



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse (bodem)onderzoeken

Perceel N 299 binnen deelgebied E3,
Plangebied Het Leeuwse Veld
te Beneden-Leeuwen

PROJECTNUMMER:

B21.8134D

Versie: 01

**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

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

RAPPORT:

Diverse (bodem)onderzoeken,
Perceel N 299 binnen deelgebied E3,
Plangebied Het Leeuwse Veld
te Beneden Leeuwen

PROJECTNUMMER:

B21.8134D
Versie: 01

OPDRACHTGEVER:

V.O.F. Leeuwse Veld

DATUM:

22 juli 2021

Auteur:

ing. M. Hennekes
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:

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

B21.8134D/R8134D-01/MH

SAMENVATTING

V.O.F. Leeuwse Veld heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse (actualiserende en aanvullende) bodemonderzoeken ter plaatse van kadastraal perceel N 299 binnen deelgebied E3, plangebied Het Leeuwse Veld te Beneden-Leeuwen.

Voorafgaand is een historisch onderzoek uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1] met kenmerk B21.8134/HO-BRF01/MS, d.d. 19 maart 2021. De aanleiding voor uitvoering van de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen onroerend goed transactie en toekomstige herontwikkeling ter plaatse van de diverse deelgebieden en de resultaten van het historisch onderzoek. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de NEN 5740/A1:2016, de NEN 5707:2015/C2:2017, de NEN 5897:2015/C2:2017 en afgeleid van de NTA 5755:2010.

De milieuhygiënische onderzoeken ter plaatse van de (voormalige boomgaard) op perceel 299 binnen deelgebied E3 hebben uiteindelijk tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (teeltlaag, inclusief PFAS en asbest) op de onderzoekslocatie actualiseren c.q. vast te stellen. Hierbij wordt intensief aandacht besteed aan het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB) in de teeltlaag, waarbij het actualiserend teeltlaagonderzoek tevens als doel heeft het vaststellen of sprake is van een (spoedeisend) geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tevens wordt aandacht besteed aan de voormalige brandplaats, waar in het verleden een matig verhoogd gehalte voor zink was aangetoond in de bovengrond, de beperkte puinverharding en een schuurtje met asbestverdachte dakbedekking (zonder goede afwatering).

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

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

Conclusies historisch onderzoek

Voorafgaand aan de diverse onderzoeken is reeds een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 (Verhoeven Milieutechniek B.V., kenmerk: B21.8134/HO-BRF01/MS, d.d. 19 maart 2021). Voor de volledigheid is het complete rapport opgenomen als bijlage 9.

In onderstaande tabel zijn voor de onderzoekslocatie (boomgaard op perceel 299 binnen deelgebied E3) de aandachtspunten/ verdachte deellocaties weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht aandachtspunten/verdachte activiteiten

Deelgebied	Onderdeel/deellocatie	Verdachte activiteiten/aandachtspunten	Oppervlakte/lengte
E3	(Vml) Boomgaard perceel 299	OCB in teeltlaag	± 8.000 m ²
	Voormalige brandplaats	Zware metalen en PAK in de bovengrond	± 10 m ²
	Slootdemping perceel 299	Demping/ verontreinigd slib	± 50 m

Op basis van de beschikbare informatie bestaat het vermoeden dat op de onderzoekslocatie een verontreiniging met OCB (DDE) in de teeltlaag aanwezig is. Tevens kan niet worden uitgesloten dat ter plaatse van de brandplaats een verontreiniging met zink in de bovengrond aanwezig is.

Voor de overige zware metalen en PAK bestaat op basis voorgaand onderzoek geen aanleiding tot vervolg bij de brandplaats. Daarnaast is de slootdemping tijdens voorgaand onderzoek ook al in voldoende mate onderzocht en zijn hier vanuit milieuhygiënisch oogpunt ook geen vervolgstappen noodzakelijk.

Na overleg met de opdrachtgever is geadviseerd ter plaatse van de (voormalige) boomgaard een volledig actualiserend en aanvullend bodemonderzoek uit te voeren afgeleid van de NEN 5740 en/of NTA 5755, waarbij de teeltlaag intensief aanvullend wordt onderzocht op OCB en de bovengrond ter plaatse van de brandplaats op zink. Tevens is aanvullend onderzoek naar PFAS voorgesteld.

Conclusies en aanbevelingen

Actualiserend en aanvullend bodemonderzoek

Op basis van de beschikbare informatie bestond het vermoeden dat op de onderzoekslocatie een verontreiniging met OCB (DDE) in de teeltlaag aanwezig is. Op basis van de resultaten van het actualiserend en aanvullend teeltlaagonderzoek is dit vermoeden bevestigd, aangezien in de teeltlaag licht tot sterk verhoogde gehalten voor OCB (voornamelijk DDE) zijn aangetoond.

De verontreiniging bevindt zich voornamelijk op het noordelijke en zuidelijke deel van de boomgaard, waar over een oppervlakte van respectievelijk circa 3.165 m² en 2.410 m² heterogeen verdeeld licht (index > 0,5) tot sterk verhoogde gehalten voor DDE en/of DDT voorkomen in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv). De omvang van de niet toepasbare licht (> 0,5) tot sterk met DDE en/of DDT verontreinigde grond wordt derhalve geschat op circa 2.785 m³. Hiervan betreft circa 2.255 m³ sterk (> interventiewaarde) verontreinigde grond.

De verontreiniging wordt gerelateerd aan de voormalige boomgaard ter plaatse van de huidige boomgaard, aangezien het gebruik van de DDE/DDT/DDD verboden is sinds 1973.

Tevens kon niet worden uitgesloten dat ter plaatse van de brandplaats een verontreiniging met zink in de bovengrond aanwezig is. Op basis van de resultaten van het actualiserend onderzoek is dit niet bevestigd, aangezien geen verhoogde gehalten voor zink meer zijn aangetroffen in de bovengrond ter plaatse van de brandplaats.

Ernst en spoedeisendheid

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 grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. Op basis van de resultaten van de voorliggende onderzoeken is voor de locatie sprake van een geval van een ernstige grondverontreiniging met DDE en/of DDT (> 25 m³ sterk verontreinigde grond).

Middels Sanscrit toetsing (V. 2.7.0) is bepaald dat bij het toekomstig gebruik (wonen met tuin) onaanvaardbare risico's voor de mens aanwezig zijn. Verder zijn er geen ecologische en/of verspreidingsrisico's aanwezig aangezien sprake is van een immobiele verontreiniging in de bovengrond. Op basis hiervan is er sprake van een spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging. De Sanscrit rapportage (DDT en DDE) voor de toekomstige situatie is opgenomen in bijlage 8.

Verkennd bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

Voor het verkennd bodemonderzoek naar de algemene bodemkwaliteit (standaard NEN) werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden aangenomen, aangezien in de grond geen verhoogde gehalten voor de standaard NEN-parameters zijn aangetoond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor barium en/of naftaleen zijn aangetoond.

Aangezien reeds sprake is van sterk verhoogde gehalten voor OCB in de bovengrond, zijn de resultaten van de algemene kwaliteit hieraan ondergeschikt en zijn voor de OCB in de bovengrond vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

PFAS

Op basis van de resultaten voor de PFAS parameters in de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 en MMPFAS02 van de grond (klei; 0,0-1,0 m-mv) voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor deze grond wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens in grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Verkennd onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest in de bodem was in eerste instantie de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. In verband met het onverwachts aantreffen van een schuur met asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot, die afwatert op het braakliggend maaiveld rond de schuur plaatsvindt, en het aantreffen van een puinverharding rondom een betonverharding, is voor deze deellocaties de hypothese bijgesteld naar een verdachte deellocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese, voor de contactlaag rondom de schuur met asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot, aangenomen te worden.

Tijdens het verkennd onderzoek naar asbest zijn op het maaiveld en in de gegraven proefgaten zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

In de zintuiglijk schone contactlaag (0,0-0,1 m-mv) ter plaatse van het schuurtje met asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot is aan de noordzijde (AB03 en AB04; MMASB03) een gehalte van 104,59 mg/kg d.s. niet-hechtgebonden asbest aangetoond, waarvan circa 94 mg/kg d.s. aan respirabele vezels (fractie < 0,5 mm).

Aangezien het gehalte voor respirabele vezels boven de risiconorm van 10 mg/kg d.s. is aangetoond, is reeds sprake van “onaanvaardbare risico’s buiten”. Hierdoor is sprake van spoed voor wat betreft het voorkomen van respirabele asbestvezels. Op basis hiervan dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen. Met spoedig wordt bedoeld binnen 4 jaar na het afgeven van een beschikking. Het totaal gewogen van circa 105 mg/kg d.s. overschrijdt tevens de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s., waardoor reeds sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. In de onderliggende grondlaag zijn eveneens respirabele vezels aangetoond, echter is analytisch slechts een gering gehalte voor asbest aangetoond, waardoor de onderliggende laag ondergeschikt is aan de verontreinigde contactlaag. Aangezien reeds is vastgesteld dat in de contactlaag het criterium voor spoedeisendheid van (> 10 mg/kg d.s.) wordt overschreden, is aanvullende SEM-analyse van de onderliggende laag niet noodzakelijk geweest.

In de het onderzochte mengmonster van de zintuiglijk schone contactlaag (0,0-0,1 m-mv) aan de zuidzijde van het schuurtje met asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot, is maximaal 1,53 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond, waarbij geen respirabele vezels zijn aangetroffen.

In het mengmonster van de volledige puinlaag rondom de erfgrans (MMASB04) is geen asbest (< 2 mg/kg d.s.) aangetoond.

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

Algehele conclusies en aanbevelingen

Middels de voorliggende onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie deelgebied E3, plangebied Het Leeuwse Veld te Beneden-Leeuwen in voldoende mate vastgesteld. Tevens is de verontreinigingssituatie met betrekking tot de grondverontreinigingen met OCB en asbest binnen de perceelsgrenzen, ons inziens in voldoende mate in beeld.

Verontreinigingssituatie

In onderstaande tabel is de verontreinigingssituatie met omvang van de grondverontreiniging met OCB schematisch weergegeven.

Tabel 9.1: Verontreinigingssituatie OCB in grond

Deellocatie	Stof		NT > IND	> I
OCB-verontreiniging noordelijk deel	DDE	Oppervlakte (m ²)	± 3.165	± 2.385
		Traject (m-mv)	± 0,00 - 0,50	± 0,00 - 0,50
		Gemiddelde dikte (m)	± 0,50	± 0,50
		Omvang (m ³)	± 1.582	± 1.193
OCB-verontreiniging zuidelijk deel	DDE	Oppervlakte (m ²)	± 2.410	± 2.123
		Traject (m-mv)	± 0,00 - 0,50	± 0,00 - 0,50
		Gemiddelde dikte (m)	± 0,50	± 0,50
		Omvang (m ³)	± 1.205	± 1.062
		Omvang (m ³)	± 2.785	± 2.255

NT > IND

Niet toepasbaar > Industrie;

I:

Interventiewaarde.

Daarnaast is ter plaatse van de schuur met asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot, die afwatert op het braakliggend maaiveld rond de schuur, een (spoedeisend) geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de actuele contactlaag aanwezig. Formeel gezien dient een nader onderzoek naar asbest uitgevoerd te worden om de omvang van de asbestverontreiniging te bepalen. Aangezien duidelijk sprake is van een verontreiniging veroorzaakt door de afwatering van de asbestverdachte dakbedekking op het maaiveld in de afwateringszone, wordt aangenomen dat de sterke asbestverontreiniging aan de noordzijde van de schuur enkel in de afwateringszone aanwezig is.

Uitgaande van een oppervlakte van circa 10 m² (lengte gootlijn van circa 8 meter + 1 meter marge aan weersijden en breedte afwateringszone van 1 meter) en een laagdikte van 0,5 m-mv dient rekening gehouden te worden met circa 5 m³ sterk met asbest verontreinigde grond (> interventiewaarde), voornamelijk veroorzaakt door niet-hechtgebonden chrysotiel en amosiet asbest in de respirabele fractie (< 0,5 mm).

De verontreinigingscontouren zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

De aangetroffen verontreinigingen zijn, gezien de historie ontstaan voor 1987, waardoor geen sprake is van Zorgplicht. Wel is vastgesteld dat zowel voor de verontreiniging met OCB (in de toekomstige situatie; wonen met tuin) als de asbestverontreiniging sprake is van spoedeisendheid, aangezien sprake is van actuele humane risico's. Op basis hiervan dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen, bij toekomstig gebruik wonen met tuin. Met spoedig wordt bedoeld binnen 4 jaar na het afgeven van een beschikking.

Op basis van de omvangsbepaling dient rekening gehouden te worden met circa 2.785 m³ niet toepasbare/sterk verontreinigde grond met verhoogde gehalten voor OCB (DDT en DDE).

Aanbevelingen

Voor de voorgenomen herontwikkeling zijn sanerende maatregelen noodzakelijk met betrekking tot de sterk verhoogde gehalten met OCB in de bovengrond en de aangetroffen verontreiniging met respirabele asbestvezels in de actuele contactlaag aan de noordkant van de schuur met asbesthoudende dakbedekking (AB03 en AB04).

Aanbevolen wordt om de grondverontreinigingen met OCB in de bovengrond en asbestvezels in de contactlaag (spoedeisend) zo spoedig mogelijk te saneren. Wel wordt aanbevolen om vooraf of gelijktijdig de asbesthoudende dakbedekking, aanwezig op de schuur, te saneren om een nieuwe verontreiniging met asbest te voorkomen.

Alle sanerende maatregelen dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg” en SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem”. Voor de werkzaamheden dient een V&G-plan te worden opgesteld in verband met de aangetoonde gehalten voor asbest. Voorafgaand dient een BUS-melding/saneringsplan opgesteld en ingediend te worden bij het bevoegd gezag.

Geadviseerd wordt de verontreiniging geheel te verwijderen middels ontgraving om de locatie geschikt te maken voor woningbouw. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de beoogde bestemming van de locatie en daarbij behorende terugsaneerwaarden. Mocht de herontwikkeling niet doorgaan, dan is de asbestverontreiniging nog steeds spoedeisend en blijft sanering noodzakelijk.

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft enkel een adviserende rol. Het bevoegd gezag dient uiteindelijk een definitieve uitspraak te doen over eventueel te nemen vervolgstappen.

Voor wat betreft de overige onderzochte grond (NEN en PFAS) en grondwater is op basis van voorgaand en voorliggend onderzoek de milieuhygiënische kwaliteit in voldoende mate onderzocht.

Daarnaast dient, buiten de bekende verontreinigingen, bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders altijd de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit te worden gevolgd.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING.....	8
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	8
3. LOCATIEGEGEVENS	8
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	8
3.2. RESULTATEN HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5725:2017 EN NEN 5717:2017).....	9
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	10
4.1. BODEMOPBOUW	10
4.2. GEOHYDROLOGIE	10
5. HYPOTHESE	10
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	11
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIEËN DIVERSE ONDERZOEKEN	11
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	12
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	14
7.2. GROND/GRONDWATER.....	14
7.2. ASBEST	15
8. RESULTATEN.....	16
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	16
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	16
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	21
9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	24
9.1. ACTUALISEREND EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK	24
9.2. VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	24
9.3. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST.....	25
9.4. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	26
10. REFERENTIES.....	28

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met geplaatste boringen, proefgaten, peilbuis en verontreinigingscontouren
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Toetsingen PFAS grond
7. Veldwerkformulieren onderzoek naar asbest
8. Sanscrit toetsing
9. Historisch onderzoek

1. INLEIDING

V.O.F. Leeuwse Veld heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse (actualiserende en aanvullende) bodemonderzoeken ter plaatse van kadastraal perceel N 299 binnen deelgebied E3, plangebied Het Leeuwse Veld te Beneden-Leeuwen.

Voorafgaand is een historisch onderzoek uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1] met kenmerk B21.8134/HO-BRF01/MS, d.d. 19 maart 2021. De aanleiding voor uitvoering van de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen onroerend goed transactie en toekomstige herontwikkeling ter plaatse van de diverse deelgebieden en de resultaten van het historisch onderzoek. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de NEN 5740/A1:2016 [2], de NEN 5707:2015/C2:2017 [3], de NEN 5897:2015/C2:2017 [4] en afgeleid van de NTA 5755:2010 [5].

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

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

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De milieuhygiënische onderzoeken ter plaatse van de (voormalige boomgaard) op perceel 299 binnen deelgebied E3 hebben uiteindelijk tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (teeltlaag, inclusief PFAS en asbest) op de onderzoekslocatie actualiseren c.q. vast te stellen. Hierbij wordt intensief aandacht besteed aan het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB) in de teeltlaag, waarbij het actualiserend teeltlaagonderzoek tevens als doel heeft het vaststellen of sprake is van een (spoedeisend) geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tevens wordt aandacht besteed aan de voormalige brandplaats, waar in het verleden een matig verhoogd gehalte voor zink was aangetoond in de bovengrond, de beperkte puinverharding en een schuurtje met asbestverdachte dakbedekking (zonder goede afwatering).

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het plangebied Het Leeuwse Veld (binnen deelgebied E3) en is gesitueerd tussen de Van Heemstraweg 57 en de N322 te Beneden-Leeuwen. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Wamel, sectie N, perceel 299 (ged.) en heeft een oppervlakte van circa 8.000 m².

In de toekomst is herontwikkeling gepland op de locatie. Aan de Van Heemstraweg 57 (deels binnen deelgebied E3) is sprake van een (voormalig) boomgaard behorend bij Lemmers Zaadhandel. Het erf hoort vooralsnog niet tot de onderzoekslocatie.

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

3.2. Resultaten historisch onderzoek (NEN 5725:2017 en NEN 5717:2017)

Voorafgaand aan de diverse onderzoeken is reeds een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 (Verhoeven Milieutechniek B.V., kenmerk: B21.8134/HO-BRF01/MS, d.d. 19 maart 2021). Hieronder staan de conclusies van het historisch onderzoek vermeld. Voor de volledigheid is het complete rapport opgenomen als bijlage 9.

Uit de beschikbare historische informatie en het locatiebezoek kunnen samenvattend de volgende zaken worden aangegeven voor het gehele plangebied:

- Op de locatie sprake is (geweest) van agrarisch gebruik (boomgaarden en grasland);
- Ter plaatse zijn een tweetal (voormalige) agrarische bedrijven gevestigd (melkveehouderij op nr. 59/59a en een pluimvee fokkerij op nr. 61);
- Ter plaatse is sprake van een aantal (deels droogstaande en/of gedempte) sloten;
- Ter plaatse is sprake van een (deels voormalig) kavelpad met een puindam (deelgebied E1);
- Ter plaatse van E2 is mogelijk een slakkenverharding aanwezig en ter plaatse van E1 is naar verwachting asfaltgranulaat gesitueerd;
- Ter plaatse is sprake geweest van bodembedreigende activiteiten (voormalige mestopslag op nr. 59/59a en mobiele tankinstallatie (diesel) incl. opslag diesel en benzine op nr. 61;
- Ter plaatse van een tweetal daken is sprake van asbestverdachte dakbedekking (op nr. 59/59a);
- Op de locatie is eerder bodemonderzoek uitgevoerd, hierbij zijn over het algemeen slechts lichte verontreinigingen aangetroffen in zowel grond en grondwater;
- Ter plaatse van deelgebied E3 is (voormalig perceel H921) in een mengmonster van de teeltlaag een sterk verhoogd gehalte aan DDE en een matig verhoogd gehalte aan zink aangetroffen. Aanvullend onderzoek heeft voor zover bekend niet plaatsgevonden;
- Op basis van informatie van de ODR is sprake (geweest) van boomgaarden ter plaatse van de deelgebieden E3 en F. Opgemerkt wordt dat de boomgaard ter plaatse van deelgebied F op historische en recente topografische kaarten en luchtfoto's niet is terug te vinden. Wel is in het verleden sprake geweest van een boomgaard op het aangrenzende perceel ten westen van deelgebied F en ten zuiden van deelgebied E4. Tevens is in het verleden sprake geweest van een boomgaard op het aangrenzende perceel ten oosten van deelgebied F. Aangezien tijdens voorgaande onderzoeken de voormalige boomgaarden op aangrenzende percelen in voldoende mate zijn onderzocht, waarbij geen OCB zijn aangetoond in de (oorspronkelijke) teeltlaag, wordt verwaaiing op onderhavige onderzoekslocatie uitgesloten en aanvullend teeltlaagonderzoek ter plaatse van deelgebieden F en E4 niet noodzakelijk geacht.
- Ter plaatse van deelgebied E3 dient wel teeltlaagonderzoek naar OCB plaats te vinden, waarbij aanvullend rekening dient te worden gehouden met het voorkomen van sterk verhoogde gehalten voor DDE;
- Ten behoeve van de herontwikkeling zullen de aanwezige bedrijfsgebouwen gesloopt, met uitzondering van de bedrijfswoningen op nr. 59/59a en 61.

In onderstaande tabel zijn voor de onderzoekslocatie (boomgaard op perceel 299 binnen deelgebied E3) de aandachtspunten/ verdachte deellocaties weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht aandachtspunten/verdachte activiteiten

Deelgebied	Onderdeel/deellocatie	Verdachte activiteiten/aandachtspunten	Oppervlakte/lengte
E3	(Vml) Boomgaard perceel 299	OCB in teeltlaag	± 8.000 m ²
	Voormalige brandplaats	Zware metalen en PAK in de bovengrond	± 10 m ²
	Slootdemping perceel 299	Demping/ verontreinigd slib	± 50 m

Op basis van de beschikbare informatie bestaat het vermoeden dat op de onderzoekslocatie een verontreiniging met OCB (DDE) in de teeltlaag aanwezig is. Tevens kan niet worden uitgesloten dat ter plaatse van de brandplaats een verontreiniging met zink in de bovengrond aanwezig is.

Voor de overige zware metalen en PAK bestaat op basis voorgaand onderzoek geen aanleiding tot vervolg bij de brandplaats. Daarnaast is de slootdemping tijdens voorgaand onderzoek ook al in voldoende mate onderzocht en zijn hier vanuit milieuhygiënisch oogpunt ook geen vervolgstappen noodzakelijk.

Na overleg met de opdrachtgever is geadviseerd ter plaatse van de (voormalige) boomgaard een volledig actualiserend en aanvullend bodemonderzoek uit te voeren afgeleid van de NEN 5740 en/of NTA 5755, waarbij de teeltlaag intensief aanvullend wordt onderzocht op OCB en de bovengrond ter plaatse van de brandplaats op zink. Tevens is aanvullend onderzoek naar PFAS voorgesteld.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

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

4.1. Bodemopbouw

Het oorspronkelijke bodemprofiel bestaat uit een deklaag van circa 5 meter, behorend tot het Holoceen. Hieronder bevindt zich het eerste watervoerend pakket met een dikte van circa 34 meter. Het pakket behoort tot de Formaties van Kreftenheye, Peize en Waalre en bestaat uit midden tot grof zand. Onder het eerste watervoerend pakket is een scheidende laag aanwezig met een dikte van circa 7 meter behorend tot de Formatie van Waalre. De scheidende laag bestaat voornamelijk uit zandige klei. Het tweede watervoerend pakket heeft een dikte van circa 30 meter en behoort tot de Formaties van Peize, Waalre en Maassluis. Het tweede watervoerend pakket bestaat voornamelijk uit midden tot grof zand.

4.2. Geohydrologie

De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is globaal noord tot noordwestelijk gericht. De freatische grondwaterstand varieert met de waterstand van de nabijgelegen rivier de Waal. Gezien de regelmatig voorkomende hoge grondwaterstanden van de Waal en de directe nabijheid van deze rivier, wordt de invloed op het freatisch grondwater op de locatie aanzienlijk verondersteld. Verder kan de stromingsrichting van het freatisch grondwater worden beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, de ligging van rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen) en overig oppervlaktewater.

De locatie is niet gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie is voor de (voormalige) boomgaard op perceel 299 binnen deelgebied E3 de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging met OCB in de teeltlaag. Tevens is de bovengrond ter plaatse van de voormalige brandplaats verdacht op zink. Voor wat betreft de overige algemene bodemkwaliteit en asbest in de grond is de locatie vooralsnog onverdacht.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategieën diverse onderzoeken

Actualiserend en aanvullend (teeltlaag)onderzoek op OCB en zink

Voor de actualisatie van de teeltlaag ter plaatse van de (voormalige) boomgaard wordt uitgegaan van de NEN 5740/A1 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL, < 9.000 m²). Hierbij wordt, afgeleid van de NTA 5755:2010, de grond tot 0,5 m-mv bemonsterd en de bovenste 30 cm per boring separaat onderzocht op OCB in verband met het aangetroffen verhoogde gehalte voor DDE in een mengmonster tijdens voorgaand onderzoek.

