



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

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

De heer Van Mook
Kampsestraat 29
6657 AA BOVEN-LEEUVEN

REF.: B21.8236/Brfrpp-01/MS
DATUM, 7 juli 2021

**Onderwerp: Resultaten historisch onderzoek en verkennend bodemonderzoek,
Kampsestraat 29 te Boven-Leeuwen**

Geachte heer Van Mook,

Hierbij doen wij u de briefrapportage met de resultaten toekomen van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek, inclusief historisch onderzoek, voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Kampsestraat 29 te Boven-Leeuwen.

Aanleiding en doel

De aanleiding tot de onderzoeken betreft de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling. Het onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie teneinde te bepalen of er bezwaren bestaan tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling.

Beschikbare informatie

Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Kampsestraat 29 te Boven-Leeuwen en staat kadastraal bekend als de gemeente Wamel, sectie N, nummer 738 (ged.). De locatie betreft een braakliggend weiland ten zuiden van de woning en heeft een totale oppervlakte van circa 3.000 m². Het voornemen bestaat om de locatie te herontwikkelen ten behoeve van nieuwbouw van 2 (vrijstaande) woningen.

Historisch onderzoek

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek dient een historisch vooronderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5725:2017. Door Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) zijn de relevante gegevens van de websites van de omgevingsdienst Rivierenland (ODR), provincie Gelderland, www.bodemloket.nl, www.topotijdreis.nl, www.google.nl en www.kadaster.nl bestudeerd.

Bodemkwaliteitsgegevens

Volgens het Bodemloket en de website van de provincie Gelderland (Geoweb) zijn van de onderzoekslocatie geen voorgaande onderzoeken bekend. Wel is een indicatief onderzoek bekend van de ten zuiden gelegen watergang uit 1993 (Oriënterend onderzoek wb. Vogelzang, BKH Adviesbureau, BA127015/233K/G, d.d. 16-03-1993). De gegevens zijn opgevraagd en vervolgens aangeleverd door de provincie Gelderland. Uit de gegevens is gebleken dat in de watergangen in de omgeving, waaronder aangrenzend aan de locatie, bij eerder onderzoek verhoogde gehalten voor PAK en bestrijdingsmiddelen (OCB) waren aangetoond.

In het onderzochte slib in de watergang direct ten zuiden van onderhavige locatie bleken slechts licht verhoogde gehalten voor PAK en OCB aanwezig te zijn. De oorzaak voor de verhoogde gehalten voor PAK werd niet genoemd. De verhoogde gehalten voor OCB werden toegeschreven aan de boomgaarden in de omgeving, waaronder onderhavige locatie.

Interactieve bodemkwaliteitskaart ODR (Grondverzetviewer Rivierenland)

Op basis van de interactieve bodemkwaliteitskaart is onderhavige locatie gelegen in zone Buitengebied (functie Overig). Zowel de boven- als ondergrond dient te voldoen aan de achtergrondwaarde.

Historisch kaartmateriaal / google

Op basis van het historisch kaartmateriaal is de locatie altijd onbebouwd geweest. Op het kaartmateriaal tussen 1957 en 1993 zijn boomgaarden zichtbaar op en nabij de locatie. Op het kaartmateriaal tot 1957 is mogelijk een voormalige sloot zichtbaar. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen op het historisch kaartmateriaal. Op basis van de huidige gegevens afkomstig van Google is tegen de onderzoekslocatie een transformatorhuisje aanwezig. Hier is de bodem mogelijk verdacht op het voorkomen van transformatorolie en/of PCB.

Asbest

Aangezien de locatie voor zover als bekend altijd onbebouwd is geweest, kan de locatie vooralsnog als onverdacht op het voorkomen van asbest worden beschouwd. Indien op de locatie (asbestverdachte) puinbismengingen of asbestverdachte plaatmaterialen worden aangetroffen, dient de locatie alsnog als verdacht te worden beschouwd op het voorkomen van asbest.

PFAS

Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en het directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij groundbanken en verwerkers. Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd en elders toegepast, dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. GenX betreft geen verdachte parameter voor deze regio.

Conclusie historische onderzoek

Uit de beschikbare informatie is gebleken dat voor de locatie de volgende aandachtspunten van toepassing zijn:

- Van de onderzoekslocatie zijn geen actuele gegevens van de bodemkwaliteit bekend.
- Uit www.topotijdreis.nl blijkt dat op en nabij de locatie de voormalige aanwezigheid van boomgaarden niet kan worden uitgesloten. Derhalve is de (oorspronkelijke) teeltlaag verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB). Tevens is mogelijk een slootdemping op de locatie aanwezig;
- Op basis van de huidige gegevens afkomstig van Google is tegen de onderzoekslocatie een transformatorhuisje aanwezig. Hier is de bodem mogelijk verdacht op het voorkomen van transformatorolie en/of PCB;
- De locatie als altijd onbebouwd geweest, derhalve is de locatie vooralsnog op het voorkomen van asbest in de bodem.

Op basis van de beschikbare informatie zijn er geen actuele gegevens bekend met betrekking tot de bodemkwaliteit ter plaatse van de locatie. Derhalve dient een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN5740. Hierbij dient aanvullend rekening gehouden te worden met de voormalige boomgaarden op en nabij locatie (OCB in teeltlaag), een mogelijke slootdemping en de aanwezigheid van een transformatorhuisje, aangrenzend aan de locatie.

Voor wat betreft asbest kan de locatie vooralsnog als onverdacht worden beschouwd.

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.

Regionale bodemopbouw

Op de onderzoekslocatie is een circa 5 meter dikke deklaag aanwezig. De deklaag is een slechte waterdoorlatende complexe eenheid behorend tot het Holocene en bestaat uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerende pakket is circa 28 meter dik en bestaat voornamelijk uit midden en grof zand van de Formaties van Kreftenheye en Peize en Waalre. Het eerste watervoerende pakket wordt van het tweede watervoerende pakket gescheiden door een circa 7 meter dikke scheidende laag, voornamelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand van de Formatie van Waalre.

Geohydrologie

De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is regionaal noordwestelijk gericht, richting de Waal. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is naar verwachting zuidelijk gericht, richting de nabijgelegen sloot en kan verder worden beïnvloed door overige lokale factoren, zoals het drainagepatroon, de ligging van rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen) en overig oppervlaktewater. De locatie is niet gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

Hypothese

Op basis van de reeds beschikbare informatie is voor de algemene bodemkwaliteit uitgegaan van een onverdachte hypothese met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Wel is de (oorspronkelijke) teeltlaag verdacht op het voorkomen van OCB en dient rekening gehouden te worden met 1 gedempte sloot. Tevens dient aanvullend rekening gehouden te worden met het transformatorhuisje, aangrenzend aan de locatie.

