



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

De Tweede Geerden 21
5334 LH Velddriel
T: 0418 - 572060
info@verhoevenmilieu.nl
www.verhoevenmilieu.nl

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse (water)bodemonderzoeken

Hoogstraat 5A en Dorpsstraat 21A-B te Macharen

PROJECTNUMMER:

B23.8862

Versie: 01



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

De Tweede Geerden 21
5334 LH Velddriel
TEL: 0418-572060
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:

Diverse (water)bodemonderzoeken,
Hoogstraat 5A en Dorpstraat 62A-B te Macharen

PROJECTNUMMER:

B23.8862
Versie: 01

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Oss

DATUM:

30 juni 2023

Auteur:

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

Autorisatie:

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

B23.8862/R8862-01/JB

SAMENVATTING

Gemeente Oss heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse verkennende bodemonderzoeken, een verkennend onderzoek naar asbest en een verkennend waterbodemonderzoek, inclusief historische onderzoeken, ter plaatse van het Sportpark gelegen aan de Hoogstraat 5A en de Dorpstraat 62A-B te Macharen.

De diverse (water)bodemonderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingswijziging en/of herontwikkeling op de onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017, de NEN 5717:2017, de NEN 5740/A1:2016, de NEN 5707:2015/C2:2017 en de NEN 5720:2017.

De diverse (water)bodemonderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem (inclusief deels PFAS en/of asbest) op de onderzoekslocatie vast te leggen om vast te stellen of er bezwaren bestaan tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en/of herontwikkeling.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2025, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

In verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en/of herontwikkeling dient, op basis van bovengenoemde gegevens, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740. Hierbij vormen de voormalige watergangen, voormalige weg en het mogelijk voorkomen van OCB in de oorspronkelijke teeltlaag aandachtspunten.

Tevens dient er op een deel van de onderzoekslocatie (verhard en bebouwd) een verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en/of de NEN 5897. Hierbij vormen de diverse elementverhardingen en de bebouwing aandachtspunten. Een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 en/of NEN 5897 wordt voor de rest van de onderzoekslocatie (voormalige voetbalvelden) vooralsnog niet noodzakelijk geacht. Echter kunnen eventuele bodemvreemde bijmengingen in de grond vooralsnog niet worden uitgesloten.

Daarnaast dient de waterbodem watergang tussen de voormalige voetbalvelden op de onderzoekslocatie te worden onderzocht conform de NEN 5720. Daarbij vormen de voormalige agrarische activiteiten een aandachtspunt. Op aangeven van de opdrachtgever worden de watergangen op de perceelgrenzen niet onderzocht.

Conclusies en aanbevelingen

Conclusies verkennende bodemonderzoeken

Voor de onderzoekslocatie is voor de algemene kwaliteit van het verhard en bebouwd deel van de onderzoekslocatie de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Voor de voormalige voetbalvelden is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie.

Algemene kwaliteit

Op basis van de resultaten kan de gestelde verdachte hypothese van het verharde en bebouwde deel van de onderzoekslocatie worden verworpen en de onverdachte hypothese voor de voormalige voetbalvelden worden aangenomen. In zowel de boven-, ondergrond als in het grondwater zijn namelijk maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters zijn aangetoond. De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden. Aangezien de gestandaardiseerde meetwaarden de indexwaarden van 0,5 niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

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

Teeltlaag

In de (oorspronkelijke) teeltlaag zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte OCB-parameters aangetoond. De voormalige boomgaard heeft derhalve niet geleid tot een ernstige verontreiniging met de OCB-parameters.

Conclusies verkennend onderzoek naar asbest

Voor het verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van het verhard en bebouwd deel van de onderzoekslocatie is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een verontreiniging met asbest.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen, aangezien zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbest is aangetroffen. Analytisch (fractie < 20 mm) is maximaal een gehalte van 24,3 mg/kg d.s. aangetoond, welke beneden de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) blijft, alsmede de norm van 50 mg/kg d.s. voor nader onderzoek.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, doch bestaat de mogelijkheid dat niet alle asbestverdachte plaatmaterialen zijn waargenomen. Het blijft derhalve mogelijk dat bij aantreffen van asbesthoudend plaatmateriaal de interventiewaarde in de praktijk toch wordt overschreden. Over de contactzone kan daarnaast nog geen definitieve uitspraak worden gedaan, aangezien in afwijking op de SIKB BRL 2000, protocol 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie is uitgevoerd in verband met de aanwezige obstakels (verhardingen, vegetatie en opgeslagen goederen) op het maaiveld.

Conclusies verkennend waterbodemonderzoek

Op basis van de resultaten van het waterbodemonderzoek blijkt dat de watergang tussen de voormalige voetbalvelden op de onderzoekslocatie ten tijde van het onderzoek waterhoudend is en er slib aanwezig is. De waterbodem was tijdens uitvoering aanwezig vanaf circa 30 à 50 cm beneden waterspiegel en de sliblaag is 20 cm tot 55 cm dik. De omvang van het slib wordt ingeschat op circa 65 m³.

Als hypothese werd uitgegaan van een verspreidbare waterbodem. Op basis van resultaten (inclusief PFAS) kan de hypothese worden aangenomen, aangezien het slib geclassificeerd is als ‘verspreidbaar’ voor T5. Voor T1 heeft het slib echter de klasse “industrie” en voor T3 heeft het slib “klasse B”.

Met betrekking tot PFAS kan voor het slib worden geconcludeerd dat voor toepassing op de bodem (T1) het slib als klasse ‘landbouw/natuur’ (achtergrondwaarde) is geclassificeerd en daarnaast het verspreiden in zoet oppervlaktewater (T3) en op aangrenzend perceel (T5) is toegestaan. Zodoende bestaan voor het slib voor wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens in grondwaterbeschermingsgebieden.

Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem ten behoeve van de voorgenomen bestemmingswijziging en/of herontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen aan de Hoogstraat 5A en Dorpstraat 62A-B te Macharen in voldoende mate onderzocht.

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

Voor eventuele civieltechnische werkzaamheden zijn conform de CROW400 geen veiligheidsmaatregelen van toepassing, aangezien op de onderzoekslocatie geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters zijn aangetoond.

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

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

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	6
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	6
3. LOCATIEGEGEVENS	6
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	6
3.2. HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5725 EN NEN 5717)	6
3.3. CONCLUSIES HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK.....	8
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	9
4.1. BODEMOPBOUW	9
4.2. GEOHYDROLOGIE	9
5. HYPOTHESE	9
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	10
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIEËN DIVERSE (WATER)BODEMONDERZOEKEN.....	10
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	11
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	13
7.1. GROND/GRONDWATER.....	13
7.2. ASBEST	14
7.3. WATERBODEM	15
8. RESULTATEN.....	18
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	18
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	18
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	22
9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	25
9.1. CONCLUSIES VERKENNENDE BODEMONDERZOEKEN.....	25
9.2. CONCLUSIES VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST	25
9.3. CONCLUSIES VERKENNEND WATERBODEMONDERZOEK	25
9.4. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	26
10. REFERENTIES.....	27

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschetsen met boringen, peilbuizen, proefgaten en grepen
3. Boorprofielbeschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater, asbest en waterbodem
5. Achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Veldwerkformulieren verkennend onderzoek naar asbest, inclusief foto's
7. Toetsingstabellen waterbodem
8. Relevante historische informatie

1. INLEIDING

Gemeente Oss heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse verkennende bodemonderzoeken, een verkennend onderzoek naar asbest en een verkennend waterbodemonderzoek, inclusief historische onderzoeken, ter plaatse van het Sportpark gelegen aan de Hoogstraat 5A en de Dorpstraat 62A-B te Macharen.

De diverse (water)bodemonderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingswijziging en/of herontwikkeling op de onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1], de NEN 5717:2017 [2], de NEN 5740/A1:2016 [3], de NEN 5707:2015/C2:2017 [4] en de NEN 5720:2017[5].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2025, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

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

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De diverse (water)bodemonderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem (inclusief deels PFAS en/of asbest) op de onderzoekslocatie vast te leggen om vast te stellen of er bezwaren bestaan tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en/of herontwikkeling.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hoogstraat 5A en Dorpstraat 62A-B te Macharen te Boskoop en staat kadastraal bekend als gemeente Megen, sectie H, nummers 505, 506, 566, 656 (ged.), 701, 948, 986 en 987. De locatie heeft een oppervlakte van maximaal 3,5 ha. Circa 1,1 ha van de onderzoekslocatie is bebouwd / verhard (betreft o.a. tennisvelden) en het overige deel is onverhard / braakliggend en betreft twee voormalige voetbalvelden.

Op de onderzoekslocatie is een watergang aanwezig met een lengte van circa 110 meter. Tevens zijn er watergangen aanwezig rondom een deel van de onderzoekslocatie welke gedeeltelijk op de onderzoekslocatie zijn gelegen.

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

3.2. Historisch onderzoek (NEN 5725 en NEN 5717)

Voorafgaand aan de diverse (water)bodemonderzoek is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725 (landbodem) en de NEN 5717 (waterbodem).

Hierbij zijn de website www.topotijdreis.nl bekeken en is er een Omgevingsrapportage opgevraagd. Aanvullend is er historische informatie opgevraagd en verkregen van de gemeente Oss. De relevante historische gegevens zijn bijgevoegd als bijlage 8.

(Water)bodemkwaliteitsgegevens

Op basis van de Omgevingsrapportage en de aangeleverde gegevens van de gemeente Oss zijn op een deel van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie bodemonderzoeken uitgevoerd. Het betreft de volgende onderzoeken:

1. Verkennend bodemonderzoek Hoogstraat 5a (Archiplan, kenmerk 93-02-13, d.d. 25 juni 1998);
2. Verkennend bodemonderzoek Dorpstraat 62a (De Rooij, kenmerk -, d.d. 9 september 1999);
3. Verkennend bodemonderzoek Hoogstraat 13 (NIPA, kenmerk 12185, d.d. 31 januari 2011);
4. Verkennend bodemonderzoek Dorpstraat 68 (Van Oort, kenmerk DST.375416 d.d. 27 juni 2016);
5. Actualiserend bodemonderzoek Hoogstraat 13 (NIPA, kenmerk 16528-NvV-1217341, d.d. 1 maart 2018).

Ad 1

Met het bodemonderzoek uit 1998 is een deel van de onderzoekslocatie onderzocht ten behoeve van een uitbreiding aan de Hoogstraat 5a. Hierbij zijn met de veldwerkzaamheden zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen. Analytisch is het mengmonster van de bovengrond een sterk verhoogd gehalte voor PAK aangetoond en een licht verhoogd gehalte voor minerale olie. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond. Op basis van de resultaten is een aanvullend laboratorium onderzoek uitgevoerd, waarbij het bovengrond mengmonster is uitgesplitst en de deelmonsters separaat zijn geanalyseerd op PAK. Daaruit blijkt dat de grond ter plaatse van boring 3 ernstig verontreinigd is met PAK en ter plaatse van boring 1 matig verhoogd. In de boring 2 is maximaal een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond. Op basis hiervan is er een nader onderzoek uitgevoerd waarbij in de boven- en ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten voor PAK zijn aangetoond. De omvang van de PAK grondverontreiniging is ingeschat op maximaal 25 m³. Aangenomen wordt dat, zoals tevens is geadviseerd in de rapportage, de verontreiniging is gesaneerd, voorafgaand aan de uitbreiding.

Ad 2

Ten behoeve van het realiseren van een tennisveld is er 1999 een deel van de onderzoekslocatie onderzocht. Daarbij zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen. Er zijn in de bovengrond analytisch geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

Ad 3 & 5

Ten zuidoosten van de onderzoekslocatie is in 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Hoogstraat 13 te Macharen ten behoeve van een voorgenomen herontwikkeling. Zintuiglijk zijn met de veldwerkzaamheden een puinlaag waargenomen en kool bijmengingen in de grond. Analytisch zijn in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten voor barium, cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK aangetoond en in de ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten voor barium en zink. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

In 2018 is het onderzoek van 2011 geactualiseerd in verband met sloopwerkzaamheden. Daarbij is tevens een onderzoek naar asbest uitgevoerd. Zintuiglijk zijn bijmengingen met baksteen, metselpuin en kolen waargenomen. Analytisch zijn in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten voor barium, kobalt, kwik, zink en PCB aangetoond. Zowel zintuiglijk als analytisch is er geen asbest aangetroffen.

Ad 4

In 2016 is ten zuidwesten van de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Dorpstraat 68 in verband met een voorgenomen bestemmingswijziging en/of herontwikkeling. Met de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk in één boring bijmengingen met baksteen waargenomen. In de bovengrond is analytisch maximaal een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond en in de ondergrond maximaal een licht verhoogd gehalte voor kobalt en zink. Er zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

Door de gemeente Oss zijn daarnaast nog gegevens analyseresultaten aangeleverd van onderzoeken aan de Dorpstraat 62 (ten zuidwesten van de onderzoekslocatie) en de Hoogstraat 5 (ten zuiden van de onderzoekslocatie). Uit de analyseresultaten blijkt dat er boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters zijn aangetoond. In het grondwater is maximaal een licht verhoogd gehalte voor naftaleen (Dorpstraat 62) of nikkel (Hoogstraat 5) aangetoond.

Waterbodemkwaliteit

De aanwezige watergangen op de onderzoekslocatie dienen naar verwachting als opvang van hemelwater en betreffen zoetwater. Mogelijk is de kwaliteit van de waterbodem beïnvloed door (voormalige) agrarische activiteiten.

Historisch kaartmateriaal

Op basis van het historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl zijn er op de onderzoekslocatie naar verwachting negen, deels aaneengesloten, voormalige watergangen aanwezig en één voormalige weg.

Op een deel van de onderzoekslocatie zijn boomgaarden aanwezig geweest, waarbij mogelijk gebruik is gemaakt van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

Asbest

De bebouwing op de onderzoekslocatie is voor 1993 gerealiseerd. Daarnaast zijn op de onderzoekslocatie diverse elementverhardingen aanwezig, waaronder mogelijk een puinfundatie is toegepast.

Bodembedreigende activiteiten

Er zijn op basis van de aangeleverde Omgevingsrapportage, voor zover bekend, geen overige bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie aanwezig (geweest). Ter plaatse van de Dorpstraat 58 ten zuiden van de onderzoekslocatie is een ondergrondse HBO tank aanwezig geweest. De betreffende tank is op 25 augustus 1994 gesaneerd (inwendig gereinigd en gevuld met zand). Daarbij is geen verontreiniging aangetroffen (registratienummer: A.22724).

PFAS

Voor PFAS zijn geen puntbronnen bekend. Indien voornemens is om grondverzet plaats te laten vinden kan gebruik worden gemaakt van de betreffende bodemkwaliteitskaart PFAS. Indien er grond af dient te worden gevoerd naar een erkend verwerker (sanering), dient er mogelijk een aanvullend onderzoek naar PFAS plaats te vinden.

Locatiebezoek

Voorafgaand aan de uit te voeren werkzaamheden is een locatiebezoek uitgevoerd. De diverse bebouwing en elementverhardingen zijn bevestigd. Tijdens het locatiebezoek zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

3.3 Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

In verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en/of herontwikkeling dient, op basis van bovengenoemde gegevens, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740. Hierbij vormen de voormalige watergangen, voormalige weg en het mogelijk voorkomen van OCB in de oorspronkelijke teeltlaag aandachtspunten.

Tevens dient er op een deel van de onderzoekslocatie (verhard en bebouwd) een verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en/of de NEN 5897. Hierbij vormen de diverse elementverhardingen en de bebouwing aandachtspunten. *Een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 en/of NEN 5897 wordt voor de rest van de onderzoekslocatie (voormalige voetbalvelden) vooralsnog niet noodzakelijk geacht. Echter kunnen eventuele bodemvreemde bijmengingen in de grond vooralsnog niet worden uitgesloten.*

Daarnaast dient de waterbodem watergang tussen de voormalige voetbalvelden op de onderzoekslocatie te worden onderzocht conform de NEN 5720. Daarbij vormen de voormalige agrarische activiteiten een aandachtspunt. *Op aangeven van de opdrachtgever worden de watergangen op de perceelgrenzen niet onderzocht.*

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

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

4.1. Bodemopbouw

De locatie ligt op circa 5,62 m +NAP. Op de onderzoekslocatie is een circa 2,5 meter dikke deklaag aanwezig 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 216 m dik en bestaat tot circa 38 m-mv uit midden tot grof zand van de Formaties van Kreftenheye, Peize en Waalre. Hieronder bevindt zich fijn tot midden zand met schelpen of kleiig zand van de Formaties van Oosterhout en Breda. Hieronder bevindt zich een scheidende laag vanaf circa 218,5 m-mv.

4.2. Geohydrologie

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater is naar verwachting globaal noordoostelijk gericht, in de richting van het Burgemeester Delenkanaal. De stromingsrichting van het (ondiepe) grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen).

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

5. HYPOTHESE

Ter plaatse van het verharde en bebouwde deel van de onderzoekslocatie wordt voor de algemene kwaliteit uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging. Voor de algemene kwaliteit van de voormalige voetbalvelden wordt uitgegaan van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging.

Daarbij vormen de voormalige watergangen, voormalige weg, het mogelijk voorkomen van OCB in de teeltlaag, de diverse elementverhardingen en/of de bebouwing aandachtspunten.

Voor wat betreft de waterbodem wordt uitgegaan van verspreidbare baggerspecie (maximaal klasse Industrie / klasse B). Daarbij vormen de voormalige agrarische activiteiten een aandachtspunt

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategieën diverse (water)bodemonderzoeken

Verkennde bodemonderzoeken

Algemene kwaliteit verhard en bebouwd deel

Voor de onderzoeksopzet van de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van het verhard en bebouwd deel, is de NEN 5740 gehanteerd, waarbij is uitgegaan van de onderzoeksstrategie 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging' (VED-HE-NL) voor een onderzoekslocatie van maximaal 1,1. Voor de ondergrond is uitgegaan van een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL, < 1,1 ha). In verband met de verhardingen en bebouwing worden alle boringen doorgezet tot minimaal 1,0 m-mv.

Algemene bodemkwaliteit voormalige voetbalvelden

Voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit van de voormalige voetbalvelden is de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij voor de bovengrond is uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een 'grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-GR-NL) voor een oppervlakte van maximaal 3 ha.

Aanvullend zijn er tien dwarsraaien van 3 boringen tot 2,0 m-mv verricht ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige watergangen en voormalige weg. Hiervoor zijn diverse extra NEN-pakketten opgenomen.

Teeltlaagonderzoek voormalige boomgaard

Aanvullend is er een teeltlaagonderzoek uitgevoerd, ter plaatse van de voormalige boomgaard, afgeleid van de onderzoeksopzet voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging' (VED-HE-NL) voor een onderzoekslocatie van maximaal 5.000 m², waarbij de teeltlaag afzonderlijk wordt bemonsterd en geanalyseerd op OCB.

Verkennd bodemonderzoek naar asbest verhard en bebouwd deel

Voor het verkennd onderzoek naar asbest ter plaatse van het verhard en bebouwd deel is de NEN 5707:2015/C2:2017 gehanteerd, waarbij is uitgegaan van de onderzoeksstrategie 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging' (VED-HE-NL) voor een oppervlakte van maximaal 1,1 ha.

Verkennd waterbodemonderzoek

Het verkennd waterbodemonderzoek ter plaatse van de watergang tussen de voormalige voetbalvelden wordt uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de NEN 5720/A1:2017, onderzoeksstrategie voor lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN).

De waterbodem wordt geanalyseerd op het C2 waterbodempakket (standaardpakket baggerspecie uit zoet oppervlaktewater voor toepassing buiten Rijksoppervlaktewater). Aanvullend wordt de waterbodem geanalyseerd op PFAS.

De veldwerkzaamheden van de diverse (water)bodemonderzoeken zijn zoveel als mogelijk met elkaar gecombineerd. Met het plaatsen van de boringen, peilbuizen, proefgaten en grepen is rekening gehouden met de diverse bekende aandachtspunten.

6.2. Veldwerkzaamheden

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2025, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 6) protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 6), protocol 2002: het nemen van grondwatermonsters (versie 6), protocol 2003: veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6) en, afgezien van een efficiënte maaiveldinspectie, protocol 2018 locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schep en Edelmanboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm). In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerkers weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker	Protocol BRL SIKB
13 t/m 15 juni 2023	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer J.B. Koppelman	2001 (v. 6) 2003 (v. 6) 2018 (v. 6)
22 juni 2023	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 de diverse (water)bodemonderzoeken.

Verkennde bodemonderzoeken

Grond

Ten behoeve van het bepalen van de diverse bodemonderzoeken zijn in totaal 71 boringen (B101A t/m B125 en B201 t/m B228) geplaatst. De 100nr's zijn op het verhard en bebouwd deel van de onderzoekslocatie gesitueerd en de 200nr's ter plaatse van de voormalige voetbalvelden. De boringen B101A-C, B108A-C, B110A-C, B113A-C, B114A-C, B202A-C, B205A-C, B209A-C en B227A-C zijn gesitueerd ter plaatse van de voormalige watergangen en de boringen (P)B120A-C ter plaatse van de voormalige weg. De boringen, PB103, PB120B, PB206, PB216B, PB220 en PB226 zijn afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek. In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen / peilbuis			
Circa 0,5 m-mv	Circa 1,0 m-mv	Circa 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
<i>Verhard en bebouwd deel</i>			
-	B102, B104 t/m B107, B109, B111, B112, B115 t/m B119, B121 t/m B125	B101A-C, B108A-C, B110A-C, B113A-C, B114A-C, B120A, B120C	PB103 (3,00-4,00) PB120B (2,05-3,05)
<i>Voormalige voetbalvelden</i>			
B201, B203, B204, B207, B208, B210 t/m B215, B217 t/m B219, B221 t/m B225, B228	-	B202A-C, B205A-C, B209A-C, B216A, B216B, B227A-C	PB206 (2,20-3,20) PB216B (2,25-3,25) PB220 (2,35-3,35) PB226 (2,20-3,20)

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen PB103, PB120B, PB206, PB216, PB220 en PB226 is, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, op 22 juni 2023 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Verkennd onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het verkennd onderzoek naar asbest ter plaatse van het verhard en bebouwd deel is allereerst een locatie- en maaiveldinspectie te worden uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld op de locatie grotendeels is bedekt met verhardingen en vegetatie (98%) en deels met opgeslagen goederen (< 1%). Er heeft derhalve, in afwijking van de NEN 5707 geen efficiënte maaiveldinspectie (< 25% zichtbaar) plaats kunnen vinden. Mogelijk zijn hierdoor de resultaten beïnvloed. Op het maaiveld zijn desondanks, rekening houdend hiermee, geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet en op basis van de waarnemingen in het veld zijn in totaal 25 proefgaten (B101B t/m B125) van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv gegraven. Om een (bodem)verontreiniging met asbest vast te stellen is, per proefgat, de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Hierbij zijn zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

In het veld zijn zes 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 8.4 van hoofdstuk 8 weergegeven.

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

Verkennd waterbodemonderzoek

Ten behoeve van het verkennd waterbodemonderzoek zijn 10 grepen (G01 t/m G10), evenredig verdeeld over de watergangtussen de voormalige voetbalvelden, van de waterbodem genomen. De watergang was tijdens de veldwerkzaamheden waterhoudend (circa 30 tot 45 cm). De grepen zijn doorgezet tot in de vaste waterbodem voor het bepalen van de slibdikte en een zintuiglijke beoordeling van de vaste waterbodem. In de watergang is slib aangetroffen met een variërende dikte van 20 tot 55 cm. Ter hoogte van de grepen G02 en G07 zijn raaien geplaatst ten behoeve van de dwarsprofielen.

Van elke greep is het slib separaat en dubbel bemonsterd voor analyse op een C2-pakket en PFAS. Van de vaste waterbodem zijn geen monsters genomen.

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

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [6]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [7] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

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

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

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

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

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

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

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

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

Momenteel wordt gewerkt aan het toevoegen van toetsingswaarden voor PFAS aan de Regeling bodemkwaliteit tot die tijd moet het handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerd d.d. 13 december 2021), worden gehanteerd.

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

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

Het is nu nog niet mogelijk om interventiewaarden voor PFAS te bepalen. Daarom heeft het RIVM (d.d. 5 maart 2020, met aanpassing d.d. 9 mei 2022) voorlopige waarden afgeleid: de Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV). Met de INEV's kunnen gemeenten en provincies bepalen waar de bodem ernstig verontreinigd is en of meer onderzoek nodig is. Als de concentraties onder de INEV's blijven, zijn er doorgaans geen onaanvaardbare risico's voor mens of milieu.

7.2. Asbest

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

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

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

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

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

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

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 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 tabel 7.1 is weergegeven.

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

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

Toelichting bij tabel 7.1:

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

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

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

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

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

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

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

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

Afhankelijk van de aangetroffen concentraties van de onderzochte parameters wordt de partij baggerspecie ingedeeld als baggerspecie met de kwaliteit zoals deze in tabel 7.2 is weergegeven.

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

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

Toelichting bij tabel 7.2:

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

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

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

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

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

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

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

In het 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. RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van 4,0 m-mv afwisselend uit zeer fijn, met name zwak tot sterk siltig, zand of siltig/zandige klei. Plaatselijk is de bodem tot maximaal 1,5 m-mv tevens zwak tot matig humeus.

De watergang was tijdens de uitvoering van het veldwerk waterhoudend. De waterbodem was tijdens uitvoering aanwezig vanaf circa 30 à 50 cm beneden waterspiegel. In de watergang is een sliblaag met een dikte van 20-55 cm aangetroffen. De vaste waterbodem onder het slib betreft matig siltige klei.

De tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden zijn weergegeven in tabel 8.1.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen

Boring / proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
<i>Verhard en bebouwd deel</i>				
B104	1,00	0,25 - 0,50	Klei	uiterst puinhoudend
B105	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen, zwak betonhoudend
B106	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen, zwak betonhoudend
B109	1,00	0,00 - 0,10	+	volledig grind
		0,50 - 1,00	Klei	sporen baksteen
B110A	2,00	0,20 - 0,50	Klei	sporen baksteen, sporen kolen
B110B	2,00	0,20 - 0,50	Klei	sporen baksteen, sporen kolen
B110C	2,00	0,20 - 0,50	Klei	sporen baksteen, sporen kolen
B111	1,00	0,20 - 0,50	Klei	sterk baksteenhoudend
		0,50 - 0,80	Klei	sporen baksteen
B114A	2,00	0,50 - 0,70	Klei	sporen kolen
B114B	2,00	0,50 - 0,70	Klei	sporen kolen
B114C	2,00	0,50 - 0,70	Klei	sporen kolen
B116	1,00	0,60 - 1,00	Klei	sporen baksteen
B118	1,00	0,00 - 0,10	+	volledig grind
		0,15 - 0,50	Klei	sporen baksteen, sporen kolen
B119	1,00	0,40 - 0,70	Klei	sporen baksteen
B122	1,00	0,70 - 1,00	Klei	sporen baksteen
B124	1,00	0,70 - 1,00	Klei	sporen baksteen
B125	1,00	0,70 - 0,80		volledig baksteen
<i>Voormalige voetbalvelden</i>				
B202A	2,00	0,20 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
B202B	2,00	0,20 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
B202C	2,00	0,20 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend

Toelichting bij de tabel:

+ Betreft geen boden (> 50% bodemvreemd materiaal).

Verder zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen overige waarnemingen (zoals olie-water reacties, slib) gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (grond, grondwater, asbest en waterbodem). De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

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

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5. De waterbodem is getoetst aan de T.1, T.3 en T.5 volgens de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de waterbodem is opgenomen als bijlage 7.

Grond

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn diverse mengmonsters samengesteld. In verband met het aantreffen van diverse bodemvreemde bijmengingen en diverse verschillende grondlagen zijn er extra mengmonsters samengesteld en geanalyseerd een standaard NEN-pakket.

De mengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.2 weergegeven.

Tabel 8.2: Overzicht mengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng) monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Verhard en bebouwd					
MM101	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B101B (0,08 - 0,58) B112 (0,00 - 0,50) B114B (0,00 - 0,50) B123 (0,15 - 0,50)	NEN	-	-
MM102	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B115 (0,08 - 0,50) B121 (0,08 - 0,50) B124 (0,08 - 0,50) PB103 (0,04 - 0,50)	NEN	-	-
M103	Bovengrond, klei Zintuiglijk: uiterst puinhoudend	B104 (0,25 - 0,50)	NEN	PAK	-
MM104	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen en zwak betonhoudend	B105 (0,00 - 0,50) B106 (0,00 - 0,50)	NEN	Zn, PAK, PCB	-
MM105	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen en kolen	B110B (0,20 - 0,50) B118 (0,15 - 0,50)	NEN	Co, Zn	-
M106	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sterk baksteenhoudend	B111 (0,20 - 0,50)	NEN	-	-
MM107	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B101B (0,58 - 1,08) B112 (0,50 - 1,00) B114B (1,60 - 2,00) B117 (0,60 - 1,00) B122 (0,50 - 1,00) B125 (0,80 - 1,00) PB103 (1,00 - 1,50) PB120B (1,50 - 2,00)	NEN	Co, Ni	-
MM108	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B101B (1,20 - 1,70) B107 (0,90 - 1,20) B108B (1,00 - 1,50) B110B (0,50 - 1,00) B114B (0,70 - 1,10) B124 (0,50 - 0,70) B125 (0,50 - 0,70) PB103 (0,50 - 1,00)	NEN	-	-
MM109	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B111 (0,50 - 0,80) B116 (0,60 - 1,00) B119 (0,40 - 0,70) B123 (0,70 - 1,00)	NEN	-	-
M110	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen kolen	B114B (0,50 - 0,70)	NEN	Zn	-

Vervolg tabel 8.2: Overzicht mengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng) monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Voormalige voetbalvelden					
MM201	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B201 (0,08 - 0,50) B202B (0,08 - 0,20) B209B (0,00 - 0,50)	NEN	-	-
M202	Bovengrond, klei Zintuiglijk: zwak baksteenhoudend	B202B (0,20 - 0,50)	NEN	Pb, Zn, MO	-
MM203	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B204 (0,08 - 0,50) B210 (0,00 - 0,50) B213 (0,00 - 0,50) B217 (0,00 - 0,20) B219 (0,00 - 0,50) B223 (0,20 - 0,50) B225 (0,00 - 0,20)	NEN	-	-
MM204	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B202B (0,50 - 1,00) B205B (0,50 - 1,00) B209B (0,50 - 1,00) PB206 (0,50 - 1,00) PB216B (0,50 - 1,00)	NEN	Cd, Co, Ni	-
MM205	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B227B (0,50 - 1,00) PB220 (0,50 - 1,00) PB226 (0,50 - 1,00)	NEN	-	-
MM206	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B202B (1,50 - 2,00) B205B (1,50 - 2,00) B209B (1,50 - 2,00) B227B (1,50 - 2,00) PB206 (1,00 - 1,50) PB216B (1,00 - 1,50) PB220 (1,00 - 1,50) PB226 (1,00 - 1,50)	NEN	Ni, Zn	-
Teeltlaagonderzoek					
MMOCB01	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: (sporen baksteenhoudend / zwak betonhoudend)	B101B (0,08 - 0,38) B105 (0,00 - 0,30) B106 (0,00 - 0,30) PB103 (1,00 - 1,30)	OCB	DDD	-
MMOCB02	Oorspronkelijke teeltlaag, klei Zintuiglijk: (sporen kolen / baksteen bijmengingen)	B109 (0,50 - 0,80) B110B (0,20 - 0,50) B111 (0,20 - 0,50) B113 (0,50 - 0,80)	OCB	-	-
MMOCB03	Oorspronkelijke teeltlaag, klei Zintuiglijk: (sporen baksteen / kolen)	B102 (0,50 - 0,80) B118 (0,15 - 0,45) B217 (0,30 - 0,50) B225 (0,30 - 0,50)	OCB	-	-

Toelichting bij de tabel:

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

Grondwater

Conform de onderzoeksopzet zijn voor de locaties grondwatermonsters geselecteerd en geanalyseerd. De grondwatermonsters met de bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

Tabel 8.3: Peilbuizen met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
Verhard en bebouwd								
PB103	3,00 - 4,00	2,24	6,7	481	472	NEN	-	-
PB120B	2,05 - 3,05	1,52	6,9	709	438	NEN	-	-
Voormalige voetbalvelden								
PB206	2,20 - 3,20	1,54	6,7	479	632	NEN	Ba	-
PB216B	2,25 - 3,25	1,55	6,8	554	14,3	NEN	Ba	-
PB220	2,25 - 3,35	1,45	6,8	511	18,4	NEN	-	-
PB226	2,20 - 3,20	1,51	6,8	636	27,1	NEN	Ba, MO	-



Toelichting bij tabel 8.3:

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

Asbest

Zowel op het maaiveld als in het vrijgekomen materiaal uit de boringen en proefgaten zijn zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen.

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

De samenstelling van de grondmonsters met zintuiglijke waarnemingen en de bijbehorende analyses zijn in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Samenstelling grondmonsters asbest

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
<i>Verhard en bebouwd</i>					
MMASB101	B104	Uiterst puinhoudend	0,25 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB102	B102, B107, B113B	-	0,08 - 0,50	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB103	B110B, B118	Sporen baksteen, sporen kolen	0,15 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB104	B105, B106	Sporen baksteen, zwak betonhoudend	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB105	B111	Sterk baksteenhoudend	0,20 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB106	B116, B117, B119, B122, B125	-	0,00 - 0,50	Grond	Niet geanalyseerd

Toelichting bij de tabel:

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

De resultaten van de geanalyseerde grondmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaten) is weergegeven in tabel 8.5.

Tabel 8.5: 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.)
<i>Verhard en bebouwd</i>					
MMASB101	-	-	-	< 2	< 2
MMASB103	-	-	-	< 2	< 2
MMASB104	Plaat	Ja	chrysotiel	24,3	24,3
MMASB105	-	-	-	< 2	< 2

Toelichting bij de tabel:

- Niets aangetoond.

Waterbodem

Ten behoeve van het verkennend waterbodemonderzoek zijn op de onderzoekslocatie 10 grepen (G01 t/m G10), evenredig verdeeld over de watergang, van de waterbodem genomen. De watergang was tijdens de uitvoering van het veldwerk waterhoudend (30 tot 50 cm). Er is tevens een sliblaag van 20 cm tot 55 cm aangetroffen in de watergang. De omvang van het slib wordt ingeschat op circa 65 m³. Een situatieschets van de dwarsdoorsneden van de watergang is opgenomen als bijlage 2b.

Van het slib is één mengmonster in het lab samengesteld (MMWB01) en geanalyseerd op het C2 waterbodempakket. Daarnaast is er van het slib één mengmonster in het lab samengesteld (MMWBP01) en geanalyseerd op PFAS. In tabel 8.6 is een overzicht weergegeven van de analyseresultaten.

Tabel 8.6: Samenstelling en analyseresultaten waterbodem

Monstercode	Monster-samenstelling	Traject (m-ws)	Type	Analyse-pakket	Toetsingsresultaten		
					Toepassen op de bodem (T1)	Toepassen in zoet oppervlaktewater (T3)	Verspreiden aangrenzend perceel (T5)
MMWB01	G01 t/m G10	0,70 - 1,30	slib	C2	Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar
MMWBP01				PFAS	AW*	Toegestaan	Toegestaan

Toelichting bij de tabel:

C2	Standaard waterbodempakket (C2): De zware metalen Arseen [As], barium [Ba], cadmium [Cd], chroom [Cr], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloorbifenylen (PCB), minerale olie (MO) en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) inclusief lutum en organische stof (humus);
PFAS	Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluorooctaansulfonzuur en Perfluorooctaanzuur);
AW	achtergrondwaarde (landbouw/natuur);
*	Ondergeschikt aan de kwaliteit op basis van het C2-pakket;
m-ws	Meters minus waterspiegel.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

Algemene kwaliteit verhard en bebouwd

In de mengmonsters MM101 (klei, 0,0-0,58 m-mv), MM102 (zand, 0,04-0,5 m-mv) en MM108 (zand, 0,5-1,7 m-mv) van de zintuiglijk schone boven- of ondergrond en in de (meng)monsters M106 (0,2-0,5) en MM109 (0,4-1,0) van de boven- of ondergrond met baksteen bijmengingen (klei) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In monster M103 van de uiterst puinhoudende bovengrond (klei) is een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM104 van de zwak betonhoudende bovengrond met sporen baksteen (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor zink, PAK en PCB aangetoond. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM105 van de bovengrond met sporen baksteen en kolen (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt en zink aangetoond. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM107 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt en nikkel aangetoond. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In monster M110 van de ondergrond met sporen kolen (klei) is een licht verhoogd gehalte voor zink aangetoond. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Algemene kwaliteit voormalige voetbalvelden

In de mengmonsters MM201 (zand) en MM203 (klei) van de zintuiglijk schone bovengrond en in mengmonster MM205 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In monster M202 van de zwak baksteenhoudende bovengrond (zand) zijn licht verhoogde gehalten voor lood, zink en minerale olie aangetoond. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM204 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt en nikkel aangetoond. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In monster MM206 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor nikkel en zink aangetoond. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Teeltlaag

In mengmonster MMOCB01 van de (oorspronkelijke) teeltlaag (klei) is een licht verhoogd gehalte voor DDD aangetoond. Voor de overige onderzochte OCB-parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de mengmonsters MMOCB02 en MMOCB03 van de oorspronkelijke teeltlaag (klei) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte OCB-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

Verhard en bebouwd

In het grondwatermonster uit de peilbuizen PB103 en PB120B zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Voormalige voetbalvelden

In het grondwatermonster uit de peilbuizen PB206 en PB216B zijn licht verhoogde gehalten voor barium aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het grondwatermonster uit peilbuis PB220 zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het grondwatermonster uit peilbuis PB226 zijn licht verhoogde gehalten voor barium en minerale olie aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Asbest

Zowel op het maaiveld als in het opgeboorde en opgegraven materiaal is zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

In de grondmonsters MMASB101, MMASB103 en MMASB105 van de bovengrond met bodemvreemde bijmengingen (0,0-0,5 m-mv) is analytisch geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

In grondmonster MMASB104 van de zwak betonhoudende bovengrond met sporen baksteen uit de proefgaten B105 en B106 (0,0-0,5 m-mv) is analytisch 24,3 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het gehalte blijft daarmee beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s en de norm voor nader onderzoek (< 50 mg/kg d.s.).

Waterbodem

Uit de toetsing van de analyseresultaten van de waterbodemmonsters MMWB(P)01 kan worden geconcludeerd dat het slib uit de watergang is geclassificeerd als 'klasse industrie' voor toepassing op de landbodem (T1) en 'klasse B' in zoet oppervlaktewater (T3). Het slib is als 'verspreidbaar' geclassificeerd voor verspreiding op het aangrenzende perceel (T5). Deze classificaties zijn gebaseerd op het verhoogd gehalte voor arseen.

Op basis van de toetsing van het slibmonster aan het handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie valt het slib voor de toetsing T1 voor PFAS onder de functieklasse 'landbouw/natuur', mits toegepast buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast is het verspreiden in zoet oppervlaktewater (T3) en op aangrenzend perceel (T5) toegestaan.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1. Conclusies verkennende bodemonderzoeken

Voor de onderzoekslocatie is voor de algemene kwaliteit van het verhard en bebouwd deel van de onderzoekslocatie de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Voor de voormalige voetbalvelden is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie.

Algemene kwaliteit

Op basis van de resultaten kan de gestelde verdachte hypothese van het verharde en bebouwde deel van de onderzoekslocatie worden verworpen en de onverdachte hypothese voor de voormalige voetbalvelden worden aangenomen. In zowel de boven-, ondergrond als in het grondwater zijn namelijk maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters zijn aangetoond. De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden. Aangezien de gestandaardiseerde meetwaarden de indexwaarden van 0,5 niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

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

Teeltlaag

In de (oorspronkelijke) teeltlaag zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte OCB-parameters aangetoond. De voormalige boomgaard heeft derhalve niet geleid tot een ernstige verontreiniging met de OCB-parameters.

9.2. Conclusies verkennend onderzoek naar asbest

Voor het verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van het verhard en bebouwd deel van de onderzoekslocatie is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een verontreiniging met asbest.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen, aangezien zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbest is aangetroffen. Analytisch (fractie < 20 mm) is maximaal een gehalte van 24,3 mg/kg d.s. aangetoond, welke beneden de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) blijft, alsmede de norm van 50 mg/kg d.s. voor nader onderzoek.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, doch bestaat de mogelijkheid dat niet alle asbestverdachte plaatmaterialen zijn waargenomen. Het blijft derhalve mogelijk dat bij aantreffen van asbesthoudend plaatmateriaal de interventiewaarde in de praktijk toch wordt overschreden. Over de contactzone kan daarnaast nog geen definitieve uitspraak worden gedaan, aangezien in afwijking op de SIKB BRL 2000, protocol 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie is uitgevoerd in verband met de aanwezige obstakels (verhardingen, vegetatie en opgeslagen goederen) op het maaiveld.

9.3. Conclusies verkennend waterbodemonderzoek

Op basis van de resultaten van het waterbodemonderzoek blijkt dat de watergang tussen de voormalige voetbalvelden op de onderzoekslocatie ten tijde van het onderzoek waterhoudend is en er slib aanwezig is. De waterbodem was tijdens uitvoering aanwezig vanaf circa 30 à 50 cm beneden waterspiegel en de sliblaag is 20 cm tot 55 cm dik. De omvang van het slib wordt ingeschat op circa 65 m³.

Als hypothese werd uitgegaan van een verspreidbare waterbodem. Op basis van resultaten (inclusief PFAS) kan de hypothese worden aangenomen, aangezien het slib geclassificeerd is als 'verspreidbaar' voor T5. Voor T1 heeft het slib echter de klasse "industrie" en voor T3 heeft het slib "klasse B".

Met betrekking tot PFAS kan voor het slib worden geconcludeerd dat voor toepassing op de bodem (T1) het slib als klasse 'landbouw/natuur' (achtergrondwaarde) is geclassificeerd en daarnaast het verspreiden in zoet oppervlaktewater (T3) en op aangrenzend perceel (T5) is toegestaan. Zodoende bestaan voor het slib voor wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens in grondwaterbeschermingsgebieden.

9.4. Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem ten behoeve van de voorgenomen bestemmingswijziging en/of herontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen aan de Hoogstraat 5A en Dorpstraat 62A-B te Macharen in voldoende mate onderzocht.

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

Voor eventuele civieltechnische werkzaamheden zijn conform de CROW400 geen veiligheidsmaatregelen van toepassing, aangezien op de onderzoekslocatie geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters zijn aangetoond.

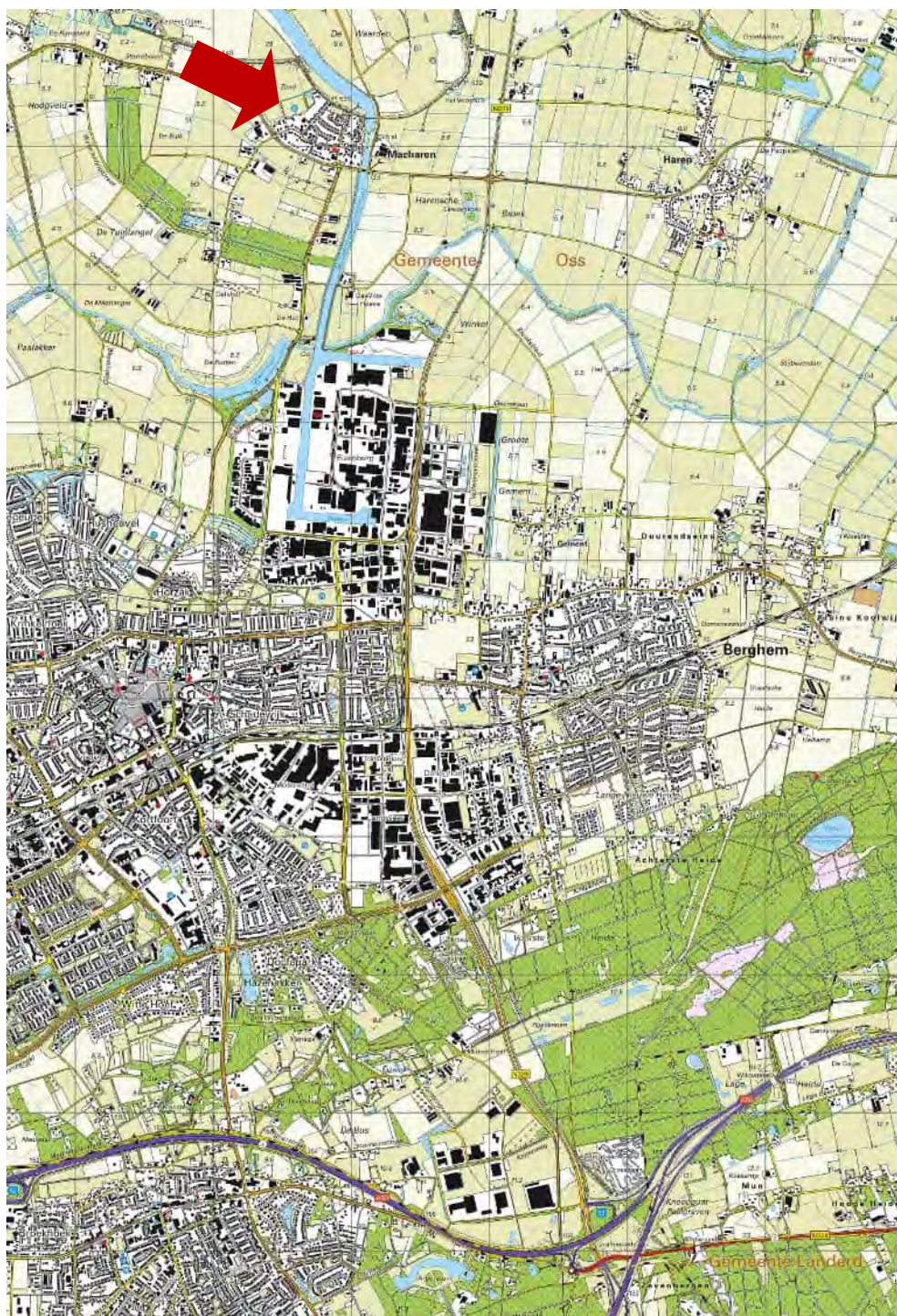
Bij de eventuele afvoer van grond en waterbodem dient rekening te worden gehouden met de resultaten van voorliggend onderzoek. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende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

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

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725:2017, norm Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 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 2015. NEN 5707/C2:2017, norm Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.
5. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5720, Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
6. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
7. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



Tekening: B23.8862

Schaal: 1 : 50.000

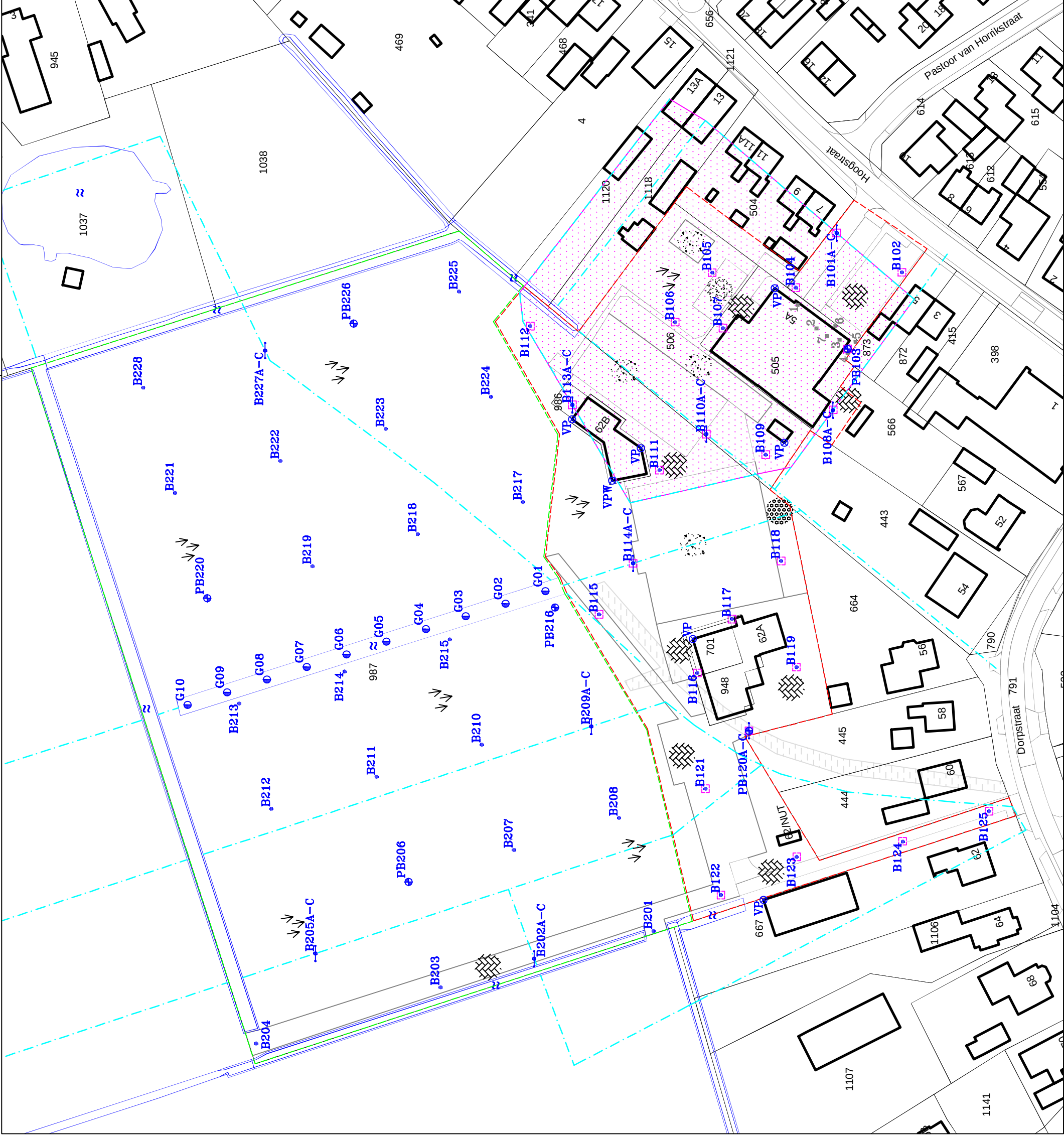
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2020)

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Bijlage 2



LEGENDA:



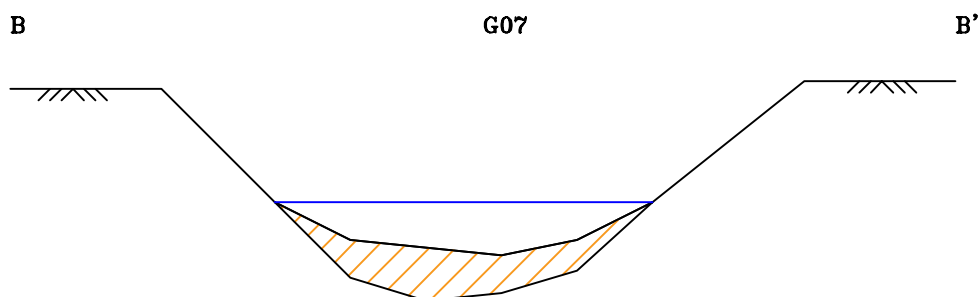
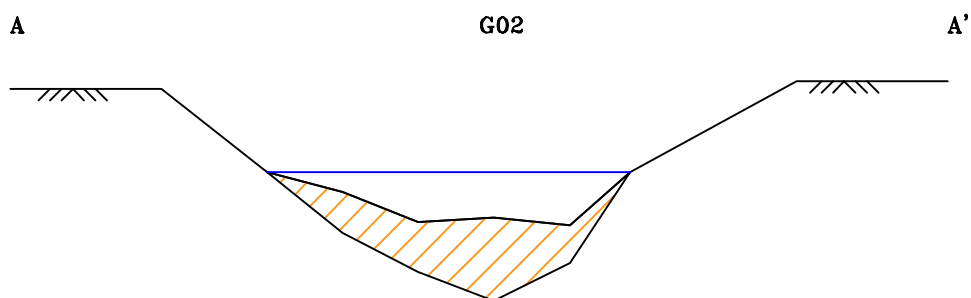
- Boring met peilbuis
- Boring
- Boring met dwarsraai
- Proefgat
- Greep
- Voormalige boring
- Bebouwing
- Voormalige watergang
- Voormalige weg
- Voormalige boomaard
- Kunstgras / tennisveld
- Elementverharding
- Braak / begroeiing
- Zand
- Grindverharding
- Water
- Onderzoeksgrens verdacht
- Onderzoeksgrens onverdacht
- Vast punt (waterbodem)

Situatieschets met (voormalige) boringen, peilbuizen, proefgaten en grepen behorend bij de diverse (water)bodemonderzoeken voor de locatie gelegen aan de Hoogstraat 5A en Dorpsstraat 62A-B te Macharen

opdrachtgever: Gemeente Oss			
get. JB	d.d. 09-06-'23	voorafgaand projectnr.	
gew. JB	d.d. 29-06-'23	schaal 1 : 1.000	formaat A3
gez. HD	d.d. 29-06-'23	projectnr.B23.8862	bijlage 2a

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN



LEGENDA:

0 0,5 1m



Slib



Waterlijn

Situatieschets met dwarsdoorsneden behorend bij het waterbodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Hoogstraat 5A en Dorpsstraat 62A-B te Macharen

opdrachtgever: Gemeente Oss

get. JB	d.d. 26-08-'23	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 50	formaat A4
gez. HD	d.d. 26-08-'23	projectnr.B23.8862	bijlage 2b



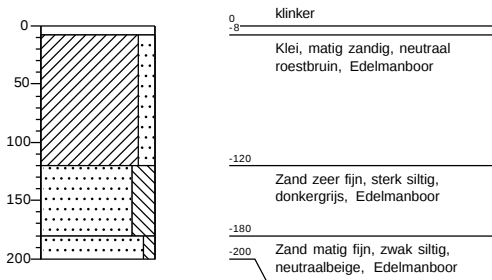
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Bijlage 3