Voor de grond van 0,3 tot 0,5 m-mv zijn in eerste instantie geen analyses opgenomen. Indien uit de resultaten blijkt dat de aanwezigheid van een sterke verontreiniging met OCB (DDE) in de teeltlaag wordt bevestigd, is geadviseerd de laag van 0,3 tot 0,5 m-mv aanvullend te analyseren ter verticale afperking.

Aanvullend worden, overeenkomstig voorgaand onderzoek, ter plaatse van de voormalige brandplaats (deels gecombineerd met de actualisatie van de teeltlaag) 3 boringen geplaatst tot 0,5 m-mv, waarbij de bovenste 30 cm wordt onderzocht op zink. Voor PAK en de overige zware metalen waren tijdens voorgaand onderzoek geen gehalten boven de norm voor nader onderzoek aangetoond, waardoor deze parameters niet opnieuw meegenomen hoeven te worden.

De ondergrond en het grondwater behoeven (vooralsnog) niet aanvullend te worden onderzocht op de kritische parameters, aangezien enkel de verontreinigingssituatie in de bovengrond (waar tijdens voorgaand onderzoek de verontreinigingen waren aangetoond) geactualiseerd wordt. Tevens was de gedempte sloot tijdens voorgaand onderzoek reeds in voldoende mate onderzocht, waardoor hiervoor geen aanvullende aandacht aan besteed hoeft te worden.

Verkennd bodemonderzoek algemene kwaliteit (inclusief PFAS)

Voor de volledige actualisatie van de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de (voormalige) boomgaard wordt, aanvullend op de onderzoeken onder optie 1, voor de algemene bodemkwaliteit uitgegaan van de NEN 5740/A1 voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie met een oppervlakte van maximaal 9.000 m². Hiervoor dienen minimaal 4 boringen doorgezet te worden tot 2,0 m-mv en dienen 2 boringen dieper doorgezet en afgewerkt te worden als peilbuis.

Daarnaast wordt aanvullend onderzoek naar PFAS uitgevoerd afgeleid van de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN 5740/A1:2016 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigde stof (VED-HO-NL), waarbij de oppervlakte naar boven is afgerond (maximaal 1 ha). Hierbij wordt de bovengrond onderzocht op PFAS (advieslijst Bodemplus, 30 parameters).

Het onderzoek naar PFAS wordt uitgevoerd conform het tijdelijk handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie, zoals verstrekt aan de Tweede Kamer (meest recente versie d.d. 2 juli 2020). Dit handelingskader zal juridisch worden verankerd via een wijziging in de Regeling bodemkwaliteit; tot die tijd wordt het handelingskader gevolgd.

Verkennd onderzoek naar asbest rondom schuur en erfgras

Op de locatie is, voorafgaand aan het veldwerk, onverwachts een schuur aangetroffen met asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot waar afwatering op het braakliggend maaiveld rond de schuur plaatsvindt. Daarnaast is rondom de betonverharding van het erf, direct grenzend aan het erf, een puinverharding aangetroffen. Hierdoor is voor dit gedeelte de hypothese bijgesteld, aangezien nu sprake is van een verdachte deellocatie met betrekking tot het voorkomen van asbest.

Voor het verkennd onderzoek naar asbest rondom de schuur met asbestverdachte dakbedekking en de puinverharding wordt derhalve uitgegaan van de NEN 5707:2015/C2:2017 voor een diffuse locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging gecombineerd met de NEN 5897:2015/C2:2017 'open halfverharding' uitgaande van een totale oppervlakte van maximaal 500 m². Hierbij wordt rekening gehouden met de afwateringsrichting van de schuur.

Voorafgaand aan het verkennd onderzoek naar asbest wordt een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Zintuiglijk kan tot 20 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie < 20 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd. De mengmonsters van de meeste verdachte grondlagen (contactlaag per afwateringszone) en puinlagen worden geanalyseerd op een kwalitatieve/kwantitatieve analyse op asbest conform NEN 5898:2015 (< 20 mm).

Voor het overig deel van de locatie (boomgaard) wordt er vanuit gegaan dat geen puinlagen of asbestverdachte deellocaties aanwezig zijn, waardoor hier geen onderzoek naar asbest noodzakelijk is.

Met het plaatsen van de boringen, proefgaten en peilbuizen is rekening gehouden met de bekende gegevens.

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering

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

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

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

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker	Protocol BRL SIKB
18 juni 2021	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer C.C.G. van Rossum	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
25 juni 2021	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal	2002 (v. 6)

De volledige bodemvreemde lagen op de onderzoekslocatie betreffen geen bodem en zijn derhalve niet conform protocol 2001/2018 onderzocht.

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

Actualiserend en verkennend bodemonderzoek

Grond

Ten behoeve van het actualiserend/verkennend bodemonderzoek zijn in totaal 31 boringen (B1001 t/m B1031) geplaatst. De boringen PB1007 en PB1025 zijn dieper doorgezet en afgewerkt als peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek.

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden van het verkennend bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen/peilbuizen			
Boringen tot circa 0,5 m-mv	Boringen tot circa 1,0 m-mv	Boringen tot circa 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B1001, B1002, B1004, B1008 t/m B1014, B1016 t/m B1018, B1020 t/m B1024, B1026, B1027, B1029 t/m B1031	B1005, B1006	B1003, B1015, B1019, B1028	PB1007 (2,00-3,00) PB1025 (2,00-3,00)

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen PB1007 en PB1025 is, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, op 25 juni 2021 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Verkennen onderzoek naar asbest rondom schuur en erfgrans

Ten behoeve van het verkennend onderzoek rondom de betonverharding en de schuur met asbestverdachte dakbedekking is allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld ter plaatse van locatie deels bedekt is met verhardingen (circa 40 %). Derhalve heeft hier een efficiënte maaiveldinspectie (> 25% zichtbaar) plaats kunnen vinden. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn totaal 6 proefgaten (AB01 t/m AB04, B1005 en B1006) gegraven. De proefgaten AB01 t/m AB04 hebben een afmeting van 1,0 x 1,0 m x 0,5 m-mv. De proefgaten B1005 en B1006 hebben een afmeting van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv.

De proefgaten AB01 t/m AB04 zijn rond de schuur zonder dakgoot geplaatst. De proefgaten B1005 en B1006 zijn ter plaatse van de puinlaag rond de betonverharding van het erf geplaatst. Voor de inspectie van de ondergrond zijn diverse proefgaten doorgezet middels een Edelmanboor met een diameter van 12 cm tot in de ongeroerde ondergrond (gecombineerd met boringen). Om een bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In het veld zijn totaal 4 grond- /puinmonsters samengesteld ten behoeve van het analytisch onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm). Een overzicht van de samengestelde grond- /puinmonsters en de zintuiglijke waarnemingen met bijbehorende analyses is in tabel 8.6 van hoofdstuk 8 weergegeven.

De veldwerkformulieren van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 7.

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

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.2. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [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: $(\text{GSSD} - \text{achtergrondwaarde}) / (\text{interventiewaarde} - \text{achtergrondwaarde})$. Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

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

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

Momenteel wordt gewerkt aan het toevoegen van toetsingswaarden voor PFAS aan de Regeling bodemkwaliteit [6] tot die tijd moet het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerd d.d. 2 juli 2020), worden gehanteerd.

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

7.2. Asbest

De interventiewaarde voor asbest in de grond is vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [7] en maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [6] en bedraagt in beide gevallen 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie (serpentiinconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie). De aangetroffen concentraties voor asbestverdachte grond- en/of puinmonsters en aan asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar het in het veld geïnspecteerde volume en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering.

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

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

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

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

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

8. RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot circa 1,0 m-mv uit zwak tot sterk zandige, zwak humeuze klei. Vanaf 1,0 m-mv tot circa 2,5 m-mv bestaat de bodem uit matig siltige klei. Hieronder is tot aan de maximale boordiepte van 3,0 m-mv sterk kleilig veen aanwezig. Ter plaatse van de boringen B1005 en B1006 is vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv een volledige puinlaag aanwezig.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn, afgezien van de volledige puinlaag bij boringen B1005 en B1006, zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen of overige waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond en de maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond en asbest in grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5. Tevens is grond indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) in verband met de afvoer (sanering) van verontreinigde grond.

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 vooralsnog niet conform AS3000 en/of AP04 kunnen worden erkend is dit het hoogste haalbare en zijn de analyseresultaten representatief voor het uitgevoerde bodemonderzoek. De toetsingsresultaten van de PFAS in grond analyses zijn opgenomen in bijlage 6. Tevens worden de PFAS resultaten indicatief getoetst aan de vastgestelde INEV's.

In tabel 8.1 is een overzicht opgenomen van de opmerkingen die aan de analysecertificaten zijn toegevoegd.

Tabel 8.1: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat - nummer	Monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Grond</i>				
13485194	M04, M05, M09, M10, M11, M16, M20, M25, M26, M29, M30	Individuele OCB	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunding	Aangezien voor de getoetste individuele OCB's de achtergrondwaarde of de interventiewaarde wordt overschreden, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
	M32	Antraceen	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.	Aangezien de som parameter voor PAK de achtergrondwaarde niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Vervolg tabel 8.1: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat - nummer	Monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Grond</i>				
13490795	M38, M40, M41, M42, M43, M45	Individuele OCB	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.	Aangezien voor de getoetste individuele OCB's de achtergrondwaarde of de interventiewaarde wordt overschreden, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Grond*Actualiserend en verkennend bodemonderzoek (Wbb en indicatief Bbk)*

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn grond(meng)monsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd. Op basis van de tussentijdse analyseresultaten zijn extra monsters ingezet op OCB. De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.2 weergegeven.

Tabel 8.2: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analyse- pakket	Resultaten		
				> AW < I	> I	Bbk
Voormalige brandplaats						
M01	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B1029 (0,00 - 0,30)	Zn	-	-	AT
M02	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B1030 (0,00 - 0,30)	Zn	-	-	AT
M03	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B1031 (0,00 - 0,30)	Zn	-	-	AT
Actualisatie teeltlaag						
M04	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B1001 (0,00 - 0,30)	OCB ¹	DDE, DDD, DDT	-	IND
M05	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B1002 (0,00 - 0,30)	OCB ¹	DDE, DDD, DDT	-	IND
M06	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B1003 (0,00 - 0,30)	OCB	-	-	AT
M07	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B1004 (0,00 - 0,30)	OCB	DDE	-	IND
M08	Ondergrond, klei Zintuiglijk: - (bodemiaag onder volledig puin)	B1005 (0,50 - 0,80)	OCB	DDE, DDD	-	IND
M09	Ondergrond, klei Zintuiglijk: - (bodemiaag onder volledig puin)	B1006 (0,50 - 0,80)	OCB ¹	DDE*, DDD, DDT	-	NT
M10	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B1008 (0,00 - 0,30)	OCB ¹	DDD, DDT	DDE	NT
M11	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B1009 (0,00 - 0,30)	OCB ¹	DDE, DDT	-	IND
M12	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B1010 (0,00 - 0,30)	OCB	DDE*, DDD, DDT	-	NT
M13	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B1011 (0,00 - 0,30)	OCB	DDD, DDT*	DDE	NT
M14	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B1012 (0,00 - 0,30)	OCB	DDE*, DDD, DDT	-	NT
M15	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B1013 (0,00 - 0,30)	OCB	DDE	-	IND
M16	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B1014 (0,00 - 0,30)	OCB ¹	DDE*, DDD	DDT	NT
M17	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B1015 (0,00 - 0,30)	OCB	DDD, DDT	DDE	NT
M18	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B1016 (0,00 - 0,30)	OCB	DDE, DDD, DDT	-	IND
M19	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B1017 (0,00 - 0,30)	OCB	DDE	-	IND
M20	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B1018 (0,00 - 0,30)	OCB ¹	DDE*, DDT	-	IND
M21	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B1019 (0,00 - 0,30)	OCB	DDD, DDT*	DDE	NT
M22	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B1020 (0,00 - 0,30)	OCB	DDE, DDT	-	IND

Vervolg tabel 8.2: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten		
				> AW < I	> I	Bbk
M23	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B1021 (0,00 - 0,30)	OCB	DDE	-	IND
M24	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B1022 (0,00 - 0,30)	OCB	DDE, DDT, alfa-endosulfan	-	IND
M25	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B1023 (0,00 - 0,30)	OCB ¹	DDD, DDT	DDE	NT
M26	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B1024 (0,00 - 0,30)	OCB ¹	DDE	-	IND
M27	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B1026 (0,00 - 0,30)	OCB	DDE, DDD	-	IND
M28	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B1027 (0,00 - 0,30)	OCB	DDE	-	IND
M29	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B1028 (0,00 - 0,30)	OCB ¹	DDE, DDT	-	IND
M30	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	PB1007 (0,00 - 0,30)	OCB ¹	DDT*	DDE	NT
M31	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	PB1025 (0,00 - 0,30)	OCB	DDE*, DDD, DDT	-	NT
<i>Aanvullende analyses</i>						
M38	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	PB1007 (0,30 - 0,50)	OCB ¹	DDE*, DDD, DDT,	-	NT
M39	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	PB1007 (0,50 - 1,00)	OCB	DDE	-	IND
M40	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B1011 (0,30 - 0,50)	OCB ¹	DDE*, DDD, DDT,	-	IND
M41	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B1015 (0,30 - 0,50)	OCB ¹	DDE*, DDD, DDT	-	NT
M42	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B1015 (0,50 - 1,00)	OCB ¹	-	-	-
M43	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B1019 (0,30 - 0,50)	OCB ¹	DDE*, DDD, DDT	-	NT
M44	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B1019 (0,50 - 1,00)	OCB	DDE	-	IND
M45	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B1023 (0,30 - 0,50)	OCB ¹	DDD, DDT	DDE	NT
M46	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B1029 (0,00 - 0,30)	OCB	DDE	-	IND
<i>Algemene kwaliteit</i>						
MM32	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B1001 (0,00 - 0,50) B1002 (0,00 - 0,50) B1003 (0,00 - 0,50) B1004 (0,00 - 0,50) B1008 (0,00 - 0,50) B1009 (0,00 - 0,50) PB1007 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-	AT
MM33	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B1011 (0,00 - 0,50) B1012 (0,00 - 0,50) B1013 (0,00 - 0,50) B1014 (0,00 - 0,50) B1015 (0,00 - 0,50) B1017 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-	AT
MM34	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B1020 (0,00 - 0,50) B1021 (0,00 - 0,50) B1023 (0,00 - 0,50) B1026 (0,00 - 0,50) B1027 (0,00 - 0,50) PB1025 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-	AT
MM35	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B1003 (0,50 - 1,00) B1003 (1,00 - 1,50) B1003 (1,50 - 2,00) B1015 (0,50 - 1,00) B1015 (1,00 - 1,50) B1015 (1,50 - 2,00) PB1007 (0,50 - 1,00) PB1007 (1,00 - 1,50) PB1007 (1,50 - 2,00)	NEN	-	-	AT

Vervolg tabel 8.2: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analyse- pakket	Resultaten		
				> AW < I	> I	Bbk
Algemene kwaliteit						
MM36	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B1019 (0,50 - 1,00) B1019 (1,00 - 1,50) B1019 (1,50 - 2,00) B1028 (0,50 - 1,00) B1028 (1,00 - 1,50) B1028 (1,50 - 2,00) PB1025 (0,50 - 1,00) PB1025 (1,00 - 1,50) PB1025 (1,50 - 2,00)	NEN	Ni	-	AT
MM37	Ondergrond, klei Zintuiglijk: - (bodemiaag onder volledig puin)	B1005 (0,50 - 1,00) B1006 (0,50 - 1,00)	NEN	-	-	AT

Toelichting bij tabel 8.2:

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 incl. lutum en organische stof (humus);
Zn	Zink incl. lutum en organische stof (humus);
DDE/DDT/DDD	Dichloordifenyldichloorethyleen/Dichloordifenyldichloorethaan/Dichloordifenyldichloorethaan;
1	Door een verhoogde rapportagens, ligt voor divers OCB-parameters de detectiegrens boven de betreffende achtergrondwaarde. Aangezien hiervoor de index op 0 ligt, en ongeschikt zijn aan de gehalten voor DDE, zijn deze parameters niet opgenomen in de tabel;
*	Gehalte overschrijdt de index van 0,5 en/of benadert de interventiewaarde;
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
BBK	Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit (AT= Altijd toepasbaar, WO= Wonen, IND= Industrie, NT= Niet toepasbaar);
-	Niets waargenomen/aangetoond.

Aanvullend onderzoek naar PFAS

Aanvullend zijn mengmonsters geanalyseerd op PFAS. De grondmengmonsters met bijbehorende analyses en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

Tabel 8.3 Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten*	
				> landbouw/natuur (> AW)	> Wonen/industrie
MMPFAS01	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B1011 (0,00 - 0,30) B1015 (0,00 - 0,30) B1019 (0,00 - 0,30) PB1025 (0,00 - 0,30)	PFAS	-	-
MMPFAS02	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B1015 (0,50 - 1,00) B1019 (0,50 - 1,00) PB1007 (0,50 - 1,00) PB1025 (0,50 - 1,00)	PFAS	-	-

Toelichting bij tabel 8.3:

PFAS:	Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluorooctansulfonzuur en Perfluorooctaanzuur);
*	Geen toetsingsnorm aanwezig, de toepassingsnorm voor de functieklasse "landbouw/natuur" bedraagt voor PFOA: < 1,9 µg/kg d.s. en voor de overige PFAS en GenX: < 1,4 µg/kg d.s. en de toepassingsnorm voor de functieklasse "wonen/industrie" bedraagt voor PFOA: < 7 µg/kg d.s. en voor de overige PFAS: < 3 µg/kg d.s.;
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

Grondwater

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

Tabel 8.4: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analyse-pakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB1007	2,00 - 3,00	1,42	6,5	523	125	NEN	Ba	-
PB1025	2,00 - 3,00	1,41	6,6	681	484	NEN	Ba, naftaleen	-

Toelichting bij de tabel 8.4:

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

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In de genomen grondwatermonsters uit beide peilbuizen is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (< 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 peilbuizen 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).

Asbest (rondom schuur en erfgrans)

Op het maaiveld rondom de schuur met asbestverdachte dakbedekking en de erfgrans zijn zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Om een verontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Hierbij zijn eveneens geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen.

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn vier grond-/puinmonsters samengesteld, waarvan er in eerste instantie drie zijn aangeboden aan het lab voor analyse op asbest conform NEN 5898:2015 (asbest in grond of puin in de fractie < 20 mm). Naar aanleiding van de tussentijdse analyseresultaten is het vierde mengmonster eveneens aan het lab aangeboden voor analyse op asbest.

De samenstelling van de onderzochte mengmonsters met zintuiglijke waarnemingen en de bijbehorende analyses zijn in tabel 8.5 weergegeven.

Tabel 8.5: Samenstelling grond-/puinmonsters asbest

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	AB01, AB04	-	0,1-0,5	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB02	AB01, AB02	-	0,0-0,1	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB03	AB03, AB04	-	0,0-0,1	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹ + SEM-analyse respirabele vezels
MMASB04	B1005, B1006	Volledig puin	0,0-0,5	Puin	Asbest in puin (> 25 kg) ¹

Toelichting bij de tabel 8.5:

-	Niets waargenomen;
¹	Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm;
SEM	Stereo Electro Microscop.

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

Tabel 8.6: Overzicht onderzochte monsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaten

Monstercode	Soort	Hechtgebonden	Type*	Gemeten <20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen <20 mm (mg/kg d.s.)
MMASB01	Bundels chrysotiel	Nee	Chrysotiel	1,5	1,53
MMASB02	Grond met bundels	Nee	Chrysotiel	0,85	1,01
	Isolatie	Nee	Chrysotiel	0,16	
MMASB03	Bundels amosiet	Nee	Amosiet	7,6	104,59 ¹
	Bundels chrysotiel	Nee	Chrysotiel	29	
MMASB04	-	-	-	< 2,0	< 2,0

Toelichting bij de tabel 8.6:

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

¹ Tevens zijn losse bundels aangetroffen in de fractie < 0,5 mm. Uit aanvullende SEM-analyse is analytisch 95 mg/kg d.s. aan vezels aangetoond (< 0,5 mm);

- Niets aangetoond.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

Actualisatie zink voormalige brandplaats

In de monsters M01, M02 en M03 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,0-0,3 m-mv, klei) uit de boringen B1029, B1030 en B1031, zijn geen verhoogde gehalten voor zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

Actualisatie teeltlaag

In de monsters M10, M13, M17, M21, M25, M30 van de zintuiglijk schone teeltlaag (0,0-0,3 m-mv, klei) uit respectievelijk boringen B1008, B1011, B1015, B1019, B1023 en PB1007, zijn sterk verhoogde gehalten voor DDE aangetoond. Tevens is in het aanvullend onderzochte monster M45 van de onderliggende laag uit boring B1023 (0,3-0,5 m-mv, klei) nog een sterk verhoogd gehalte voor DDE aangetoond. Daarnaast zijn in de betreffende monsters licht verhoogde gehalten voor DDD en/of DDT aangetoond, waarbij in monsters M13, M21 en M30 de index van 0,5 wordt overschreden voor DDT. Door een verhoogde rapportagegrens in monsters M10, M25, M30 en M45, ligt voor diverse overige OCB-parameters de detectiegrens boven de betreffende achtergrondwaarden. Aangezien hiervoor de index op 0/0,01 ligt, en ongeschikt zijn aan de gehalten voor DDE, worden deze OCB-parameters verder niet genoemd.

In monster M16 van de zintuiglijk schone teeltlaag (0,0-0,3 m-mv, klei) uit boring B1014 is een sterk verhoogd gehalte voor DDT aangetoond. Tevens zijn licht verhoogde gehalten voor DDE en DDD aangetoond, waarbij het gehalte voor DDE de index van 0,5 overschrijdt en de interventiewaarde benadert (index =1). Door een verhoogde rapportagegrens, ligt voor diverse overige OCB-parameters de detectiegrens boven de betreffende achtergrondwaarden. Aangezien hiervoor de index op 0/0,01 ligt, en ongeschikt zijn aan de gehalten voor DDE, worden deze OCB-parameters verder niet genoemd.

In monsters M09, M12, M14 en M31 van de zintuiglijk schone teeltlaag (0,0-0,3 m-mv, klei) uit respectievelijk boringen B1006, B1010, B1012 en PB1025, alsmede de aanvullend onderzochte monsters M38, M41 en M43 van de onderliggende grond (0,3-0,5 m-mv, klei) uit boringen PB1007, B1015 en B1019, zijn licht verhoogde gehalten voor DDE, DDD en/of DDT aangetoond, waarbij de gehalten voor DDE de index van 0,5 overschrijden, waardoor sprake is van niet toepasbare grond.

Door een verhoogde rapportagegrens in monsters M09, M38, M41 en M43, ligt voor diverse overige OCB-parameters de detectiegrens boven de betreffende achtergrondwaarden. Aangezien hiervoor de index op 0/0,01 ligt, en ongeschikt zijn aan de gehalten voor DDE, worden deze OCB-parameters verder niet genoemd.

In monsters M04, M05, M07, M08, M11, M15, M18 t/m M20, M22 t/m M24, M26 t/m M29 en M46 van de zintuiglijk schone teeltlaag (0,0-0,3 m-mv, klei) uit respectievelijk boringen B1001, B1002, B1004, B1005, B1009, B1013, B1016 t/m B1018, B1020 t/m B1022, B1024, B1026 t/m B1029, alsmede de aanvullend onderzochte monsters M39, M40 en M44 van de ondergrond uit boringen PB1007 (0,5-1,0 m-mv, klei), B1011 (0,3-0,5 m-mv, klei) en B1019 (0,5-1,0 m-mv, klei), zijn licht verhoogde gehalten voor DDE, DDD, DDT en/of (plaatselijk) alfa-endosulfan aangetoond waarbij de gehalten voor DDE in monsters M20 en M40 nog de index van 0,5 overschrijden. Door een verhoogde rapportagegrens in monsters M04, M05, M11, M26, M29, M40 en M42, ligt voor diverse overige OCB-parameters de detectiegrens boven de betreffende achtergrondwaarden. Aangezien hiervoor de index op 0/0,01 ligt, en ongeschikt zijn aan de gehalten voor DDE, worden deze OCB-parameters verder niet genoemd. De grond uit deze monsters voldoet voor wat betreft de OCB-parameters wel aan de klasse industrie.