Voor wat betreft asbest wordt vooralsnog uitgegaan van een onverdachte locatie.

Onderzoeksopzet

Verkendend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

Voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit wordt de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL) met een oppervlakte van maximaal 3.000 m².

Aanvullend wordt een dwarsraai van 3 boringen tot 2,0 m-mv ter plaatse van de vermoedelijke sloot geplaatst en is een extra grondanalyse op een standaard NEN-pakket opgenomen in verband met het transformatorhuisje aangrenzend aan de onderzoekslocatie.

Teeltlaagonderzoek

Aanvullend wordt teeltlaagonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740:2009/A1:2016 met de onderzoeksstrategie voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) voor een oppervlakte van maximaal 3.000 m².

Hierbij worden werkzaamheden gecombineerd met de algemene kwaliteit.

Uitvoering

Algemeen/certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification). De veldwerkzaamheden zijn op 22 juni 2021 door de geregistreerde medewerkers de heer J.B. Koppelman en de heer C.C.G. van Rossum uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 6) protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 6).

Het grondwater uit peilbuis PB07 is, na een standtijd van minimaal 1 week en twee keer afpompen, op 30 juni 2021 door de geregistreerde medewerker de heer J.B. Koppelman bemonsterd, conform protocol 2002, het nemen van grondwatermonsters (versie 6).

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

Veldwerkzaamheden

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn in totaal 17 boringen (B01A-C t/m B13-AC) geplaatst, waarbij de raaiboringen B01-A-C en B13A-C zijn gesitueerd ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige sloot. De diepe boring B08 is tegen de perceelsgrens geplaatst nabij het naastgelegen transformatorhuisje. Ten behoeve van het grondwateronderzoek is de boring PB07 dieper doorgezet en afgewerkt als peilbuis. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor.

In tabel 1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen / peilbuis		
Circa 0,5 m-mv	Max. 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B02 t/m B06, B09 t/m B12	B01A-C, B08, B13A-C	PB07 (2,0-3,0)

Het grondwater uit peilbuis PB07 is op 30 juni 2021, na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen, bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage-troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

De situatieschets met de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen als bijlage 1.

Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,0 m-mv uit zwakt tot matig siltige klei. De bovengrond (tot 0,5 m-mv) is tevens zwak humeus.

Zintuiglijk zijn er in de bodem geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen of overige waarnemingen (zoals slib en/of olie-waterreacties) gedaan, die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. Tevens zijn, zowel op maaiveld als in de opgeboorde grond, zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen. Op basis hiervan is het definitief niet noodzakelijk om een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 uit te voeren. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Analyses en resultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (grond en grondwater). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 4.

Grond

Op basis van de onderzoeksopzet en zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden, zijn de onderstaande grondmengmonsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd. Aangezien ter plaatse van de vermoedelijke slootdemping geen afwijkende bodemopbouw is waargenomen, is de grond uit de raaiboringen gecombineerd met de algemene kwaliteit. De onderzochte grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW	> I
Algemene kwaliteit					
M01	Bovengrond, klei Zintuiglijk: - (nabij trafohuisje)	B08 (0,00 - 0,50)	NEN	Cd, Co, Cu, Ni, Zn	-
MM02	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B01B (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-
MM03	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B09 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50) B13B (0,00 - 0,50) PB07 (0,00 - 0,50)	NEN	Co	-
MM04	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B01B (0,50 - 1,00) B01B (1,50 - 2,00) B08 (1,00 - 1,50) B08 (1,50 - 2,00) B13B (1,00 - 1,50) B13B (1,50 - 2,00) PB07 (0,50 - 1,00) PB07 (1,00 - 1,50)	NEN	-	-

Vervolg tabel 2: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW	> I
Teeltlaag					
MMOCB01	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B01B (0,00 - 0,30) B02 (0,00 - 0,30) B03 (0,00 - 0,30) B04 (0,00 - 0,30)	OCB	-	-
MMOCB02	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B05 (0,00 - 0,30) B06 (0,00 - 0,30) B09 (0,00 - 0,30) PB07 (0,00 - 0,30)	OCB	-	-
MMOCB03	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B10 (0,00 - 0,30) B11 (0,00 - 0,30) B12 (0,00 - 0,30) B13B (0,00 - 0,30)	OCB	DDD, DDT	-

Toelichting bij tabel 2:

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

Grondwater

Het grondwatermonster met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten zijn in tabel 3 weergegeven.

Tabel 3: Peilbuis met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analyse-pakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB07	2,00 - 3,00	1,03	6,8	587	58	NEN	Ba	-

Toelichting bij tabel 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) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In het genomen grondwatermonster uit PB07 is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (< 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet (≤ 0,1 l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

Interpretatie analysesresultaten

Grond

Algemene kwaliteit

In het onderzochte monster M01 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,0-0,5 m-mv, klei), nabij het trafohuisje (B08), zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, koper, nikkel en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM03 van de van de zintuiglijk schone bovengrond (0,0-0,5 m-mv, klei) is een licht verhoogd gehalte voor kobalt aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

De aangetoonde verhoogde gehalten in (meng)monsters M01 en MM03 overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5 voor nader onderzoek. De overige onderzochte NEN-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de onderzochte mengmonsters MM02 en MM04 van de zintuiglijk schone boven- en ondergrond (klei) zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde NEN-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Teeltlaag

In de onderzochte mengmonsters MMOCB01 en MMOCB02 van de zintuiglijk schone teeltlaag (0,0-0,3 m-mv, klei) zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde OCB-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Mengmonster MMOCB03 van de zintuiglijk schone teeltlaag (0,0-0,3 m-mv, klei) bevat licht verhoogde gehalten voor DDD en DDT. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5 voor nader onderzoek. De overige onderzochte OCB-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het onderzochte grondwater uit peilbuis PB07 is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Het gehalte overschrijdt de betreffende streefwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte NEN-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Conclusies en aanbevelingen

Algemene kwaliteit

Voor de onderzoekslocatie werd voor de algemene kwaliteit de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan de gestelde hypothese aangenomen worden, aangezien in de grond en in het grondwater maximaal licht verhoogd gehalten voor enkele zware metalen zijn aangetoond.

