



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

Bomelsekade ong. te Zaltbommel, percelen K 1152,
1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161 en 1170

PROJECTNUMMER:

B20.7710

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,
Bomelsekade ong. te Zaltbommel, percelen K 1152,
1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161 en 1170

PROJECTNUMMER:

B20.7710
Versie: 01

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Zaltbommel

DATUM:

21 april 2020

Auteur:

Autorisatie:



Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B20.7710/R7710-01/JB

SAMENVATTING

De gemeente Zaltbommel heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, een onderzoek naar asbest en een waterbodemonderzoek voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Bommelsekade ong. (percelen K 1152, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161 en 1170) te Zaltbommel.

De onderzoeken worden uitgevoerd in verband met de voorgenomen bestemmingsplan wijziging en/of aanvraag van een omgevings-/bouwvergunning van de onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725, de NEN 5717:2017, de NEN 5740/A1:2016, de NEN 5720:2017 en conform de NEN 5707:2015/C2:2017 voor de afzonderlijke (puin)dammen.

Het doel van de diverse onderzoeken is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem (inclusief OCB en asbest t.p.v. de afzonderlijke (puin)dammen) en vast te stellen of bezwaren bestaan tegen de voorgenomen bestemmingsplan wijziging en/of aanvraag van een omgevings-/bouwvergunning.

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 geen gegevens bekend van de bodemkwaliteit;
- Nabij de onderzoekslocatie zijn diverse onderzoeken/saneringen uitgevoerd. Op de Bommelsekade 1 zijn ernstige verontreinigingen met asbest en drugsgerelateerde stoffen aangetoond. De drugsgerelateerde verontreiniging is in voldoende mate gesaneerd. Naar verwachting hebben de verontreinigingen op deze locatie geen invloed (gehad) op onderhavige onderzoekslocatie. Verder zijn maximaal licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater aangetoond. Uit de onderzoeken voor het bedrijventerrein Wildeman II zijn maximaal licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater aangetoond. De waterbodems zijn minimaal toepasbaar op de bodem van het naastgelegen perceel. Het asfalt en de puinfundering kunnen niet worden hergebruikt. Enkel ter plaatse van het voormalige erf van de Bommelsekade 3 is zintuiglijk (fractie > 16 mm) waargenomen. Analytisch (fractie < 16 mm) is geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.);
- Op basis van het historisch kaartmateriaal zijn naar verwachting drie watergangen aanwezig geweest. Daarnaast zijn nog twee huidige watergangen aanwezig;
- Op een deel van de onderzoekslocatie zijn naar verwachting boomgaarden aanwezig geweest;
- Een deel van de onderzoekslocatie is tijdelijk in gebruik geweest als opslagterrein en bouwweg in verband met werkzaamheden in de omgeving. Daarnaast zijn op de Bommelsekade 1 diverse bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest);
- Op de onderzoekslocatie is voor zover bekend nooit bebouwd geweest en heeft enkel een agrarische functie gehad. Wel zijn diverse puindammen op de onderzoekslocatie aanwezig geweest. De puindammen zijn verdacht op het voorkomen van asbest, de rest van de onderzoekslocatie is onverdacht op het voorkomen van asbest;
- Tijdens het locatiebezoek, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden, zijn, afgezien van de (puin)dammen, op de locatie geen bijzonderheden waargenomen.

In verband met de voorgenomen bestemmingsplan wijziging en/of aanvraag van een omgevings-/bouwvergunning dient op basis van bovengenoemde gegevens een verkennend bodemonderzoek, inclusief onderzoek naar PFAS, uitgevoerd te worden conform de NEN5740, om de bodemkwaliteit vast te leggen. Daarbij vormen de voormalige boomgaard en voormalige watergangen extra aandachtspunten.

Daarnaast dient rekening gehouden te worden met de nog aanwezige watergangen op de perceelsgrenzen, waarvoor een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN5720 uitgevoerd dient te worden.

Tevens dient een onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 (maatwerk) ter plaatse van de afzonderlijke (puin)dammen.

Conclusies en aanbevelingen

Verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

Voor de algemene kwaliteit van de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigingen. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden aangenomen, aangezien in de ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten voor nikkel en minerale olie en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor barium zijn aangetoond. In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

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

Voormalig tijdelijk opslagterrein

Voor het voormalig tijdelijk opslagterrein werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigingen. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen, aangezien in de ondergrond maximaal een licht verhoogd gehalte voor nikkel en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor barium zijn aangetoond. In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Het voormalig tijdelijk opslagterrein heeft niet geleid tot ernstige bodemverontreinigingen.

(Puin)dammen

In monster M05 van de uiterst puinhoudende bovengrond (B80, 0,0-0,2 m-mv) ter plaatse van de (puin)dam is een sterk verhoogd gehalte voor PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende interventiewaarde. Voor de overige onderzochte parameters zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor PCB en minerale olie aangetoond. Op basis van het aangetoonde sterk verhoogd gehalte voor PAK in de bovengrond, is de ondergrond (B80-2, 0,3-0,6 m-mv) aanvullend geanalyseerd op PAK voor de verticale afperking. Hierbij is maximaal een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

In de overige (meng)monsters van de (puin)dammen zijn in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten voor PAK en minerale olie aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Teeltlaag

In de oorspronkelijke teeltlaag ter plaatse van de voormalige boomgaard is maximaal een licht verhoogd gehalte voor DDE aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

De voormalige boomgaard heeft niet geleid tot een ernstige verontreinigingen met OCB in de teeltlaag.

PFAS

In grondmengmonster MMPFAS01 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) is voor PFOA (1,07 µg/kg d.s.) een verhoogd gehalte aangetoond ten opzichte van de detectielimiet. Het aangetoonde gehalte voor PFOA ligt boven de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, maar voldoet conform het verkennend onderzoek aan de functieklasse “wonen” en “industrie” bij toepassing boven grondwaterniveau, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem. Voor de overige PFAS zijn geen gehalten boven de functieklasse “landbouw/natuur” aangetoond.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters in de grondmengmonsters MMPFAS02 t/m MMPFAS07 van de zintuiglijk schone boven- en ondergrond (klei) voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaat voor deze grond voor wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens in grondwaterbeschermingsgebieden.

Verkennend onderzoek naar asbest (puin)dammen

Op zowel het maaiveld als in de opgeboorde en opgegraven grond is zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen.

Voor wat betreft de (puin)dammen is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest is aangetroffen (< 2 mg/kg d.s.).

Waterbodemonderzoek

Op basis van de onderzoeksresultaten van het standaard analysepakket aangevuld met OCB, arseen en chroom blijkt dat het onderzochte waterbodemonster MMWB01 is geclassificeerd als klasse ‘altijd toepasbaar’ op de bodem (T1) en in zoet oppervlaktewater (T3). Tevens is het monster als ‘verspreidbaar’ geclassificeerd voor de verspreiding op het aangrenzende perceel (T5).

Op basis van de aanvullende toetsing aan het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie voldoen de bovenstaande toetsingen T1 en T5 voor PFAS aan de functieklasse “wonen” en “industrie” bij toepassing boven grondwaterniveau, mits toegepast buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Voor de T3 toetsing betreft het niet toepasbare baggerspecie in een ander zoet oppervlaktewater.

Voor de hoeveelheid slib dient rekening te worden gehouden met circa 50 m³ in de watergang.

Het onderzochte waterbodemonster MMWB02 is geclassificeerd als klasse ‘industrie’ op de bodem (T1) en als ‘klasse B’ in zoet oppervlaktewater (T3). Daarnaast is het monster als ‘verspreidbaar’ geclassificeerd voor de verspreiding op het aangrenzende perceel (T5).

Op basis van de aanvullende toetsing aan het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie worden de bovenstaande toetsingen T1 en T5 voor PFAS bevestigd, mits toegepast buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Voor de T3 toetsing betreft het niet toepasbare baggerspecie in een ander zoet oppervlaktewater.

Voor de hoeveelheid slib dient rekening te worden gehouden met circa 40 m³ in de watergang.

Algehele conclusie en aanbevelingen

Middels de voorliggende onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen bestemmingsplan wijziging en/of aanvraag van een omgevings-/bouwvergunning ter plaatse van de Bommelsekade (ong.) te Zaltbommel (percelen K 1152, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161 en 1170) formeel gezien in onvoldoende mate vastgelegd in verband met een aangetroffen sterk verhoogd gehalte voor PAK in de bovengrond ter plaatse van één puindam.

Aangezien de verontreiniging met PAK horizontaal nog niet is afgeperkt dient formeel gezien een nader onderzoek naar het sterk verhoogd gehalte voor PAK in de bovengrond te worden uitgevoerd ter plaatse van de puindam (boring B80). Op basis van de onderstaande punten is het, ons inziens, niet raadzaam om een nader onderzoek uit te voeren:

- Het sterk verhoogd gehalte voor PAK is naar verwachting te relateren aan de uiterst puinhoudende bovengrond (0,0-0,2 m-mv) ter plaatse van de puindam bij boring B80;
- 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 omvang van de puindam wordt geschat op circa 10 m² met een laagdikte van maximaal 0,3 m waardoor de PAK-verontreiniging wordt geschat op maximaal 5 m³;
- Op het overige terrein is enkel in een andere uiterst puinhoudende puindam nog een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond en in de ondergrond (0,3-0,6 m-mv) ter plaatse van boring B80 een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond. In de overige monsters zijn geen gehalten voor PAK boven de achtergrondwaarden aangetoond.

Op basis van de bovenstaande punten is er geen sprake van een geval van ernstig bodemverontreiniging, maar zijn er wel aanvullende sanerende maatregelen van toepassing afhankelijk of en in welke mate hier civieltechnische werkzaamheden plaats gaan vinden. Aangezien de puindam historisch is (aangelegd voor 1987), is geen sprake van Zorgplicht.

Uit de resultaten van de overige onderzoeken (overig NEN-bodemkwaliteit, teeltlaagonderzoek ter plaatse van voormalige boomgaard en voormalige tijdelijk opslagterrein) komen geen noemenswaardige verontreinigingen naar voren.

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

Waterbodem G01 t/m G10 is geclassificeerd als klasse 'wonen en industrie' op de bodem (T1) en in zoet oppervlaktewater (T3) op basis van de resultaten van de PFAS analyse. Het betreft niet toepasbare baggerspecie in een ander zoet oppervlaktewater op basis van de resultaten van de PFAS analyse. Voor de hoeveelheid slib dient rekening te worden gehouden met circa 50 m³ in de watergang.

Waterbodem G11 t/m G20 is geclassificeerd als klasse 'industrie' op de bodem (T1) en als 'klasse B' in zoet oppervlaktewater (T3) op basis van de resultaten van waterbodempakket C2. Het betreft niet toepasbare baggerspecie in een ander zoet oppervlaktewater op basis van de resultaten van de PFAS analyse. Voor de hoeveelheid slib dient rekening te worden gehouden met circa 40 m³ in de watergang.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	7
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	7
3. LOCATIEGEGEVENS	7
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	7
3.2. HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5717 EN 5725).....	7
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	11
4.1. BODEMOPBOUW	11
4.2. GEOHYDROLOGIE	11
5. HYPOTHESE	11
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	11
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE DIVERSE ONDERZOEKEN.....	11
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	13
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	15
7.1. GROND/GRONDWATER.....	15
7.2. ASBEST	16
7.3. WATERBODEM	17
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	20
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	20
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	20
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	26
9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	29
9.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	29
9.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST (PUIN)DAMMEN)	30
9.3. WATERBODEMONDERZOEK.....	30
9.4. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	31
10. REFERENTIES.....	32

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
- 2a-c. Situatieschetsen met geplaatste boringen, peilbuizen, grepen en proefgaten
- 2d-e. Dwarsdoorsneden 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. Relevante historische gegevens

1. INLEIDING

De gemeente Zaltbommel heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, een onderzoek naar asbest en een waterbodemonderzoek voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Bommelsekade ong. (percelen K 1152, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161 en 1170) te Zaltbommel.

De onderzoeken worden uitgevoerd in verband met de voorgenomen bestemmingsplan wijziging en/of aanvraag van een omgevings-/bouwvergunning van de onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725 [1], de NEN 5717:2017 [2], de NEN 5740/A1:2016 [3], de NEN 5720:2017 [4] en conform de NEN 5707:2015/C2:2017 [5] voor de afzonderlijke (puin)dammen.

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 [REDACTED].

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

Het doel van de diverse onderzoeken is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem (inclusief OCB en asbest t.p.v. de afzonderlijke (puin)dammen) en vast te stellen of bezwaren bestaan tegen de voorgenomen bestemmingsplan wijziging en/of aanvraag van een omgevings-/bouwvergunning.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Bommelsekade, achter nr. 1, te Zaltbommel en staat kadastraal bekend onder de gemeente Zaltbommel, sectie K, nummers 1152, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1165 en 1170. De locatie is momenteel braakliggend en heeft een totale oppervlakte van circa 8,2 ha.

Ter plaatse van de percelen 1157, 1158, 1161, 1162 en 1165 zijn op de perceelsgrenzen nog bestaande watergangen aanwezig. Het betreffen 2 watergangen, beide maximaal 500 meter lang. Ter plaatse van de watergangen zijn enkele (puin)dammen aanwezig, welke de te onderzoeken percelen met elkaar verbinden.

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

3.2. Historisch onderzoek (NEN 5717 en 5725)

Door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) is in februari-maart 2020 een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725. De opdrachtgever heeft historische gegevens opgevraagd bij de ODR en doorgestuurd (d.d. 18 maart 2020). De beschikbare stukken zijn door VMT bestudeerd. Tevens zijn door VMT de bij hun bekende bodemonderzoeken, websites www.bodemloket.nl en www.topotijdreis.nl bekeken. De relevante historische gegevens zijn opgenomen in bijlage 8.

Voormalig en toekomstig bodemgebruik

De locatie heeft, voor zover bekend, in het verleden altijd een agrarische functie gehad. In de toekomst zal de locatie naar verwachting worden herontwikkeld als bedrijventerrein.

Bodemkwaliteitsgegevens

Van de onderzoekslocatie zelf zijn geen gegevens bekend van de bodemkwaliteit. Nabij de onderzoekslocatie zijn wel diverse (historische) onderzoeken en saneringen uitgevoerd. Daarnaast zijn van de Bommelsekade 1 diverse bouw- en milieuvergunningen / meldingen bekend. Onderstaand worden de resultaten kort besproken.

Bommelsekade 1

Op de Bommelsekade 1, direct ten noordoosten van de onderzoekslocatie, is een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd (Heidemij advies, kenmerk 634/EA93/H252/17758, d.d. december 1993). Tijdens de veldwerkzaamheden is puin in de bodem aangetroffen en zijn lichte tot sterke olie- waterreacties waargenomen. Voor minerale olie, PAK en EOX zijn verhoogde gehalten in de bovengrond aangetoond, waarbij enkel voor minerale olie maximaal de C waarde wordt overschreden (voormalige interventiewaarde). De overige aangetoonde gehalten betreffen maximaal overschrijdingen van de A waarde (voormalige achtergrondwaarde). In de ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor nikkel en EOX aangetoond. In het grondwater zijn verhoogde gehalten voor benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, minerale olie, fenol-index, chroom, koper en arseen aangetoond. Voor minerale olie wordt maximaal de C waarde overschreden en voor benzeen en koper wordt maximaal de B waarde (voormalige index overschrijding van 0,5) overschreden. Voor de overige aangetoonde parameters wordt maximaal de A waarde overschreden.

Door Nipa Milieutechniek is een basisdocument bodemonderzoek opgesteld (kenmerk 15212, d.d. 19 april 2016). Hieruit is een plan van aanpak met diverse (verdachte) deellocaties uitgekomen.

Er zijn diverse onderzoeken op de Bommelsekade 1 uitgevoerd door Verhoeven Milieutechniek (kenmerk B16.6406, d.d. 28 juli 2016) op basis van het plan van aanpak van Nipa Milieutechniek. Hierbij worden de verontreinigingen die in 1993 zijn aangetoond niet bevestigd. Wel wordt in één grondmonster voor minerale olie de index van 0,5 voor nader onderzoek overschreden. Op de locatie zijn in zowel de grond als het grondwater drugs gerelateerde stoffen aangetoond. Daarnaast zijn in het grondwater sterk verhoogde gehalten voor barium en toluen aangetoond, waarbij het verhoogd gehalte voor toluen wordt gerelateerd aan de drugs activiteiten en het verhoogd gehalte voor barium aan een van nature aanwezig verhoogd gehalte. Ter plaatse van de asbestdaken zonder dakgoot is zowel zintuiglijk (fractie > 16 mm) als analytisch (fractie < 16 mm) asbest aangetroffen. Het aangetoonde gehalte voor asbest overschrijdt de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. en daarnaast overschrijdt het gehalte aan respirabele vezels het criterium voor spoedeisendheid van 10 mg/kg d.s. Mogelijk is ook op andere plekken een asbestverontreiniging aangezien op het maaiveld en in de puinverharding zintuiglijk asbest is waargenomen.

Uit het nader onderzoek (VMT, kenmerk S17.1781, d.d. 30 november 2017) blijkt dat de grondverontreiniging met minerale olie beperkt blijft tot achtergrondwaarde overschrijdingen. De omvang van de grond (circa 2.100 m³), grondwater (circa 1.300 m³) en puin (circa 170 m³) verontreinigingen met drugs gerelateerde stoffen zijn vastgesteld. Op basis van deze gegevens is een sanering op de locatie uitgevoerd. De drugs gerelateerde verontreiniging is in voldoende mate gesaneerd (VMT, kenmerk S17.1781, d.d. 11 april 2019). De aangetroffen asbestverontreiniging in 2016 is niet nader onderzocht. Naar verwachting hebben de verontreinigingen op deze locatie geen invloed (gehad) op de onderhavige onderzoekslocatie.

Daarnaast zijn voor de locatie diverse bouwvergunningen afgegeven. Voor het bouwen van een woning (1954), het bouwen van een landbouwschuur (1957), kippenhok (1958), kiosk (1963), bedrijfsruimte (1964), een loods (1973) en diverse verbouwingen (1963, 1965, 1978 en 1979).

Tevens zijn diverse milieuvergunningen en controles afgegeven/uitgevoerd. Voor het oprichten van een benzine installatie (1959) en herstellinrichting voor motorvoertuigen (1993). In 1993 zijn diverse controles gedaan waarbij tijdens de hercontrole alles in orde was (bovengrondse tanks boven lekbak). In 2001 wederom bodembedreigende stoffen niet boven lekbak, bij hercontrole in 2002 alles in orde. In 2011 waren de bodembeschermende voorzieningen wederom niet in orde.

Bedrijventerrein Wildeman II

Direct ten westen van de locatie zijn diverse onderzoeken uitgevoerd door Verhoeven Milieutechniek BV (kenmerk B14.5859 en B16.6473, d.d. 1 oktober 2015 en 5 augustus 2016). In de grond en het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters aangetoond. Zintuiglijk en analytisch zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van gedempte sloten. De sloten zijn naar verwachting gedempt met gebiedseigen grond. Ter plaatse van de teeltlaag zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan OCB's aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De voormalige boomgaarden hebben niet geleid tot een ernstige bodemverontreiniging. In de puindammen zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte NEN parameters aangetoond. Voor asbest is analytisch (fractie < 16 mm) geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.). zintuiglijk is ter plaatse van het voormalige erf van de Bommelsekade 3 zintuiglijk (fractie > 16 mm) asbestverdacht materiaal waargenomen. De zes onderzochte waterbodems zijn verspreidbaar op het aangrenzend perceel en vijf van de zes zijn tevens toepasbaar op de bodem en in zoetwater.

Het onderzochte asfalt en puin zijn niet toepasbaar op basis van teerhoudendheid, sulfaat of chloride. In de directe omgeving van de Bommelsekade 1 zijn zintuiglijk geen (sterke) verontreinigingen waargenomen. Analytisch zijn zowel in het ondiepe als diepe grondwater geen verontreinigingen aangetroffen die zijn te relateren aan de bodemverontreiniging ter plaatse van de Bommelsekade 1.

Historisch kaartmateriaal

Uit het historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl blijkt dat op de onderzoekslocatie naar verwachting drie watergangen aanwezig zijn geweest. Daarnaast zijn nog twee huidige watergangen aanwezig.

Op een klein gedeelte van de onderzoekslocatie zijn tussen circa 1965 en 1987 boomgaarden aanwezig geweest.

Voormalige bodembedreigende activiteiten (o.a. boven-/ondergrondse brandstoftanks)

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie geen boven- en ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest). Wel is op een deel van de locatie een tijdelijk opslagterrein en bouwweg aanwezig geweest in verband met werkzaamheden in de omgeving. Daarnaast is bekend dat op de Bommelsekade 1, direct ten noordwesten van de onderzoekslocatie, diverse bodembedreigende activiteiten bekend zijn (geweest), waaronder een benzinepompinstallatie, diverse onder- en bovengrondse brandstoftanks, een auto- en motorensloperij en een autoreparatiebedrijf.

Asbest

Op de onderzoekslocatie is voor zover bekend nooit bebouwd geweest en heeft enkel een agrarische functie gehad. Er zijn echter wel diverse afzonderlijke (puin)dammen aanwezig. De asbestverontreiniging aan de Bommelsekade 1 beperkt zich naar verwachting enkel tot het erf.

Waterbodem(kwaliteits)gegevens

De watergangen op de onderzoekslocatie zijn in eigen beheer. 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 (OCB).

Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden, zijn geen (overige) bodembedreigende activiteiten aangetroffen en waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. De aanwezigheid van de (puin)dammen is bevestigd.

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 (28 parameters) en/of GenX. Aangezien er mogelijk grond afgevoerd moet worden, dient aanvullend onderzoek naar de verdachte grondlagen (0,0-1,0 m-mv) op PFAS te worden uitgevoerd. De regio is niet verdacht op het voorkomen van GenX, waardoor deze parameter niet behoeft te worden meegenomen in het aanvullend onderzoek.

Conclusies historische gegevens

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

- Van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van de bodemkwaliteit;
- Nabij de onderzoekslocatie zijn diverse onderzoeken/saneringen uitgevoerd. Op de Bommelsekade 1 zijn ernstige verontreinigingen met asbest en drugsgerelateerde stoffen aangetoond. De drugsgerelateerde verontreiniging is in voldoende mate gesaneerd. Naar verwachting hebben de verontreinigingen op deze locatie geen invloed (gehad) op onderhavige onderzoekslocatie. Verder zijn maximaal licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater aangetoond. Uit de onderzoeken voor het bedrijventerrein Wildeman II zijn maximaal licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater aangetoond. De waterbodems zijn minimaal toepasbaar op de bodem van het naastgelegen perceel. Het asfalt en de puinfundering kunnen niet worden hergebruikt. Enkel ter plaatse van het voormalige erf van de Bommelsekade 3 is zintuiglijk (fractie > 16 mm) waargenomen. Analytisch (fractie < 16 mm) is geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.);
- Op basis van het historisch kaartmateriaal zijn naar verwachting drie watergangen aanwezig geweest. Daarnaast zijn nog twee huidige watergangen aanwezig;
- Op een deel van de onderzoekslocatie zijn naar verwachting boomgaarden aanwezig geweest;
- Een deel van de onderzoekslocatie is tijdelijk in gebruik geweest als opslagterrein en bouwweg in verband met werkzaamheden in de omgeving. Daarnaast zijn op de Bommelsekade 1 diverse bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest);
- Op de onderzoekslocatie is voor zover bekend nooit bebouwd geweest en heeft enkel een agrarische functie gehad. Wel zijn diverse puindammen op de onderzoekslocatie aanwezig geweest. De puindammen zijn verdacht op het voorkomen van asbest, de rest van de onderzoekslocatie is onverdacht op het voorkomen van asbest;
- Tijdens het locatiebezoek, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden, zijn, afgezien van de (puin)dammen, op de locatie geen bijzonderheden waargenomen.

In verband met de voorgenomen bestemmingsplan wijziging en/of aanvraag van een omgevings-/bouwvergunning dient op basis van bovengenoemde gegevens een verkennend bodemonderzoek, inclusief onderzoek naar PFAS, uitgevoerd te worden conform de NEN5740, om de bodemkwaliteit vast te leggen. Daarbij vormen de voormalige boomgaard en voormalige watergangen extra aandachtspunten.

Daarnaast dient rekening gehouden te worden met de nog aanwezige watergangen op de perceelsgrenzen, waarvoor een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN5720 uitgevoerd dient te worden.

Tevens dient een onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 (maatwerk) ter plaatse van de afzonderlijke (puin)dammen.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

Op de onderzoekslocatie is een circa 6 meter dikke deklaag die is opgebouwd uit Holocene afzettingen. Dit is een complexe eenheid bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand. Het onderliggende eerste watervoerend pakket is circa 61 meter dik en bestaat voornamelijk uit midden tot grof zand met grind van de Formaties van Kreftenheye, Beeze, Sterksel en Stramproy. Hieronder bevindt zich een circa 2 meter dikke scheidende laag die is opgebouwd uit zandige klei, klei en midden zand van de Formatie van Stramproy. Hieronder bevindt zich het tweede watervoerend pakket tot circa 80 m-mv [6].

4.2. Geohydrologie

Op basis van de naastgelegen Waal wordt een noordwestelijk gerichte grondwaterstroming in het oppervlakte water verwacht. De stromingsrichting van het ondiepe grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen).

De onderzoekslocatie is, naar verwachting, niet gesitueerd binnen een grondwaterberschmingsgebied.

5. HYPOTHESE

Vooralsnog wordt voor de algemene bodemkwaliteit uitgegaan van een onverdachte (grootschalige) locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Wel betreffen het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB), de voormalige watergangen en het voormalige opslagterrein aandachtspunten.

Voor de (puin)dammen dient uit te worden gegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging.

Voor het waterbodemonderzoek wordt uitgegaan van verspreidbare baggerspecie.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategie diverse onderzoeken

Verkennd bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

Het verkennd bodemonderzoek ten behoeve van de algemene bodemkwaliteit wordt uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN5740/A1:2016 op grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL, < 9 ha).

Voor het voormalige tijdelijke opslagterrein worden aanvullende veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd afgeleid van de onderzoeksstrategie voor een diffuse niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL, < 1 ha). In verband met de voormalige opslag worden diverse boringen doorgezet tot minimaal 1,0 m-mv.

In verband met de voormalige watergangen worden drie dwarsraaien van drie boringen per raai tot 2,0 m-mv opgenomen, waarvoor vooralsnog geen extra NEN-pakketten zijn opgenomen.

Teeltlaagonderzoek

Aanvullend zal een teeltlaagonderzoek uitgevoerd worden conform de onderzoeksstrategie voor een diffuse niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL, < 9.000 m²) in verband met de voormalige boomgaard op een gedeelte van de onderzoekslocatie. De (oorspronkelijke) teeltlaag wordt separaat bemonsterd en geanalyseerd op OCB.

PFAS

Aanvullend dient de (boven)grond op PFAS te worden onderzocht. De onderzoeksopzet voor het aanvullend bodemonderzoek naar PFAS is gebaseerd op de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN5740/A1:2016 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigde stof (VED-HO-NL, < 9 ha).

Het onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform het tijdelijk handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie, zoals verstrekt aan de Tweede Kamer (meest recente versie d.d. 29 november 2019). Dit handelingskader zal juridisch worden verankerd via een wijziging in de Regeling bodemkwaliteit; tot die tijd wordt het handelingskader gevolgd.

De werkzaamheden worden zoveel mogelijk gecombineerd met het onderzoek naar de algemene kwaliteit.

Onderzoek naar asbest (4 afzonderlijke (puin)dammen)

Het verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van de 4 afzonderlijke (puin)dammen is conform de NEN 5707/C2 op een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (per (puin)dam < 10 m²).

De overige locatie is vooralsnog niet verdacht op het voorkomen van asbesthoudende materialen en puinhoudende bijmengingen, waardoor hier vooralsnog geen onderzoek naar asbest noodzakelijk is.

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest naar de (puin)dammen wordt per (puin)dam met een schep één proefgat (in totaal 4 proefgaten) gegraven met een omvang van 0,3 m x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv, waarbij de proefgaten dieper worden doorgeboord tot in de onverdachte/ongeroerde ondergrond. Zintuiglijk kan tot 20 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie < 20 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd. Ten behoeve van het onderzoek naar asbest wordt ter plaatse van de (puin)dammen tevens een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd.

Van de meest verdachte grond-/puinlagen uit de proefgaten, worden grondmonsters samengesteld voor analyses op asbest conform NEN 5898:2015 (fractie < 20 mm). Per proefgat wordt minimaal 1 grondmengmonster geanalyseerd op asbest (fractie < 20 mm, totaal minimaal 4 asbestanalyses).

Verkennd waterbodemonderzoek

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

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 en Edelmanboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde / opgegraven grond zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm).

In verband met een eis-voorzorgsmaatregel zijn de veldwerkzaamheden in twee fasen uitgevoerd.

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
<i>Fase 1</i>			
11 en 12 maart 2020	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal	2001 (v. 6) 2003 (v. 6) 2018 (v. 6)
12 maart 2020	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer D.W. Sluis	2001 (v. 6)
20 maart 2020	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer D.W. Sluis	2002 (v. 6)
<i>Fase 2</i>			
27 en 30 maart 2020	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
6 april 2020	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal	2002 (v. 6)

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 88 boringen (B01 t/m B82) geplaatst. De boringen B04 t/m B20 zijn geplaatst ter plaatse van het voormalige tijdelijke opslagterrein. De boringen B47 t/m B70 zijn ter plaatse van de voormalige boomgaard gesitueerd.

Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn de boringen PB01, PB07, PB13, PB30, PB32, PB43, PB54, PB73B, PB77B en PB78 dieper doorgezet en afgewerkt met een peilbuis.

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

	Boringen / peilbuizen			
	Circa 0,3-0,5 m-mv	Circa 1,0 m-mv	Circa 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
<i>Algemene bodemkwaliteit inclusief gedempte sloten en puindammen</i>	B02, B03, B21, B23, B24, B26, B27, PB29, B31, B33 t/m B35, B37 t/m B42, B44, B45, B71, B72, B74 t/m B76, B79, B81	B82	B22, B25, B28, B36, B46A-C, B73A, B73C, B77A, B77C, B80	PB01 (1,50 - 2,50) PB30 (1,50 - 2,50) PB32 (1,50 - 2,50) PB43 (1,50 - 2,50) PB73B (1,80 - 2,80) PB77B (1,50 - 2,50) PB78 (1,50 - 2,50)
<i>Voormalige tijdelijk opslagterrein</i>	B04, B05, B09 t/m B12, B15 t/m B17	B06, B08, B14, B18, B20	B19	PB07 (1,50 - 2,50) PB13 (1,50 - 2,50)
<i>Voormalige boomgaard</i>	B47 t/m B53, B55, B56, B58 t/m B60, B62 t/m B70	-	B57, B61	PB54 (1,50 - 2,50)

De raaboringen B46A-C, PB73A-C en PB77A-C zijn ter plaatse van de voormalige watergangen geplaatst. De proefgaten met boringen B36 en B80 t/m B82 zijn in de proefgaten gesitueerd.

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen PB54, PB73B, PB77B en PB78 is na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 20 maart 2020 bemonsterd. Het grondwater uit de peilbuizen PB01, PB07, PB13, PB30, PB32 en PB43 is na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 6 april 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 (puindammen)

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest ter plaatse van de puindammen wordt allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld op de onderzoekslocatie bedekt is met verharding (66 %). Ondanks de aanwezige belemmeringen heeft een efficiënte maaiveldinspectie (> 25 % zichtbaar) plaats kunnen vinden. Op het maaiveld zijn ter plaatse van de (puin)dammen geen asbestverdachte (plaat)materialen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn in totaal 4 proefgaten (B36, B80 t/m B82) van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv gegraven. Voor de inspectie van de ondergrond zijn diverse proefgaten doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond.

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

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

De veldwerkformulieren van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 7.

Waterbodem

Ten behoeve van het waterbodemonderzoek zijn 20 grepen (G01 t/m G20), evenredig verdeeld over de twee watervoerende watergangen, van de waterbodem genomen. Ter hoogte van de grepen G03 G06, G09, G12, G15 en G18 zijn in de watergang raaien geplaatst ten behoeve van de dwarsprofielen. Zowel in de watergang als in de vijver was ten tijden van de veldwerkzaamheden water aanwezig. Er is een laag van circa 10 cm slib in beide watergangen aangetroffen en bemonsterd.

De situatieschetsen met de geplaatste boringen, peilbuizen, grepen en proefgaten zijn opgenomen als bijlage 2a-c.

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 [7]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [8] 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 [6] tot die tijd moet het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (meest recente versie 29 november 2019), worden gehanteerd.

In het tijdelijk handelingskader hergebruik is vastgesteld dat voor de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) voor PFOS een toepassingsnorm van 0,9 µg/kg d.s. wordt gehanteerd en voor alle overige PFAS stoffen een toepassingsnorm van 0,8 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 [8] 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 [8] 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 de tabel:

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 PFOS een toepassingsnorm van 0,9 µg/kg d.s. wordt gehanteerd en voor alle overige PFAS stoffen een toepassingsnorm van 0,8 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 de tabel:

- 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), alle PFAS moeten voldoen aan de bepalingsgrens van 0,1 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 onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van 2,8 m-mv hoofdzakelijk uit zwak tot matig siltige klei waarvan de eerste 0,5 m-mv zwak humeus. Lokaal bestaat de bodem vanaf 2,0 m-mv tot 2,5 m-mv uit matig kleiig veen. Ter plaatse van boring PB32 bestaat de bodem vanaf 1,2 m-mv tot 2,5 m-mv uit matig fijn, zwak siltig zand.

De aanwezige watergangen waren waterhoudend. Er is in beide watergangen een laag slib van circa 10 cm aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk diverse bijmengingen waargenomen. 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
B36	Ja	2,00	0,00 - 1,00	Klei	sporen baksteen
B77A	Nee	2,50	1,50 - 2,00	Klei	sporen slib
PB77B	Nee	2,50	1,50 - 2,00	Klei	sporen slib
B77C	Nee	2,50	1,50 - 2,00	Klei	sporen slib
B80	Ja	2,00	0,00 - 0,20	Klei	uiterst puinhoudend
			0,20 - 0,30	+	oude baksteen verharding
B81	Ja	0,50	0,10 - 0,50	Klei	sporen baksteen
B82	Ja	1,00	0,00 - 0,20	Zand	uiterst puinhoudend

Toelichting bij de tabel:

+	Betreft geen bodem (≥ 50 % bodemvreemd materiaal);
Sporen	$< 1\%$;
Uiterst	$\geq 20 < 50$ %;
Volledig	≥ 50 %.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde en opgegraven grond geen overige waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (bijvoorbeeld; asbestverdacht (plaat)materiaal > 20 mm en olie-waterreacties). Aangezien, afgezien van de (puin)dammen, ter plaatse van de overige locatie 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, 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 waterbodem). 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. De waterbodem wordt getoetst aan de T.1, T.3 en T.5 volgens de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa).

Het analytisch onderzoek naar PFAS is uitgevoerd door het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. die gevalideerd is voor het uitvoeren van deze analyses conform de Duitse norm DIN 38414-14. Aangezien deze parameters vooralsnog niet conform AS3000 en/of AP04 kunnen worden erkend is dit het hoogste haalbare en zijn de analyseresultaten representatief voor het uitgevoerde bodemonderzoek.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de waterbodem 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>				
13217174	M04	Indeno(1,2,3-cd) pyreen	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.	Aangezien de som parameter voor PAK de achtergrondwaarde niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
13225813	M05	Naftaleen, alle individuele PCB	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.	Aangezien de overige individuele PAK een grotere invloed hebben op de som parameter voor PAK in dit monster, welke de interventiewaarde overschrijdt, en de som parameter voor PCB de index van 0,5 niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
		Minerale olie	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt, naar de mening van het lab, veroorzaakt door de aanwezigheid van PAK en/of humus-achtige verbindingen.	Aangezien het gemeten gehalte voor minerale olie de index van 0,5 niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
13229160	B80-2	PAK	De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conservertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.	Aangezien de som parameter voor PAK de index van 0,5 niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
<i>Waterbodem</i>				
13217199	MMWB01, MMWB02	Chloorfenolen, diverse individuele PCB en OCB	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.	Aangezien voor de getoetste individuele parameters en/of alsmede voor de som parameter de toepassingsnorm industrie niet wordt overschreden, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
	MMWB02	Pentachloorfenol	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.	
13217190	MMWBP01, MMWBP02	Diverse individuele PFAS	Increases reporting limit for some PFAS due to disturbances from other substances in the sample	Aangezien voor PFAS de functieklasse wonen/industrie niet wordt overschreden, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Toelichting bij de tabel:

PAK Polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
PCB Polychloor bifenylen;
OCB Organochloorbestrijdingsmiddelen.

Grond

Op basis van de deellootaties, de onderzoeksoptzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden, zijn de onderstaande grond(meng)monsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd.

Op basis van de tussentijdse resultaten, waarbij een sterk verhoogd gehalte voor PAK in de bovengrond ter plaatse van boring B80 is aangetoond, is de onderliggende grondlaag aanvullend geanalyseerd op PAK voor de verticale afperking.

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

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

Meng- monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Algemene kwaliteit					
MM01	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B47 (0,00 - 0,50) B51 (0,00 - 0,50) B57 (0,00 - 0,50) B59 (0,00 - 0,50) B63 (0,00 - 0,50) B65 (0,00 - 0,50) B69 (0,00 - 0,50) PB54 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM02	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B71 (0,00 - 0,50) B72 (0,00 - 0,50) B74 (0,00 - 0,50) B75 (0,00 - 0,50) B76 (0,00 - 0,50) B79 (0,00 - 0,50) PB77B (0,00 - 0,50) PB78 (0,00 - 0,10)	NEN, L en H	-	-
MM03	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B57 (1,00 - 1,50) B61 (0,50 - 1,00) B80 (0,60 - 1,00) PB54 (0,50 - 1,00) PB73B (1,00 - 1,50) PB77B (0,50 - 1,00) PB78 (0,50 - 1,00) PB78 (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	Ni, MO	-
M04	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen slib	PB77B (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	-	-
MM11	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B03 (0,00 - 0,50) B24 (0,00 - 0,50) B28 (0,00 - 0,50) B34 (0,00 - 0,50) B38 (0,00 - 0,50) B41 (0,00 - 0,50) B44 (0,00 - 0,50) PB01 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM12	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	PB32 (1,20 - 1,70) PB32 (1,70 - 2,00)	NEN, L en H	-	-
MM14	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B22 (1,50 - 2,00) B28 (0,50 - 1,00) B36 (1,00 - 1,50) B82 (0,70 - 1,00) PB01 (1,00 - 1,50) PB30 (1,50 - 2,00) PB32 (0,50 - 1,00) PB43 (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	-	-
Voormalig tijdelijk opslagterrein					
MM09	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B04 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,50) B19 (0,00 - 0,50) PB13 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM10	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B06 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B15 (0,00 - 0,50) B17 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM13	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B06 (0,50 - 1,00) B08 (0,50 - 1,00) B14 (0,50 - 1,00) B18 (0,50 - 1,00) B19 (1,50 - 2,00) B20 (0,50 - 1,00) PB07 (1,00 - 1,50) PB13 (1,00 - 1,50)	NEN, L en H	Ni	-
(Puin)dammen					
M05	Bovengrond, klei Zintuiglijk: uiterst puinhoudend	B80 (0,00 - 0,20)	NEN, L en H	PCB, MO	PAK
MM06	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B36 (0,00 - 0,50) B81 (0,10 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
M07	Bovengrond, zand Zintuiglijk: uiterst puinhoudend	B82 (0,00 - 0,20)	NEN, L en H	PAK, MO	-
MM08	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B81 (0,00 - 0,10) B82 (0,30 - 0,50)	NEN, L en H	-	-

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

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Aanvullende analyse (verticale afperking)					
B80-2	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B80 (0,30 - 0,60)	PAK en H	PAK	-
Teeltlaag (voormalige boomgaard)					
MMOCB01	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B47 (0,00 - 0,30)	OCB, H	-	-
		B49 (0,00 - 0,30)			
		B58 (0,00 - 0,30)			
		B59 (0,00 - 0,30)			
MMOCB02	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B51 (0,00 - 0,30)	OCB, H	DDE	-
		B52 (0,00 - 0,30)			
		B53 (0,00 - 0,30)			
		B55 (0,00 - 0,30)			
MMOCB03	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B56 (0,00 - 0,30)	OCB, H	-	-
		B64 (0,00 - 0,30)			
		B66 (0,00 - 0,30)			
		B67 (0,00 - 0,30)			
MMOCB04	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B61 (0,00 - 0,30)	OCB, H	-	-
		B62 (0,00 - 0,30)			
		B68 (0,00 - 0,30)			
		B70 (0,00 - 0,30)			

Toelichting bij de tabel:

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

Aanvullend zijn mengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyses op PFAS. De mengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4 Overzicht mengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten (PFAS)

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten*	
				landbouw/natuur (> AW)	Wonen/industrie (> I)
MMPFAS01	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B49 (0,00 - 0,50) B53 (0,00 - 0,50) B61 (0,00 - 0,50) B67 (0,00 - 0,50)	PFAS	PFOA	-
MMPFAS02	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B72 (0,00 - 0,50) B74 (0,00 - 0,50) B75 (0,00 - 0,50) B79 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS03	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B61 (0,50 - 1,00) PB54 (0,50 - 1,00) PB73-B (0,50 - 1,00) PB78 (0,50 - 1,00)	PFAS	-	-
MMPFAS04	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B05 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50) B16 (0,00 - 0,50) B18 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS05	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B22 (0,00 - 0,50) B29 (0,00 - 0,50) B42 (0,00 - 0,50) PB32 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS06	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B06 (0,50 - 1,00) B08 (0,50 - 1,00) B18 (0,50 - 1,00) PB13 (0,50 - 1,00)	PFAS	-	-
MMPFAS07	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B18 (0,50 - 1,00) PB01 (0,50 - 1,00) PB30 (0,50 - 1,00) PB43 (0,50 - 1,00)	PFAS	-	-

Toelichting bij tabel 8.4:

PFAS:	Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluorooctaansulfonzuur en Perfluorooctaanzuur);
*	Geen toetsingsnorm aanwezig, de toepassingsnorm voor de functieklasse “landbouw/natuur” bedraagt voor PFOA: < 0,9 µg/kg d.s. en voor de overige PFAS: < 0,8 µg/kg d.s. en de toepassingsnorm voor de functieklasse “wonen” bedraagt voor PFOA: < 7 µg/kg d.s. en voor de overige PFAS: < 3 µg/kg d.s.;
-	Niets waargenomen / aangetoond.

Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.5 weergegeven.

Tabel 8.5: 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
Algemene kwaliteit								
PB01	1,50 - 2,50	0,62	7,56	1027	8,51	NEN	Ba	-
PB30	1,50 - 2,50	0,72	7,86	1138	9,24	NEN	Ba	-
PB32	1,50 - 2,50	0,64	7,72	982	7,67	NEN	Ba	-
PB43	1,50 - 2,50	0,67	7,91	1056	8,25	NEN	Ba	-
PB73B	1,80 - 2,80	0,30	7,8	886	7,85	NEN	Ba	-
PB77B	1,50 - 2,50	0,10	6,8	970	8,70	NEN	Ba	-
PB78	1,50 - 2,50	0,30	6,7	968	5,21	NEN	Ba	-
Voormalig tijdelijk opslagterrein								
PB07	1,50 - 2,50	0,54	7,62	1054	7,58	NEN	Ba	-
PB13	1,50 - 2,50	0,68	7,81	1018	6,12	NEN	Ba	-
Voormalige boomgaard								
PB54	1,50 - 2,50	0,10	7,4	759	5,96	NEN	Ba	-

Toelichting bij de tabel:

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

Op het maaiveld en in zowel de opgeboorde als opgegraven grond ter plaatse van de (puin)dammen zijn zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn van de vier (puin)dammen in totaal 5 grondmonsters samengesteld, waarvan in totaal 4 grondmonsters zijn aangeboden aan het lab voor analyse op asbest conform NEN5898:2015 (asbest in grond of puin in de fractie < 20 mm).

De samenstelling van de grondmonsters met zintuiglijke waarnemingen en de bijbehorende analyses zijn in tabel 8.6 weergegeven.

Tabel 8.6: Samenstelling grondmonsters asbest

Monstercode	Proefgat	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	B80	Uiterst puinhoudend	0,00 - 0,20	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB02	B80	-	0,30 - 0,40	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB03	B82	Uiterst puinhoudend	0,00 - 0,20	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB04	B81	Sporen baksteen	0,10 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB05	B36	Sporen baksteen	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹

Toelichting bij de tabel:

Sporen	< 1%;
Uiterst	≥ 20 < 50 %;
-	Niets waargenomen;
¹	Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm.

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

Tabel 8.7: Overzicht onderzochte grondmonsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaat

Monstercode	Soort	Hechtgebonden	Type	Gemeten <20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen <20 mm (mg/kg d.s.)
MMASB01	-	-	-	< 2	< 2
MMASB03	-	-	-	< 1	< 1
MMASB04	-	-	-	< 1	< 1
MMASB05	-	-	-	< 1	< 1

Toelichting bij de tabel:

- Niets aangetoond.

Waterbodem

In totaal zijn van de twee waterbodems 20 grepen genomen evenredig verdeeld over de watergang. Van beide watergangen is één mengmonster samengesteld (MMWB01 en MMWB02) en geanalyseerd op waterbodempakket C2, daarnaast is van beide watergangen één mengmonster samengesteld (MMWBPFAS01 en MMWBPFAS02) en geanalyseerd op PFAS. Het betreft een sliblaag van circa 10 cm. Van de waterbodems zijn dwarsprofielen gemaakt welke zijn bijgevoegd als bijlage 2d-e. Voor de hoeveelheid slib dient rekening te worden gehouden met circa 50 m³ in watergang G01 t/m G10 en met circa 40 m³ in watergang G11 t/m G21.

In tabel 8.8 en 8.9 is een overzicht weergegeven van de resultaten.

Tabel 8.8: Samenstelling en analyseresultaten waterbodem (waterbodem pakket)

Monster-code	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	0,00-0,18	Slib	STAPS, OCB, As, Cr, L en H	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
MMWB02	G11 t/m G20	0,00-0,18	Slib	STAPS, OCB, As, Cr, L en H	Klasse industrie	Klasse B	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.

Tabel 8.9: Samenstelling en analyseresultaten waterbodem (PFAS)

Monstercode	Monster-samenstelling	Traject (m-wb)	Type	Analyse-pakket	Resultaten*	
					landbouw/natuur (> AW)	Wonen/industrie (> I)
MMWB01	G01 t/m G10	0,00-0,18	Slib	PFAS	PFOS	-
MMWB02	G11 t/m G20	0,00-0,18	Slib	PFAS	-	-

Toelichting bij de tabel:

PFAS Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluorooctansulfonzuur en Perfluorooctaanzuur);

* Geen toetsingsnorm aanwezig, de toepassingsnorm voor de functieklassen "landbouw/natuur" bedraagt voor PFOA: < 0,9 µg/kg d.s. en voor de overige PFAS: < 0,8 µg/kg d.s. en de toepassingsnorm voor de functieklassen "wonen" bedraagt voor PFOA: < 7 µg/kg d.s. en voor de overige PFAS: < 3 µg/kg d.s.;

m-wb Meters minus bovenkant waterbodem.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

Algemene kwaliteit

In de mengmonsters MM01, MM02 en MM11 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei), in mengmonster M04 van de ondergrond met sporen slib (klei) en in de mengmonsters MM12 (zand) en MM14 (klei) van de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM03 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor nikkel en minerale olie aangetoond. De gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de interventiewaarden alsmede de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Voormalig tijdelijk opslagterrein

In de mengmonsters MM09 en MM10 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM13 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.

(Puin)dammen

In monster M05 van de uiterst puinhoudende bovengrond (B80, 0,0-0,2 m-mv) ter plaatse van de (puin)dam (klei) is een sterk verhoogd gehalte voor PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende interventiewaarde. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor PCB en minerale olie aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Op basis van het aangetoonde sterk verhoogd gehalte voor PAK is de ondergrond (B80-2, 0,3-0,6 m-mv) aanvullend geanalyseerd op PAK voor de verticale afperking. Hierbij is maximaal een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

In mengmonster MM06 van de bovengrond met sporen baksteen ter plaatse van de (puin)dammen (klei) en in mengmonster MM08 van de zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van de (puin)dammen (zand) en in de mengmonster MM12 (zand) en MM14 (klei) van de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In monster M07 van de uiterst puinhoudende bovengrond (B82, 0,0-0,2 m-mv) ter plaatse van de (puin)dam (zand) zijn licht verhoogde gehalten voor PAK en minerale olie aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Teeltlaagonderzoek (voormalige boomgaard)

In de mengmonsters MMOCB01, MMOCB03 en 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 MMOCB02 van de zintuiglijk schone teeltlaag (klei) is een licht verhoogd gehalte voor DDE aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. Voor de overige onderzochte OCB parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

PFAS

In grondmengmonster MMPFAS01 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) ter plaatse van de boringen B49, B53, B61 en B79 is voor PFOA een gehalte van 1,07 µg/kg d.s. aangetoond. Het gehalte ligt boven de functieklassie “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, maar voldoet conform het verkennend onderzoek aan de functieklassie “wonen” en “industrie” bij toepassing boven grondwaterniveau, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem. Voor de overige PFAS zijn geen gehalten boven de functieklassie “landbouw/natuur” aangetoond.

In de grondmengmonsters MMPFAS02 t/m MMPFAS07 van de zintuiglijk schone boven- en ondergrond (klei, 0,0-1,0 m-mv) zijn voor PFOS, PFOA en de overige PFAS geen gehalten boven de toepassingsnorm voor de functieklassie “landbouw/natuur” aangetoond. De bovengrond en de ondergrond (boven grondwaterniveau) voldoen derhalve aan de functieklassie “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem.

Grondwater

Algemene kwaliteit

In de grondwatermonsters uit de peilbuizen PB01, PB30, PB32, PB43, PB73B, PB77B en PB78 zijn licht verhoogde gehalten voor barium aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende streefwaarde, maar blijven beneden de interventiewaarde alsmede de index van 0,5 voor nader onderzoek. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Voormalig tijdelijk opslagterrein

In het grondwatermonster uit peilbuizen PB07 en PB13 zijn licht verhoogde gehalten voor barium aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Voormalige boomgaard

In het grondwatermonster uit peilbuizen PB54 is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Asbest (puin)dammen

Op zowel het maaiveld als in de opgeboorde en opgegraven grond zijn zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen.

In de grondmonster MMASB01, MMASB03, MMASB04 en MMASB05 ter plaatse van de (puin)dammen is analytisch geen asbest aangetroffen (< 2 mg/kg d.s.).

Waterbodem

Uit de toetsing van de analyseresultaten van het waterbodemmonster MMWB01 kan worden geconcludeerd dat de waterbodem als klasse ‘altijd toepasbaar’ is 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 classificatie is gebaseerd op het feit dat er geen verhoogde gehalten voor het waterbodempakket en OCB zijn aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Voor de hoeveelheid slib dient rekening te worden gehouden met circa 50 m³ in de watergang.

Op basis van de aanvullende toetsing aan het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie voldoen de bovenstaande toetsingen T1 en T5 voor PFAS aan de functieklassen “wonen” en “industrie” bij toepassing boven grondwaterniveau, mits toegepast buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Voor de T3 toetsing betreft het op basis van het aangetroffen gehalte voor PFAS ($> 0,10 \mu\text{g/kg d.s.}$) niet in een ander zoet oppervlaktewater toepasbare baggerspecie.

Uit de toetsing van de analyseresultaten van het waterbodemmonster MMWB02 kan worden geconcludeerd dat de waterbodem als klasse ‘industrie’ is op de bodem (T1) en ‘klasse B’ in zoet oppervlaktewater (T3). Daarnaast is het monster als ‘verspreidbaar’ geclassificeerd voor verspreiding op het aangrenzende perceel (T5). Deze classificatie is gebaseerd op het feit dat er licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen, PCP en telodrin zijn aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Voor de hoeveelheid slib dient rekening te worden gehouden met circa 40 m^3 in de watergang.

Op basis van de aanvullende toetsing aan het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie worden de bovenstaande toetsingen T1 en T5 voor PFAS, mits toegepast buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Voor de T3 toetsing betreft het op basis van de aangetroffen gehalten voor PFAS ($> 0,10 \mu\text{g/kg d.s.}$) niet in een ander zoet oppervlaktewater toepasbare baggerspecie.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1. Verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

Voor de algemene kwaliteit van de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigingen. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden aangenomen, aangezien in de ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten voor nikkel en minerale olie en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor barium zijn aangetoond. In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

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

Voormalig tijdelijk opslagterrein

Voor het voormalig tijdelijk opslagterrein werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigingen. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen, aangezien in de ondergrond maximaal een licht verhoogd gehalte voor nikkel en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor barium zijn aangetoond. In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Het voormalig tijdelijk opslagterrein heeft niet geleid tot ernstige bodemverontreinigingen.

(Puin)dammen

In monster M05 van de uiterst puinhoudende bovengrond (B80, 0,0-0,2 m-mv) ter plaatse van de (puin)dam is een sterk verhoogd gehalte voor PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende interventiewaarde. Voor de overige onderzochte parameters zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor PCB en minerale olie aangetoond. Op basis van het aangetoonde sterk verhoogd gehalte voor PAK in de bovengrond, is de ondergrond (B80-2, 0,3-0,6 m-mv) aanvullend geanalyseerd op PAK voor de verticale afperking. Hierbij is maximaal een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

In de overige (meng)monsters van de (puin)dammen zijn in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten voor PAK en minerale olie aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Teeltlaag

In de oorspronkelijke teeltlaag ter plaatse van de voormalige boomgaard is maximaal een licht verhoogd gehalte voor DDE aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

De voormalige boomgaard heeft niet geleid tot een ernstige verontreinigingen met OCB in de teeltlaag.

PFAS

In grondmengmonster MMPFAS01 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) is voor PFOA (1,07 µg/kg d.s.) een verhoogd gehalte aangetoond ten opzichte van de detectielimiet. Het aangetoonde gehalte voor PFOA ligt boven de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, maar voldoet conform het verkennend onderzoek aan de functieklasse “wonen” en “industrie” bij toepassing boven grondwaterniveau, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem. Voor de overige PFAS zijn geen gehalten boven de functieklasse “landbouw/natuur” aangetoond.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters in de grondmengmonsters MMPFAS02 t/m MMPFAS07 van de zintuiglijk schone boven- en ondergrond (klei) voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaat voor deze grond voor wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens in grondwaterbeschermingsgebieden.

9.2. Verkennend onderzoek naar asbest (puin)dammen

Op zowel het maaiveld als in de opgeboorde en opgegraven grond is zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen.

Voor wat betreft de (puin)dammen is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest is aangetroffen (< 2 mg/kg d.s.).

9.3 Waterbodemonderzoek

Op basis van de onderzoeksresultaten van het standaard analysepakket aangevuld met OCB, arseen en chroom blijkt dat het onderzochte waterbodemonster MMWB01 is geclassificeerd als klasse ‘altijd toepasbaar’ op de bodem (T1) en in zoet oppervlaktewater (T3). Tevens is het monster als ‘verspreidbaar’ geclassificeerd voor de verspreiding op het aangrenzende perceel (T5).

Op basis van de aanvullende toetsing aan het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie voldoen de bovenstaande toetsingen T1 en T5 voor PFAS aan de functieklasse “wonen” en “industrie” bij toepassing boven grondwaterniveau, mits toegepast buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Voor de T3 toetsing betreft het niet toepasbare baggerspecie in een ander zoet oppervlaktewater.

Voor de hoeveelheid slib dient rekening te worden gehouden met circa 50 m³ in de watergang.

Het onderzochte waterbodemonster MMWB02 is geclassificeerd als klasse ‘industrie’ op de bodem (T1) en als ‘klasse B’ in zoet oppervlaktewater (T3). Daarnaast is het monster als ‘verspreidbaar’ geclassificeerd voor de verspreiding op het aangrenzende perceel (T5).

Op basis van de aanvullende toetsing aan het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie worden de bovenstaande toetsingen T1 en T5 voor PFAS bevestigd, mits toegepast buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Voor de T3 toetsing betreft het niet toepasbare baggerspecie in een ander zoet oppervlaktewater.

Voor de hoeveelheid slib dient rekening te worden gehouden met circa 40 m³ in de watergang.

9.4. Algehele conclusie en aanbevelingen

Middels de voorliggende onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen bestemmingsplan wijziging en/of aanvraag van een omgevings-/bouwvergunning ter plaatse van de Bommelsekade (ong.) te Zaltbommel (percelen K 1152, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161 en 1170) formeel gezien in onvoldoende mate vastgelegd in verband met een aangetroffen sterk verhoogd gehalte voor PAK in de bovengrond ter plaatse van één puindam.

Aangezien de verontreiniging met PAK horizontaal nog niet is afgeperkt dient formeel gezien een nader onderzoek naar het sterk verhoogd gehalte voor PAK in de bovengrond te worden uitgevoerd ter plaatse van de puindam (boring B80). Op basis van de onderstaande punten is het, ons inziens, niet raadzaam om een nader onderzoek uit te voeren:

- Het sterk verhoogd gehalte voor PAK is naar verwachting te relateren aan de uiterst puinhoudende bovengrond (0,0-0,2 m-mv) ter plaatse van de puindam bij boring B80;
- 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 omvang van de puindam wordt geschat op circa 10 m² met een laagdikte van maximaal 0,3 m waardoor de PAK-verontreiniging wordt geschat op maximaal 5 m³;
- Op het overige terrein is enkel in een andere uiterst puinhoudende puindam nog een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond en in de ondergrond (0,3-0,6 m-mv) ter plaatse van boring B80 een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond. In de overige monsters zijn geen gehalten voor PAK boven de achtergrondwaarden aangetoond.

Op basis van de bovenstaande punten is er geen sprake van een geval van ernstig bodemverontreiniging, maar zijn er wel aanvullende sanerende maatregelen van toepassing afhankelijk of en in welke mate hier civieltechnische werkzaamheden plaats gaan vinden. Aangezien de puindam historisch is (aangelegd voor 1987), is geen sprake van Zorgplicht.

Uit de resultaten van de overige onderzoeken (overig NEN-bodemkwaliteit, teeltlaagonderzoek ter plaatse van voormalige boomgaard en voormalige tijdelijk opslagterrein) komen geen noemenswaardige verontreinigingen naar voren.

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

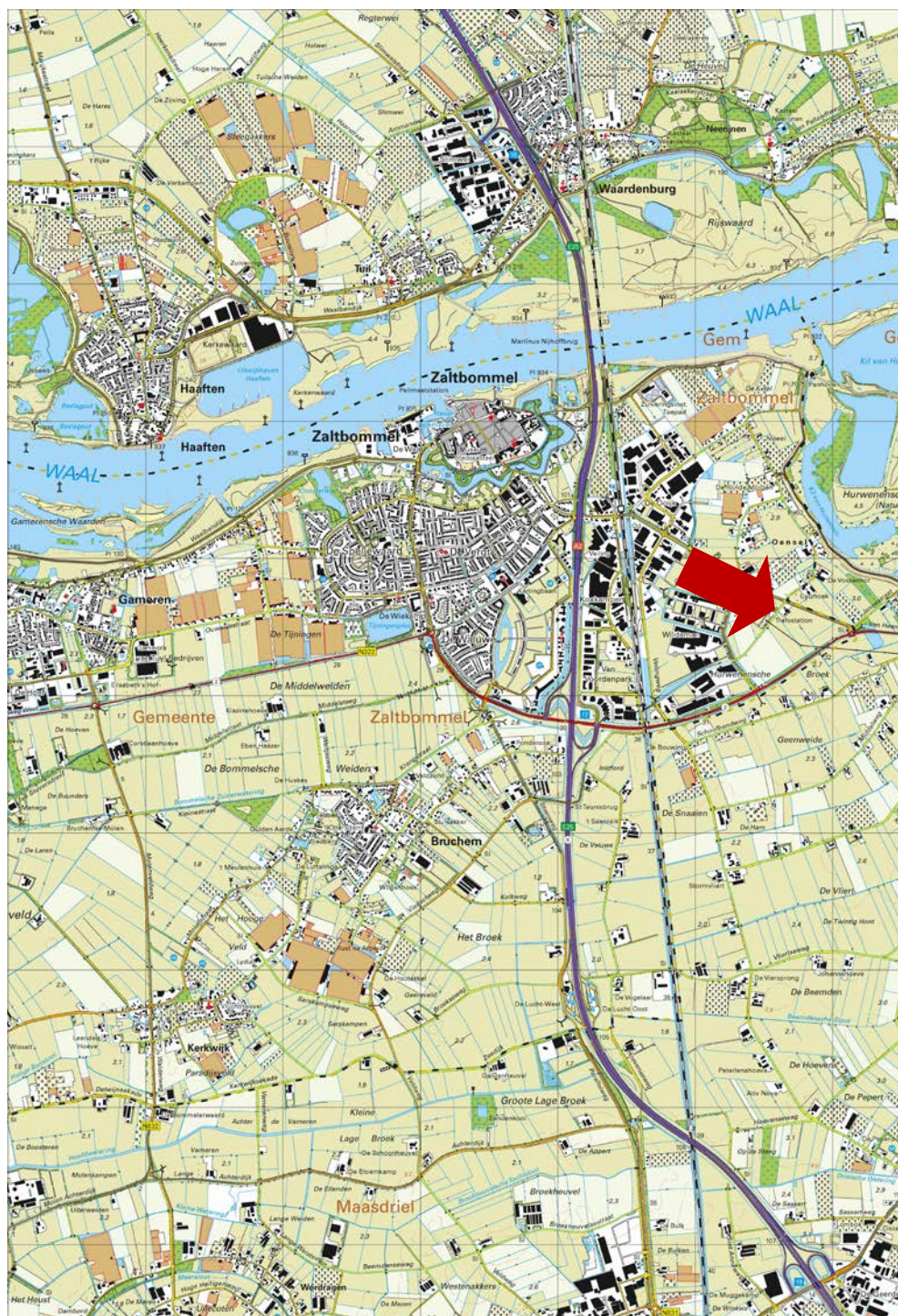
Waterbodem G01 t/m G10 is geclassificeerd als klasse 'wonen en industrie' op de bodem (T1) en in zoet oppervlaktewater (T3) op basis van de resultaten van de PFAS analyse. Het betreft niet toepasbare baggerspecie in een ander zoet oppervlaktewater op basis van de resultaten van de PFAS analyse. Voor de hoeveelheid slib dient rekening te worden gehouden met circa 50 m³ in de watergang.

Waterbodem G11 t/m G20 is geclassificeerd als klasse 'industrie' op de bodem (T1) en als 'klasse B' in zoet oppervlaktewater (T3) op basis van de resultaten van waterbodempakket C2. Het betreft niet toepasbare baggerspecie in een ander zoet oppervlaktewater op basis van de resultaten van de PFAS analyse. Voor de hoeveelheid slib dient rekening te worden gehouden met circa 40 m³ in de watergang.

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, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
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 2017. NEN 5720, Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
5. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015. NEN 5707/C2:2017, Norm Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.
6. Langbein, J.B.M., 1975. Grondwaterkaart van Nederland, Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft
7. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
8. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



Tekening: B20.7710

Schaal: 1 : 50.000

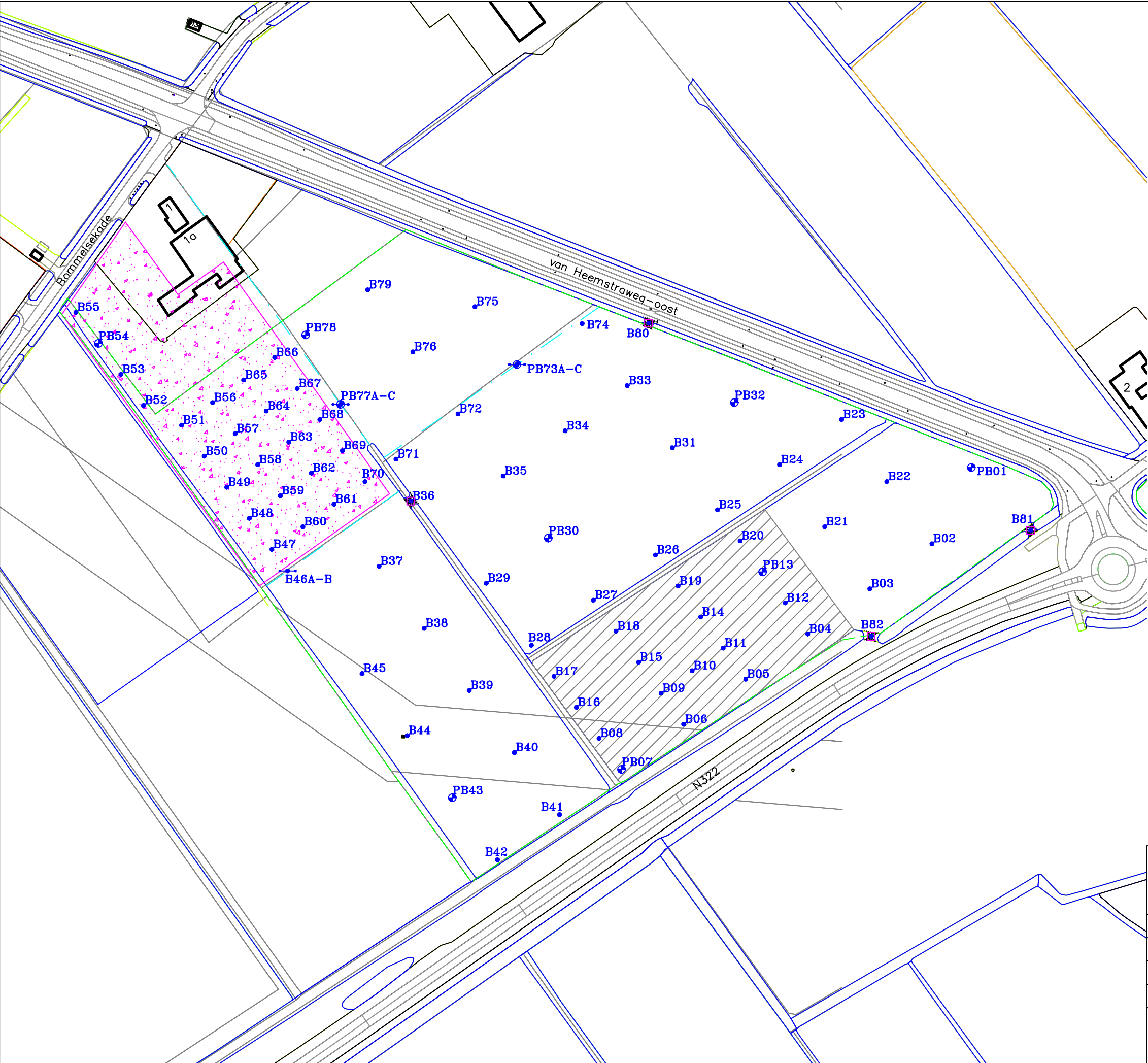
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2016)

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Bijlage 2

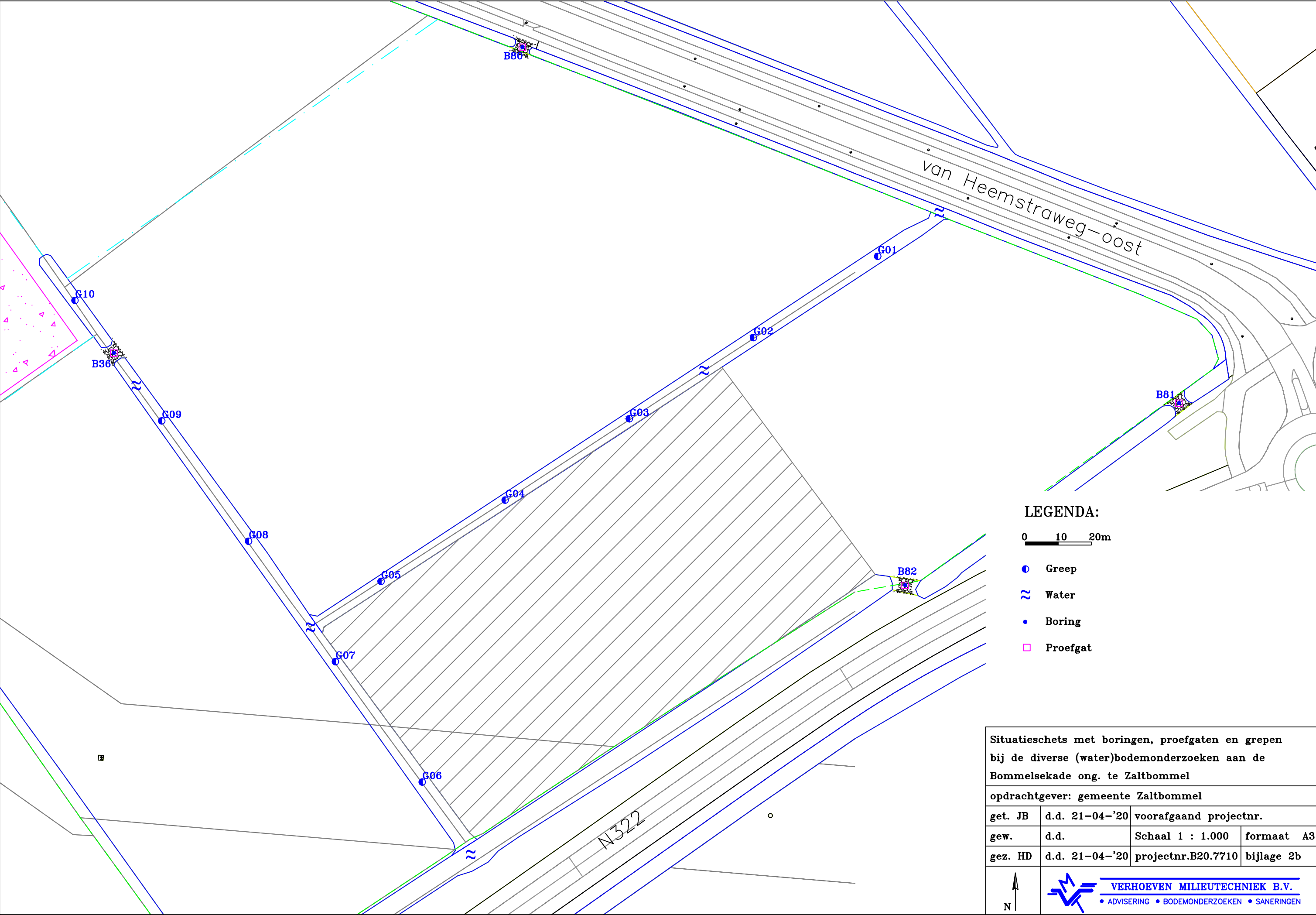


LEGENDA:

0 20 40m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Boring met dwarsraai
- Proefgat
- Onderzoeksgrens
- voormalige watergang
- Bebouwing
- Voormalige boomgaard
- Voormalig tijdelijk opslagterrein
- Puindam
- Water

Situatieschets met boringen, peilbuizen en proefgaten bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie gelegen aan de Bommelsekade ong. te Zaltbommel			
opdrachtgever: gemeente Zaltbommel			
get. JB	d.d. 21-04-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 2.000	formaat A3
gez. HD	d.d. 21-04-'20	projectnr.B20.7710	bijlage 2a
		 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN	

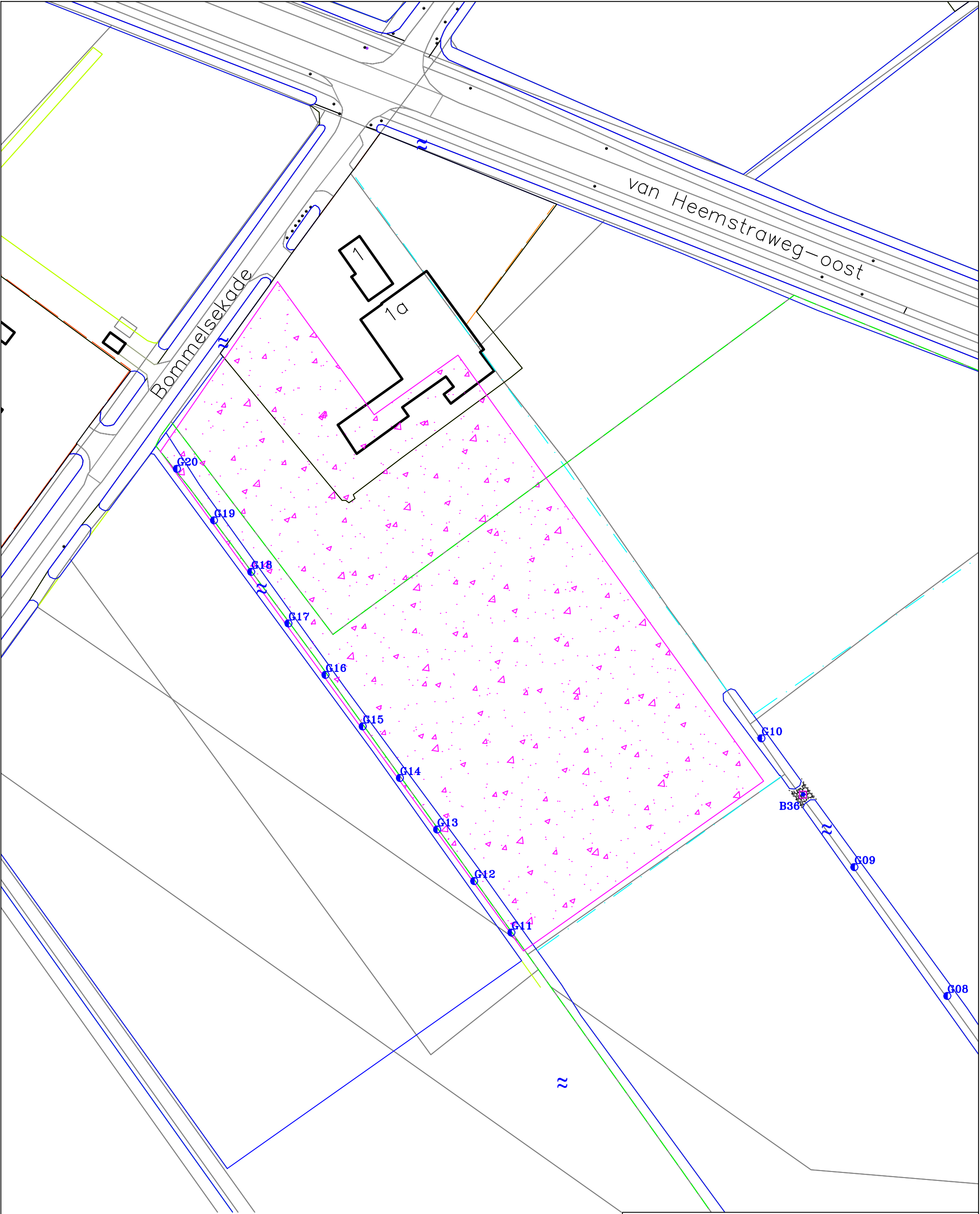


LEGENDA:

0 10 20m

- Greep
- ≈ Water
- Boring
- Proefgat

Situatieschets met boringen, proefgaten en grepen bij de diverse (water)bodemonderzoeken aan de Bommelsekade ong. te Zaltbommel			
opdrachtgever: gemeente Zaltbommel			
get. JB	d.d. 21-04-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 1.000	formaat A3
gez. HD	d.d. 21-04-'20	projectnr.B20.7710	bijlage 2b
		VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN	



LEGENDA:

0 10 20m

- Greep
- ~ Water
- Boring
- Proefgat

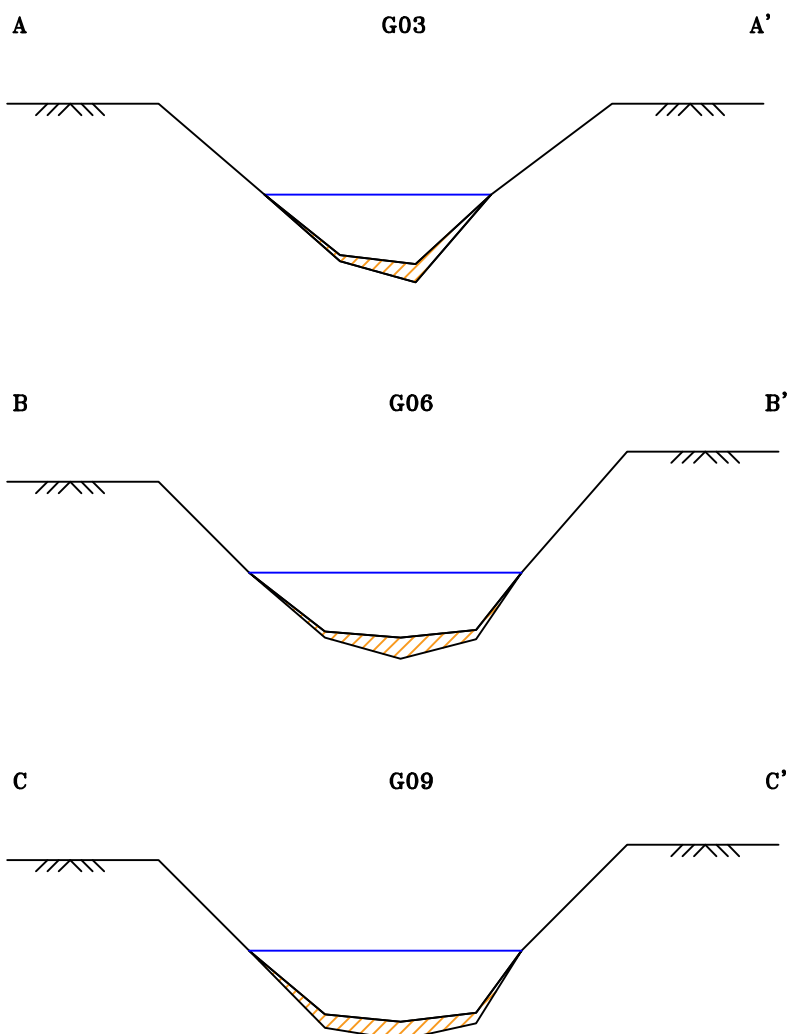
Situatieschets met boringen, proefgaten en grepen bij de diverse (water)bodemonderzoeken aan de Bommelsekade ong. te Zaltbommel

opdrachtgever: gemeente Zaltbommel

get. JB	d.d. 21-04-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 1.000	formaat A3
gez. HD	d.d. 21-04-'20	projectnr.B20.7710	bijlage 2c



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



LEGENDA:

0 0,5 1m



Slib



Waterlijn

Situatieschets met dwarsdoorsneden behorend bij de waterbodemonderzoeken voor de locatie gelegen aan de Bommelsekade ong. te Zaltbommel

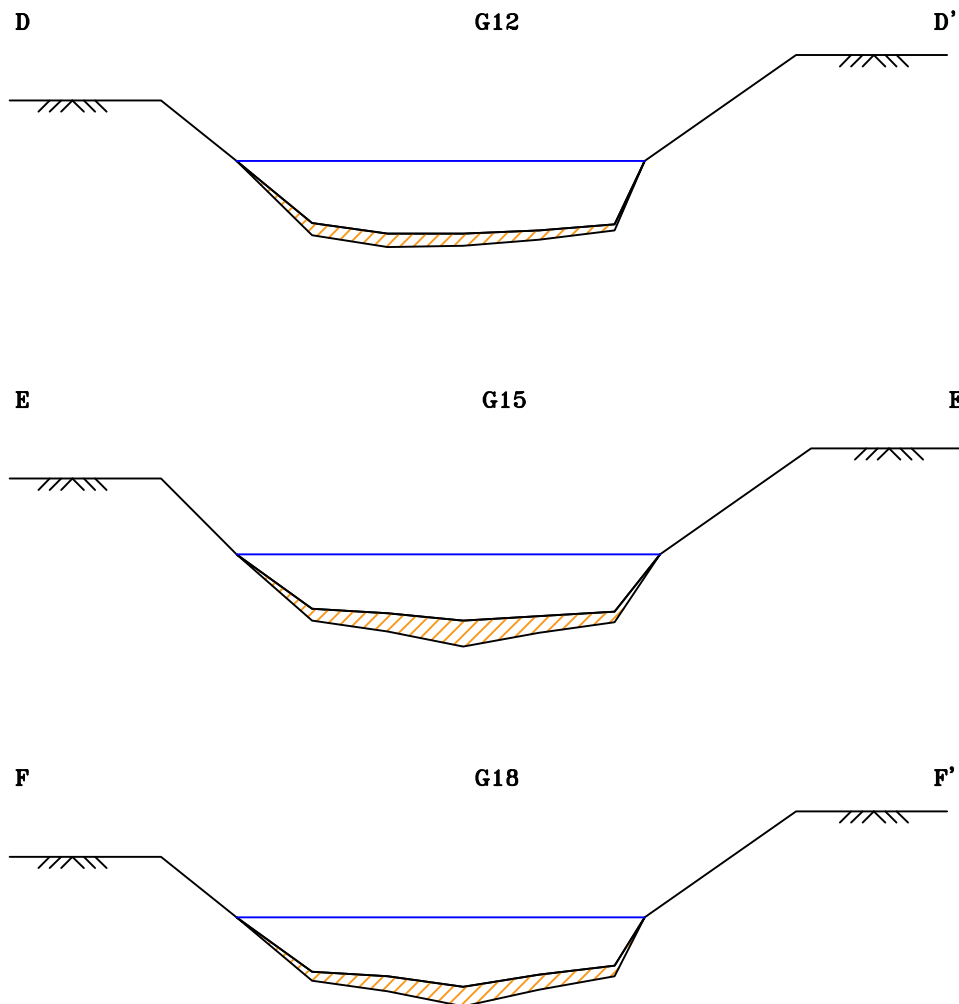
opdrachtgever: gemeente Zaltbommel

get. JB	d.d. 21-04-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 50	formaat A4
gez. HD	d.d. 21-04-'20	projectnr.B20.7710	bijlage 2d



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN



LEGENDA:

0 0,5 1m



Slib



Waterlijn

Situatieschets met dwarsdoorsneden behorend bij de waterbodemonderzoeken voor de locatie gelegen aan de Bommelsekade ong. te Zaltbommel