In monster M06 van de zintuiglijk schone teeltlaag (0,0-0,3 m-mv, klei) uit boring B1003 zijn geen verhoogde gehalten voor OCB aangetoond, ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In monster M42 van de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-1,0 m-mv, klei) ligt voor diverse OCB-parameters de detectiegrens boven de betreffende achtergrondwaarden. Aangezien hiervoor de index op 0/0,01 ligt, en de wel gemeten kritieke parameters DDE, DDD en DDT niet verhoogd zijn aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden, worden deze OCB-parameters verder niet genoemd.

Algemene kwaliteit

In mengmonsters MM32 t/m MM34 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde NEN-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de mengmonsters MM35 en MM37 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) zijn eveneens geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde NEN-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM36 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond, ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

PFAS

In de onderzochte mengmonsters MMPFAS01 en MMPFAS02 van de boven- en ondergrond (klei), zijn voor PFAS geen gehalten boven de toepassingsnorm voor de functieklassering "landbouw/natuur" aangetoond. De grond (boven grondwatervluchthoogte) voldoet derhalve aan de functieklassering "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis PB1007 is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Het aangetoonde licht verhoogde gehalte overschrijdt de betreffende streefwaarde, maar blijft ruim onder de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5.

In het grondwatermonster uit peilbuis PB1025 zijn licht verhoogde gehalten voor barium en naftaleen aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende streefwaarden, maar blijven ruim onder de interventiewaarden alsmede onder de index van 0,5.

De overige onderzochte NEN-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Asbest

Tijdens het onderzoek naar asbest zijn zowel op het maaiveld als in het vrijkomende materiaal uit de boringen en proefgaten geen asbestverdachte (plaat)materialen (> 20 mm) aangetroffen.

In monster MMASB03 van de contactlaag (0,0-0,1 m-mv) in de afwateringszone aan de noordzijde van het schuurtje met asbestverdachte dakbedekking (AB03 en AB04), is analytisch een gehalte van 104,59 mg/kg d.s. aan niet-hechtgebonden chrysotiel en amosiet asbest aangetoond. Uit aanvullende SEM-analyse is gebleken dat hiervan een gehalte van 95 mg/kg d.s. aan respirabele vezels (fractie < 0,5 mm) betreft, wat hiermee het criterium voor spoedeisendheid van (> 10 mg/kg d.s.) overschrijdt.

In monster MMASB02 van de contactlaag (0,0-0,1 m-mv) in de afwateringszone aan de zuidzijde van het schuurtje met asbestverdachte dakbedekking (AB01 en AB02), is analytisch een gehalte van 1,01 mg/kg d.s. aan niet-hechtgebonden chrysotiel asbest aangetoond. Het totaal gewogen gehalte blijft ruimschoots beneden de interventiewaarde alsmede onder de norm voor nader onderzoek (< 50 mg/kg d.s.).

In monster MMASB01 van de bodemlaag onder de contactlaag (0,1-0,5 m-mv) bij het schuurtje met asbestverdachte dakbedekking (AB01 en AB04), is analytisch een gehalte van 1,53 mg/kg d.s. aan niet-hechtgebonden chrysotiel asbest aangetoond. Tevens zijn respirabele vezels aangetroffen in de fractie < 0,5 mm. Aangezien reeds is vastgesteld dat in de contactlaag het criterium voor spoedeisendheid van (> 10 mg/kg d.s.) wordt overschreden, is aanvullende SEM-analyse niet noodzakelijk geweest. Het totaal gewogen gehalte blijft ruimschoots beneden de interventiewaarde alsmede onder de norm voor nader onderzoek (< 50 mg/kg d.s.).

In monster MMASB04 van de volledige puinlaag rondom de erfgrens (B1005 en B1006) is analytisch (< 20 mm) geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1. Actualiserend en aanvullend bodemonderzoek

Op basis van de beschikbare informatie bestond het vermoeden dat op de onderzoekslocatie een verontreiniging met OCB (DDE) in de teeltlaag aanwezig is. Op basis van de resultaten van het actualiserend en aanvullend teeltlaagonderzoek is dit vermoeden bevestigd, aangezien in de teeltlaag licht tot sterk verhoogde gehalten voor OCB (voornamelijk DDE) zijn aangetoond.

De verontreiniging bevindt zich voornamelijk op het noordelijke en zuidelijke deel van de boomgaard, waar over een oppervlakte van respectievelijk circa 3.165 m² en 2.410 m² heterogeen verdeeld licht (index > 0,5) tot sterk verhoogde gehalten voor DDE en/of DDT voorkomen in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv). De omvang van de niet toepasbare licht (> 0,5) tot sterk met DDE en/of DDT verontreinigde grond wordt derhalve geschat op circa 2.785 m³. Hiervan betreft circa 2.255 m³ sterk (> interventiewaarde) verontreinigde grond.

De verontreiniging wordt gerelateerd aan de voormalige boomgaard ter plaatse van de huidige boomgaard, aangezien het gebruik van de DDE/DDT/DDD verboden is sinds 1973.

Tevens kon niet worden uitgesloten dat ter plaatse van de brandplaats een verontreiniging met zink in de bovengrond aanwezig is. Op basis van de resultaten van het actualiserend onderzoek is dit niet bevestigd, aangezien geen verhoogde gehalten voor zink meer zijn aangetroffen in de bovengrond ter plaatse van de brandplaats.

Ernst en spoedeisendheid

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 grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. Op basis van de resultaten van de voorliggende onderzoeken is voor de locatie sprake van een geval van een ernstige grondverontreiniging met DDE en/of DDT (> 25 m³ sterk verontreinigde grond).

Middels Sanscrit toetsing (V. 2.7.0) is bepaald dat bij het toekomstig gebruik (wonen met tuin) onaanvaardbare risico's voor de mens aanwezig zijn. Verder zijn er geen ecologische en/of verspreidingsrisico's aanwezig aangezien sprake is van een immobiele verontreiniging in de bovengrond. Op basis hiervan is er sprake van een spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging. De Sanscrit rapportage (DDT en DDE) voor de toekomstige situatie is opgenomen in bijlage 8.

9.2. Verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

Voor het verkennend bodemonderzoek naar de algemene bodemkwaliteit (standaard NEN) werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden aangenomen, aangezien in de grond geen verhoogde gehalten voor de standaard NEN-parameters zijn aangetoond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor barium en/of naftaleen zijn aangetoond.

Aangezien reeds sprake is van sterk verhoogde gehalten voor OCB in de bovengrond, zijn de resultaten van de algemene kwaliteit hieraan ondergeschikt en zijn voor de OCB in de bovengrond vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

PFAS

Op basis van de resultaten voor de PFAS parameters in de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 en MMPFAS02 van de grond (klei; 0,0-1,0 m-mv) voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor deze grond wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens in grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

9.3. Verkennend onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest in de bodem was in eerste instantie de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. In verband met het onverwachts aantreffen van een schuur met asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot, die afwatert op het braakliggend maaiveld rond de schuur plaatsvindt, en het aantreffen van een puinverharding rondom een betonverharding, is voor deze deellocaties de hypothese bijgesteld naar een verdachte deellocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese, voor de contactlaag rondom de schuur met asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot, aangenomen te worden.

Tijdens het verkennend onderzoek naar asbest zijn op het maaiveld en in de gegraven proefgaten zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

In de zintuiglijk schone contactlaag (0,0-0,1 m-mv) ter plaatse van het schuurtje met asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot is aan de noordzijde (AB03 en AB04; MMASB03) een gehalte van 104,59 mg/kg d.s. niet-hechtgebonden asbest aangetoond, waarvan circa 94 mg/kg d.s. aan respirabele vezels (fractie < 0,5 mm).

Aangezien het gehalte voor respirabele vezels boven de risiconorm van 10 mg/kg d.s. is aangetoond, is reeds sprake van “onaanvaardbare risico’s buiten”. Hierdoor is sprake van spoed voor wat betreft het voorkomen van respirabele asbestvezels. Op basis hiervan dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen. Met spoedig wordt bedoeld binnen 4 jaar na het afgeven van een beschikking. Het totaal gewogen van circa 105 mg/kg d.s. overschrijdt tevens de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s., waardoor reeds sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. In de onderliggende grondlaag zijn eveneens respirabele vezels aangetoond, echter is analytisch slechts een gering gehalte voor asbest aangetoond, waardoor de onderliggende laag ondergeschikt is aan de verontreinigde contactlaag. Aangezien reeds is vastgesteld dat in de contactlaag het criterium voor spoedeisendheid van (> 10 mg/kg d.s.) wordt overschreden, is aanvullende SEM-analyse van de onderliggende laag niet noodzakelijk geweest.

In de het onderzochte mengmonster van de zintuiglijk schone contactlaag (0,0-0,1 m-mv) aan de zuidzijde van het schuurtje met asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot, is maximaal 1,53 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond, waarbij geen respirabele vezels zijn aangetroffen.

In het mengmonster van de volledige puinlaag rondom de erfgrans (MMASB04) is geen asbest (< 2 mg/kg d.s.) aangetoond.

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

9.4. Algehele conclusie en aanbevelingen

Middels de voorliggende onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie deelgebied E3, plangebied Het Leeuwse Veld te Beneden-Leeuwen in voldoende mate vastgesteld. Tevens is de verontreinigingssituatie met betrekking tot de grondverontreinigingen met OCB en asbest binnen de perceelsgrenzen, ons inziens in voldoende mate in beeld.

Verontreinigingssituatie

In onderstaande tabel is de verontreinigingssituatie met omvang van de grondverontreiniging met OCB schematisch weergegeven.

Tabel 9.1: Verontreinigingssituatie OCB in grond

Deellocatie	Stof		NT > IND	> I
OCB-verontreiniging noordelijk deel	DDE	Oppervlakte (m ²)	± 3.165	± 2.385
		Traject (m-mv)	± 0,00 - 0,50	± 0,00 - 0,50
		Gemiddelde dikte (m)	± 0,50	± 0,50
		Omvang (m ³)	± 1.582	± 1.193
OCB-verontreiniging zuidelijk deel	DDE	Oppervlakte (m ²)	± 2.410	± 2.123
		Traject (m-mv)	± 0,00 - 0,50	± 0,00 - 0,50
		Gemiddelde dikte (m)	± 0,50	± 0,50
		Omvang (m ³)	± 1.205	± 1.062
		Omvang (m ³)	± 2.785	± 2.255

NT > IND
I:

Niet toepasbaar > Industrie;
Interventiewaarde.

Daarnaast is ter plaatse van de schuur met asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot, die afwatert op het braakliggend maaiveld rond de schuur, een (spoedeisend) geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de actuele contactlaag aanwezig. Formeel gezien dient een nader onderzoek naar asbest uitgevoerd te worden om de omvang van de asbestverontreiniging te bepalen. Aangezien duidelijk sprake is van een verontreiniging veroorzaakt door de afwatering van de asbestverdachte dakbedekking op het maaiveld in de afwateringszone, wordt aangenomen dat de sterke asbestverontreiniging aan de noordzijde van de schuur enkel in de afwateringszone aanwezig is.

Uitgaande van een oppervlakte van circa 10 m² (lengte gootlijn van circa 8 meter + 1 meter marge aan weersijden en breedte afwateringszone van 1 meter) en een laagdikte van 0,5 m-mv dient rekening gehouden te worden met circa 5 m³ sterk met asbest verontreinigde grond (> interventiewaarde), voornamelijk veroorzaakt door niet-hechtgebonden chrysotiel en amosiet asbest in de respirabele fractie (< 0,5 mm).

De verontreinigingscontouren zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

De aangetroffen verontreinigingen zijn, gezien de historie ontstaan voor 1987, waardoor geen sprake is van Zorgplicht. Wel is vastgesteld dat zowel voor de verontreiniging met OCB (in de toekomstige situatie; wonen met tuin) als de asbestverontreiniging sprake is van spoedeisendheid, aangezien sprake is van actuele humane risico's. Op basis hiervan dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen, bij toekomstig gebruik wonen met tuin. Met spoedig wordt bedoeld binnen 4 jaar na het afgeven van een beschikking.

Op basis van de omvangsbepaling dient rekening gehouden te worden met circa 2.785 m³ niet toepasbare/sterk verontreinigde grond met verhoogde gehalten voor OCB (DDT en DDE).

Aanbevelingen

Voor de voorgenomen herontwikkeling zijn sanerende maatregelen noodzakelijk met betrekking tot de sterk verhoogde gehalten met OCB in de bovengrond en de aangetroffen verontreiniging met respirabele asbestvezels in de actuele contactlaag aan de noordkant van de schuur met asbesthoudende dakbedekking (AB03 en AB04).

Aanbevolen wordt om de grondverontreinigingen met OCB in de bovengrond en asbestvezels in de contactlaag (spoedeisend) zo spoedig mogelijk te saneren. Wel wordt aanbevolen om vooraf of gelijktijdig de asbesthoudende dakbedekking, aanwezig op de schuur, te saneren om een nieuwe verontreiniging met asbest te voorkomen.

Alle sanerende maatregelen dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg” en SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem”. Voor de werkzaamheden dient een V&G-plan te worden opgesteld in verband met de aangetoonde gehalten voor asbest. Voorafgaand dient een BUS-melding/saneringsplan opgesteld en ingediend te worden bij het bevoegd gezag.

Geadviseerd wordt de verontreiniging geheel te verwijderen middels ontgraving om de locatie geschikt te maken voor woningbouw. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de beoogde bestemming van de locatie en daarbij behorende terugsaneerwaarden. Mocht de herontwikkeling niet doorgaan, dan is de asbestverontreiniging nog steeds spoedeisend en blijft sanering noodzakelijk.

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft enkel een adviserende rol. Het bevoegd gezag dient uiteindelijk een definitieve uitspraak te doen over eventueel te nemen vervolgstappen.

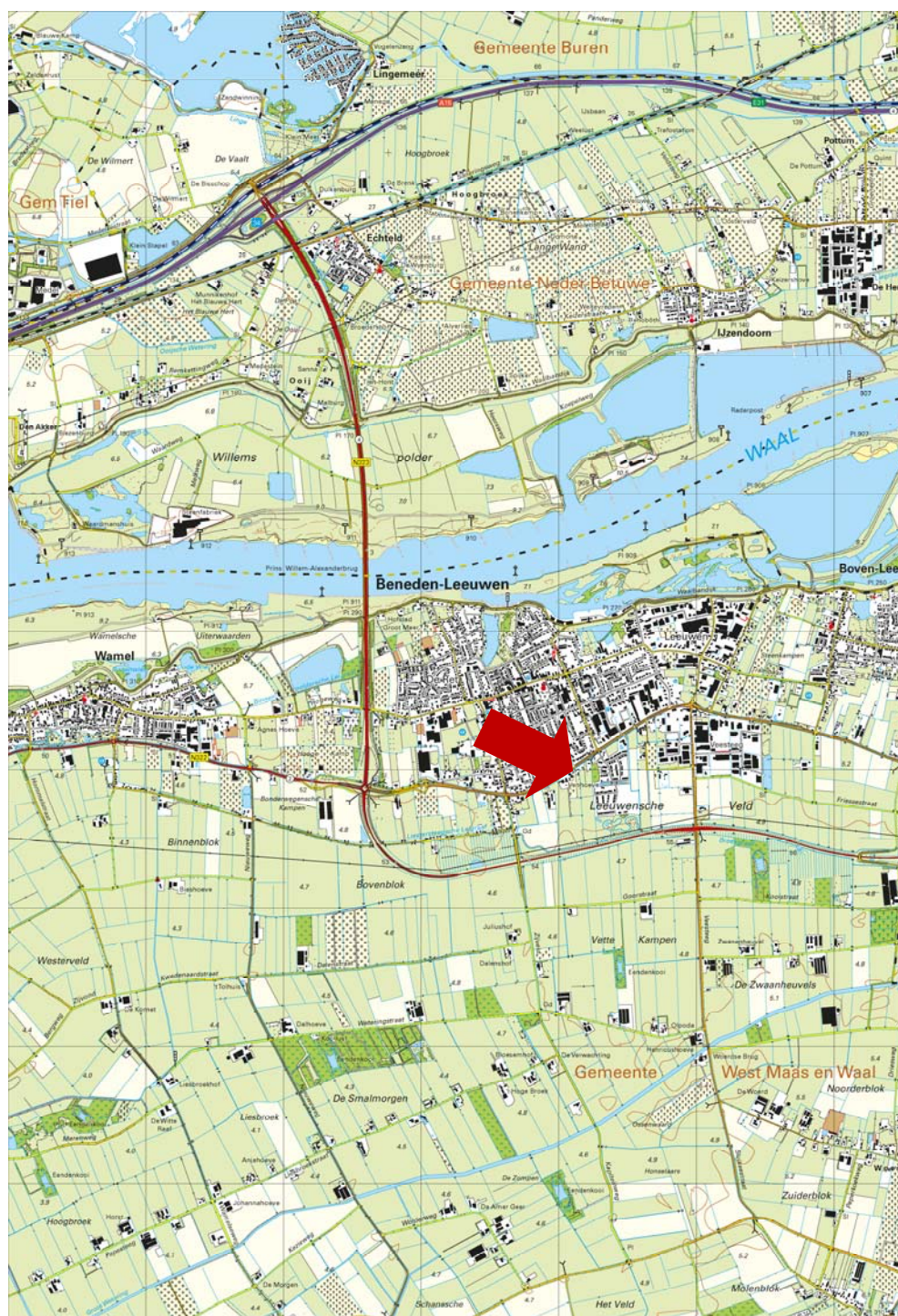
Voor wat betreft de overige onderzochte grond (NEN en PFAS) en grondwater is op basis van voorgaand en voorliggend onderzoek de milieuhygiënische kwaliteit in voldoende mate onderzocht.

Daarnaast dient, buiten de bekende verontreinigingen, bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders altijd de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit te worden gevolgd.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5725, norm Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, Norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015. NEN 5707/C2:2017, Norm Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5897/C2:2017, norm – Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.
5. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2010, NTA5755:2010, norm Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging
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: B21.8134D

Schaal: 1 : 50.000

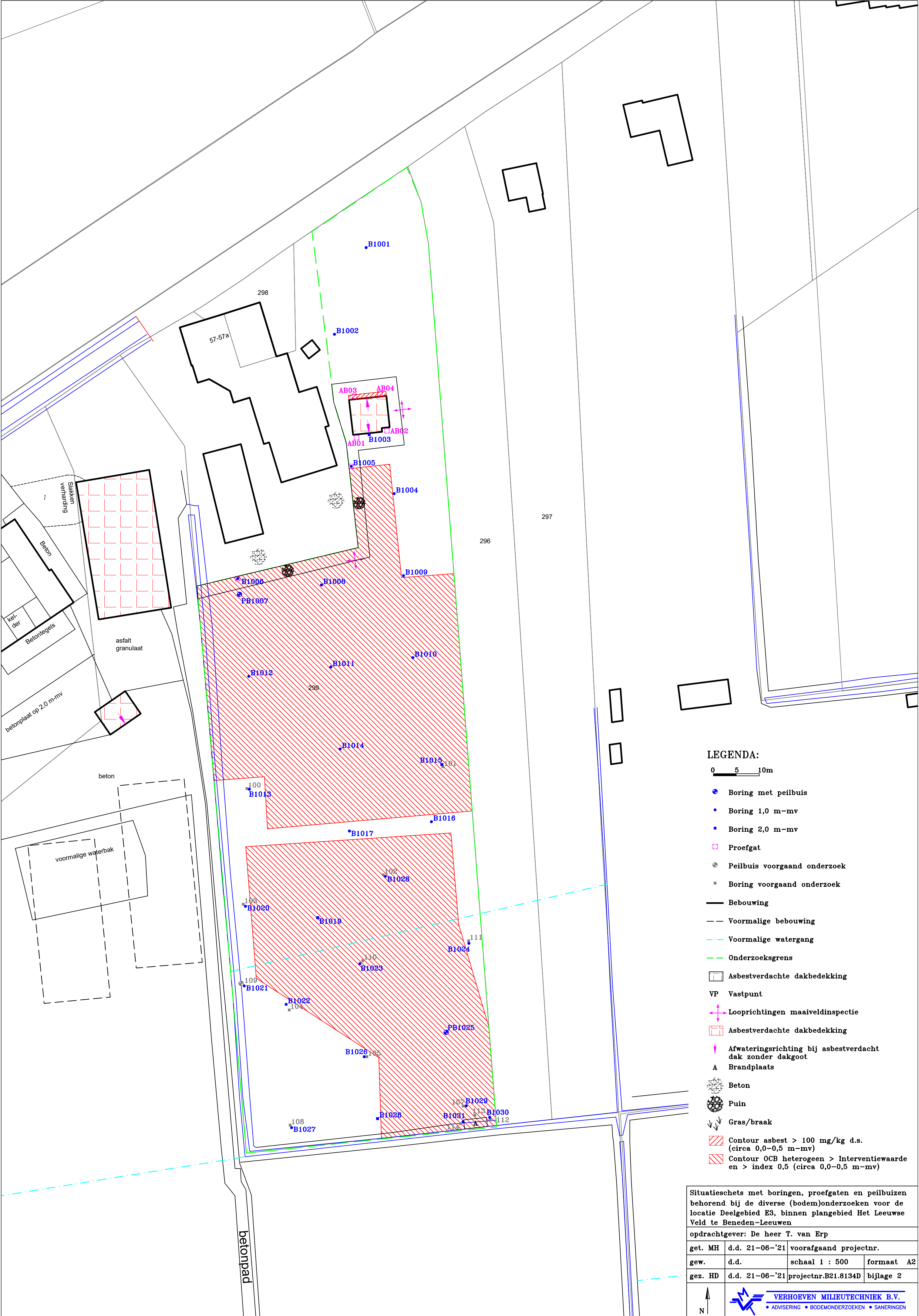
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2020)

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Bijlage 2



LEGENDA:

- 0 5 10m
- Boring met peilbuis
 - Boring 1,0 m-mv
 - Boring 2,0 m-mv
 - Proefgat
 - Peilbuis voorgaand onderzoek
 - Boring voorgaand onderzoek
 - Bebouwing
 - Voormalige bebouwing
 - Voormalige watergang
 - Onderzoeksgrens
 - Asbestverdachte dakbedekking
 - VP Vastpunt
 - Looprichtingen maaiveldinspectie
 - Asbestverdachte dakbedekking
 - Afwateringsrichting bij asbestverdacht dak zonder dakgoot
 - Brandplaats
 - Beton
 - Puin
 - Gras/braak
 - Contour asbest > 100 mg/kg d.s. (circa 0,0-0,5 m-mv)
 - Contour OCB heterogeen > Interventiewaarde en > index 0,5 (circa 0,0-0,5 m-mv)

Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuizen behorend bij de diverse (bodem)onderzoeken voor de locatie Deelgebied E3, binnen plangebied Het Leeuwse Veld te Beneden-Leeuwen

opdrachtgever: De heer T. van Erp

get. MH	d.d. 21-06-'21	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 500	formaat A2
gez. HD	d.d. 21-06-'21	projectnr.B21.8134D	bijlage 2