Teeltlaag

Voor de teeltlaag werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de resultaten van het teeltlaagonderzoek kan de gestelde hypothese worden verworpen, aangezien in de teeltlaag enkel licht verhoogde gehalten voor DDD en DDT zijn aangetoond.

De aangetoonde verhoogde gehalten in de grond (inclusief teeltlaag) en grondwater betreffen overschrijdingen van de betreffende achtergrond- en streefwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden de indexwaarde van 0,5 niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

Met de uitgevoerde onderzoeken is ons inziens de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen aan de Kampsestraat 29 te Boven-Leeuwen in voldoende mate vastgesteld. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling.

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

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Autorisatie,

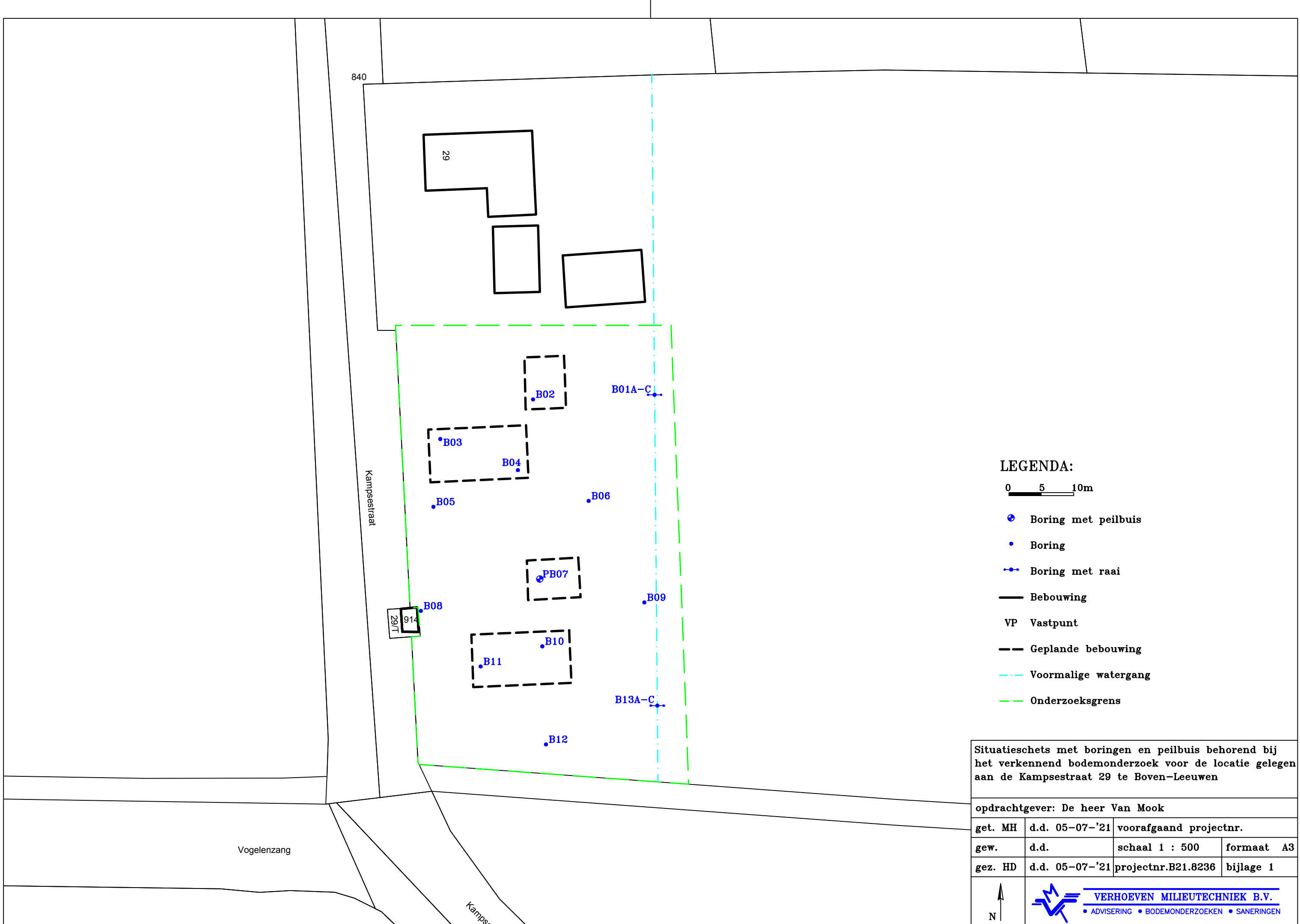


M. Schimmel MSc.
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

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

- Bijlagen:*
- 1. Situatieschets met geplaatste boringen en peilbuis*
 - 2. Analysecertificaten grond en grondwater*
 - 3. Boorprofiel beschrijvingen*
 - 4. Toetsingstabellen achtergrond-, streef- en interventiewaarden*
 - 5. Relevante historische gegevens*

Bijlage 1



Bijlage 2



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : MOOB
Uw projectnummer : B21.8236
SGS rapportnummer : 13487103, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8236. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam MOOB

Projectnummer B21.8236

Rapportnummer 13487103 - 1

Orderdatum 22-06-2021

Startdatum 22-06-2021

Rapportagedatum 29-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 M01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	76.6	78.9	77.7	68.3	78.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.7	3.3	3.1	0.8	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S					6.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	31	31	49	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	190	170	540	210	
cadmium	mg/kgds	S	0.68	0.41	0.41	0.26	
kobalt	mg/kgds	S	12	11	18	11	
koper	mg/kgds	S	33	30	25	18	
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.09	0.06	<0.05	
lood	mg/kgds	S	36	39	27	17	
molybdeen	mg/kgds	S	0.52	<0.5	0.71	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	36	36	41	38	
zink	mg/kgds	S	120	100	89	73	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.08	0.03	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.05	0.02	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.04	0.02	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.03	0.02	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.05	0.02	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.04	0.02	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.04	0.02	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.747 ¹⁾	0.374 ¹⁾	0.171 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S					<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Maarten Schimmel
Projectnaam MOOB
Projectnummer B21.8236
Rapportnummer 13487103 - 1

Orderdatum 22-06-2021
Startdatum 22-06-2021
Rapportagedatum 29-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 M01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S					<1
p,p-DDT	µg/kgds	S					1.8
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S					2.5 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S					<1
p,p-DDD	µg/kgds	S					<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S					1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S					<1
p,p-DDE	µg/kgds	S					4.2
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S					4.9 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds						8.8 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
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds						1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S					<1
alpha-HCH	µg/kgds	S					<1
beta-HCH	µg/kgds	S					<1
gamma-HCH	µg/kgds	S					<1
delta-HCH	µg/kgds	S					<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds						2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S					<1
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
cis-chloordaan	µg/kgds	S					<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S					1.4 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam MOOB