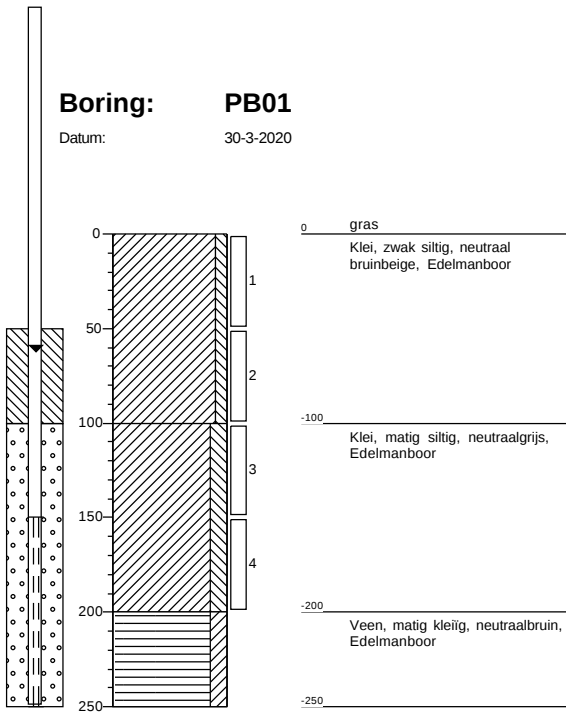
opdrachtgever: gemeente Zaltbommel

get. JB	d.d. 21-04-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 50	formaat A4
gez. HD	d.d. 21-04-'20	projectnr.B20.7710	bijlage 2e

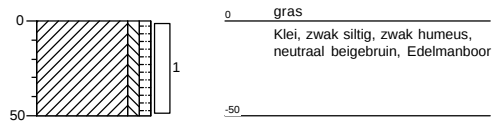


VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

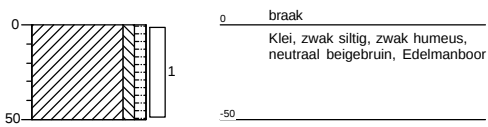
Bijlage 3



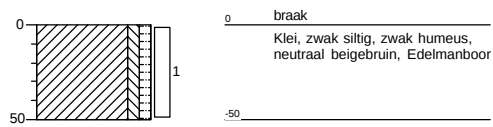
Boring: B02
Datum: 30-3-2020



Boring: B03
Datum: 30-3-2020

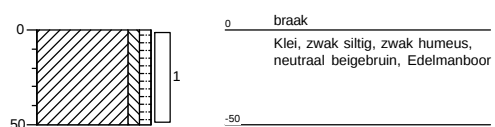


Boring: B04
Datum: 30-3-2020

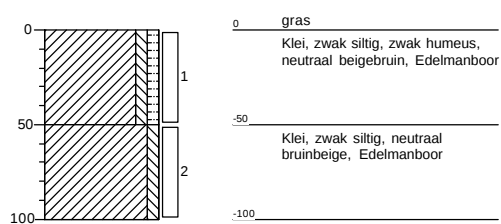


Boring: B05

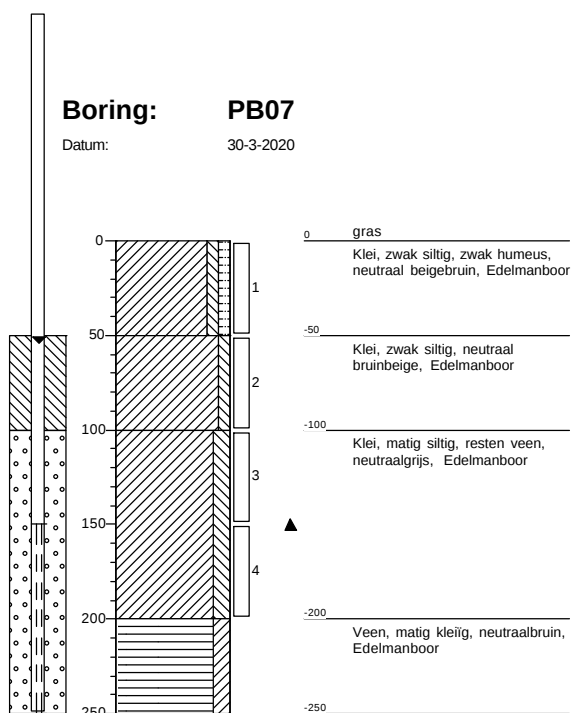
Datum: 30-3-2020

**Boring: B06**

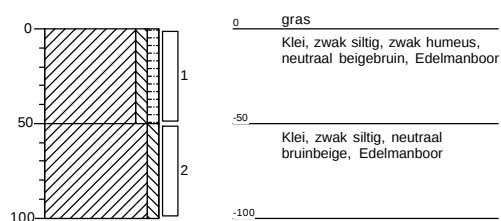
Datum: 30-3-2020

**Boring: PB07**

Datum: 30-3-2020

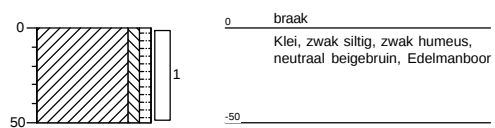
**Boring: B08**

Datum: 30-3-2020

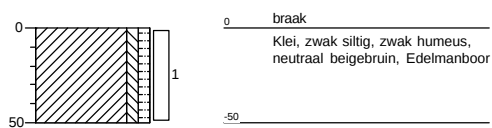


Boring: B09

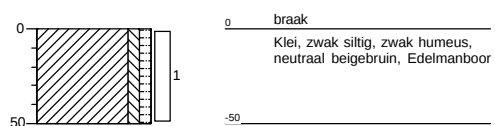
Datum: 30-3-2020

**Boring: B10**

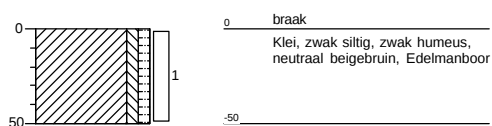
Datum: 30-3-2020

**Boring: B11**

Datum: 30-3-2020

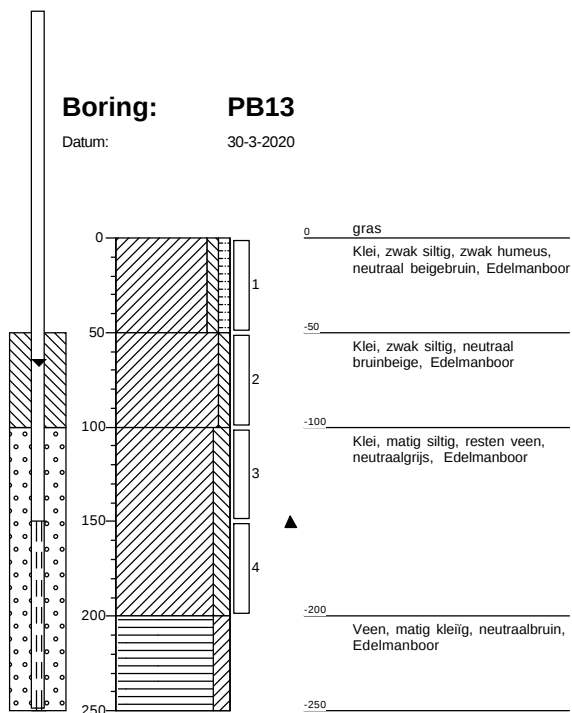
**Boring: B12**

Datum: 30-3-2020

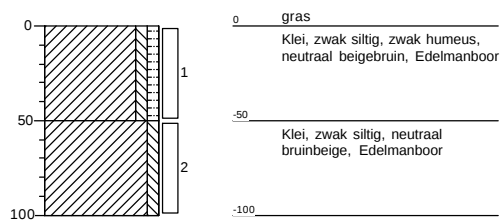


Boring: PB13

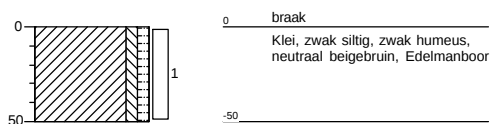
Datum: 30-3-2020

**Boring: B14**

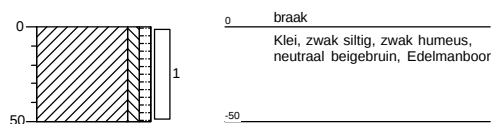
Datum: 30-3-2020

**Boring: B15**

Datum: 30-3-2020

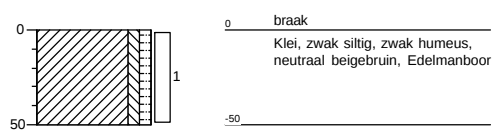
**Boring: B16**

Datum: 30-3-2020

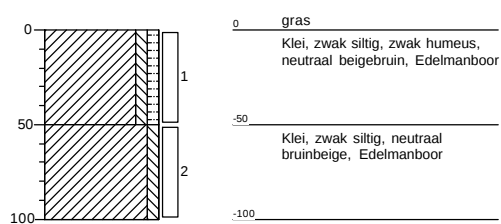


Boring: B17

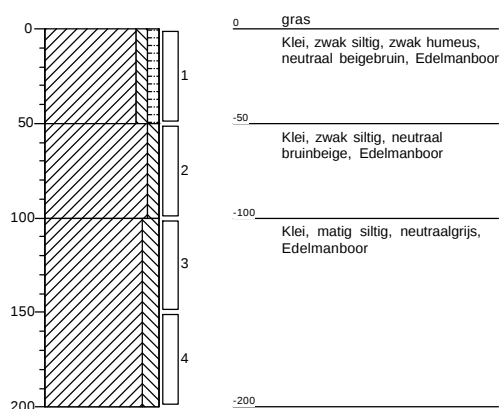
Datum: 30-3-2020

**Boring: B18**

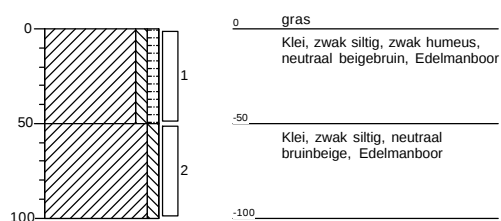
Datum: 30-3-2020

**Boring: B19**

Datum: 30-3-2020

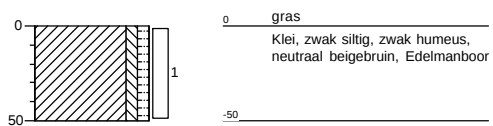
**Boring: B20**

Datum: 30-3-2020



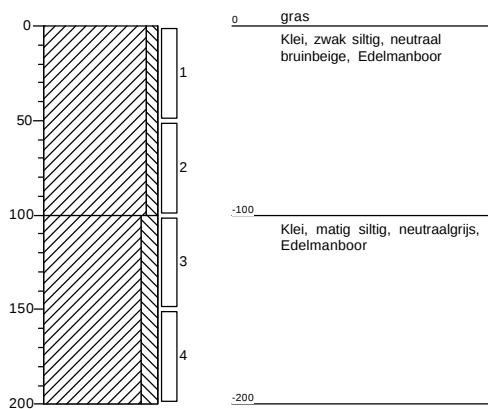
Boring: B21

Datum: 30-3-2020



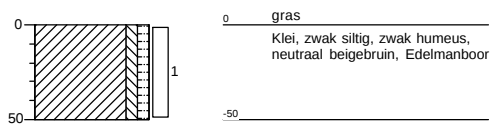
Boring: B22

Datum: 30-3-2020



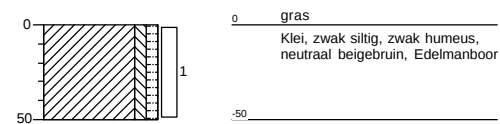
Boring: B23

Datum: 27-3-2020



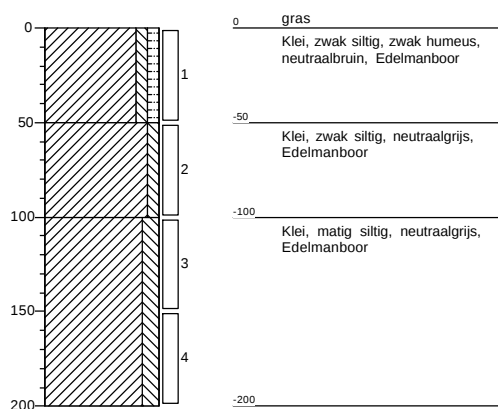
Boring: B24

Datum: 27-3-2020

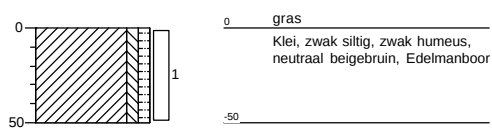


Boring: B25

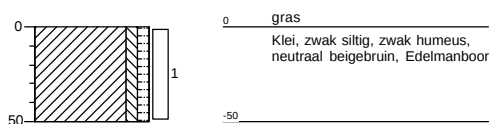
Datum: 27-3-2020

**Boring: B26**

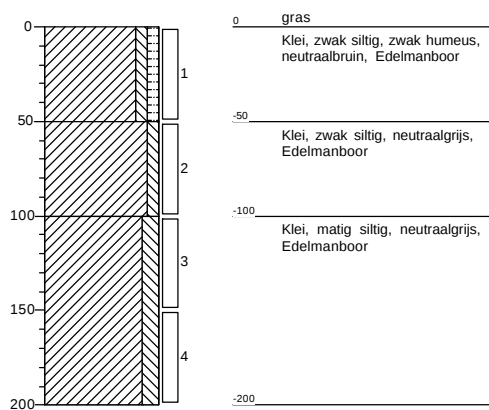
Datum: 27-3-2020

**Boring: B27**

Datum: 27-3-2020

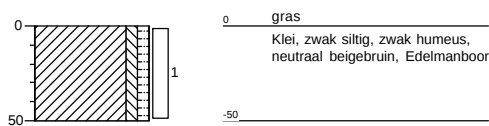
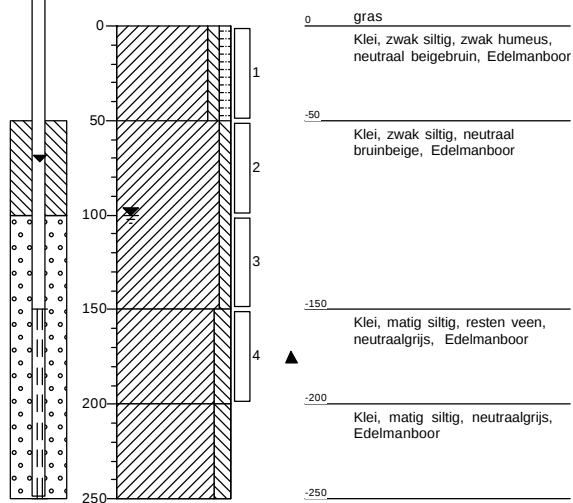
**Boring: B28**

Datum: 27-3-2020

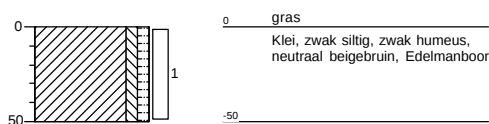
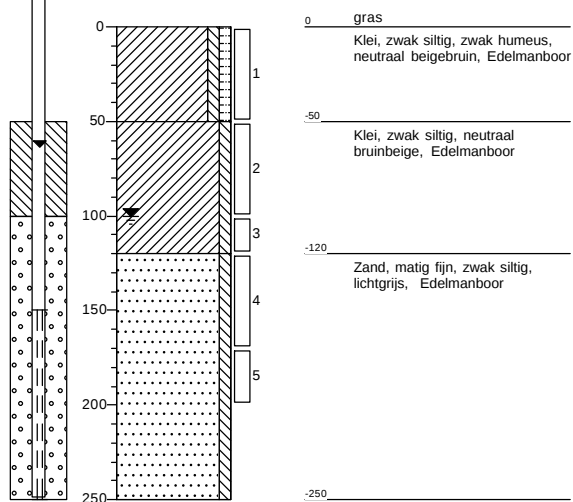


Boring: B29

Datum: 27-3-2020

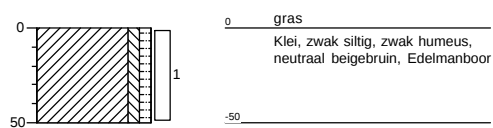
**Boring: PB30**Datum: 27-3-2020
GWS: 100**Boring: B31**

Datum: 27-3-2020

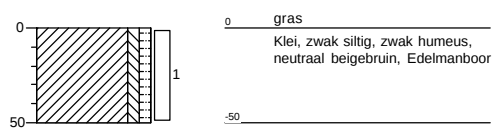
**Boring: PB32**Datum: 27-3-2020
GWS: 100

Boring: B33

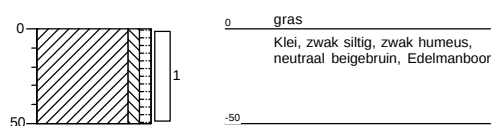
Datum: 27-3-2020

**Boring: B34**

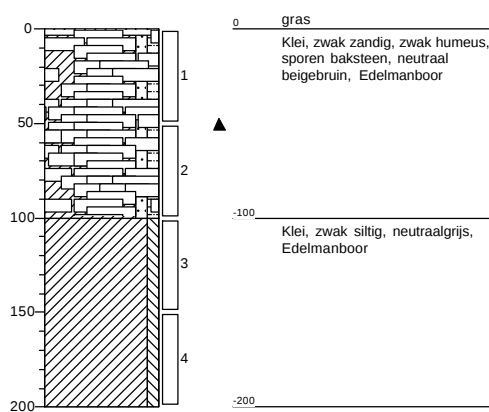
Datum: 27-3-2020

**Boring: B35**

Datum: 27-3-2020

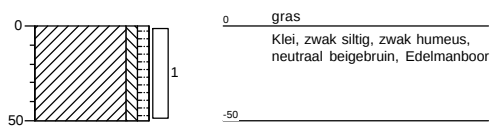
**Boring: B36**

Datum: 27-3-2020



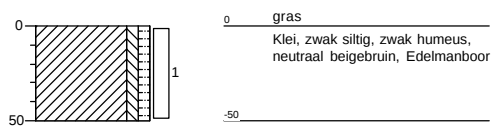
Boring: B37

Datum: 27-3-2020



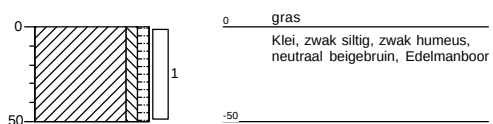
Boring: B38

Datum: 27-3-2020



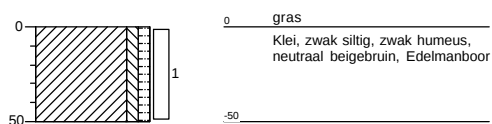
Boring: B39

Datum: 27-3-2020



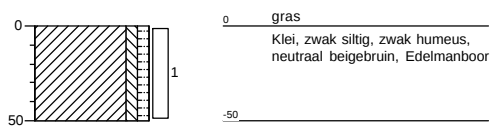
Boring: B40

Datum: 27-3-2020

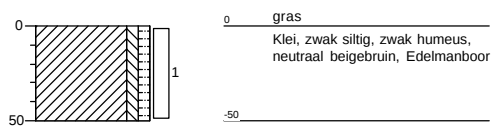
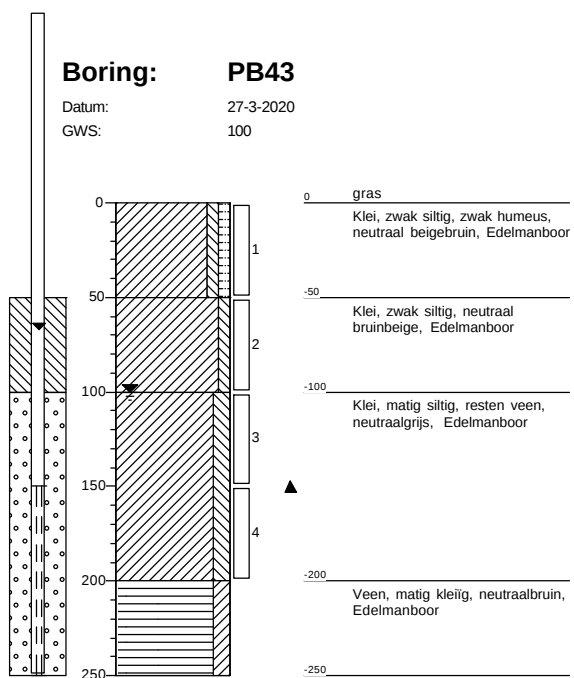


Boring: B41

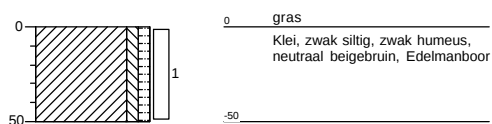
Datum: 27-3-2020

**Boring: B42**

Datum: 27-3-2020

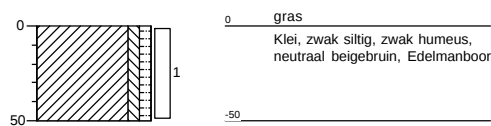
**Boring: PB43**Datum: 27-3-2020
GWS: 100**Boring: B44**

Datum: 27-3-2020

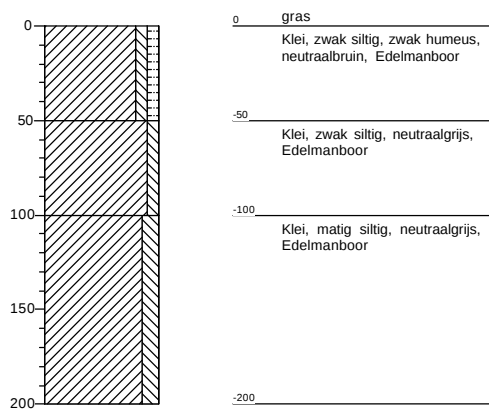


Boring: B45

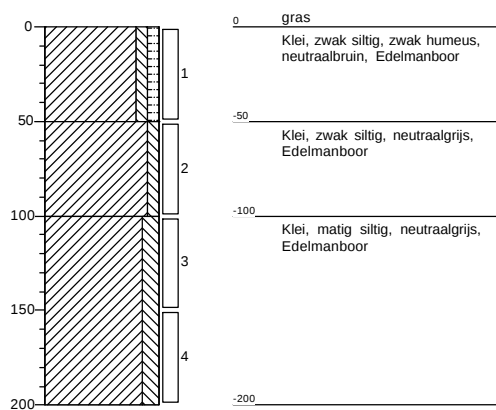
Datum: 27-3-2020

**Boring: B46A**

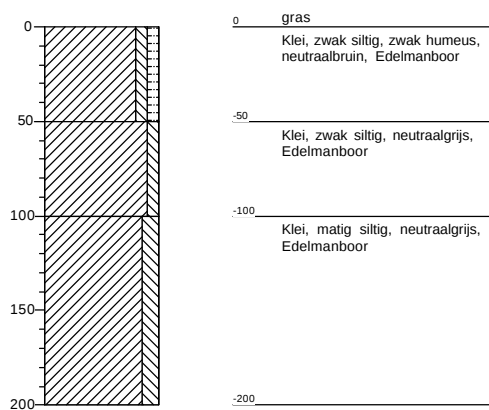
Datum: 27-3-2020

**Boring: B46B**

Datum: 27-3-2020

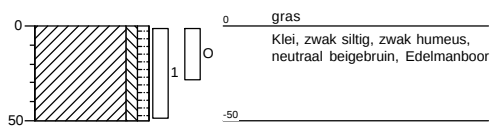
**Boring: B46C**

Datum: 27-3-2020

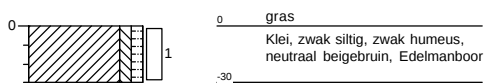


Boring: B47

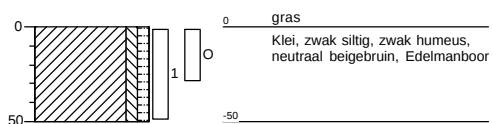
Datum: 11-3-2020

**Boring: B48**

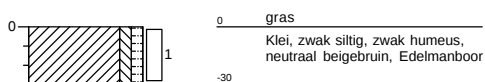
Datum: 11-3-2020

**Boring: B49**

Datum: 11-3-2020

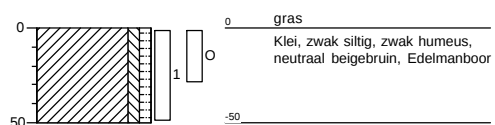
**Boring: B50**

Datum: 11-3-2020

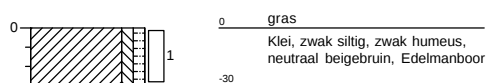


Boring: B51

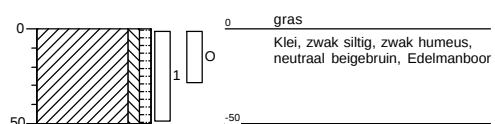
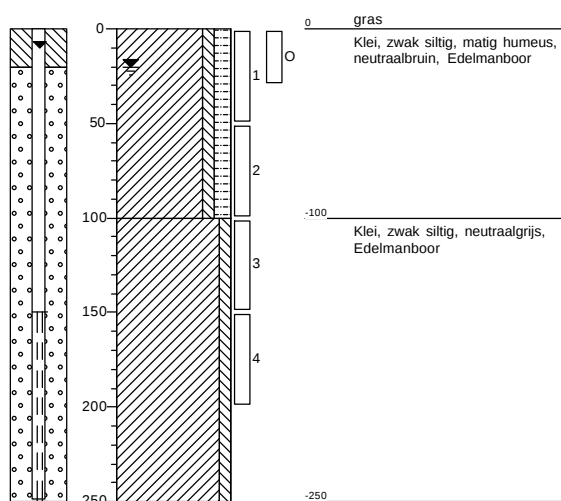
Datum: 11-3-2020

**Boring: B52**

Datum: 11-3-2020

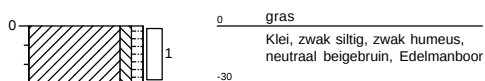
**Boring: B53**

Datum: 11-3-2020

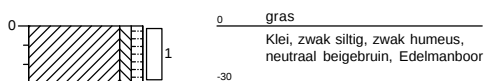
**Boring: PB54**Datum: 12-3-2020
GWS: 20

Boring: B55

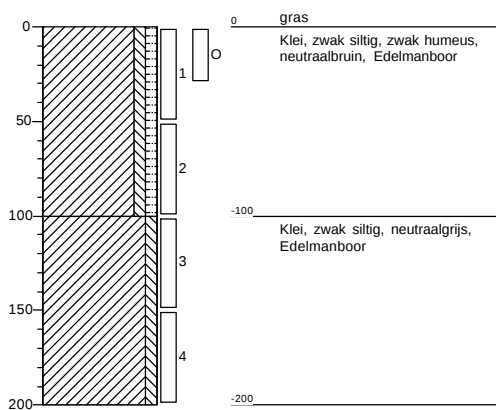
Datum: 11-3-2020

**Boring: B56**

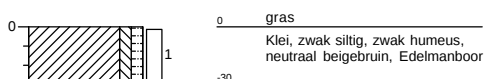
Datum: 11-3-2020

**Boring: B57**

Datum: 12-3-2020

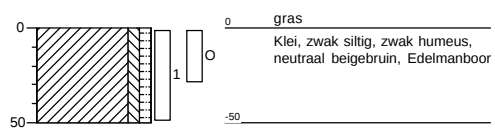
**Boring: B58**

Datum: 11-3-2020

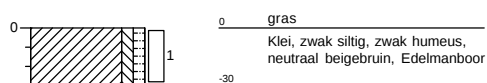


Boring: B59

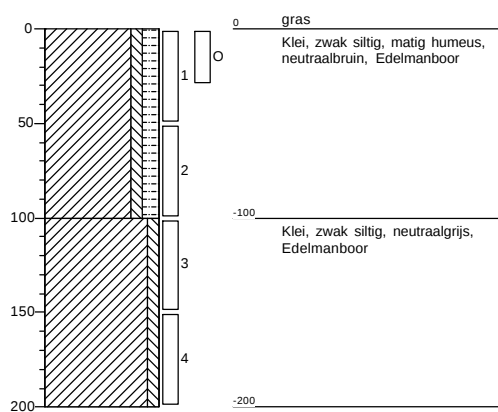
Datum: 11-3-2020

**Boring: B60**

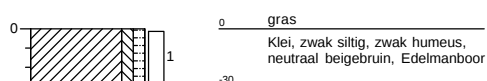
Datum: 11-3-2020

**Boring: B61**

Datum: 12-3-2020

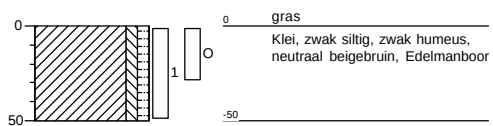
**Boring: B62**

Datum: 11-3-2020



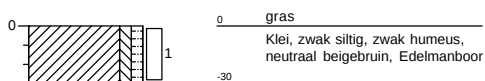
Boring: B63

Datum: 11-3-2020



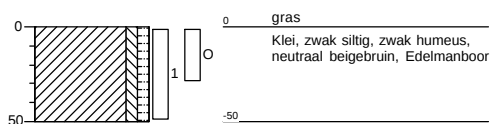
Boring: B64

Datum: 11-3-2020



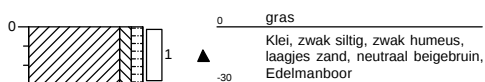
Boring: B65

Datum: 11-3-2020



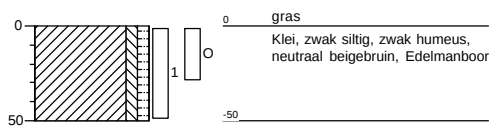
Boring: B66

Datum: 11-3-2020



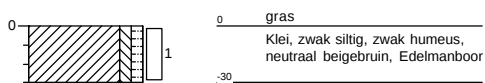
Boring: B67

Datum: 11-3-2020



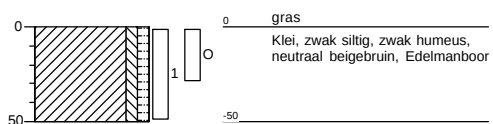
Boring: B68

Datum: 11-3-2020



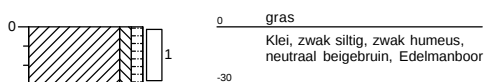
Boring: B69

Datum: 11-3-2020



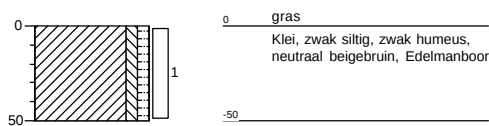
Boring: B70

Datum: 11-3-2020

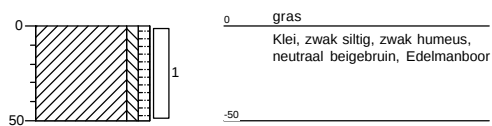


Boring: B71

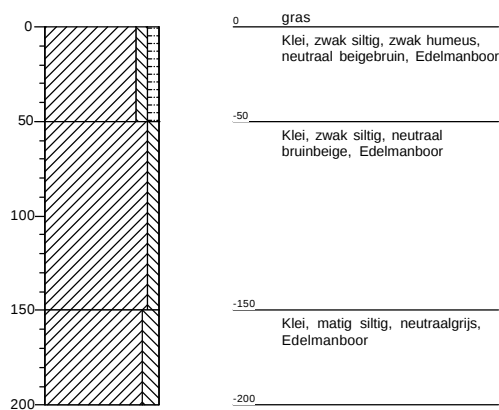
Datum: 11-3-2020

**Boring: B72**

Datum: 11-3-2020

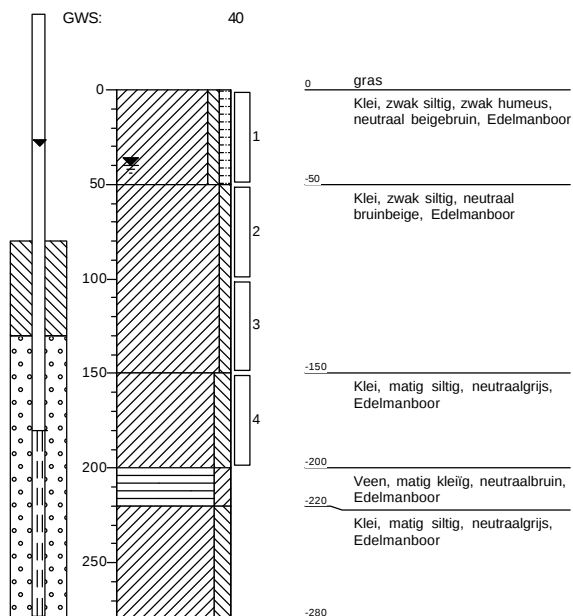
**Boring: B73-A**

Datum: 11-3-2020

**Boring: PB73B**

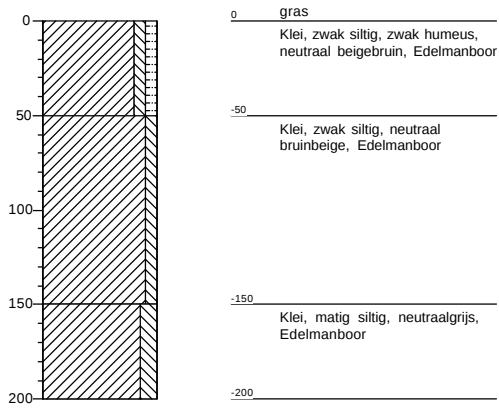
Datum: 11-3-2020

GWS: 40



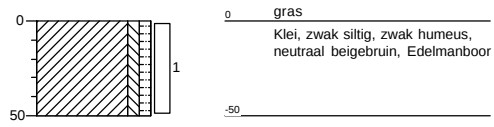
Boring: B73-C

Datum: 11-3-2020



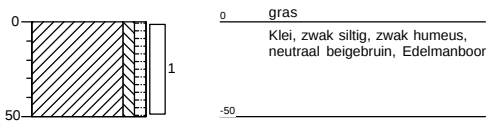
Boring: B74

Datum: 11-3-2020



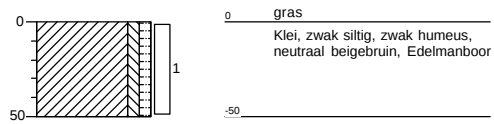
Boring: B75

Datum: 11-3-2020



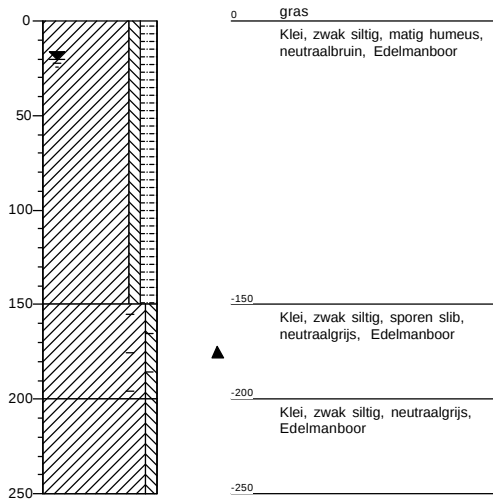
Boring: B76

Datum: 11-3-2020

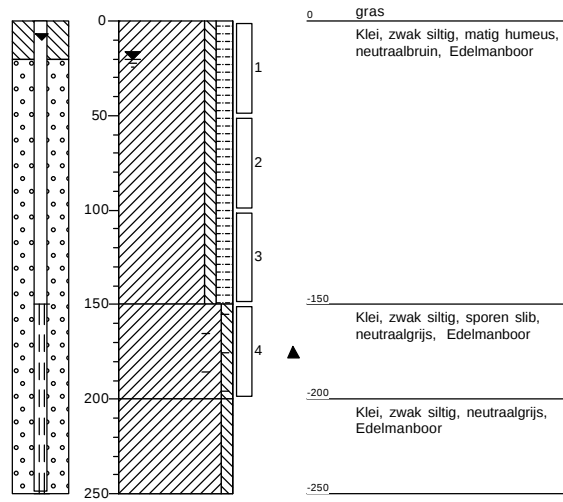


Boring: B77A

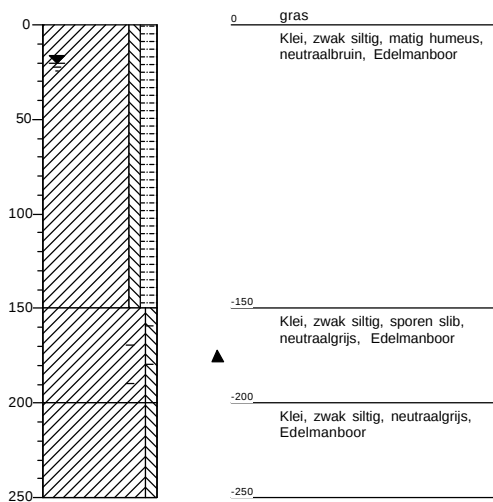
Datum: 12-3-2020
GWS: 20

**Boring: PB77B**

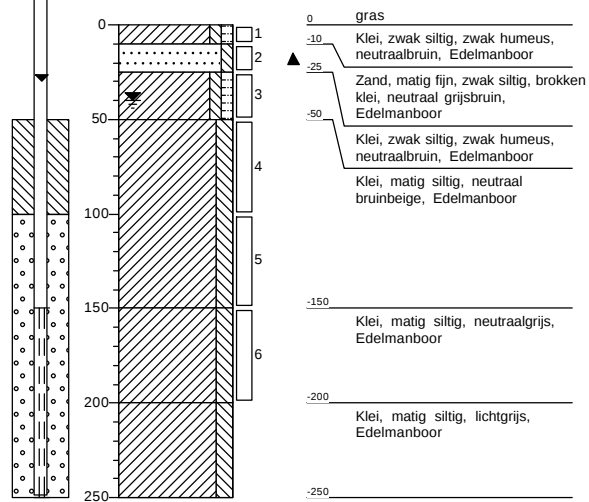
Datum: 12-3-2020
GWS: 20

**Boring: B77C**

Datum: 12-3-2020
GWS: 20

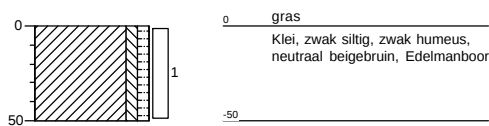
**Boring: PB78**

Datum: 12-3-2020
GWS: 40



Boring: B79

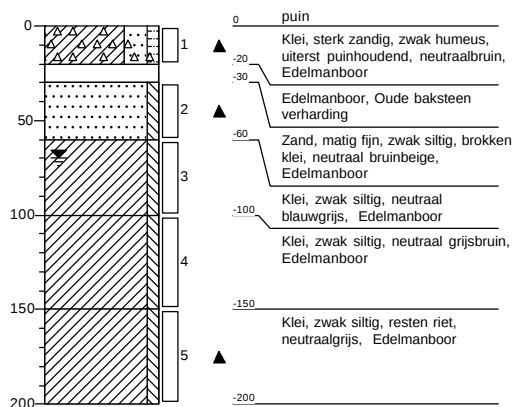
Datum: 11-3-2020



Boring: B80

Datum: 12-3-2020

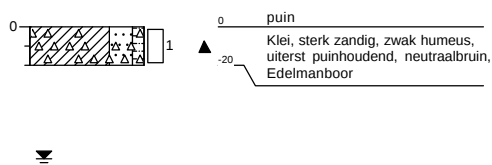
GWS: 70



Boring: B80B

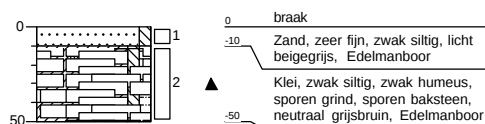
Datum: 12-3-2020

GWS: 70



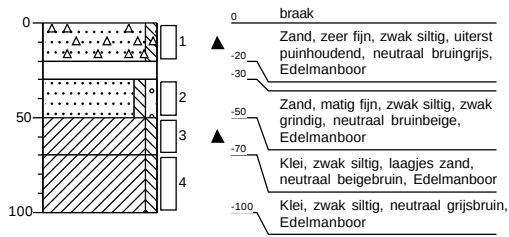
Boring: B81

Datum: 30-3-2020



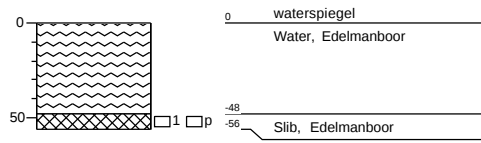
Boring: B82

Datum: 30-3-2020



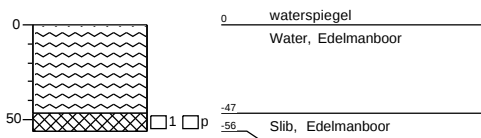
Boring: G01

Datum: 12-3-2020



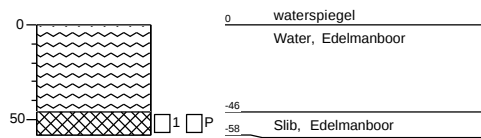
Boring: G02

Datum: 12-3-2020



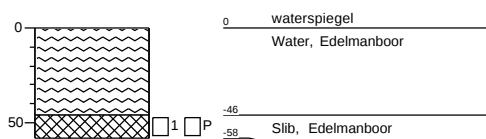
Boring: G03

Datum: 12-3-2020



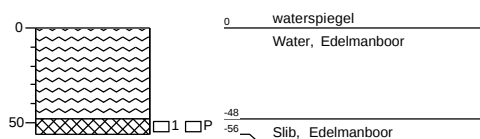
Boring: G04

Datum: 12-3-2020



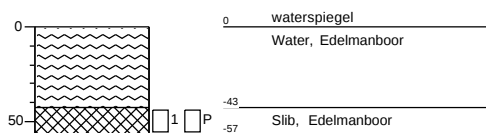
Boring: G05

Datum: 12-3-2020



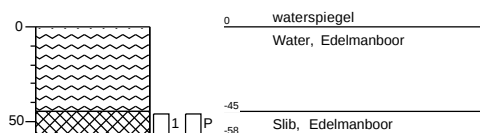
Boring: G06

Datum: 12-3-2020



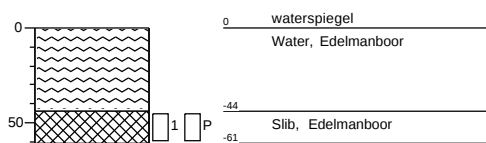
Boring: G07

Datum: 12-3-2020



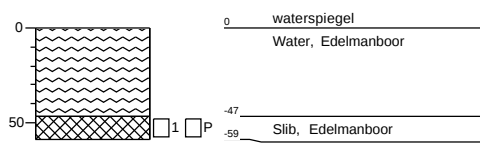
Boring: G08

Datum: 12-3-2020



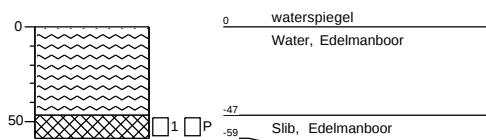
Boring: G09

Datum: 12-3-2020



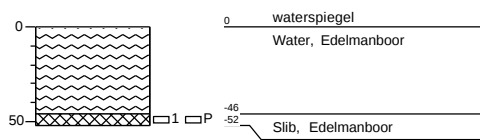
Boring: G10

Datum: 12-3-2020



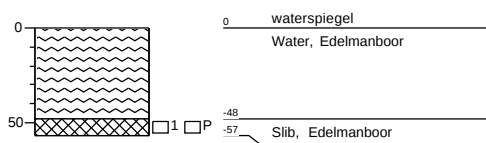
Boring: G11

Datum: 12-3-2020



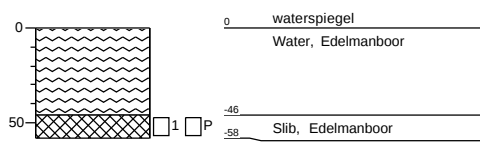
Boring: G12

Datum: 12-3-2020



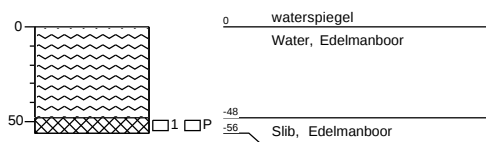
Boring: G13

Datum: 12-3-2020



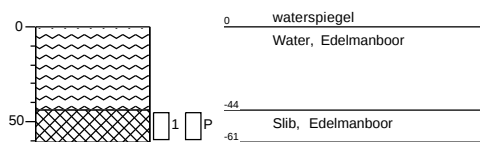
Boring: G14

Datum: 12-3-2020



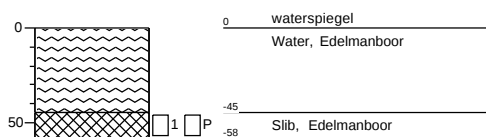
Boring: G15

Datum: 12-3-2020



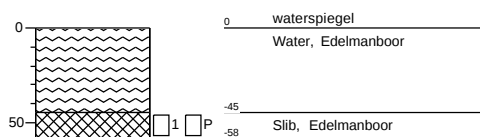
Boring: G16

Datum: 12-3-2020



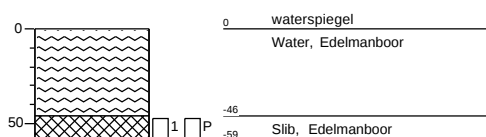
Boring: G17

Datum: 12-3-2020



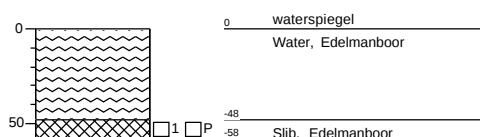
Boring: G18

Datum: 12-3-2020



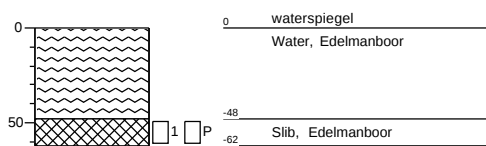
Boring: G19

Datum: 12-3-2020



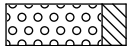
Boring: G20

Datum: 12-3-2020

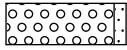


Legenda (conform NEN 5104)

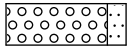
grind



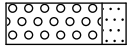
Grind, siltig



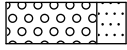
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

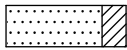


Grind, sterk zandig

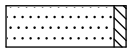


Grind, uiterst zandig

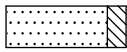
zand



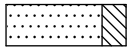
Zand, kleiig



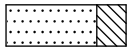
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



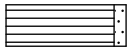
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

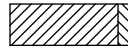


Veen, zwak zandig

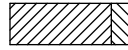


Veen, sterk zandig

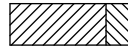
klei



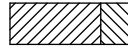
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

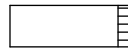


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

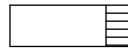
overige toevoegingen



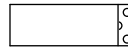
zwak humeus



matig humeus



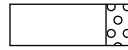
sterk humeus



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

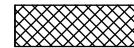
- ◈ >0
- ◉ >1
- ◊ >10
- ◈ >100
- ◉ >1000
- ◊ >10000

monsters

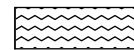
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

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

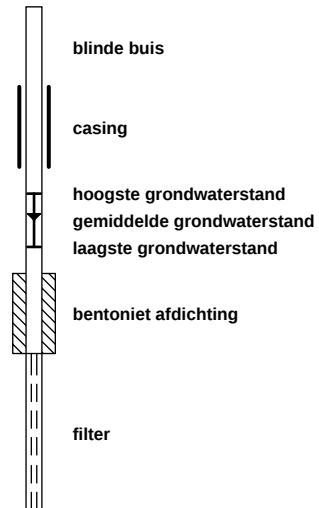


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : GEMZ
Uw projectnummer : B20.7710
SYNLAB rapportnummer : 13217174, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7710. 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.