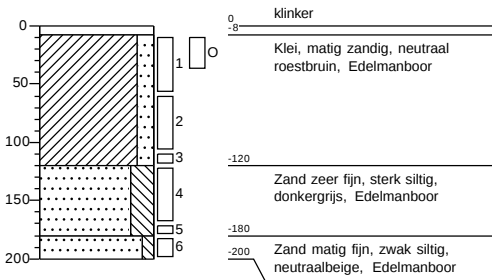
Boring: B101A

Datum: 13-6-2023



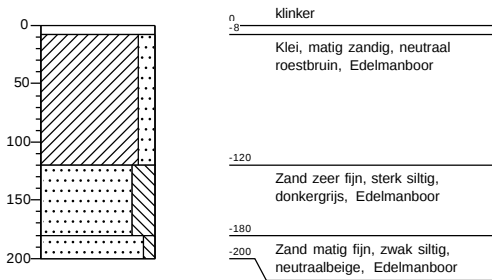
Boring: B101B

Datum: 13-6-2023



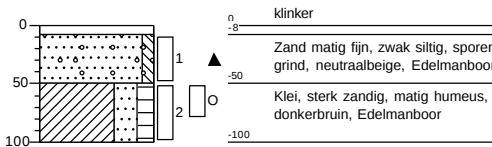
Boring: B101C

Datum: 13-6-2023



Boring: B102

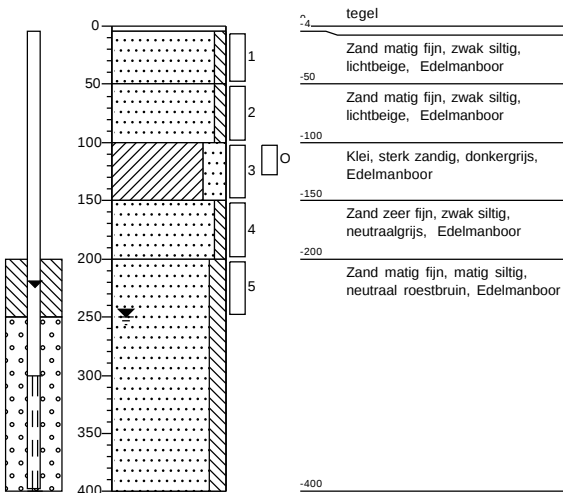
Datum: 13-6-2023



Boring: PB103

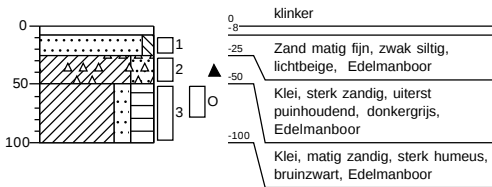
Datum: 13-6-2023

GWS: 250



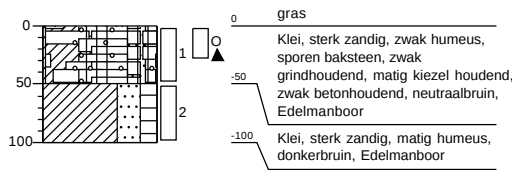
Boring: B104

Datum: 13-6-2023



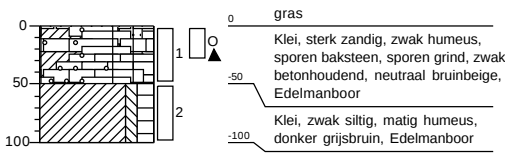
Boring: B105

Datum: 13-6-2023



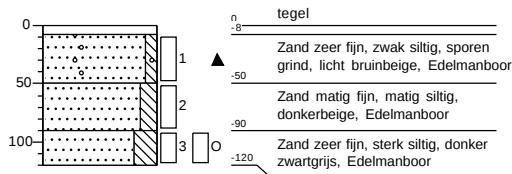
Boring: B106

Datum: 13-6-2023



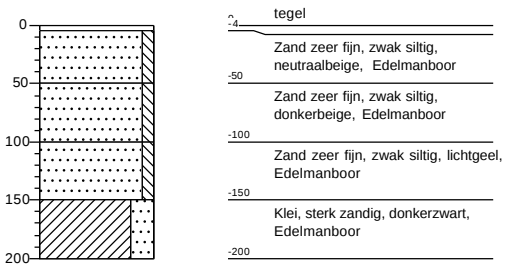
Boring: B107

Datum: 13-6-2023



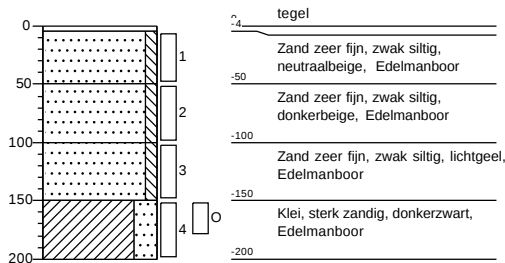
Boring: B108A

Datum: 13-6-2023



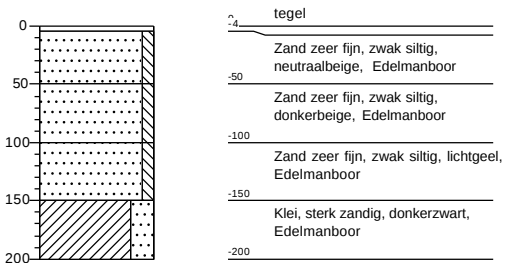
Boring: B108B

Datum: 13-6-2023



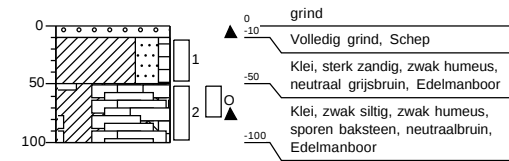
Boring: B108C

Datum: 13-6-2023



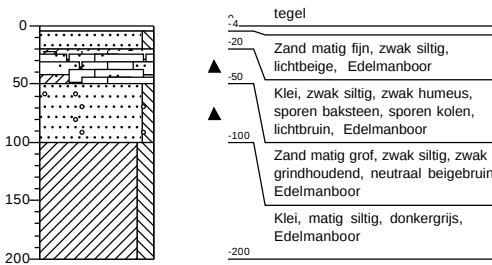
Boring: B109

Datum: 13-6-2023



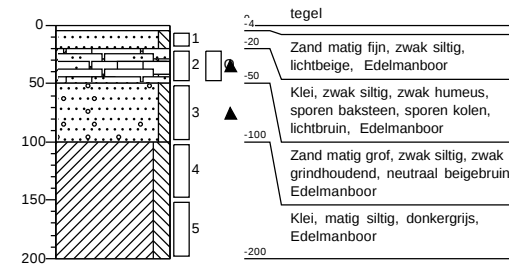
Boring: B110A

Datum: 13-6-2023



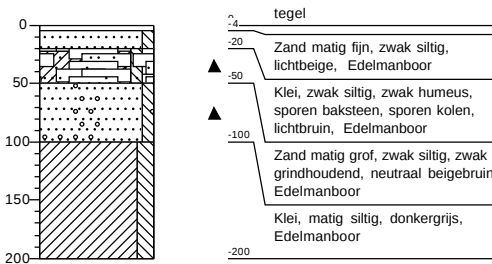
Boring: B110B

Datum: 13-6-2023



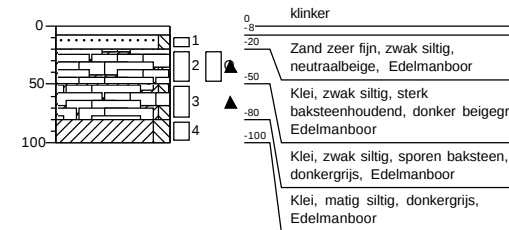
Boring: B110C

Datum: 13-6-2023



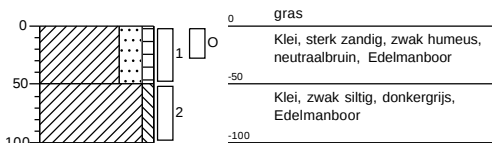
Boring: B111

Datum: 13-6-2023



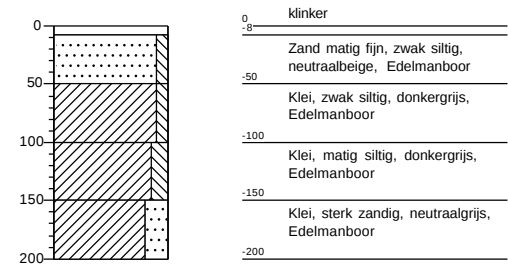
Boring: B112

Datum: 13-6-2023



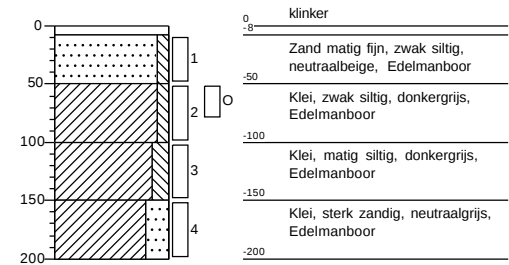
Boring: B113A

Datum: 13-6-2023



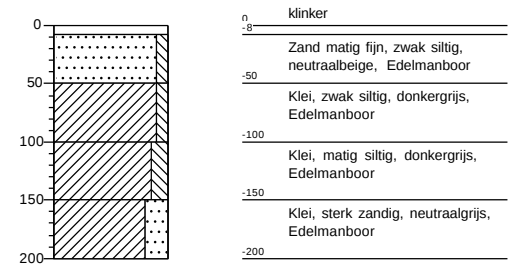
Boring: B113B

Datum: 13-6-2023



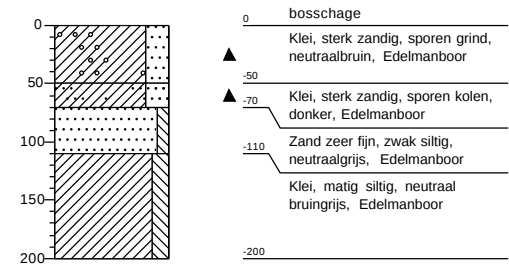
Boring: B113C

Datum: 13-6-2023



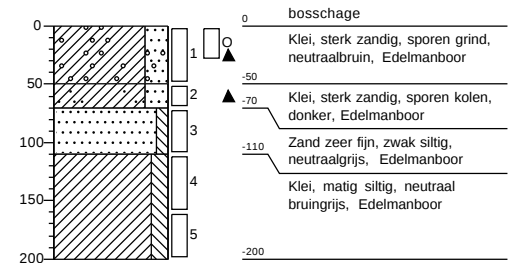
Boring: B114A

Datum: 14-6-2023



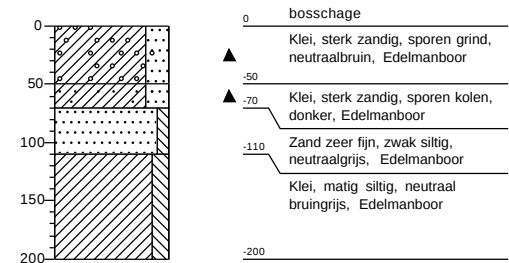
Boring: B114B

Datum: 14-6-2023



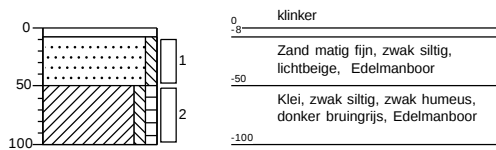
Boring: B114C

Datum: 14-6-2023



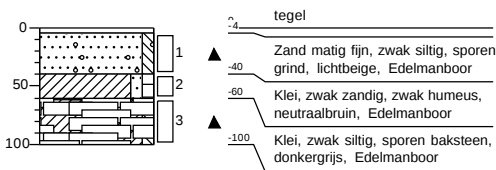
Boring: B115

Datum: 14-6-2023



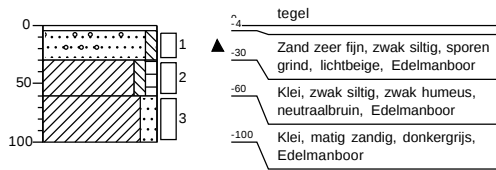
Boring: B116

Datum: 14-6-2023



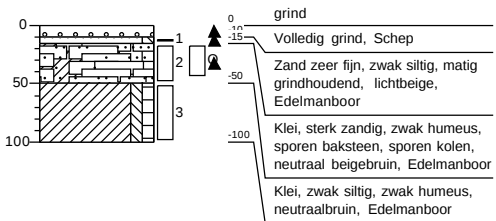
Boring: B117

Datum: 14-6-2023



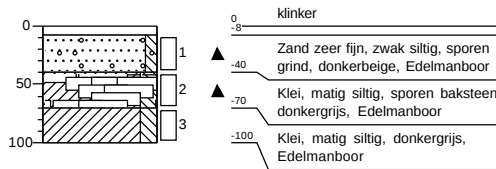
Boring: B118

Datum: 13-6-2023



Boring: B119

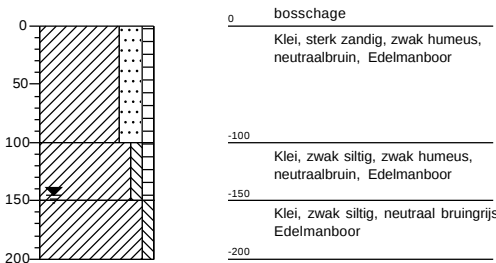
Datum: 14-6-2023



Boring: B120A

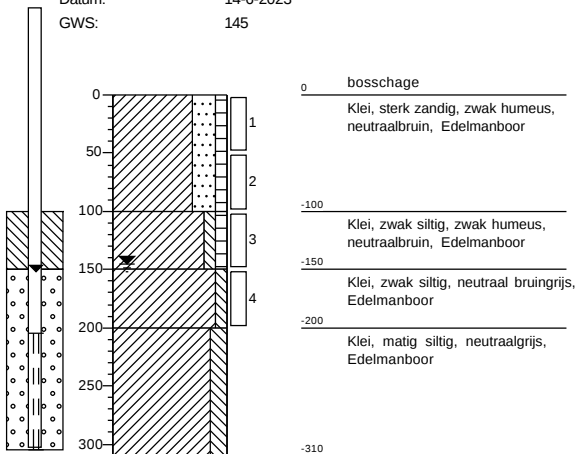
Datum: 14-6-2023

GWS: 145

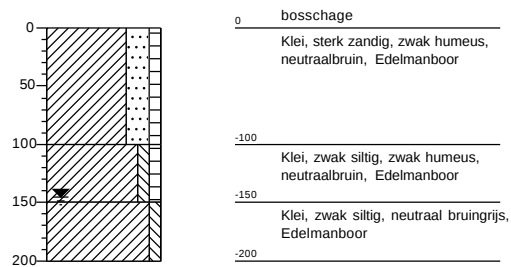


Boring: PB120B

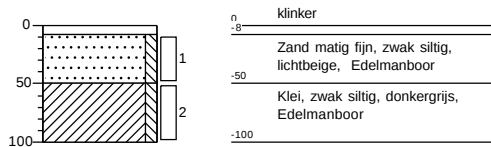
Datum: 14-6-2023
GWS: 145

**Boring: B120C**

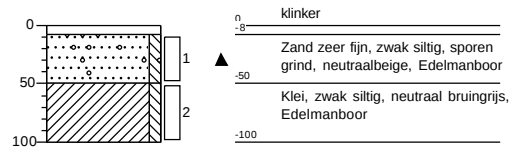
Datum: 14-6-2023
GWS: 145

**Boring: B121**

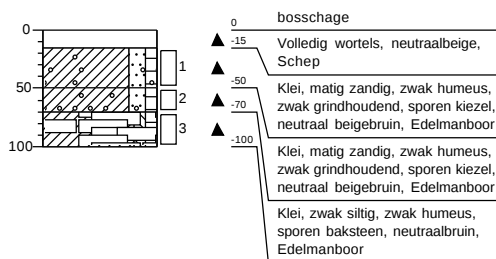
Datum: 14-6-2023

**Boring: B122**

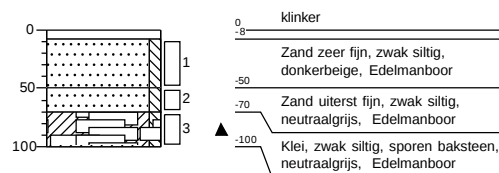
Datum: 14-6-2023

**Boring: B123**

Datum: 14-6-2023

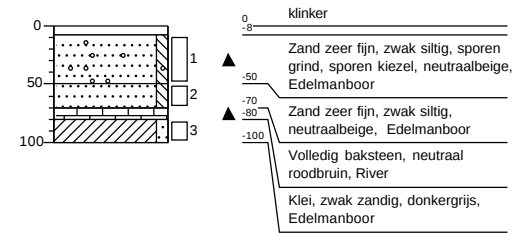
**Boring: B124**

Datum: 14-6-2023



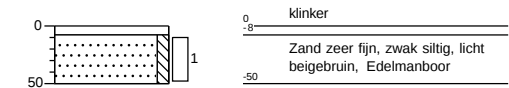
Boring: B125

Datum: 14-6-2023



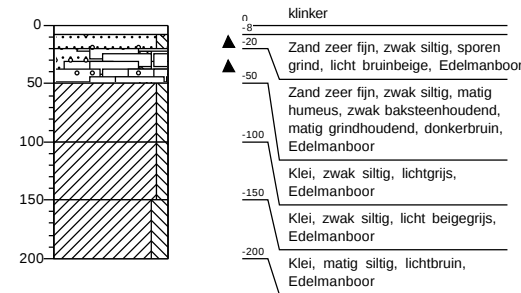
Boring: B201

Datum: 14-6-2023



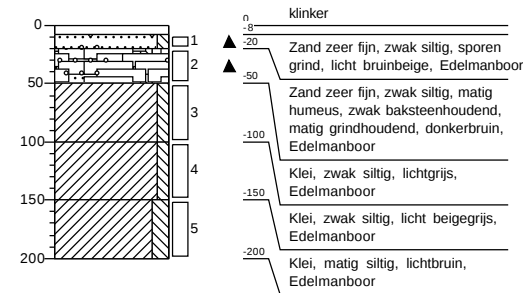
Boring: B202A

Datum: 14-6-2023



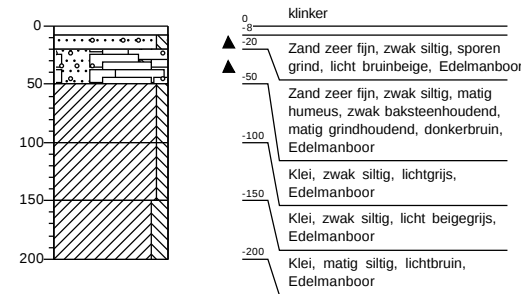
Boring: B202B

Datum: 14-6-2023



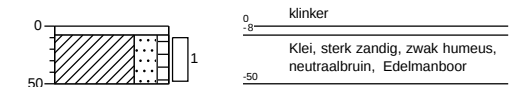
Boring: B202C

Datum: 14-6-2023



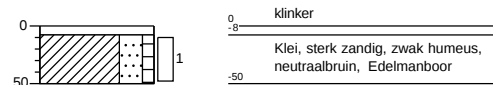
Boring: B203

Datum: 14-6-2023



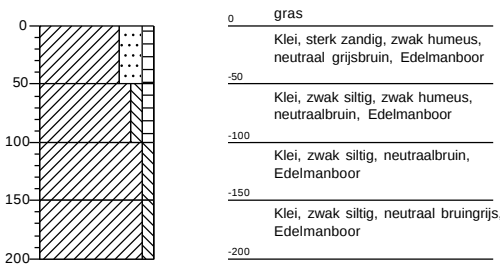
Boring: B204

Datum: 14-6-2023



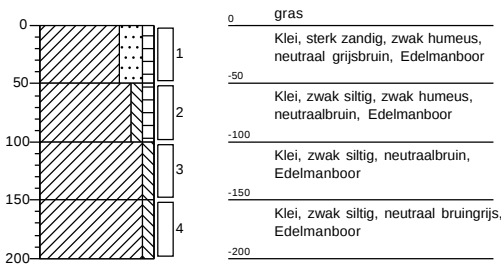
Boring: B205A

Datum: 14-6-2023



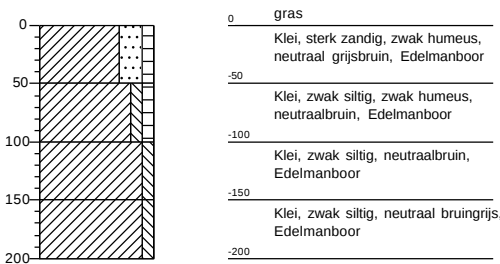
Boring: B205B

Datum: 14-6-2023



Boring: B205C

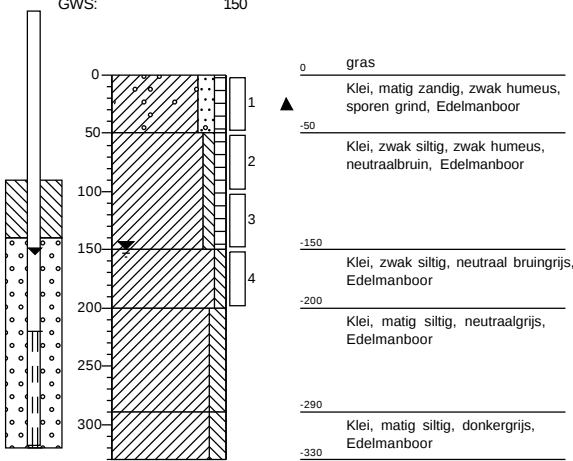
Datum: 14-6-2023



Boring: PB206

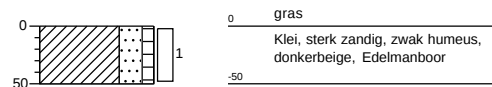
Datum: 14-6-2023

GWS: 150



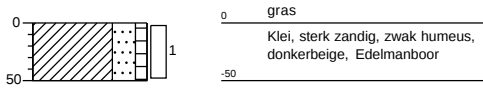
Boring: B207

Datum: 15-6-2023

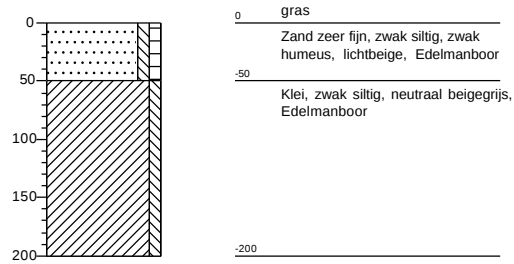


Boring: B208

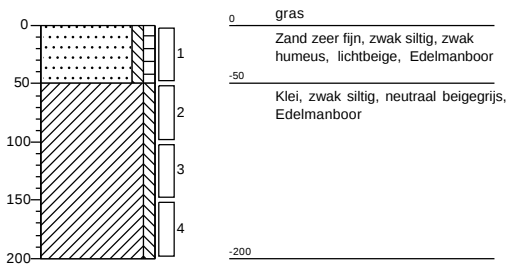
Datum: 15-6-2023

**Boring: B209A**

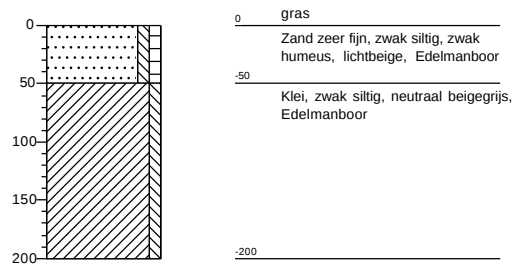
Datum: 15-6-2023

**Boring: B209B**

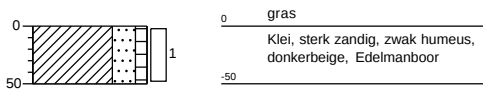
Datum: 14-6-2023

**Boring: B209C**

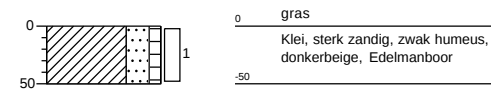
Datum: 15-6-2023

**Boring: B210**

Datum: 15-6-2023

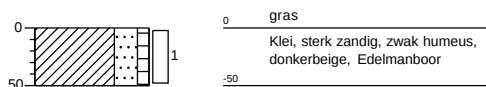
**Boring: B211**

Datum: 15-6-2023

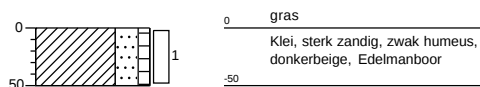


Boring: B212

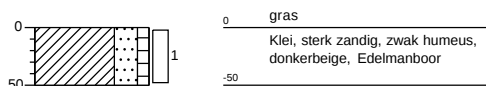
Datum: 15-6-2023

**Boring: B213**

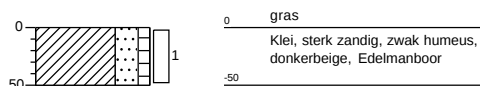
Datum: 15-6-2023

**Boring: B214**

Datum: 15-6-2023

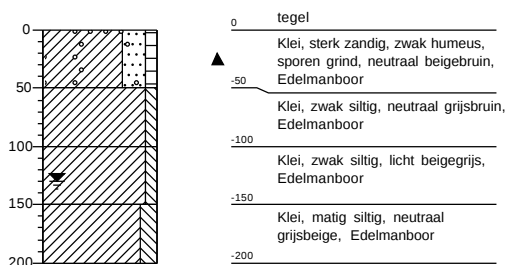
**Boring: B215**

Datum: 15-6-2023

**Boring: B216A**

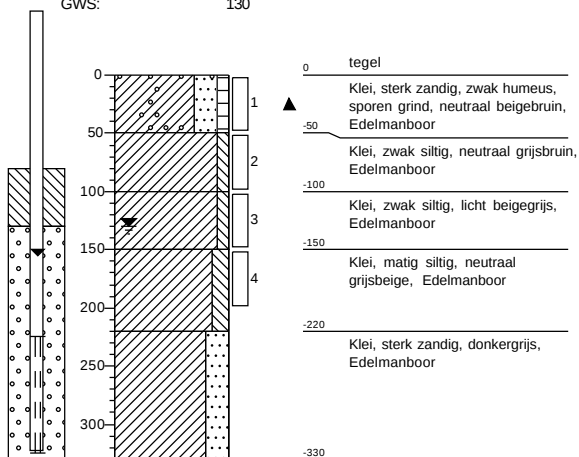
Datum: 14-6-2023

GWS: 130

**Boring: PB216B**

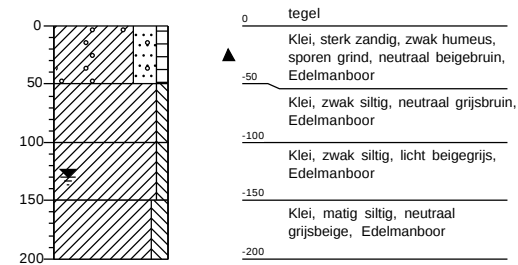
Datum: 14-6-2023

GWS: 130



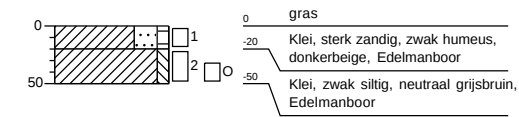
Boring: B216C

Datum: 14-6-2023
GWS: 130



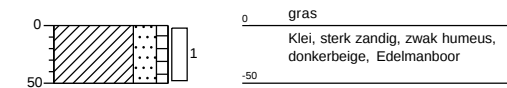
Boring: B217

Datum: 15-6-2023



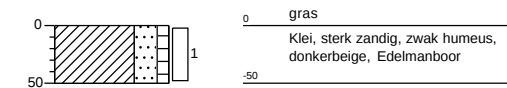
Boring: B218

Datum: 15-6-2023



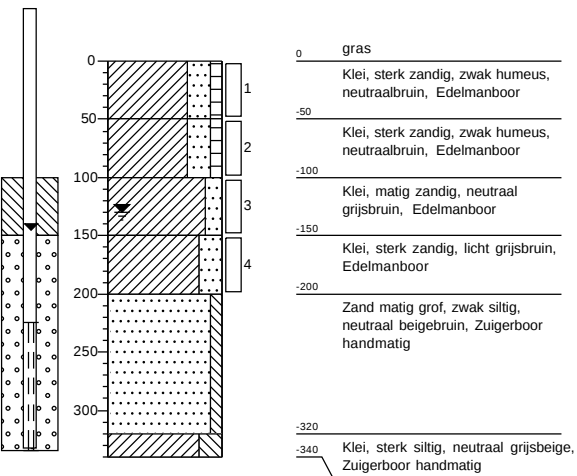
Boring: B219

Datum: 15-6-2023



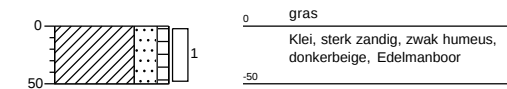
Boring: PB220

Datum: 15-6-2023
GWS: 130



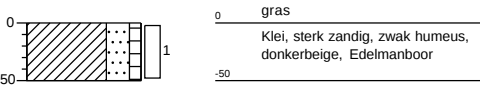
Boring: B221

Datum: 15-6-2023



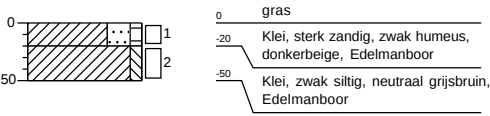
Boring: B222

Datum: 15-6-2023



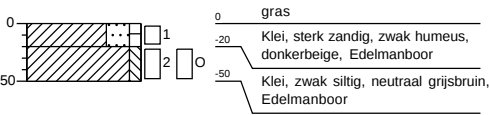
Boring: B223

Datum: 15-6-2023



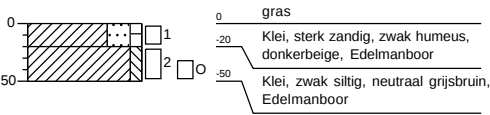
Boring: B224

Datum: 15-6-2023



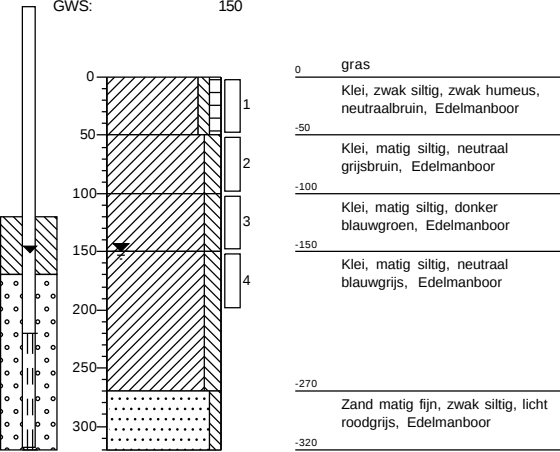
Boring: B225

Datum: 15-6-2023



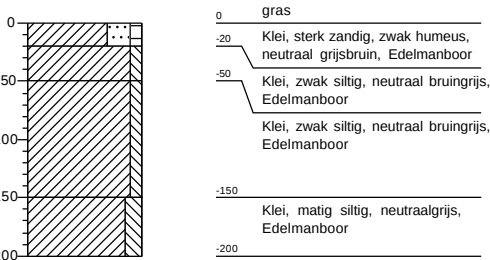
Boring: PB226

Datum: 15-6-2023
GWS: 150



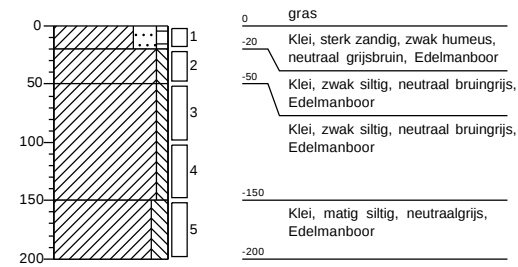
Boring: B227A

Datum: 15-6-2023



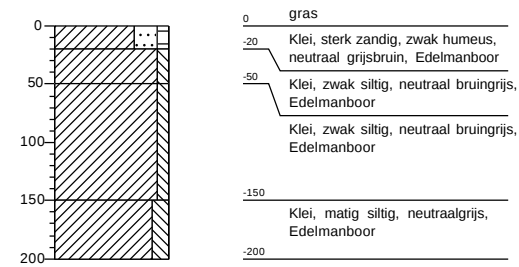
Boring: B227B

Datum: 15-6-2023



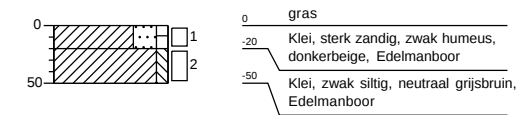
Boring: B227C

Datum: 15-6-2023



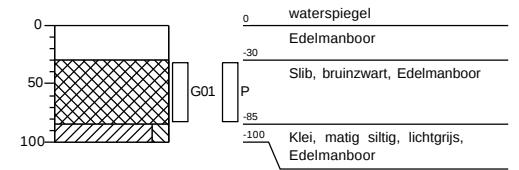
Boring: B228

Datum: 15-6-2023



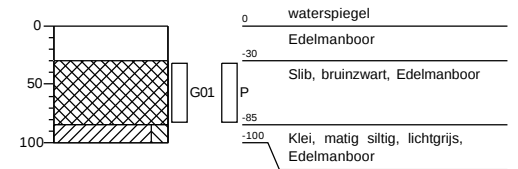
Boring: G01

Datum: 15-6-2023



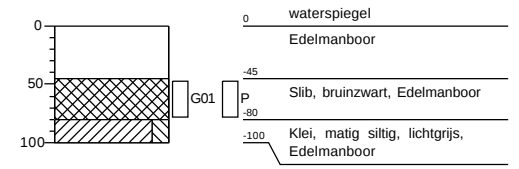
Boring: G02

Datum: 15-6-2023



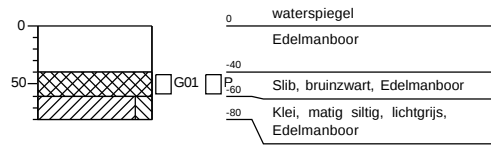
Boring: G03

Datum: 15-6-2023



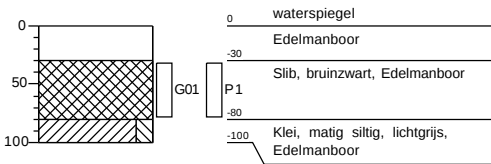
Boring: G04

Datum: 15-6-2023



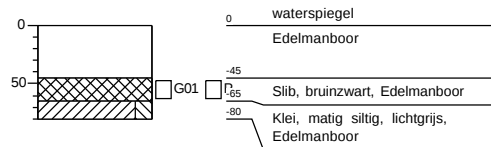
Boring: G05

Datum: 15-6-2023



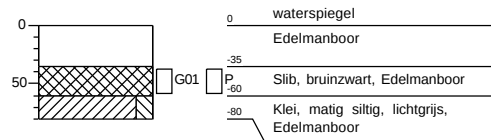
Boring: G06

Datum: 15-6-2023



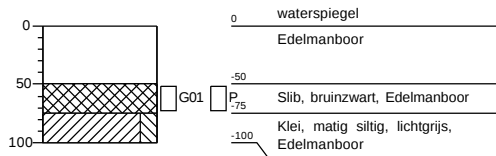
Boring: G07

Datum: 15-6-2023



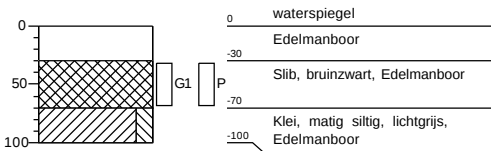
Boring: G08

Datum: 15-6-2023



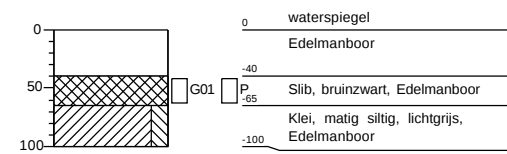
Boring: G09

Datum: 15-6-2023



Boring: G10

Datum: 15-6-2023



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

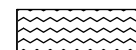
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

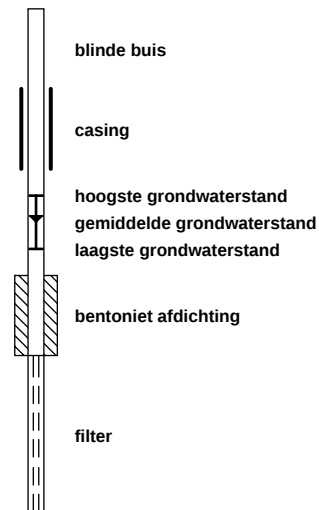


slib



water

peilbuis



Bijlage 4



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 23

Uw projectnaam : BURW
Uw projectnummer : B23.8862
SGS rapportnummer : 13888933, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8862. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 23 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker
Projectnaam BURW
Projectnummer B23.8862
Rapportnummer 13888933 - 1

Orderdatum 15-06-2023
Startdatum 15-06-2023
Rapportagedatum 25-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM101					
002	Grond (AS3000)	MM102					
003	Grond (AS3000)	M103					
004	Grond (AS3000)	MM104					
005	Grond (AS3000)	MM105					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.2	96.0	92.7	95.2	86.2
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	0.3	0.7	2.3	2.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.1	2.4	6.8	5.7	18
METALEN							
barium	mg/kgds	S	41	<20	24	55	87
cadmium	mg/kgds	S	0.23	<0.2	<0.2	0.36	0.42
kobalt	mg/kgds	S	4.2	1.7	1.6	4.2	12
koper	mg/kgds	S	8.0	<5	<5	12	15
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	<10	15	26	36
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.9	4.3	5.0	8.8	20
zink	mg/kgds	S	71	<20	32	86	200
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.35	0.11	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.10	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.88	0.44	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.35	0.23	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.29	0.27	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.16	0.14	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.33	0.31	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.22	0.22	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.23	0.24	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.264 ¹⁾	0.204 ¹⁾	2.94 ¹⁾	1.997 ¹⁾	0.254 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.7	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.5	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 23

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888933 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 25-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM101						
002	Grond (AS3000)	MM102						
003	Grond (AS3000)	M103						
004	Grond (AS3000)	MM104						
005	Grond (AS3000)	MM105						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.0	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	9.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	14	7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	12	8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888933 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 25-06-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888933 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 25-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M106					
007	Grond (AS3000)	MM107					
008	Grond (AS3000)	MM108					
009	Grond (AS3000)	MM109					
010	Grond (AS3000)	M110					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.9	82.6	87.8	82.6	83.0
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	2.8	1.7	0.4	2.3	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.4	18	2.8	20	12
METALEN							
barium	mg/kgds	S	44	100	30	100	80
cadmium	mg/kgds	S	0.20	0.20	<0.2	0.42	0.29
kobalt	mg/kgds	S	4.0	12	2.4	11	7.8
koper	mg/kgds	S	6.4	12	6.0	16	15
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	14	31	36	23
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.5	34	5.6	25	19
zink	mg/kgds	S	48	100	33	100	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.05	<0.01	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.04	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.03	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.03	<0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.184 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.234 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.194 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 23

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888933 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 25-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	M106						
007	Grond (AS3000)	MM107						
008	Grond (AS3000)	MM108						
009	Grond (AS3000)	MM109						
010	Grond (AS3000)	M110						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<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 :



Analyserapport

Blad 7 van 23

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888933 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 25-06-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888933 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 25-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	MM201					
012	Grond (AS3000)	M202					
013	Grond (AS3000)	MM203					
014	Grond (AS3000)	MM204					
015	Grond (AS3000)	MM205					
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	97.0	91.2	95.1	83.4	82.0
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	0.9	1.3	2.5	0.8	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9	<2	7.0	24	18
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	41	37	270	89
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.33	<0.2	0.69	0.31
kobalt	mg/kgds	S	2.6	2.4	4.8	33	10
koper	mg/kgds	S	<5	6.0	8.9	16	12
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	33	17	30	33
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	1.1	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.0	6.1	13	49	24
zink	mg/kgds	S	24	76	58	120	88
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.19	0.02	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.12	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.10	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.807 ¹⁾	0.089 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 9 van 23

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888933 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 25-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
011	Grond (AS3000)	MM201						
012	Grond (AS3000)	M202						
013	Grond (AS3000)	MM203						
014	Grond (AS3000)	MM204						
015	Grond (AS3000)	MM205						

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	92	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	41	6	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	28	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	160	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888933 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 25-06-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 015 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888933 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 25-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	MM206
017	Grond (AS3000)	MMOCB01
018	Grond (AS3000)	MMOCB02
019	Grond (AS3000)	MMOCB03

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	78.9	90.8	87.3	87.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		2.5	2.5	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	29			
METALEN						
barium	mg/kgds	S	130			
cadmium	mg/kgds	S	0.27			
kobalt	mg/kgds	S	14			
koper	mg/kgds	S	18			
kwik	mg/kgds	S	0.05			
lood	mg/kgds	S	24			
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5			
nikkel	mg/kgds	S	45			
zink	mg/kgds	S	160			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01			
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01			
antraceen	mg/kgds	S	<0.01			
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01			
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01			
chryseen	mg/kgds	S	<0.01			
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01			
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01			
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾			
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S		<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1			
PCB 52	µg/kgds	S	<1			
PCB 101	µg/kgds	S	<1			

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888933 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 25-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
016	Grond (AS3000)	MM206				
017	Grond (AS3000)	MMOCB01				
018	Grond (AS3000)	MMOCB02				
019	Grond (AS3000)	MMOCB03				
Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019
PCB 118	µg/kgds	S	<1			
PCB 138	µg/kgds	S	<1			
PCB 153	µg/kgds	S	<1			
PCB 180	µg/kgds	S	<1			
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾			
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S		4.5	<1	1.9
p,p-DDT	µg/kgds	S		11	<1	4.6
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		15.5 ¹⁾	1.4 ¹⁾	6.5 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S		7.3	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S		10	<1	1.3
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		17.3 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S		9.0	<1	4.2
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		9.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		42.5 ¹⁾	4.2 ¹⁾	13.4 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S		<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S		<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S		<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S		<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S		<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S		<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S		<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	S		54.4 ¹⁾	16.1 ¹⁾	25.3 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888933 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 25-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
016	Grond (AS3000)	MM206				
017	Grond (AS3000)	MMOCB01				
018	Grond (AS3000)	MMOCB02				
019	Grond (AS3000)	MMOCB03				

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S		53 ¹⁾	14.7 ¹⁾	23.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5			
fractie C12-C22	mg/kgds		<5			
fractie C22-C30	mg/kgds		<5			
fractie C30-C40	mg/kgds		<5			
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20			

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888933 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 25-06-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 016 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 017 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 018 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 019 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888933 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 25-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888933 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 25-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0731846	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
001	O0527974	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
001	O0732693	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
001	O0731552	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
002	O0732823	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
002	O0732793	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
002	O0732701	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
002	O0527967	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
003	O0732896	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
004	O0732903	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
004	O0732894	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
005	O0733022	15-06-2023	13-06-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker
Projectnaam BURW
Projectnummer B23.8862
Rapportnummer 13888933 - 1

Orderdatum 15-06-2023
Startdatum 15-06-2023
Rapportagedatum 25-06-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	O0732812	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
006	O0529153	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
007	O0731871	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
007	O0731573	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
007	O0732899	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
007	O0527998	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
007	O0732709	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
007	O0527973	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
007	O0527958	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
007	O0732688	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
008	O0731568	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
008	O0731867	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
008	O0733034	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
008	O0527887	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
008	O0527863	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
008	O0527961	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
008	O0732681	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
008	O0732690	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
009	O0731860	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
009	O0733029	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
009	O0732817	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
009	O0732702	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
010	O0731564	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
011	O0529664	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
011	O0529659	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
011	O0530367	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
012	O0529657	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
013	O0731629	15-06-2023	15-06-2023	ALC201
013	O0529505	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
013	O0732119	15-06-2023	15-06-2023	ALC201
013	O0527984	15-06-2023	15-06-2023	ALC201
013	O0527980	15-06-2023	15-06-2023	ALC201
013	O0731615	15-06-2023	15-06-2023	ALC201
013	O0731618	15-06-2023	15-06-2023	ALC201
014	O0732815	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
014	O0530358	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
014	O0528757	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
014	O0529658	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
014	O0528743	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
015	O0732102	15-06-2023	15-06-2023	ALC201
015	O0731763	15-06-2023	15-06-2023	ALC201
015	O0731614	15-06-2023	15-06-2023	ALC201
016	O0528679	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
016	O0732122	15-06-2023	15-06-2023	ALC201
016	O0731999	15-06-2023	15-06-2023	ALC201
016	O0732803	15-06-2023	14-06-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888933 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 25-06-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
016	O0731611	15-06-2023	15-06-2023	ALC201
016	O0731658	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
016	O0530353	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
016	O0529661	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
017	O0731840	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
017	O0732907	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
017	O0527895	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
017	O0527969	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
018	O0527938	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
018	O0732160	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
018	O0732708	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
018	O0732811	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
019	O0732126	15-06-2023	15-06-2023	ALC201
019	O0732168	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
019	O0731864	15-06-2023	13-06-2023	ALC201
019	O0732116	15-06-2023	15-06-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888933 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 25-06-2023

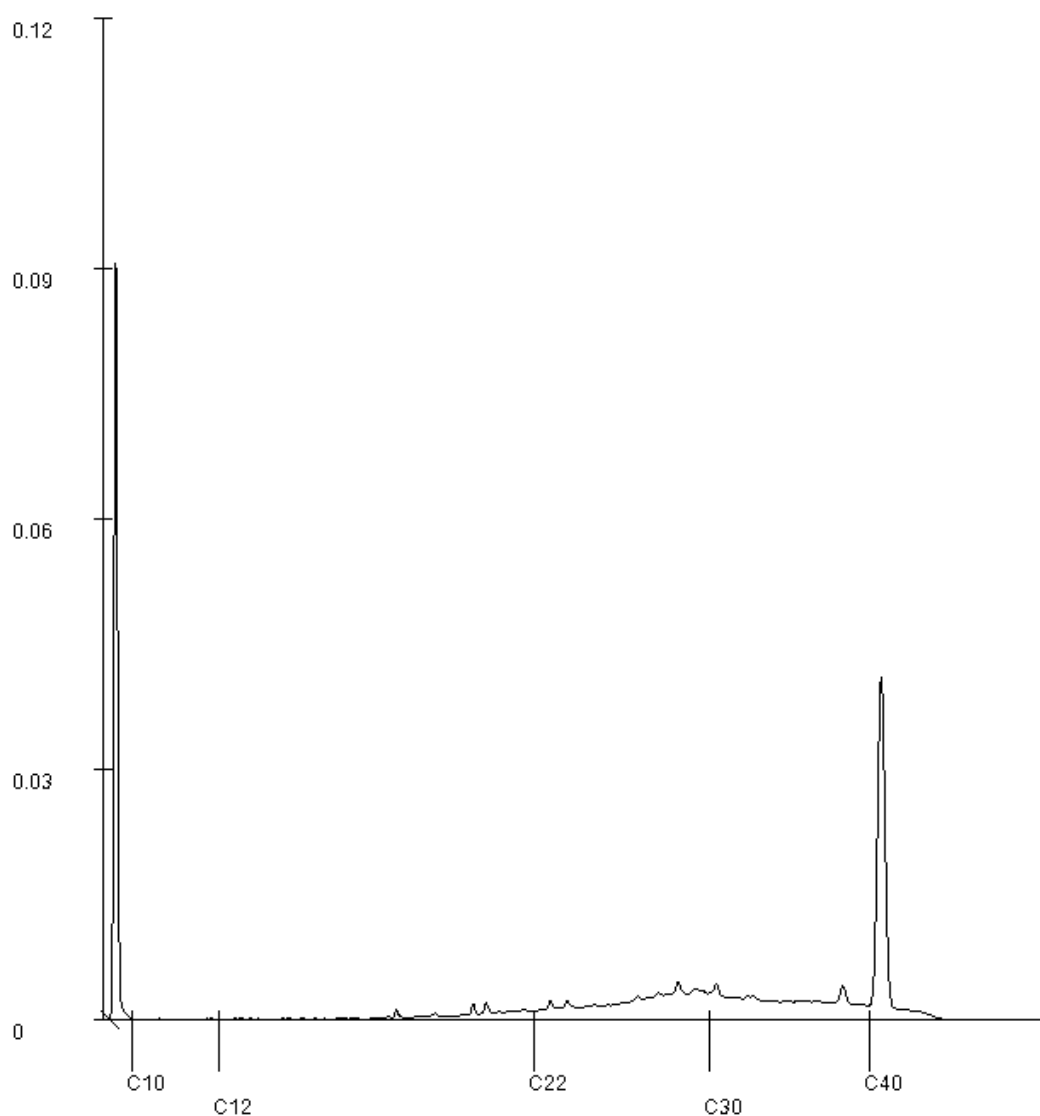
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen M103