Projectnummer B21.8236

Rapportnummer 13487103 - 1

Orderdatum 22-06-2021

Startdatum 22-06-2021

Rapportagedatum 29-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 M01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds						20.7 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S					19.3 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	6	
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<5	<5	<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam MOOB

Projectnummer B21.8236

Rapportnummer 13487103 - 1

Orderdatum 22-06-2021

Startdatum 22-06-2021

Rapportagedatum 29-06-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam MOOB

Projectnummer B21.8236

Rapportnummer 13487103 - 1

Orderdatum 22-06-2021

Startdatum 22-06-2021

Rapportagedatum 29-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02		
007	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	77.3	72.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.0	9.0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	1.9
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	500
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	501.9 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	49
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	49.7 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	5.6	7.4
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.3 ¹⁾	8.1 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.1 ¹⁾	559.7 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 7 van 13

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam MOOB

Projectnummer B21.8236

Rapportnummer 13487103 - 1

Orderdatum 22-06-2021

Startdatum 22-06-2021

Rapportagedatum 29-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02
007	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03

Analyse	Eenheid	Q	006	007
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		21 ¹⁾	571.6 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	19.6 ¹⁾	570.2 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam MOOB

Projectnummer B21.8236

Rapportnummer 13487103 - 1

Orderdatum 22-06-2021

Startdatum 22-06-2021

Rapportagedatum 29-06-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam MOOB

Projectnummer B21.8236

Rapportnummer 13487103 - 1

Orderdatum 22-06-2021

Startdatum 22-06-2021

Rapportagedatum 29-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam MOOB

Projectnummer B21.8236

Rapportnummer 13487103 - 1

Orderdatum 22-06-2021

Startdatum 22-06-2021

Rapportagedatum 29-06-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9224178	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
002	Y9224743	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
002	Y9225065	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
002	Y9224168	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
002	Y9224522	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
002	Y9224402	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
002	Y9224739	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
003	Y9224500	22-06-2021	22-06-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam MOOB

Projectnummer B21.8236

Rapportnummer 13487103 - 1

Orderdatum 22-06-2021

Startdatum 22-06-2021

Rapportagedatum 29-06-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9224517	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
003	Y9224515	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
003	Y9225071	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
003	Y9224167	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
003	Y9224171	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
004	Y9224729	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
004	Y9224175	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
004	Y9224163	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
004	Y9224120	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
004	Y9224174	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
004	Y9224146	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
004	Y9224131	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
004	Y9224176	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
005	Y9224404	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
005	Y9224399	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
005	Y9224322	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
005	Y9224165	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
006	Y9224514	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
006	Y9224723	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
006	Y9224422	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
006	Y9224511	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
007	Y9224521	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
007	Y9225068	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
007	Y9224508	22-06-2021	22-06-2021	ALC201
007	Y9224753	22-06-2021	22-06-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam MOOB

Projectnummer B21.8236

Rapportnummer 13487103 - 1

Orderdatum 22-06-2021

Startdatum 22-06-2021

Rapportagedatum 29-06-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen M01M01