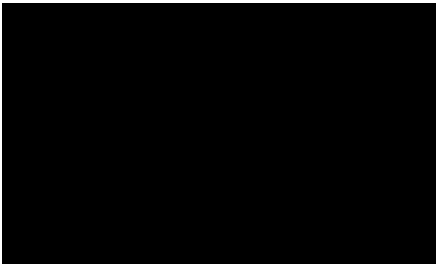
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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,


Technical Director

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
 Projectnummer B20.7710
 Rapportnummer 13217174 - 1

Orderdatum 13-03-2020
 Startdatum 13-03-2020
 Rapportagedatum 23-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01				
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02				
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03				
004	Grond (AS3000)	M04 M04				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	77.7	75.4	75.9	50.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.9	3.8	1.4	5.9
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	38	41	25	69
METALEN						
barium	mg/kgds	S	200	210	220	430
cadmium	mg/kgds	S	0.34	0.40	0.31	0.53
kobalt	mg/kgds	S	14	13	11	16
koper	mg/kgds	S	20	23	20	38
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.05	0.09
lood	mg/kgds	S	25	29	20	31
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.79
nikkel	mg/kgds	S	40	41	40	60
zink	mg/kgds	S	84	100	81	150
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.06	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.10	0.07	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	<0.01	0.02 ²⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.537 ¹⁾	0.224 ¹⁾	0.204 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<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⁾

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13217174 - 1

Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 23-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01				
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02				
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03				
004	Grond (AS3000)	M04 M04				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	9	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	<5	55	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	10	16
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	23
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	70	40

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13217174 - 1

Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 23-03-2020

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13217174 - 1

Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 23-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
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	Y8251276	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
001	Y8251800	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
001	Y8251818	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
001	Y8251791	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
001	Y8251304	11-03-2020	11-03-2020	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
 Projectnummer B20.7710
 Rapportnummer 13217174 - 1

Orderdatum 13-03-2020
 Startdatum 13-03-2020
 Rapportagedatum 23-03-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8251454	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
001	Y8251445	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
001	Y8251806	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
002	Y8251485	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
002	Y8251476	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
002	Y8251836	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
002	Y8251498	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
002	Y8251475	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
002	Y8251500	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
002	Y8251435	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
002	Y8251492	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
003	Y8251563	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
003	Y8251382	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
003	Y8251837	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
003	Y8251449	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
003	Y8251453	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
003	Y8251846	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
003	Y8251491	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
003	Y8251455	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
004	Y8251384	12-03-2020	12-03-2020	ALC201

Paraaf :

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13217174 - 1

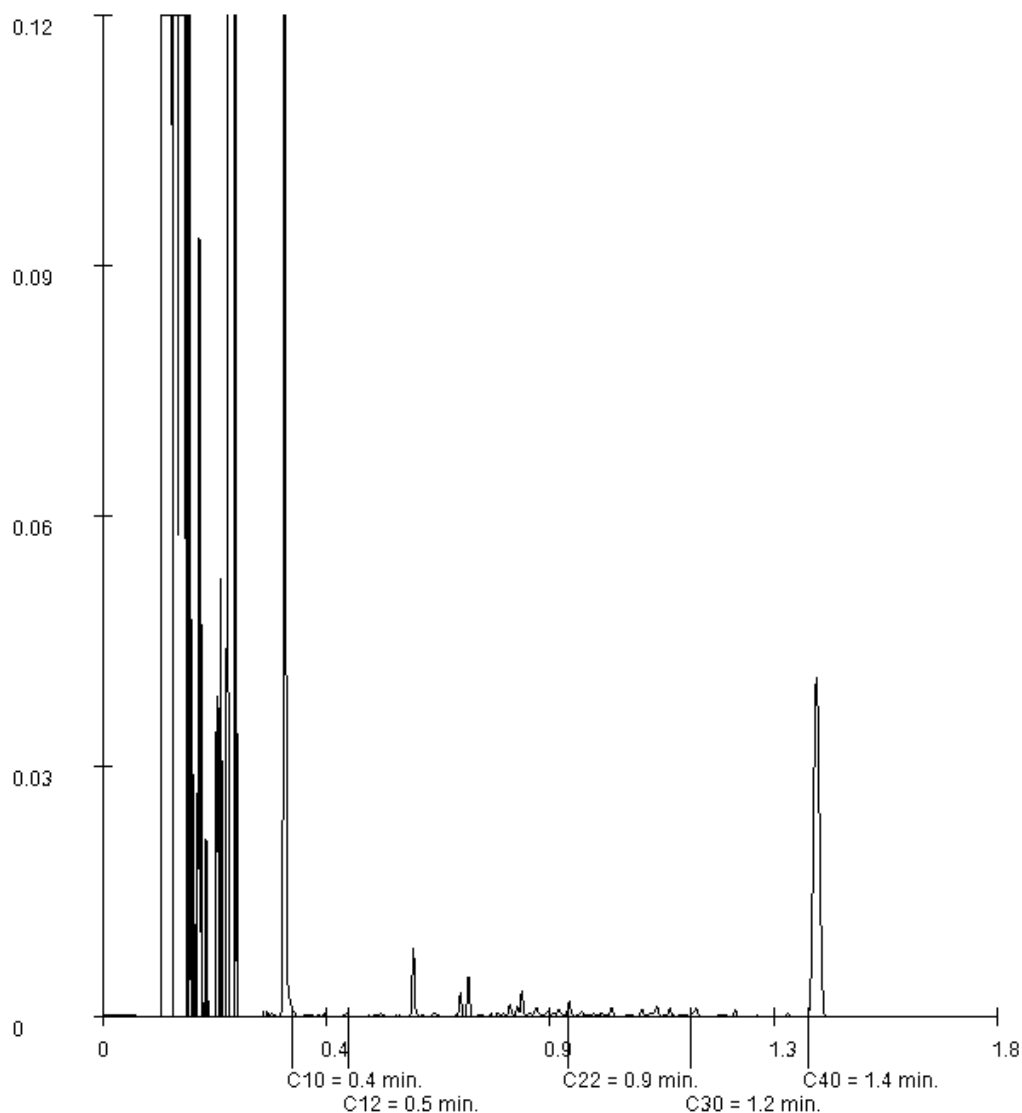
Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 23-03-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM01MM01

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13217174 - 1

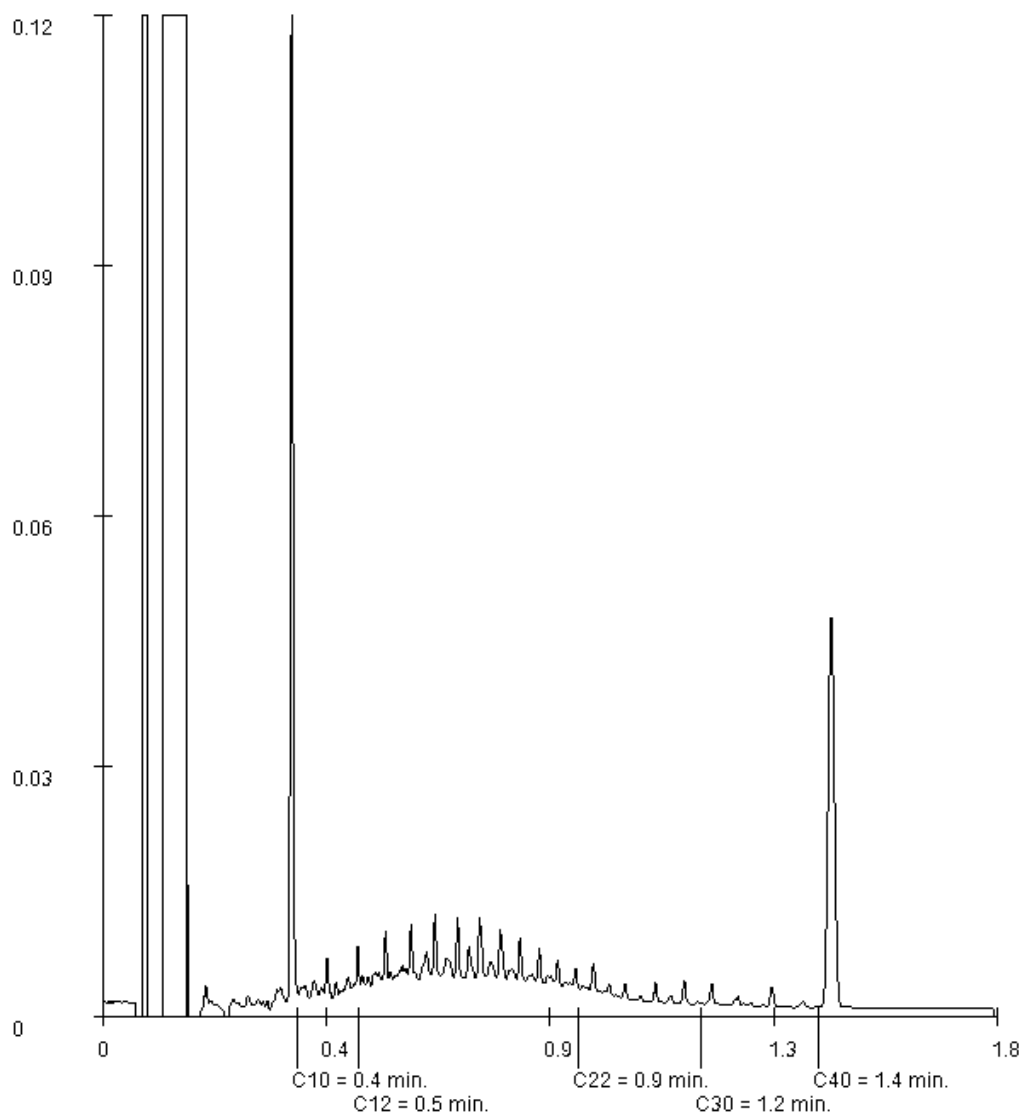
Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 23-03-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM03MM03

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13217174 - 1

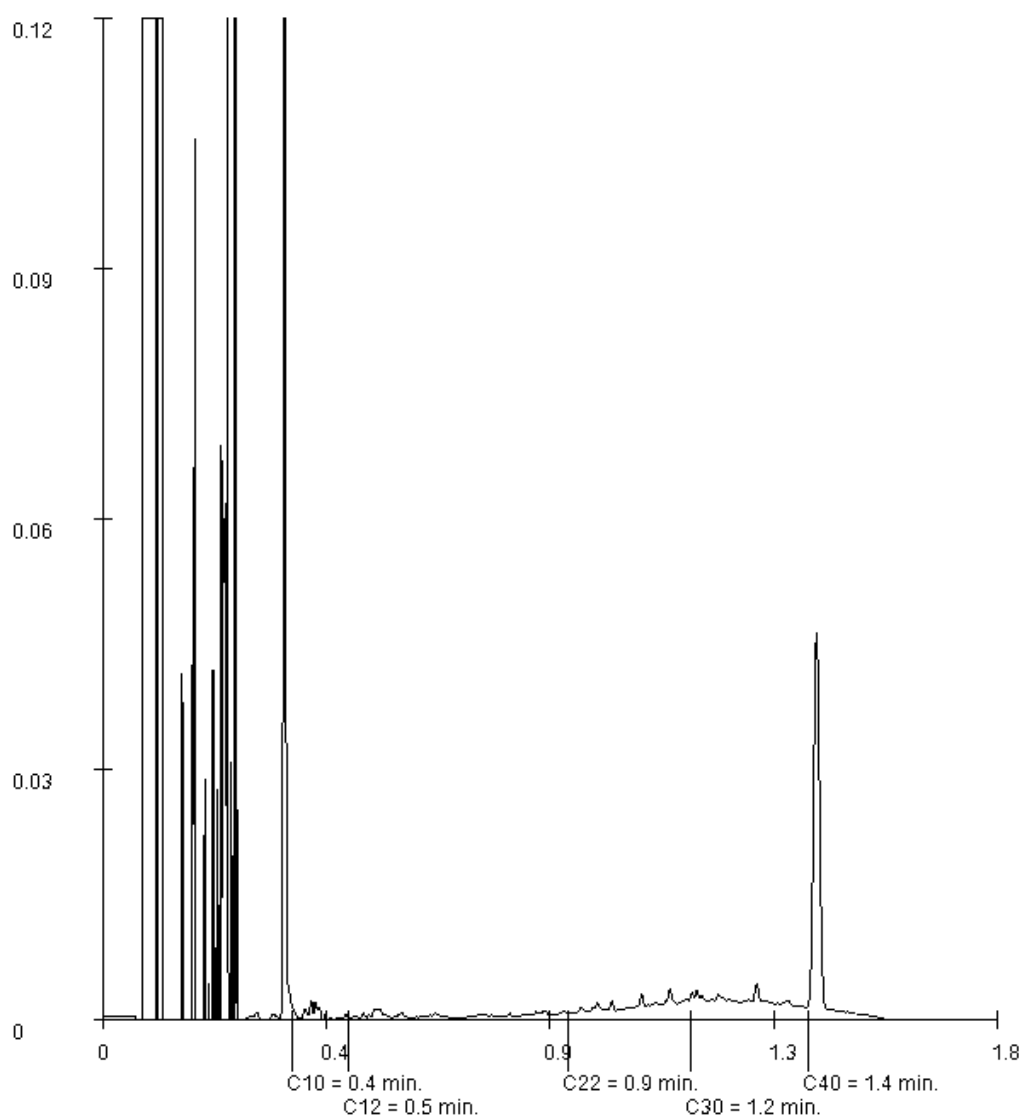
Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 23-03-2020

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen M04M04

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

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : GEMZ
Uw projectnummer : B20.7710
SYNLAB rapportnummer : 13225813, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7710. 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 13 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,

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
 Projectnummer B20.7710
 Rapportnummer 13225813 - 1

Orderdatum 31-03-2020
 Startdatum 31-03-2020
 Rapportagedatum 06-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M05 M05					
002	Grond (AS3000)	MM06 MM06					
003	Grond (AS3000)	M07 M07					
004	Grond (AS3000)	MM08 MM08					
005	Grond (AS3000)	MM09 MM09					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	96.7	84.8	93.4	94.2	75.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	2.5	3.4	1.0	4.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	20	25	<1	1.9	37
METALEN							
barium	mg/kgds	S	140	110	370	32	240
cadmium	mg/kgds	S	0.32	0.27	0.27	<0.2	0.47
kobalt	mg/kgds	S	8.0	7.6	3.9	3.9	15
koper	mg/kgds	S	20	18	9.6	<5	25
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.13	<0.05	<0.05	0.05
lood	mg/kgds	S	26	38	19	<10	31
molybdeen	mg/kgds	S	0.60	<0.5	0.72	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	25	24	9.6	9.6	47
zink	mg/kgds	S	79	72	58	37	100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03 ¹⁾	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	5.2	0.08	0.41	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	2.3	0.03	0.19	<0.01	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	19	0.27	1.8	0.07	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	11	0.16	1.3	0.04	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	8.1	0.12	0.80	0.04	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	4.1	0.10	0.63	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	6.9	0.16	1.1	0.05	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	4.1	0.13	0.87	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	4.3	0.12	0.78	0.04	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	65.021 ²⁾	1.177 ²⁾	7.89 ²⁾	0.344 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1.8 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1.7 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1.9 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1.8 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1.3 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1.8 ¹⁾	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
 Projectnummer B20.7710
 Rapportnummer 13225813 - 1

Orderdatum 31-03-2020
 Startdatum 31-03-2020
 Rapportagedatum 06-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M05 M05					
002	Grond (AS3000)	MM06 MM06					
003	Grond (AS3000)	M07 M07					
004	Grond (AS3000)	MM08 MM08					
005	Grond (AS3000)	MM09 MM09					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.68 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		37 ³⁾	<5	10	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		24 ³⁾	<5	46	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		10 ³⁾	<5	70 ⁴⁾	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70	<20	130	<20	<20

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13225813 - 1

Orderdatum 31-03-2020
Startdatum 31-03-2020
Rapportagedatum 06-04-2020

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 rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen. |
| 4 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf

Projectnaam GEMZ
 Projectnummer B20.7710
 Rapportnummer 13225813 - 1

Orderdatum 31-03-2020
 Startdatum 31-03-2020
 Rapportagedatum 06-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	MM10 MM10						
007	Grond (AS3000)	MM11 MM11						
008	Grond (AS3000)	MM12 MM12						
009	Grond (AS3000)	MM13 MM13						
010	Grond (AS3000)	MM14 MM14						
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010	
droge stof	gew.-%	S	70.1	79.1	79.4	73.3	71.0	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.3	3.7	<0.5	4.6	3.2	
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)	% vd DS	S	43	35	1.4	34	42	
METALEN								
barium	mg/kgds	S	210	230	24	280	270	
cadmium	mg/kgds	S	0.52	0.34	<0.2	0.33	0.25	
kobalt	mg/kgds	S	12	13	3.4	13	14	
koper	mg/kgds	S	26	23	<5	28	20	
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.06	<0.05	0.06	0.06	
lood	mg/kgds	S	34	29	<10	25	23	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	40	45	11	48	46	
zink	mg/kgds	S	120	98	<20	98	83	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.108 ²⁾	0.092 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	
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	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
 Projectnummer B20.7710
 Rapportnummer 13225813 - 1

Orderdatum 31-03-2020
 Startdatum 31-03-2020
 Rapportagedatum 06-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM10 MM10					
007	Grond (AS3000)	MM11 MM11					
008	Grond (AS3000)	MM12 MM12					
009	Grond (AS3000)	MM13 MM13					
010	Grond (AS3000)	MM14 MM14					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13225813 - 1

Orderdatum 31-03-2020
Startdatum 31-03-2020
Rapportagedatum 06-04-2020

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

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13225813 - 1

Orderdatum 31-03-2020
Startdatum 31-03-2020
Rapportagedatum 06-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
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	Y8250335	27-03-2020	27-03-2020	ALC201
002	Y8250692	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
002	Y8250927	27-03-2020	27-03-2020	ALC201
003	Y8250648	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
004	Y8250702	30-03-2020	30-03-2020	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13225813 - 1

Orderdatum 31-03-2020
Startdatum 31-03-2020
Rapportagedatum 06-04-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y8250693	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
005	Y8250654	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
005	Y8250660	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
005	Y8250393	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
005	Y8250384	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
006	Y8250666	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
006	Y8250792	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
006	Y8250724	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
006	Y8250662	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
007	Y8250933	27-03-2020	27-03-2020	ALC201
007	Y8250624	27-03-2020	27-03-2020	ALC201
007	Y8250940	27-03-2020	27-03-2020	ALC201
007	Y8250623	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
007	Y8250636	27-03-2020	27-03-2020	ALC201
007	Y8250928	27-03-2020	27-03-2020	ALC201
007	Y8250620	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
007	Y8250936	27-03-2020	27-03-2020	ALC201
008	Y8250626	27-03-2020	27-03-2020	ALC201
008	Y8250616	27-03-2020	27-03-2020	ALC201
009	Y8250656	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
009	Y8250790	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
009	Y8250803	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
009	Y8250399	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
009	Y8250718	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
009	Y8250664	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
009	Y8250708	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
009	Y8250383	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
010	Y8250403	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
010	Y8250502	27-03-2020	27-03-2020	ALC201
010	Y8250628	27-03-2020	27-03-2020	ALC201
010	Y8250931	27-03-2020	27-03-2020	ALC201
010	Y8250929	27-03-2020	27-03-2020	ALC201
010	Y8250617	27-03-2020	27-03-2020	ALC201
010	Y8250843	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
010	Y8250705	30-03-2020	30-03-2020	ALC201

Paraaf :

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13225813 - 1

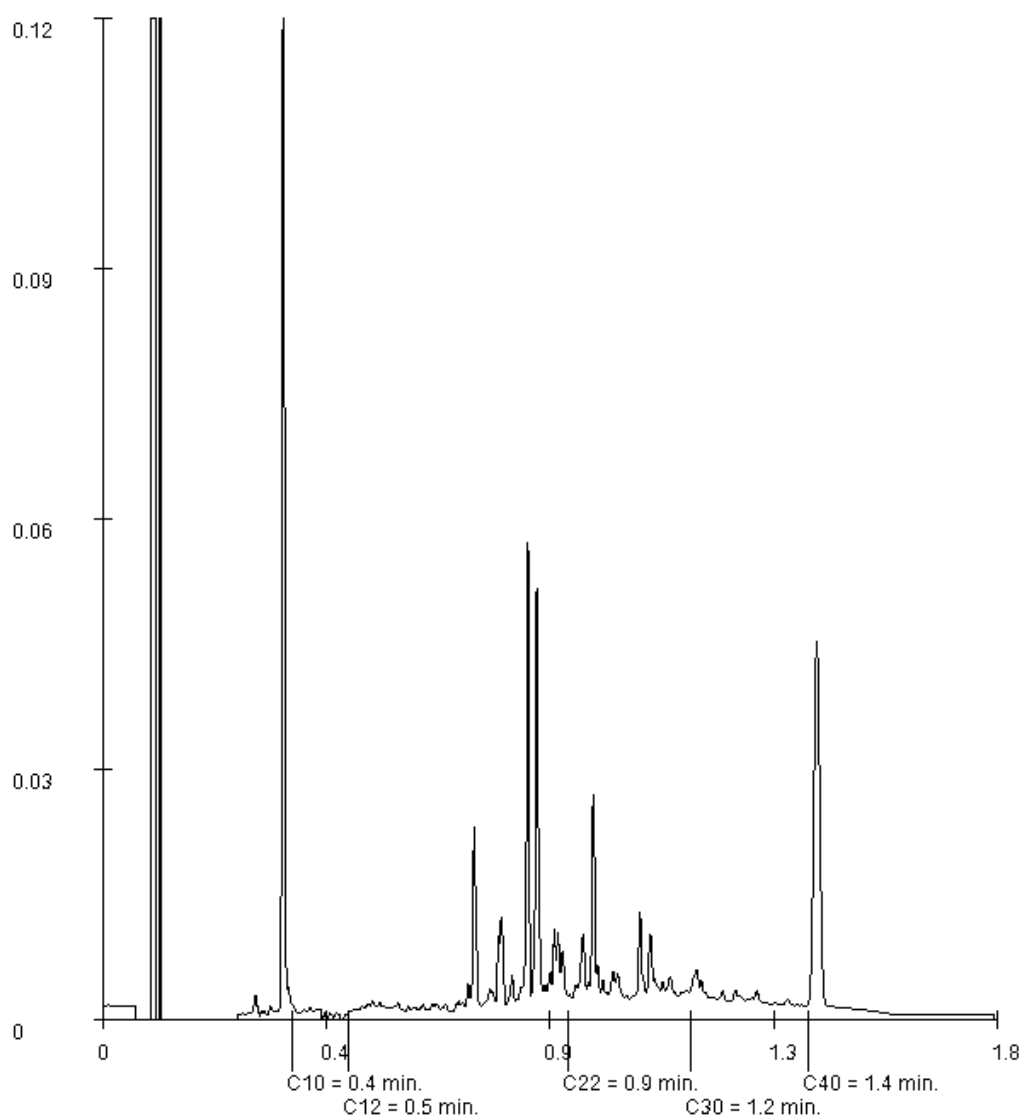
Orderdatum 31-03-2020
Startdatum 31-03-2020
Rapportagedatum 06-04-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M05M05

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13225813 - 1

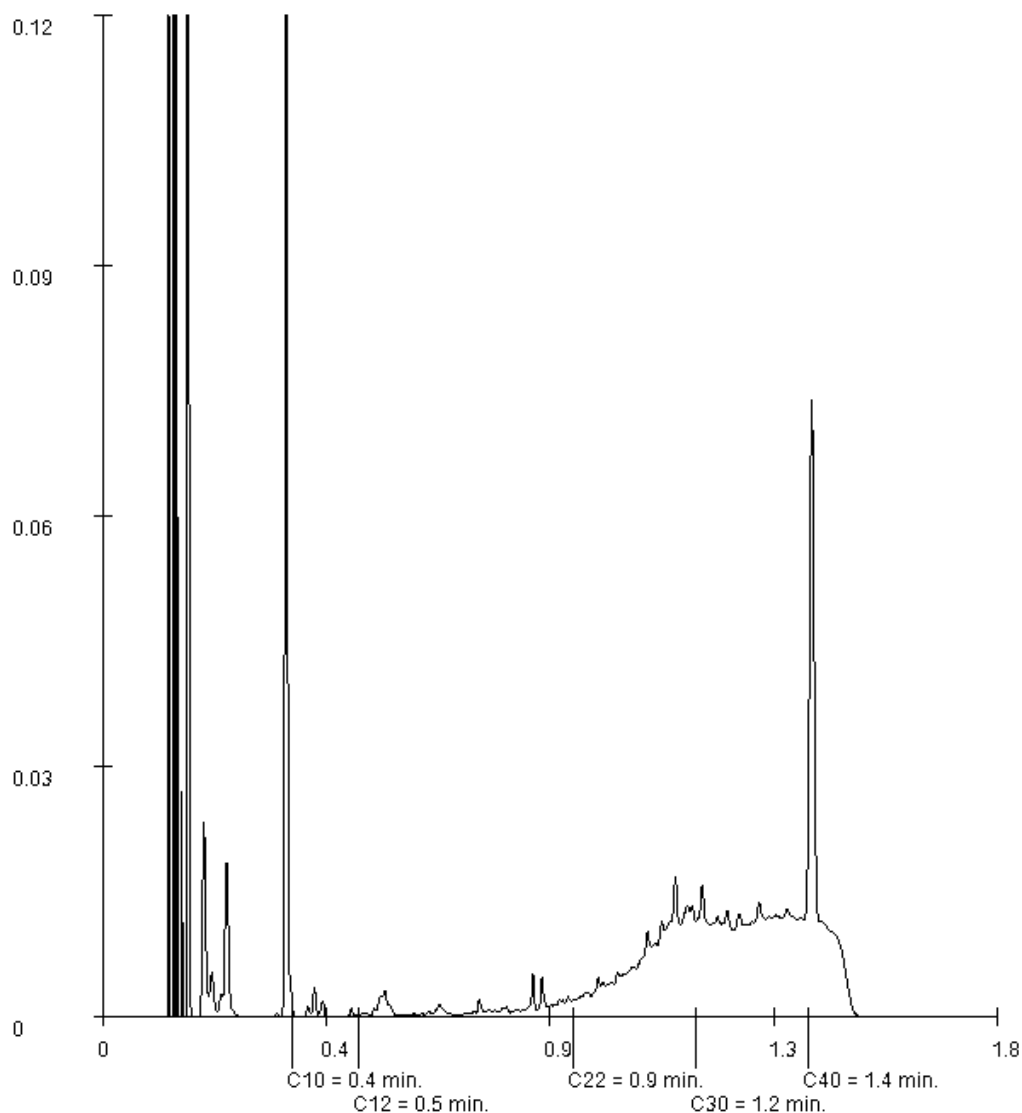
Orderdatum 31-03-2020
Startdatum 31-03-2020
Rapportagedatum 06-04-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M07M07

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13225813 - 1

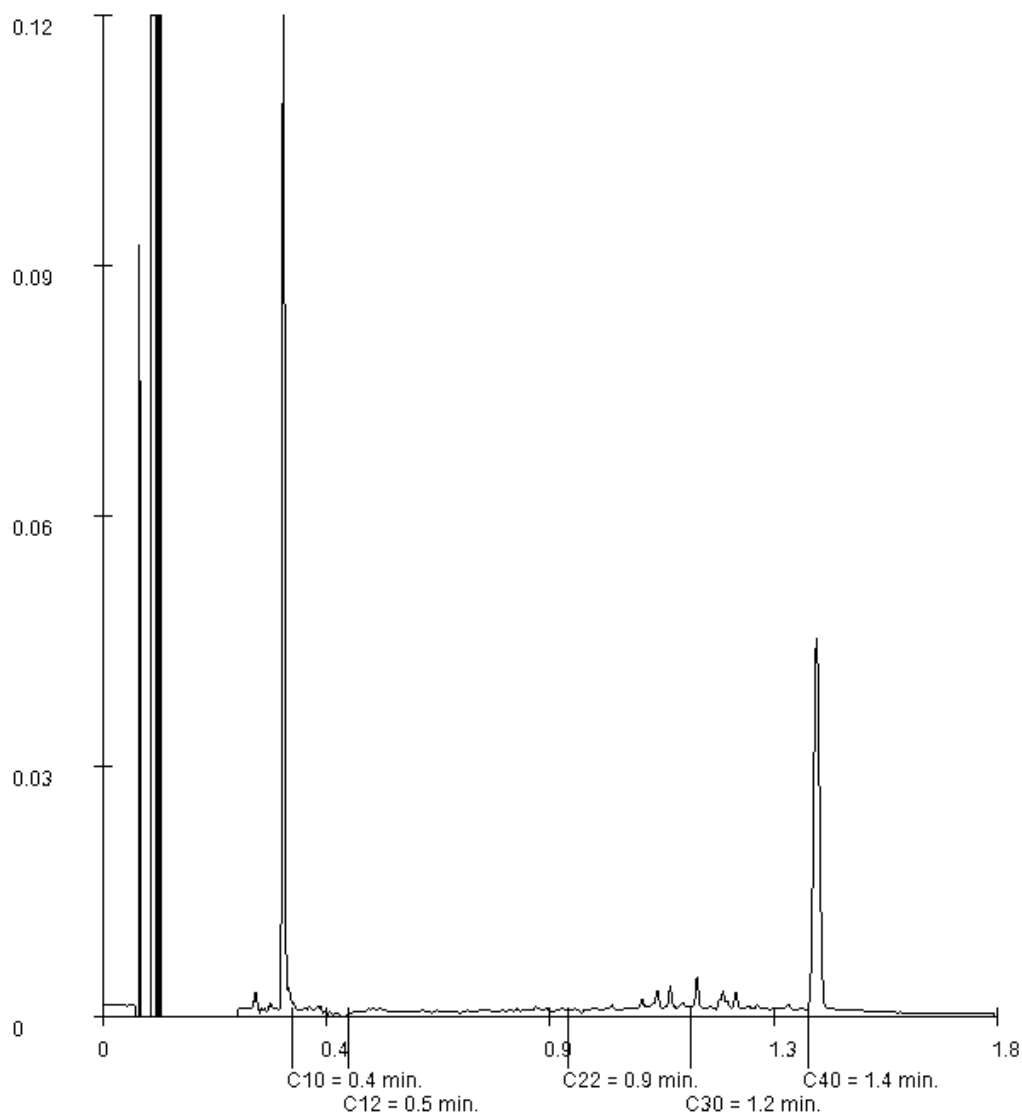
Orderdatum 31-03-2020
Startdatum 31-03-2020
Rapportagedatum 06-04-2020

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM10MM10

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 GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13225813 - 1

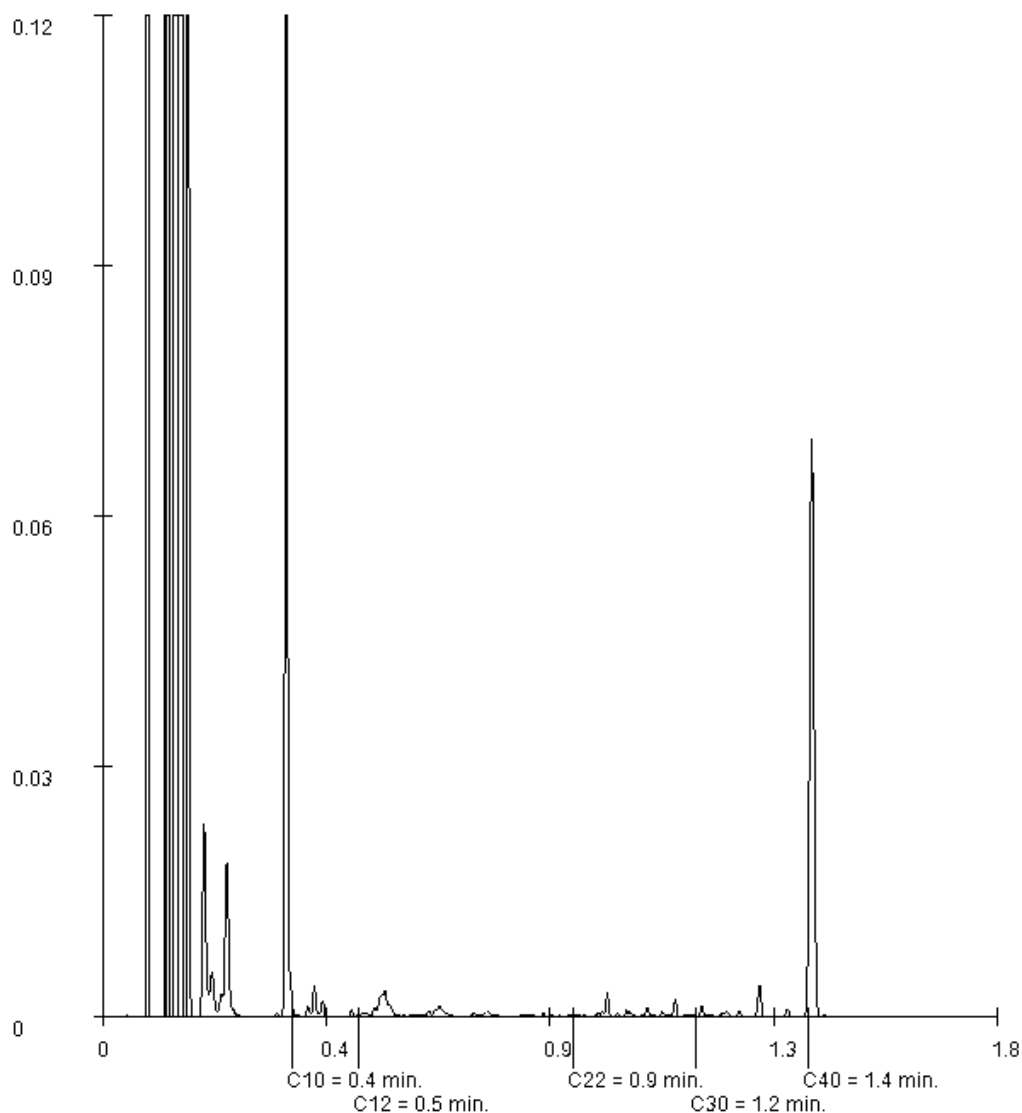
Orderdatum 31-03-2020
Startdatum 31-03-2020
Rapportagedatum 06-04-2020

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen MM14MM14

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

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : GEMZ
Uw projectnummer : B20.7710
SYNLAB rapportnummer : 13229160, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7710. 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.

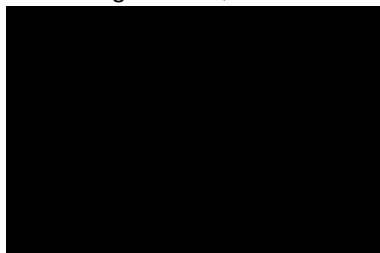
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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,



Technical Director

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13229160 - 1

Orderdatum 07-04-2020
Startdatum 07-04-2020
Rapportagedatum 09-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	B80-2 B80-2	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.33 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.19 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	1.7 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.1 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.78 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.50 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.84 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.52 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.50 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	6.467 ^{1) 2)}

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

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13229160 - 1

Orderdatum 07-04-2020
Startdatum 07-04-2020
Rapportagedatum 09-04-2020

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.