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888933 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 25-06-2023

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM104

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

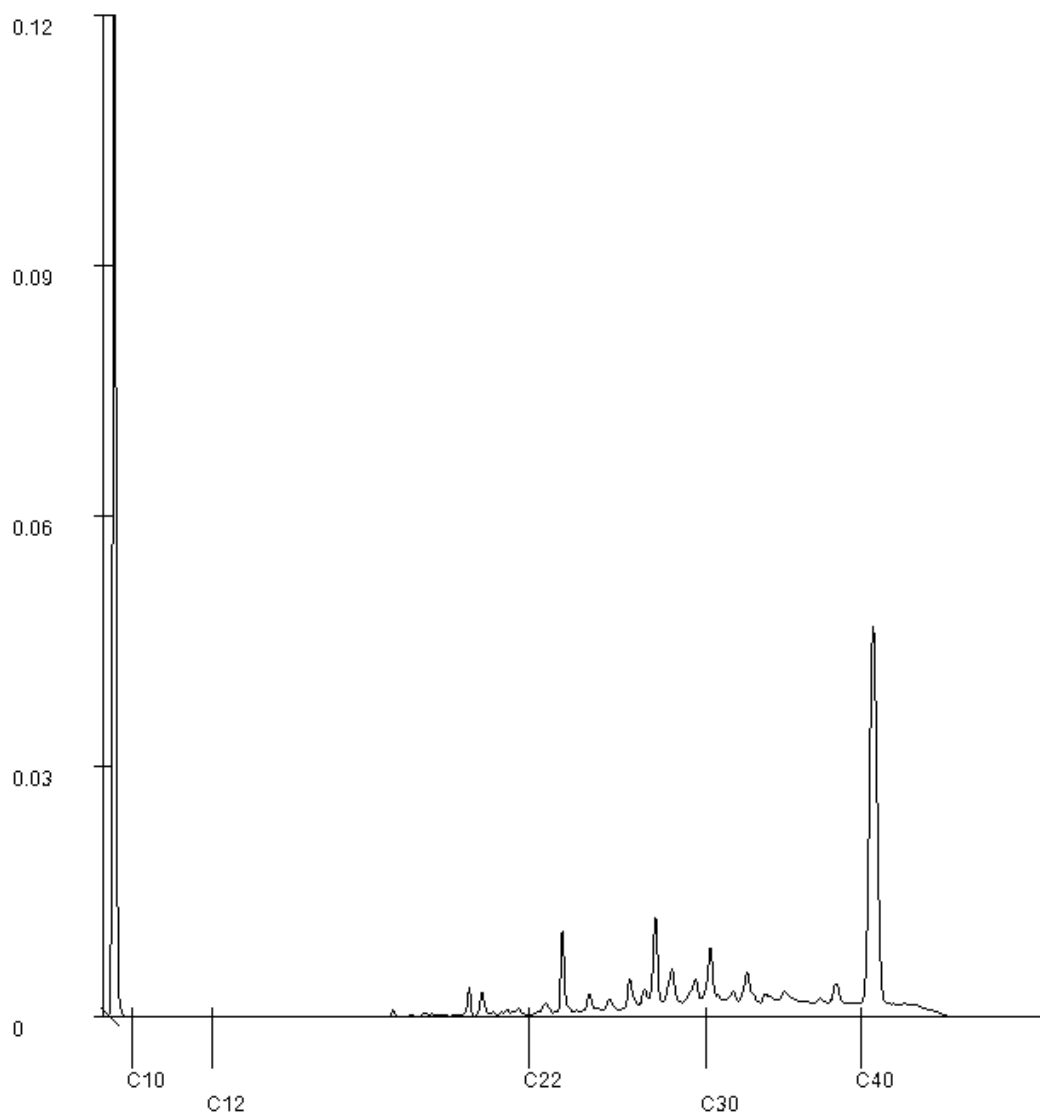
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888933 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 25-06-2023

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen M106

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

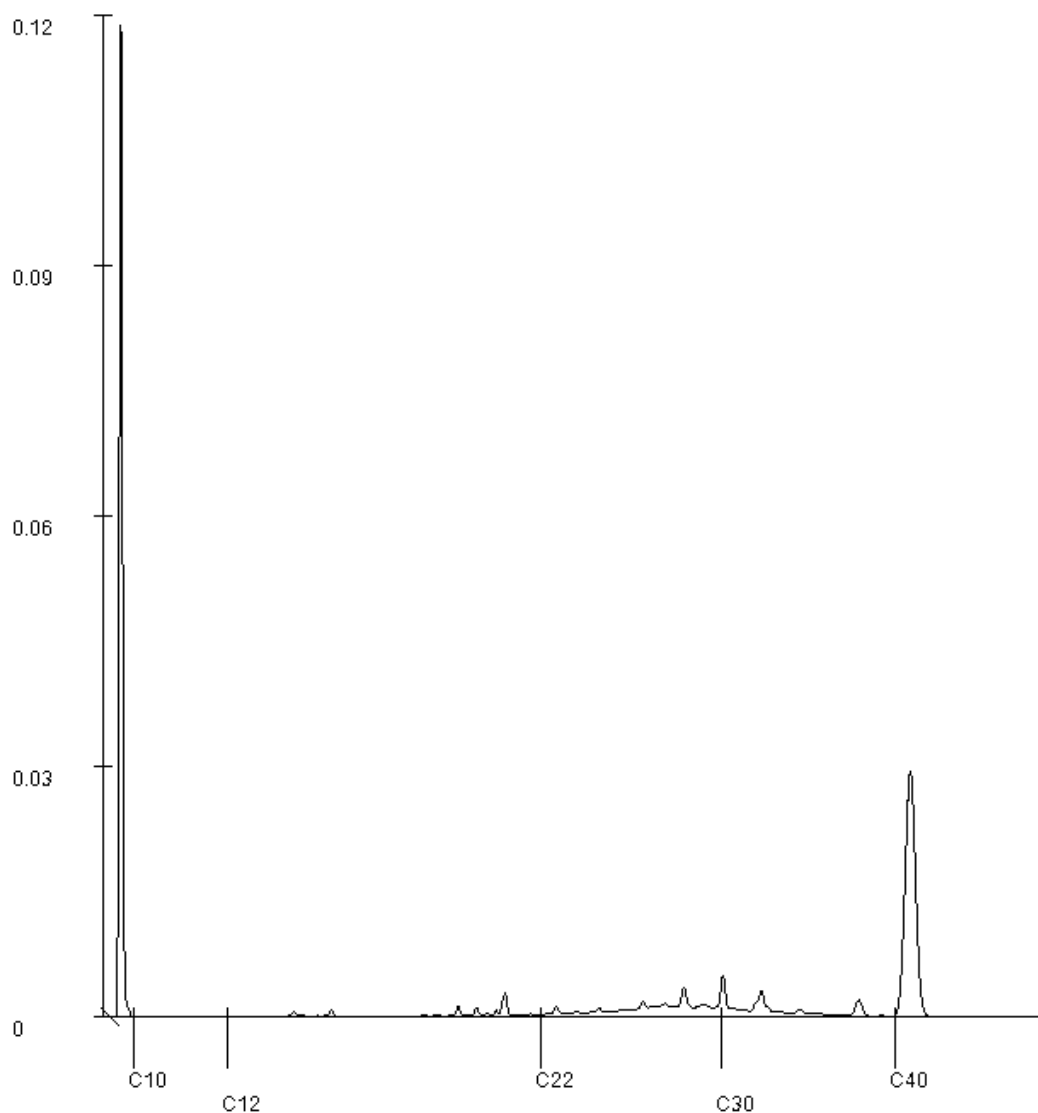
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888933 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 25-06-2023

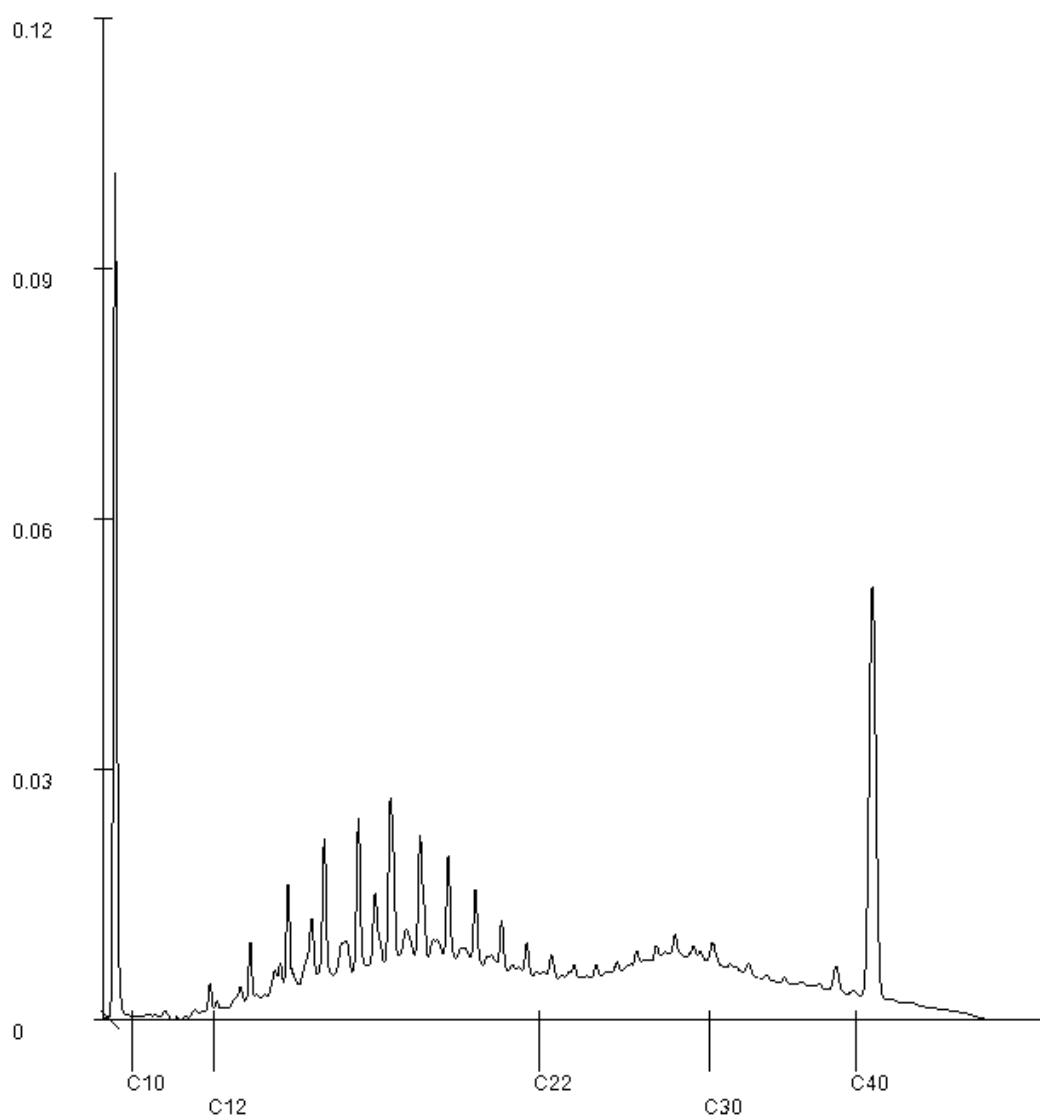
Monsternummer: 012

Monster beschrijvingen M202

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888933 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 25-06-2023

Monsternummer: 013

Monster beschrijvingen MM203

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

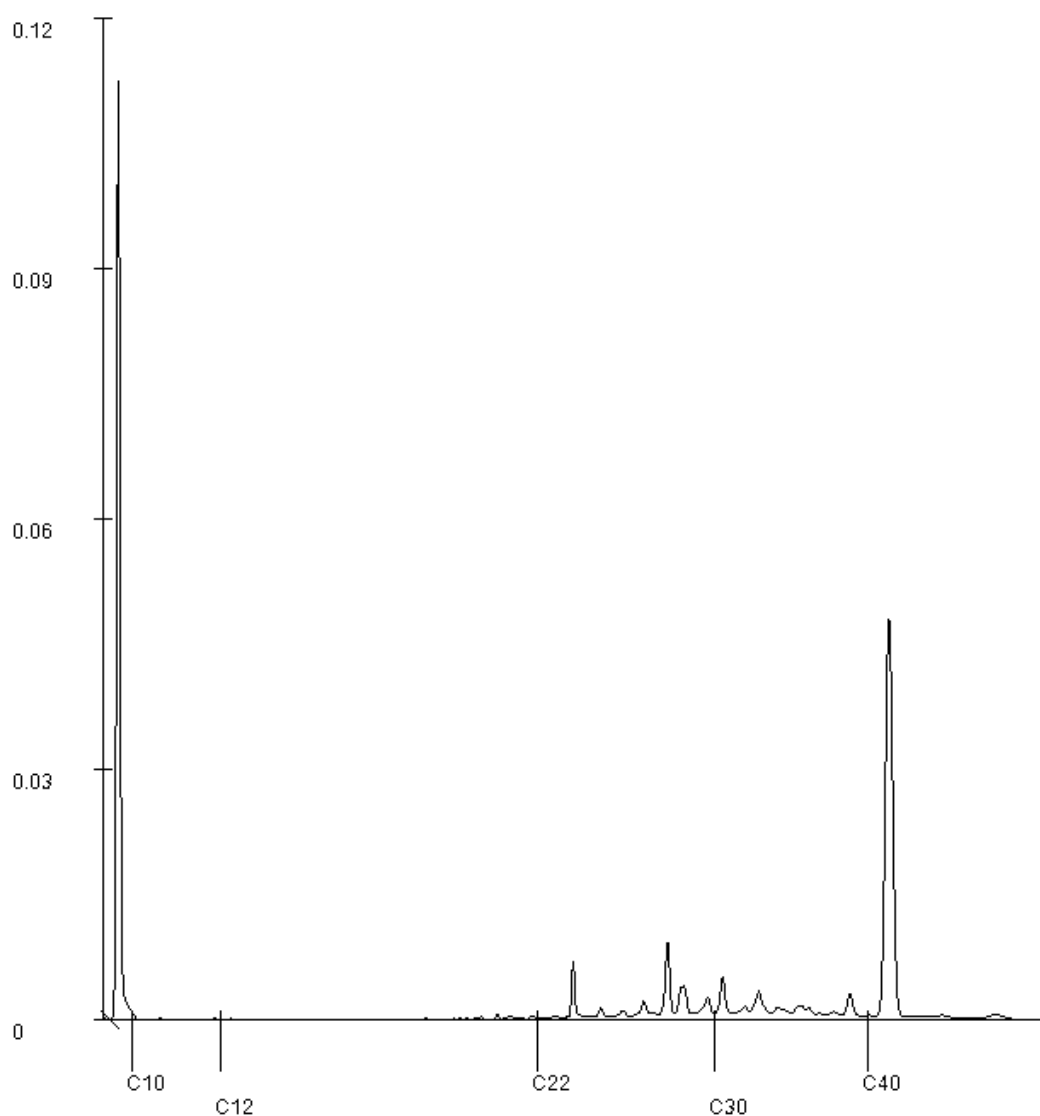
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : BURW
Uw projectnummer : B23.8862
SGS rapportnummer : 13892622, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8862. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden 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.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker
Projectnaam BURW
Projectnummer B23.8862
Rapportnummer 13892622 - 1

Orderdatum 22-06-2023
Startdatum 22-06-2023
Rapportagedatum 29-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	PB103					
002	Grondwater (AS3000)	PB120B					
003	Grondwater (AS3000)	PB206					
004	Grondwater (AS3000)	PB216B					
005	Grondwater (AS3000)	PB220					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	<20	36	62	68	<20
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	13	<2	4.5	<2	4.6
koper	µg/l	S	4.7	<2	<2	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	2.2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	12	<3	3.2	<3	8.2
zink	µg/l	S	41	<10	22	<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
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
tetrachloormethaan	µg/l	S	<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

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13892622 - 1

Orderdatum 22-06-2023

Startdatum 22-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	PB103						
002	Grondwater (AS3000)	PB120B						
003	Grondwater (AS3000)	PB206						
004	Grondwater (AS3000)	PB216B						
005	Grondwater (AS3000)	PB220						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13892622 - 1

Orderdatum 22-06-2023

Startdatum 22-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13892622 - 1

Orderdatum 22-06-2023

Startdatum 22-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grondwater (AS3000)	PB226		
Analyse	Eenheid	Q	006	
METALEN				
barium	µg/l	S	60	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	3.3	
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	
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	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 10

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13892622 - 1

Orderdatum 22-06-2023

Startdatum 22-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	PB226

Analyse	Eenheid	Q	006
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	55

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 7 van 10

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13892622 - 1

Orderdatum 22-06-2023

Startdatum 22-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13892622 - 1

Orderdatum 22-06-2023

Startdatum 22-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7232790	22-06-2023	22-06-2023	ALC236
001	G7232789	22-06-2023	22-06-2023	ALC236
001	B2155941	22-06-2023	22-06-2023	ALC204
002	G7232802	22-06-2023	22-06-2023	ALC236
002	B2155908	22-06-2023	22-06-2023	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

Blad 9 van 10

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13892622 - 1

Orderdatum 22-06-2023

Startdatum 22-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G7232782	22-06-2023	22-06-2023	ALC236
003	B2155919	22-06-2023	22-06-2023	ALC204
003	G7232784	22-06-2023	22-06-2023	ALC236
003	G7232781	22-06-2023	22-06-2023	ALC236
004	B2155937	22-06-2023	22-06-2023	ALC204
004	G7232783	22-06-2023	22-06-2023	ALC236
004	G7232796	22-06-2023	22-06-2023	ALC236
005	G7232786	22-06-2023	22-06-2023	ALC236
005	G7232785	22-06-2023	22-06-2023	ALC236
005	B2155940	22-06-2023	22-06-2023	ALC204
006	G7232787	22-06-2023	22-06-2023	ALC236
006	G7232788	22-06-2023	22-06-2023	ALC236
006	B2155935	22-06-2023	22-06-2023	ALC204

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13892622 - 1

Orderdatum 22-06-2023

Startdatum 22-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen PB226

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

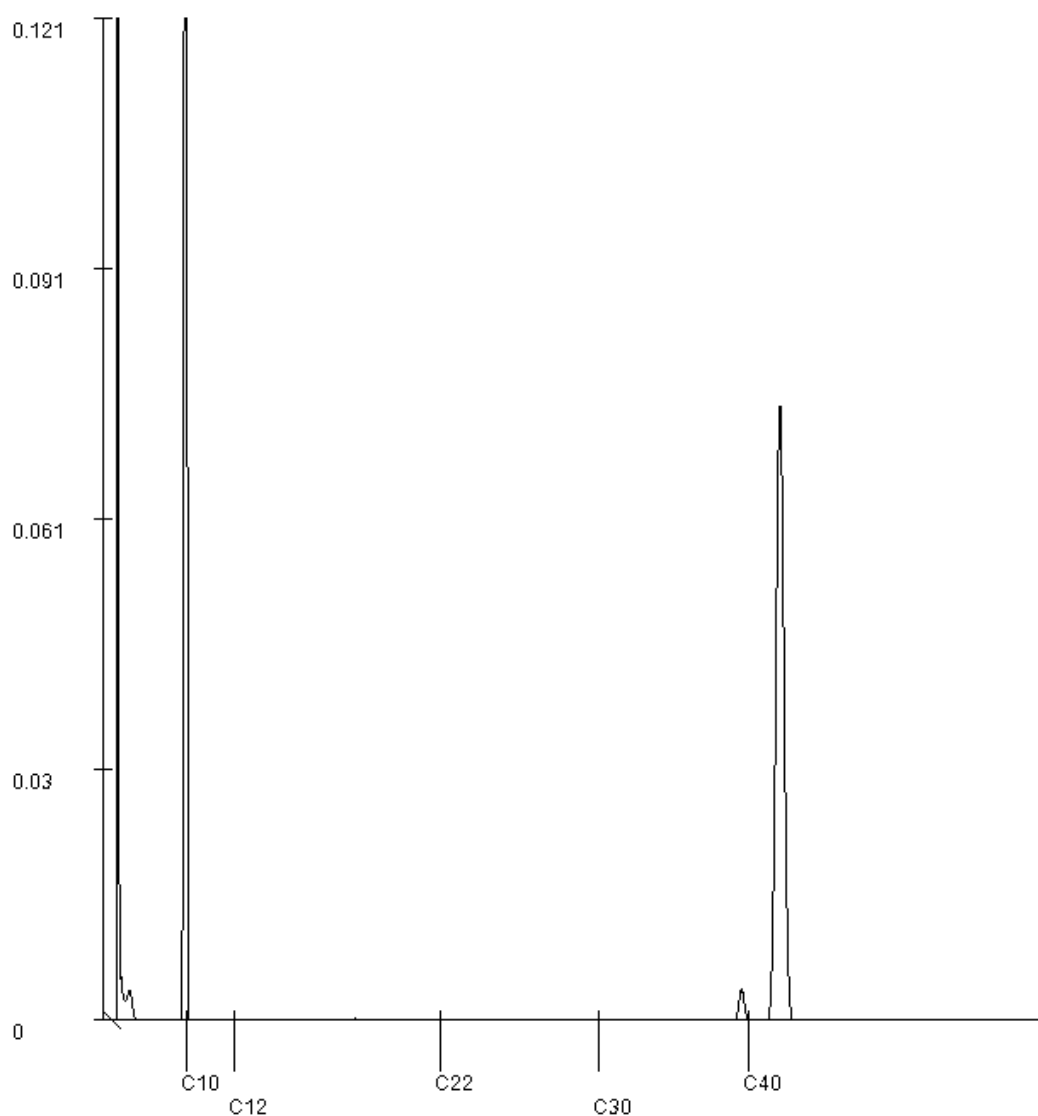
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : BURW
Uw projectnummer : B23.8862
SGS rapportnummer : 13888904, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8862. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888904 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB101				
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB103				
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB104				
004	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB105				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
totaal aangeleverd monster	kg		15.53	14.54	14.66	15.35
in behandeling genomen gewicht	kg		15.53	14.54	14.66	15.35
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		14589	13235	13903	13701
droge stof	gew.-%		93.9	91.2	94.8	89.2
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	24	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	24	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	19	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	29	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	24	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.26	0.37	0.36	1.0
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	24.3	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 7

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888904 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
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	E2193387	15-06-2023	13-06-2023	ALC291
002	E2193389	15-06-2023	13-06-2023	ALC291
003	E2193385	15-06-2023	13-06-2023	ALC291
004	E2193386	15-06-2023	13-06-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13888904-001

Datum analyse: 28-06-2023

Projectnummer: B238862

Projectnaam: B23.8862

Monsteromschrijving: MMASB101

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	0.26		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14589	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14589	g	
totaal gewicht voor drogen	15531	g	
droge stof	93.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	597	100														
4-8	380	100														
2-4	289	100														
1-2	378	100														
0.5-1	1457	10.6														0.3
<0.5	11487															

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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13888904-002

Datum analyse: 29-06-2023

Projectnummer: B238862

Projectnaam: B23.8862

Monsteromschrijving: MMASB103

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	0.37		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13257	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13235	g	
totaal gewicht voor drogen	14543	g	
droge stof	91.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	22	100														
8-20	1671	100														
4-8	800	100														
2-4	458	100														
1-2	369	100.0														3.0E-6
0.5-1	999	8.5														0.4
<0.5	8939															

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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13888904-003

Datum analyse: 28-06-2023

Projectnummer: B238862

Projectnaam: B23.8862

Monsteromschrijving: MMASB104

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	24	19	29
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	24	19	29
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	24	19	29
berekende bepalingsgrens	0.36		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	24.3	19.4	29.1
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13903	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13903	g	
totaal gewicht voor drogen	14658	g	
droge stof	94.8	gew.-%	

Analyseresultaten

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

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	186	100	X						Plaat	2	2.5170	22.630		18.104	27.156	
4-8	278	100	X						Plaat	2	0.1775	1.596		1.277	1.915	
2-4	281	100	X						Plaat	2	0.0105	0.094		0.076	0.113	
1-2	296	100														
0.5-1	1184	8.3														0.4
<0.5	11676															

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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13888904-004

Datum analyse: 27-06-2023

Projectnummer: B238862

Projectnaam: B23.8862

Monsteromschrijving: MMASB105

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13701	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13701	g	
totaal gewicht voor drogen	15353	g	
droge stof	89.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	361	100														
4-8	395	100														
2-4	341	100														
1-2	869	25.7														0.5
0.5-1	1592	5.9														0.5
<0.5	10144															

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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : BURW
Uw projectnummer : B23.8862
SGS rapportnummer : 13888907, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8862. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Blad 2 van 11

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888907 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 24-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMWB01
002	Waterbodem (AS3000)	MMWBP01