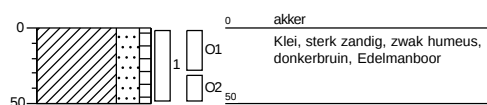


VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

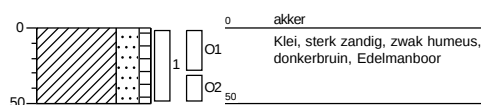
Bijlage 3

Boring: B1001

Datum: 18-6-2021

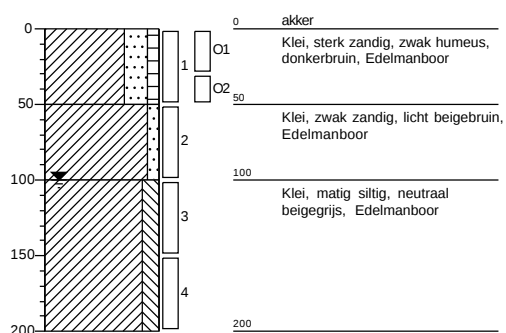
**Boring: B1002**

Datum: 18-6-2021

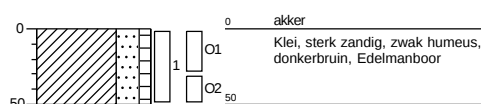
**Boring: B1003**

Datum: 18-6-2021

GWS: 100

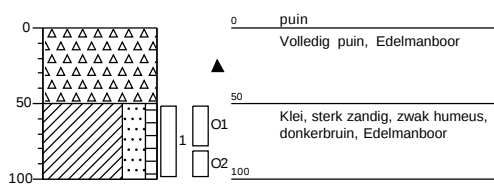
**Boring: B1004**

Datum: 18-6-2021

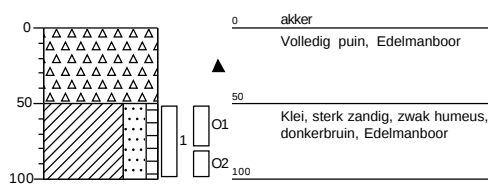


Boring: B1005

Datum: 18-6-2021

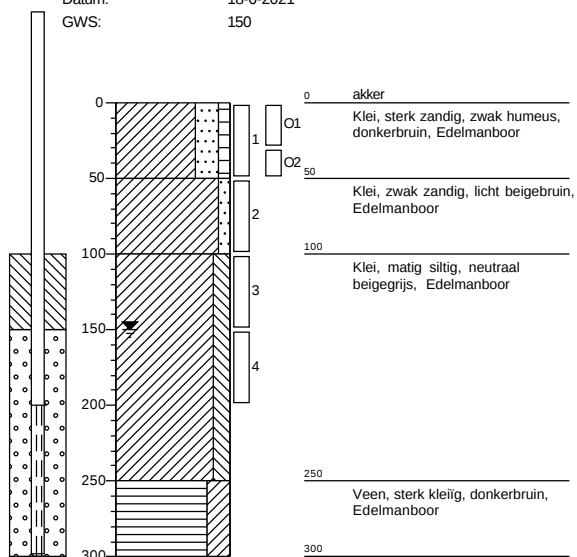
**Boring: B1006**

Datum: 18-6-2021

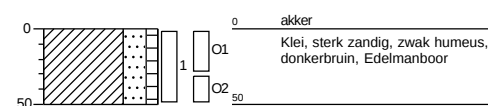
**Boring: PB1007**

Datum: 18-6-2021

GWS: 150

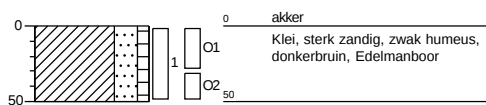
**Boring: B1008**

Datum: 18-6-2021

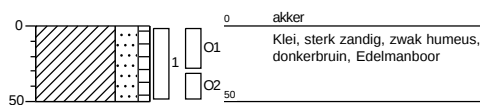


Boring: B1009

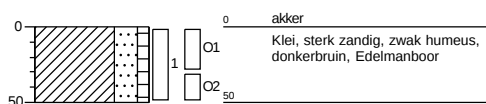
Datum: 18-6-2021

**Boring: B1010**

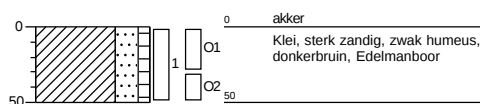
Datum: 18-6-2021

**Boring: B1011**

Datum: 18-6-2021

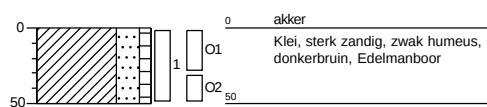
**Boring: B1012**

Datum: 18-6-2021

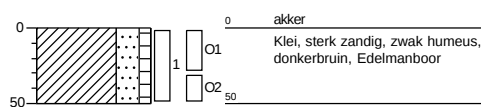


Boring: B1013

Datum: 18-6-2021

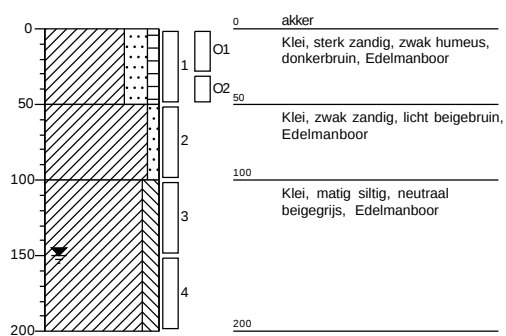
**Boring: B1014**

Datum: 18-6-2021

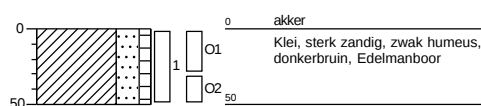
**Boring: B1015**

Datum: 18-6-2021

GWS: 150

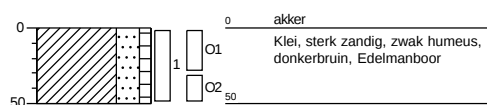
**Boring: B1016**

Datum: 18-6-2021

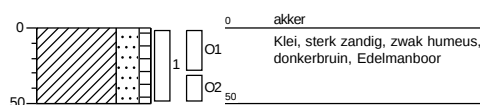


Boring: B1017

Datum: 18-6-2021

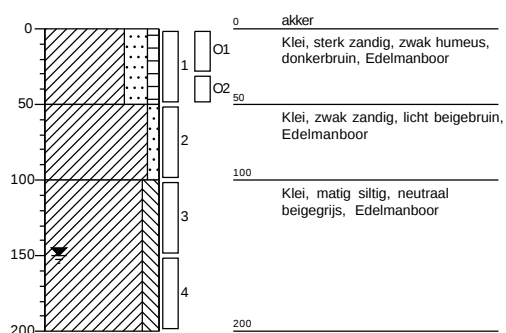
**Boring: B1018**

Datum: 18-6-2021

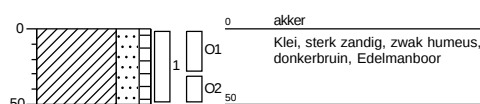
**Boring: B1019**

Datum: 18-6-2021

GWS: 150

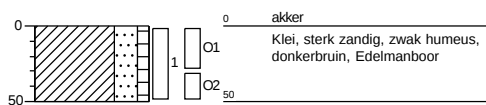
**Boring: B1020**

Datum: 18-6-2021



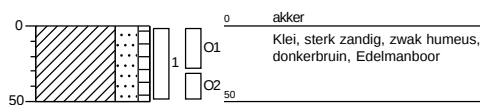
Boring: B1021

Datum: 18-6-2021



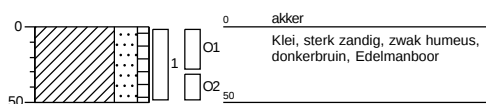
Boring: B1022

Datum: 18-6-2021



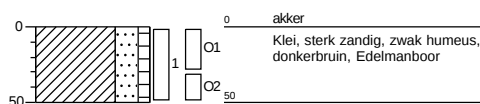
Boring: B1023

Datum: 18-6-2021



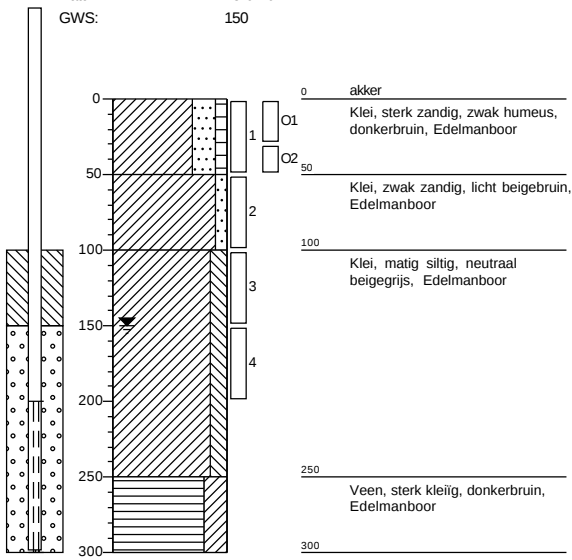
Boring: B1024

Datum: 18-6-2021

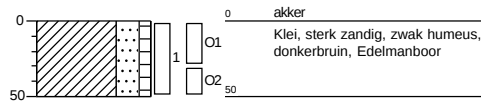


Boring: PB1025

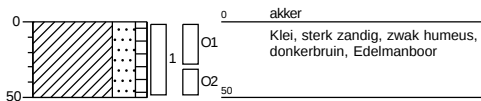
Datum: 18-6-2021
GWS: 150

**Boring: B1026**

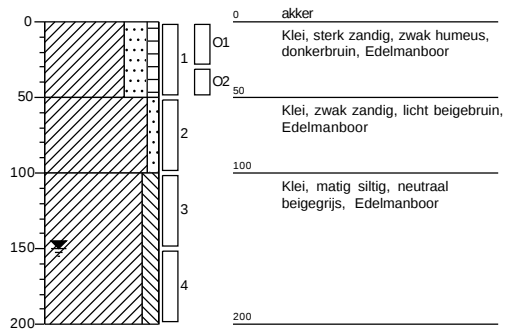
Datum: 18-6-2021

**Boring: B1027**

Datum: 18-6-2021

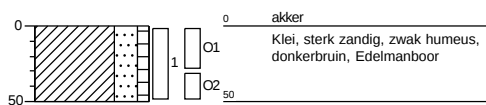
**Boring: B1028**

Datum: 18-6-2021
GWS: 150



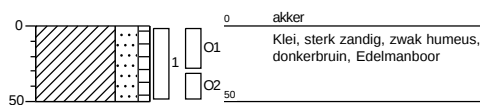
Boring: B1029

Datum: 18-6-2021



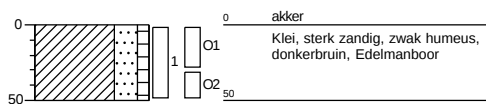
Boring: B1030

Datum: 18-6-2021



Boring: B1031

Datum: 18-6-2021



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

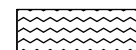
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

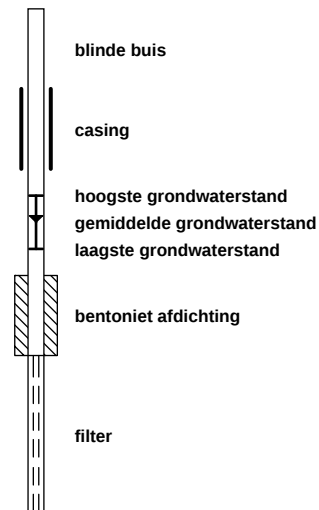


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 31

Uw projectnaam : VOFB
Uw projectnummer : B21.8134D
SGS rapportnummer : 13485194, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8134D. 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 31 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 M01					
002	Grond (AS3000)	M02 M02					
003	Grond (AS3000)	M03 M03					
004	Grond (AS3000)	M04 M04					
005	Grond (AS3000)	M05 M05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.1	80.0	74.5	84.8	89.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	1.6	3.5		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				4.1	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	29	22	27		
METALEN							
zink	mg/kgds	S	92	65	100		
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S				<2.0 ¹⁾	<1.8 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S				21	28
p,p-DDT	µg/kgds	S				96	86
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S				117 ²⁾	114 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S				6.8	<1.8 ¹⁾
p,p-DDD	µg/kgds	S				37	4.5
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S				43.8 ²⁾	5.76 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S				4.8	5.0
p,p-DDE	µg/kgds	S				400	320
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S				404.8 ²⁾	325 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S				565.6 ²⁾	444.76 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S				<2.0 ¹⁾	<1.8 ¹⁾
dieldrin	µg/kgds	S				<2.0 ¹⁾	<1.8 ¹⁾
endrin	µg/kgds	S				<2.0 ¹⁾	<1.8 ¹⁾
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S				4.2 ²⁾	3.78 ²⁾
isodrin	µg/kgds	S				<2.0 ¹⁾	<1.8 ¹⁾
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S				2.8 ²⁾	2.5 ²⁾
telodrin	µg/kgds	S				<2.0 ¹⁾	<1.8 ¹⁾
alpha-HCH	µg/kgds	S				<2.0 ¹⁾	<1.8 ¹⁾
beta-HCH	µg/kgds	S				<2.0 ¹⁾	<1.8 ¹⁾
gamma-HCH	µg/kgds	S				<2.0 ¹⁾	<1.8 ¹⁾
delta-HCH	µg/kgds	S				<2.2 ¹⁾	<1.9 ¹⁾
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S				5.74 ²⁾	5.11 ²⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 31

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 M01					
002	Grond (AS3000)	M02 M02					
003	Grond (AS3000)	M03 M03					
004	Grond (AS3000)	M04 M04					
005	Grond (AS3000)	M05 M05					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
heptachloor	µg/kgds	S				<2.0 ¹⁾	<1.8 ¹⁾
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S				<2.0 ¹⁾	<1.8 ¹⁾
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S				<2.0 ¹⁾	<1.8 ¹⁾
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S				2.8 ²⁾	2.52 ²⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S				<2.0 ¹⁾	<1.8 ¹⁾
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S				<2.2 ¹⁾	<1.9 ¹⁾
endosulfansulfaat	µg/kgds	S				3.2	2.1
trans-chloordaan	µg/kgds	S				<2.0 ¹⁾	<1.8 ¹⁾
cis-chloordaan	µg/kgds	S				<2.0 ¹⁾	<1.8 ¹⁾
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S				2.8 ²⁾	2.52 ²⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds					591.48 ²⁾	467.16 ²⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S				586.6 ²⁾	463.66 ²⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

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

- De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M06 M06					
007	Grond (AS3000)	M07 M07					
008	Grond (AS3000)	M08 M08					
009	Grond (AS3000)	M09 M09					
010	Grond (AS3000)	M10 M10					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.7	79.4	85.6	85.6	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	1.3	3.3	1.1	1.4	2.7
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.0 ¹⁾	<1.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	8.2	5.3	12	29
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	23	20	36	120
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	31.2 ²⁾	25.3 ²⁾	48 ²⁾	149 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	2.3	9.1	12
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	5.8	26	28
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	8.1 ²⁾	35.1 ²⁾	40 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	1.1	1.5	5.2	8.6
p,p-DDE	µg/kgds	S	7.8	90	120	390	630
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.5 ²⁾	91.1 ²⁾	121.5 ²⁾	395.2 ²⁾	638.6 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	11.3 ²⁾	123.7 ²⁾	154.9 ²⁾	478.3 ²⁾	827.6 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.0 ¹⁾	<1.9 ¹⁾
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.0 ¹⁾	<1.9 ¹⁾
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.0 ¹⁾	<1.9 ¹⁾
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾	4.2 ²⁾	3.99 ²⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.0 ¹⁾	<1.9 ¹⁾
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	2.8 ²⁾	2.7 ²⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.0 ¹⁾	<1.9 ¹⁾
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.0 ¹⁾	<1.9 ¹⁾
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.0 ¹⁾	<1.9 ¹⁾
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.0 ¹⁾	<1.9 ¹⁾
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.2 ¹⁾	<2.1 ¹⁾
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	5.74 ²⁾	5.46 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.0 ¹⁾	<1.9 ¹⁾
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.0 ¹⁾	<1.9 ¹⁾
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.0 ¹⁾	<1.9 ¹⁾
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	2.8 ²⁾	2.66 ²⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.0 ¹⁾	<1.9 ¹⁾
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.2 ¹⁾	<2.1 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 31

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M06 M06					
007	Grond (AS3000)	M07 M07					
008	Grond (AS3000)	M08 M08					
009	Grond (AS3000)	M09 M09					
010	Grond (AS3000)	M10 M10					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	1.5	<1	<2.2 ¹⁾	<2.1 ¹⁾
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.0 ¹⁾	<1.9 ¹⁾
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.0 ¹⁾	<1.9 ¹⁾
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	2.8 ²⁾	2.66 ²⁾
Som	µg/kgds		23.2 ²⁾	136.4 ²⁾	166.8 ²⁾	502.52 ²⁾	850.63 ²⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem							
som	µg/kgds	S	21.8 ²⁾	134.2 ²⁾	165.4 ²⁾	499.3 ²⁾	847.55 ²⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem							

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

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.
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

- De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	M11 M11					
012	Grond (AS3000)	M12 M12					
013	Grond (AS3000)	M13 M13					
014	Grond (AS3000)	M14 M14					
015	Grond (AS3000)	M15 M15					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.9	83.2	83.7	87.8	80.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	3.7	2.3	1.9	4.4
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	21	41	52	12	21
p,p-DDT	µg/kgds	S	87	160	170	47	65
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	108 ²⁾	201 ²⁾	222 ²⁾	59 ²⁾	86 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	2.8	11	1.5	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	3.8	11	17	5.4	1.6
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.27 ²⁾	13.8 ²⁾	28 ²⁾	6.9 ²⁾	2.3 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	3.2	5.7	9.0	2.4	3.2
p,p-DDE	µg/kgds	S	320	630	1000	300	290
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	323.2 ²⁾	635.7 ²⁾	1009 ²⁾	302.4 ²⁾	293.2 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	436.47 ²⁾	850.5 ²⁾	1259 ²⁾	368.3 ²⁾	381.5 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.41 ²⁾	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾
isodrin	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.9 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
telodrin	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.02 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.94 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 9 van 31

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	M11 M11					
012	Grond (AS3000)	M12 M12					
013	Grond (AS3000)	M13 M13					
014	Grond (AS3000)	M14 M14					
015	Grond (AS3000)	M15 M15					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	1.1	2.1	3.2	1.2
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.94 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
Som	µg/kgds		461.88 ²⁾	862.8 ²⁾	1272.3 ²⁾	382.7 ²⁾	393.9 ²⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem							
som	µg/kgds	S	458.52 ²⁾	861 ²⁾	1269.5 ²⁾	378.8 ²⁾	392 ²⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem							

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
016	Grond (AS3000)	M16 M16					
017	Grond (AS3000)	M17 M17					
018	Grond (AS3000)	M18 M18					
019	Grond (AS3000)	M19 M19					
020	Grond (AS3000)	M20 M20					
Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	78.6	86.7	82.6	75.8	84.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1	3.1	4.4	4.3	3.8
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<2.2 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	61	52	33	6.8	27
p,p-DDT	µg/kgds	S	720	170	140	22	110
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	781 ²⁾	222 ²⁾	173 ²⁾	28.8 ²⁾	137 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	7.4	3.2	2.4	<1	<2.2 ¹⁾
p,p-DDD	µg/kgds	S	19	9.7	9.3	1.1	3.7
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	26.4 ²⁾	12.9 ²⁾	11.7 ²⁾	1.8 ²⁾	5.24 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	12	7.2	4.3	1.0	4.1
p,p-DDE	µg/kgds	S	930	720	450	74	480
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	942 ²⁾	727.2 ²⁾	454.3 ²⁾	75 ²⁾	484.1 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		1749.4 ²⁾	962.1 ²⁾	639 ²⁾	105.6 ²⁾	626.34 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<2.2 ¹⁾
dieldrin	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<2.2 ¹⁾
endrin	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<2.2 ¹⁾
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.04 ²⁾	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾	4.62 ²⁾
isodrin	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<2.2 ¹⁾
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		3.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	3.1 ²⁾
telodrin	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<2.2 ¹⁾
alpha-HCH	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<2.2 ¹⁾
beta-HCH	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<2.2 ¹⁾
gamma-HCH	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<2.2 ¹⁾
delta-HCH	µg/kgds	S	<2.6 ¹⁾	<1	<1	<1	<2.4 ¹⁾
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		6.86 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	6.3 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<2.2 ¹⁾
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<2.2 ¹⁾
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<2.2 ¹⁾
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.36 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	3.08 ²⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<2.2 ¹⁾
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<2.6 ¹⁾	<1	<1	<1	<2.4 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 12 van 31

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
016	Grond (AS3000)	M16 M16					
017	Grond (AS3000)	M17 M17					
018	Grond (AS3000)	M18 M18					
019	Grond (AS3000)	M19 M19					
020	Grond (AS3000)	M20 M20					

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	3.0	5.8	4.0	1.2	<2.4 ¹⁾
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<2.2 ¹⁾
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<2.2 ¹⁾
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.36 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	3.08 ²⁾
Som	µg/kgds		1779.56 ²⁾	979.1 ²⁾	654.2 ²⁾	118 ²⁾	652.94 ²⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem							
som	µg/kgds	S	1774.6 ²⁾	972.6 ²⁾	649.5 ²⁾	116.1 ²⁾	649.44 ²⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem							

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

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

Voetnoten

- De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
021	Grond (AS3000)	M21 M21					
022	Grond (AS3000)	M22 M22					
023	Grond (AS3000)	M23 M23					
024	Grond (AS3000)	M24 M24					
025	Grond (AS3000)	M25 M25					
Analyse	Eenheid	Q	021	022	023	024	025
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.0	80.1	83.4	83.1	82.2
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	1.8	5.2	6.3	3.3	3.2
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<4.5 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	47	41	7.5	21	83
p,p-DDT	µg/kgds	S	150	130	41	61	200
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	197 ²⁾	171 ²⁾	48.5 ²⁾	82 ²⁾	283 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	1.6	<1	<1	1.4	4.9
p,p-DDD	µg/kgds	S	8.3	2.4	2.8	5.1	7.8
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.9 ²⁾	3.1 ²⁾	3.5 ²⁾	6.5 ²⁾	12.7 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	7.7	4.9	1.1	3.2	12
p,p-DDE	µg/kgds	S	590	470	170	330	990
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	597.7 ²⁾	474.9 ²⁾	171.1 ²⁾	333.2 ²⁾	1002 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	804.6 ²⁾	649 ²⁾	223.1 ²⁾	421.7 ²⁾	1297.7 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<4.5 ¹⁾
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<4.5 ¹⁾
endrin	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	1.4	<4.5 ¹⁾
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.7 ²⁾	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾	2.8 ²⁾	9.45 ²⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<4.5 ¹⁾
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	6.3 ²⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<4.5 ¹⁾
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<4.5 ¹⁾
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<4.5 ¹⁾
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<4.5 ¹⁾
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<4.9 ¹⁾
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	12.88 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<4.5 ¹⁾
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<4.5 ¹⁾
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<4.5 ¹⁾
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	6.3 ²⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.3	<4.5 ¹⁾
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 15 van 31

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
021	Grond (AS3000)	M21 M21					
022	Grond (AS3000)	M22 M22					
023	Grond (AS3000)	M23 M23					
024	Grond (AS3000)	M24 M24					
025	Grond (AS3000)	M25 M25					

Analyse	Eenheid	Q	021	022	023	024	025
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	3.1	1.6	4.5	3.3	<4.9 ¹⁾
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<4.5 ¹⁾
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<4.5 ¹⁾
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	6.3 ²⁾
Som	µg/kgds		819.5 ²⁾	661.8 ²⁾	238.8 ²⁾	437.5 ²⁾	1352.09 ²⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem							
som	µg/kgds	S	815.7 ²⁾	659.5 ²⁾	233.6 ²⁾	433.5 ²⁾	1344.95 ²⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem							