Voetnoten

- 1 De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13229160 - 1

Orderdatum 07-04-2020
Startdatum 07-04-2020
Rapportagedatum 09-04-2020

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
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8251567	12-03-2020	12-03-2020	ALC201

Paraaf :

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMZ
Uw projectnummer : B20.7710
SYNLAB rapportnummer : 13217184, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7710. 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,

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
 Projectnummer B20.7710
 Rapportnummer 13217184 - 1

Orderdatum 13-03-2020
 Startdatum 13-03-2020
 Rapportagedatum 24-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01				
002	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02				
003	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03				
004	Grond (AS3000)	MMOCB04 MMOCB04				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	74.2	71.4	74.9	74.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.7	7.4	6.9	6.6
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	2.8	4.4	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	12	24	1.5	1.6
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	14.8 ¹⁾	28.4 ¹⁾	2.2 ¹⁾	2.3 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.7	2.0	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.4 ¹⁾	2.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	74	120	7.4	2.7
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	74.7 ¹⁾	120.7 ¹⁾	8.1 ¹⁾	3.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	92.9 ¹⁾	151.8 ¹⁾	11.7 ¹⁾	7.1 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13217184 - 1

Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 24-03-2020

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		104.8 ¹⁾	163.7 ¹⁾	23.6 ¹⁾	19 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	103.4 ¹⁾	162.3 ¹⁾	22.2 ¹⁾	17.6 ¹⁾

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

Paraaf

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13217184 - 1

Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 24-03-2020

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 :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13217184 - 1

Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 24-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
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	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem		
som	Grond (AS3000)	Conform AS3020
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem		

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13217184 - 1

Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 24-03-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8251303	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
001	Y8251291	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
001	Y8251801	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
001	Y8251798	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
002	Y8251268	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
002	Y8251311	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
002	Y8251310	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
002	Y8251299	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
003	Y8251796	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
003	Y8251815	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
003	Y8251799	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
003	Y8251802	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
004	Y8251439	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
004	Y8251805	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
004	Y8251814	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
004	Y8251792	11-03-2020	11-03-2020	ALC201

Paraaf :

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : GEMZ
Uw projectnummer : B20.7710
SYNLAB rapportnummer : 13217190, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7710. 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,

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13217190 - 1

Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 19-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMPFAS01 MMPFAS01
002	Grond (AS3000)	MMPFAS02 MMPFAS02
003	Grond (AS3000)	MMPFAS03 MMPFAS03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	74.1	68.4	74.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN					
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		1.07 ¹⁾	0.77 ¹⁾	0.33 ¹⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.33 ¹⁾	0.2 ¹⁾	0.14 ¹⁾
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

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

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13217190 - 1

Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 19-03-2020

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. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13217190 - 1

Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 19-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8251295	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
001	Y8251308	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
001	Y8251819	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
001	Y8251395	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
002	Y8251485	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
002	Y8251500	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
002	Y8251498	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
002	Y8251492	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
003	Y8251484	11-03-2020	11-03-2020	ALC201
003	Y8251453	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
003	Y8251846	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
003	Y8251455	12-03-2020	12-03-2020	ALC201

Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20122409

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-03-17
Time of Arrival : 1400
Temperature at arrival :

Sample name : (13217190-001) MMPFAS01 MMPFAS01
Sampling date : 2020-03-12
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P100878
Label-id @mis : 90866910

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	75.5	± 7.55	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.19	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	1.0	± 0.30	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	1.0	± 0.30	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.22	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.11	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20122409
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-03-17
Time of Arrival : 1400
Temperature at arrival :

Sample name : (13217190-001) MMPFAS01 MMPFAS01
Sampling date : 2020-03-12
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P100878
Label-id @mis : 90866910

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.33	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-03-19

The report has been reviewed and approved by

Responsible reviewer

Control numbers 9075 9984 7616 7656

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20122410

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-03-17
Time of Arrival : 1400
Temperature at arrival :

Sample name : (13217190-002) MMPFAS02 MMPFAS02
Sampling date : 2020-03-11
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P100878
Label-id @mis : 90861412

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	77.0	± 7.70	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.25	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.70	± 0.21	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.70	± 0.21	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.13	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20122410
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-03-17
Time of Arrival : 1400
Temperature at arrival :

Sample name : (13217190-002) MMPFAS02 MMPFAS02
Sampling date : 2020-03-11
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P100878
Label-id @mis : 90861412

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.13	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-03-19

The report has been reviewed and approved by

Responsible reviewer

Control numbers 8972 9289 7165 7253

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20122411

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-03-17
Time of Arrival : 1400
Temperature at arrival :

Sample name : (13217190-003) MMPFAS03 MMPFAS03
Sampling date : 2020-03-12
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P100878
Label-id @mis : 90861393

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	75.6	± 7.56	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.26	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.26	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20122411
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-03-17
Time of Arrival : 1400
Temperature at arrival :

Sample name : (13217190-003) MMPFAS03 MMPFAS03
Sampling date : 2020-03-12
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P100878
Label-id @mis : 90861393

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulfo. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta. sulph. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-03-19

The report has been reviewed and approved by

Responsible reviewer

Control numbers 8877 9883 7160 7851

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : GEMZ
Uw projectnummer : B20.7710
SYNLAB rapportnummer : 13225815, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7710. 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.

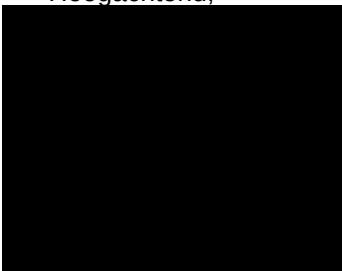
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 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,


Technical Director

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13225815 - 1

Orderdatum 31-03-2020
Startdatum 31-03-2020
Rapportagedatum 07-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMPFAS04 MMPFAS04
002	Grond (AS3000)	MMPFAS05 MMPFAS05
003	Grond (AS3000)	MMPFAS06 MMPFAS06
004	Grond (AS3000)	MMPFAS07 MMPFAS07

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	66.3	79.9	74.1	75.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
<i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</i>						
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.61 ¹⁾	0.6 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.27 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13225815 - 1

Orderdatum 31-03-2020
Startdatum 31-03-2020
Rapportagedatum 07-04-2020

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. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
 Projectnummer B20.7710
 Rapportnummer 13225815 - 1

Orderdatum 31-03-2020
 Startdatum 31-03-2020
 Rapportagedatum 07-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8250734	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
001	Y8250779	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
001	Y8251080	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
001	Y8250661	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
002	Y8250923	27-03-2020	27-03-2020	ALC201
002	Y8250916	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
002	Y8250364	27-03-2020	27-03-2020	ALC201
002	Y8250496	27-03-2020	27-03-2020	ALC201
003	Y8250664	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
003	Y8250388	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
003	Y8250803	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
003	Y8250708	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
004	Y8250929	27-03-2020	27-03-2020	ALC201
004	Y8250642	27-03-2020	27-03-2020	ALC201
004	Y8250621	30-03-2020	30-03-2020	ALC201
004	Y8250708	30-03-2020	30-03-2020	ALC201

Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20149461

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-04-03
Time of Arrival : 1140
Temperature at arrival :

Sample name : (13225815-001) MMPFAS04 MMPFAS04
Sampling date : 2020-03-30
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P102040
Label-id @mis : 91158170

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	69.6	± 6.96	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.17	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.54	± 0.16	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.54	± 0.16	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.20	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20149461
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-04-03
Time of Arrival : 1140
Temperature at arrival :

Sample name : (13225815-001) MMPFAS04 MMPFAS04
Sampling date : 2020-03-30
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P102040
Label-id @mis : 91158170

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.20	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-04-07

The report has been reviewed and approved by

Responsible reviewer

Control numbers 3873 1691 8852 0357

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20149462

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-04-03
Time of Arrival : 1140
Temperature at arrival :

Sample name : (13225815-002) MMPFAS05 MMPFAS05
Sampling date : 2020-03-27
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P102040
Label-id @mis : 91180407

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	78.2	± 7.82	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.16	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.53	± 0.16	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.53	± 0.16	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20149462
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-04-03
Time of Arrival : 1140
Temperature at arrival :

Sample name : (13225815-002) MMPFAS05 MMPFAS05
Sampling date : 2020-03-27
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P102040
Label-id @mis : 91180407

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-04-07

The report has been reviewed and approved by

Responsible reviewer

Control numbers 3776 1695 8959 0152

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20149463

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-04-03
Time of Arrival : 1140
Temperature at arrival :

Sample name : (13225815-003) MMPFAS06 MMPFAS06
Sampling date : 2020-03-30
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P102040
Label-id @mis : 91180411

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	72.1	± 7.21	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20149463
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-04-03
Time of Arrival : 1140
Temperature at arrival :

Sample name : (13225815-003) MMPFAS06 MMPFAS06
Sampling date : 2020-03-30
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P102040
Label-id @mis : 91180411

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-04-07

The report has been reviewed and approved by

Responsible reviewer

Control numbers 3676 1698 8858 0453

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20149464

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-04-03
Time of Arrival : 1140
Temperature at arrival :

Sample name : (13225815-004) MMPFAS07 MMPFAS07
Sampling date : 2020-03-27
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P102040
Label-id @mis : 91180409

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	72.7	± 7.27	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20149464
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-04-03
Time of Arrival : 1140
Temperature at arrival :

Sample name : (13225815-004) MMPFAS07 MMPFAS07
Sampling date : 2020-03-27
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P102040
Label-id @mis : 91180409

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-04-07

The report has been reviewed and approved by



Control numbers 3576 1698 8957 0558

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : GEMZ
Uw projectnummer : B20.7710
SYNLAB rapportnummer : 13217204, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7710. 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 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



Technical Director

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13217204 - 1

Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 02-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB01 MMASB01

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		13.04
in behandeling genomen gewicht	kg		13.04
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11034
droge stof	gew.-%		84.6

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	0.71
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13217204 - 1

Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 02-04-2020

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 Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1847984	12-03-2020	12-03-2020	ALC291

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13217204-001

Datum analyse: 02-04-2020

Projectnummer: B207710

Projectnaam: B20.7710

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	0.71		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11034	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11034	g	
totaal gewicht voor drogen	13040	g	
droge stof	84.6	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	3916	100														
4-8	1822	100														
2-4	888	100														
1-2	596	28.0														0.5
0.5-1	501	18.3														0.2
<0.5	3310															

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

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : GEMZ
Uw projectnummer : B20.7710
SYNLAB rapportnummer : 13225971, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7710. 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.

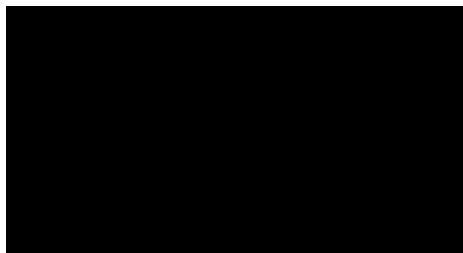
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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,



Technical Director

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
 Projectnummer B20.7710
 Rapportnummer 13225971 - 1

Orderdatum 31-03-2020
 Startdatum 31-03-2020
 Rapportagedatum 07-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB03 MMASB03				
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB04 MMASB04				
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB05 MMASB05				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
<i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</i>						
Asbest in grond conform Nen 5898			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	

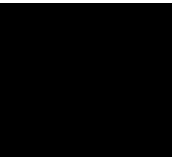
Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13225971 - 1

Orderdatum 31-03-2020
Startdatum 31-03-2020
Rapportagedatum 07-04-2020

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Asbest in grond conform NEN 5898		Asbestverdachte grond AS3000	Analyse uitbesteed	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1847964	30-03-2020	30-03-2020	ALC291
002	E1847961	30-03-2020	30-03-2020	ALC291
003	E1847960	30-03-2020	30-03-2020	ALC291

Paraaf : 

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 07-04-2020

Monsternummer: 20-053404

Rapportnummer: 2004-0257_01

Ordernummer RPS 2004-0257
Ordernummer opdrachtgever 13225971
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.

Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam

Datum order 02-04-2020
Datum analyse 07-04-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13225971-001
Barcode (E1847964)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Grond (16,838kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 16,355

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
8000 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	1,576	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,902	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,405	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,348	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,283	0,000	0	70,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	12,843	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	16,355	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 97,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 07-04-2020

Monsternummer: 20-053404

Rapportnummer: 2004-0257_01

Ordernummer RPS	2004-0257
Ordernummer opdrachtgever	13225971
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	02-04-2020
Datum analyse	07-04-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13225971-001
Barcode	(E1847964)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (16,838kg 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.



Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 07-04-2020

Monsternummer: 20-053405

Rapportnummer: 2004-0257_01

Ordernummer RPS 2004-0257
Ordernummer opdrachtgever 13225971
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.

Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Rotterdam

Datum order 02-04-2020
Datum analyse 06-04-2020

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13225971-002

Barcode (E1847961)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster

Grond (15,995kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 15,536

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	0,569	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,220	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,142	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,248	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,376	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	13,981	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	15,536	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 97,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 07-04-2020

Monsternummer: 20-053405

Rapportnummer: 2004-0257_01

Ordernummer RPS	2004-0257
Ordernummer opdrachtgever	13225971
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	02-04-2020
Datum analyse	06-04-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13225971-002
Barcode	(E1847961)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (15,995kg 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.



Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 07-04-2020

Monsternummer: 20-053406

Rapportnummer: 2004-0257_01

Ordernummer RPS 2004-0257
Ordernummer opdrachtgever 13225971
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Rotterdam
Datum order 02-04-2020
Datum analyse 06-04-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13225971-003
Barcode (E1847960)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Grond (15,919kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 12,430

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
 8000 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	0,644	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,173	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,117	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,188	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,233	0,000	0	86,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,077	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,430	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 80,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Er is 0,362 kg materiaal aangetroffen in de fractie > 20 mm.

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 07-04-2020

Monsternummer: 20-053406

Rapportnummer: 2004-0257_01

Ordernummer RPS	2004-0257
Ordernummer opdrachtgever	13225971
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	02-04-2020
Datum analyse	06-04-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13225971-003
Barcode	(E1847960)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (15,919kg 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.



Labcoördinator

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : GEMZ
Uw projectnummer : B20.7710
SYNLAB rapportnummer : 13217199, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7710. 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.

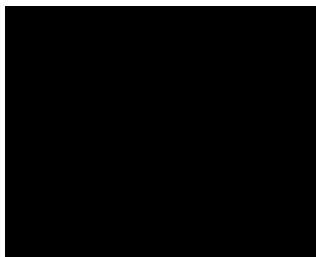
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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,



Technical Director

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13217199 - 1

Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 23-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Waterbodem (AS3000)	MMWB01 MMWB01			
002	Waterbodem (AS3000)	MMWB02 MMWB02			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
droge stof	gew.-%	S	18.6	21.1	
gewicht artefacten	g	S	49.77	0	
aard van de artefacten	-	S	div. materialen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	19.7	17.3	
gloeirest	% vd DS		77.8	81.3	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	S	35	20	
METALEN					
arsen	mg/kgds	S	11	10.0	
barium	mg/kgds	S	200	180	
cadmium	mg/kgds	S	0.64	0.73	
chromium	mg/kgds	S	38	36	
kobalt	mg/kgds	S	11	10	
koper	mg/kgds	S	32	33	
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.07	
lood	mg/kgds	S	29	26	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	1.6	
nikkel	mg/kgds	S	36	34	
zink	mg/kgds	S	160	170	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	
fenantreen	mg/kgds	S	0.10	0.15	
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	0.30	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.08	
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.06	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.07	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.07	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.05	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.05	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.842 ¹⁾	0.872 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.004 ²⁾	<0.030 ³⁾	

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13217199 - 1

Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 23-03-2020

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	<1.7 ²⁾	<1.7 ²⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1.5 ²⁾	<1.5 ²⁾
PCB 101	µg/kgds	S	2.0	<1.4 ²⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1.5 ²⁾	<1.5 ²⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.4	<1.1 ²⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.09 ¹⁾	6.44 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1.7 ²⁾	<1.8 ²⁾
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.89 ¹⁾	1.96 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1.5 ²⁾	<1.5 ²⁾
p,p-DDD	µg/kgds	S	20	1.9
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	21.05 ¹⁾	2.95 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	21	5.8
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	21.7 ¹⁾	6.5 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	44.64 ¹⁾	11.41 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1.0	<1.0
dieldrin	µg/kgds	S	<1.8 ²⁾	<1.8 ²⁾
endrin	µg/kgds	S	<1.5 ²⁾	<1.5 ²⁾
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.01 ¹⁾	3.01 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1.9 ²⁾	<1.9 ²⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1.3 ²⁾	<1.4 ²⁾
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1.5 ²⁾	<1.5 ²⁾
beta-HCH	µg/kgds	S	<1.6 ²⁾	<1.7 ²⁾
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1.7 ²⁾	<1.7 ²⁾
delta-HCH	µg/kgds	S	<1.9 ²⁾	<1.9 ²⁾
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.69 ¹⁾	4.76 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1.3 ²⁾	<1.4 ²⁾
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1.5 ²⁾	<1.6 ²⁾
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.75 ¹⁾	1.82 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	<2.0 ²⁾
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1.9 ²⁾	<2.0 ²⁾
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1.2 ²⁾	<1.2 ²⁾

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13217199 - 1

Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 23-03-2020

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	1.54 ¹⁾	1.54 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		62.21 ¹⁾	29.33 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		59.55 ¹⁾	26.6 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		40	14
fractie C22-C30	mg/kgds		94	77
fractie C30-C40	mg/kgds		41	21
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	180	110

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13217199 - 1

Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 23-03-2020

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 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.
- 3 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13217199 - 1

Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 23-03-2020

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-EN 16179
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

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13217199 - 1

Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 23-03-2020

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	Y8251564	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
001	Y8251559	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
001	Y8251562	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
001	Y8251566	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
001	Y8251561	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
001	Y8251565	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
001	Y8251570	12-03-2020	12-03-2020	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
 Projectnummer B20.7710
 Rapportnummer 13217199 - 1

Orderdatum 13-03-2020
 Startdatum 13-03-2020
 Rapportagedatum 23-03-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8251569	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
001	Y8251557	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
001	Y8251558	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
002	Y8251811	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
002	Y8251848	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
002	Y8251834	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
002	Y8251554	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
002	Y8251555	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
002	Y8251797	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
002	Y8251553	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
002	Y8251794	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
002	Y8251830	12-03-2020	12-03-2020	ALC201
002	Y8251838	12-03-2020	12-03-2020	ALC201

Paraaf :

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13217199 - 1

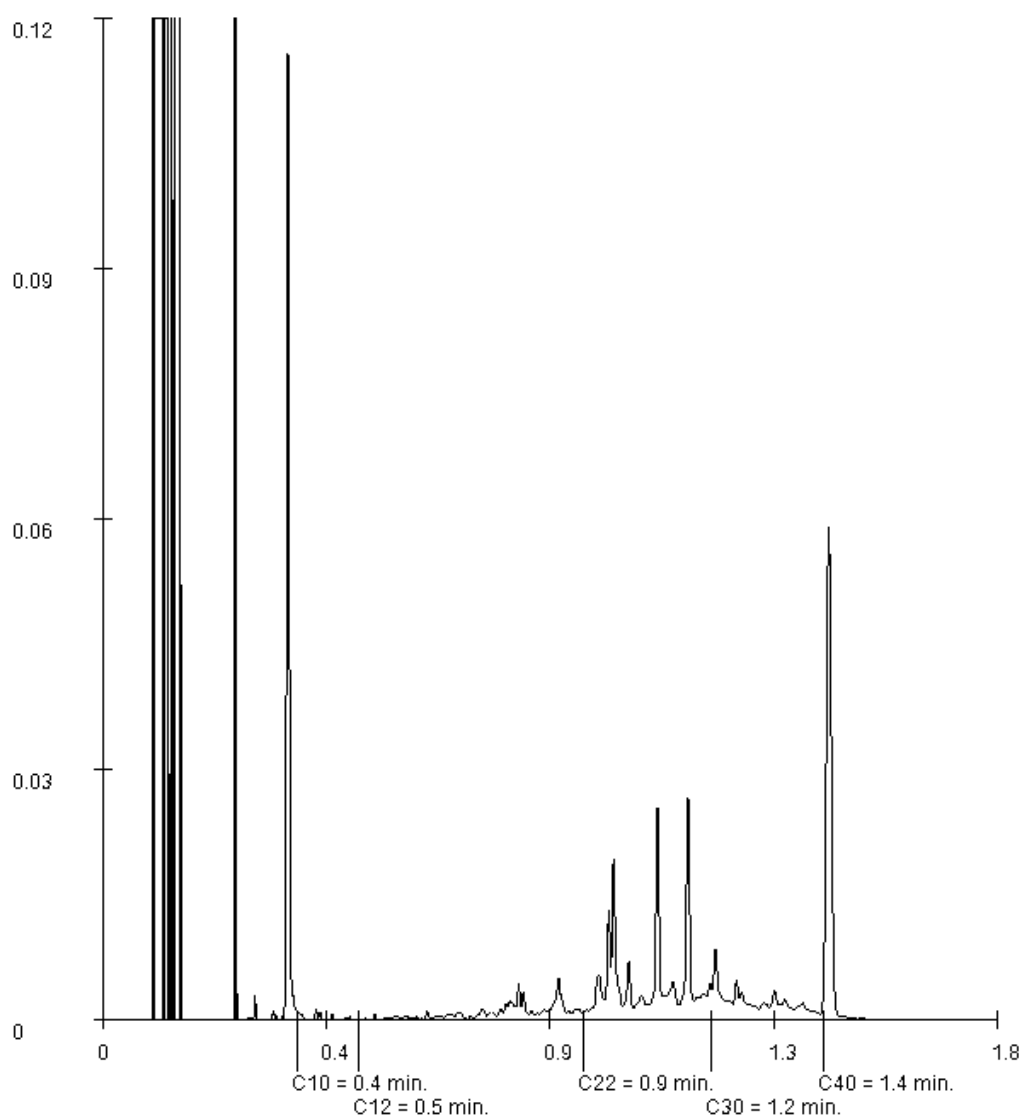
Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 23-03-2020

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 GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13217199 - 1

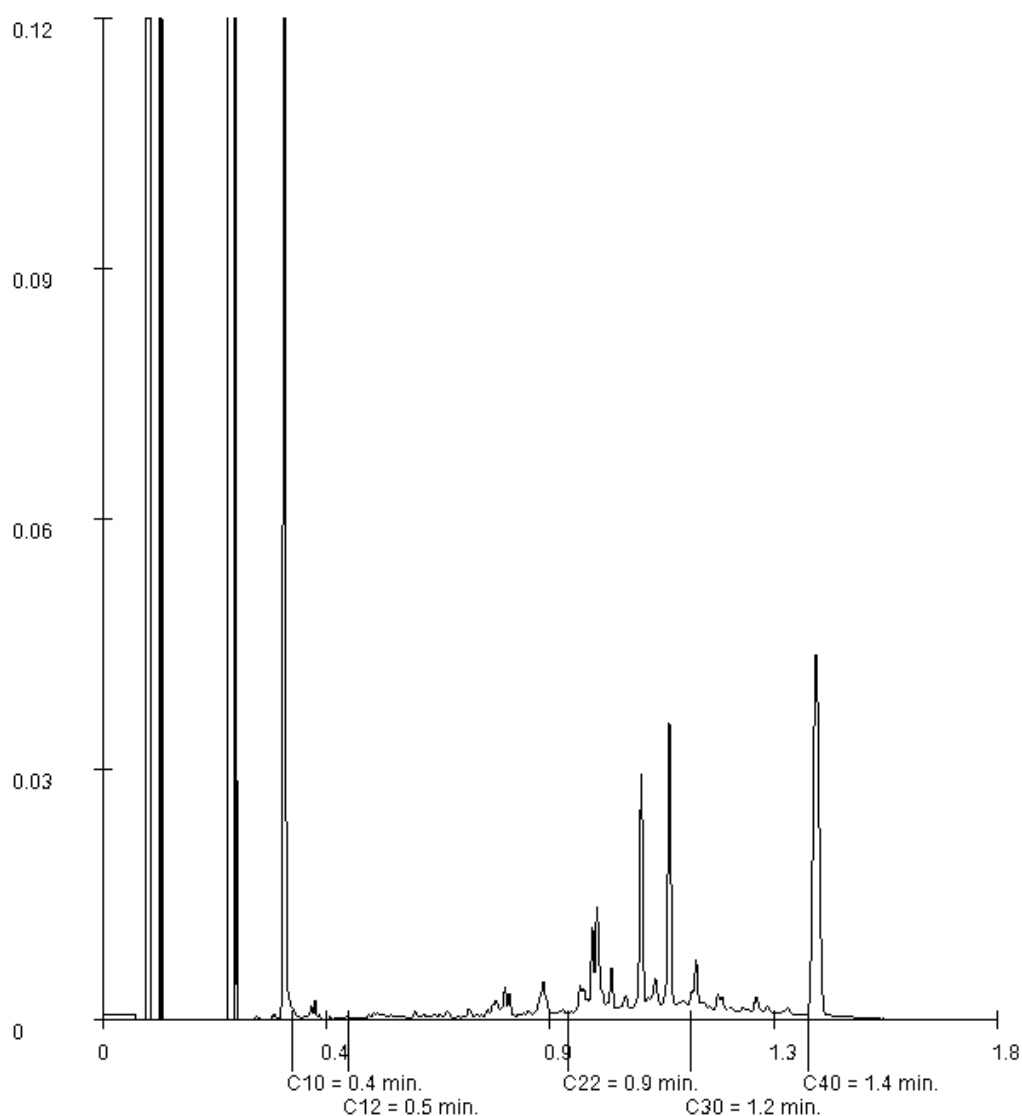
Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 23-03-2020

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 :

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : GEMZ
Uw projectnummer : B20.7710
SYNLAB rapportnummer : 13217201, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7710. 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,

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13217201 - 1

Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 25-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMWBP01 MMWBP01
002	Waterbodem (AS3000)	MMWBP02 MMWBP02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Adviespakket PFAS 30
componenten

zie bijlage

zie bijlage

Paraaf





Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13217201 - 1

Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 25-03-2020

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.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13217201 - 1

Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 25-03-2020

Analyse		Monstersoort		Relatie tot norm	
Adviespakket PFAS 30 componenten		Waterbodem (AS3000)		Analyse uitbesteed	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	U9102925	12-03-2020	12-03-2020	ALC382	
001	U9102923	12-03-2020	12-03-2020	ALC382	
001	U9102928	12-03-2020	12-03-2020	ALC382	
001	U9102926	12-03-2020	12-03-2020	ALC382	
001	U9102931	12-03-2020	12-03-2020	ALC382	
001	U9102927	12-03-2020	12-03-2020	ALC382	
001	U9102930	12-03-2020	12-03-2020	ALC382	
001	U9102932	12-03-2020	12-03-2020	ALC382	
001	U9102929	12-03-2020	12-03-2020	ALC382	
001	U9102924	12-03-2020	12-03-2020	ALC382	
002	U9102916	12-03-2020	12-03-2020	ALC382	
002	U9102920	12-03-2020	12-03-2020	ALC382	
002	U9102918	12-03-2020	12-03-2020	ALC382	
002	U9102917	12-03-2020	12-03-2020	ALC382	
002	U9102913	12-03-2020	12-03-2020	ALC382	
002	U9102914	12-03-2020	12-03-2020	ALC382	
002	U9093558	12-03-2020	12-03-2020	ALC382	
002	U9102919	12-03-2020	12-03-2020	ALC382	
002	U9102915	12-03-2020	12-03-2020	ALC382	
002	U9102921	12-03-2020	12-03-2020	ALC382	

Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20122423

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-03-17
Time of Arrival : 1400
Temperature at arrival :

Sample name : (13217201-001) MMWBP01 MMWBP01
Sampling date : 2020-03-12
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P100779
Label-id @mis : 90861729

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	7.22	± 1.00	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.3	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.22	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.22	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.2	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	1.0	± 0.30	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20122423
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-03-17
Time of Arrival : 1400
Temperature at arrival :

Sample name : (13217201-001) MMWBP01 MMWBP01
Sampling date : 2020-03-12
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P100779
Label-id @mis : 90861729

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.5	± 0.15	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	1.0	± 0.30	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.6		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	0.13		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Increased reporting limit for some PFAS due to disturbances from other substances in the sample.

Linköping 2020-03-25

The report has been reviewed and approved by

Responsible reviewer

Control numbers 7676 9084 1679 7159

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20122424

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-03-17
Time of Arrival : 1400
Temperature at arrival :

Sample name : (13217201-002) MMWBP02 MMWBP02
Sampling date : 2020-03-12
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P100779
Label-id @mis : 90861584

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	9.26	± 1.00	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.2	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	0.13	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.16	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.16	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.3	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.2	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.71	± 0.21	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20122424

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-03-17
Time of Arrival : 1400
Temperature at arrival :

Sample name : (13217201-002) MMWBP02 MMWBP02
Sampling date : 2020-03-12
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P100779
Label-id @mis : 90861584

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.5	± 0.15	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	0.71	± 0.21	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.6		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Increased reporting limit for some PFAS due to disturbances from other substances in the sample.

Linköping 2020-03-25

The report has been reviewed and approved by

Responsible reviewer

Control numbers 7576 9485 1671 7151

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMZ
Uw projectnummer : B20.7710
SYNLAB rapportnummer : 13221318, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7710. 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.

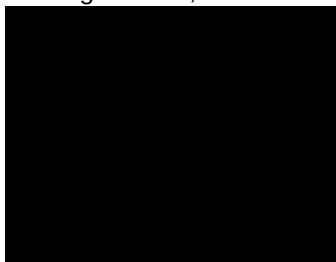
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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,



Technical Director

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
 Projectnummer B20.7710
 Rapportnummer 13221318 - 1

Orderdatum 20-03-2020
 Startdatum 20-03-2020
 Rapportagedatum 28-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	PB54 PB54					
002	Grondwater (AS3000)	PB73-B PB73-B					
003	Grondwater (AS3000)	PB77B PB77B					
004	Grondwater (AS3000)	PB78 PB78					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	180 ¹⁾	120 ¹⁾	240 ¹⁾	110 ¹⁾
cadmium	µg/l	S	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾
kobalt	µg/l	S	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	2.8 ¹⁾
koper	µg/l	S	2.6 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
molybdeen	µg/l	S	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾
nikkel	µg/l	S	3.1 ¹⁾	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾
zink	µg/l	S	<10 ¹⁾	<10 ¹⁾	<10 ¹⁾	<10 ¹⁾
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 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
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 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾
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 ²⁾	0.42 ²⁾	0.42 ²⁾	0.42 ²⁾
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

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

Paraaf :

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13221318 - 1

Orderdatum 20-03-2020
Startdatum 20-03-2020
Rapportagedatum 28-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	PB54 PB54				
002	Grondwater (AS3000)	PB73-B PB73-B				
003	Grondwater (AS3000)	PB77B PB77B				
004	Grondwater (AS3000)	PB78 PB78				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
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
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

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13221318 - 1

Orderdatum 20-03-2020
Startdatum 20-03-2020
Rapportagedatum 28-03-2020

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 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13221318 - 1

Orderdatum 20-03-2020
Startdatum 20-03-2020
Rapportagedatum 28-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
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 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
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)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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	G6813600	20-03-2020	20-03-2020	ALC236
001	G6813598	20-03-2020	20-03-2020	ALC236
001	B1927606	20-03-2020	20-03-2020	ALC204
002	B1916087	20-03-2020	20-03-2020	ALC204

Paraaf :

Projectnaam GEMZ
 Projectnummer B20.7710
 Rapportnummer 13221318 - 1

Orderdatum 20-03-2020
 Startdatum 20-03-2020
 Rapportagedatum 28-03-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6813607	20-03-2020	20-03-2020	ALC236
002	G6813626	20-03-2020	20-03-2020	ALC236
003	G6813604	20-03-2020	20-03-2020	ALC236
003	B1916086	20-03-2020	20-03-2020	ALC204
003	G6813599	20-03-2020	20-03-2020	ALC236
004	G6813605	20-03-2020	20-03-2020	ALC236
004	B1916088	20-03-2020	20-03-2020	ALC204
004	G6813622	20-03-2020	20-03-2020	ALC236

Paraaf :

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : GEMZ
Uw projectnummer : B20.7710
SYNLAB rapportnummer : 13229017, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7710. 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.

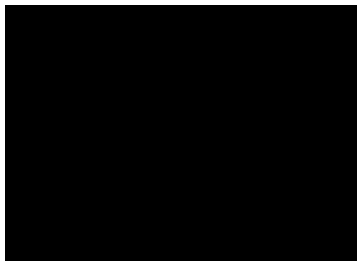
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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,



Technical Director

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13229017 - 1

Orderdatum 07-04-2020
Startdatum 07-04-2020
Rapportagedatum 17-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	PB01 PB01						
002	Grondwater (AS3000)	PB07 PB07						
003	Grondwater (AS3000)	PB13 PB13						
004	Grondwater (AS3000)	PB30 PB30						
005	Grondwater (AS3000)	PB32 PB32						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
METALEN								
barium	µg/l	S	240	250	240	240	230	
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3	<3	
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<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⁾	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<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⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<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⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
 Projectnummer B20.7710
 Rapportnummer 13229017 - 1

Orderdatum 07-04-2020
 Startdatum 07-04-2020
 Rapportagedatum 17-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	PB01 PB01						
002	Grondwater (AS3000)	PB07 PB07						
003	Grondwater (AS3000)	PB13 PB13						
004	Grondwater (AS3000)	PB30 PB30						
005	Grondwater (AS3000)	PB32 PB32						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13229017 - 1

Orderdatum 07-04-2020
Startdatum 07-04-2020
Rapportagedatum 17-04-2020

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 :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13229017 - 1

Orderdatum 07-04-2020
Startdatum 07-04-2020
Rapportagedatum 17-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	PB43 PB43

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	210
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13229017 - 1

Orderdatum 07-04-2020
Startdatum 07-04-2020
Rapportagedatum 17-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	PB43 PB43

Analyse	Eenheid	Q	006
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13229017 - 1

Orderdatum 07-04-2020
Startdatum 07-04-2020
Rapportagedatum 17-04-2020

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

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
Projectnummer B20.7710
Rapportnummer 13229017 - 1

Orderdatum 07-04-2020
Startdatum 07-04-2020
Rapportagedatum 17-04-2020

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
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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	B1927626	06-04-2020	06-04-2020	ALC204
001	G6811402	06-04-2020	06-04-2020	ALC236
001	G6811396	06-04-2020	06-04-2020	ALC236
002	B1927595	06-04-2020	06-04-2020	ALC204
002	G6811397	06-04-2020	06-04-2020	ALC236

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam GEMZ
 Projectnummer B20.7710
 Rapportnummer 13229017 - 1

Orderdatum 07-04-2020
 Startdatum 07-04-2020
 Rapportagedatum 17-04-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6811390	06-04-2020	06-04-2020	ALC236
003	G6811391	06-04-2020	06-04-2020	ALC236
003	B1927594	06-04-2020	06-04-2020	ALC204
003	G6813856	06-04-2020	06-04-2020	ALC236
004	G6811384	06-04-2020	06-04-2020	ALC236
004	G6811385	06-04-2020	06-04-2020	ALC236
004	B1927597	06-04-2020	06-04-2020	ALC204
005	G6813863	06-04-2020	06-04-2020	ALC236
005	B1916098	06-04-2020	06-04-2020	ALC204
005	G6813862	06-04-2020	06-04-2020	ALC236
006	B1927614	07-04-2020	06-04-2020	ALC204
006	G6811379	07-04-2020	06-04-2020	ALC236
006	G6811378	07-04-2020	06-04-2020	ALC236

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										
Certificaatcode		13217174			13217174			13217174		
Boring(en)		B47, B51, B57, B59, B63, B65, B69, PB54			B71, B72, B74, B75, B76, B79, PB77B, PB78			B57, B61, B80, PB54, PB73B, PB77B, PB78, PB78		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	3,90			3,80			1,40		
Lutum	% ds	38,0			41,0			25,0		
Datum van toetsing		25-3-2020			25-3-2020			25-3-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	200	141 ⁽⁶⁾		210	139 ⁽⁶⁾		220	220 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,34	0,36	-0,02	0,40	0,41	-0,02	0,31	0,39	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	14	10	-0,03	13	9	-0,03	11	11	-0,02
Koper	mg/kg ds	20	18	-0,15	23	20	-0,13	20	23	-0,11
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,03	-0	0,05	0,05	-0
Lood	mg/kg ds	25	23	-0,06	29	26	-0,05	20	22	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	40	29	-0,09	41	28	-0,11	40	40	0,08
Zink	mg/kg ds	84	69	-0,12	100	78	-0,11	81	89	-0,09
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,03	0,03	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,05	0,05		0,01	0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,07	0,07		0,01	0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,05	0,05		0,01	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,07	0,07		0,01	0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,07	0,07		0,01	0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		0,06	0,06	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,10	0,10		0,07	0,07	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		0,54	-0,02		0,22	-0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<13,00	-0,01		<13,00	-0,01		<25,0	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		9	45 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6	15 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		55	275 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		10	50 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<36	-0,03	<20	<37	-0,03	70	350	0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	77,7	78,0 ⁽⁶⁾		75,4	75,0 ⁽⁶⁾		75,9	76,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	38			41			25		
Organische stof (humus)	%	3,9			3,8			1,4		

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

Grondmonster		M04	M05	MM06
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen slib	uiterst puinhoudend	sporen baksteen, sporen grind
Certificaatcode		13217174	13225813	13225813
Boring(en)		PB77B	B80	B36, B81
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00	0,00 - 0,20	0,00 - 0,50
Humus	% ds	5,90	1,60	2,50
Lutum	% ds	69,0	20,0	25,0
Datum van toetsing		25-3-2020	6-4-2020	6-4-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	430 178 ⁽⁶⁾	140 167 ⁽⁶⁾	110 110 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,53 0,41 -0,02	0,32 0,43 -0,01	0,27 0,34 -0,02
Kobalt	mg/kg ds	16 7 -0,05	8,0 9,5 -0,03	7,6 7,6 -0,04
Koper	mg/kg ds	38 23 -0,11	20 26 -0,09	18 21 -0,13
Kwik	mg/kg ds	0,09 0,06 -0	0,06 0,07 -0	0,13 0,14 -0
Lood	mg/kg ds	31 21 -0,06	26 31 -0,04	38 42 -0,02
Molybdeen	mg/kg ds	0,79 0,79 -0	0,60 0,60 -0	<0,5 <0,4 -0,01
Nikkel	mg/kg ds	60 27 -0,12	25 29 -0,09	24 24 -0,17
Zink	mg/kg ds	150 79 -0,11	79 98 -0,07	72 78 -0,11
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	2,3 2,3	0,03 0,03
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02 0,02	11 11	0,16 0,16
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02 0,02	4,1 4,1	0,13 0,13
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02 0,02	4,1 4,1	0,10 0,10
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02 0,02	6,9 6,9	0,16 0,16
Chryseen	mg/kg ds	0,02 0,02	8,1 8,1	0,12 0,12
Fenantheen	mg/kg ds	0,02 0,02	5,2 5,2	0,08 0,08
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05 0,05	19 19	0,27 0,27
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02 0,02	4,3 4,3	0,12 0,12
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,03# <0,02	<0,01 <0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,20 -0,03	65,0 1,65	1,20 -0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <1	1,8# 6,3 ⁽⁴¹⁾	<1 <3
PCB 52	µg/kg ds	<1 <1	2,1# 7,4 ⁽⁴¹⁾	<1 <3
PCB 101	µg/kg ds	<1 <1	1,7# 6,0 ⁽⁴¹⁾	<1 <3
PCB 118	µg/kg ds	<1 <1	1,9# 6,7 ⁽⁴¹⁾	<1 <3
PCB 138	µg/kg ds	<1 <1	1,8# 6,3 ⁽⁴¹⁾	<1 <3
PCB 153	µg/kg ds	<1 <1	1,3# 4,6 ⁽⁴¹⁾	<1 <3
PCB 180	µg/kg ds	<1 <1	1,8# 6,3 ⁽⁴¹⁾	<1 <3
PCB (som 7)	µg/kg ds	<8,30 -0,01	43,0 0,02	<20,0 0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 6 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 6 ⁽⁶⁾	37 185 ⁽⁶⁾	<5 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	16 27 ⁽⁶⁾	24 120 ⁽⁶⁾	<5 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	23 39 ⁽⁶⁾	10 50 ⁽⁶⁾	<5 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40 68 -0,03	70 350 0,03	<20 <56 -0,03
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0 0	0 0
Artefacten	g	<1	<1 0	<1 0
Droge stof	% w/w	50,6 51,0 ⁽⁶⁾	0 ⁽¹⁾ 96,7	0 ⁽¹⁾ 84,8
Lutum	%	69	20	25
Organische stof (humus)	%	5,9	1,6	2,5

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

Grondmonster		M07			MM08			MM09		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		uiterst puinhoudend								
Certificaatcode		13225813			13225813			13225813		
Boring(en)		B82			B81, B82			B04, B11, B19, PB13		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,20			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,40			1,00			4,20		
Lutum	% ds	1,00			1,90			37,0		
Datum van toetsing		6-4-2020			6-4-2020			6-4-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	370	1434 ^(6,38)		32	124 ⁽⁶⁾		240	173 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,27	0,44	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03	0,47	0,49	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	3,9	13,7	-0,01	3,9	13,7	-0,01	15	11	-0,02
Koper	mg/kg ds	9,6	18,9	-0,14	<5	<7	-0,22	25	23	-0,11
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,05	0,05	-0
Lood	mg/kg ds	19	29	-0,04	<10	<11	-0,08	31	29	-0,04
Molybdeen	mg/kg ds	0,72	0,72	-0	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	9,6	28,0	-0,11	9,6	28,0	-0,11	47	35	0
Zink	mg/kg ds	58	133	-0,01	37	88	-0,09	100	84	-0,1
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,87	0,87		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,63	0,63		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,80	0,80		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,8		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,78	0,78		0,04	0,04		<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		7,90	0,17		0,34	-0,03		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<14,00	-0,01		<25,0	0,01		<12,00	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	10	29 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	46	135 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	70	206 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	130	382	0,04	<20	<70	-0,02	<20	<33	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0	0		0	0		0	0	
Artefacten	g	<1	0		<1	0		<1	0	
Droge stof	% w/w	0 ⁽¹⁾	93,4		0 ⁽¹⁾	94,2		0 ⁽¹⁾	75,6	
Lutum	%	<1			1,9			37		
Organische stof (humus)	%	3,4			1,0			4,2		