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

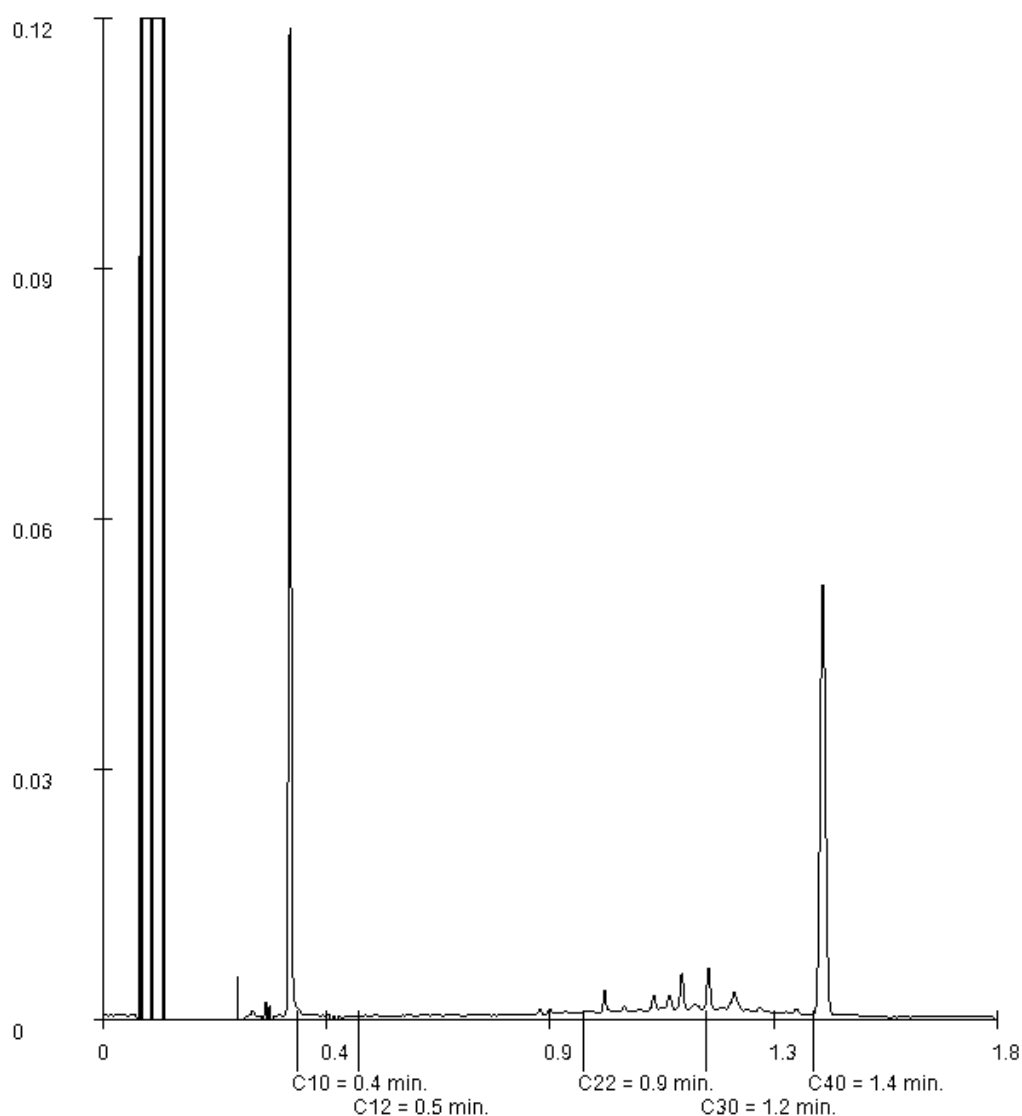
kerosine en petroleum C10-C16

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

Maarten Schimmel

Projectnaam MOOB

Projectnummer B21.8236

Rapportnummer 13487103 - 1

Orderdatum 22-06-2021

Startdatum 22-06-2021

Rapportagedatum 29-06-2021

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM04MM04

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

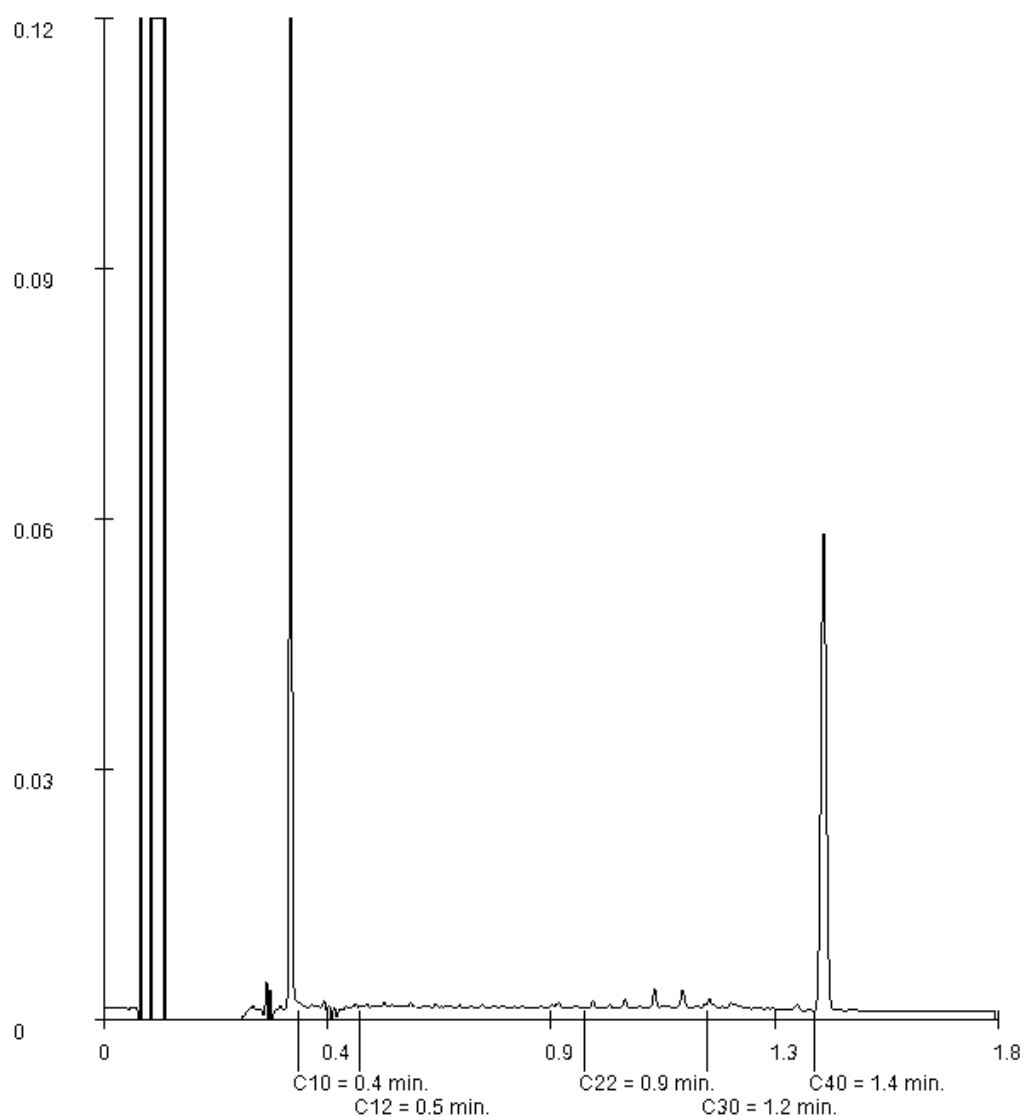
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : MOOB
Uw projectnummer : B21.8236
SGS rapportnummer : 13492652, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8236. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam MOOB

Projectnummer B21.8236

Rapportnummer 13492652 - 1

Orderdatum 30-06-2021

Startdatum 30-06-2021

Rapportagedatum 03-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB07 PB07		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	140	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
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 3 van 5

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam MOOB

Projectnummer B21.8236

Rapportnummer 13492652 - 1

Orderdatum 30-06-2021

Startdatum 30-06-2021

Rapportagedatum 03-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB07 PB07

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

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam MOOB

Projectnummer B21.8236

Rapportnummer 13492652 - 1

Orderdatum 30-06-2021

Startdatum 30-06-2021

Rapportagedatum 03-07-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam MOOB

Projectnummer B21.8236

Rapportnummer 13492652 - 1

Orderdatum 30-06-2021

Startdatum 30-06-2021

Rapportagedatum 03-07-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6977001	30-06-2021	30-06-2021	ALC236
001	B2025105	30-06-2021	30-06-2021	ALC204
001	G6976408	30-06-2021	30-06-2021	ALC236

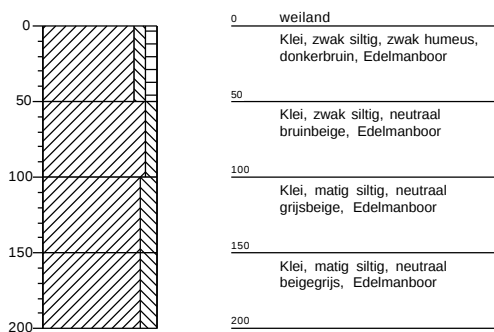
Paraaf :