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
026	Grond (AS3000)	M26 M26					
027	Grond (AS3000)	M27 M27					
028	Grond (AS3000)	M28 M28					
029	Grond (AS3000)	M29 M29					
030	Grond (AS3000)	M30 M30					
Analyse	Eenheid	Q	026	027	028	029	030
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	75.7	80.5	82.3	80.0	79.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.6	3.7	3.6	4.6	2.8
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.5 ¹⁾	<1	<1	<2.2 ¹⁾	<3.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	20	6.7	5.2	14	88
p,p-DDT	µg/kgds	S	63	29	15	120	210
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	83 ²⁾	35.7 ²⁾	20.2 ²⁾	134 ²⁾	298 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<2.5 ¹⁾	1.5	<1	<2.2 ¹⁾	<3.9 ¹⁾
p,p-DDD	µg/kgds	S	<2.5 ¹⁾	7.0	<1	3.2	<3.9 ¹⁾
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.5 ²⁾	8.5 ²⁾	1.4 ²⁾	4.74 ²⁾	5.46 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	3.1	1.6	<1	<2.2 ¹⁾	19
p,p-DDE	µg/kgds	S	190	180	77	200	1200
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	193.1 ²⁾	181.6 ²⁾	77.7 ²⁾	201.54 ²⁾	1219 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	279.6 ²⁾	225.8 ²⁾	99.3 ²⁾	340.28 ²⁾	1522.46 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S	<2.5 ¹⁾	<1	<1	<2.2 ¹⁾	<3.9 ¹⁾
dieldrin	µg/kgds	S	<2.5 ¹⁾	<1	<1	<2.2 ¹⁾	<3.9 ¹⁾
endrin	µg/kgds	S	<2.5 ¹⁾	<1	<1	<2.2 ¹⁾	<3.9 ¹⁾
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.25 ²⁾	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾	4.62 ²⁾	8.19 ²⁾
isodrin	µg/kgds	S	<2.5 ¹⁾	<1	<1	<2.2 ¹⁾	<3.9 ¹⁾
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.5 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	3.1 ²⁾	5.5 ²⁾
telodrin	µg/kgds	S	<2.5 ¹⁾	<1	<1	<2.2 ¹⁾	<3.9 ¹⁾
alpha-HCH	µg/kgds	S	<2.5 ¹⁾	<1	<1	<2.2 ¹⁾	<3.9 ¹⁾
beta-HCH	µg/kgds	S	<2.5 ¹⁾	<1	<1	<2.2 ¹⁾	<3.9 ¹⁾
gamma-HCH	µg/kgds	S	<2.5 ¹⁾	<1	<1	<2.2 ¹⁾	<3.9 ¹⁾
delta-HCH	µg/kgds	S	<2.7 ¹⁾	<1	<1	<2.5 ¹⁾	<4.2 ¹⁾
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.14 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	6.37 ²⁾	11.13 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<2.5 ¹⁾	<1	<1	<2.2 ¹⁾	<3.9 ¹⁾
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.5 ¹⁾	<1	<1	<2.2 ¹⁾	<3.9 ¹⁾
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.5 ¹⁾	<1	<1	<2.2 ¹⁾	<3.9 ¹⁾
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.5 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	3.08 ²⁾	5.46 ²⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<2.5 ¹⁾	<1	<1	<2.2 ¹⁾	<3.9 ¹⁾
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<2.7 ¹⁾	<1	<1	<2.5 ¹⁾	<4.2 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 18 van 31

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
026	Grond (AS3000)	M26 M26					
027	Grond (AS3000)	M27 M27					
028	Grond (AS3000)	M28 M28					
029	Grond (AS3000)	M29 M29					
030	Grond (AS3000)	M30 M30					

Analyse	Eenheid	Q	026	027	028	029	030
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<2.7 ¹⁾	1.5	2.2	3.7	<4.2 ¹⁾
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<2.5 ¹⁾	<1	<1	<2.2 ¹⁾	<3.9 ¹⁾
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<2.5 ¹⁾	<1	<1	<2.2 ¹⁾	<3.9 ¹⁾
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.5 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	3.08 ²⁾	5.46 ²⁾
Som	µg/kgds		309.77 ²⁾	238.5 ²⁾	112.7 ²⁾	369.04 ²⁾	1569.5 ²⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem							
som	µg/kgds	S	305.85 ²⁾	236.3 ²⁾	109.8 ²⁾	363.38 ²⁾	1563.41 ²⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem							

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 19 van 31

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
031	Grond (AS3000)	M31 M31					
032	Grond (AS3000)	MM32 MM32					
033	Grond (AS3000)	MM33 MM33					
034	Grond (AS3000)	MM34 MM34					
035	Grond (AS3000)	MM35 MM35					

Analyse	Eenheid	Q	031	032	033	034	035
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.0	84.1	82.4	83.1	72.5
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		2.6	2.4	2.2	<0.5
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		7.7	9.3	15	40
METALEN							
barium	mg/kgds	S		87	89	71	230
cadmium	mg/kgds	S		0.31	0.35	0.35	0.34
kobalt	mg/kgds	S		6.2	7.3	6.4	15
koper	mg/kgds	S		20	21	18	26
kwik	mg/kgds	S		0.10	0.10	<0.05	0.05
lood	mg/kgds	S		24	24	21	26
molybdeen	mg/kgds	S		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S		19	23	20	48
zink	mg/kgds	S		71	75	64	100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.03	0.01	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S		0.02 ³⁾	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S		0.08	0.02	0.04	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.05	<0.01	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S		0.04	<0.01	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.02	0.01	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.04	0.01	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.03	0.01	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.02	<0.01	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.337 ²⁾	0.098 ²⁾	0.184 ²⁾	0.07 ²⁾
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

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
031	Grond (AS3000)	M31 M31					
032	Grond (AS3000)	MM32 MM32					
033	Grond (AS3000)	MM33 MM33					
034	Grond (AS3000)	MM34 MM34					
035	Grond (AS3000)	MM35 MM35					
Analyse	Eenheid	Q	031	032	033	034	035
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 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	62				
p,p-DDT	µg/kgds	S	160				
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	222 ²⁾				
o,p-DDD	µg/kgds	S	2.7				
p,p-DDD	µg/kgds	S	8.1				
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.8 ²⁾				
o,p-DDE	µg/kgds	S	10.0				
p,p-DDE	µg/kgds	S	630				
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	640 ²⁾				
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		872.8 ²⁾				
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 ²⁾				
isodrin	µg/kgds	S	<1				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ²⁾				
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 ²⁾				
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 ²⁾				
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1				
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1				
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	4.6				
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1				
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1				
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾				

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 22 van 31

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
031	Grond (AS3000)	M31 M31					
032	Grond (AS3000)	MM32 MM32					
033	Grond (AS3000)	MM33 MM33					
034	Grond (AS3000)	MM34 MM34					
035	Grond (AS3000)	MM35 MM35					
Analyse	Eenheid	Q	031	032	033	034	035
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		888.6 ²⁾				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	883.3 ²⁾				
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds			<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds			<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds			<5	7	<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 :



Analysrapport

Blad 23 van 31

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 031 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 032 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 033 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 034 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 035 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
036	Grond (AS3000)	MM36 MM36		
037	Grond (AS3000)	MM37 MM37		
Analyse	Eenheid	Q	036	037
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	70.3	82.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	29	14
METALEN				
barium	mg/kgds	S	320	60
cadmium	mg/kgds	S	0.37	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	14	6.1
koper	mg/kgds	S	31	17
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	28	13
molybdeen	mg/kgds	S	0.56	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	52	19
zink	mg/kgds	S	120	46
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.086 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 25 van 31

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
036	Grond (AS3000)	MM36 MM36
037	Grond (AS3000)	MM37 MM37

Analyse	Eenheid	Q	036	037
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 26 van 31

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 036 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 037 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 27 van 31

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

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
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
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
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9224309	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
002	Y9224672	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
003	Y9224170	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
004	Y9224740	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
005	Y9224733	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
006	Y9224749	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
007	Y9224717	18-06-2021	18-06-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	Y9224761	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
009	Y9224942	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
010	Y9225415	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
011	Y9224735	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
012	Y9224387	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
013	Y9224442	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
014	Y9224447	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
015	Y9224443	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
016	Y9224419	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
017	Y9224436	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
018	Y9224671	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
019	Y9224673	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
020	Y9224686	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
021	Y9224685	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
022	Y9224694	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
023	Y9224157	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
024	Y9224159	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
025	Y9224161	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
026	Y9224152	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
027	Y9224388	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
028	Y9224383	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
029	Y9225482	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
030	Y9225833	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
031	Y9224150	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
032	Y9224763	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
032	Y9224734	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
032	Y9224744	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
032	Y9224703	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
032	Y9224715	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
032	Y9224718	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
032	Y9224614	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
033	Y9224425	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
033	Y9224441	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
033	Y9224684	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
033	Y9224446	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
033	Y9224434	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
033	Y9224444	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
034	Y9224154	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
034	Y9224393	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
034	Y9225092	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
034	Y9224147	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
034	Y9224691	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
034	Y9224155	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
035	Y9224879	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
035	Y9224632	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
035	Y9224417	18-06-2021	18-06-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Blad 30 van 31

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
035	Y9224762	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
035	Y9224439	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
035	Y9224403	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
035	Y9224720	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
035	Y9224731	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
035	Y9224724	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
036	Y9224690	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
036	Y9225030	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
036	Y9224688	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
036	Y9224158	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
036	Y9224135	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
036	Y9224692	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
036	Y9224139	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
036	Y9224376	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
036	Y9225038	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
037	Y9224732	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
037	Y9224989	18-06-2021	18-06-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Blad 31 van 31

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485194 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 27-06-2021

Monsternummer: 033

Monster beschrijvingen MM33MM33

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

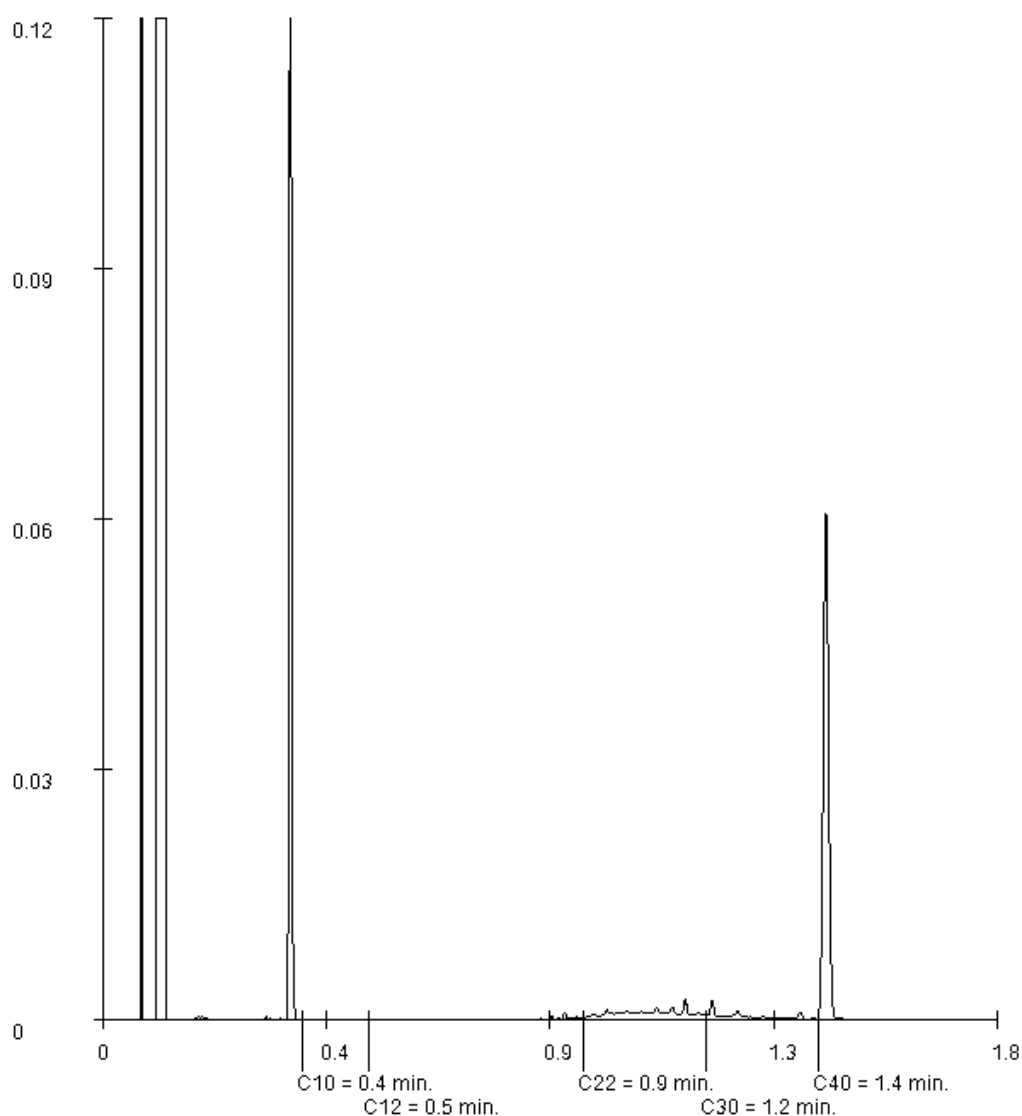
kerosine en petroleum C10-C16

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

Michelle Hennekes

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : VOFB
Uw projectnummer : B21.8134D
SGS rapportnummer : 13490795, versienummer: 1.

Rotterdam, 01-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8134D. 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 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13490795 - 1

Orderdatum 28-06-2021

Startdatum 28-06-2021

Rapportagedatum 01-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M38 M38					
002	Grond (AS3000)	M39 M39					
003	Grond (AS3000)	M40 M40					
004	Grond (AS3000)	M41 M41					
005	Grond (AS3000)	M42 M42					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.7	82.7	84.7	85.2	79.7
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	1.4	2.5	2.2	4.7	2.9
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<2.0 ¹⁾	<2.1 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	27	3.9	9.6	39	<2.6 ¹⁾
p,p-DDT	µg/kgds	S	70	9.2	34	150	<2.6 ¹⁾
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	97 ²⁾	13.1 ²⁾	43.6 ²⁾	189 ²⁾	3.64 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	2.1	4.4	<2.6 ¹⁾
p,p-DDD	µg/kgds	S	7.9	<1	5.8	19	<2.6 ¹⁾
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.37 ²⁾	1.4 ²⁾	7.9 ²⁾	23.4 ²⁾	3.64 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	5.5	<1	<2.0 ¹⁾	5.5	<2.6 ¹⁾
p,p-DDE	µg/kgds	S	420	61	260	630	7.3
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	425.5 ²⁾	61.7 ²⁾	261.4 ²⁾	635.5 ²⁾	9.12 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		531.87 ²⁾	76.2 ²⁾	312.9 ²⁾	847.9 ²⁾	16.4 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<2.0 ¹⁾	<2.1 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
dieldrin	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<2.0 ¹⁾	<2.1 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
endrin	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<2.0 ¹⁾	<2.1 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.41 ²⁾	2.1 ²⁾	4.2 ²⁾	4.41 ²⁾	5.46 ²⁾
isodrin	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<2.0 ¹⁾	<2.1 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.9 ²⁾	1.4 ²⁾	2.8 ²⁾	2.9 ²⁾	3.6 ²⁾
telodrin	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<2.0 ¹⁾	<2.1 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
alpha-HCH	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<2.0 ¹⁾	<2.1 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
beta-HCH	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<2.0 ¹⁾	<2.1 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
gamma-HCH	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<2.0 ¹⁾	<2.1 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
delta-HCH	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<1	<2.2 ¹⁾	<2.2 ¹⁾	<2.8 ¹⁾
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		6.02 ²⁾	2.8 ²⁾	5.74 ²⁾	5.95 ²⁾	7.42 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<2.0 ¹⁾	<2.1 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<2.0 ¹⁾	<2.1 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<2.0 ¹⁾	<2.1 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.94 ²⁾	1.4 ²⁾	2.8 ²⁾	2.94 ²⁾	3.64 ²⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<2.0 ¹⁾	<2.1 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<1	<2.2 ¹⁾	<2.2 ¹⁾	<2.8 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 9

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13490795 - 1

Orderdatum 28-06-2021

Startdatum 28-06-2021

Rapportagedatum 01-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M38 M38					
002	Grond (AS3000)	M39 M39					
003	Grond (AS3000)	M40 M40					
004	Grond (AS3000)	M41 M41					
005	Grond (AS3000)	M42 M42					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<1	<2.2 ¹⁾	<2.2 ¹⁾	<2.8 ¹⁾
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<2.0 ¹⁾	<2.1 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1	<2.0 ¹⁾	<2.1 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.94 ²⁾	1.4 ²⁾	2.8 ²⁾	2.94 ²⁾	3.64 ²⁾
Som	µg/kgds		557.28 ²⁾	88.1 ²⁾	337.12 ²⁾	873.1 ²⁾	47.76 ²⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem							
som	µg/kgds	S	553.92 ²⁾	86.7 ²⁾	333.9 ²⁾	869.95 ²⁾	43.7 ²⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem							

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13490795 - 1

Orderdatum 28-06-2021

Startdatum 28-06-2021

Rapportagedatum 01-07-2021

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13490795 - 1

Orderdatum 28-06-2021

Startdatum 28-06-2021

Rapportagedatum 01-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	M43 M43				
007	Grond (AS3000)	M44 M44				
008	Grond (AS3000)	M45 M45				
009	Grond (AS3000)	M46 M46				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.4	82.6	82.9	77.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	2.4	3.4	4.4
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<1	<2.1 ¹⁾	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	27	2.1	92	9.3
p,p-DDT	µg/kgds	S	59	5.6	190	24
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	86 ²⁾	7.7 ²⁾	282 ²⁾	33.3 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<1	7.6	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	7.6	<1	21	2.9
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.14 ²⁾	1.4 ²⁾	28.6 ²⁾	3.6 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	5.4	<1	12	1.7
p,p-DDE	µg/kgds	S	480	39	800	100
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	485.4 ²⁾	39.7 ²⁾	812 ²⁾	101.7 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	580.54 ²⁾	48.8 ²⁾	1122.6 ²⁾	138.6 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<1	<2.1 ¹⁾	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<1	<2.1 ¹⁾	<1
endrin	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<1	<2.1 ¹⁾	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.62 ²⁾	2.1 ²⁾	4.41 ²⁾	2.1 ²⁾
isodrin	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<1	<2.1 ¹⁾	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.1 ²⁾	1.4 ²⁾	2.9 ²⁾	1.4 ²⁾
telodrin	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<1	<2.1 ¹⁾	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<1	<2.1 ¹⁾	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<1	<2.1 ¹⁾	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<1	<2.1 ¹⁾	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<2.3 ¹⁾	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.3 ²⁾	2.8 ²⁾	6.02 ²⁾	2.8 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<1	<2.1 ¹⁾	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<1	<2.1 ¹⁾	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<1	<2.1 ¹⁾	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.08 ²⁾	1.4 ²⁾	2.94 ²⁾	1.4 ²⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<1	<2.1 ¹⁾	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<2.3 ¹⁾	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<1	<2.3 ¹⁾	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13490795 - 1

Orderdatum 28-06-2021

Startdatum 28-06-2021

Rapportagedatum 01-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M43 M43
007	Grond (AS3000)	M44 M44
008	Grond (AS3000)	M45 M45
009	Grond (AS3000)	M46 M46

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<1	<2.1 ¹⁾	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<1	<2.1 ¹⁾	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.08 ²⁾	1.4 ²⁾	2.94 ²⁾	1.4 ²⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		607.14 ²⁾	60.7 ²⁾	1148.01 ²⁾	150.5 ²⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	603.64 ²⁾	59.3 ²⁾	1144.65 ²⁾	149.1 ²⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 7 van 9

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13490795 - 1

Orderdatum 28-06-2021

Startdatum 28-06-2021

Rapportagedatum 01-07-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 8 van 9

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13490795 - 1

Orderdatum 28-06-2021

Startdatum 28-06-2021

Rapportagedatum 01-07-2021

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)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2

Paraaf :



Analyserapport

Blad 9 van 9

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13490795 - 1

Orderdatum 28-06-2021

Startdatum 28-06-2021

Rapportagedatum 01-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
---------	--------------	------------------

som
organochloorbestrijdingsmiddelen
(0.7 factor) landbodem

Grond (AS3000)

Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
---------	---------	-------------	-------------	------------

001	Y9224714	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
002	Y9224731	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
003	Y9224445	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
004	Y9224440	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
005	Y9224439	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
006	Y9224696	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
007	Y9224692	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
008	Y9224156	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
009	Y9224309	18-06-2021	18-06-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VOFB
Uw projectnummer : B21.8134D
SGS rapportnummer : 13490821, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8134D. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13490821 - 1

Orderdatum 28-06-2021

Startdatum 28-06-2021

Rapportagedatum 30-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MMPFAS01 MMPFAS01		
002	Grond (AS3000)	MMPFAS02 MMPFAS02		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.9	82.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		0.18	0.12
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		0.13	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.75	0.49
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.82 ¹⁾	0.56 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.23	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.10	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.33 ¹⁾	0.14 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13490821 - 1

Orderdatum 28-06-2021

Startdatum 28-06-2021

Rapportagedatum 30-06-2021

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1

Paraaf :



Analysrapport

Blad 4 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13490821 - 1

Orderdatum 28-06-2021

Startdatum 28-06-2021

Rapportagedatum 30-06-2021

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

Blad 5 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13490821 - 1

Orderdatum 28-06-2021

Startdatum 28-06-2021

Rapportagedatum 30-06-2021

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
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13490821 - 1

Orderdatum 28-06-2021

Startdatum 28-06-2021

Rapportagedatum 30-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9224442	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
001	Y9224685	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
001	Y9224436	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
001	Y9224150	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
002	Y9224731	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
002	Y9224439	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
002	Y9224692	18-06-2021	18-06-2021	ALC201
002	Y9224158	18-06-2021	18-06-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VOFB
Uw projectnummer : B21.8134D
SGS rapportnummer : 13489901, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8134D. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13489901 - 1

Orderdatum 25-06-2021

Startdatum 25-06-2021

Rapportagedatum 30-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB1007 PB1007
002	Grondwater (AS3000)	PB1025 PB1025

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	120	140
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	2.4	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.04
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13489901 - 1

Orderdatum 25-06-2021

Startdatum 25-06-2021

Rapportagedatum 30-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB1007 PB1007
002	Grondwater (AS3000)	PB1025 PB1025

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

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 4 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13489901 - 1

Orderdatum 25-06-2021

Startdatum 25-06-2021

Rapportagedatum 30-06-2021

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13489901 - 1

Orderdatum 25-06-2021

Startdatum 25-06-2021

Rapportagedatum 30-06-2021

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
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6976999	25-06-2021	25-06-2021	ALC236
001	B2025318	25-06-2021	25-06-2021	ALC204
001	G6976412	25-06-2021	25-06-2021	ALC236
002	G6976407	25-06-2021	25-06-2021	ALC236
002	B2025330	25-06-2021	25-06-2021	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13489901 - 1

Orderdatum 25-06-2021

Startdatum 25-06-2021

Rapportagedatum 30-06-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6977007	25-06-2021	25-06-2021	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VOFB
Uw projectnummer : B21.8134D
SGS rapportnummer : 13485210, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8134D. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485210 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 05-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB02 MMASB02
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB03 MMASB03

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		13.26	14.51
in behandeling genomen gewicht	kg		13.26	14.51
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10159	12472
droge stof	gew.-%		76.6	86.0
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.0	37
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.0	37
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	0.63	19
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	1.5	65
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	1.0	29
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	7.6
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.67	0.32
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.0132	104.591

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485210 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 05-07-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1981851	18-06-2021	18-06-2021	ALC291
002	E1981852	18-06-2021	18-06-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13485210-001

Datum analyse: 29-06-2021

Projectnummer: B218134D

Projectnaam: B21.8134D

Monsteromschrijving: MMASB02

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.0	0.63	1.5
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	1.0	0.63	1.5
gemeten totaal asbestconcentratie	1.0	0.63	1.5
berekende bepalingsgrens	0.67		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1.0132	0.6268	1.5419
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	1.0132		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10159	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10159	g	
totaal gewicht voor drogen	13261	g	
droge stof	76.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Grond met bundels	niet hechtgebonden	5-10	-	-	-	-	-
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

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	183	100														
4-8	174	100														
2-4	98	100	X						Grond met bundels	4	0.1153		0.851	0.567	1.135	
1-2	134	24.3	X						Isolatie	5	0.0005		0.162	0.059	0.407	
0.5-1	561	8.1														0.7
<0.5	9009															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13485210-002

Datum analyse: 05-07-2021

Projectnummer: B218134D

Projectnaam: B21.8134D

Monsteromschrijving: MMASB03

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	29	15	50
gemeten amfibool-asbestconcentratie	7.6	3.1	16
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	37	19	65
gemeten totaal asbestconcentratie	37	19	65
berekende bepalingsgrens	0.32		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	104.591	46.3381	204.9831
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	104.591		
gemeten concentratie respirabele vezels			
gemeten concentratie respirabele vezels	31	15	57
bepalingsgrens respirabele vezels	0.1		
gewogen concentratie respirabele vezels	95		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12472	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12472	g	
totaal gewicht voor drogen	14509	g	
droge stof	86.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Amosiet	niet hechtgebonden	-	60-100	-	-	-	-
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

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	462	100														
4-8	649	100	X						Bundels Chrysotiel	25	0.0025		0.160	0.120	0.200	
2-4	400	100	X						Bundels Chrysotiel	42	0.0532		3.412	2.559	4.266	
2-4	400	100		X					Bundels Amosiet	13	0.002		0.128	0.096	0.160	
1-2	395	23.2	X						Bundels Chrysotiel	23	0.0056		1.549	0.835	2.681	
1-2	395	23.2		X					Bundels Amosiet	8	0.0012		0.332	0.140	0.724	
0.5-1	985	13.1														0.3
<0.5	9581															

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

bundels Chrysotiel	1
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13485210-002

Datum analyse: 05-07-2021

Projectnummer: B218134D

Projectnaam: B21.8134D

Monsteromschrijving: MMASB03

Gevonden vezels m.b.v SEM

	Aantal vezels			Concentratie (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	
chrysotiel	11			24	12	43	
amosiet	7			7.1	2.9	15	
crocidoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
anthophylliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
tremoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
actinoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	

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

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

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

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

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : VOFB
Uw projectnummer : B21.8134D
SGS rapportnummer : 13485206, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8134D. 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 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485206 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 30-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMASB04 MMASB04

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		28.79
in behandeling genomen gewicht	kg		28.79
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		26105
droge stof	gew.-%		90.7

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13485206 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 30-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1981854	18-06-2021	18-06-2021	ALC291
001	E1981855	18-06-2021	18-06-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13485206-001

Datum analyse: 30-06-2021

Projectnummer: B218134D

Projectnaam: B21.8134D

Monsteromschrijving: MMASB04

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	26105	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	26105	g	
totaal gewicht voor drogen	28785	g	
droge stof	90.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	5370	100														
4-8	4825	100														
2-4	2456	41.5														0.6
1-2	2455	20.3														0.3
0.5-1	2551	7.7														0.2
<0.5	8448															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VOFB
Uw projectnummer : B21.8134D
SGS rapportnummer : 13495479, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8134D. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13495479 - 1

Orderdatum 05-07-2021

Startdatum 05-07-2021

Rapportagedatum 09-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB01 MMASB01

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		14.61
in behandeling genomen gewicht	kg		14.61
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12221
droge stof	gew.-%		83.7

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.5
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.5
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	0.78
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	2.8
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	1.5
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.528

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 5

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13495479 - 1

Orderdatum 05-07-2021

Startdatum 05-07-2021

Rapportagedatum 09-07-2021

Monster beschrijvingen

- 001 * Omdat er in het monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie <500 µm, moet er, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, vervolgonderzoek van de fijne fractie m.b.v. SEM worden gedaan. Dit is beschreven in NEN5898 Hoofdstuk 6. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd.