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

Grondmonster		MM10			MM11			MM12		
Grondsoort		Klei			Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		13225813			13225813			13225813		
Boring(en)		B06, B08, B15, B17			B03, B24, B28, B34, B38, B41, B44, PB01			PB32, PB32		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			1,20 - 2,00		
Humus	% ds	6,30			3,70			0,50		
Lutum	% ds	43,0			35,0			1,40		
Datum van toetsing		6-4-2020			6-4-2020			6-4-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	210	133 ⁽⁶⁾		230	174 ⁽⁶⁾		24	93 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,52	0,49	-0,01	0,34	0,37	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	12	8	-0,04	13	10	-0,03	3,4	12,0	-0,02
Koper	mg/kg ds	26	21	-0,13	23	22	-0,12	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,07	-0	0,06	0,06	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	34	29	-0,04	29	28	-0,05	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	40	26	-0,14	45	35	0	11	32	-0,05
Zink	mg/kg ds	120	89	-0,09	98	85	-0,09	<20	<33	-0,18
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<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		0,11	-0,04		0,092	-0,04		<0,070	-0,04
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<7,80	-0,01		<13,00	-0,01		<25,0	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	8 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	5	8 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<22	-0,03	<20	<38	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0	0		0	0		0	0	
Artefacten	g	<1	0		<1	0		<1	0	
Droge stof	% w/w	0 ⁽¹⁾	70,1		0 ⁽¹⁾	79,1		0 ⁽¹⁾	79,4	
Lutum	%	43			35			1,4		
Organische stof (humus)	%	6,3			3,7			<0,5		

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

Grondmonster		MM13			MM14			B80-2	
Grondsoort		Klei			Klei			Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		resten veen			resten veen			brokken klei	
Certificaatcode		13225813			13225813			13229160	
Boring(en)		B06, B08, B14, B18, B19, B20, PB07, PB13			B22, B28, B36, B82, PB01, PB30, PB32, PB43			B80	
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,50 - 2,00			0,30 - 0,60	
Humus	% ds	4,60			3,20			1,40	
Lutum	% ds	34,0			42,0			25,0	
Datum van toetsing		6-4-2020			6-4-2020			9-4-2020	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD Index
METALEN									
Barium	mg/kg ds	280	217 ⁽⁶⁾		270	174 ⁽⁶⁾			
Cadmium	mg/kg ds	0,33	0,35	-0,02	0,25	0,26	-0,03		
Kobalt	mg/kg ds	13	10	-0,03	14	9	-0,03		
Koper	mg/kg ds	28	26	-0,09	20	17	-0,15		
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,06	-0	0,06	0,05	-0		
Lood	mg/kg ds	25	24	-0,05	23	21	-0,06		
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01		
Nikkel	mg/kg ds	48	38	0,05	46	31	-0,06		
Zink	mg/kg ds	98	86	-0,09	83	64	-0,13		
PAK									
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,19	0,19
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		1,1	1,1
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,52	0,52
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,50	0,50
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,84	0,84
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,78	0,78
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,33	0,33
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		1,7	1,7
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,50	0,50
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04	6,50	0,13
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2			
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2			
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2			
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2			
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2			
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2			
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2			
PCB (som 7)	µg/kg ds		<11,00	-0,01		<15,00	-0,01		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		5	16 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<30	-0,03	<20	<44	-0,03		
OVERIG									
Aard artefacten	-	0	0		0	0		0	
Artefacten	g	<1	0		<1	0		<1	
Droge stof	% w/w	0 ⁽¹⁾	73,3		0 ⁽¹⁾	71,0		85,8	86,0
Lutum	%	34			42				
Organische stof (humus)	%	4,6			3,2			1,4	

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

Grondmonster		MMOCB01			MMOCB02			MMOCB03		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen								laagjes zand		
Certificaatcode		13217184			13217184			13217184		
Boring(en)		B47, B49, B58, B59			B51, B52, B53, B55			B56, B64, B66, B67		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	7,70			7,40			6,90		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		25-3-2020			25-3-2020			25-3-2020		
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	<1	-0	<1	<1	-0	<1	<1	-0
Chloorbenzenen (som)	ug/kg	<0,91			<0,95			<1,00		
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	74,2	74,0 ⁽⁶⁾		71,4	71,0 ⁽⁶⁾		74,9	75,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	7,7			7,4			6,9		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	<1	<1	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	<1	<1	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	<2,70			<2,80			<3,00		
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1,80			<1,90			<2,00		
Aldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Endrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
DDE (som)	µg/kg ds	97,0			163 0,03			12,00		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	74	96		120	162		7,4	10,7	
DDD (som)	µg/kg ds	4,40			3,60			<2,00		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	2,7	3,5		2,0	2,7		<1	<1	
DDT (som)	µg/kg ds	19,00			38,0			3,20		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	2,8	3,6	-0,12	4,4	5,9	-0,11	<1	<1	-0,13
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	12	16		24	32		1,5	2,2	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<1,80			<1,90			<2,00		
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	121			205			17,00		
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	<3,60			<3,80			<4,10		
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	103,4			162,3			22,2		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	104,8			163,7			23,6		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	14,8			28,4			2,2		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,4			2,7			1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	74,7			120,7			8,1		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	92,9			151,8			11,7		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	136			221			34,0		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	134			219			32,0		

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

Grondmonster		MMOCB04		
Grondsoort		Klei		
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		13217184		
Boring(en)		B61, B62, B68, B70		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30		
Humus	% ds	6,60		
Lutum	% ds	25,0		
Datum van toetsing		25-3-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<1	-0
Chloorbenzenen (som)	µg/kg		<1,10	
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	74,4	74,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	6,6		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<3,20	-0
Hexachloorbutadien	µg/kg ds	<1	<1	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<1	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<1	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<2,10	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<1	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<1	
Endrin	µg/kg ds	<1	<1	
DDE (som)	µg/kg ds		5,20	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	2,7	4,1	
DDD (som)	µg/kg ds		<2,10	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1	
DDT (som)	µg/kg ds		3,50	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	1,6	2,4	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<1	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<2,10	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds		11,00	
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds		<4,20	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	17,6		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	19		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,3		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,4		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	7,1		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		29,0	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		27,0	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 38 : Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

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

Watermonster		PB01			PB07			PB13		
Datum		6-4-2020			6-4-2020			6-4-2020		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		17-4-2020			17-4-2020			17-4-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	240	240	0,33	250	250	0,35	240	240	0,33
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	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<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	<2,0	<1,4	-0,23	<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	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<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 10: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB30			PB32			PB43		
Datum		6-4-2020			6-4-2020			6-4-2020		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		17-4-2020			17-4-2020			17-4-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	240	240	0,33	230	230	0,31	210	210	0,28
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	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<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	<2,0	<1,4	-0,23	<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	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<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 11: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB54			PB73-B			PB77B		
Datum		20-3-2020			20-3-2020			20-3-2020		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,80 - 2,80			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		31-3-2020			31-3-2020			31-3-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	180	180	0,23	120	120	0,12	240	240	0,33
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	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	2,6	2,6	-0,21	<2,0	<1,4	-0,23	<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	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	3,1	3,1	-0,2	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<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⁾	
GECHLOOREERDE 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 12: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB78		
Datum		20-3-2020		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		31-3-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	110	110	0,1
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	2,8	2,8	-0,22
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	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
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 2.0.0 -

Tabel 13: 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	13217199					
Datum	12-3-2020 13:27:00					
Traject (cm-mv)	43-61					
Humus (% ds)	19,7					
Lutum (% ds)	35					
Datum van toetsing	1-4-2020					
Bodemklasse monster				Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
	Meetw	GSSD		T1	T3	T5
METALEN						
Arseen	11	9	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Barium	200	151 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	
Cadmium	0,64	0,47	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
Chroom	38	32	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kobalt	11	8	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Koper	32	24	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kwik	0,09	0,08	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Lood	29	24	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Molybdeen	<1,5	<1,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Nikkel	36	28	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Zink	160	121	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
PAK						
Anthraceen	<0,03	<0,01	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	0,08	0,04	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,08	0,04	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	0,08	0,04	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	0,08	0,04	mg/kg ds			
Chryseen	0,09	0,05	mg/kg ds			
Fenanthreen	0,10	0,05	mg/kg ds			
Fluorantheen	0,23	0,12	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,06	0,03	mg/kg ds			
Naftaleen	<0,03	<0,01	mg/kg ds			
PAK 10 VROM		0,43	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	1,7#	0,6 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds		<=AW	
PCB 52	1,5#	0,5 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds		<=AW	
PCB 101	2,0	1,0	µg/kg ds		<=AW	
PCB 118	1,5#	0,5 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds		<=AW	
PCB 138	<1	<0	µg/kg ds		<=AW	
PCB 153	1,4	0,7	µg/kg ds		<=AW	
PCB 180	<1	<0	µg/kg ds		<=AW	
PCB (som 7)		4,10	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Pentachloorfenol (PCP)	0,004#	0,001 ⁽⁴¹⁾	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Pentachloorbenzeen (QCB)	<1	<0	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	<1	<0	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Chloorfenolen (som)		1,40	ug/kg		<=AW	
Chloorbenzenen (som)		<0,71	µg/kg ds		<=AW	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	<5	2 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C22	40	20 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C22 - C30	94	48 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C30 - C40	41	21 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie (totaal)	180	91	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW

Analysemonster	MMWB01					
Certificaatcode	13217199					
Datum	12-3-2020 13:27:00					
Traject (cm-mv)	43-61					
Humus (% ds)	19,7					
Lutum (% ds)	35					
Datum van toetsing	1-4-2020					
Bodemklasse monster				Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
	Meetw	GSSD		T1	T3	T5
OVERIG						
Gloeirest	77,8		% ds			
Aard artefacten	0		-			
Artefacten	49,77		g			
Droge stof	18,6	19,0 ⁽⁶⁾	% w/w	-----	-----	-----
Lutum	35		%			
Organische stof (humus)	19,7		%			
meersoorten PAF organische verbindingen		1,20	%			<=MW_AW
meersoorten PAF metalen		0,83	%			<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
alfa-HCH	1,5#	0,5 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
beta-HCH	1,6#	0,6 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
gamma-HCH	1,7#	0,6 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
delta-HCH	1,9#	0,7 ^(41,6)	µg/kg ds	-----		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		1,50	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Hexachloorbutadieen	<1	<0	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Isodrin	1,9#	0,7 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds		<=AW	
Telodrin	1,3#	0,5 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds		<=AW	
Heptachloor	1,3#	0,5 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Heptachloorepoxide		0,89	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Aldrin	<1,0	<0,4	µg/kg ds		<=AW	
Dieldrin	1,8#	0,6 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds		<=AW	
Endrin	1,5#	0,5 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds		<=AW	
DDE (som)		11,00	µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	<1	<0	µg/kg ds			
4,4-DDE (para, para-DDE)	21	11	µg/kg ds			
DDD (som)		11,00	µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	1,5#	0,5 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds			
4,4-DDD (para, para-DDD)	20	10	µg/kg ds			
DDT (som)		0,96	µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	1,7#	0,6 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds			
4,4-DDT (para, para-DDT)	<1	<0	µg/kg ds			
alfa-Endosulfan	2,0#	0,7 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Chloordaan (cis + trans)		0,78	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
cis-Chloordaan	1,2#	0,4 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds			
trans-Chloordaan	<1	<0	µg/kg ds			
DDT/DDE/DDD (som)		23,0	µg/kg ds		<=AW	
HCHs (som, STI-tabel)		2,40	µg/kg ds		<=AW	
OCB (0,7 som, grond)	59,55		µg/kg ds			
OCB (0,7 som, waterbodem)	62,21		µg/kg ds			
DDT (som, 0,7 factor)	1,89		µg/kg ds			
DDD (som, 0,7 factor)	21,05		µg/kg ds			
DDE (som, 0,7 factor)	21,7		µg/kg ds			
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	44,64		µg/kg ds			
HCH (som, 0,7 factor)	4,69		µg/kg ds			
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)	1,75		µg/kg ds			
trans-Heptachloorepoxide	1,5#	0,5 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds			
Endosulfansulfaat	1,9#	<0,7 ⁽⁶⁾	µg/kg ds	-----		
cis-Heptachloorepoxide	<1	<0	µg/kg ds			
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		32,0	µg/kg ds		<=AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		30,0	µg/kg ds	<=AW		

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MMWB02					
Certificaatcode	13217199					
Datum	12-3-2020 13:33:00					
Traject (cm-mv)	44-62					
Humus (% ds)	17,3					
Lutum (% ds)	20					
Datum van toetsing	1-4-2020					
Bodemklasse monster				Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar
	Meetw	GSSD		T1	T3	T5
METALEN						
Arseen	10,0	9,7	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Barium	180	215 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	
Cadmium	0,73	0,63	mg/kg ds	<=WO	<A	<=MW_AW
Chroom	36	40	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kobalt	10	12	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Koper	33	32	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kwik	0,07	0,07	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Lood	26	25	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Molybdeen	1,6	1,6	mg/kg ds	<=WO	<A	
Nikkel	34	40	mg/kg ds	<=IND	<A	
Zink	170	175	mg/kg ds	<=WO	<A	
PAK						
Anthraceen	<0,03	<0,01	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	0,08	0,05	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,05	0,03	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	0,07	0,04	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	0,07	0,04	mg/kg ds			
Chryseen	0,06	0,03	mg/kg ds			
Fenanthreen	0,15	0,09	mg/kg ds			
Fluorantheen	0,30	0,17	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,05	0,03	mg/kg ds			
Naftaleen	<0,03	<0,01	mg/kg ds			
PAK 10 VROM		0,50	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	1,7#	0,7 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds		<=AW	
PCB 52	1,5#	0,6 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds		<=AW	
PCB 101	1,4#	0,6 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds		<=AW	
PCB 118	1,5#	0,6 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds		<=AW	
PCB 138	<1	<0	µg/kg ds		<=AW	
PCB 153	1,1#	0,4 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds		<=AW	
PCB 180	<1	<0	µg/kg ds		<=AW	
PCB (som 7)		3,70	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Pentachloorfenol (PCP)	0,030#	0,012 ⁽⁴¹⁾	mg/kg ds	<=WO	<A	
Pentachloorbenzeen (QCB)	<1	<0	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	<1	<0	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Chloorfenolen (som)		12,00	ug/kg		<=AW	
Chloorbenzenen (som)		<0,81	µg/kg ds		<=AW	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	<5	2 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C22	14	8 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C22 - C30	77	45 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C30 - C40	21	12 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie (totaal)	110	64	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW

Analysemonster	MMWB02					
Certificaatcode	13217199					
Datum	12-3-2020 13:33:00					
Traject (cm-mv)	44-62					
Humus (% ds)	17,3					
Lutum (% ds)	20					
Datum van toetsing	1-4-2020					
Bodemklasse monster				Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar
	Meetw	GSSD		T1	T3	T5
OVERIG						
Gloeirest	81,3	% ds				
Aard artefacten	0	-				
Artefacten	0	g				
Droge stof	21,1	21,0 ⁽⁶⁾	% w/w	-----	-----	-----
Lutum	20	%				
Organische stof (humus)	17,3	%				
meersoorten PAF organische verbindingen		1,30	%			<=MW_AW
meersoorten PAF metalen		3,50	%			<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
alfa-HCH	1,5#	0,6 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
beta-HCH	1,7#	0,7 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
gamma-HCH	1,7#	0,7 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
delta-HCH	1,9#	0,8 ^(41,6)	µg/kg ds	-----		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		1,70	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Hexachloorbutadieen	<1	<0	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Isodrin	1,9#	0,8 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds		<=AW	
Telodrin	1,4#	0,6 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds		<B	
Heptachloor	1,4#	0,6 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Heptachloorepoxide		1,10	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Aldrin	<1,0	<0,4	µg/kg ds		<=AW	
Dieldrin	1,8#	0,7 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds		<=AW	
Endrin	1,5#	0,6 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds		<=AW	
DDE (som)		3,80	µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	<1	<0	µg/kg ds			
4,4-DDE (para, para-DDE)	5,8	3,4	µg/kg ds			
DDD (som)		1,70	µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	1,5#	0,6 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds			
4,4-DDD (para, para-DDD)	1,9	1,1	µg/kg ds			
DDT (som)		1,10	µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	1,8#	0,7 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds			
4,4-DDT (para, para-DDT)	<1	<0	µg/kg ds			
alfa-Endosulfan	2,0#	0,8 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Chloordaan (cis + trans)		0,89	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
cis-Chloordaan	1,2#	0,5 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds			
trans-Chloordaan	<1	<0	µg/kg ds			
DDT/DDE/DDD (som)		6,60	µg/kg ds		<=AW	
HCHs (som, STI-tabel)		2,80	µg/kg ds		<=AW	
OCB (0,7 som, grond)	26,6		µg/kg ds			
OCB (0,7 som, waterbodern)	29,33		µg/kg ds			
DDT (som, 0.7 factor)	1,96		µg/kg ds			
DDD (som, 0.7 factor)	2,95		µg/kg ds			
DDE (som, 0.7 factor)	6,5		µg/kg ds			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	11,41		µg/kg ds			
HCH (som, 0.7 factor)	4,76		µg/kg ds			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	1,82		µg/kg ds			
trans-Heptachloorepoxide	1,6#	0,6 ⁽⁴¹⁾	µg/kg ds			
Endosulfansulfaat	2,0#	<0,8 ⁽⁶⁾	µg/kg ds	-----		
cis-Heptachloorepoxide	<1	<0	µg/kg ds			
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		17,00	µg/kg ds		<=AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		15,00	µg/kg ds	<=AW		

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen / A
8,88	: Industrie / B
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
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	B20.7711	Datum	11-03-20	Veldwerker	MB
Projectnaam	GEMZ	Begintijd	0800	Veldwerker	
Projectleider	MH	Eindtijd	08.5	Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	CR
Locatie	Bommelsekade (acte Zaltbommel)			Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	

Inspectie maaiveld

Algemeen

Weersomstandigheden	droog / met regen / regen / zonnig* /
Bewolking	geen / licht / zwaar* /
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.*
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.*
Vorst	ja / nee*
Sneeuw/ hagel	ja / nee*
Tijdstip	... / ... na zonsopgang en ... / ... voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	7 x 100 m ² = 100 %

Inspectie belemmeringen

Totale oppervlakte locatie:	100 %
Aanwezige belemmeringen:	66% verharding/vegetatie/plaasen*/
Aanwezige objecten:	% opgeslagen goederen/
Totaal onbedekt:	33%

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

Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld: %

Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand 33 %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- klei %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- puin ¹ %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
Totaal onbedekt 33%		

Conclusie visuele inspectie maaiveld

Totaal onbedekt > 25% ? ja/nee* ja

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

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

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

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

* doorhalen wat niet van toepassing is

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

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

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

Verzamelstaat materiaalcodering; materiaal gevonden op maaiveld

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

* doorhalen wat niet van toepassing is

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

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

Naam:

Datum:

Handtekening:

11-03-20

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

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

Projectnummer: B20.7711					Veldwerker(s): MB					Datum: 11/12-03-2020			
Projectnaam: GEMZ					Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*: CUR					Begintijd: 08:00			
Projectleider: MH					Locatie: Bommelsekade (achter n te Zaltbommel					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 gewichtsperscentage. pu= puin/ ba= baksteen oveng o a plastic (pl)/ glas (gs)/ grnd (gr)/					Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	B80		30	30	0 - 20	z/ k/ v	pu 34.5 %/ ba..... %/	%	X		A/ B/ C/ D/		
	B80		30	30	20 - 30	z/ k/ v	pu..... %/ ba. 100 %/	%	X		A/ B/ C/ D/		
	B80		30	30	30 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/	%	X		A/ B/ C/ D/		
	B80		Ø120	Ø120	50 - 60	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/	%		X	A/ B/ C/ D/		
	B80		Ø120	Ø120	60 - 200	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/	%		X	A/ B/ C/ D/		
	B36		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba. 1 %/	%			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba. 1 %/	%			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		100 - 200	z/ k/ v	pu..... %/ ba. 1 %/	%			A/ B/ C/ D/		
	B01		30	30	0 - 10	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/	%			A/ B/ C/ D/		
			30	30	10 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba. 1 %/	%			A/ B/ C/ D/		
	B08		30	30	0 - 20	z/ k/ v	pu 3.9 %/ ba..... %/	%			A/ B/ C/ D/		
			30	30	20 - 30	z/ k/ v	pu..... %/ ba. 100 %/	%			A/ B/ C/ D/		
			30	30	30 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/	%			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/	%			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/	%			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/	%			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/	%			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/	%			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/	%			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/	%			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/	%			A/ B/ C/ D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

Materiaal codering						Handvat puinhoudendheid:	
Type A; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode					Sporen: < 1%
Type B; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode					Zwak ≥ 1 < 5 %
Type C; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode					Matig: ≥ 5 < 10 %
Type D; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode					Sterk: ≥ 10 < 20 %
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen						Uiterst: ≥ 20 < 50 %	
Volledig: ≥ 50 %							
Samenstellen (grond)mengmonsters							
Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin > 20 mm	Barcode(s) emmer	
MMASB01	B80	0 - 20	13,27 kg	7,93 kg	37.5 %	E1847984	/
MMASB02	B80	30 - 40	kg	kg	%	E1847987	/
MMASB03	B02	0 - 20	kg	kg	34 %	E1847964	/
MMASB04	B02	10 - 50	kg	kg	< 1 %	E1847961	/
MMASB05	B36	0 - 50	kg	kg	< 1 %	E1847960	/
MMASB06		-	kg	kg	%		/
MMASB07		-	kg	kg	%		/
MMASB08		-	kg	kg	%		/
MMASB09		-	kg	kg	%		/
MMASB10		-	kg	kg	%		/
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Synlab B.V. te Rotterdam; overgedragen op/...../.....							
Toetsuitvoering							
Afwijkingen van protocol 2018 of van de NEN5707: <u>Nee</u> , ja, aard en motivatie afwijkingen:							
Bijzonderheden:							

* doorhalen wat niet van toepassing is

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

Naam:

Datum:

Handtekening:

30-03-20

Bijlage 8

PROVINCIE GELDERLAND

**Oriënterend bodemonderzoek
Bommelsekade 1
Hurwenen**

december 1993
634/EA93/H252/17758

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Vaste bodem

Het terreinoppervlak op de locatie zag er redelijk verzorgd uit. In de vaste bodem is in de boringen 004, 005, 006, 007 en 009 een verontreiniging met puin waargenomen. In de boringen 002, 004 en 009 is in de uitkomende grond een lichte tot sterke oliereactie aangetoond. In boring 004 was duidelijk aan te geven, dat het hier mede gaat om een verontreiniging met aromaten.

In grondmengmonster MM 1 genomen uit de laag van 0,0 tot 0,5 m-mv is een verhoogde concentratie aan minerale olie en EOX aangetoond ten opzichte van de A-waarde uit de Leidraad respectievelijk 10,0A en 4,0A. Voor de zware metalen zijn geen verhoogde concentraties aangetoond ten opzichte van de A-waarde uit de Leidraad. In grondmengmonster MM 2 genomen uit de laag van 1,3 tot 1,6 m-mv zijn geen noemenswaardige verhoogde concentraties verontreinigde stoffen aangetoond ten opzichte van de A-waarde uit de Leidraad. In het individuele grondmonster G004-1 is voor minerale olie, PAK-totaal en EOX een verhoogde concentratie aangetoond van respectievelijk 2,2 C, 18A en 6A ten opzichte van de referentiewaarden uit de Leidraad. In het individuele grondmonster G002-2 genomen uit de ondergrond zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond ten opzichte van de A-waarde uit de Leidraad.

Grondwater

In het grondwater van peilbuis W002 is een verhoogde concentratie voor benzeen, toluen, xylenen, minerale olie, fenol-index, chroom, koper en arseen aangetoond. De concentratie voor minerale olie en koper liggen rond de B-waarde uit de Leidraad.

In het grondwater van peilbuis W004 is een verhoogde concentratie voor benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, minerale olie en de fenol-index aangetoond. De concentratie voor benzeen ligt rond de B-waarde. De concentratie voor minerale olie ligt boven de C-waarde uit de Leidraad (1,4C). In het grondwater van peilbuis W009 is een verhoogde concentratie voor toluen, xylenen, naftaleen, minerale olie en de fenol-index aangetoond. Voor minerale olie is een verhoogde concentratie van 2,5 maal de C-waarde uit de Leidraad aangetoond. In het grondwater van een voorgaand onderzoek was een concentratie voor minerale olie aangetoond van 32 maal de C-waarde. Zoals in het historisch onderzoek al was gesuggereerd, is hier destijds waarschijnlijk gemeten in een drijfslag met minerale olie. De peilbuis van het voorgaand onderzoek was niet meer op de locatie aanwezig.

De aangetoonde concentratie minerale olie in het grondwater overschrijdt de drinkwaternorm (10 µg/l) uit het waterleidingbesluit¹ van 1984. Daarnaast wordt de drinkwaterindicatiewaarde voor de aromaten in het grondwater overschreden (0,5 µg/l).

¹ Waterleidingbesluit van 2 april 1984, Staatsblad 220, 1984

Daar de aangetoonde concentratie minerale olie en aromaten in het grondwater respectievelijk de drinkwaternorm en de drinkwater-indicatiewaarde overschrijdt adviseren wij het grondwater op de locatie niet aan te wenden voor drinkwater. Daarnaast is de kans op een eventuele verspreiding van de verontreiniging aanwezig.

Op basis van de aangetoonde concentraties in het grondmengmonster MM 1 is globaal vast te stellen dat de bovengrond op de locatie (0,0 -0,5 m-mv) licht verontreinigd is met minerale olie en EOX.

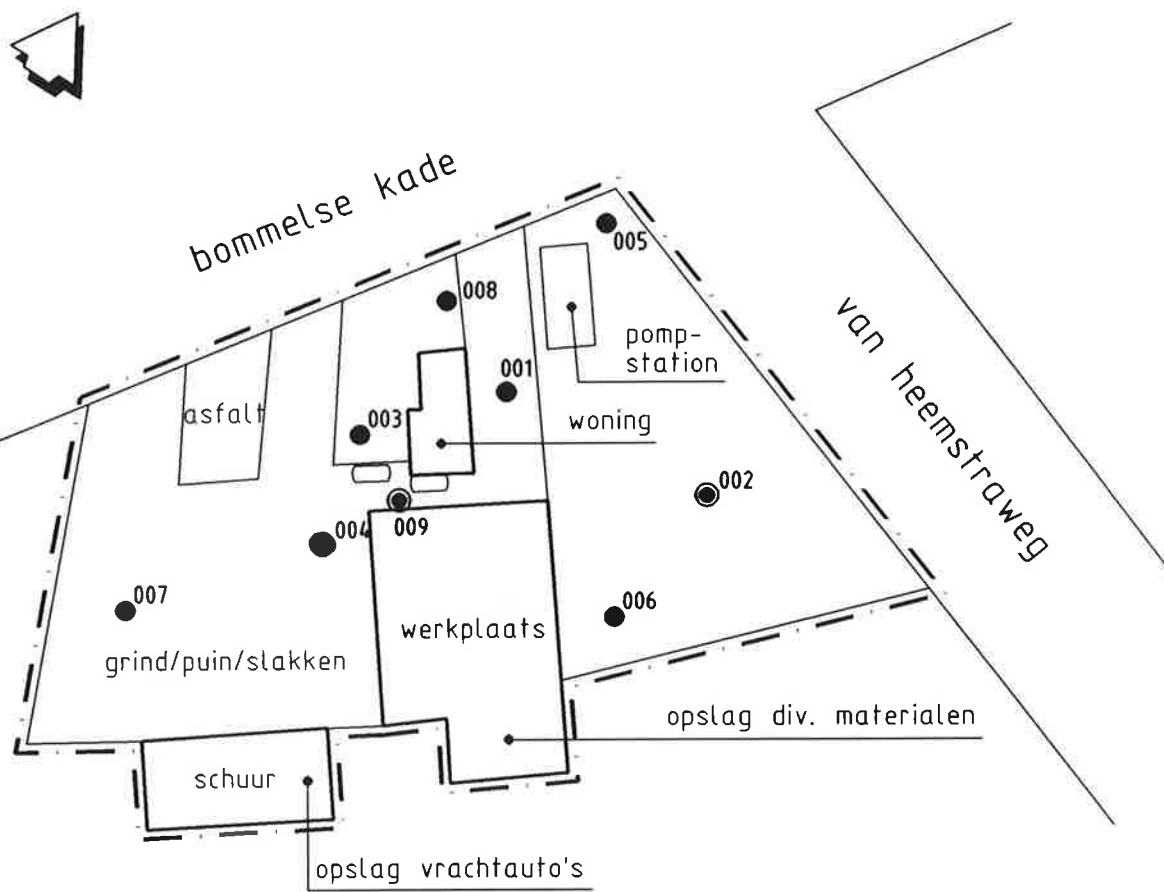
Op basis van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en de analytisch aangetoonde verontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater is vast te stellen dat de kern van de minerale olieverontreiniging zich bevindt nabij boring G004.

De verontreiniging is vermoedelijk afkomstig van een daar ter plaatse gelegen bovengrondse brandstoftank.

De kwaliteit van het grondwater uit peilbuis W002 sluit niet uit dat, gezien de bodemopbouw en de richting van de grondwaterstroming, er meer dan één verontreinigingsbron op de locatie aanwezig is. Anderzijds is de kans op verspreiding via het grondwater aanwezig.

Daar in boring 001 en 005 zintuiglijk geen verontreiniging met minerale olie in de vaste bodem is aangetoond, is het ons inziens niet aannemelijk dat de grondwaterverontreiniging met minerale olie op de locatie afkomstig is van het daar gelegen voormalig pompstation.

Op basis van het bovenstaande adviseren wij een nader bodemonderzoek op de locatie te laten uitvoeren. Eveneens dient te worden opgemerkt dat bij de geanalyseerde grondmonsters MM 1 en MM 2 sprake is van grondmengmonsters, waardoor de aangetoonde concentraties per individueel grondmonster kan variëren.



verklaring

- 008 boring met nummer
- 009 boring met peilbuis en nummer
- grens onderzochte lokatie
- bovengrondse tank
- pompstation (schetsmatig)

provincie gelderland
 oriënterend onderzoek
 bommelsekade 1 te hurwenen

situatie boringen en peilbuizen

Getekend	ThV.						Projectnummer	634-17758
Gecontroleerd							Tekening	2-2
Datum	10.11.99						Schaal	1 : 1000
Microfilm							Cluster	milieu
							Ind. vorm	
							Besteksnr.	
							Code Id	
							Afmelingen	A4
							Filename	mhur.dwg
							Projectleider	
							Vestigingsplaats	deventer 05700-90311

 **heidemij advies**

Heidemij Advies BV
 Statutair gevestigd te Arnhem
 Handelsregister Arnhem 53755

VERANTWOORDING

Titel BASISDOCUMENT BODEMONDERZOEK BOMMELSEKADE 1 TE ZALTBOMMEL

Opdrachtgever Gemeente Zaltbommel
Postbus 10.002
5300 DA Zaltbommel

Rapportnummer 15212

Datum 19 april 2016

Projectleider 

Autorisatie 

handtekening 

handtekening 

NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58

fax. +31 (0)412 – 65 29 98

www.nipamilieu.nl

info@nipamilieu.nl

4 PLAN VAN AANPAK

Voorafgaande aan de veldwerkzaamheden dient door het adviesbureau een locatie inspectie uitgevoerd te worden teneinde de mogelijkheid tot de boorlocatie vast te stellen. Dit in verband met de diverse opslagen en stalling van voertuigen op de locatie (zie ook bijlagen). In onderstaande tabel zijn de werkzaamheden (onderzoeksstrategie) weergegeven.

locatie	Veldwerk			Chemisch onderzoek	
	strategie	boringen	peilbuizen	grond	grondwater
A	VED-HE	5 x 1,0 m -mv 1 x 2,0 m -mv boringen uitpandig	1 x peilbuis	2 x NEN (bovengrond) 1 x NEN (ondergrond septic tank)	1 x NEN
B	VED-HE	3 x 1,0 m -mv 1 x 2,0 m -mv	1 x peilbuis	2 x NEN 1 x m.o. + org*	1 x NEN
C	VED-HE	3 x 1,0 m -mv 1 x 2,0 m -mv	1 x peilbuis	1 x NEN (bovengrond) 1 x NEN (ondergrond septic tank) 2 x m.o. + org**	1 x NEN
D	VED-HE	3 x 1,0 m -mv 6 x 1,0 m -mv* 1 x 2,0 m -mv per 0,25 m bemonsteren	1 x peilbuis	<i>pH waarde in het veld bepalen zie **</i> 2 x NFI (1 nabij afgestorven coniferen) (1 rondom laboratorium)	1 x NEN + NFI
E	ZIE PAGINA 11				
F	VED-HE	7 x 1,0 m -mv 1 x 2,0 m -mv	1 x peilbuis	3 x NEN	1 x NEN
G	VED-HE	13 x 0,5 m -mv per 0,25 meter bemonsterd	-	3 x OCB + org	-
H	VEP-OO	2 x 0,5 m -onderzijde tank	1 x peilbuis	1 x m.o. + org	1 x m.o. + btexn
I	VED-HE	3 x 1,0 m -mv 2 x 2,0 m -mv per gedempte sloot	-	2 x NEN (per gedempte sloot) indien geen dempingsmateriaal wordt aangetroffen kan worden volstaan met 1 analyse per sloot	-
J	VED-HE	7 x 1,0 m -mv 1 x 2,0 m -mv	1 x peilbuis	3 x NEN	1 x NEN
- alle boringen minimaal doorzetten tot 0,5 meter onder de onderzijde van een tank of een verdachte laag, of 0,5 m in zintuiglijk schone ondergrond org = organisch stofgehalte mo = minerale olie btexn = aromatische koolwaterstoffen inclusief naftaleen					
* 5 boringen aanvullend ivm afperken verontreiniging (op basis van pH waarde), 1 boring verrichten nabij onderhavige onderzoekslocatie als referentieboring voor de pH waarde ** per laag van 0,25 meter wordt de pH waarde van de grond in het veld gemeten. Werkwijze: - pH en EC vastleggen van demiwater - per 25 cm monsters samenstellen in een monsterpot (circa 10 gram grond met 100 ml demiwater) - roeren/schudden - pH en EC meten				In verband met meerdere verdachte locatiebronnen binnen een deellocatie worden de volgende aanvullende analyses uitgevoerd: * 1 x minerale olie in grond; ter plaatse van opslag oliën en oliehoudende materialen ** 2 x minerale olie in grond; ter plaatse van (voormalige) bovengrondse tanks	

A: garage/werkplaats en locatie demontage motoren (één ruimte met scheidingswand) + septic tank

B: open loods met opslag van oud ijzer, auto onderdelen en oliën en oliehoudende materialen

C: septic tank tpv woonhuis + twee (voormalige) bovengrondse tanks

D: amfetamine laboratorium (incl. afgestorven coniferen)

E: asbest (afstroming van asbestdaken, maaiveld, puin in bodem)

F: achterterrein (opslag wrakken en auto onderdelen)

G: voormalige boomgaard

H: voormalig tankstation, 4 x 6000 liter (benzine, superbenzine, diesel, tractorpetroleum) (niet bekend of tanks zijn verwijderd)

I: gedempte sloten

J: voorterrein (stalling auto's voor verkoop)

DEELLOCATIE E: ASBEST

Over het gehele terrein dient een maaiveldinspectie uitgevoerd te worden. Eventueel asbestverdachte materialen die aan het maaiveld worden aangetroffen dienen te worden verzameld en ter analyse aangeboden te worden aan het laboratorium. Indien asbest op het maaiveld wordt aangetroffen dient een inschatting gemaakt te worden of deze afkomstig zijn van de asbestdaken.

Indien een bijmenging met puin in de bodem aangetroffen wordt, dient de locatie onderzocht te worden conform § 7.4.5 van de NEN 5707, strategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld. Indien geen sprake is van bodem (>50% puin) dient het asbestonderzoek conform de NEN 5897 uitgevoerd te worden. Uitgangspunt is dat sprake is van bodem met een bijmenging van puin.

De dakbedekking van de garage/werkplaats en open loods is voorzien van asbestplaten. Opgemerkt wordt dat geen goot aanwezig is waardoor de bodem van de afwateringszone mogelijk is belast met asbesthoudend materiaal en/of respirabele vezels. De onderzoekslocatie beperkt zich tot de druplijn met een diepte van 10 cm (worst-case scenario).

locatie	daknok	verdachte locatie	werkzaamheden	analyses
garage/werkplaats	27 meter	54 meter lang 1 meter breed 0,1 meter diep	5 inspectiegaten tot 0,5 meter -mv (bemonsteren in laag van 0,0-0,1 m -mv en 0,1-0,5 m -mv) aan weerszijde (minimale monsterhoeveelheid: 10 kg: minder dan 50 % bodemvreemd materiaal 25 kg: meer dan 50 % bodemvreemd materiaal	per zijde (in totaal 2) wordt één mengmonster samengesteld (laag van 0,0-0,1 m -mv) dat op de aanwezigheid van asbest wordt geanalyseerd (stelpost: SEM-analyse noodzakelijk indien niet hechtgebonden asbestvezels worden aangetoond bij de kwalitatieve beoordeling van de fractie <500 µm)
open loods	20 meter	40 meter lang 1 meter breed 0,1 meter diep	4 inspectiegaten tot 0,5 meter -mv (bemonsteren in laag van 0,0-0,1 m -mv en 0,1-0,5 m -mv) aan weerszijde (minimale monsterhoeveelheid: 10 kg: minder dan 50 % bodemvreemd materiaal 25 kg: meer dan 50 % bodemvreemd materiaal	per zijde (in totaal 2) wordt één mengmonster samengesteld (laag van 0,0-0,1 m -mv) dat op de aanwezigheid van asbest wordt geanalyseerd (stelpost: SEM-analyse noodzakelijk indien niet hechtgebonden asbestvezels worden aangetoond bij de kwalitatieve beoordeling van de fractie <500 µm)
erfverharding	4.600 m ² (NEN 5707, verdachte bovengrond, diffuse belasting heterogeen verdeeld)		14 inspectiegaten (afmeting 30 x 30 x 50 cm)	2 analyse asbest in grond

De rode pijlen weergeven de afstroomrichting.



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Diverse onderzoeken,
Bommelsekade 1 te Zaltbommel

PROJECTNUMMER:

B16.6406
Versie: 01

OPDRACHTGEVER:

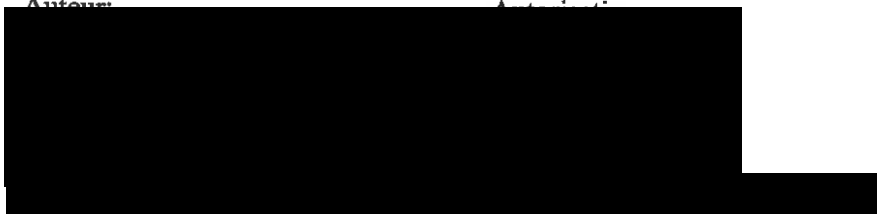
Gemeente Zaltbommel
p/a Omgevingsdienst Rivierenland

Zaaknummers ODR: 021438367 en 021466340

DATUM:

28 juli 2016

Antwoord



Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B16.6406/R6406-01/GG

SAMENVATTING

De Omgevingsdienst Rivierenland (ODR) heeft, namens de gemeente Zaltbommel, Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse onderzoeken ter plaatse van de Bommelsekade 1 te Zaltbommel.

De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740:2009/A1:2016, NEN 5707:2015 en NEN 5897:2015. De aanleiding tot de onderzoeken komt voort uit een bestuursdwang. Deze is opgelegd omdat het bedrijf op de locatie niet binnen de daarvoor gestelde tijd een bodemonderzoek uit heeft laten voeren.

Vooralsnog blijft het onderzoek beperkt tot de huidige activiteiten op de locatie en het in 2015 ontmantelde amfetamine laboratorium. Het doel is aantonen of deze activiteiten tot een verslechtering van de bodemkwaliteit hebben geleid. Indien bij deze activiteiten verontreiniging zijn ontstaan, worden deze gezien als recente verontreinigingen. Op deze verontreinigingen is dan de Zorgplicht uit de Wet Milieubeheer en de Wet bodembescherming van toepassing.

Daarnaast wordt bekeken of de aanwezige asbesthoudende dakbedekkingen, zonder dakgoot, hebben geleid tot een bodemverontreiniging met asbest ('asbestregen').

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. De werkzaamheden zijn gecoördineerd door de heer H.M.W. van der Donk.