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	
droge stof	gew.-%	S	40.9	34.0
gewicht artefacten	g	S	0	
aard van de artefacten	-	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.5	
gloeirest	% vd DS		93.0	
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	24	
METALEN				
arsen	mg/kgds	S	32	
barium	mg/kgds	S	120	
cadmium	mg/kgds	S	0.52	
chrom	mg/kgds	S	29	
kobalt	mg/kgds	S	17	
koper	mg/kgds	S	18	
kwik	mg/kgds	S	0.05	
lood	mg/kgds	S	25	
molybdeen	mg/kgds	S	2.1	
nikkel	mg/kgds	S	34	
zink	mg/kgds	S	120	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN				
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	
CHLOORFENOLEN				

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker
Projectnaam BURW
Projectnummer B23.8862
Rapportnummer 13888907 - 1

Orderdatum 15-06-2023
Startdatum 15-06-2023
Rapportagedatum 24-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMWB01
002	Waterbodem (AS3000)	MMWBP01

Analyse	Eenheid	Q	001	002
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.003	
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	
<i>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</i>				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.3	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.8 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	
telodrin	µg/kgds	S	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888907 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 24-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMWB01
002	Waterbodem (AS3000)	MMWBP01

Analyse	Eenheid	Q	001	002
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	
Som	µg/kgds		16.7 ¹⁾	
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem				
som	µg/kgds		15.3 ¹⁾	
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem				
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		5	
fractie C22-C30	mg/kgds		42	
fractie C30-C40	mg/kgds		17	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	65	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q		0.1
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 5 van 11

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888907 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 24-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMWB01
002	Waterbodem (AS3000)	MMWBP01

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		0.1
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q		0.2
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q		<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Blad 6 van 11

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888907 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 24-06-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888907 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 24-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: NEN 5719. Waterbodem (AS3000): AS3000 en NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
arsen	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chrom	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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)	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)	AS3220-1
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	AS3260-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	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)	AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888907 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 24-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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)	AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	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)	AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	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)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	AS3280-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888907 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 24-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0731419	15-06-2023	15-06-2023	ALC201
001	O0731423	15-06-2023	15-06-2023	ALC201
001	O0731409	15-06-2023	15-06-2023	ALC201
001	O0731418	15-06-2023	15-06-2023	ALC201
001	O0731426	15-06-2023	15-06-2023	ALC201
001	O0731425	15-06-2023	15-06-2023	ALC201
001	O0731421	15-06-2023	15-06-2023	ALC201
001	O0731412	15-06-2023	15-06-2023	ALC201
001	O0731428	15-06-2023	15-06-2023	ALC201
001	O0731417	15-06-2023	15-06-2023	ALC201
002	U9172096	15-06-2023	15-06-2023	ALC382
002	U9172095	15-06-2023	15-06-2023	ALC382

Paraaf :



Analyserapport

Blad 10 van 11

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888907 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 24-06-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	U9163817	15-06-2023	15-06-2023	ALC382
002	U9163826	15-06-2023	15-06-2023	ALC382
002	U9172098	15-06-2023	15-06-2023	ALC382
002	U9163821	15-06-2023	15-06-2023	ALC382
002	U9172093	15-06-2023	15-06-2023	ALC382
002	U9172097	15-06-2023	15-06-2023	ALC382
002	U9172092	15-06-2023	15-06-2023	ALC382
002	U9163829	15-06-2023	15-06-2023	ALC382

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BURW

Projectnummer B23.8862

Rapportnummer 13888907 - 1

Orderdatum 15-06-2023

Startdatum 15-06-2023

Rapportagedatum 24-06-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MMWB01

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

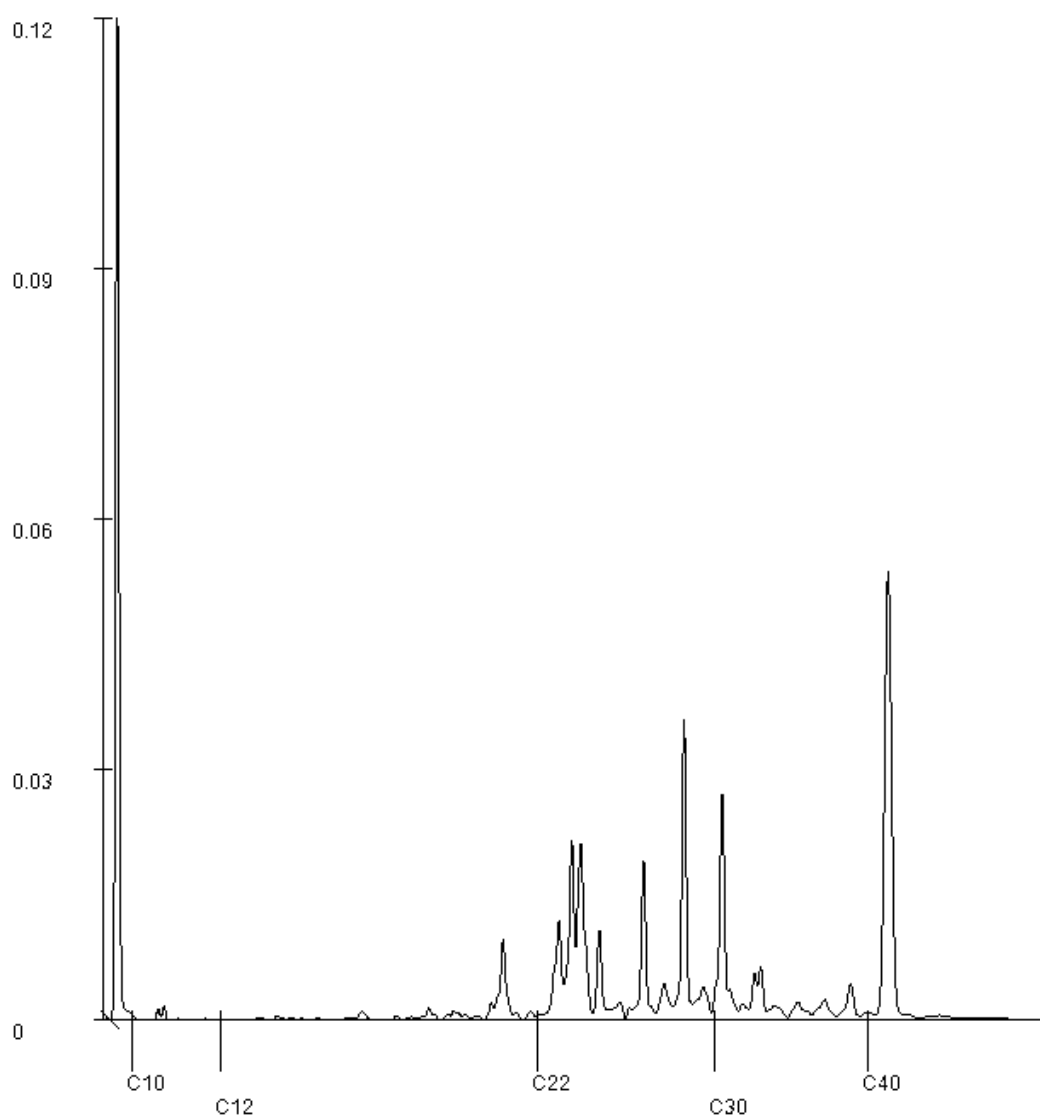
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Bijlage 5

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

Grondmonster		MM101			MM102			M103		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak grindhoudend, sporen grind						uiterst puinhoudend		
Certificaatcode		13888933			13888933			13888933		
Boring(en)		B101B, B112, B114B, B123			B115, B121, B124, PB103			B104		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,58			0,04 - 0,50			0,25 - 0,50		
Humus	% ds	1,60			0,30			0,70		
Lutum	% ds	8,10			2,40			6,80		
Datum van toetsing		26-6-2023			26-6-2023			26-6-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	41	90 ⁽⁶⁾		<20	<52 ⁽⁶⁾		24	58 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,23	0,36	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	4,2	8,9	-0,04	1,7	5,7	-0,05	1,6	3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	8,0	13,7	-0,18	<5	<7	-0,22	<5	<6	-0,23
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	16	23	-0,06	<10	<11	-0,08	15	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	9,9	19,1	-0,24	4,3	12,1	-0,35	5,0	10,4	-0,38
Zink	mg/kg ds	71	129	-0,02	<20	<33	-0,19	32	61	-0,14
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,10	0,10	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,35	0,35	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,02	0,02		0,22	0,22	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,16	0,16	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,02	0,02		0,33	0,33	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,29	0,29	
Fenantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		0,35	0,35	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,05	0,05		0,88	0,88	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,23	0,23	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,264	0,264	-0,03	0,204	0,204	-0,03	2,94	2,94	0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	30	150	-0,01
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		14	70 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		12	60 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% ds	93,2	93,2 ⁽⁶⁾		96,0	96,0 ⁽⁶⁾		92,7	92,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	8,1			2,4			6,8		
Organische stof (humus)	% ds	1,6			0,3			0,7		

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

Grondmonster		MM104			MM105			M106		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen grind, zwak betonhoudend, zwak grindhoudend			sporen baksteen, sporen kolen			sterk baksteenhoudend		
Certificaatcode		13888933			13888933			13888933		
Boring(en)		B105, B106			B110B, B118			B111		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,15 - 0,50			0,20 - 0,50		
Humus	% ds	2,30			2,90			2,80		
Lutum	% ds	5,70			18,00			6,40		
Datum van toetsing		26-6-2023			26-6-2023			26-6-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	55	146 ⁽⁶⁾		87	112 ⁽⁶⁾		44	110 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,36	0,58	-0	0,42	0,56	-0	0,20	0,31	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	4,2	10,5	-0,03	12	15	0	4,0	9,5	-0,03
Koper	mg/kg ds	12	22	-0,12	15	20	-0,14	6,4	11,2	-0,19
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	26	38	-0,02	36	43	-0,01	16	23	-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	8,8	19,6	-0,24	20	25	-0,15	9,5	20,3	-0,23
Zink	mg/kg ds	86	171	0,05	200	258	0,2	48	92	-0,08
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,04	0,04		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,02	0,02		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,02	0,02		0,01	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31		0,03	0,03		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,03	0,03		0,02	0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,02	0,02		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,44	0,44		0,06	0,06		0,04	0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,02	0,02		0,02	0,02	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,997	1,997	0,01	0,254	0,254	-0,03	0,184	0,184	-0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	1,1	4,8		<1	<2		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	1,7	7,4		<1	<2		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	2,5	10,9		<1	<2		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	2,0	8,7		<1	<2		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds	9,4	40,9	0,02	4,9	<16,9	-0	4,9	<17,5	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<61	-0,03	<20	<48	-0,03	<20	<50	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	30 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	8	35 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% ds	95,2	95,2 ⁽⁶⁾		86,2	86,2 ⁽⁶⁾		83,9	83,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	5,7			18			6,4		
Organische stof (humus)	% ds	2,3			2,9			2,8		

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

Grondmonster		MM107			MM108			MM109		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen					zwak grindhoudend			sporen baksteen		
Certificaatcode		13888933			13888933			13888933		
Boring(en)		B101B, B112, B114B, B117, B122, B125, PB103, PB120B			B101B, B107, B108B, B110B, B114B, B124, B125, PB103			B111, B116, B119, B123		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,50 - 1,70			0,40 - 1,00		
Humus	% ds	1,70			0,40			2,30		
Lutum	% ds	18,00			2,80			20,0		
Datum van toetsing		26-6-2023			26-6-2023			26-6-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	100	129 ⁽⁶⁾		30	106 ⁽⁶⁾		100	119 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,20	0,28	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,42	0,56	-0
Kobalt	mg/kg ds	12	15	0	2,4	7,8	-0,04	11	13	-0,01
Koper	mg/kg ds	12	16	-0,16	6,0	12,1	-0,19	16	20	-0,13
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	14	17	-0,07	31	48	-0	36	42	-0,02
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	34	43	0,12	5,6	15,3	-0,3	25	29	-0,09
Zink	mg/kg ds	100	131	-0,02	33	75	-0,11	100	123	-0,03
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	<0,07	-0,04	0,234	0,234	-0,03	0,07	<0,07	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0	4,9	<21,3	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<61	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% ds	82,6	82,6 ⁽⁶⁾		87,8	87,8 ⁽⁶⁾		82,6	82,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	18			2,8			20		
Organische stof (humus)	% ds	1,7			0,4			2,3		

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

Grondmonster		M110			MM201			M202		
Grondsoort		Klei			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolen			sporen grind			zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend		
Certificaatcode		13888933			13888933			13888933		
Boring(en)		B114B			B201, B202B, B209B			B202B		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,70			0,00 - 0,50			0,20 - 0,50		
Humus	% ds	1,90			0,90			1,30		
Lutum	% ds	12,00			2,90			2,00		
Datum van toetsing		26-6-2023			26-6-2023			26-6-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	80	138 ⁽⁶⁾		<20	<49 ⁽⁶⁾		41	159 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,29	0,43	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03	0,33	0,57	-0
Kobalt	mg/kg ds	7,8	13,1	-0,01	2,6	8,3	-0,04	2,4	8,4	-0,04
Koper	mg/kg ds	15	23	-0,11	<5	<7	-0,22	6,0	12,4	-0,18
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0	0,05	0,07	-0
Lood	mg/kg ds	23	31	-0,04	<10	<11	-0,08	33	52	0
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	19	30	-0,07	6,0	16,3	-0,29	6,1	17,8	-0,26
Zink	mg/kg ds	110	173	0,06	24	54	-0,15	76	180	0,07
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,09	0,09	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,10	0,10	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,05	0,05	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,12	0,12	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01		0,19	0,19	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,09	0,09	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,194	0,194	-0,03	0,07	<0,07	-0,04	0,807	0,807	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	160	800	0,13
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		92	460 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		41	205 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		28	140 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% ds	83,0	83,0 ⁽⁶⁾		97,0	97,0 ⁽⁶⁾		91,2	91,2 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	12			2,9			<2		
Organische stof (humus)	% ds	1,9			0,9			1,3		

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

Grondmonster		MM203			MM204			MM205		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		13888933			13888933			13888933		
Boring(en)		B204, B210, B213, B217, B219, B223, B225			B202B, B205B, B209B, PB206, PB216B			B227B, PB220, PB226		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	2,50			0,80			0,90		
Lutum	% ds	7,00			24,0			18,00		
Datum van toetsing		26-6-2023			26-6-2023			26-6-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	37	88 ⁽⁶⁾		270	279 ⁽⁶⁾		89	115 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,69	0,89	0,02	0,31	0,43	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	4,8	10,9	-0,02	33	34	0,11	10	13	-0,01
Koper	mg/kg ds	8,9	15,5	-0,16	16	19	-0,14	12	16	-0,16
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	17	24	-0,05	30	34	-0,03	33	40	-0,02
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	1,1	1,1	-0	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	13	27	-0,13	49	50	0,24	24	30	-0,08
Zink	mg/kg ds	58	109	-0,05	120	134	-0,01	88	115	-0,04
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	0,02	0,02		0,01	0,01		<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	0,089	0,089	-0,04	0,073	0,073	-0,04	0,07	<0,07	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<19,6	-0	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<56	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	24 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% ds	95,1	95,1 ⁽⁶⁾		83,4	83,4 ⁽⁶⁾		82,0	82,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	7,0			24			18		
Organische stof (humus)	% ds	2,5			0,8			0,9		

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

Grondmonster		MM206		
Grondsoort		Klei		
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		13888933		
Boring(en)		B202B, B205B, B209B, B227B, PB206, PB216B, PB220, PB226		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00		
Humus	% ds	0,90		
Lutum	% ds	29,0		
Datum van toetsing		26-6-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	130	115 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,27	0,33	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	14	12	-0,01
Koper	mg/kg ds	18	19	-0,14
Kwik	mg/kg ds	0,05	0,05	-0
Lood	mg/kg ds	24	25	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	45	40	0,08
Zink	mg/kg ds	160	160	0,03
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	<0,07	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG				
Droge stof	% ds	78,9	78,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	29		
Organische stof (humus)	% ds	0,9		

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

Grondmonster		MMOCB01			MMOCB02			MMOCB03		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen grind, zwak betonhoudend, zwak grindhoudend			sporen baksteen, sporen kolen, sterk baksteenhoudend			sporen baksteen, sporen kolen		
Certificaatcode		13888933			13888933			13888933		
Boring(en)		B101B, B105, B106, PB103			B109, B110B, B111, B113			B102, B118, B217, B225		
Traject (m -mv)		0,00 - 1,30			0,20 - 0,80			0,15 - 0,80		
Humus	% ds	2,50			2,50			2,50		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		26-6-2023			26-6-2023			26-6-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<3	-0	<1	<3	-0	<1	<3	-0
OVERIG										
Droge stof	% ds	90,8	90,8 ⁽⁶⁾		87,3	87,3 ⁽⁶⁾		87,4	87,4 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	% ds	2,5			2,5			2,5		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0	<1	<3	0	<1	<3	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0	<1	<3	0	<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<3	-0	<1	<3	-0	<1	<3	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	2,1	<8,4	-0	2,1	<8,4	-0	2,1	<8,4	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1			<1			<1		
Isodrin	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<3	0	<1	<3	0	<1	<3	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<5,6	0	1,4	<5,6	0	1,4	<5,6	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
Endrin	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
DDE (som)	µg/kg ds	9,7	38,8	-0,03	1,4	<5,6	-0,04	4,9	19,6	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	9,0	36,0		<1	<3		4,2	16,8	
DDD (som)	µg/kg ds	17,3	69,2	0	1,4	<5,6	-0	2	8	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	7,3	29,2		<1	<3		<1	<3	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	10	40		<1	<3		1,3	5,2	
DDT (som)	µg/kg ds	15,5	62,0	-0,09	1,4	<5,6	-0,13	6,5	26,0	-0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	4,5	18,0		<1	<3		1,9	7,6	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	11	44		<1	<3		4,6	18,4	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<3	0	<1	<3	0	<1	<3	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	1,4	<5,6	0	1,4	<5,6	0	1,4	<5,6	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	42,5			4,2			13,4		
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	54,4			16,1			25,3		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	53	212		14,7	<58,8		23,9	95,6	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
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 C10 - C40	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		PB103			PB120B			PB206		
Datum		22-6-2023			22-6-2023			22-6-2023		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00			2,05 - 3,05			2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		29-6-2023			29-6-2023			29-6-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06	36	36	-0,02	62	62	0,02
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	13	13	-0,09	<2	<1	-0,23	4,5	4,5	-0,19
Koper	µg/l	4,7	4,7	-0,17	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	2,2	2,2	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	12	12	-0,05	<3	<2	-0,22	3,2	3,2	-0,2
Zink	µg/l	41	41	-0,03	<10	<7	-0,08	22	22	-0,06
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	<0,21	0	0,21	<0,21	0	0,21	<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	<0,14	0,01	0,14	<0,14	0,01	0,14	<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	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0	0,42	<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	
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 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
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⁾	

Tabel 10: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB216B			PB220			PB226		
Datum		22-6-2023			22-6-2023			22-6-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,25 - 3,25			2,25 - 3,35			2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		29-6-2023			29-6-2023			29-6-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	68	68	0,03	<20	<14	-0,06	60	60	0,02
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	4,6	4,6	-0,19	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	8,2	8,2	-0,11	3,3	3,3	-0,19
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	<0,21	0	0,21	<0,21	0	0,21	<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	<0,14	0,01	0,14	<0,14	0,01	0,14	<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	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	onbekend									
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0	0,42	<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	
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 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	55	55	0,01
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⁾	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 11: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 6

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

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

Projectnummer	B23.8862	Datum	13-06-2023	Veldwerker	JK
Projectnaam	BURM	Begintijd	08:00	Veldwerker	
Projectleider	JB	Eindtijd	08:30	Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	NH
Locatie	Hoogstraat 5A te Macharen	Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	FB		

Inspectie maaiveld		
Algemeen		
Weersomstandigheden	droog / motregen / regen / zonnig* /	
Bewolking	geen / licht / zwaar* /	
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.*	
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.*	
Vorst	ja / nee*	
Sneeuw/ hagel	ja / nee*	
Tijdstip	03.10.0. na zonsopgang en 14.10.0. voor zonsondergang	
Totale oppervlakte locatie	11000 m2 = 100 %	
Inspectie belemmeringen		
Totale oppervlakte locatie:	100 %	
Aanwezige belemmeringen:	98 % verharding/vegetatie/-plassen* /	
Aanwezige objecten:	<1 % opgeslagen goederen/	
Totaal onbedekt:	1,5 %	
Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd: nee / ja*:%		
Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld: 1,5 %		
Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand 0 %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- klei 20 %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- puin† 80 %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
Totaal onbedekt 100 %		
Conclusie visuele inspectie maaiveld		
Totaal onbedekt > 25% ? ja / nee*		
Indien nee, mogelijkheden tot maaien/verwijderen belemmeringen/objecten? ja / nee*		
Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt > 25% ? ja / nee*		
Blijft het onbedekte deel op de locatie < 25% dan is een visuele maaiveld inspectie niet mogelijk		
Indeling ruimtelijk eenheden (RE) en bedekt/onbedekt op tekening aangeven		

* doorhalen wat niet van toepassing is

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

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

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

Verzamelstaat materiaalcodering; materiaal gevonden op maaiveld

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

* doorhalen wat niet van toepassing is

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

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

Naam: *J. B. Koppelman* Datum: *15-06-2023*

Handtekening: *[Handwritten Signature]*

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018
 Versie 8: 22-20-2019 - Pagina 1 van

Projectnummer: B23.8862		Veldwerker(s): JK		Datum: 13-14-06-2023								
Projectnaam: BURM		Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:		Begintijd: 07:00								
Projectleider: JB		Locatie: Hoogstraat 5A te Macharen		Eindtijd: 14:30								
RF	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor- diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Ongerend	Gerend	Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtspercentage: pu= pulv/ ba= baksteen overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/						
	B101B		30	30	8 - 50	z/Ø v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/B/C/D/I		
			Ø12		50 - 120	z/Ø v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/B/C/D/I		
			Ø12		120 - 200	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/B/C/D/I		
	B102		30	30	8 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ gr 1... %		✓	A/B/C/D/I		
			Ø12		50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/B/C/D/I		
	PB03		30	30	4 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/B/C/D/I		
			Ø12		50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/B/C/D/I		
			Ø12		100 - 150	z/Ø v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/B/C/D/I		
			Ø12		150 - 400	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/B/C/D/I		
	B04		30	30	8 - 25	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/B/C/D/I		
			30	30	25 - 50	z/Ø v	pu.30 %/ ba..... %/ %		✓	A/B/C/D/I		
			Ø12		50 - 100	z/Ø v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/B/C/D/I		
	B105		30	30	0 - 50	z/Ø v	gr 4... %/ ba.1... %/ gr 3... %		✓	A/B/C/D/I		
			Ø12		50 - 100	z/Ø v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/B/C/D/I		
	B106		30	30	0 - 50	z/Ø v	gr 3... %/ ba.1... %/ gr 1... %		✓	A/B/C/D/I		
			Ø12		50 - 100	z/Ø v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/B/C/D/I		
	B107		30	30	8 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ gr 1... %		✓	A/B/C/D/I		
			Ø12		50 - 90	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/B/C/D/I		
			Ø12		90 - 120	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/B/C/D/I		
	B108B		30	30	4 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/B/C/D/I		
			Ø12		50 - 150	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/B/C/D/I		

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

RF	Cat/- sleutnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor- diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Gererd	Ongererd	Asbest verdacht materiaal		
						geschat gewichtspercentage: pu= pulv/ ba= baksteen overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/	z = zand/ k= klei/ v= veen			Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	B108B		Ø12		150 - 200	z/k v	pu..... %/ ba..... %/		✓	A/B/C/D/		
	B109		30	80	10 - 50	z/k v	pu..... %/ ba..... %/	✓		A/B/C/D/		
			Ø12		50 - 100	z/k v	pu..... %/ ba..... %/		✓	A/B/C/D/		
	B110B		30	30	4 - 20	z/k v	pu..... %/ ba..... %/	✓		A/B/C/D/		
			30	30	20 - 50	z/k v	pu..... %/ ba..... %/ ka..... %/	✓		A/B/C/D/		
			Ø12		50 - 100	z/k v	pu..... %/ ba..... %/		✓	A/B/C/D/		
			Ø12		100 - 200	z/k v	pu..... %/ ba..... %/		✓	A/B/C/D/		
	B111		30	30	8 - 20	z/k v	pu..... %/ ba..... %/	✓		A/B/C/D/		
			30	30	20 - 50	z/k v	pu..... %/ ba..... %/	✓		A/B/C/D/		
	1		Ø12		50 - 80	z/k v	pu..... %/ ba..... %/		✓	A/B/C/D/		
			Ø12		80 - 100	z/k v	pu..... %/ ba..... %/		✓	A/B/C/D/		
	B112		30	30	0 - 50	z/k v	pu..... %/ ba..... %/	✓		A/B/C/D/		
			Ø12		50 - 100	z/k v	pu..... %/ ba..... %/		✓	A/B/C/D/		
	B113		30	30	8 - 50	z/k v	pu..... %/ ba..... %/	✓		A/B/C/D/		
			Ø12		50 - 200	z/k v	pu..... %/ ba..... %/		✓	A/B/C/D/		
	B114B		30	30	0 - 50	z/k v	pu..... %/ ba..... %/	✓		A/B/C/D/		
			Ø12		50 - 70	z/k v	pu..... %/ ba..... %/ ka..... %/		✓	A/B/C/D/		
			Ø17		70 - 110	z/k v	pu..... %/ ba..... %/		✓	A/B/C/D/		
			Ø12		110 - 200	z/k v	pu..... %/ ba..... %/		✓	A/B/C/D/		
	B115		30	30	8 - 50	z/k v	pu..... %/ ba..... %/	✓		A/B/C/D/		
			Ø12		50 - 100	z/k v	pu..... %/ ba..... %/		✓	A/B/C/D/		
	B116		30	30	4 - 40	z/k v	pu..... %/ ba..... %/	✓		A/B/C/D/		
			30	30	40 - 510	z/k v	pu..... %/ ba..... %/	✓		A/B/C/D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