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam VOFB

Projectnummer B21.8134D

Rapportnummer 13495479 - 1

Orderdatum 05-07-2021

Startdatum 05-07-2021

Rapportagedatum 09-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform 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% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	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	Monsternummer	Verpakking
001	E1981853	18-06-2021	18-06-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13495479-001

Datum analyse: 09-07-2021

Projectnummer: B218134D

Projectnaam: B21.8134D

Monsteromschrijving: MMASB01

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.5	0.78	2.8
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	1.5	0.78	2.8
gemeten totaal asbestconcentratie	1.5	0.78	2.8
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1.528	0.7764	2.7833
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	1.528		

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12221	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12221	g	
totaal gewicht voor drogen	14605	g	
droge stof	83.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

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	414	100														
4-8	320	100														
2-4	168	100	X						Bundels	7	0.0007		0.046	0.034	0.057	
1-2	239	34.4	X						Chrysotiel	21	0.0021		0.400	0.225	0.673	
0.5-1	704	10.9	X						Chrysotiel							
									Bundels	18	0.0018		1.083	0.517	2.053	
<0.5	10376								Chrysotiel							

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

bundels Chrysotiel	1
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

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

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

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

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

Bijlage 5

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

Grondmonster		M01			M02			M03		
Certificaatcode		13485194			13485194			13485194		
Boring(en)		B1029			B1030			B1031		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	1,60			1,60			3,50		
Lutum	% ds	29,0			22,0			27,0		
Datum van toetsing		27-6-2021			27-6-2021			27-6-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Zink	mg/kg ds	92	92	-0,08	65	76	-0,11	100	103	-0,06
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	80,1	80,1		80,0	80,0		74,5	74,5	
Lutum	%	29			22			27		
Organische stof (humus)	%	1,6			1,6			3,5		

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

Grondmonster		M04			M05			M06		
Certificaatcode		13485194			13485194			13485194		
Boring(en)		B1001			B1002			B1003		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	4,10			2,80			1,30		
Lutum	% ds									
Datum van toetsing		27-6-2021			27-6-2021			27-6-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	2,0#	3,4 ⁽⁴¹⁾	-0	1,8#	4,5 ⁽⁴¹⁾	-0	<1	<4	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	84,8	84,8		89,1	89,1		83,7	83,7	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	4,1			2,8			1,3		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	2,0#	3,4 ⁽⁴¹⁾	0	1,8#	4,5 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<4	0
beta-HCH	µg/kg ds	2,0#	3,4 ⁽⁴¹⁾	0	1,8#	4,5 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<4	0
gamma-HCH	µg/kg ds	2,0#	3,4 ⁽⁴¹⁾	0	1,8#	4,5 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<4	0
delta-HCH	µg/kg ds	2,2#	3,8 ^(41,6)		1,9#	4,8 ^(41,6)		<1	<4 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		10,24	-0		13,50	-0		<10,50	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	2,2#	3,8 ^(41,5)		1,9#	4,8 ^(41,5)		<1	<4	
Isodrin	µg/kg ds	2,0#	3,4 ^(41,5)		1,8#	4,5 ^(41,5)		<1	<4	
Telodrin	µg/kg ds	2,0#	3,4 ^(41,5)		1,8#	4,5 ^(41,5)		<1	<4	
Heptachloor	µg/kg ds	2,0#	3,4 ⁽⁴¹⁾	0	1,8#	4,5 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<4	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,8	6,83	0	2,52	9,00	0	1,4	<7,00	0
Aldrin	µg/kg ds	2,0#	3,4 ⁽⁴¹⁾		1,8#	4,5 ⁽⁴¹⁾		<1	<4	
Dieldrin	µg/kg ds	2,0#	3,4 ⁽⁴¹⁾		1,8#	4,5 ⁽⁴¹⁾		<1	<4	
Endrin	µg/kg ds	2,0#	3,4 ⁽⁴¹⁾		1,8#	4,5 ⁽⁴¹⁾		<1	<4	
DDE (som)	µg/kg ds	404,8	987	0,4	325	1161	0,48	8,5	42,5	-0,03
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	4,8	11,7		5,0	17,9		<1	<4	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	400	976		320	1143		7,8	39,0	
DDD (som)	µg/kg ds	43,8	107	0	5,76	20,6	0	1,4	<7,00	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	6,8	16,6		1,8#	4,5 ⁽⁴¹⁾		<1	<4	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	37	90		4,5	16,1		<1	<4	
DDT (som)	µg/kg ds	117	285	0,06	114	407	0,14	1,4	<7,00	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	21	51		28	100		<1	<4	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	96	234		86	307		<1	<4	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	2,0#	3,4 ⁽⁴¹⁾	0	1,8#	4,5 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<4	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		6,83	0		9,00	0		<7,00	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	2,0#	3,4 ⁽⁴¹⁾		1,8#	4,5 ⁽⁴¹⁾		<1	<4	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	2,0#	3,4 ⁽⁴¹⁾		1,8#	4,5 ⁽⁴¹⁾		<1	<4	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	586,6			463,66			21,8		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	591,48			467,16			23,2		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	565,6			444,76			11,3		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	5,74			5,11			2,8		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,0#	3,4 ⁽⁴¹⁾		1,8#	4,5 ⁽⁴¹⁾		<1	<4	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	3,2	7,8 ⁽⁶⁾		2,1	7,5 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,0#	3,4 ⁽⁴¹⁾		1,8#	4,5 ⁽⁴¹⁾		<1	<4	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	1431 ⁽⁵⁾			1656 ⁽⁵⁾			109		

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

Grondmonster		M07			M08			M09		
Certificaatcode		13485194			13485194			13485194		
Boring(en)		B1004			B1005			B1006		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,50 - 0,80			0,50 - 0,80		
Humus	% ds	3,30			1,10			1,40		
Lutum	% ds									
Datum van toetsing		27-6-2021			27-6-2021			27-6-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<4	-0	2,0#	7,0 ⁽⁴¹⁾	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	79,4	79,4		85,6	85,6		85,6	85,6	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	3,3			1,1			1,4		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<4	0	2,0#	7,0 ⁽⁴¹⁾	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<4	0	2,0#	7,0 ⁽⁴¹⁾	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<4	0	2,0#	7,0 ⁽⁴¹⁾	0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾		2,2#	7,7 ^(41,6)	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<6,36	-0		<10,50	-0		21,0	0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		2,2#	7,7 ^(41,5)	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁵⁾		<1	<4 ⁽⁵⁾		2,0#	7,0 ^(41,5)	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁵⁾		<1	<4 ⁽⁵⁾		2,0#	7,0 ^(41,5)	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<4	0	2,0#	7,0 ⁽⁴¹⁾	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<4,24	0	1,4	<7,00	0	2,8	14,00	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		2,0#	7,0 ⁽⁴¹⁾	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		2,0#	7,0 ⁽⁴¹⁾	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		2,0#	7,0 ⁽⁴¹⁾	
DDE (som)	µg/kg ds	91,1	276	0,08	121,5	608	0,23	395,2	1976	0,85
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	1,1	3,3		1,5	7,5		5,2	26,0	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	90	273		120	600		390	1950	
DDD (som)	µg/kg ds	1,4	<4,24	-0	8,1	40,5	0	35,1	176	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		2,3	11,5		9,1	45,5	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		5,8	29,0		26	130	
DDT (som)	µg/kg ds	31,2	94,5	-0,07	25,3	127	-0,05	48	240	0,03
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	8,2	24,8		5,3	26,5		12	60	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	23	70		20	100		36	180	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<4	0	2,0#	7,0 ⁽⁴¹⁾	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<4,24	0		<7,00	0		14,00	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		2,0#	7,0 ⁽⁴¹⁾	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		2,0#	7,0 ⁽⁴¹⁾	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	134,2			165,4			499,3		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	136,4			166,8			502,52		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	123,7			154,9			478,3		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			5,74		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		2,0#	7,0 ⁽⁴¹⁾	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	1,5	4,5 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾		2,2#	7,7 ^(41,6)	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		2,0#	7,0 ⁽⁴¹⁾	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		407 ⁽⁵⁾			827 ⁽⁵⁾			2497 ⁽⁵⁾	

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

Grondmonster		M10	M11	M12
Certificaatcode		13485194	13485194	13485194
Boring(en)		B1008	B1009	B1010
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,30	0,00 - 0,30
Humus	% ds	2,70	3,20	3,70
Lutum	% ds			
Datum van toetsing		27-6-2021	27-6-2021	27-6-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	1,9# 4,9 ⁽⁴¹⁾ -0	2,1# 4,6 ⁽⁴¹⁾ -0	<1 <2 -0
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	82,0 82,0	82,9 82,9	83,2 83,2
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%	2,7	3,2	3,7
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/kg ds	1,9# 4,9 ⁽⁴¹⁾ 0	2,1# 4,6 ⁽⁴¹⁾ 0	<1 <2 0
beta-HCH	µg/kg ds	1,9# 4,9 ⁽⁴¹⁾ 0	2,1# 4,6 ⁽⁴¹⁾ 0	<1 <2 -0
gamma-HCH	µg/kg ds	1,9# 4,9 ⁽⁴¹⁾ 0	2,1# 4,6 ⁽⁴¹⁾ 0	<1 <2 -0
delta-HCH	µg/kg ds	2,1# 5,4 ^(41,6)	2,3# 5,0 ^(41,6)	<1 <2 ⁽⁶⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	14,78 -0	13,78 -0	<5,68 -0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	2,1# 5,4 ^(41,5)	2,3# 5,0 ^(41,5)	<1 <2
Isodrin	µg/kg ds	1,9# 4,9 ^(41,5)	2,1# 4,6 ^(41,5)	<1 <2 ⁽⁵⁾
Telodrin	µg/kg ds	1,9# 4,9 ^(41,5)	2,1# 4,6 ^(41,5)	<1 <2 ⁽⁵⁾
Heptachloor	µg/kg ds	1,9# 4,9 ⁽⁴¹⁾ 0	2,1# 4,6 ⁽⁴¹⁾ 0	<1 <2 0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,66 9,85 0	2,94 9,19 0	1,4 <3,78 0
Aldrin	µg/kg ds	1,9# 4,9 ⁽⁴¹⁾	2,1# 4,6 ⁽⁴¹⁾	<1 <2
Dieldrin	µg/kg ds	1,9# 4,9 ⁽⁴¹⁾	2,1# 4,6 ⁽⁴¹⁾	<1 <2
Endrin	µg/kg ds	1,9# 4,9 ⁽⁴¹⁾	2,1# 4,6 ⁽⁴¹⁾	<1 <2
DDE (som)	µg/kg ds	638,6 2365 1,03	323,2 1010 0,41	635,7 1718 0,74
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	8,6 31,9	3,2 10,0	5,7 15,4
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	630 2333	320 1000	630 1703
DDD (som)	µg/kg ds	40 148 0	5,27 16,47 -0	13,8 37,3 0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	12 44	2,1# 4,6 ⁽⁴¹⁾	2,8 7,6
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	28 104	3,8 11,9	11 30
DDT (som)	µg/kg ds	149 552 0,23	108 338 0,09	201 543 0,23
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	29 107	21 66	41 111
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	120 444	87 272	160 432
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	1,9# 4,9 ⁽⁴¹⁾ 0	2,1# 4,6 ⁽⁴¹⁾ 0	<1 <2 0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	9,85 0	9,19 0	<3,78 0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	1,9# 4,9 ⁽⁴¹⁾	2,1# 4,6 ⁽⁴¹⁾	<1 <2
trans-Chloordaan	µg/kg ds	1,9# 4,9 ⁽⁴¹⁾	2,1# 4,6 ⁽⁴¹⁾	<1 <2
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	847,55	458,52	861
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	850,63	461,88	862,8
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	827,6	436,47	850,5
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	5,46	6,02	2,8
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,9# 4,9 ⁽⁴¹⁾	2,1# 4,6 ⁽⁴¹⁾	<1 <2
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	2,1# 5,4 ^(41,6)	2,3# 5,0 ^(41,6)	1,1 3,0 ⁽⁶⁾
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,9# 4,9 ⁽⁴¹⁾	2,1# 4,6 ⁽⁴¹⁾	<1 <2
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	3139 ⁽⁵⁾	1433 ⁽⁵⁾	2327 ⁽⁵⁾

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

Grondmonster		M13			M14			M15		
Certificaatcode		13485194			13485194			13485194		
Boring(en)		B1011			B1012			B1013		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	2,30			1,90			4,40		
Lutum	% ds									
Datum van toetsing		27-6-2021			27-6-2021			27-6-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<3	-0	<1	<4	-0	<1	<2	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	83,7	83,7		87,8	87,8		80,9	80,9	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	2,3			1,9			4,4		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0	<1	<4	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0	<1	<4	0	<1	<2	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0	<1	<4	0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<9,13	-0		<10,50	-0		<4,77	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁵⁾		<1	<4 ⁽⁵⁾		<1	<2 ⁽⁵⁾	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁵⁾		<1	<4 ⁽⁵⁾		<1	<2 ⁽⁵⁾	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<3	0	<1	<4	0	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<6,09	0	1,4	<7,00	0	1,4	<3,18	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds	1009	4387	1,95	302,4	1512	0,64	293,2	666	0,26
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	9,0	39,1		2,4	12,0		3,2	7,3	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	1000	4348		300	1500		290	659	
DDD (som)	µg/kg ds	28	122	0	6,9	34,5	0	2,3	5,23	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	11	48		1,5	7,5		<1	<2	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	17	74		5,4	27,0		1,6	3,6	
DDT (som)	µg/kg ds	222	965	0,51	59	295	0,06	86	195	-0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	52	226		12	60		21	48	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	170	739		47	235		65	148	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<3	0	<1	<4	0	<1	<2	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<6,09	0		<7,00	0		<3,18	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	1269,5			378,8			392		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	1272,3			382,7			393,9		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1259			368,3			381,5		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	2,1	9,1 ⁽⁶⁾		3,2	16,0 ⁽⁶⁾		1,2	2,7 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	5520 ⁽⁵⁾			1894 ⁽⁵⁾			891 ⁽⁵⁾		

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

Grondmonster		M16	M17			M18				
Certificaatcode		13485194	13485194			13485194				
Boring(en)		B1014	B1015			B1016				
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,30			0,00 - 0,30				
Humus	% ds	4,10	3,10			4,40				
Lutum	% ds									
Datum van toetsing		27-6-2021	27-6-2021			27-6-2021				
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	2,4#	4,1 ⁽⁴¹⁾	-0	<1	<2	-0	<1	<2	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0	0			0				
Artefacten	g	<1	<1			<1				
Droge stof	% w/w	78,6	78,6	86,7			86,7	82,6	82,6	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	4,1	3,1			4,4				
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	2,4#	4,1 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<2	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	2,4#	4,1 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<2	0	<1	<2	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	2,4#	4,1 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<2	-0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	2,6#	4,4 ^(41,6)		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		12,29	-0		<6,77	-0		<4,77	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	2,6#	4,4 ^(41,5)		<1	<2		<1	<2	
Isodrin	µg/kg ds	2,4#	4,1 ^(41,5)		<1	<2 ⁽⁵⁾		<1	<2 ⁽⁵⁾	
Telodrin	µg/kg ds	2,4#	4,1 ^(41,5)		<1	<2 ⁽⁵⁾		<1	<2 ⁽⁵⁾	
Heptachloor	µg/kg ds	2,4#	4,1 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<2	0	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	3,36	8,20	0	1,4	<4,52	0	1,4	<3,18	0
Aldrin	µg/kg ds	2,4#	4,1 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds	2,4#	4,1 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	2,4#	4,1 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds	942	2298	1	727,2	2346	1,02	454,3	1033	0,42
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	12	29		7,2	23,2		4,3	9,8	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	930	2268		720	2323		450	1023	
DDD (som)	µg/kg ds	26,4	64,4	0	12,9	41,6	0	11,7	26,6	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	7,4	18,0		3,2	10,3		2,4	5,5	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	19	46		9,7	31,3		9,3	21,1	
DDT (som)	µg/kg ds	781	1905	1,14	222	716	0,34	173	393	0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	61	149		52	168		33	75	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	720	1756		170	548		140	318	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	2,4#	4,1 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<2	0	<1	<2	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		8,20	0		<4,52	0		<3,18	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	2,4#	4,1 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	2,4#	4,1 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<2	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	1774,6	972,6			649,5				
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	1779,56	979,1			654,2				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1749,4	962,1			639				
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,86	2,8			2,8				
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,4#	4,1 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	3,0	7,3 ⁽⁶⁾		5,8	18,7 ⁽⁶⁾		4,0	9,1 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,4#	4,1 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<2	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	4328 ⁽⁵⁾			3137 ⁽⁵⁾			1476 ⁽⁵⁾		

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

Grondmonster		M19	M20	M21
Certificaatcode		13485194	13485194	13485194
Boring(en)		B1017	B1018	B1019
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,30	0,00 - 0,30
Humus	% ds	4,30	3,80	1,80
Lutum	% ds			
Datum van toetsing		27-6-2021	27-6-2021	27-6-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1 <2 -0	2,2# 4,1 ⁽⁴¹⁾ -0	<1 <4 -0
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	75,8 75,8	84,4 84,4	83,0 83,0
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%	4,3	3,8	1,8
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/kg ds	<1 <2 0	2,2# 4,1 ⁽⁴¹⁾ 0	<1 <4 0
beta-HCH	µg/kg ds	<1 <2 -0	2,2# 4,1 ⁽⁴¹⁾ 0	<1 <4 0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1 <2 -0	2,2# 4,1 ⁽⁴¹⁾ 0	<1 <4 0
delta-HCH	µg/kg ds	<1 <2 ⁽⁶⁾	2,4# 4,4 ^(41,6)	<1 <4 ⁽⁶⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	<4,88 -0	12,16 -0	13,50 -0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1 <2	2,4# 4,4 ^(41,5)	<1 <4
Isodrin	µg/kg ds	<1 <2	2,2# 4,1 ^(41,5)	<1 <4 ⁽⁵⁾
Telodrin	µg/kg ds	<1 <2	2,2# 4,1 ^(41,5)	<1 <4 ⁽⁵⁾
Heptachloor	µg/kg ds	<1 <2 0	2,2# 4,1 ⁽⁴¹⁾ 0	<1 <4 0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4 <3,26 0	3,08 8,11 0	1,4 <7,00 0
Aldrin	µg/kg ds	<1 <2	2,2# 4,1 ⁽⁴¹⁾	<1 <4
Dieldrin	µg/kg ds	<1 <2	2,2# 4,1 ⁽⁴¹⁾	<1 <4
Endrin	µg/kg ds	<1 <2	2,2# 4,1 ⁽⁴¹⁾	1,3 6,5
DDE (som)	µg/kg ds	75 174 0,03	484,1 1274 0,53	597,7 2989 1,31
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	1,0 2,3	4,1 10,8	7,7 38,5
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	74 172	480 1263	590 2950
DDD (som)	µg/kg ds	1,8 4,19 -0	5,24 13,79 -0	9,9 49,5 0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1 <2	2,2# 4,1 ⁽⁴¹⁾	1,6 8,0
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	1,1 2,6	3,7 9,7	8,3 41,5
DDT (som)	µg/kg ds	28,8 67,0 -0,09	137 361 0,11	197 985 0,52
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	6,8 15,8	27 71	47 235
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	22 51	110 289	150 750
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1 <2 0	2,2# 4,1 ⁽⁴¹⁾ 0	<1 <4 0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<3,26 0	8,11 0	<7,00 0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1 <2	2,2# 4,1 ⁽⁴¹⁾	<1 <4
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1 <2	2,2# 4,1 ⁽⁴¹⁾	<1 <4
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	116,1	649,44	815,7
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	118	652,94	819,5
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	105,6	626,34	804,6
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8	6,3	2,8
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <2	2,2# 4,1 ⁽⁴¹⁾	<1 <4
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	1,2 2,8 ⁽⁶⁾	2,4# 4,4 ^(41,6)	3,1 15,5 ⁽⁶⁾
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <2	2,2# 4,1 ⁽⁴¹⁾	<1 <4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	270	1709 ⁽⁵⁾	4079 ⁽⁵⁾

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

Grondmonster		M22			M23			M24		
Certificaatcode		13485194			13485194			13485194		
Boring(en)		B1020			B1021			B1022		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	5,20			6,30			3,30		
Lutum	% ds									
Datum van toetsing		27-6-2021			27-6-2021			27-6-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding 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	<2	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	80,1	80,1		83,4	83,4		83,1	83,1	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	5,2			6,3			3,3		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	<1	<2	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	<4,04 -0			<3,33 -0			8,48 -0		
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁵⁾		<1	<1		<1	<2 ⁽⁵⁾	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁵⁾		<1	<1		<1	<2 ⁽⁵⁾	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<2,69	0	1,4	<2,22	0	1,4	<4,24	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		1,4	4,2	
DDE (som)	µg/kg ds	474,9	913	0,37	171,1	272	0,08	333,2	1010	0,41
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	4,9	9,4		1,1	1,7		3,2	9,7	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	470	904		170	270		330	1000	
DDD (som)	µg/kg ds	3,1	5,96	-0	3,5	5,56	-0	6,5	19,70	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		1,4	4,2	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	2,4	4,6		2,8	4,4		5,1	15,5	
DDT (som)	µg/kg ds	171	329	0,09	48,5	77,0	-0,08	82	248	0,03
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	41	79		7,5	11,9		21	64	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	130	250		41	65		61	185	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0	1,3	3,9	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<2,69 0			<2,22 0			<4,24 0		
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	659,5			233,6			433,5		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	661,8			238,8			437,5		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	649			223,1			421,7		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	1,6	3,1 ⁽⁶⁾		4,5	7,1 ⁽⁶⁾		3,3	10,0 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	1268 ⁽⁵⁾			371			1314 ⁽⁵⁾		