Conclusies

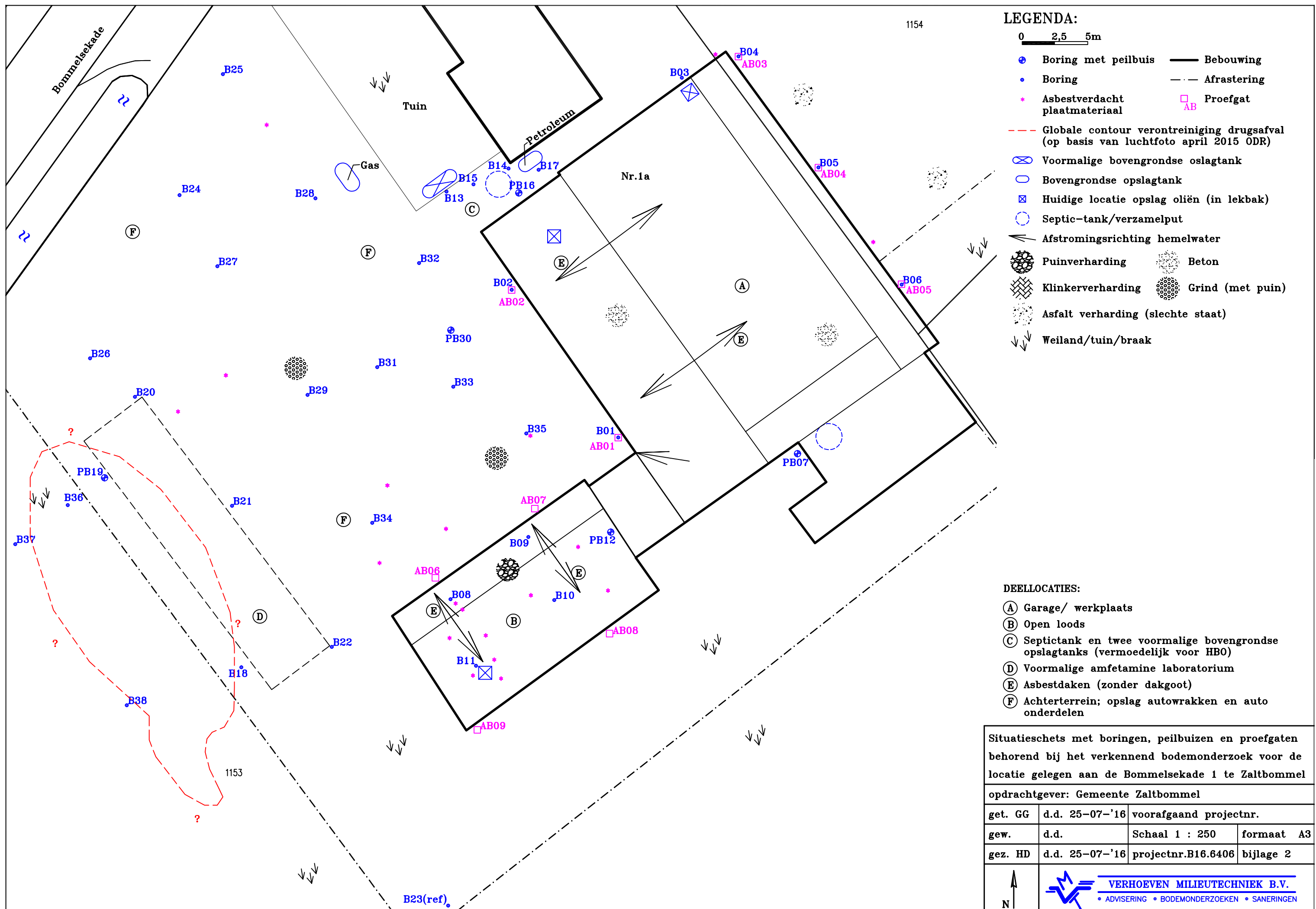
Voor de locatie werd voor de algemene kwaliteit (inclusief asbest) de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen.

Refererend naar de deellocaties zoals weergegeven in hoofdstuk 3 kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de deellocaties A, B, C en F in de grond maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters zijn aangetoond. In één grondmonster van deellocatie F wordt voor minerale olie het criterium voor nader bodemonderzoek overschreden. De overige gehalten zijn aangetoond in gehalten lager dan het criterium voor nader bodemonderzoek. In het grondwater zijn eveneens maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

De zintuiglijke waarnemingen (olie-waterreacties) worden niet geheel bevestigd middels de analyseresultaten. Mogelijk worden deze veroorzaakt door lichtere of zwaardere oliefracties (hoger dan C40).

Daarnaast zijn de verontreinigingen uit het bodemonderzoek van Heidemij advies (1993) niet analytisch bevestigd. Mogelijk zijn deze verontreinigingen verplaatst, verspreid en/of verdund. De zorgplicht is hier dus niet van toepassing.

Uit het onderzoek ter plaatse van deellocatie D kan worden geconcludeerd dat zowel in de grond als het grondwater amfetamine, benzylmethylketon en drugsgelateerde stoffen worden aangetoond. Daarbij heeft het NFI aangegeven het in één grondmonster aangetoonde gehalte van circa 500 mg/kg aan amfetamine ook hoog te vinden. De aangetoonde gehalten komen redelijk overeen met de zintuiglijke waarnemingen (o.a. hoge pH en/of EC, verkleuring van het gras). De hoge pH kan echter ook worden veroorzaakt door de aanwezigheid van minerale olie (smeerolie) in de grond. Dit verklaart mogelijk gedeeltelijk de aangetroffen pH waarden tussen de 6,5 en 8,0 in het merendeel van de boringen. Uit overleg met het NFI kan worden geconcludeerd dat een nader bodemonderzoek en/of sanering op basis van pH of triggerparameters niet betrouwbaar is bij een bodemverontreiniging met amfetamine. Ons inziens kan het wel worden gebruikt voor een indicatie tijdens de werkzaamheden in het veld.



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Nader bodemonderzoek,
Bommelsekade 1 te Zaltbommel

PROJECTNUMMER:

S17.1781
Versie: 01-def

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Zaltbommel
P/A Omgevingsdienst Rivierenland
Postbus 6267
4000 HG Tiel
Zaaknummer ODR: 021478916

DATUM:

30 november 2017

Auteur:

Autorisatie:



Verhoeven Milieutechniek B.V.

Verhoeven Milieutechniek B.V.

S17.1781/R1781-01/GG

SAMENVATTING

De gemeente Zaltbommel heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Bommelskade 1 te Zaltbommel.

De aanleiding tot het nader bodemonderzoek wordt gevormd door de resultaten van voorgaand bodemonderzoek. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NTA 5755:2010.

De doelen van het nader onderzoek naar de bodemverontreiniging met drugs-gerelateerde stoffen zijn:

- Het horizontaal en verticaal afperken van de grond- en grondwaterverontreiniging;
- Het bepalen van de omvang van de verontreiniging.

De doelen van het nader onderzoek naar de matige grondverontreiniging met minerale olie zijn:

- Het vaststellen van de mate van de grondverontreiniging met minerale olie;
- Het bepalen van de omvang van de grondverontreiniging;
- Het vaststellen of sprake is van een spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tevens wordt tijdens voorliggend onderzoek indicatief het gehalte aan asbest in de te verwijderen puinverharding bepaald.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 3.2) en protocol 2002: het nemen van grondwatermonsters (versie 4).

Conclusies

Middels het uitgevoerde nader bodemonderzoek is de omvang van de verontreiniging met druggerelateerde stoffen, voor de locatie aan de Bommelsekade 1 te Zaltbommel, in voldoende mate in beeld gebracht. De grondverontreiniging met minerale olie blijft beperkt tot achtergrondwaarde overschrijdingen.

In de onderstaande tabel zijn de grond- en grondwaterverontreinigingen met omvang schematisch weergegeven.

Tabel: Omvang grond- en grondwaterverontreiniging met drugsgerelateerde stoffen

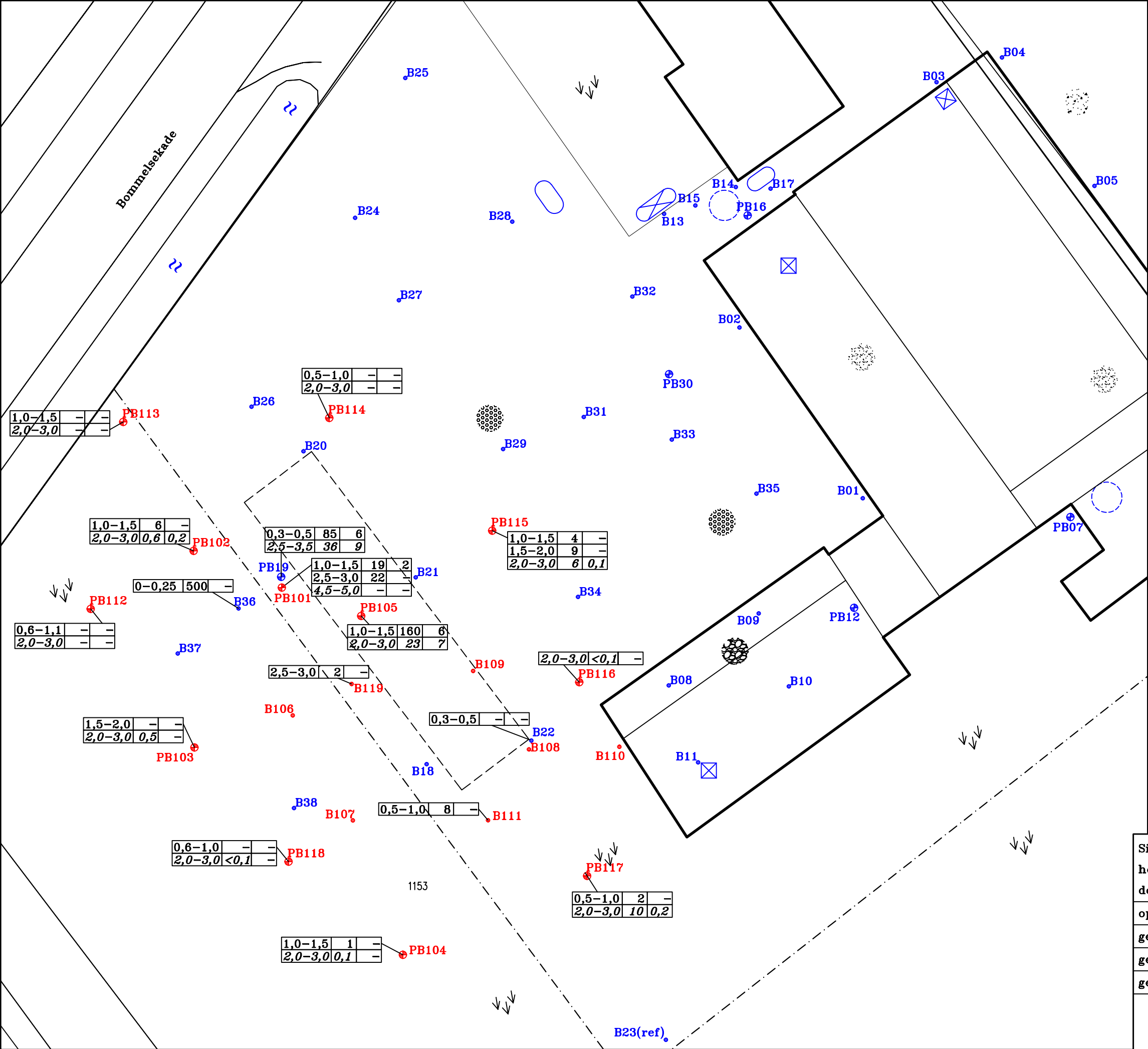
Grondverontreiniging			
Locatie: Voormalige amfetamine laboratorium	Stoffen: Amfetamine, benzylmethylketon (BMK) en/of drugserelateerde stoffen	Oppervlakte (m²)	± 850
		Traject (m-mv)	± 0,0 - 3,0
		Gemiddelde dikte	2,5 meter
		Omvang (m³)	± 2.100
Grondwaterverontreiniging			
Locatie: Voormalige amfetamine laboratorium	Stoffen: Amfetamine, benzylmethylketon (BMK) en/of drugserelateerde stoffen	Oppervlakte (m²)	± 850
		Traject (m-mv)	± 1,0 - 3,0
		Gemiddelde dikte	1,5 meter
		Omvang (m³)	± 1.300
Puinverharding			
Locatie: Voormalige amfetamine laboratorium	Stoffen: Amfetamine, benzylmethylketon (BMK) en/of drugserelateerde stoffen (dit is een aanname)	Oppervlakte (m²)	± 430
		Traject (m-mv)	± 0 – 0,6
		Gemiddelde dikte	0,4 meter
		Omvang (m³)	± 170

Toelichting bij de tabel:

Bij bovenstaande omvangsbepaling is de verontreiniging rondom de peilbuizen PB115 en PB117 geëxtrapoleerd op basis van de beschikbare resultaten. Daarnaast betreft het de situatie zoals deze in de periode april-juli 2017 is aangetoond.

Aangezien sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging moet deze op basis van de Zorgplicht worden gesaneerd. De saneringswerkzaamheden dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg” en SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem”. Voor de werkzaamheden dient een V&G-plan te worden opgesteld. Op basis van de aangetroffen verontreiniging wordt geadviseerd om alle werkzaamheden conform de CROW publicatie 132 onder toxiteitsklasse 2T en brandbaarheidsklasse 1F uit te voeren.

Voorafgaand aan de sanering dient een Plan van Aanpak te worden ingediend bij het bevoegd gezag. Conform de Zorgplicht moet de verontreiniging volledig worden verwijderd. Gezien de specifieke stoffen bij deze verontreiniging wordt geadviseerd in overleg te treden met het bevoegd gezag om de uiteindelijk minimale terugsaneerwaarde te bepalen.



LEGENDA:

0 2,5 5m

- Boring voorgaand onderzoek
- Boring met peilbuis voorgaand onderzoek
- Boring met peilbuis
- Boring
- Bebouwing
- - - Voormalige locatie container
- - - Afrastering
- - - Globale contour verontreiniging drugsafval (op basis van luchtfoto april 2015 ODR)
- ∞ Voormalige bovengrondse opslagtank
- Bovengrondse opslagtank
- ⊠ Huidige locatie opslag oliën (in lekbak)
- Septic-tank/verzamelput
- ⊗ Puinverharding
- ⊗ Beton
- ⊗ Klinkerverharding
- ⊗ Grind (met puin)
- ⊗ Asfalt verharding (slechte staat)
- ↓↓ Weiland/tuin/braak

Gehalte amfetamine (mg/kg of mg/l)
Gehalte BMK (mg/kg of mg/l)

1,0-1,5	160	160
2,0-2,5	160	160

Grondwater, met filterstelling peilbuis (m-mv)
Grond, met grondlaag (m-mv)

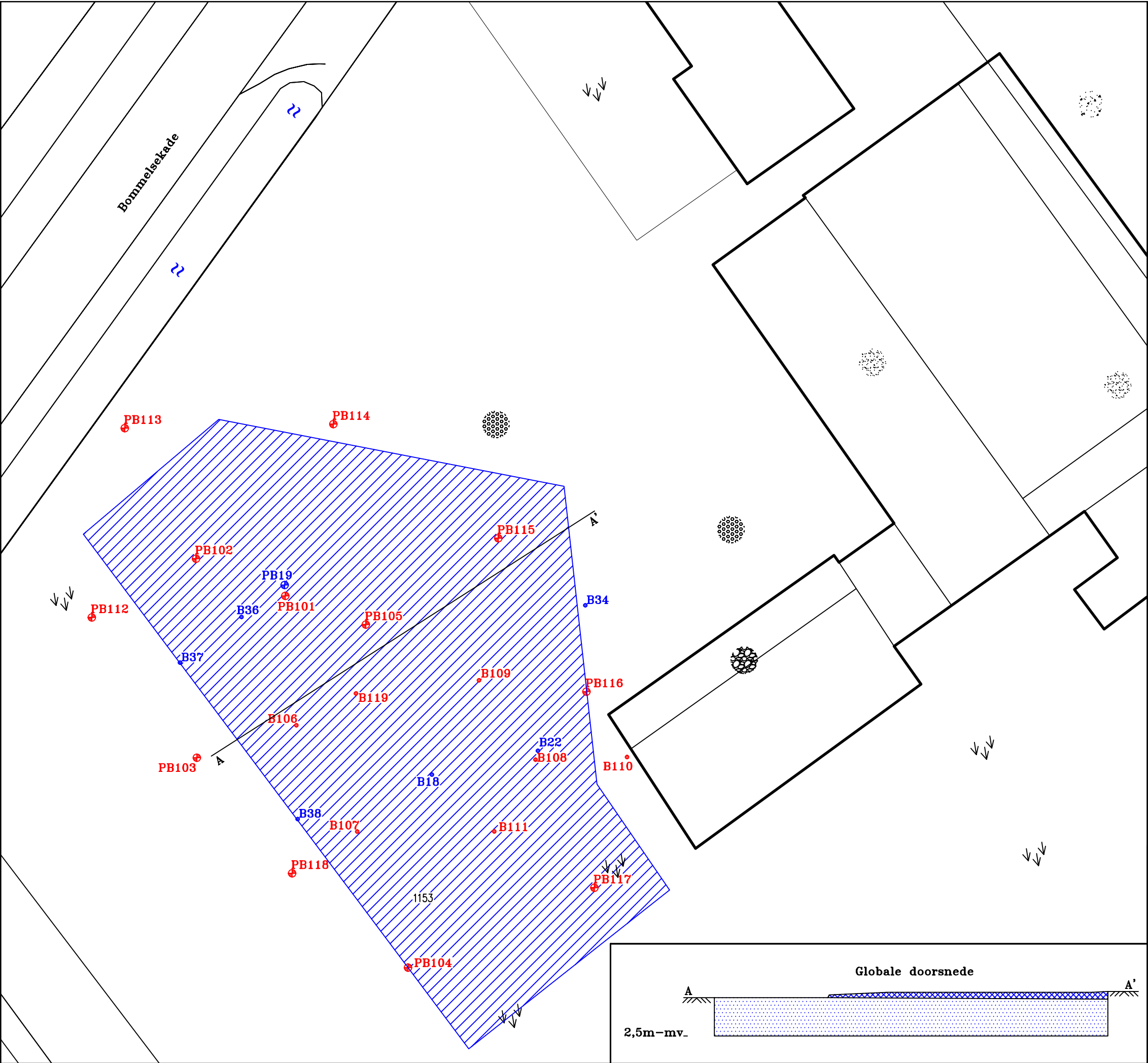
Situatieschets met boringen en peilbuizen behoren bij het nader bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Bommelsekade 1 te Zaltbommel

opdrachtgever: Gemeente Zaltbommel

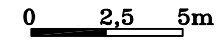
get. GG	d.d. 10-08-'17	voorafgaand projectnr. B16.6406	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 250	formaat A3
gez. BS	d.d. 10-08-'17	projectnr.S17.1781	bijlage 2.a

N

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



LEGENDA:



- Boring voorgaand onderzoek
- Boring met peilbuis voorgaand onderzoek
- Boring met peilbuis
- Boring
- Bebouwing
- Ontgravingsvak
- Puinverharding
- Grond
- Puinverharding
- Beton
- Klinkerverharding
- Grind (met puin)
- Asfalt verharding (slechte staat)
- Weiland/tuin/braak

Situatieschets met globaal ontgravingsvak behorend bij het mader bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Bommelsekade 1 te Zaltbommel

opdrachtgever: Gemeente Zaltbommel

get. GG	d.d. 10-08-'17	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 250	formaat A3
gez. BS	d.d. 10-08-'17	projectnr.S17.1781	bijlage 2.b



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

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

EVALUATIERAPPORT:

Bodemsanering
Bommelsekade 1 te Zaltbommel

PROJECTNUMMER:

S17.1781
Versie: 01

OPDRACHTGEVER:

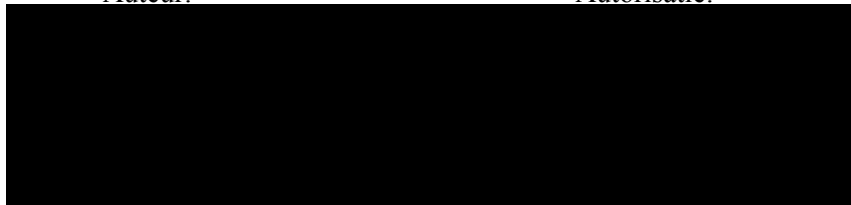
Gemeente Zaltbommel

DATUM:

11 april 2019

Auteur:

Autorisatie:



Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

S17.1781/EVA-01/PB

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van de gemeente Zaltbommel is door Verhoeven Milieutechniek B.V. te Zaltbommel de milieukundige begeleiding verzorgt tijdens de sanering van een bodemverontreiniging met amfetamine, benzylmethylketon (BMK) en/of drugsgelateerde stoffen, ontstaan door het in 2015 ontmantelde amfetamine laboratorium op de locatie gelegen aan de Bommelsekade 1 te Zaltbommel.

Aangezien er sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging, moet deze op basis van de Zorgplicht (Wet bodembescherming; artikel 13) worden gesaneerd. Het doel van de sanering is het volledig verwijderen van de bodemverontreiniging met amfetamine, benzylmethylketon (BMK) en/of drugsgelateerde stoffen.

Op basis van tussentijds overleg met de ODR is de terugsaneerwaarde tijdens de uitvoering aangepast naar kleiner of gelijk aan 3 mg/kg aan amfetamine en/of gerelateerde stoffen.

De voorbereiding en uitvoering van de sanering zijn verricht door Strukton Milieutechniek B.V. en de milieukundige begeleiding (processturing en verificatie) is verricht door Verhoeven Milieutechniek B.V. te Zaltbommel.

Onder toezicht van de milieukundige begeleider zijn tijdens de sanering de volgende stromen afgevoerd naar de erkende verwerker A. Jansen te Son:

- Verontreinigde grond met druggerelateerde stoffen; totaal 2.723,36 ton (circa 1.600 m³); afvalstroomnummer 109692018247;
- Verontreinigd puin met druggerelateerde stoffen, asbest en teerhoudend asfalt; totaal 529,04 ton (circa 260 m³), afvalstroomnummer 10A502018001.

Zodoende is in totaal 3.252,40 ton (circa 1.860 m³) verontreinigde grond en puin van de locatie afgevoerd.

De ontgravingsvakken zijn aangevuld met schoon aanvulzand. In totaal is 1.488 ‘losse’ m³ zand geleverd en verwerkt.

Putbodem en -wanden

Nadat er aanvullend is ontgraven, is in het controlemonster B10 van de putbodem nog een verhoogd gehalte ten opzichte van de gewijzigde terugsaneerwaarde (3,0 mg/kg) aangetroffen. In de overige controlemonsters van de uiteindelijke putbodem en putwanden zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de gewijzigde terugsaneerwaarde aangetoond.

In overleg met de ODR is besloten niet verder te ontgraven, maar moet uit de controle peilbuizen blijken of een aanvullende grondwatersanering noodzakelijk is.

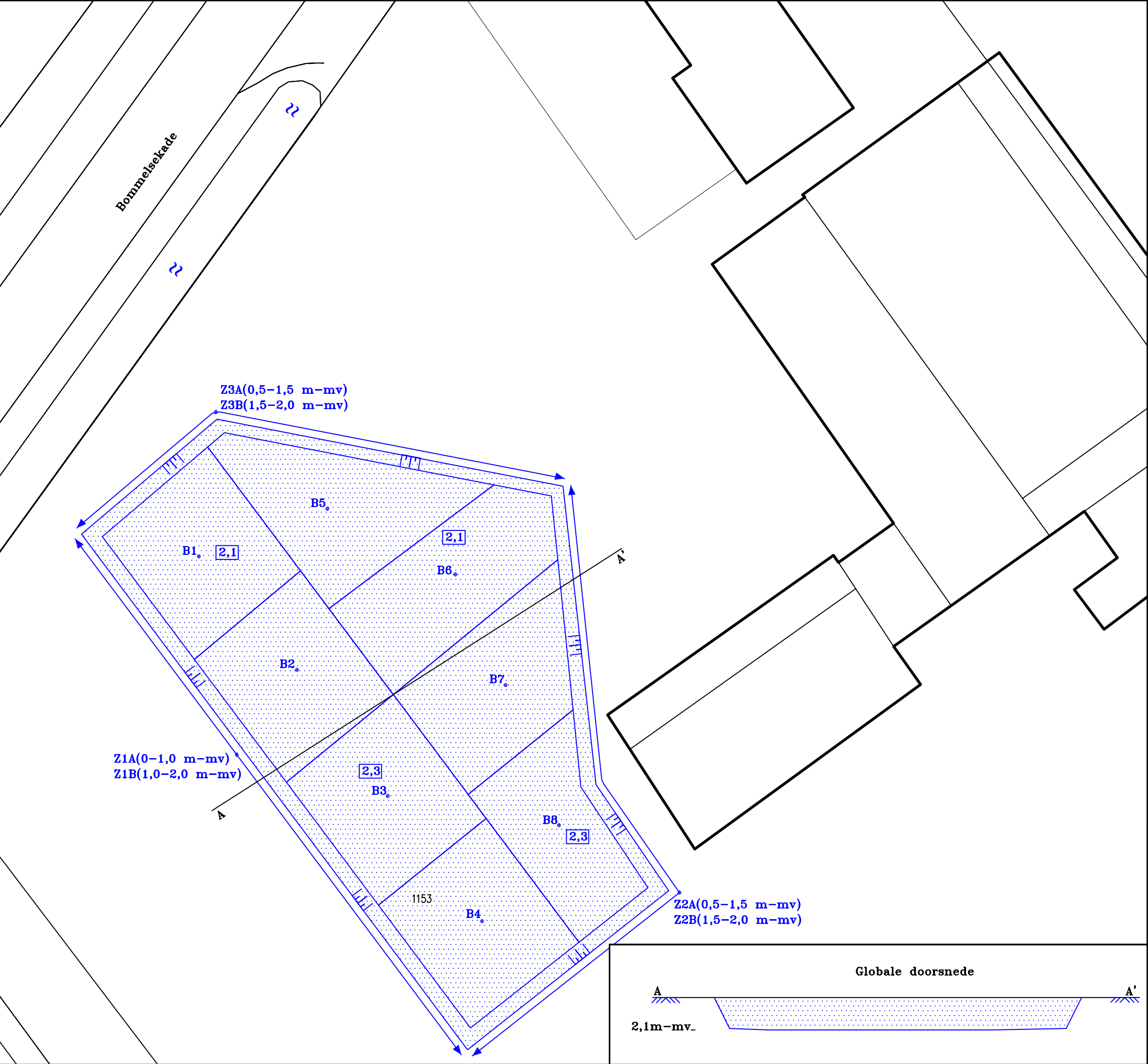
Grondwater/ effluent

In de grondwatermonsters uit de controle peilbuizen van de eerste monitoringsronde zijn nog marginale overschrijdingen voor amfetamine of BMK aangetoond. Tijdens de tweede monitoringsronde zijn geen verhoogde gehalten meer aangetoond.

In de effluentmonsters van het geloosde grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan drugsgelateerde stoffen aangetoond.

Conclusie

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen van de milieukundig begeleider en de analyseresultaten van de controlemonsters wordt geconcludeerd dat de grond- en grondwaterverontreinigingen conform de uitgangspunten uit het plan van aanpak en de verrichte meldingen zijn ontgraven. Op basis van de grondwatermonsters van de controlepeilbuizen is geen aanvullende grondwatersanering nodig. De bodemsanering kan daarmee als afgerond worden beschouwd.



LEGENDA:

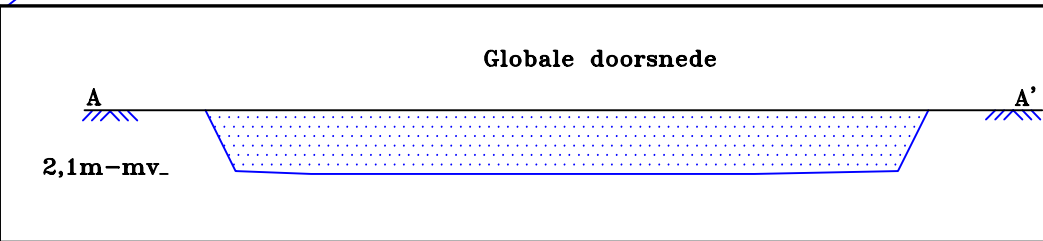
- 0 2,5 5m
-  **2,1** Ontgravingsvak verontreinigde grond, met diepte in m-mv
-  **Bebouwing**
-  **B.. putbodem**
-  **Z.. putwand (monstertraject)**

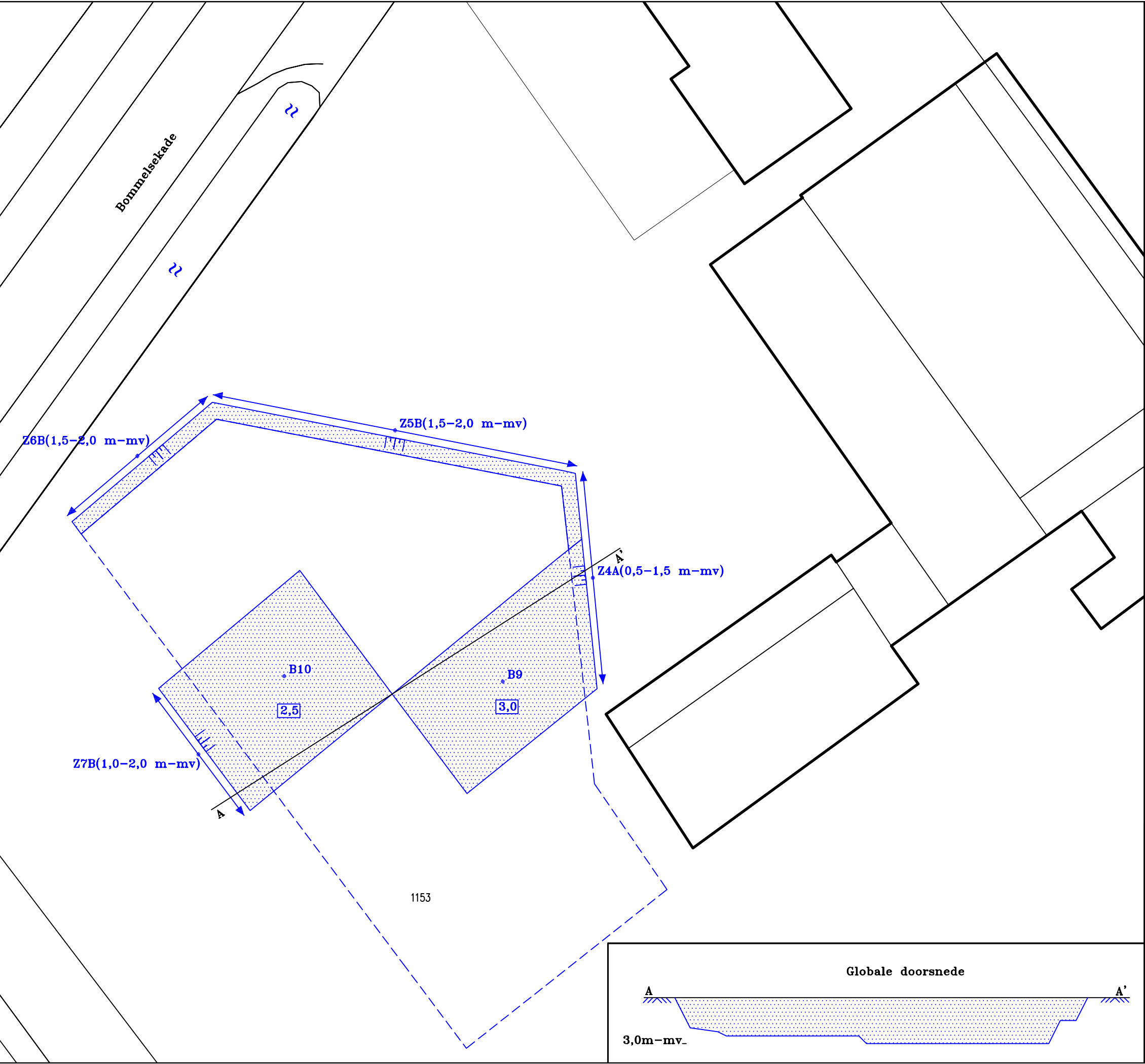
Situatieschets met ontgravingsvak en genomen controlemonsters op 9, 10 en 12 oktober 2018 behorend bij de grondsanering voor de locatie gelegen aan de Bommelsekade 1 te Zaltbommel

opdrachtgever: Gemeente Zaltbommel			
get. GG	d.d. 24-10-'18	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 250	formaat A3
gez. BS	d.d. 24-10-'18	projectnr.S17.1781	bijlage 2.a



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





LEGENDA:

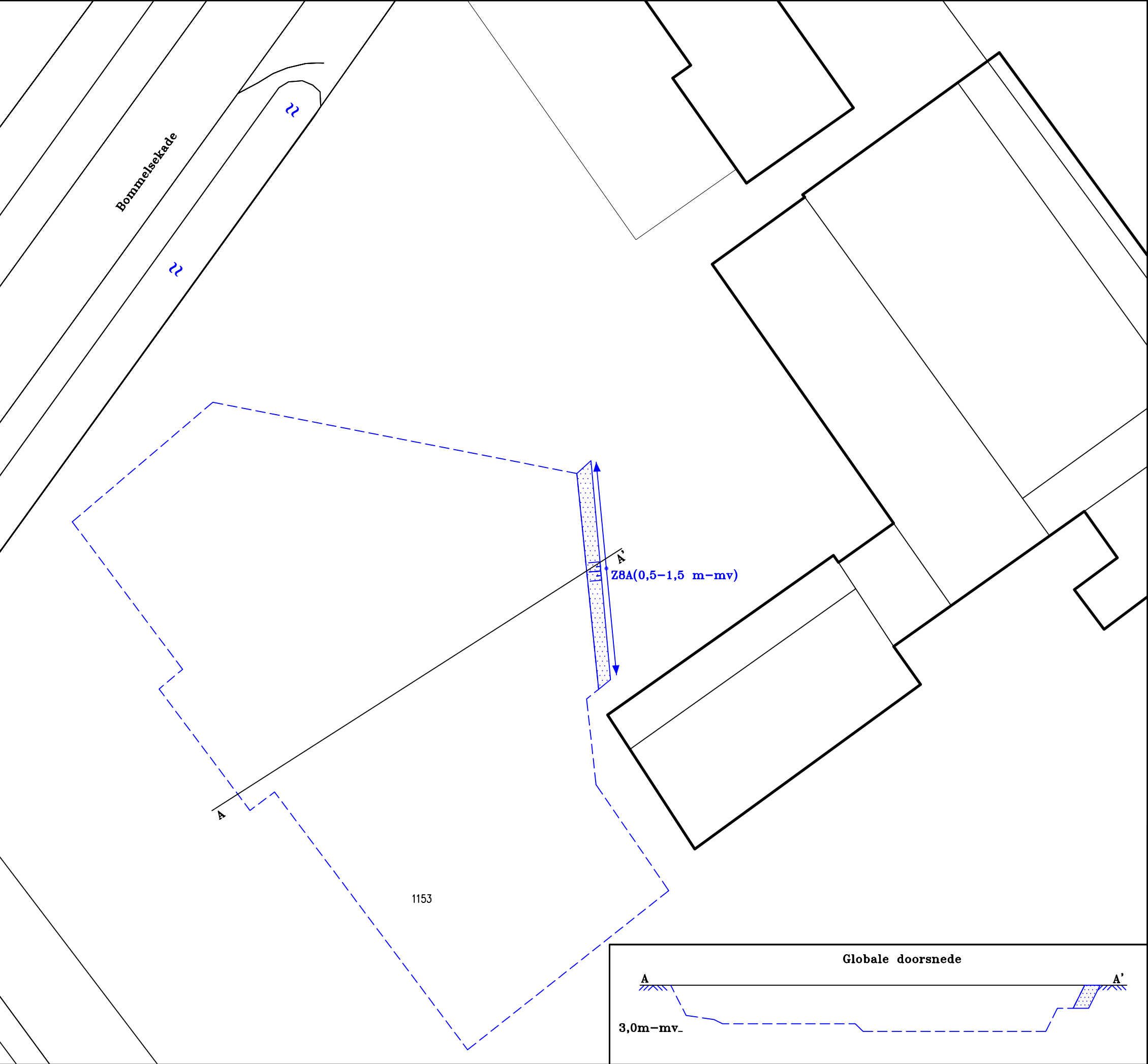
- 0 2,5 5m
- Ontgravingsvak verontreinigde grond, met diepte in m-mv
- Bebouwing
- B.. putbodern
- Z.. putwand (monstertraject)
- Ontgravingsvak

Situatieschets met ontgravingsvak en genomen controle-monsters op 31 oktober, 5 t/m 7 november 2018 behorend bij de grondsanering voor de locatie gelegen aan de Bommelsekade 1 te Zaltbommel

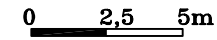
opdrachtgever: Gemeente Zaltbommel			
get. GG	d.d. 12-11-'18	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 250	formaat A3
gez. BS	d.d. 12-11-'18	projectnr.S17.1781	bijlage 2.b



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



LEGENDA:



- Ontgravingsvak verontreinigde grond
- Bebouwing
- Z.. putwand (monstertraject)
- Ontgravingsvak

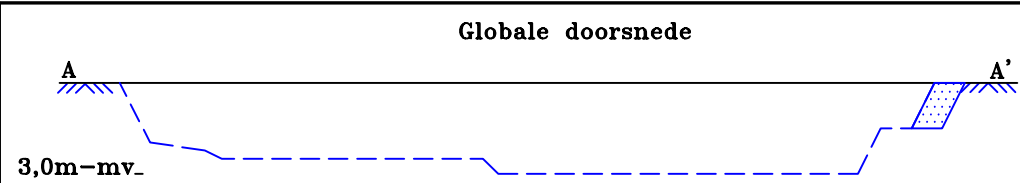
Situatieschets met ontgravingsvak en genomen controle-monster op 19 november 2018 behorend bij de grondsanering voor de locatie gelegen aan de Bommelsekade 1 te Zaltbommel

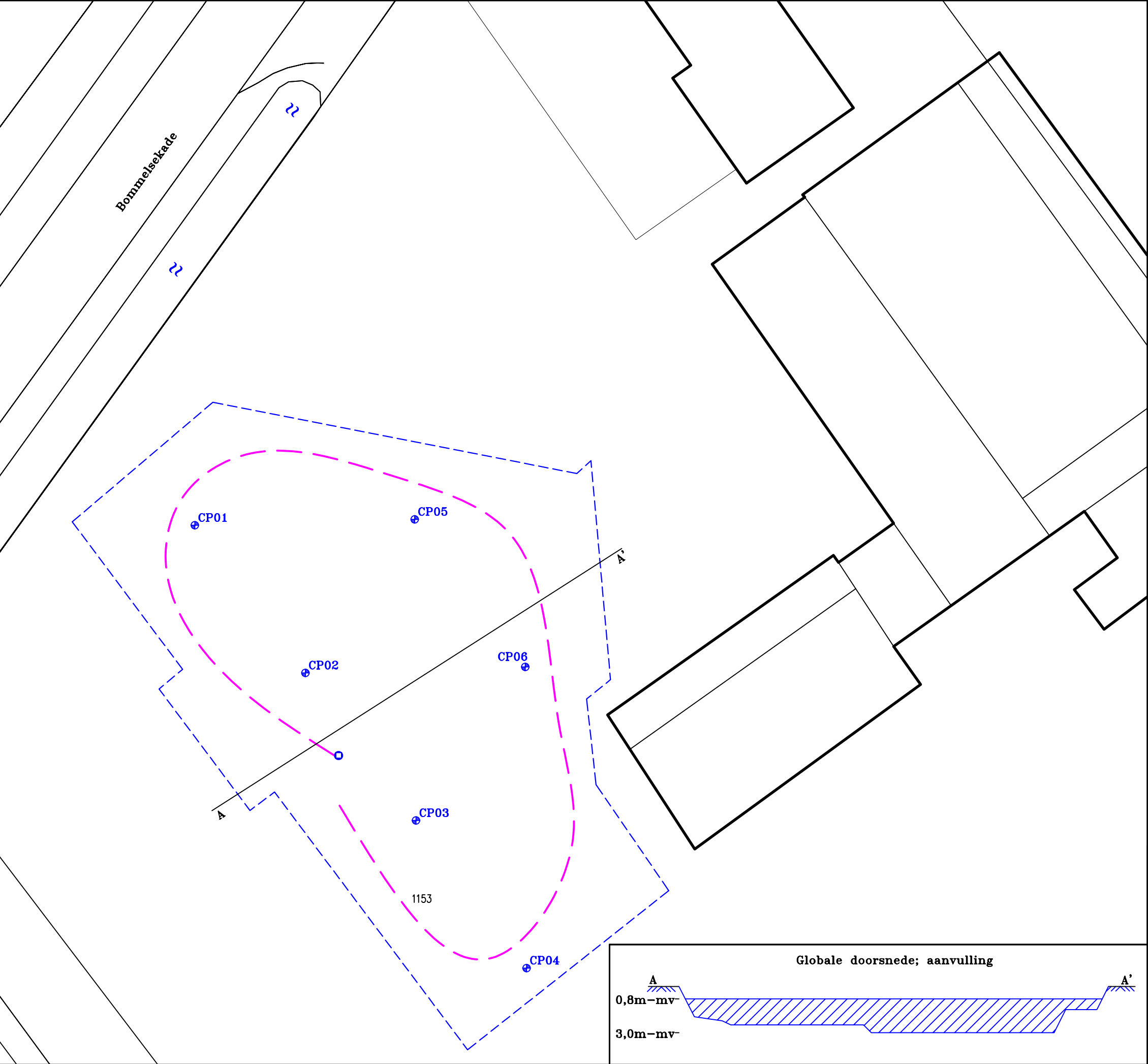
opdrachtgever: Gemeente Zaltbommel

get. GG	d.d. 21-11-'18	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 250	formaat A3
gez. BS	d.d. 21-11-'18	projectnr.S17.1781	bijlage 2.c



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





LEGENDA:

- 0 2,5 5m
- ⊕ Boring met controle peilbuis
 - Bebouwing
 - Drain
 - Pompput
 - - - Ontgravingsvak, maaiveld ligt na aanvullen circa 0,8 m lager dan omliggend maaiveld
 - ▨ Aanvulling ontgravingsvak (dwarsdoorsnede)

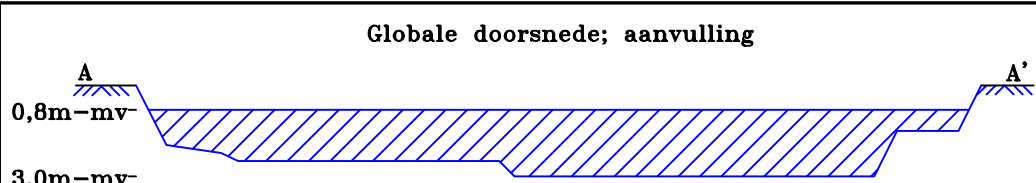
Situatieschets met globale ligging drain en geplaatste controle peilbuizen voor de locatie gelegen aan de Bommelsekade 1 te Zaltbommel

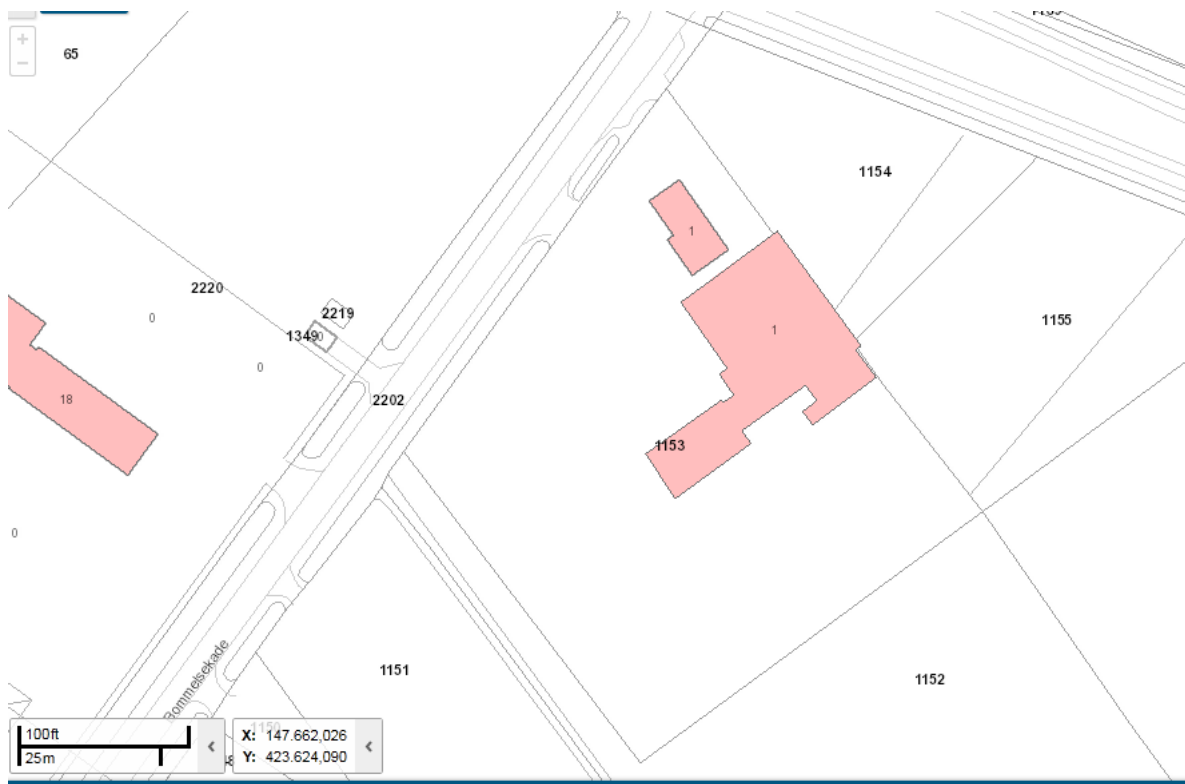
opdrachtgever: Gemeente Zaltbommel

get. GG	d.d. 22-01-'19	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 250	formaat A3
gez. BS	d.d. 22-01-'19	projectnr.S17.1781	bijlage 2.d



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





Bommelsekade 1	BAG verblijfsobject id.: 1045200	Opp. 140 m2
Bommelsekade 1a	BAG verblijfsobject id .: 1051455	Opp. 470 m2
5301 KL Zaltbommel		

Kadaster

percelen : gemeente Zaltbommel, Sectie K, nummer 1153 en nummer 1154

Eigendom [REDACTED] (15-4-1955)

Recht van medegebruik en medebewoning : [REDACTED] (10-5-1928)

Bouwvergunningen

14-01-1954	Woning [REDACTED]
09-08-1957	Bouw landbouwschuur
03-10-1958	Bouw kippenhok
19-09-1963	stalen kiosk bij woning
18-02-196	verbouwen woning (Erker)
10-01-1964	bedrijfsruimte bij woning
06-08-1965	verbouw bedrijfsruimte
12-04-1965	uitbreiden loods (kuiken fok- en meststal)
24-01-1973	bouw loods op achter terrein (asbest-golfplaten op dak en wanden)
12-12-1978	verbouw kippenhok
12-04-1979	verbouw woning

Milieuvergunningen

26-06-1959 Firma S. Bongartz: oprichten benzine-installatie bij woning [REDACTED] (onduidelijk of deze is gerealiseerd) (tekening inzien bij RAR)

09-03-1993 Melding Besluit herstelinrichtingen voor motorvoertuigen Hinderwet
met ondergrondse tank 12.000 liter afgewerkte olie (waar?)