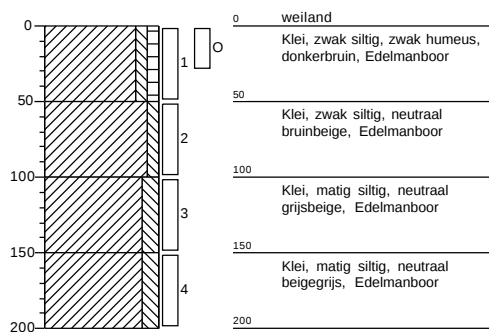
Bijlage 3

Boring: B01A

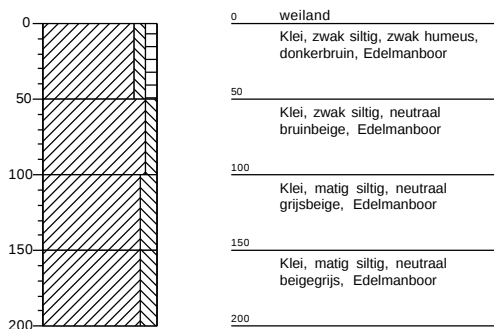
Datum: 22-6-2021

**Boring: B01B**

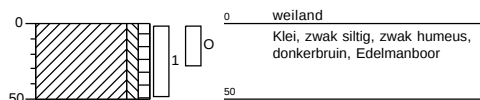
Datum: 22-6-2021

**Boring: B01C**

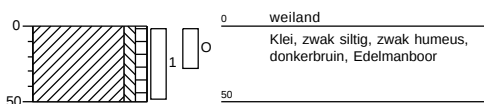
Datum: 22-6-2021

**Boring: B02**

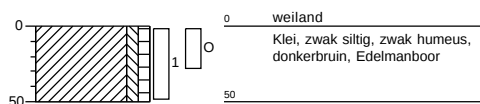
Datum: 22-6-2021

**Boring: B03**

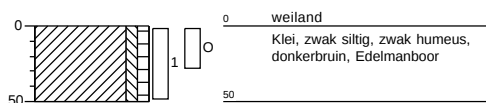
Datum: 22-6-2021

**Boring: B04**

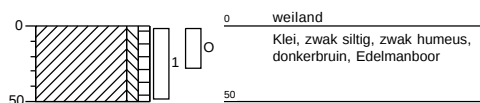
Datum: 22-6-2021



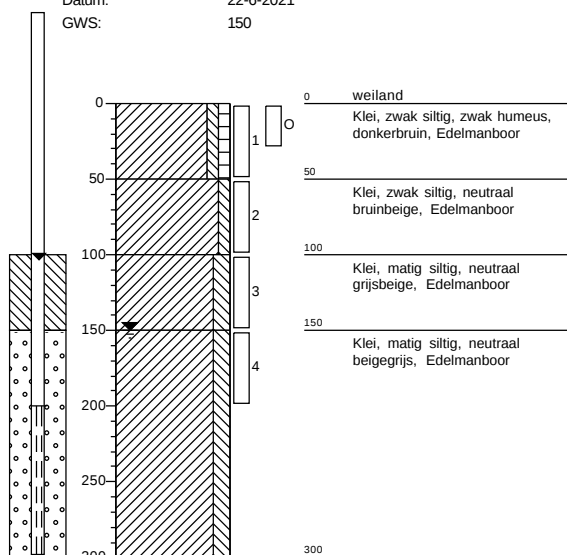
Boring: B05
Datum: 22-6-2021



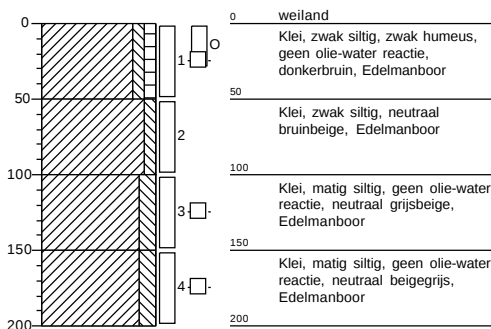
Boring: B06
Datum: 22-6-2021



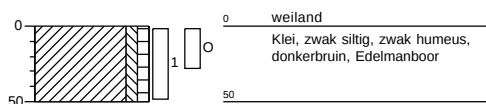
Boring: PB07
Datum: 22-6-2021
GWS: 150



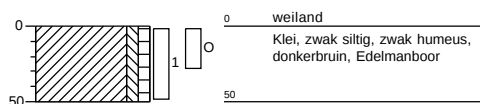
Boring: B08
Datum: 22-6-2021



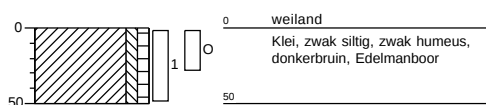
Boring: B09
Datum: 22-6-2021



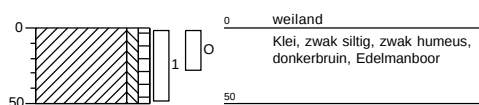
Boring: B10
Datum: 22-6-2021



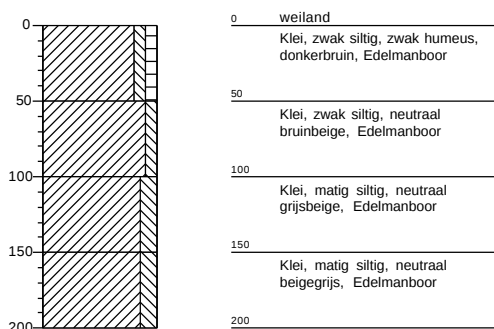
Boring: B11
Datum: 22-6-2021



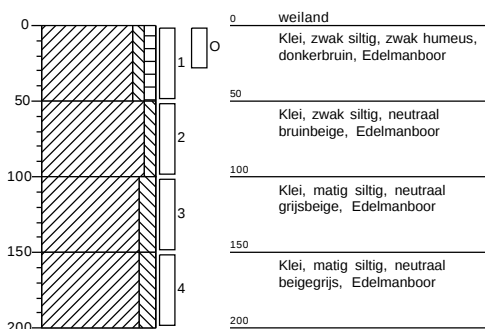
Boring: B12
Datum: 22-6-2021



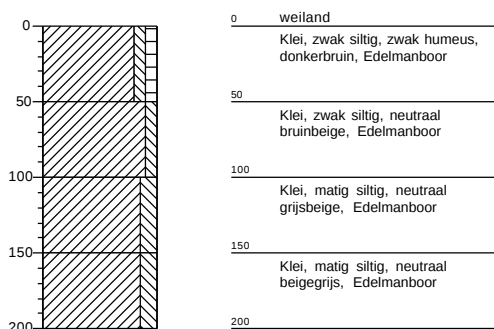
Boring: B13A
Datum: 22-6-2021



Boring: B13B
Datum: 22-6-2021



Boring: B13C
Datum: 22-6-2021



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

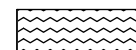
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