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

Grondmonster		M25	M26	M27
Certificaatcode		13485194	13485194	13485194
Boring(en)		B1023	B1024	B1026
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,30	0,00 - 0,30
Humus	% ds	3,20	4,60	3,70
Lutum	% ds			
Datum van toetsing		27-6-2021	27-6-2021	27-6-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	4,5# 9,8 ⁽⁴¹⁾ 0	2,5# 3,8 ⁽⁴¹⁾ -0	<1 <2 -0
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	82,2 82,2	75,7 75,7	80,5 80,5
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%	3,2	4,6	3,7
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/kg ds	4,5# 9,8 ⁽⁴¹⁾ 0	2,5# 3,8 ⁽⁴¹⁾ 0	<1 <2 0
beta-HCH	µg/kg ds	4,5# 9,8 ⁽⁴¹⁾ 0	2,5# 3,8 ⁽⁴¹⁾ 0	<1 <2 -0
gamma-HCH	µg/kg ds	4,5# 9,8 ⁽⁴¹⁾ 0,01	2,5# 3,8 ⁽⁴¹⁾ 0	<1 <2 -0
delta-HCH	µg/kg ds	4,9# 10,7 ^(41,6)	2,7# 4,1 ^(41,6)	<1 <2 ⁽⁶⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	29,5 0	11,41 -0	<5,68 -0
Hexachloorbutadien	µg/kg ds	4,9# 10,7 ^(41,5)	2,7# 4,1 ^(41,5)	<1 <2
Isodrin	µg/kg ds	4,5# 9,8 ^(41,5)	2,5# 3,8 ^(41,5)	<1 <2 ⁽⁵⁾
Telodrin	µg/kg ds	4,5# 9,8 ^(41,5)	2,5# 3,8 ^(41,5)	<1 <2 ⁽⁵⁾
Heptachloor	µg/kg ds	4,5# 9,8 ⁽⁴¹⁾ 0	2,5# 3,8 ⁽⁴¹⁾ 0	<1 <2 0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	6,3 19,69 0	3,5 7,61 0	1,4 <3,78 0
Aldrin	µg/kg ds	4,5# 9,8 ⁽⁴¹⁾	2,5# 3,8 ⁽⁴¹⁾	<1 <2
Dieldrin	µg/kg ds	4,5# 9,8 ⁽⁴¹⁾	2,5# 3,8 ⁽⁴¹⁾	<1 <2
Endrin	µg/kg ds	4,5# 9,8 ⁽⁴¹⁾	2,5# 3,8 ⁽⁴¹⁾	<1 <2
DDE (som)	µg/kg ds	1002 3131 1,38	193,1 420 0,15	181,6 491 0,18
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	12 38	3,1 6,7	1,6 4,3
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	990 3094	190 413	180 486
DDD (som)	µg/kg ds	12,7 39,7 0	3,5 7,61 -0	8,5 23,0 0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	4,9 15,3	2,5# 3,8 ⁽⁴¹⁾	1,5 4,1
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	7,8 24,4	2,5# 3,8 ⁽⁴¹⁾	7,0 18,9
DDT (som)	µg/kg ds	283 884 0,46	83 180 -0,01	35,7 96,5 -0,07
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	83 259	20 43	6,7 18,1
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	200 625	63 137	29 78
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	4,5# 9,8 ⁽⁴¹⁾ 0	2,5# 3,8 ⁽⁴¹⁾ 0	<1 <2 0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	19,69 0	7,61 0	<3,78 0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	4,5# 9,8 ⁽⁴¹⁾	2,5# 3,8 ⁽⁴¹⁾	<1 <2
trans-Chloordaan	µg/kg ds	4,5# 9,8 ⁽⁴¹⁾	2,5# 3,8 ⁽⁴¹⁾	<1 <2
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	1344,95	305,85	236,3
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	1352,09	309,77	238,5
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1297,7	279,6	225,8
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	12,88	7,14	2,8
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	4,5# 9,8 ⁽⁴¹⁾	2,5# 3,8 ⁽⁴¹⁾	<1 <2
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	4,9# 10,7 ^(41,6)	2,7# 4,1 ^(41,6)	1,5 4,1 ⁽⁶⁾
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	4,5# 9,8 ⁽⁴¹⁾	2,5# 3,8 ⁽⁴¹⁾	<1 <2
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	4203 ⁽⁵⁾	665 ⁽⁵⁾	639 ⁽⁵⁾

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

Grondmonster		M28	M29	M30
Certificaatcode		13485194	13485194	13485194
Boring(en)		B1027	B1028	PB1007
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,30	0,00 - 0,30
Humus	% ds	3,60	4,60	2,80
Lutum	% ds			
Datum van toetsing		27-6-2021	27-6-2021	27-6-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1 <2 -0	2,2# 3,3 ⁽⁴¹⁾ -0	3,9# 9,8 ⁽⁴¹⁾ 0
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	82,3 82,3	80,0 80,0	79,7 79,7
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%	3,6	4,6	2,8
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/kg ds	<1 <2 0	2,2# 3,3 ⁽⁴¹⁾ 0	3,9# 9,8 ⁽⁴¹⁾ 0
beta-HCH	µg/kg ds	<1 <2 -0	2,2# 3,3 ⁽⁴¹⁾ 0	3,9# 9,8 ⁽⁴¹⁾ 0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1 <2 -0	2,2# 3,3 ⁽⁴¹⁾ 0	3,9# 9,8 ⁽⁴¹⁾ 0,01
delta-HCH	µg/kg ds	<1 <2 ⁽⁶⁾	2,5# 3,8 ^(41,6)	4,2# 10,5 ^(41,6)
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	<5,83 -0	10,04 -0	29,3 0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1 <2	2,5# 3,8 ^(41,5)	4,2# 10,5 ^(41,5)
Isodrin	µg/kg ds	<1 <2	2,2# 3,3 ^(41,5)	3,9# 9,8 ^(41,5)
Telodrin	µg/kg ds	<1 <2	2,2# 3,3 ^(41,5)	3,9# 9,8 ^(41,5)
Heptachloor	µg/kg ds	<1 <2 0	2,2# 3,3 ⁽⁴¹⁾ 0	3,9# 9,8 ⁽⁴¹⁾ 0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4 <3,89 0	3,08 6,70 0	5,46 19,50 0
Aldrin	µg/kg ds	<1 <2	2,2# 3,3 ⁽⁴¹⁾	3,9# 9,8 ⁽⁴¹⁾
Dieldrin	µg/kg ds	<1 <2	2,2# 3,3 ⁽⁴¹⁾	3,9# 9,8 ⁽⁴¹⁾
Endrin	µg/kg ds	<1 <2	2,2# 3,3 ⁽⁴¹⁾	3,9# 9,8 ⁽⁴¹⁾
DDE (som)	µg/kg ds	77,7 216 0,05	201,54 438 0,15	1219 4354 1,93
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1 <2	2,2# 3,3 ⁽⁴¹⁾	19 68
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	77 214	200 435	1200 4286
DDD (som)	µg/kg ds	1,4 <3,89 -0	4,74 10,30 -0	5,46 19,50 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1 <2	2,2# 3,3 ⁽⁴¹⁾	3,9# 9,8 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1 <2	3,2 7,0	3,9# 9,8 ⁽⁴¹⁾
DDT (som)	µg/kg ds	20,2 56,1 -0,1	134 291 0,06	298 1064 0,58
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	5,2 14,4	14 30	88 314
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	15 42	120 261	210 750
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1 <2 0	2,2# 3,3 ⁽⁴¹⁾ 0	3,9# 9,8 ⁽⁴¹⁾ 0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<3,89 0	6,70 0	19,50 0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1 <2	2,2# 3,3 ⁽⁴¹⁾	3,9# 9,8 ⁽⁴¹⁾
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1 <2	2,2# 3,3 ⁽⁴¹⁾	3,9# 9,8 ⁽⁴¹⁾
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	109,8	363,38	1563,41
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	112,7	369,04	1569,5
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	99,3	340,28	1522,46
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8	6,37	11,13
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <2	2,2# 3,3 ⁽⁴¹⁾	3,9# 9,8 ⁽⁴¹⁾
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	2,2 6,1 ⁽⁶⁾	3,7 8,0 ⁽⁶⁾	4,2# 10,5 ^(41,6)
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <2	2,2# 3,3 ⁽⁴¹⁾	3,9# 9,8 ⁽⁴¹⁾
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	305	790 ⁽⁵⁾	5584 ⁽⁵⁾

Tabel 11: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M31		
Certificaatcode		13485194		
Boring(en)		PB1025		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30		
Humus	% ds	2,80		
Lutum	% ds			
Datum van toetsing		27-6-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<3	-0
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	81,0	81,0	
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%	2,8		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<3	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<7,50	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<3	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁵⁾	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁵⁾	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<3	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<5,00	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<3	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<3	
Endrin	µg/kg ds	<1	<3	
DDE (som)	µg/kg ds	640	2286	0,99
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	10,0	35,7	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	630	2250	
DDD (som)	µg/kg ds	10,8	38,6	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	2,7	9,6	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	8,1	28,9	
DDT (som)	µg/kg ds	222	793	0,4
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	62	221	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	160	571	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<3	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<5,00	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	883,3		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	888,6		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	872,8		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	4,6	16,4 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		3155 ⁽⁵⁾	

Tabel 12: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M38	M39	M40
Certificaatcode		13490795	13490795	13490795
Boring(en)		PB1007	PB1007	B1011
Traject (m -mv)		0,30 - 0,50	0,50 - 1,00	0,30 - 0,50
Humus	% ds	1,40	2,50	2,20
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		1-7-2021	1-7-2021	1-7-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	2,1# 7,3 ⁽⁴¹⁾ -0	<1 <3 -0	2,0# 6,4 ⁽⁴¹⁾ -0
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	84,7 84,7	82,7 82,7	84,7 84,7
Organische stof (humus)	%	1,4	2,5	2,2
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/kg ds	2,1# 7,3 ⁽⁴¹⁾ 0	<1 <3 0	2,0# 6,4 ⁽⁴¹⁾ 0
beta-HCH	µg/kg ds	2,1# 7,3 ⁽⁴¹⁾ 0	<1 <3 0	2,0# 6,4 ⁽⁴¹⁾ 0
gamma-HCH	µg/kg ds	2,1# 7,3 ⁽⁴¹⁾ 0	<1 <3 -0	2,0# 6,4 ⁽⁴¹⁾ 0
delta-HCH	µg/kg ds	2,3# 8,1 ^(41,6)	<1 <3 ⁽⁶⁾	2,2# 7,0 ^(41,6)
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	22,1 0	<8,40 -0	19,09 0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	2,3# 8,1 ^(41,5)	<1 <3	2,2# 7,0 ^(41,5)
Isodrin	µg/kg ds	2,1# 7,3 ^(41,5)	<1 <3	2,0# 6,4 ^(41,5)
Telodrin	µg/kg ds	2,1# 7,3 ^(41,5)	<1 <3	2,0# 6,4 ^(41,5)
Heptachloor	µg/kg ds	2,1# 7,3 ⁽⁴¹⁾ 0	<1 <3 0	2,0# 6,4 ⁽⁴¹⁾ 0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,94 14,70 0	1,4 <5,60 0	2,8 12,73 0
Aldrin	µg/kg ds	2,1# 7,3 ⁽⁴¹⁾	<1 <3	2,0# 6,4 ⁽⁴¹⁾
Dieldrin	µg/kg ds	2,1# 7,3 ⁽⁴¹⁾	<1 <3	2,0# 6,4 ⁽⁴¹⁾
Endrin	µg/kg ds	2,1# 7,3 ⁽⁴¹⁾	<1 <3	2,0# 6,4 ⁽⁴¹⁾
DDE (som)	µg/kg ds	425,5 2128 0,92	61,7 247 0,07	261,4 1188 0,49
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	5,5 27,5	<1 <3	2,0# 6,4 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	420 2100	61 244	260 1182
DDD (som)	µg/kg ds	9,37 46,9 0	1,4 <5,60 -0	7,9 35,9 0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	2,1# 7,3 ⁽⁴¹⁾	<1 <3	2,1 9,5
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	7,9 39,5	<1 <3	5,8 26,4
DDT (som)	µg/kg ds	97 485 0,19	13,1 52,4 -0,1	43,6 198 -0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	27 135	3,9 15,6	9,6 43,6
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	70 350	9,2 36,8	34 155
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	2,1# 7,3 ⁽⁴¹⁾ 0	<1 <3 0	2,0# 6,4 ⁽⁴¹⁾ 0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	14,70 0	<5,60 0	12,73 0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	2,1# 7,3 ⁽⁴¹⁾	<1 <3	2,0# 6,4 ⁽⁴¹⁾
trans-Chloordaan	µg/kg ds	2,1# 7,3 ⁽⁴¹⁾	<1 <3	2,0# 6,4 ⁽⁴¹⁾
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	553,92	86,7	333,9
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	557,28	88,1	337,12
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	531,87	76,2	312,9
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,02	2,8	5,74
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,1# 7,3 ⁽⁴¹⁾	<1 <3	2,0# 6,4 ⁽⁴¹⁾
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	2,3# 8,1 ^(41,6)	<1 <3 ⁽⁶⁾	2,2# 7,0 ^(41,6)
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,1# 7,3 ⁽⁴¹⁾	<1 <3	2,0# 6,4 ⁽⁴¹⁾
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	2770 ⁽⁵⁾	347	1518 ⁽⁵⁾

Tabel 13: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M41	M42	M43
Certificaatcode		13490795	13490795	13490795
Boring(en)		B1015	B1015	B1019
Traject (m -mv)		0,30 - 0,50	0,50 - 1,00	0,30 - 0,50
Humus	% ds	4,70	2,90	2,50
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		1-7-2021	1-7-2021	1-7-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	2,1# 3,1 ⁽⁴¹⁾ -0	2,6# 6,3 ⁽⁴¹⁾ -0	2,2# 6,2 ⁽⁴¹⁾ -0
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	85,2 85,2	79,7 79,7	81,4 81,4
Organische stof (humus)	%	4,7	2,9	2,5
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/kg ds	2,1# 3,1 ⁽⁴¹⁾ 0	2,6# 6,3 ⁽⁴¹⁾ 0	2,2# 6,2 ⁽⁴¹⁾ 0
beta-HCH	µg/kg ds	2,1# 3,1 ⁽⁴¹⁾ 0	2,6# 6,3 ⁽⁴¹⁾ 0	2,2# 6,2 ⁽⁴¹⁾ 0
gamma-HCH	µg/kg ds	2,1# 3,1 ⁽⁴¹⁾ 0	2,6# 6,3 ⁽⁴¹⁾ 0	2,2# 6,2 ⁽⁴¹⁾ 0
delta-HCH	µg/kg ds	2,2# 3,3 ^(41,6)	2,8# 6,8 ^(41,6)	2,4# 6,7 ^(41,6)
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	9,38 -0	18,83 0	18,48 0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	2,2# 3,3 ^(41,5)	2,8# 6,8 ^(41,5)	2,4# 6,7 ^(41,5)
Isodrin	µg/kg ds	2,1# 3,1 ^(41,5)	2,6# 6,3 ⁽⁴¹⁾	2,2# 6,2 ^(41,5)
Telodrin	µg/kg ds	2,1# 3,1 ^(41,5)	2,6# 6,3 ⁽⁴¹⁾	2,2# 6,2 ^(41,5)
Heptachloor	µg/kg ds	2,1# 3,1 ⁽⁴¹⁾ 0	2,6# 6,3 ⁽⁴¹⁾ 0	2,2# 6,2 ⁽⁴¹⁾ 0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,94 6,26 0	3,64 12,55 0	3,08 12,32 0
Aldrin	µg/kg ds	2,1# 3,1 ⁽⁴¹⁾	2,6# 6,3 ⁽⁴¹⁾	2,2# 6,2 ⁽⁴¹⁾
Dieldrin	µg/kg ds	2,1# 3,1 ⁽⁴¹⁾	2,6# 6,3 ⁽⁴¹⁾	2,2# 6,2 ⁽⁴¹⁾
Endrin	µg/kg ds	2,1# 3,1 ⁽⁴¹⁾	2,6# 6,3 ⁽⁴¹⁾	2,2# 6,2 ⁽⁴¹⁾
DDE (som)	µg/kg ds	635,5 1352 0,57	9,12 31,4 -0,03	485,4 1942 0,84
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	5,5 11,7	2,6# 6,3 ⁽⁴¹⁾	5,4 21,6
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	630 1340	7,3 25,2	480 1920
DDD (som)	µg/kg ds	23,4 49,8 0	3,64 12,55 -0	9,14 36,6 0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	4,4 9,4	2,6# 6,3 ⁽⁴¹⁾	2,2# 6,2 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	19 40	2,6# 6,3 ⁽⁴¹⁾	7,6 30,4
DDT (som)	µg/kg ds	189 402 0,13	3,64 12,55 -0,12	86 344 0,1
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	39 83	2,6# 6,3 ⁽⁴¹⁾	27 108
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	150 319	2,6# 6,3 ⁽⁴¹⁾	59 236
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	2,1# 3,1 ⁽⁴¹⁾ 0	2,6# 6,3 ⁽⁴¹⁾ 0	2,2# 6,2 ⁽⁴¹⁾ 0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	6,26 0	12,55 0	12,32 0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	2,1# 3,1 ⁽⁴¹⁾	2,6# 6,3 ⁽⁴¹⁾	2,2# 6,2 ⁽⁴¹⁾
trans-Chloordaan	µg/kg ds	2,1# 3,1 ⁽⁴¹⁾	2,6# 6,3 ⁽⁴¹⁾	2,2# 6,2 ⁽⁴¹⁾
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	869,95	43,7	603,64
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	873,1	47,76	607,14
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	847,9	16,4	580,54
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	5,95	7,42	6,3
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,1# 3,1 ⁽⁴¹⁾	2,6# 6,3 ⁽⁴¹⁾	2,2# 6,2 ⁽⁴¹⁾
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	2,2# 3,3 ^(41,6)	2,8# 6,8 ^(41,6)	2,4# 6,7 ^(41,6)
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,1# 3,1 ⁽⁴¹⁾	2,6# 6,3 ⁽⁴¹⁾	2,2# 6,2 ⁽⁴¹⁾
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	1851 ⁽⁵⁾	151	2415 ⁽⁵⁾

Tabel 14: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M44	M45	M46
Certificaatcode		13490795	13490795	13490795
Boring(en)		B1019	B1023	B1029
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,30 - 0,50	0,00 - 0,30
Humus	% ds	2,40	3,40	4,40
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		1-7-2021	1-7-2021	1-7-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1 <3 -0	2,1# 4,3 ⁽⁴¹⁾ -0	<1 <2 -0
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	82,6 82,6	82,9 82,9	77,3 77,3
Organische stof (humus)	%	2,4	3,4	4,4
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/kg ds	<1 <3 0	2,1# 4,3 ⁽⁴¹⁾ 0	<1 <2 0
beta-HCH	µg/kg ds	<1 <3 0	2,1# 4,3 ⁽⁴¹⁾ 0	<1 <2 -0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1 <3 -0	2,1# 4,3 ⁽⁴¹⁾ 0	<1 <2 -0
delta-HCH	µg/kg ds	<1 <3 ⁽⁶⁾	2,3# 4,7 ^(41,6)	<1 <2 ⁽⁶⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	<8,75 -0	12,97 -0	<4,77 -0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1 <3	2,3# 4,7 ^(41,5)	<1 <2
Isodrin	µg/kg ds	<1 <3	2,1# 4,3 ^(41,5)	<1 <2
Telodrin	µg/kg ds	<1 <3	2,1# 4,3 ^(41,5)	<1 <2
Heptachloor	µg/kg ds	<1 <3 0	2,1# 4,3 ⁽⁴¹⁾ 0	<1 <2 0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4 <5,83 0	2,94 8,65 0	1,4 <3,18 0
Aldrin	µg/kg ds	<1 <3	2,1# 4,3 ⁽⁴¹⁾	<1 <2
Dieldrin	µg/kg ds	<1 <3	2,1# 4,3 ⁽⁴¹⁾	<1 <2
Endrin	µg/kg ds	<1 <3	2,1# 4,3 ⁽⁴¹⁾	<1 <2
DDE (som)	µg/kg ds	39,7 165 0,03	812 2388 1,04	101,7 231 0,06
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1 <3	12 35	1,7 3,9
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	39 163	800 2353	100 227
DDD (som)	µg/kg ds	1,4 <5,83 -0	28,6 84,1 0	3,6 8,18 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1 <3	7,6 22,4	<1 <2
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1 <3	21 62	2,9 6,6
DDT (som)	µg/kg ds	7,7 32,1 -0,11	282 829 0,42	33,3 75,7 -0,08
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	2,1 8,8	92 271	9,3 21,1
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	5,6 23,3	190 559	24 55
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1 <3 0	2,1# 4,3 ⁽⁴¹⁾ 0	<1 <2 0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<5,83 0	8,65 0	<3,18 0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1 <3	2,1# 4,3 ⁽⁴¹⁾	<1 <2
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1 <3	2,1# 4,3 ⁽⁴¹⁾	<1 <2
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	59,3	1144,65	149,1
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	60,7	1148,01	150,5
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	48,8	1122,6	138,6
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8	6,02	2,8
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <3	2,1# 4,3 ⁽⁴¹⁾	<1 <2
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1 <3 ⁽⁶⁾	2,3# 4,7 ^(41,6)	<1 <2 ⁽⁶⁾
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <3	2,1# 4,3 ⁽⁴¹⁾	<1 <2
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	247	3367 ⁽⁵⁾	339

Tabel 15: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM32			MM33			MM34		
Certificaatcode		13485194			13485194			13485194		
Boring(en)		B1001, B1002, B1003, B1004, B1008, B1009, PB1007			B1011, B1012, B1013, B1014, B1015, B1017			B1020, B1021, B1023, B1026, B1027, PB1025		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,60			2,40			2,20		
Lutum	% ds	7,70			9,30			15,00		
Datum van toetsing		27-6-2021			27-6-2021			27-6-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	87	197 ⁽⁶⁾		89	180 ⁽⁶⁾		71	105 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,31	0,48	-0,01	0,35	0,53	-0,01	0,35	0,50	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	6,2	13,4	-0,01	7,3	14,3	-0	6,4	9,3	-0,03
Koper	mg/kg ds	20	34	-0,04	21	34	-0,04	18	26	-0,1
Kwik	mg/kg ds	0,10	0,13	-0	0,10	0,13	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	24	34	-0,03	24	33	-0,04	21	27	-0,05
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	38	0,04	23	42	0,1	20	28	-0,11
Zink	mg/kg ds	71	129	-0,02	75	129	-0,02	64	91	-0,08
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,01	0,01		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,01	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,01	0,01		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,01	0,01		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,02	0,02		0,04	0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		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		0,34	-0,03		0,098	-0,04		0,18	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<18,85	-0		<20,4	0		<22,3	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		7	29 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<54	-0,03	<20	<58	-0,03	<20	<64	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	84,1	84,1		82,4	82,4		83,1	83,1	
Lutum	%	7,7			9,3			15		
Organische stof (humus)	%	2,6			2,4			2,2		

Tabel 16: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM35			MM36			MM37		
Certificaatcode		13485194			13485194			13485194		
Boring(en)		B1003, B1003, B1003, B1015, B1015, B1015, PB1007, PB1007, PB1007			B1019, B1019, B1019, B1028, B1028, B1028, PB1025, PB1025, PB1025			B1005, B1006		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,50 - 2,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	0,50			3,10			0,80		
Lutum	% ds	40,0			29,0			14,00		
Datum van toetsing		27-6-2021			27-6-2021			27-6-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	230	155 ⁽⁶⁾		320	283 ⁽⁶⁾		60	93 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,34	0,37	-0,02	0,37	0,43	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	15	10	-0,03	14	12	-0,01	6,1	9,3	-0,03
Koper	mg/kg ds	26	23	-0,11	31	33	-0,05	17	25	-0,1
Kwik	mg/kg ds	0,05	0,04	-0	0,06	0,06	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	26	24	-0,05	28	29	-0,04	13	17	-0,07
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,56	0,56	-0	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	48	34	-0,02	52	47	0,18	19	28	-0,11
Zink	mg/kg ds	100	81	-0,1	120	119	-0,04	46	68	-0,12
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	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
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		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04		0,086	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	0		<15,81	-0		<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<45	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	72,5	72,5		70,3	70,3		82,1	82,1	
Lutum	%	40			29			14		
Organische stof (humus)	%	<0,5			3,1			0,8		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 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 17: 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
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