Ministerie van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

Plaatsgrond
Behorende bij het Koningrijksformulier
Besluit herstelinrichtingen voor
motorvoertuigen Hinderwet
Aan:
Burgemeester en wethouders van de gemeente

Naam: [REDACTED]
Adres: BOMMELSEKADE 1
Schied: [REDACTED]
Datum en handtekening: 9/3-93 [Signature]
Schaal: 2 foljes - 1 meter bij schaal 1:500
Schaal: 1 folje - 2 meter bij schaal 1:200

WEILAND
HEENSTRAWEG
BOMMELSEKADE 1
PARKER PLANTS
BRUG
WOON HUIS
BERM
BERM + SCOUT
BOMMELSEKADE 1
O.P.M.
I = NACHTVERBLIJF VEE
II = VEESTAL
III = OPSLAGLOOS
IV = AUTOSTALLING
= HERAS HEKWERK

TECHNISCHE DIENST
BOMMELERWAARD
Ingezonden - 9 MARCH 1993
Nr. 93-2337

Kamer van Koophandel

(van 2-1-1997 tot 10-1-2001: Autobedrijf S. Reyntjes, Kerkstraat 9, 4141AT Leerdam, kvk 23055101, uitgeschreven)

sinds 1-1-2005: Kvk 11068965: Van Doorn Auto's van [REDACTED], Bommelsekade 1



Milieucontroles:

- 18-02-1993 Controle door provincie of er >5 autowrakken staan, dat was niet het geval
- 05-03-1993 melding doen, bodembedreigende stoffen niet boven lekbak
- 19-05-1993 hercontrole: in orde (2 bovengrondsetanks (stookolie en afgewerkte olie boven lekbak)
- 26-10-2001 bodembedreigende stoffen niet boven lekbak, geen registratie en afgiftebewijzen van bedrijfsafvalstoffen(o.a.autobanden)
- 8-3-2002 en 31-5-2002 hercontrole: in orde

Milieuprestatieformulier 2001: middenmoter, categorie 2: controlefrequentie om de 5 jaar



18-05 2011 luchtfoto:

07-12-2011 controle door provincie : geen autowrakken, (alleen autos met kenteken en onderdelen) maar wel geconstateerd dat bodembeschermende voorzieningen niet in orde waren- > doorgegeven aan gemeente

Bodem:

1993 bijzonder inventariserend onderzoek (BIO) autowrakken terreinen Gelderland: oriënterend onderzoek door Heidemij in opdracht van provincie

projectcode: GE/365/0.5

Conclusie provincie:

3 Verontreinigingssituatie van de vaste bodem

In de vaste bodem is plaatselijk, op een diepte van 0,3 - 0,7 m-mv een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Tevens is een lichte verontreiniging met nikkel, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en extraheerbare organohalogenen verbindingen aangetoond. Tijdens het eerdere onderzoek is een lichte tot matige verontreiniging met lood en zink in de bovengrond geconstateerd.

4 Verontreinigingssituatie van het grondwater

Het grondwater ter plekke bevat matig tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie. Tevens zijn er licht tot matige verontreinigingen van koper, chroom, arseen, fenolen en aromaten aanwezig. Ook het eerdere BIO gaf aan, dat het grondwater sterk verontreinigd is met minerale olie.

Als gevolg van de aangetroffen verontreinigingen bestaat de mogelijkheid tot blootstelling van mens en milieu. Tevens kan de verontreiniging zich vanaf de locatie naar het (diepere) grondwater in de omgeving verspreiden.

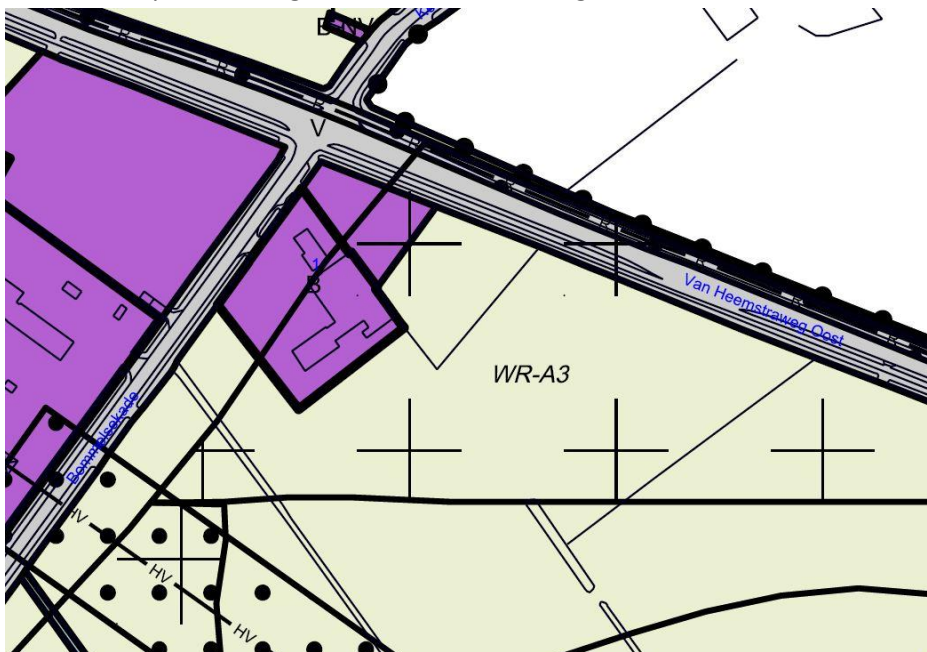
Gezien de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de lokale verontreinigingssituatie is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging, derhalve zijn voortgezette activiteiten in het kader van de Interimwet bodemsanering naar ons oordeel noodzakelijk.

De eigenaar van het bedrijf aan de Bommelsekade 1 te Hurwenen heeft van ons een verzoek tot nader onderzoek en sanering in het kader van de bodemsanering bedrijfsterreinen (BSB) ontvangen.

Geen vervolg onderzoek uitgevoerd

Bestemmingsplan

Bestemmingsplan Buitengebied Zaltbommel vastgesteld..... 2014

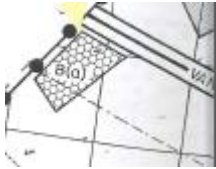


Artikel 5 Bedrijven

5.5.1 oppervlak bebouwing mag niet meer bedragen dan 1000 m²

Vorige bestemmingsplan: gemeente Rossum, bestemmingsplan buitengebied-1989

vastgesteld 15 mei 1990



BOR: bebouwingsgebied ca. 2850 m²

Conclusies

- **RO:** Gebruik t.b.v. autobedrijf is conform bestemmingsplan, ander gebruik niet
- **Bouwen:** Gebouwd zonder omgevingsvergunning : containers en erfafscheiding, die niet op het achtererf staan (achter lijn 1 m achter voorgevel huis, evenwijdig met de weg) overige containers vergunningvrij (BOR Blijlage II artikel 2)
- **Milieu:** Bedrijf moet voldoen aan Activiteitenbesluit milieubeheer.
Overtredingen i.i.g.:
 - artikel 4.48 lid 5 → 4.97 Activiteitenregeling (werkzaamheden boven bodembeschermende voorziening)
 - afdeling 4.1-> 4.1 lid 2 Activiteitenregeling 4.2 , 4.9a4.9b en 4.10(opslag van stoffen moet voldoen aan PGS30 en boven vloeistofdichte vloer of voorziening)
- **Bodem:** verontreiniging ontstaan na 1987: artikel 13 en 27 wet bodembescherming : Deze bepaling verplicht bij bodemverontreiniging (dus ook grondwater) tot het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden gevergd. Bevoegd gezag: provincie en gemeente (artikel 95 Wbb) beleid provincie: binnen een inrichting neemt gemeente bij handhaving het initiatief
- **Asbest (en overige chemicalien??) :** bij gevaar voor veiligheid en gezondheid (?): Artikel 1a en 1b Woningwet en artikel 7.21 en 7.2 2 Bouwbesluit 2012

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Diverse onderzoeken,
Wildeman II te Zaltbommel

PROJECTNUMMER:

B14.5859

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Zaltbommel

DATUM:

1 oktober 2015

Auteurs:

Autorisatie:



Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B14.5859/R5859/CS

SAMENVATTING

De gemeente Zaltbommel heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse onderzoeken ter plaatse van de Wildeman II te Zaltbommel.

De onderzoeken, in het kader van de toekomstige aanleg van het bedrijventerrein de Wildeman II, zijn uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5725, NEN 5740, NEN 5717 en NEN 5720.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Doelstellingen

Historisch onderzoek (NEN 5717/NEN 5725)

Het doel van het historisch onderzoek is het achterhalen van eventuele bodembedreigende activiteiten op of binnen 25 meter van de onderzoekslocatie, die mogelijk tot een bodemverontreiniging hebben geleid.

Verkenkend (water)bodemonderzoek (NEN 5740/NEN 5720)

Het verkennend (water)bodemonderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem op de onderzoekslocatie. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de toekomstige aanleg van het bedrijventerrein Wildeman II.

Asfaltonderzoek (CROW 210)

Het doel van het asfalt onderzoek is bepalen of dit al dan niet teerhoudend is. Op basis van deze gegevens kan de bestemming van vrijkomend asfalt worden bepaald. CROW publicatie 210.

Indicatief onderzoek hergebruiksmogelijkheden

Het doel van het onderzoek is het (indicatief) vaststellen van de samenstelling en kwaliteit (uitloging) van het bodemvreemd materiaal/puin.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van het voormalig perceel Bommelsekade 3 in de grond en in het grondwater zowel ter plaatse van onverdachte als verdachte locatie maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetoond. Tevens is een asbestverontreiniging aangetoond, die direct nader is onderzocht en conform de BUS-melding is gesaneerd. De onderzoeken en sanering zijn recentelijk uitgevoerd. Op basis hiervan en aangezien de asbestverontreiniging is gesaneerd en verder geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond, kan de voormalige locatie Bommelsekade 3 mee worden genomen in het grootschalig actualiserend onderzoek van het gehele terrein. Op basis hiervan is de locatie niet verdacht op het voorkomen van asbest en hier heeft geen verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd.

Uit de overige onderzoeken zijn vooralsnog geen bijzonderheden naar voren gekomen. Tijdens het onderzoek van Agel (2006) is voorliggend plangebied niet meegenomen. In het onderzoek van Arcadis (2002) minimaal, maar het onderzoek is meer dan 10 jaar oud en derhalve niet meer geldig.

Tevens dient tijdens het bodemonderzoek rekening te worden gehouden met:

- Diverse watergangen;
- Slootdemping;
- (gedeeltelijke) aanwezigheid van boomgaarden;
- Asfaltweg met (puin)stabilisatie.

Tijdens de situering van de boringen en peilbuizen dient rekening te worden gehouden met de bovengenoemde aandachtspunten. Voor de bovengenoemde punten dienen aanvullende werkzaamheden te worden uitgevoerd. De gegevens uit het historisch onderzoek zijn meegenomen in de onderzoeksopzet.

Conclusies verkennend bodemonderzoek

Algemene bodemkwaliteit

Voor de locatie werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien maximaal lichte verontreinigingen werden verwacht voor de parameters van een standaard NEN en/of OCB pakket.

Zintuiglijk zijn diverse bijmengingen met bodemvreemd materiaal (puin, baksteen, slakken, beton, roest) aangetroffen. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien in de boven- en ondergrond maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetoond. In het grondwater zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetoond met de onderzochte parameters (NEN).

Teeltlaag

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de verdachte hypothese voor de teeltlaag verworpen, aangezien in de teeltlaag maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetoond met bestrijdingsmiddelen. De boomgaarden hebben niet geleid tot noemenswaardige verontreinigingen.

Slootdemping

Aangezien zintuiglijk geen bijzonderheden zijn waargenomen in de gedempte sloten zijn de betreffende boringen meegenomen in de algemene kwaliteit. Analytisch zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetroffen. De slootdempingen hebben niet geleid tot noemenswaardige verontreinigingen.

Puindammen

In de puntmonsters van de diverse puindammen zijn in de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met diverse metalen, PAK, PCB en/of minerale olie aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. In de ondergrond zijn lichte verontreinigingen met diverse metalen aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de samengestelde mengmonsters (grond/puin) van de diverse puindammen is analytisch geen asbest (< 2 mg/kg d.s.) aangetoond.

Conclusies verkennend waterbodemonderzoek

Uit de analyseresultaten blijkt dat de baggerspecie van de zes trajecten verspreidbaar is op het aangrenzend perceel (T5). Met uitzondering van één traject voldoen de overige vijf trajecten aan de bodemklasse achtergrondwaarde (T1 / T3).

Conclusies asfaltonderzoek en indicatief onderzoek hergebruiksmogelijkheden

Asfaltonderzoek

Tijdens het onderzoek met de PAK detector zijn bij de vijf asfaltkernen verkleuringen (PAK > 250 mg/kg d.s.) waargenomen, het betreft de lagen dicht asfaltbeton (DAB) en lagen van oppervlaktebehandeling (OB).

Middels aanvullende analyses op PAK van de niet verkleurde asfaltlagen is in het mengmonster MMASF04 een gehalte van 98 mg/kg d.s. aangetoond. Het aangetoonde gehalte ligt boven de norm voor teerhoudend asfalt (75 mg/kg d.s.).

In de overige mengmonsters (MMASF01, MMASF02, MMASF03) ligt het aangetoonde gehalte voor PAK onder de detectiegrens (< 10 mg/kg d.s.).

Onderzoek naar hergebruik bodemvreemd materiaal

In het zintuiglijk schone mengmonster van de klei onder het asfalt en slakken zijn alle onderzochte parameters (NEN) aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

Op basis van de analyseresultaten van de indicatieve schudproef en eluaatanalyse van beide mengmonsters kan worden gesteld dat het puin (indicatief) niet voldoet aan de kwaliteit van een niet-vormgegeven bouwstof.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn onder de asfaltverharding geen asbestverdachte (plaat)materialen en/of bijmengingen van puin/baksteen waargenomen. Onder de asfaltverharding zijn slakken aanwezig. Op basis hiervan is het uitvoeren van een verkennend onderzoek naar asbest niet noodzakelijk.

Algehele conclusies en aanbevelingen

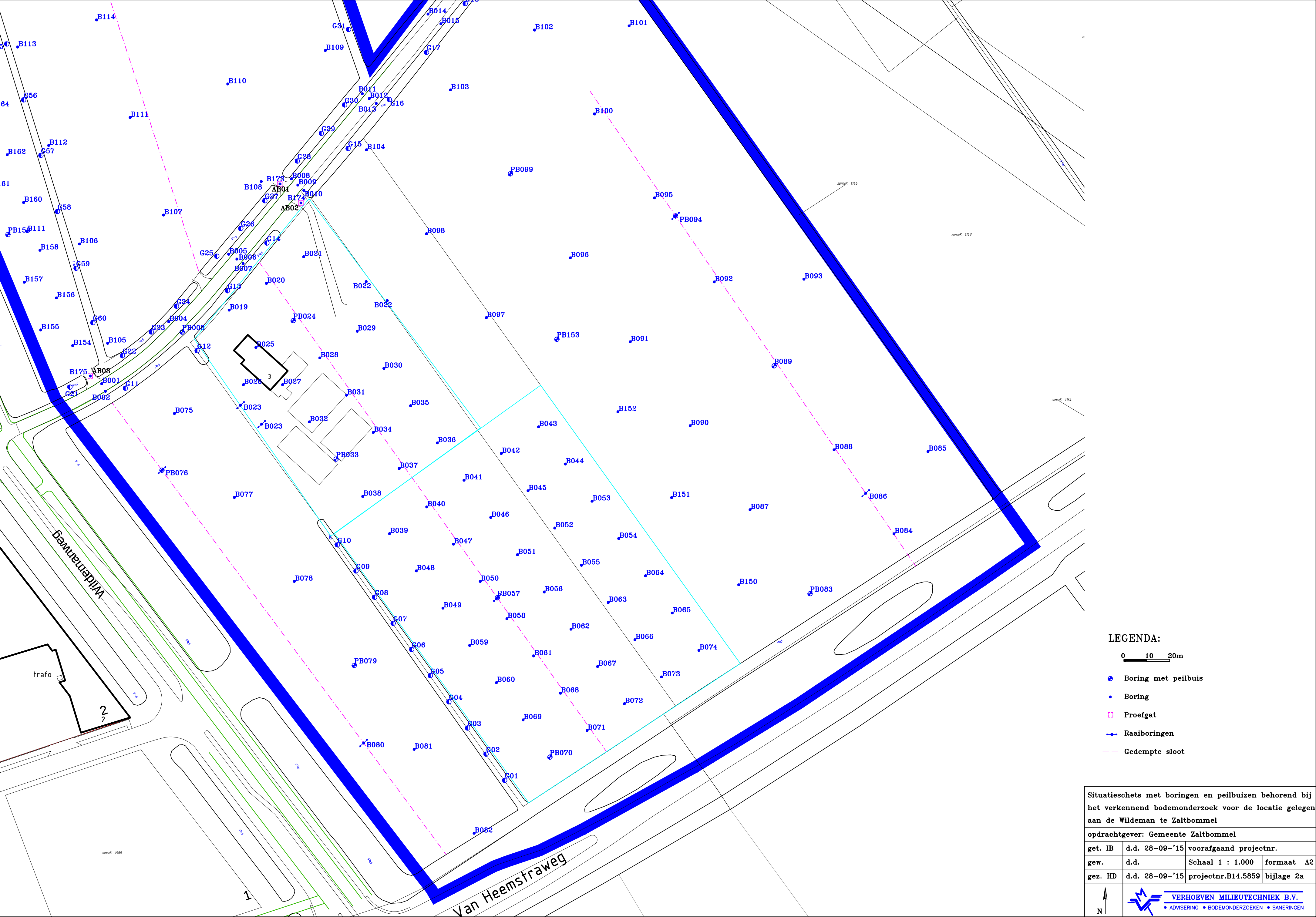
Ter plaatse van het voormalige perceel Bommelsekade 3 zijn tijdens de veldwerkzaamheden op het maaiveld asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 16 mm) aangetroffen. In overleg met de Gemeente en Omgevingsdienst is het uitvoeren van een verkennend en/of nader onderzoek naar asbest niet noodzakelijk, mede als gevolg van het rapport van Agel (oktober 2011). Indien civieltechnische werkzaamheden plaatsvinden, waarbij in contact wordt getreden met de asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 16 mm), dient dit middels handpicking te worden verwijderd.

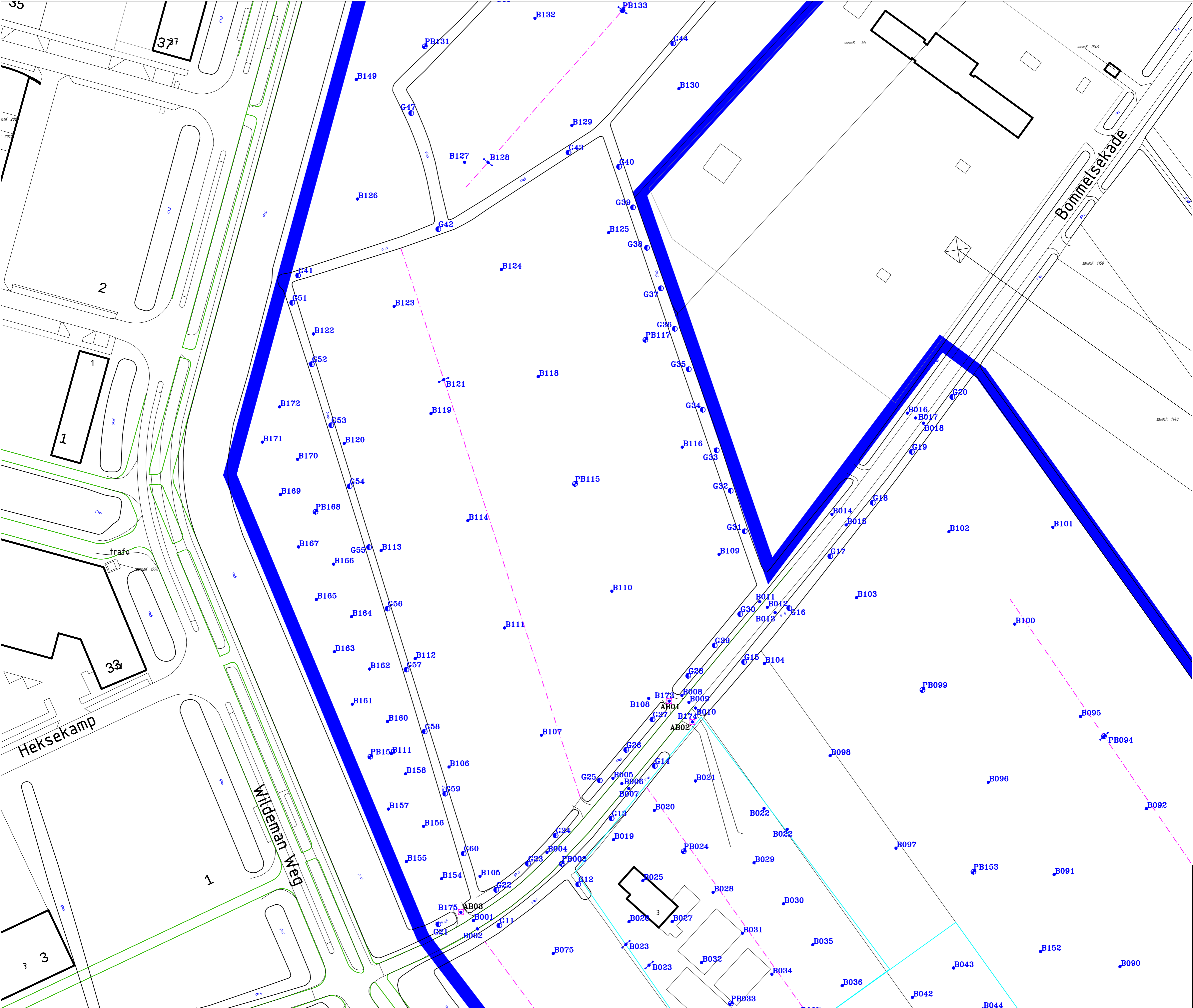
De boomgaarden en slootdempingen hebben niet geleid tot bodemverontreinigingen.

Op basis van voorliggende resultaten is het onderzoek geschikt voor het beoogde doel. Indien in de toekomst nieuwbouw wordt gerealiseerd en/of bedrijfsactiviteiten plaatsvinden dient de nulsituatie te worden vastgelegd.

Het puin dat niet herbruikbaar is als een niet-vormgegeven bouwstof dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Indien vrijkomende grond op een andere locatie wordt hergebruikt, dient vooraf een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd. De voorliggende resultaten zijn geen kwaliteitsverklaring ingevolge het Besluit bodemkwaliteit.





LEGENDA:

0 10 20m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Proefgat
- Raaiboringen
- Gedempte sloot

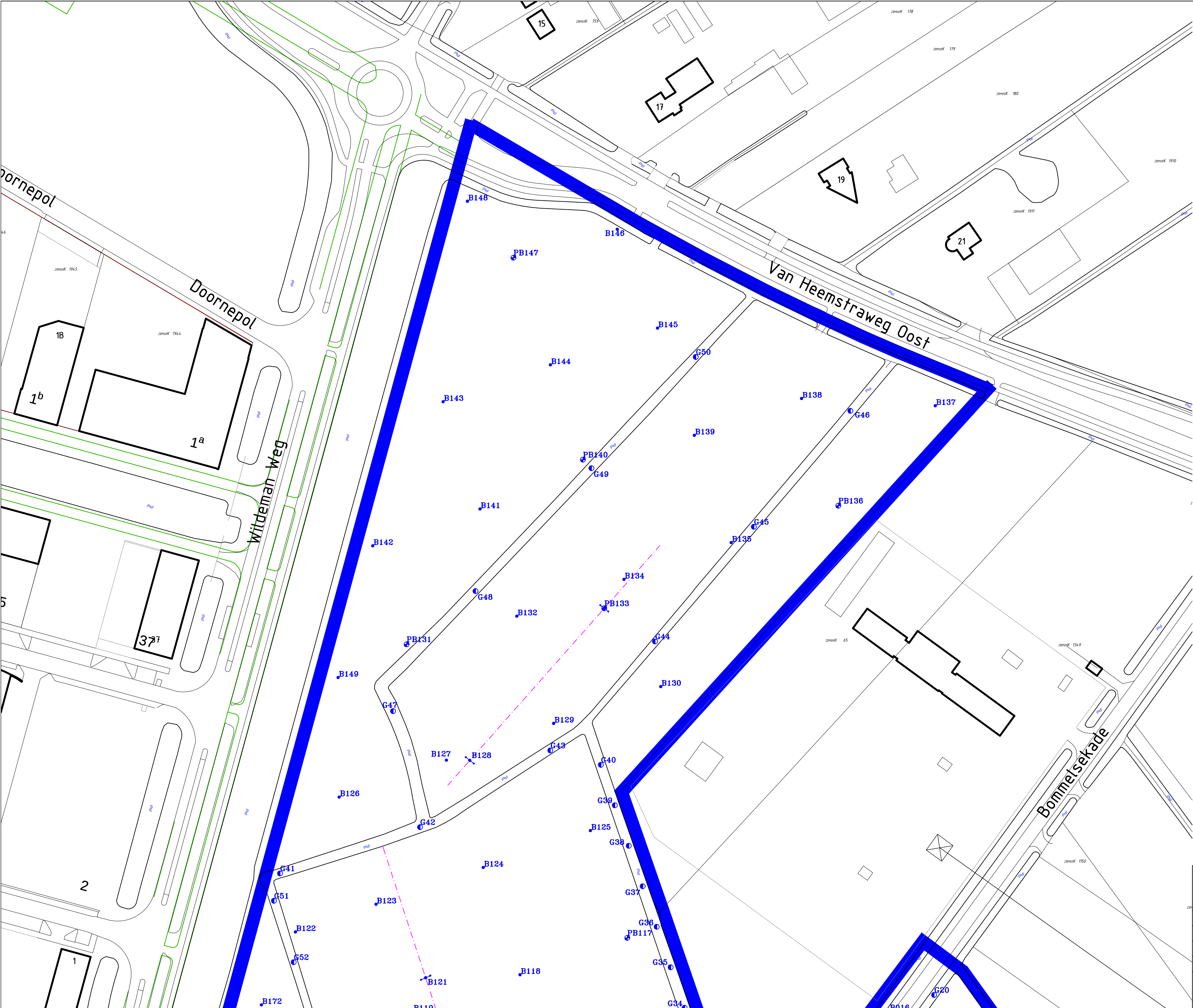
Situatieschets met boringen en peilbuizen behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Wildeman te Zaltbommel

opdrachtgever: Gemeente Zaltbommel

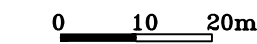
get. IB	d.d. 28-09-'15	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 1.000	formaat A2
gez. HD	d.d. 28-09-'15	projectnr.B14.5859	bijlage 2b

N

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



LEGENDA:



- Boring met peilbuis
- Boring
- Proefgat
- Raaiboringen
- Gedempte sloot

Situatieschets met boringen en peilbuizen behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Wildeman te Zaltbommel

opdrachtgever: Gemeente Zaltbommel			
get. IB	d.d. 28-09-'15	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 1.000	formaat A2
gez. HD	d.d. 28-09-'15	projectnr.B14.5859	bijlage 2c


N

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

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Diverse (bodem)onderzoeken,
Uitbreidingslocatie 'Wildeman II' te Zaltbommel

PROJECTNUMMER:

B16.6473

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Zaltbommel

DATUM:

5 augustus 2016

Auteur:

Autorisatie:

Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B16.6473/R6473/MH

SAMENVATTING

De Gemeente Zaltbommel heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse (bodem)onderzoeken voor het uitbreidingslocatie 'Wildeman II' te Zaltbommel.

De onderzoeken, in het kader van de onroerend goed transactie en de voorgenomen aanleg van een retentiebekken ten behoeve van het toekomstige bedrijventerrein Wildeman II, zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009 en NEN 5740:2009.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer ing. H.M.W. van der Donk.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Tijdens het voorliggend onderzoek ter plaatse van de uitbreidingslocatie 'Wildeman II' te Zaltbommel dient rekening te worden gehouden met volgende aandachtspunten:

- Kans op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) in de teeltlaag door de voormalige boomgaard(en) op een gedeelte van de uitbreidingslocatie;
- Aangetroffen bodemverontreiniging met o.a. vluchtige aromaten als gevolg van drugsalamiteit ter plaatse van de Bommelsekade 1 (naastgelegen perceel);
- Voormalige sloten, die mogelijk gedempt zijn met bodemvreemd materiaal en/of bodemverontreiniging.

De Omgevingsdienst Rivierenland (de heer P. Hoek) heeft aangegeven dat alle relevante gegevens reeds zijn verstrekt tijdens het voorgaand grootschalig onderzoek, aangevuld met de bij VMT beschikbare gegevens (luchtfoto's, onderzoek bij Bommelsekade 1, etc.). Derhalve is een aanvullend dossieronderzoek in de archieven niet noodzakelijk is.

Conclusies diverse onderzoeken

Op basis van de onderzoeksresultaten is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de uitbreidingslocatie 'Wildeman II' vastgesteld. Tevens zijn de bodemopbouw en hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grondstromen bepaald in verband met de aanleg van een retentiebekken. De vrijkomende grond is in eerste instantie visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbest, aangezien geen verdachtheid bestaat met betrekking tot asbest in de bodem.

Uit de boorprofielen is gebleken dat de vrijkomende grondstromen tot circa 5,0 m -mv afwisselend bestaan uit matig tot sterk siltige kleilagen en zwak tot sterk siltig grindig fijn zand. Plaatselijk is een veenlaagje aangetroffen.

Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien maximaal licht verhoogde gehalten werden verwacht.

Voor wat betreft de algemene kwaliteit zijn in de ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten voor enkele metalen aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. In het grondwater zijn tevens maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

Zintuiglijk en analytisch zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van gedempte sloten. De greppels / sloten zijn naar verwachting gedempt met gebiedseigen grond.

Ter plaatse van de teeltlaag zijn geen verhoogde gehalten aan OCB's aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De voormalige boomgaarden hebben niet geleid tot een ernstige bodemverontreiniging.

Ter plaatse van de voorliggende uitbreidingslocatie zijn in de directe omgeving van de Bommelsekade 1 zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Analytisch zijn zowel in het ondiepe als ondiepe grondwater geen (sterke) verontreinigingen aangetroffen die zijn te relateren aan de bodemverontreiniging ter plaatse van de Bommelsekade 1.

Zintuiglijk zijn in de boven- en ondergrond maximaal bijmengingen met sporen van puin waargenomen. Tevens zijn in de opgeboorde grond visueel geen asbestverdachte materialen in de fractie > 16 mm waargenomen. Op basis hiervan wordt een verkennend onderzoek naar asbest (NEN 5707) niet noodzakelijk geacht.

Aangezien op basis van de resultaten enkel sprake is van een licht verhoogde gehalten verontreinigingen dient de gestelde onverdachte hypothese te worden aangenomen.

Algehele conclusie en aandachtspunten

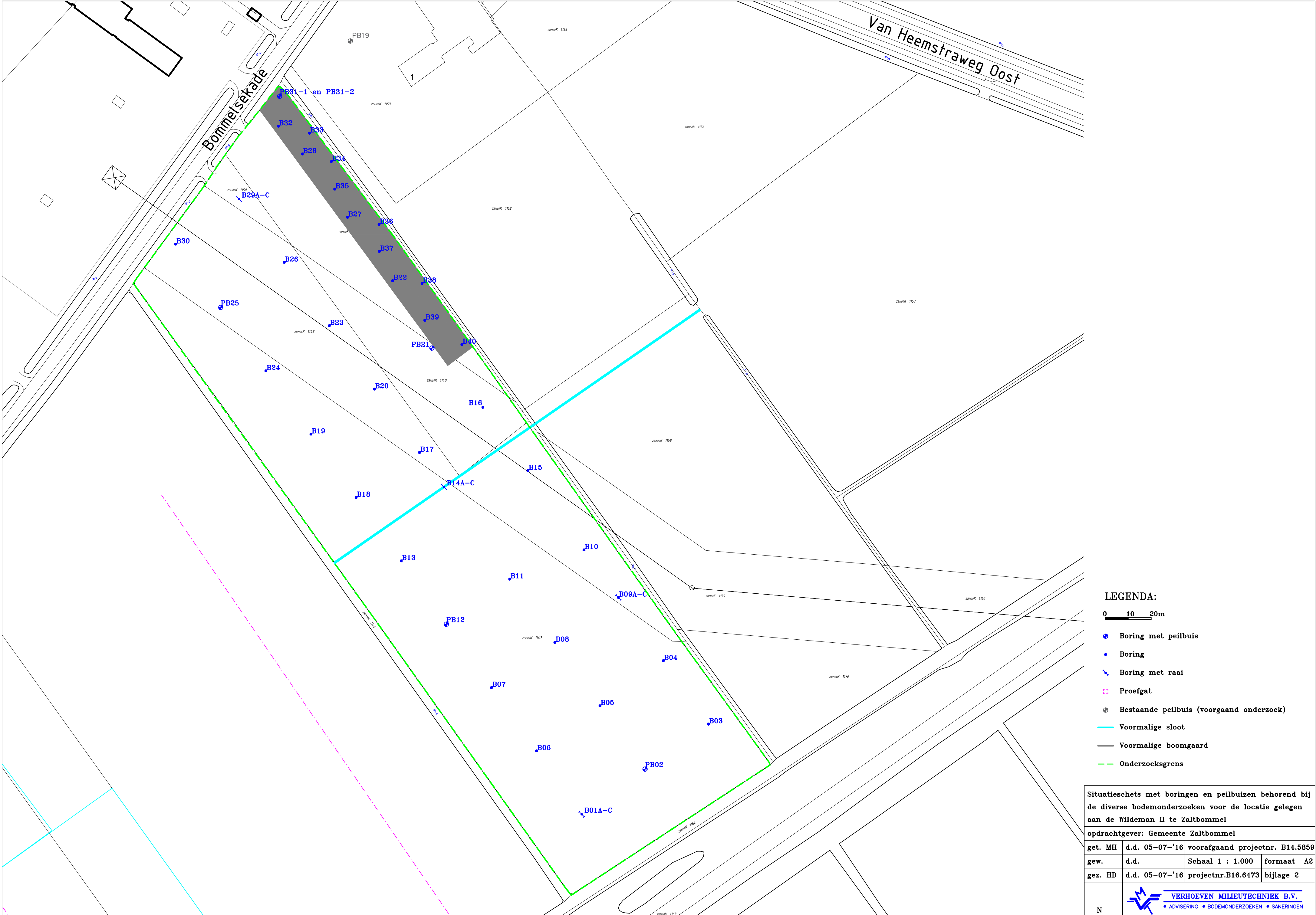
Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het uitbreidingslocatie 'Wildeman II' te Zaltbommel in voldoende mate vastgesteld.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de onroerend goed transactie en de aanleg van een retentiebekken.

De vrijkomende klei- en zandlagen kunnen indicatief worden geclassificeerd als bodemfunctieklasse 'altijd toepasbaar'. Het vrijkomende veenlaagjes betreft bodemfunctieklasse 'wonen'. Conform CROW 132 is op basis van de grond- en grondwaterresultaten ten behoeve van de civieltechnische werkzaamheden geen risicoklasse van toepassing.

Vrijkomende grond binnen de grenzen van de onderzoekslocatie kan worden hergebruikt mits de milieuhygiënische kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechterd. Hierbij dienen de regels van Besluit Bodemkwaliteit te worden gevolgd.

Voor hergebruik van de vrijkomende grond buiten de onderzoekslocatie dient voor de afvoer van de grond een keuring conform het Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd, alvorens een verwerkingslocatie kan worden geselecteerd.



LEGENDA:

0 10 20m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Boring met raai
- Proefgat
- Bestaande peilbuis (voorgaand onderzoek)
- Voormalige sloot
- Voormalige boomgaard
- Onderzoeksgrens

Situatieschets met boringen en peilbuizen behorend bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie gelegen aan de Wildeman II te Zaltbommel

opdrachtgever: Gemeente Zaltbommel

get. MH	d.d. 05-07-'16	voorafgaand projectnr. B14.5859	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 1.000	formaat A2
gez. HD	d.d. 05-07-'16	projectnr.B16.6473	bijlage 2

N



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