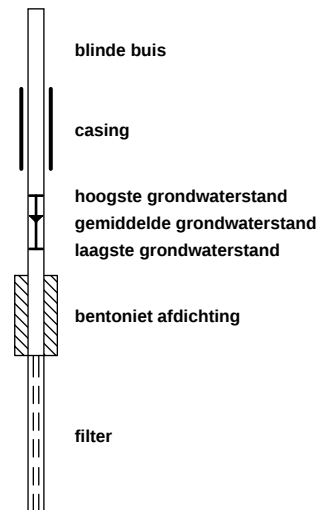


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

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

Grondmonster		M01			MM02			MM03		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode		13487103			13487103			13487103		
Boring(en)		B08			B01B, B02, B03, B04, B05, B06			B09, B10, B11, B12, B13B, PB07		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	6,70			3,30			3,10		
Lutum	% ds	13,00			31,0			31,0		
Datum van toetsing		30-6-2021			30-6-2021			30-6-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	190	310 ⁽⁶⁾		170	142 ⁽⁶⁾		540	452 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,68	0,85	0,02	0,41	0,47	-0,01	0,41	0,47	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	12	19	0,02	11	9	-0,03	18	15	0
Koper	mg/kg ds	33	44	0,03	30	30	-0,06	25	25	-0,1
Kwik	mg/kg ds	0,12	0,14	-0	0,09	0,09	-0	0,06	0,06	-0
Lood	mg/kg ds	36	44	-0,01	39	39	-0,02	27	27	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	0,52	0,52	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,71	0,71	-0
Nikkel	mg/kg ds	36	55	0,3	36	31	-0,07	41	35	0
Zink	mg/kg ds	120	170	0,05	100	95	-0,08	89	84	-0,1
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,05	0,05		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,04	0,04		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,03	0,03		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,05	0,05		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,04	0,04		0,02	0,02	
Fenantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,08	0,08		0,03	0,03	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,04	0,04		0,02	0,02	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,75	-0,02		0,37	-0,03		0,17	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<7,31	-0,01		<14,85	-0,01		<15,81	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	9 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<21	-0,04	<20	<42	-0,03	<20	<45	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	76,6	76,6		78,9	78,9		77,7	77,7	
Lutum	%	13			31			31		
Organische stof (humus)	%	6,7			3,3			3,1		

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

Grondmonster		MM04		
Grondsoort		Klei		
Certificaatcode		13487103		
Boring(en)		B01B, B01B, B08, B08, B13B, B13B, PB07, PB07		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,80		
Lutum	% ds	49,0		
Datum van toetsing		30-6-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	210	118 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,26	0,26	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	11	6	-0,05
Koper	mg/kg ds	18	14	-0,17
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0
Lood	mg/kg ds	17	14	-0,07
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	38	23	-0,19
Zink	mg/kg ds	73	51	-0,15
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<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		<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	68,3	68,3	
Lutum	%	49		
Organische stof (humus)	%	0,8		

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

Grondmonster		MMOCB01			MMOCB02			MMOCB03		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode		13487103			13487103			13487103		
Boring(en)		B01B, B02, B03, B04			B05, B06, B09, PB07			B10, B11, B12, B13B		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	6,20			8,00			9,00		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		30-6-2021			30-6-2021			30-6-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	<1	<1	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	78,5			77,3			72,6		
Organische stof (humus)	%	6,2			8,0			9,0		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	-0	<1	<1	-0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	<1	<1	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	<1	<1	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	<3,39			<2,63			<2,33		
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1 ⁽⁵⁾	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1 ⁽⁵⁾	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<2,26			<1,75			<1,56		
Aldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Endrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
DDE (som)	µg/kg ds	7,90			7,88			9,00		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1	-0,04	<1	<1	-0,04	<1	<1	-0,04
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	4,2			5,6			7,4		
DDD (som)	µg/kg ds	<2,26			<1,75			55,2		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	<1	<1	0
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		49	54	
DDT (som)	µg/kg ds	4,03			<1,75			558		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1	-0,13	<1	<1	-0,13	0,24		
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	1,8			<1			2,1		
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		500	556	
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<2,26			<1,75			<1,56		
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	-0	<1	<1	-0
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	19,3			19,6			570,2		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	20,7			21			571,6		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,5			1,4			501,9		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			49,7		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			6,3			8,1		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	8,8			9,1			559,7		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	31,1			24,5			634 ⁽⁵⁾		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB07		
Datum		30-6-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		3-7-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	140	140	0,16
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Bijlage 5

OPDRACHTGEVER: PROVINCIE GELDERLAND

**Verslag van onderzoek naar waterbodem-
verontreiniging in de watergang langs de
Vogelzang te Leeuwen**



WATERKWALITEITSBEHEERDER : ZUIVERINGSCHAP RIVIERENLAND
WATERKWANTITEITSBEHEERDER : POLDERDISTRICT
GROOT MAAS EN WAAL

GEMEENTE : WEST MAAS EN WAAL

Projectnaam : Vogelzang, Boven-Leeuwen
Projectfase : Oriënterend onderzoek
Projectcode : GE/437/09

Delft, 16 maart 1993

Postbus 5094, 2600 GB Delft
Telefoon 015-625299*
Telefax 015-619326
Bezoekadres: Poortweg 10 Delft

 **bkh adviesbureau**
raadgevende ingenieurs
milieu bouw infrastructuur

5.2. Risico's voor het milieu

Risico's voor het milieu worden geschat aan de hand van risico's voor het ecosysteem en risico's voor verdere verspreiding van de verontreinigingen in het milieu.

Ecosysteem

De aangetroffen gehalten liggen ver beneden de ecotoxicologische toetsingswaarden ("Beoordeling van risico's voor mens en milieu bij blootstelling aan bodemverontreiniging", RIVM, september 1991). Er bestaat geen ernstig risico voor het ecosysteem. Aangezien de basiskwaliteit van het slib wel overschreden wordt, kan er sprake zijn van enig risico. Dit risico voor het ecosysteem wordt echter gering geacht.

Verspreiding

Risico voor verspreiding van verontreinigingen wordt gering geacht, gezien de slechte oplosbaarheid (DDT en derivaten) en de binding aan organische deeltjes (PAK).