Vervolgblad; let op handmatig doornummeren												
RE	Gat/- sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor- diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Gerond	Ongerond	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtspercentage: pu= puin/ ba= baksteen overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	B116		12		56 - 100	z/k v	pu..... %/ ba...1... %/ %		✓	A/B/C/D/		
	B117		30	30	4 - 30	z/k v	pu..... %/ ba..... %/ gr...1... %	✓		A/B/C/D/		
			12		30 - 50	z/k v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/B/C/D/		
			12		50 - 100	z/k v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/B/C/D/		
	B118		30	30	10 - 15	z/k v	pu..... %/ ba..... %/ gr...7... %	✓		A/B/C/D/		
			30	30	15 - 50	z/k v	pu..... %/ ba...1... %/ ka...1... %	✓		A/B/C/D/		
			12		50 - 100	z/k v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/B/C/D/		
	B119		30	30	8 - 40	z/k v	pu..... %/ ba..... %/ gr...1... %	✓		A/B/C/D/		
			30	30	40 - 50	z/k v	pu..... %/ ba...1... %/ %	✓		A/B/C/D/		
			12		50 - 70	z/k v	pu..... %/ ba...1... %/ %		✓	A/B/C/D/		
			12		70 - 100	z/k v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/B/C/D/		
	B120B		30	30	0 - 50	z/k v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/B/C/D/		
			12		50 - 316	z/k v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/B/C/D/		
	B121		30	30	8 - 50	z/k v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/B/C/D/		
			12		50 - 100	z/k v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/B/C/D/		
	B122		30	30	8 - 50	z/k v	pu..... %/ ba..... %/ gr...1... %	✓		A/B/C/D/		
			12		50 - 100	z/k v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/B/C/D/		
	B123		30	30	15 - 50	z/k v	pu..... %/ ka...1... %/ gr...3... %	✓		A/B/C/D/		
			12		50 - 70	z/k v	pu..... %/ ka...1... %/ gr...3... %		✓	A/B/C/D/		
			12		70 - 100	z/k v	pu..... %/ ba...1... %/ %		✓	A/B/C/D/		
	B124		30	30	8 - 50	z/k v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/B/C/D/		
			12		50 - 70	z/k v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/B/C/D/		
			12		70 - 100	z/k v	pu..... %/ ba...1... %/ %		✓	A/B/C/D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

Vervolgblad; let op handmatig doornummeren												
RE	Gat/- sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor- diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroid	Asbest verdacht materiaal		
						geschat gewichtspercentage: pu= pulv/ ba= baksteen overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/	z = zand/ k= klei/ v= veen			Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	B125		30	30	8 - 50	20 k/v	pu..... %/ ba %/ gr %	✓		A/ B/ C/ D/		
			12		50 - 70	20 k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			12		70 - 80	20 k/v	pu..... %/ ba. 9.5 %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			12		80 - 100	20 v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
					-	20 k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	20 k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	20 k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	20 k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	20 k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	20 k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	20 k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	20 k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	20 k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	20 k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	20 k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	20 k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	20 k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	20 k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	20 k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	20 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 %	
Samenstellen (grond)mengmonsters							
Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin > 20 mm	Barcode(s) emmer	
MMASB01	B104	25 - 50	15.68 kg	1.84 kg	%	E219338741	1
MMASB02	B102 + 107 + 113	8 - 50	16.58 kg	0 kg	%	E21933885	1
MMASB03	B110 + 118	15 - 50	14.63 kg	0 kg	%	E21933896	1
MMASB04	B105 + 106	0 - 50	14.7 kg	0.22 kg	%	E21933852	1
MMASB05	B111	20 - 50	15.4 kg	0 kg	%	E21933863	1
MMASB06	B116 + 117 + 119 + 122 + 125	0 - 50	15.12 kg	0.18 kg	%	E21933739	1
MMASB07		-	kg	kg	%		1
MMASB08		-	kg	kg	%		1
MMASB09		-	kg	kg	%		1
MMASB10		-	kg	kg	%		1
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Synlab B.V. te Rotterdam; overgedragen op 15.12.2023							
Toetsuitvoering							
Afwijkingen van protocol 2018 of van de NEN5707:				Nee/ja*, aard en motivatie afwijkingen: geen merkwortelijke samenstelling			
Bijzonderheden:							

* doorhalen wat niet van toepassing is

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

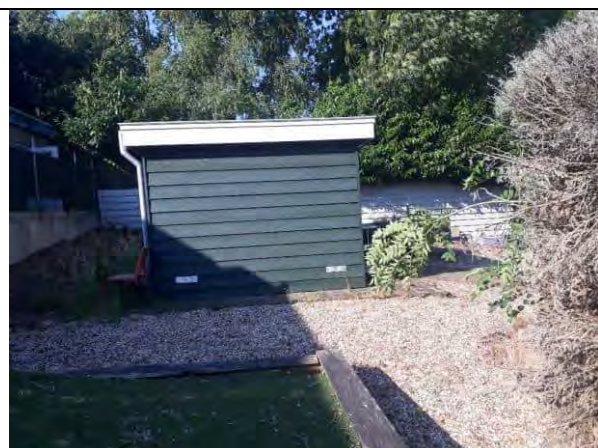
Naam: J.B. Koppelman

Datum: 15-06-2023

Handtekening: 



Overzicht verhard en bebouwd deel



Overzicht verhard en bebouwd deel



Overzicht verhard en bebouwd deel



Overzicht voormalige voetbalvelden



Overzicht voormalige voetbalvelden



Proefgaten



Proefgaten



Watergang

Bijlage 7

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MMWB01					
Certificaatcode	13888907					
Datum	15-6-2023					
Traject (cm-mv)	30-85					
Humus (% ds)	4,5					
Lutum (% ds)	24					
Datum van toetsing	26-6-2023					
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar	
	Meetw	GSSD	T1	T3	T5	
METALEN						
Arseen	32	35	mg/kg ds	<=IND	<B	
Barium	120	124 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	
Cadmium	0,52	0,62	mg/kg ds	<=WO	<A	<=MW_AW
Chroom	29	30	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kobalt	17	18	mg/kg ds	<=WO	<A	
Koper	18	20	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kwik	0,05	0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Lood	25	27	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Molybdeen	2,1	2,1	mg/kg ds	<=WO	<A	
Nikkel	34	35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Zink	120	130	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
PAK						
Anthraceen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Chryseen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Fenanthreen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Fluorantheen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Naftaleen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	0,21	<0,21	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB 52	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB 101	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB 118	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB 138	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB 153	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB 180	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB (som 7)	4,9	<10,9	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Pentachloorfenol (PCP)	<0,003	<0,005	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Pentachloorbenzeen (QCB)	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Chloorfenolen (som)		<4,67	µg/kg ds		<=AW	
Chloorbenzenen (som)		<3,11	µg/kg ds		<=AW	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	65	144	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
Minerale olie C10 - C12	<5	8 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C22	5	11 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C22 - C30	42	93 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C30 - C40	17	38 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
OVERIG						
Gloeirest	93,0		% ds			
Droge stof	40,9	40,9 ⁽⁶⁾	% ds	-----	-----	-----
Lutum	24		%			
Organische stof (humus)	4,5		% ds			
meersoorten PAF organische verbindingen		2,82	%			<=MW_AW
meersoorten PAF metalen		3,94	%			<=MW_AW

Analysemonster	MMWB01				
Certificaatcode	13888907				
Datum	15-6-2023				
Traject (cm-mv)	30-85				
Humus (% ds)	4,5				
Lutum (% ds)	24				
Datum van toetsing	26-6-2023				
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar
	Meetw	GSSD	T1	T3	T5
BESTRIJDINGSMIDDELEN	<1	<2			
alfa-HCH	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW
beta-HCH	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW
gamma-HCH	<1	<2 ⁽⁶⁾	µg/kg ds	<=AW	<=AW
delta-HCH	2,1	<4,7	µg/kg ds	-----	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	<1		µg/kg ds	<=AW	<=AW
Hexachloorbutadien	<1	<2	µg/kg ds		
Isodrin	<1	<2	µg/kg ds		<=AW
Telodrin	<1	<2	µg/kg ds		<=AW
Heptachloor	1,4	<3,1	µg/kg ds	<=AW	<=AW
Heptachloorepoxide	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW
Aldrin	<1	<2	µg/kg ds		<=AW
Dieldrin	<1	<2	µg/kg ds		<=AW
Endrin	1,4	<3,1	µg/kg ds		<=AW
DDE (som)	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	<1	<2	µg/kg ds		
4,4-DDE (para, para-DDE)	2	4	µg/kg ds		
DDD (som)	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	1,3	2,9	µg/kg ds		
4,4-DDD (para, para-DDD)	1,4	<3,1	µg/kg ds		
DDT (som)	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	<1	<2	µg/kg ds		
4,4-DDT (para, para-DDT)	<1	<2	µg/kg ds		
alfa-Endosulfan	1,4	<3,1	µg/kg ds	<=AW	<=AW
Chloordaan (cis + trans)	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW
cis-Chloordaan	<1	<2	µg/kg ds		
trans-Chloordaan	4,8	10,7	µg/kg ds		
DDT/DDE/DDD (som)	2,8	<6,2	µg/kg ds		<=AW
HCHs (som, STI-tabel)	<1	<2	µg/kg ds		<=AW
trans-Heptachloorepoxide	<1	<2 ⁽⁶⁾	µg/kg ds		
Endosulfansulfaat	<1	<2	µg/kg ds	-----	
cis-Heptachloorepoxide	16,7	35,6	µg/kg ds		
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	15,3	34,0	µg/kg ds		<=AW
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	15,3		µg/kg ds	<=AW	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: 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 C10 - C40	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 3: 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 C10 - C40	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 4: 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 C10 - C40	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 8

AMC

Archiplan Milieu Coördinatie



BOCON BV, Milieu

BOCON BV

BODEMSPECIALISTEN

BODEMONDERZOEK

**Gemeenschapshuis de Bongerd
Hoogstraat 5a, Macharen**

proj. nr. 98-02-13
25 juni 1998

R 12894

ARCHIPLAN MILIEU COÖRDINATIE / BACHLAAN 33 / 5343 EC OSS
TELEFOON [REDACTED] / FAX [REDACTED]
BANK: RABO [REDACTED] / K.v.K. 160.46.398

SAMENVATTING

In opdracht van stichting Gemeenschapshuis de Bongerd uit Macharen is door Archiplan Milieu-coördinatie/BOCON uit Oss een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Hoogstraat 5a te Macharen.

Op basis van de beschikbare historische gegevens is het onderzoek uitgevoerd conform de Nederlandse Voornorm, NVN 5740, met als uitgangspunt een onverdachte locatie.

Het onderzoek heeft zich, na overleg met de gemeente Oss, beperkt tot de bodem. Er heeft geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend onderzoek is vervolgens een aanvullend en nader bodemonderzoek uitgevoerd.

RESULTATEN

Vastgesteld wordt dat er een ernstige verontreiniging polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) aanwezig is maar dat deze beperkt van omvang is (<25 m³).

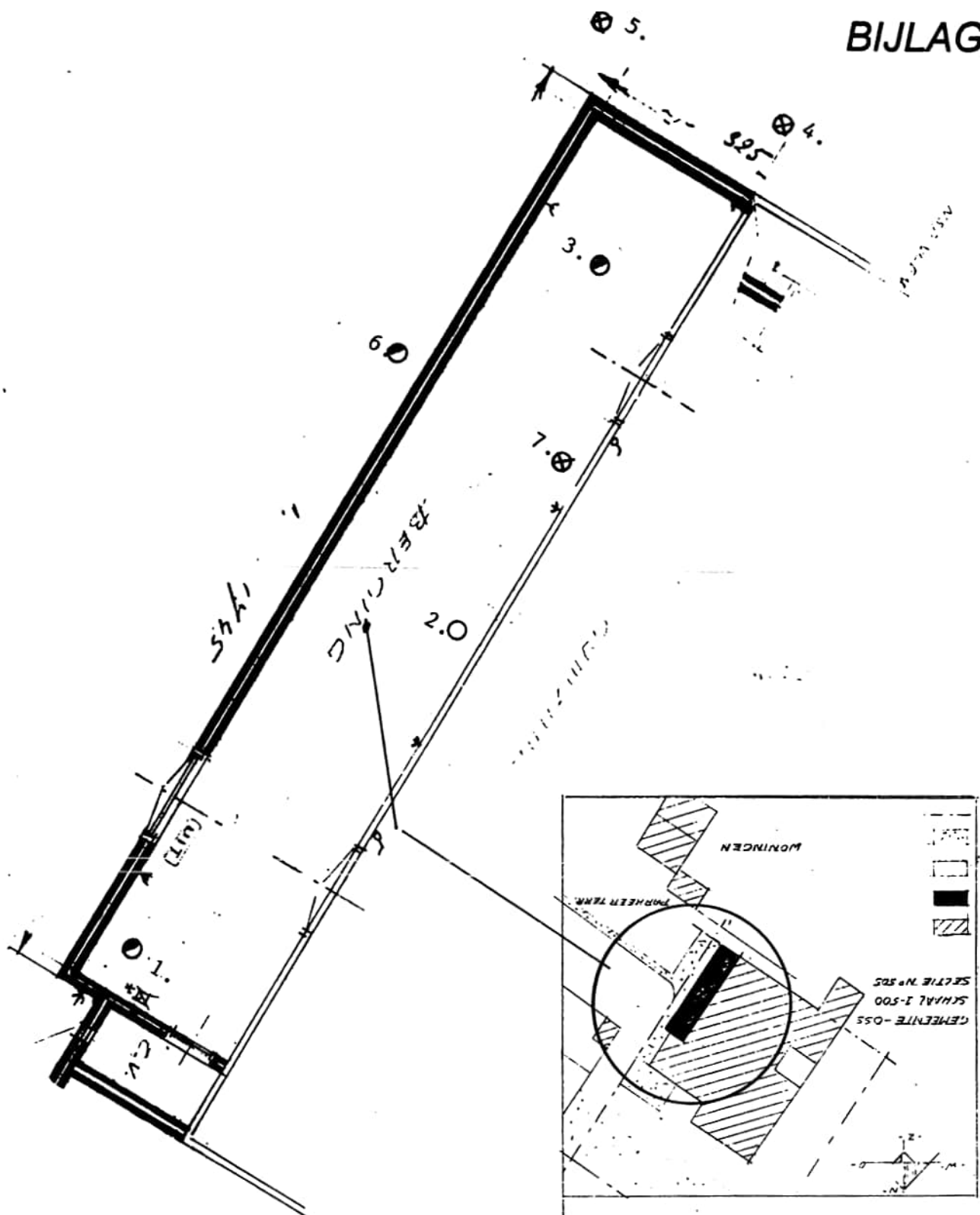
De sanering kan, zonder beschikking van de provincie, worden uitgevoerd. De gemeente is in deze het bevoegd gezag.

Verwacht wordt dat de gemeente bij het verlenen van de bouwvergunning als voorwaarde zal opnemen dat ~~de~~ met de bouwwerkzaamheden gestart kan worden na goedkeuring van een evaluatierapport van de saneringswerkzaamheden.

Voor wat betreft de overige onderzochte parameters in de samengestelde mortsters van de boven- en de ondergrond kan worden vastgesteld dat de aangetroffen concentraties rond of beneden de streefwaarden liggen. De toetsingsnorm voor aanvullend onderzoek wordt niet overschreden.

Vastgesteld wordt dat de uitgangshypothese onverdachte locatie moet komen te vervallen.

Getoetst aan de notitie "Bouwen op verontreinigde grond" van het VNG wordt geconcludeerd dat er geen milieutechnische bezwaren bestaan tegen het verlenen van de bouwvergunning.



boring 0,0-0,5 m-mv ○

boring 0,5-2,0 m-mv ⊗ ●

Situatieschets met boringen		Rap.nr.:98-02-13	
AMC/BOCON Bachlaan 33 5343 EC Oss [Redacted]	Get.: [Redacted]	Dat.: 020798	Fig.nr.: 2
	Opdrachtgever: stichting Gemeenschapshuis		
	Project: Hoogstraat 5 ^a , Macharen		

Bodemonderzoek
Project 'De Hulleheuf' te Macharen

Verkennd bodemonderzoek
op een perceel op het Sportcomplex 'De Hulleheuf' te Macharen (gemeente Oss)

Uitgebracht aan: **L.T.C. 'De Brug' te Macharen**
 t.a.v. [REDACTED]
 p.a. Kerkstraat 5
 5367 AE Macharen (gemeente Oss)

Opgesteld door: [REDACTED]
Dagtekening: **Haren, 9 september 1999.**

[REDACTED]
Lietingstraat 50
5368 AC Haren
tel. [REDACTED]

8. Samenvatting, Conclusie en Aanbevelingen.

8.1. Samenvatting.

Op het terreingelegen op het sportcomplex 'De Hulleheuf' een verkennend onderzoek verricht van de toplaag (tot 0,40 m-mv) volgens de NVN 5740 'Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek'. Naar aanleiding van veld- en historisch onderzoek is de hypothese gesteld dat hier sprake is van een **niet verdachte locatie**.

Naar aanleiding van de uitkomsten van het ingestelde onderzoek, kan het volgende worden opgemerkt:

- **Veldwerkzaamheden**
Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zij geen zintuiglijke afwijkingen aangetroffen.
- **Analyseresultaten van het mengmonster bovengrond**
Uit de analyseresultaten van het bovengrondmonster blijkt dat er geen verhoging van de gehalten aan zware metalen, arseen, PAK en minerale olie zit.
- **Toetsing doelstelling**
Uit het ingestelde bodemonderzoek kan worden afgeleid dat de op voorhand gedane veronderstelling dat er sprake zou zijn van een niet-verdachte locatie juist is geweest.

Samenvattend kan worden gesteld dat de bovengrond op de onderzocht locatie **niet verontreinigd** is met de onderzochte parameters.

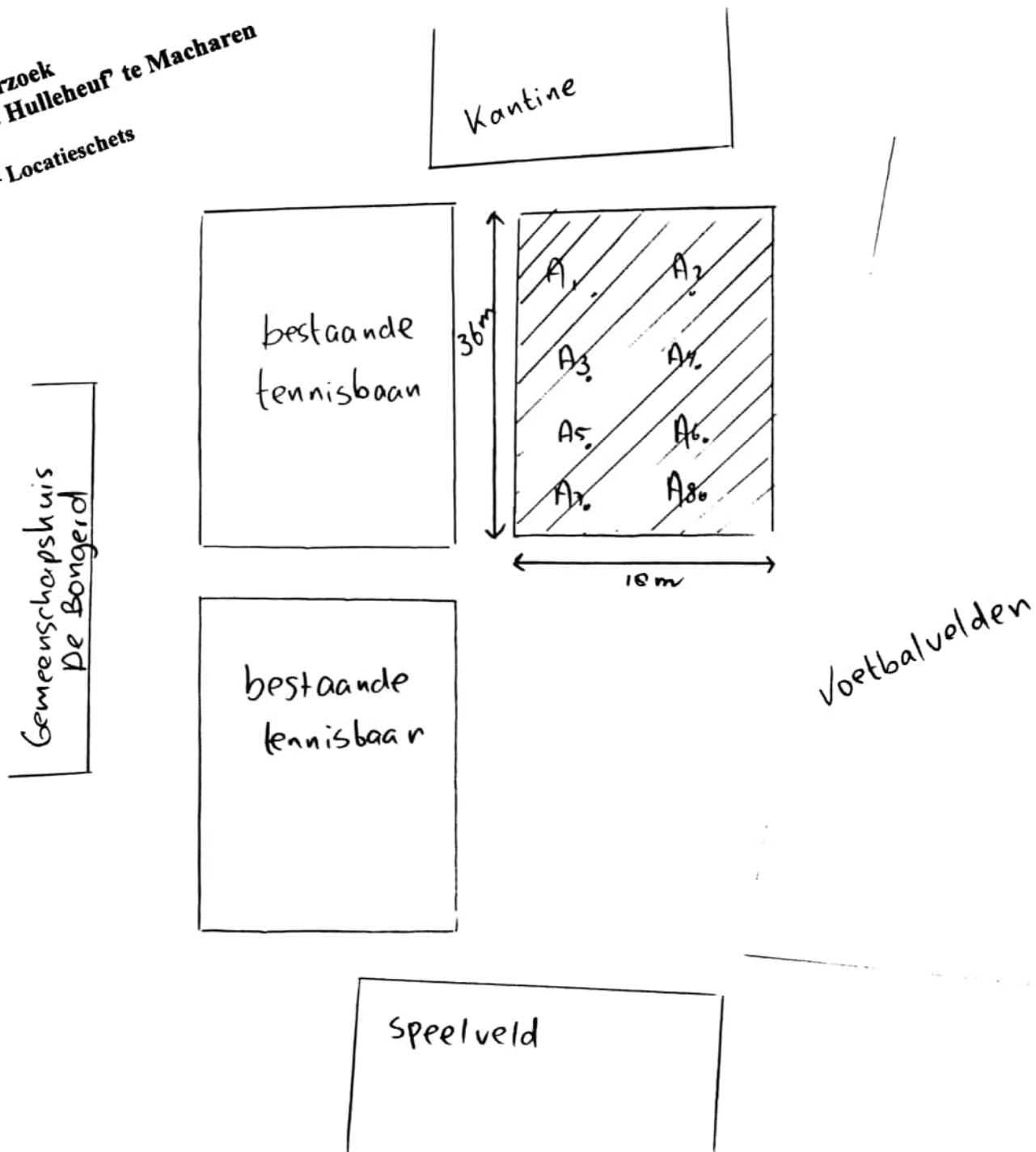
8.2. Conclusie.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de bovengrond op de onderhavige locatie niet verontreinigd is.

Gelet op bovenstaande is er **geen bezwaar** om de af te graven toplaag tot 0,40 m-mv af te voeren (circa 260 m³) en aan te wenden. De aanwezige af te graven en af te voeren grond geeft op basis van de resultaten van de onderzochte parameters geen verhoogd risico voor de volksgezondheid.

Hoogachtend,

Bodemonderzoek
 Project 'De Hulleheuf' te Macharen
 Bijlage 2 – Locatieschets



/// = onderzochte
 locatie
 $18 \times 36 \times 0.40 \text{ m} = 260 \text{ m}^3$

VERANTWOORDING

Titel VERKENNEND BODEMONDERZOEK HOOGSTRAAT 13 TE MARCHAREN

Opdrachtgever 



Projectnummer 12185

Datum 31 januari 2011

Opsteller mevr. R. Heesen

Autorisatie de heer J.B.P. van der Stroom

handtekening

handtekening

Boormeester(s) de heer R. Reinders

de heer B. de Koning

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



BRL 2000:2001

BRL 2000:2002

6

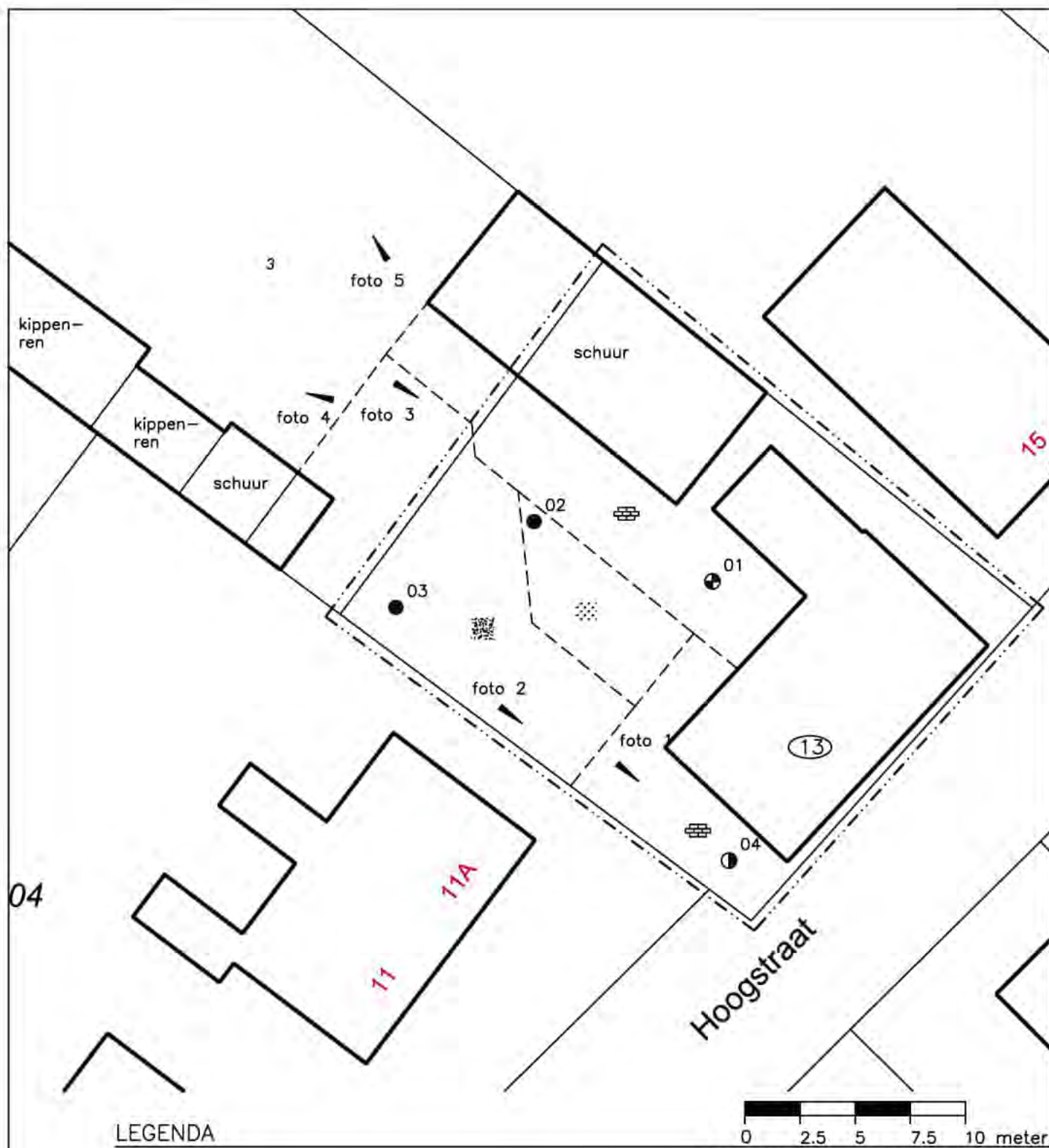
CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Hoogstraat 13 te Marcharen, kadastraal bekend als gemeente Megen, sectie H, nummer 3, blijkt dat de bovengrond van de vaste bodem licht verontreinigd is met koper, lood, kwik en PAK. Deze aangetoonde verhoogde gehalten hangen hoogstwaarschijnlijk samen met de aanwezige bijmengingen. Zowel de boven- als ondergrond zijn niet noemenswaardig verontreinigd met barium en zink. In het grondwater zijn geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond. Op basis van deze resultaten dient de hypothese, zoals verwoord in paragraaf 2.4, in principe verworpen te worden. De gevolgde strategie is echter als voldoende te beschouwen. De uitvoering van een aanvullend of nader onderzoek is, ons inziens, niet zinvol. Tegen de toekomstige bestemmingsplanwijziging en de toekomstige bebouwing van de onderzoekslocatie zijn, ons inziens, geen zwaarwegende milieuhygiënische bezwaren aan te voeren.

Indien grond afgevoerd moet worden van de locatie, dient rekening gehouden te worden met gebruiksbeperkingen van de vrijkomende grond. Conform de Regeling bodemkwaliteit mag de grond slechts onder voorwaarden worden hergebruikt. Eventueel vrijkomende grond mag echter wel op de locatie worden hergebruikt. Op basis van dit rapport kan de grond binnen de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Oss worden hergebruikt. Indien de grond buiten de grenzen van de bodemkwaliteitskaart toegepast zal worden, dient een partijkeuring conform het BRL SIKB 1000 VKB protocol 1001 uitgevoerd te worden of dient de grond naar een daartoe erkende verwerker worden afgevoerd.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.



LEGENDA

-  Klinker
-  grindverharding
-  Onverhard

-  Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter - mv)
-  Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter - mv)
-  Boring met peilbuis
-  Huisnummer
-  Bebouwing
-  Onderzoekslocatie



Tekening : 11.12185	Schaal : 1:250	Gemeente: MEGEN
Datum : 24-01-2011	Getekend: MV	Sectie: H
NIPA milieutechniek b.v.	Formaat : A4	Perceelsnr.: 3
		
Projectcode : 12185 Adres : Hoogstraat 13 te Macharen		

Juni 2016

Verkennd bodemonderzoek
Dorpstraat 68 te Macharen

Opdrachtgever : XXXXXXXXXX
Contactpersoon : Zie opdrachtgever

Projectnummer : DST.375416
Rapportagedatum : 27-06-2016

Het voorliggend onderzoek is uitgevoerd onder de “Algemene Voorwaarden Van Oort Bodemonderzoek BV” die ter inzage liggen op het kantoor aan de Zoggelsestraat 15a te Heesch en de Kamer van Koophandel te 's-Hertogenbosch.

Van Oort Bodemonderzoek BV is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 2000 (EC-SIK-20257) en beschikt over een kwalibo-erkenning (mem-27581-04212).



7 Samenvatting en advies

Op de locatie aan de Dorpstraat 68 te Macharen is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning. Kadastraal staat de locatie bekend als; gemeente Megen, sectie H, nummer 668.

Het doel van het onderzoek is om vast te stellen of de bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de nieuwbouw van een woonhuis. In het algemeen betekent dit het vaststellen of grond en/of grondwater verontreinigingen bevat en zo ja, wat hiervan de aard en concentraties zijn.

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5740. De onderzoeksstrategie is afgestemd op het vooronderzoek (historie). Gebruik is gemaakt van de onderzoeksopzet voor een onverdachte locatie (ONV).

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002. De analyses zijn uitgevoerd door het milieulab van Alcontrol BV (AS3000).

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen verontreinigingen of andere bijzonderheden waargenomen. In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek kort samengevat.

Laboratoriumonderzoek

-
- *Bovengrond* : > Aw; PAK
 - *Ondergrond* : > Aw; Kobalt en zink
 - *Grondwater* : < Sw
-

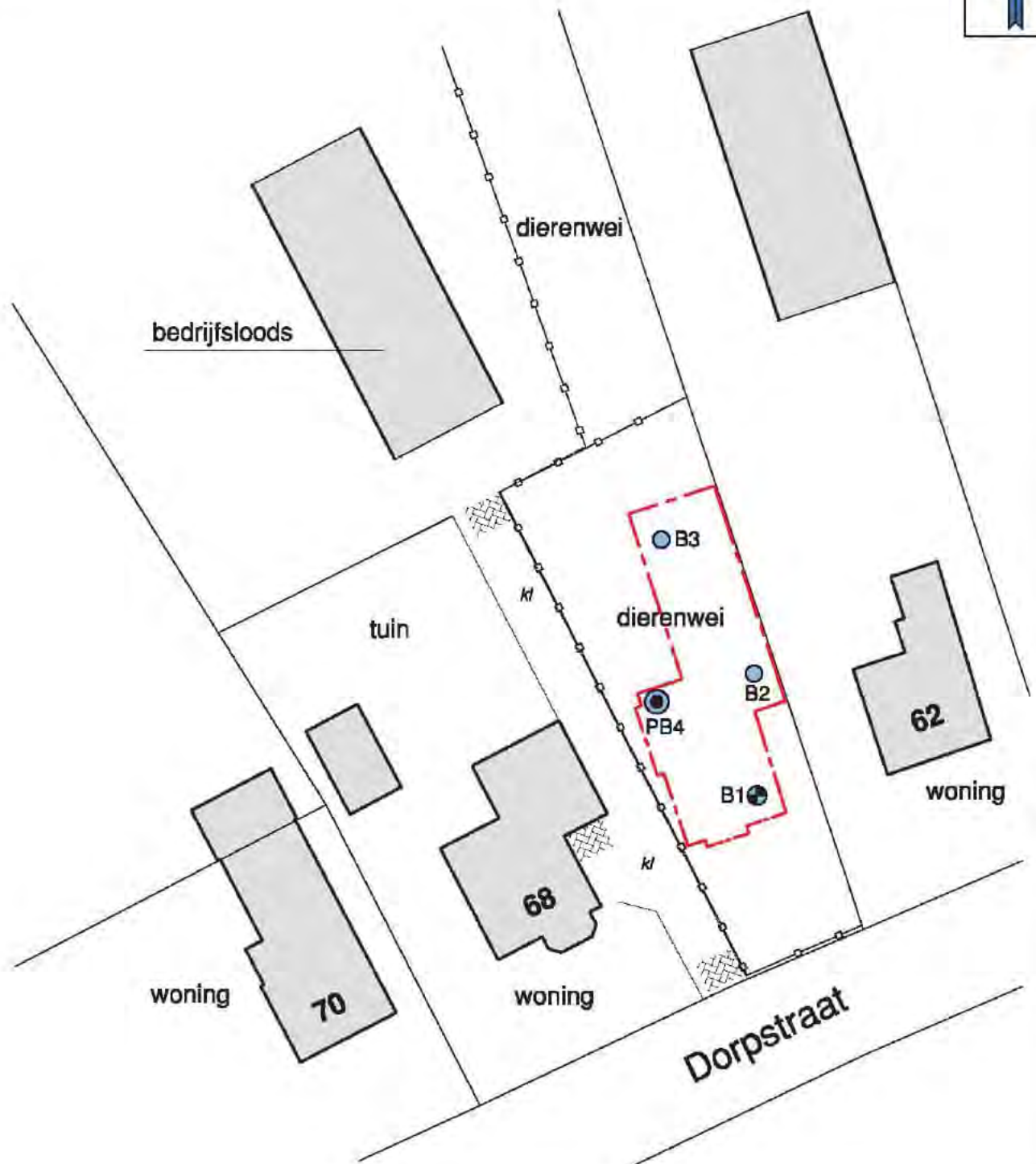
Aw= Achtergrondwaarde, Sw= Streefwaarde, Tw= Tussenwaarde, Iw= Interventiewaarde

In de boven- en ondergrond zijn lichte verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is niet verontreinigd. Voor een mogelijke verklaring wordt verwezen naar het vorige hoofdstuk.

Op basis van het totaal aan onderzoeksgegevens behoeft de bodemkwaliteit naar ons inziens geen belemmering te vormen voor de nieuwbouw van een woonhuis. Er is geen aanleiding tot een vervolgonderzoek.

Vanwege de aangetroffen lichte verontreinigingen dient bij grondverzet rekening te worden gehouden met mogelijke gebruiksbependingen bij hergebruik van de vrijkomende grond op een andere locatie.

Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek voor te leggen aan de gemeente Oss. Als onderzoeksbureau hebben we een adviserende taak. Het bevoegd gezag bepaald of het onderzoek volstaat en/of aanvullend onderzoek noodzakelijk is.



- Ondiepe boring (0,5 m-mv)
- ⊕ Diepe boring (2,0 m-mv of 0,5 m-gws)
- Peilbuis
- Onderzoekslocatie



Titel: Verkennend bodemonderzoek
Dorpstraat 68 te Macharen

Opdrachtgever: [REDACTED]

Datum: Juni 2016

Projectnummer: DST.375416

Schaal (+/-): 1:500

DATUM 1 maart 2018
KENMERK 16528-NvV-1217341
CONTACTPERSOON N.P.M.J. van Venrooij
TELEFOONNUMMER +31 (0)412 – 65 50 58
BIJLAGE Diversen
ONDERWERP Resultaten bodemonderzoek

Aan

Geachte [REDACTED],

Hierbij doe ik u de resultaten toekomen van het uitgevoerde actualiserend bodemonderzoek en een verkennend asbestonderzoek op het perceel Hoogstraat 13 te Macharen.

Algemeen

In 2011 is een verkennend bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd door NIPA milieutechniek b.v. (project 10.12182, d.d. 31 januari 2011). Het bevoegd gezag heeft aangegeven dat na sloop van de bebouwing de kwaliteit van de bovengrond geactualiseerd dient te worden afgeleid van de NEN 5740 aangevuld met OCB (in verband met een voormalige boomkwekerij). Aanvullend is een verkenend asbestonderzoek conform de NEN 5897 uitgevoerd ter plaatse van de puinverharding onder de grindlaag.

Werkzaamheden actualiserend bodemonderzoek

Verdeeld onder de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 500 m² zijn afgeleid van de NEN 5740 volgens de strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming vier boringen verricht 0,5 meter -mv. Opgemerkt wordt dat per 0,25 meter is bemonsterd in verband met de verdenking tot een verontreiniging van bestrijdingsmiddelen in de bouwvoor.

Twee bovengrond(meng)monsters zijn geanalyseerd op de parameters van het standaard pakket voor grond vanuit de NEN 5740 aangevuld met bestrijdingsmiddelen. Voor de berekening van de gestandaardiseerde meetwaarden zijn van de mengmonsters tevens de percentages aan lutum en organisch stof bepaald.

Werkzaamheden asbestonderzoek

Conform de strategie voor een “open halfverharding” vanuit de NEN 5897 zijn verdeeld over circa 75 m² drie gaten gegraven tot de onderzijde van de puinlaag.

De gegraven gaten hebben een afmeting van 0,30x0,30 meter en een diepte van circa 0,27 meter – mv en zijn visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbest. Zintuiglijk is op de zeef geen asbest-verdacht materiaal aangetroffen. Het vrijgekomen materiaal is gezeefd en visueel beoordeeld. Van de fijne fractie is één mengmonster samengesteld dat is geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

Resultaten actualiserend bodemonderzoek

Het perceel is plaatselijk verhard met klinkers. Plaatselijk is een halfverharding van grind aanwezig met daaronder een puinlaag. Het overige deel van het terrein is onverhard. De bodem bestaat tot circa 0,35 à 0,50 meter -mv uit klei met hieronder matig fijn zand. Ter plaatse van boring 104 is de bodem vanaf maaiveld tot minimaal 0,5 meter -mv opgebouwd uit matig fijn zand. Ter plaatse van alle boringen is een zwakke bijmenging met baksteenresten aangetroffen. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk verder geen bijzonderheden waargenomen die op een mogelijke bodem-verontreiniging duiden. Hierbij is ook gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

In onderstaande tabel is de monsterselectie opgenomen.

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM1 (klei)	0,00 - 0,35	101 (0,00 - 0,35) 102 (0,00 - 0,25)	Standaardpakket, lutum + organische stof, OCB
MM2 (zand)	0,25 - 0,50	104 (0,25 - 0,50)	Standaardpakket, lutum + organische stof, OCB

De analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in onderstaande tabel.

Analysemonster	Bijmengingen	Traject (m -mv)	> AW	> T	> I
MM1 (klei)	baksteenresten	0,00 - 0,35	Kwik Zink	-	-
MM2 (zand)	baksteenresten	0,25 - 0,50	Barium Kobalt Zink PCB	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde

De baksteenhoudende bovengrond is licht verontreinigd met kwik en zink. De baksteenhoudende ondergrond blijkt licht verontreinigd met barium, kobalt, zink en PCB. De aangetoonde gehalten kunnen samenhangen met de aangetroffen bijmengingen. Opgemerkt wordt dat geen verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen zijn gemeten.

De aangetoonde gehalten zijn dermate laag dat de uitvoering van een aanvullend of nader onderzoek, ons inziens, niet zinvol is. Tegen de bebouwing van de onderzoekslocatie zijn, ons inziens, geen zwaarwegende milieuhygiënische bezwaren aan te voeren.

Resultaten asbestonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden van het asbestonderzoek is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Van de fijne fractie is één mengmonster samengesteld (MMA1: G1 t/m G3). In het mengmonsters van de fijne fractie is analytisch geen asbest aangetoond.

Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat VB-002 door de heer R. Reinders.

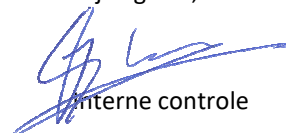
NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2008 gecertificeerd onderzoeksbureau. Tevens is NIPA milieutechniek b.v. op grond van artikel 12 van het Besluit bodemkwaliteit (gewijzigd als bedoeld in artikel 9 van het Besluit bodemkwaliteit) erkend voor de werkzaamheid "Veldwerk". Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

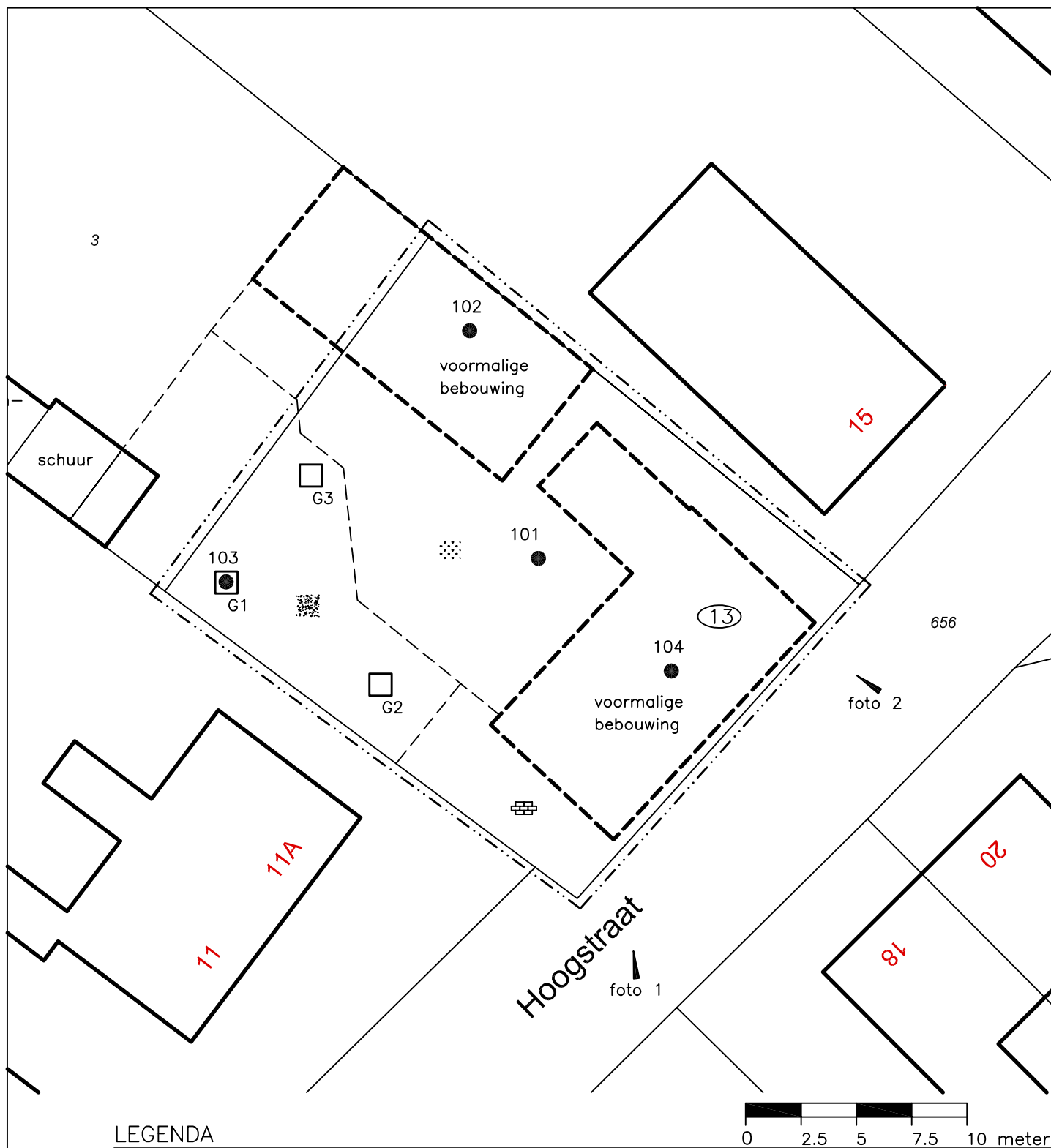
- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2003 – Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

NIPA milieutechniek b.v. verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Hopende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd, met vriendelijke groet,


N.P.M.J. van Venrooij
projectleider


interne controle



LEGENDA

Aan de maatvoering van deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.

-  Klinker
-  grindverharding
-  Onverhard

-  Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)
-  Inspectiegat t.b.v asbestonderzoek
-  Huisnummer
-  Bebouwing
-  Onderzoekslocatie



Tekening : 18.16528	Schaal : 1:250	Gemeente: MEGEN
Datum : 06-02-2018	Getekend: MV	Sectie: H
NIPA milieutechniek b.v.	Formaat : A4	Perceelsnr.: 3
		
Projectcode : 16528 Adres : Hoogstraat 13 te Macharen		

WBB (Grond)- AA082804284 - Hoogstraat 5 te Macharen

AnalyseMonster	Van	Tot	Lutum	Organische stof (humus)	arsen opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	cadmium opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	chroom opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	koper opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	kwik opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	lood opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	minerale olie koolwaterstoffractie C10-C40	nikkel opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	zink opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	Droge stof	EOX	PAK 10 VROM
BG1	0.00	2.50	23,8	3,7	-11,71154	-0,34115	29,71311	21,71429	0,05573	32,90323	-18,91892	22,78107	121,3076	83,6	-0,2	0,33
BG2	0.00	0.50			-15	-0,4	11	-5	-0,04	-15	-10	9,2	33	88,6	-0,2	-0,2
OG	0.00	2.50			-15	0,62	32	15	0,062	29	-10	31	110	82,3	-0,2	-0,2

WBB (Grond)	Legenda
>I	De meetwaarde is groter dan de interventiewaarde (I)
>I	Overschrijding Interventiewaarde
Ind	Industrie: De meetwaarde is groter dan de hoogstewaarde
Ind	Industrie: De meetwaarde is groter dan de middelstewaarde en is kleiner of gelijk aan de hoogstewaarde
>AW	Overschrijding Achtergrondwaarde
W	Wonen: De meetwaarde is groter dan de laagstewaarde en is kleiner of gelijk aan de middelstewaarde
<AW	De meetwaarde is kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
<AW	Voldoet aan Achtergrondwaarde
	Geen toetsoordeel ontvangen
ASB	Asbest voldoet

WBB (Water)- AA082804284 - Hoogstraat 5 te Macharen

AnalyseMonster	Van	Tot	pH	Geleidendheid	nikkel opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	arseen opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	cadmium opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	chrom opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	koper opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	kwik opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	lood opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	minerale olie koolwaterstoffrac C10-C40	zink opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	BTEX (som)	EC correctiefactor	pH	VOX
PB1	0.00	2.50	6,55		21	-7	-0,28	-0,7	-7	-0,035	-7	-35	-14	-0,8	0,702	6,55	-2,5

WBB (Water)	Legenda
>I	De meetwaarde is groter dan de interventiewaarde (I)
>I	Overschrijding Interventiewaarde
S>I	De meetwaarde is groter dan de streefwaarde (S) en is kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
S>I	Overschrijding Streefwaarde
<S	De meetwaarde is kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
<S	Voldoet aan Streefwaarde
	Geen toetsoordeel ontvangen

WBB (Grond)- AA082803800 - Dorpstraat 62 te Macharen

AnalyseMonster	Van	Tot	Lutum	Organische stof (humus)	arseen opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	cadmium opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	chroom opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	koper opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	kwik opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	lood opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	nikkel opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	zink opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	EOX	Minerale olie (totaal)	PAK 10 VROM
MMB1	0.00	4.70	14	38,5	4,99444	-0,16824	21,79487	17,03226	0,05788	33,17073	20,41667	102,83806	-0,1	-4,66667	0,36
MMO2	0.00	4.70			13	-0,4	34	14	0,08	27	32	110	-0,1	-20	

WBB (Grond)	Legenda
>I	De meetwaarde is groter dan de interventiewaarde (I)
>I	Overschrijding Interventiewaarde
Ind	Industrie: De meetwaarde is groter dan de hoogstewaarde
Ind	Industrie: De meetwaarde is groter dan de middelstewaarde en is kleiner of gelijk aan de hoogstewaarde
>AW	Overschrijding Achtergrondwaarde
W	Wonen: De meetwaarde is groter dan de laagstewaarde en is kleiner of gelijk aan de middelstewaarde
<AW	De meetwaarde is kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
<AW	Voldoet aan Achtergrondwaarde
	Geen toetsoordeel ontvangen
ASB	Asbest voldoet

WBB (Water)- AA082803800 - Dorpstraat 62 te Macharen

AnalyseMonster	Van	Tot	pH	Geleidendheid	Naftaleen	arseen opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	cadmium opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	chroom opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	koper opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	kwik opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	lood opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	nikkel opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	zink opgeloste fractie (bijv. na filtratie)	BTEX (som)	EC correctiefactor	EOX	Fenolindex	pH	VOX
pb04	0.00	4.70	5,6		-0,14	-3,5	-0,28	-0,7	-3,5	-0,035	-7	-7	23	-1	1100	-1	-5	5,6	-1

WBB (Water)	Legenda
>I	De meetwaarde is groter dan de interventiewaarde (I)
>I	Overschrijding Interventiewaarde
S>I	De meetwaarde is groter dan de streefwaarde (S) en is kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
S>I	Overschrijding Streefwaarde
<S	De meetwaarde is kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
<S	Voldoet aan Streefwaarde
	Geen toetsoordeel ontvangen

kiwa

KIWA N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon (070) 395 35 35
Telefax (070) 395 34 20
Telex 32480 kiwa nl

OPDRACHTGEVER



SANERING-CERTIFICAAT REIS-HBO

betreffende de sanering van ondergrondse
opslagtanks

ALLEEN GELDIG MET REGISTRATIENUMMER KIWA
EN DATUM

PLAATS VAN DE INSTALLATIE

DORPSTRAAT 58
5367 AM MACHAREN
Gemeente Oss

datum van melding datum van sanering

940809

940825

OMVANG VAN DE INSTALLATIE

inhoud in liters

soort product

3000

HBO/water

OPMERKINGEN

CONTROLE VAN DE BODEM

de bodem rondom de gesaneerde tank is onderzocht op verontreiniging door product uit de tank

☒ [X] verontreiniging werd niet aangetroffen.

☐ [] aangezien verontreiniging werd aangetroffen is het bevoegde gezag gewaarschuwd.

WIJZE VAN SANEREN

de tankinstallatie is na leegzuigen:

☐ [] verwijderd, de tank is naar een geaccepteerd verschrotingsbedrijf afgevoerd.

☒ [X] gevuld met zand.

☒ [X] inwendig gereinigd.

SANERINGSWERKZAAMHEDEN

de saneringswerkzaamheden zijn - voorzover onder opmerkingen niet anders is aangegeven -
geheel in overeenstemming met de voorschriften uitgevoerd.

UITVOERING

verantwoordelijk
uitvoerder

saneringsbedrijf

handtekening

datum

A. Wellner

ISOTANK
Waldijk 5
4184 EK Opijnen

7 september 94

0727/350.00 B

registratienummer

REGISTRATIE KIWA

A.22724

kiwa®

REIS 87/01

exemplaar certificaat bestemd voor

geel	eigenaar	blauw	provincie
groen	gemeente	rose	saneringsbedrijf
wit	KIWA		