5.3. Eindconclusies risico's voor volksgezondheid en milieu

Risico's voor volksgezondheid en milieu worden gering geacht.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1. Conclusies

Het slib van de onderzochte sloten is licht verontreinigd met DDT, DDD en DDE. In twee monsters zijn lichte verontreinigingen van individuele PAK aangetroffen (chryseen en benzo(a)pyreen). Het grondwater is licht verontreinigd met individuele PAK.

Het monster uit het voorgaande onderzoek is ingedeeld in klasse 3 op basis van benzo(b)fluorantheen, beta-HCH en dieldrin. Dit monster is sterker verontreinigd dan de monsters uit het onderhavige onderzoek.

Het slib van monsters A1, B2, C2, D1, D2, D3 is ingedeeld in klasse 2. Monsters B1, E, C1 zijn ingedeeld in klasse 1. Monsters van de grondslag zijn ingedeeld in klasse 1(A1G) en klasse 2(D3G).

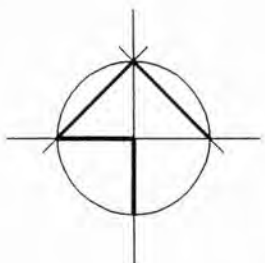
Als bron voor de DDT-verontreiniging is de boomgaard aan te wijzen. Bij slibmonsters welke zijn genomen langs een boomgaard is veelal klasse 2 slib aangetroffen (A1, B2, C2, D1, D2, D3). Bij slibmonsters welke zijn genomen langs weilanden is over het algemeen klasse 1 slib aangetroffen (C1, E, B1).

In totaal is er naar schatting circa 400 m³ klasse 2 slib (+ grondslag) aangetroffen.

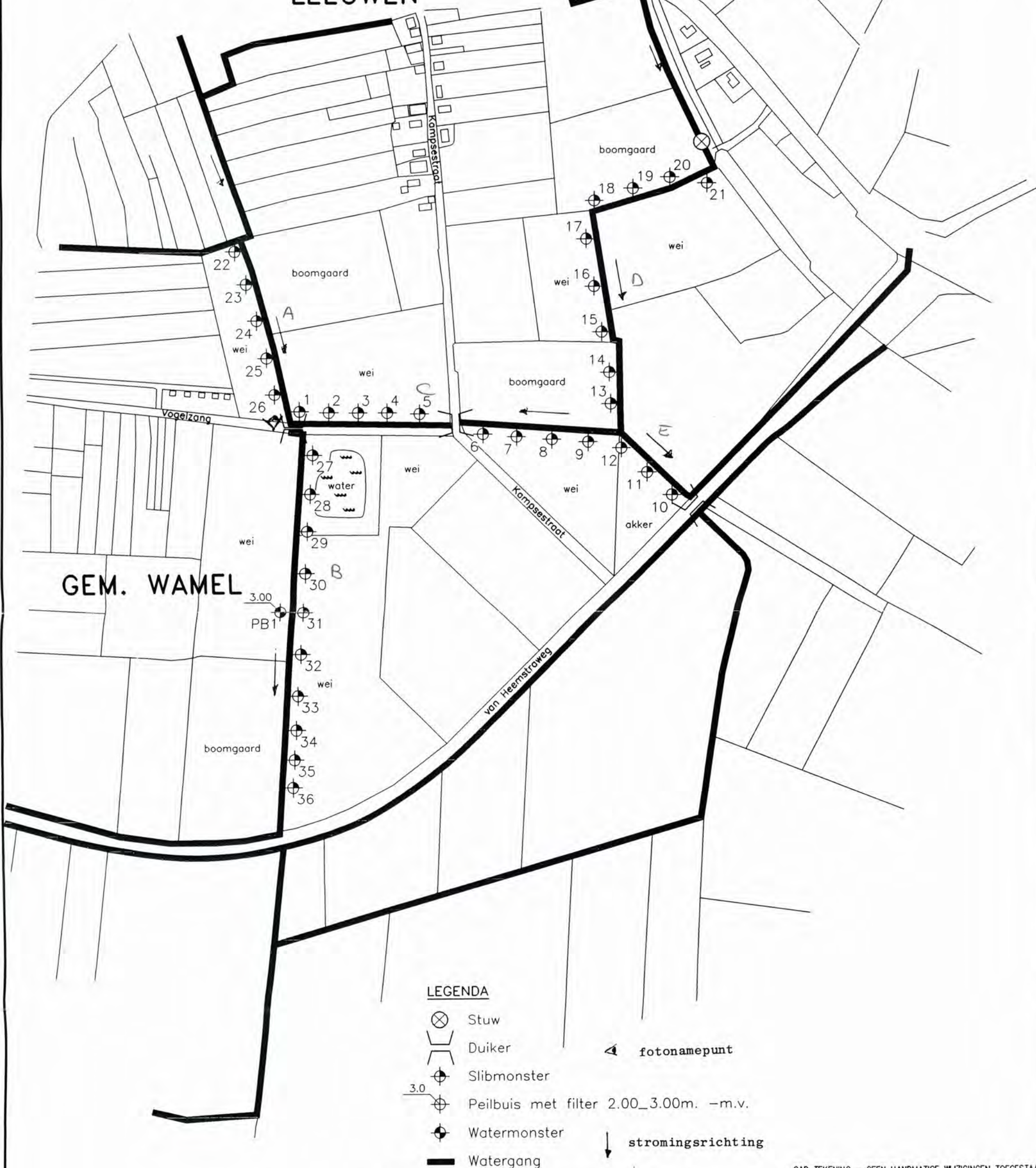
Er is een gering risico voor de volksgezondheid en het milieu.

6.2. Aanbevelingen

Bij het baggeren van de sloten moet ermee rekening worden gehouden dat vrijkomende verontreinigde specie niet zonder meer op de kant kan worden verwerkt.



BOVEN-
LEEUWEN



CAD TEKENING - GEEN HANDMATIGE WIJZIGINGEN TOEGESTAAN

PROVINCIE GELDERLAND
OO WABO. VOGELENZANG, BOVEN-LEEUWEN
LOKATIE PEILBUIS EN BORINGEN



bkh adviesbureau
raadgevende ingenieurs
milieu bouw infrastructuur

Postbus 5094, 2600 GB Delft
Telefoon 015-625299
Telefax 015-619326
Bezoekadres: Poortweg 10 Delft

PROJECT : BA 127015

BESTEK :

SCHAAL : 1:5000

GET. : BRO

d.d. 131092

TEKENING:

bijlage
2