Tabel 18: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB1007			PB1025		
Datum		25-6-2021			25-6-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		1-7-2021			1-7-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	µg/l	120	120	0,12	140	140	0,16
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	2,4	2,4	-0,21	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	0,04	0,04	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,00057 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 19: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Bijlage 6

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-07-2021 - 15:36)

Projectcode	B21.8134D	B21.8134D
Projectnaam	VOFB	VOFB
Monsteromschrijving	MMPFAS01	MMPFAS02
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	80.9	80.9			82.2	82.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.18	0.18	▣	--	0.12	0.12	▣	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	0.13	0.13	▣	--	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.75	0.75	--		0.49	0.49	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.82	0.82	▣	-	0.56	0.56	▣	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.23	0.23	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.10	0.1	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.33	0.33	▣	-	0.14	0.14	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13490821-001	MMPFAS01 MMPFAS01
13490821-002	MMPFAS02 MMPFAS02

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Bijlage 7

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

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

Projectnummer	B21.8134D	Datum	18-06-2021	Veldwerker	CVR
Projectnaam	VOFB	Begintijd	08:15	Veldwerker	
Projectleider	MS/HD/MH	Eindtijd	12:30	Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	AD
Locatie	Van Heemstraweg te Beneden-Leeuwen	Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:			JZ

Inspectie maaiveld

Algemeen

Weersomstandigheden	droog / motregen / regen / zonnig* /
Bewolking	geen / licht / zwaar* /
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.*
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.*
Vorst	ja / nee*
Sneeuw/ hagel	ja / nee*
Tijdstip	3:10 na zonsopgang en 17:15 voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	max 500 m ² = 100 %

Inspectie belemmeringen

Totale oppervlakte locatie:	100 %	
Aanwezige belemmeringen:	40 %	verharding/vegetatie/plassen*/
Aanwezige objecten:	%	opgeslagen goederen/
Totaal onbedekt:	60 %	

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

Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld: 60 %

Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand 60 %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- klei 60 %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- puin ¹ %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
Totaal onbedekt %		

Conclusie visuele inspectie maaiveld

Totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*

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

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

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

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

* doorhalen wat niet van toepassing is

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

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

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

Verzamelstaat materiaalcodering; materiaal gevonden op maaiveld

RE	Type asbestverdacht materiaal	Codering	Aantal stukjes	Totaal gram	Opmerkingen
Als asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, vind plaats aangeven op plattegrond en gegevens onderstaand invullen					
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
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: G. G. V. R. S. S. g. Datum: 18-06-21

Handtekening:

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

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

Projectnummer: B21.8134D		Veldwerker(s): C.V.R		Datum: 18-06-21								
Projectnaam: VOFB		Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*: A.D / T.S		Begintijd: 08:15								
Projectleider: ms/HB/mhl		Locatie: Van Heemstraweg 5757ste		Eindtijd: 12.30								
Rf	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor- diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroid	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtspercentage: pu= puin/ ba= baksteen overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/	pu..... %/ ba..... %/			z(k)/v	Codering	Aantal stukjes
	AB01		100	100	0 - 10	z(k)/v	pu..... %/ ba..... %/	X		A/B/C/D/		
			30	30	10 - 50	z(k)/v	pu..... %/ ba..... %/	X		A/B/C/D/		
	AB02		100	100	0 - 10	z(k)/v	pu..... %/ ba..... %/	X		A/B/C/D/		
			30	30	10 - 50	z(k)/v	pu..... %/ ba..... %/	X		A/B/C/D/		
	AB03		100	100	0 - 10	z(k)/v	pu..... %/ ba..... %/	X		A/B/C/D/		
					10 - 50	z(k)/v	pu..... %/ ba..... %/	X		A/B/C/D/		
	AB04		100	100	0 - 10	z(k)/v	pu..... %/ ba..... %/	X		A/B/C/D/		
			30	30	10 - 50	z(k)/v	pu..... %/ ba..... %/	X		A/B/C/D/		
	B1005		30	30	0 - 50	z(k)/v	pu...78%ba..... %/	X		A/B/C/D/		
			Ø12		50 - 100	z(k)/v	pu..... %/ ba..... %/		X	A/B/C/D/		
	B1006		30	30	0 - 50	z(k)/v	pu...76%ba..... %/	X		A/B/C/D/		
			Ø12		50 - 100	z(k)/v	pu..... %/ ba..... %/		X	A/B/C/D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/			A/B/C/D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/			A/B/C/D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/			A/B/C/D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/			A/B/C/D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/			A/B/C/D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/			A/B/C/D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/			A/B/C/D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/			A/B/C/D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/			A/B/C/D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/			A/B/C/D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

Materiaal codering		Handvat puinhoudendheid:				
Type A; omschrijving:	; totaal	gram in zak/emmer* met barcode				
Type B; omschrijving:	; totaal	gram in zak/emmer* met barcode				
Type C; omschrijving:	; totaal	gram in zak/emmer* met barcode				
Type D; omschrijving:	; totaal	gram in zak/emmer* met barcode				
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen						
Samenstellen (grond)mengmonsters						
Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin > 20 mm	Barcode(s) emmer
MMASB01	AB01+04	10 - 50	±14,6 kg	kg	%	E1981853 /
MMASB02	AB01+02	0 - 10	±13,3 kg	kg	%	E1981851 /
MMASB03	AB03+04	0 - 10	±14,5 kg	kg	%	E1981852 /
MMASB04	1005+1006	0 - 50	±28,8 kg	kg	%	E1981854 / E1981855
MMASB05		-	kg	kg	%	/
MMASB06		-	kg	kg	%	/
MMASB07		-	kg	kg	%	/
MMASB08		-	kg	kg	%	/
MMASB09		-	kg	kg	%	/
MMASB10		-	kg	kg	%	/
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Synlab B.V. te Rotterdam; overgedragen op/...../.....						
Toetsuitvoering						
Afwijkingen van protocol 2018 of van de NEN5707:		Nee / ja*, aard en motivatie afwijkingen:				
Bijzonderheden: <i>puinlaag betreft geen bodem (BKL2018)</i>						

* doorhalen wat niet van toepassing is

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

Naam: *CCG-Urossum* Datum: *18-06-21* Handtekening: *[Signature]*

Bijlage 8

Algemeen

Naam dossier: Leeuwse Veld E3 te Beneden-Leeuwen
Code: B21.8134D
Beoordelaar: info@verhoevenmilieu.nl
Datum rapport: woensdag 14 juli 2021
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Betreft een verontreiniging met DDE en DDT in de onbedekte bovengrond (0,0-0,3 m-mv).

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:
- **onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 3)**

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
DDT	1,25e-4	5,00e-4	0,25
DDE	5,32e-4	5,00e-4	1,06

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Ddt, dde, ddd	1,31

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
DDE	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	98.90
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.09
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	1.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
DDT	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	97.96
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.16
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	1.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
DDT	1,91				
DDE	4,39				

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	2,30	0,01	0,30

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Wonen met tuin	
Verantwoording:	Betreft een verontreiniging met DDE en DDT in de onbedekte bovengrond
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	4550	5000	Nee
TD>65%	0	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Bijlage 9



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

V.O.F. Leeuwse Veld
T.a.v. de heer J. Hol
Postbus 4
5386 ZG GEFFEN

REF.: B21.8134/HO-BRF01/MS
DATUM, 19 maart 2021

Onderwerp: Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek, deelgebieden E1 t/m E4 en F, plangebied Het Leeuwse Veld te Beneden-Leeuwen

Geachte heer Hol,

Hierbij doen wij u de resultaten van het uitgevoerde historische onderzoek en locatiebezoek toekomen ter plaatse van bovenstaande projectlocatie.

Beschikbare informatie

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het plangebied Het Leeuwse Veld (deelgebieden E1 t/m 4 en F) en is gesitueerd tussen de Van Heemstraweg en de N322 te Beneden-Leeuwen.

In onderstaande tabel zijn de kadastrale gegevens en totale oppervlakte per deelgebied weergegeven.

Tabel 1: Overzicht deelgebieden

Deelgebied	Kadastrale gemeente	Sectie	Nummer	Oppervlakte
E1	Wamel	N	709 (ged.), 314 (ged.)	± 53.796 m ²
F	Wamel	N	709 (ged.), 314 (ged.)	± 49.215 m ²
E2	Wamel	N	708 (ged.)	± 3.230 m ²
E3	Wamel	N	299 (ged.), 296 (ged.), 297 (ged.), 295 (ged.)	± 13.703 m ²
E4	Wamel	N	313	± 12.260 m ²

Ter plaatse is sprake van agrarisch gebruik (boomgaarden en grasland). In de toekomst is herontwikkeling gepland op de locatie. De deelgebieden E1 en F zijn momenteel in eigendom van de gemeente. De overige deelgebieden zijn door particulieren in gebruik.

Aan de Van Heemstraweg 59-59a (deels binnen deelgebied E2) was een voormalige melkveehouderij gevestigd. Aan de Van Heemstraweg 61 (deels binnen deelgebied E4) is sprake van een (voormalig) pluimvee fokbedrijf.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is daarnaast sprake van een aantal (deels droogstaande en/of gedempte) sloten.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding voor uitvoering van de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling ter plaatse van de diverse deelgebieden.

Het doel van het milieuhygiënische vooronderzoek (fase 1) is het achterhalen van eventuele bodembedreigende activiteiten op of binnen 25 meter van de diverse deelgebieden, die mogelijk tot een (water)bodemverontreiniging hebben geleid. Op basis hiervan kan een passende onderzoeksopzet worden bepaald voor de diverse (water)bodemonderzoeken (fase 2).

De milieuhygiënische en milieutechnische onderzoeken ter plaatse van deelgebieden E1 en F en E2 t/m E4 hebben uiteindelijk tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem (inclusief PFAS en asbest) en eventuele overige materialen (zoals puinfundering, asfalt etc.) op de onderzoekslocatie actualiseren c.q. vast te stellen.

Historisch onderzoek en locatiebezoek conform NEN 5725

Ten behoeve van het opstellen van de onderzoeksopzet is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) een historisch onderzoek conform de NEN 5725:2017 (landbodem) en/of NEN 5717:2017 (waterbodem) uitgevoerd.

De beschikbare gegevens zijn verkregen van de gemeente West Maas en Waal (gemeente), de Omgevingsdienst Rivierenland (ODR). Tevens is gebruik gemaakt van de informatie, zoals beschikbaar gesteld door de opdrachtgever en/of aanwezig in het eigen archief van VMT. Derhalve was het niet noodzakelijk aanvullende informatie op te vragen bij het Waterschap Rivierenland en/of de Provincie Gelderland.

Daarnaast is gebruik gemaakt van de websites van het kadaster, de provincie Gelderland, Omgevingsdienst Rivierenland (ODR), www.bodemloket.nl, www.topotijdreis.nl en www.google.nl. Op 2 maart 2021 is een locatiebezoek uitgevoerd, waarbij een inventarisatie is gemaakt van de aanwezige verhardingen, gebouwen, activiteiten etc.

Alle beschikbare informatie is door een medewerker van VMT bestudeerd en in onderstaande tekst verwerkt. De meest relevante informatie is opgenomen in de bijlagen.

Voormalig gebruik en historisch kaartmateriaal

De eerste historische bebouwing (Van Heemstraweg nr. 57) en de huidige verkaveling is reeds zichtbaar op de topografische kaart van 1850.

Ter plaatse van de Van Heemstraweg 59/59a, deels ter plaatse van deelgebied E2, is de eerste bebouwing zichtbaar vanaf 1957. De boerderij en aangrenzende stal dateren van 1960, achter de stal is aan de zuidoostzijde sprake van een kleine mestkelder. Aan de achterzijde zijn een tweetal varkensstallen aanwezig geweest (onduidelijk is wanneer deze verwijderd zijn), later is hier een mestbassin aangelegd. Aan de oostzijde is een ligboxenstal gebouwd omstreeks 1980. Aan de achterzijde van het perceel zijn een mestplaat en -kuil buitengebruik gesteld. Hierbij is de vloer van de mestkuil, welke gesitueerd was ten noordwesten van het bestaande schuurtje, in de grond achtergebleven (op ca. 2,0 m-mv).

Ter plaatse van de Van Heemstraweg 61, deels ter plaatsen deelgebied E4, zijn in 1970 de bedrijfswoning en achterliggende stal gebouwd. Vervolgens zijn 1982 de noordoostelijke schuur en in 2010 de zuidoostelijke schuur gebouwd.

Het overig deel van de onderzoekslocatie is in gebruik geweest als grasland en/of boomgaard.

Op het perceel Wamel H 392 (huidig perceel N 295) is mogelijk sprake geweest van voormalige bebouwing. Op het overig deel van de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen sprake geweest van voormalige bebouwing.

Het oorspronkelijke slotenpatroon is in de loop van de tijd niet veel gewijzigd en als zodanig nog aanwezig in het landschap, enkele sloten zijn gedempt (deelgebied E1, E3, E4 en F).

Huidig gebruik

De onderzoekslocatie is in gebruik als agrarische grond (grasland, boomgaard). Ter plaatse van de bestaande bebouwing (nr. 59/59a en 61) is een gedeelte in gebruik als erf, siertuin en/of dierenweide. Uitpandig is sprake van (elementen)verharding (beton/stelcon/klinkers) en plaatselijk asfaltgranulaat (achterzijde losse stal nr. 59/59a), inpandig is sprake van een betonvloer en/of klinkers.

In diverse voormalige bedrijfsgebouwen vindt momenteel opslag plaats van diverse materialen en stalling van auto's (nr. 59/59a) en/of caravans (nr. 61).

Vanaf het erf van nr. 59/59a loopt een kavelpad naar achteren loop welke uitkomt op een puindam en voormalig kavelpad. Het huidige kavelpad is voorzien van een betonverharding, waaronder een puinlaag (dikte max. 0,5 meter) aanwezig is. Ter plaatse van nr. 59/59a is sprake van asbestverdachte dakbedekking. De stal aan de oostzijde, binnen deelgebied E2, is voorzien van een dakgoot, maar deze vertoont mogelijke gebreken. Het bestaande schuurtje aan de achterzijde is niet voorzien van een dakgoot, afwatering vindt echter plaats aan de zuidzijde boven een betonverharding. Ter plaatse van nr. 61 is geen sprake van asbestverdachte dakbedekking (gesaneerd 2016).

Toekomstig bodemgebruik

De onderzoekslocatie zal in de toekomst worden heringericht als woningbouwlocatie.

Milieuarchieven en vergunningen

Ter plaatse van/nabij de onderzoekslocatie zijn de volgende vergunningen en/of activiteiten bekend (bron: historische informatie volgens opgave gemeente en de ODR (zie bijlage 1)):

Van Heemstraweg 59 (deelgebied E1 en E2)

- Hinderwetvergunning oprichting veehouderij met mestopslag (rundvee, mestvarkens en fokzeugen) (d.d. 6 maart 1979);
- Hinderwetvergunning bouwen stal voor 57 melkkoeien (d.d. 8 januari 1980);
- Melding aanleg mestbassin (4 juli 1995);
- Melding Activiteitenbesluit houden van paarden (2 juni 2015);
- Intrekken omgevingsvergunning herbouw varkensstal (10 juli 2018);
- Bovengrondse dieseltank (buiten onderzoekslocatie, periode onbekend).

Van Heemstraweg 61 (deelgebied E4)

- Wet milieubeheer: revisievergunning houden van pluimvee (30 mei 2000);
- Wet milieubeheer: revisievergunning houden van pluimvee (20 oktober 2004);
- Wet milieubeheer: slopen loods achterterrein en nieuwe loods voorterrein (30 juni 2006);
- Bovengrondse dieseltank (periode onbekend).

Uitgevoerde (water)bodemonderzoeken onderzoekslocatie

Van het gehele plangebied Beneden-Leeuwen Zuid, waarbinnen onderhavige locatie is gelegen, is door Enviroplan B.V. een historisch vooronderzoek uitgevoerd middels een inventarisatie van de verontreinigingssituatie (rapportnummer P-20105643/R01, d.d. 26 februari 2010). Een overzichtstekening is opgenomen in bijlage 2 van het hier genoemde rapport. Van onderhavige onderzoekslocatie zijn diverse onderzoeken bekend, de meest recente/relevante zijn:

Deelgebied E1, E2 en F

- Verkennend bodemonderzoek Van Heemstraweg 59/59a te Beneden-Leeuwen (kenmerk: rapportnummer 06A0185, Grond- Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws Vlaanderen B.V. (GGL), d.d. 29 maart 2006). In de bovengrond werden licht verhoogde gehalten aan nikkel, minerale olie en/of EOX aangetroffen. In het grondwater werden licht verhoogde concentraties aan arseen of cadmium. Ter plaatse van het erf zijn bijmengingen met puin waargenomen, er zijn geen asbestverdachte materialen (> 16 mm) aangetroffen.

Deelgebied E3

- Verkennend bodemonderzoek Wamel H 921 (ged.) (kenmerk: rapportnummer 200550-11/R01, Envita Nijmegen B.V., d.d. 18 maart 2011). Het onderzoek is uitgevoerd op het zuidelijk deel van perceel met voorgaande kadastrale nummer H 921 (momenteel N 299), dat geheel binnen deelgebied E3 valt. Ter plaatse is sprake (geweest) van een stookplaats en een gedempte sloot. Ter plaatse van de stookplaats werd in de bovengrond een matig verhoogd gehalte voor zink en werden licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, lood en nikkel aangetoond. Ter plaatse van de gedempte sloot werden in de bovengrond licht verhoogde gehalten voor cadmium en nikkel aangetroffen. In de bovengrond was een sterk verhoogd gehalte aan DDE en licht verhoogde gehalten voor cadmium en DDT aangetroffen. In de ondergrond werd een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetroffen. In het grondwater werd een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. Er waren geen bodemvreemde en/of asbestverdachte materialen waargenomen.
- Verkennend bodemonderzoek Wamel H 393 en 394 (ged.) (kenmerk: rapportnummer 200550-11/R02, Envita Nijmegen B.V., d.d. 18 maart 2011). Het onderzoek is uitgevoerd op het zuidelijk deel van percelen met voorgaande kadastrale nummer H 393 (momenteel N 297) en 394 (momenteel N 296), dat geheel binnen deelgebied E3 valt. Ter plaatse is sprake van een gedempte sloot, hier werden in de grond geen verhoogde gehalten aangetroffen. In de monsters van de boven- en ondergrond van het overig terrein werden enkel in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten voor cadmium en nikkel aangetroffen. In het grondwater was een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. Er werden geen bodemvreemde en/of asbestverdachte materialen waargenomen.
- Verkennend bodemonderzoek Wamel H 392 (ged.) (kenmerk: rapportnummer 200550-11/R03, Envita Nijmegen B.V., d.d. 17 maart 2011). Het onderzoek is uitgevoerd op het zuidelijk deel van perceel met voorgaande kadastrale nummer H 392 (momenteel N 295), dat geheel binnen deelgebied E3 valt. Ter plaatse is sprake (geweest) van een stookplaats en mogelijke voormalige bebouwing en direct ten noorden asbesthoudende dakbedekking. Ter plaatse van de stookplaats werd een licht verhoogd gehalte voor lood aangetroffen in de bovengrond. In de overige monsters van de boven- en ondergrond werden geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetroffen. In het grondwater was een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. Er waren binnen de locatie zelf geen bodemvreemde en/of asbestverdachte materialen waargenomen. Ter plaatse van de voormalige bebouwing en nabij de asbesthoudende dakbedekking is in de proefsleuven zintuiglijk geen asbest aangetroffen. Analytisch onderzoek naar asbest heeft niet plaatsgevonden.

Deelgebied E4

- Verkennend bodemonderzoek Van Heemstraweg 61 te Beneden-Leeuwen (kenmerk: rapportnummer 06A0186, GGL, d.d. 31 maart 2006). Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van deelgebied E4 en het zuidelijke gelegen weiland (met voormalige boomgaard). Er zou sprake zijn van een mobiele tankinstallatie (diesel) en opslag van diesel en benzine in jerrycans. Deze werden tijdens de uitvoering van het onderzoek niet aangetroffen. Op het achterterrein was een stookplaats, inclusief oud olievat, aangetroffen. In de boven- en ondergrond werden maximaal licht verhoogde gehalten voor nikkel, zink, PAK en/of EOX aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige boomgaard werden in de teeltlaag geen verhoogde gehalten voor organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) aangetoond. In het grondwater werden, met uitzondering van een plaatselijk matig verhoogde concentraties aan cadmium, eveneens slechts licht verhoogde concentraties aan arseen, cadmium en/of naftaleen gemeten. Plaatselijk was sprake van bodemvreemde materialen (puin). Onderzoek naar asbest heeft niet plaatsgevonden.
- Grondwateronderzoek Van Heemstraweg 61 te Beneden-Leeuwen (kenmerk: rapportnummer 06A0186, GGL, d.d. 11 april 2006). Naar aanleiding van het verkennend bodemonderzoek heeft aanvullend grondwateronderzoek plaatsgevonden waarbij het grondwater is herbemonsterd voor analyse op cadmium. De matig verhoogde concentraties aan cadmium zijn tijdens de herbemonstering niet meer aangetroffen.
- Actualiserend bodemonderzoek Wamel H 313 (ged.) (kenmerk: rapportnummer B13.5485/Brfrpp-03/MV, VMT, d.d. 5 november 2013). In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. De ondergrond en het grondwater zijn niet onderzocht. Ter plaatse van de gedempte sloten zijn geen bijzonderheden aangetroffen. De mogelijkheid van een heterogene verontreiniging als gevolg van de aanwezigheid van bodemvreemde materialen (inclusief asbest) kan niet worden uitgesloten.

Omgeving

Naast de hiervoor beschreven onderzoeken zijn diverse overige voorgaande onderzoeken bekend. Deze maken echter geen deel uit van onderhavige onderzoekslocatie en worden derhalve niet nader omschreven. Wel wordt opgemerkt dat tijdens een verkennend bodemonderzoek ten westen van deelgebieden E1, E3 en F teeltlaagonderzoek heeft plaatsgevonden ter plaatse van de voormalige boomgaarden, grenzend aan de onderzoekslocatie (VMT, kenmerk B13.5470/R5470/MV, d.d. 13 november 2013). Hierbij werden geen verhoogde gehalten voor OCB aangetoond binnen 25 meter van onderhavige locatie.

Voor een overzicht van de voorgaande onderzoeken wordt verwezen naar de brief van de ODR in bijlage 1.

Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de interactieve bodemkwaliteitskaart (Grondverzetviewer) Rivierenland is de locatie gelegen in stedelijk gebied (wonen na 1950, functie wonen) en buitengebied (functie overig). De bodemfunctieklaas betreft "Wonen" en "Overig". De boven- en ondergrond voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse "achtergrondwaarde".

Op basis van informatie van de ODR is sprake (geweest) van boomgaarden ter plaatse van de deelgebieden E3 en F. Opgemerkt wordt dat de boomgaard ter plaatse van deelgebied F op historische en recente topografische kaarten en luchtfoto's niet is terug te vinden.

Wel is in het verleden sprake geweest van een boomgaard op het aangrenzende perceel ten westen van deelgebied F en ten zuiden van deelgebied E4. Tevens is in het verleden sprake geweest van een boomgaard op het aangrenzende perceel ten oosten van deelgebied F.

Niet gesprongen explosieven

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen onderzoeken bekend. Ter plaatse van de N322 is een vooronderzoek uitgevoerd (vooronderzoek probleeminventarisatie Conventionele Explosieven N322 Beneden-Leeuwen, rapportnummer 10S015-PI-01, Saricon, d.d. 17-03-2010). Voor nadere informatie wordt verwezen naar het betreffende onderzoek.

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 de 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 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.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake van een (vermoedelijke) diffuse bodembelasting met PFAS. Ter plaatse van de noordelijk gelegen brandweerkazerne hebben geen oefeningen plaatsgevonden, derhalve is hier geen sprake van een mogelijke puntbron. In onderhavige offerte is een indicatief onderzoek naar PFAS meegenomen.

Asbest

Op basis van het locatiebezoek d.d. 2 maart 2021 blijkt dat ter plaatse van nr. 59/59a, binnen deelgebied E1, sprake is van asbestverdachte dakbedekking op een tweetal daken (nr. 59/59a). Hierbij is sprake van een dakgoot, welke mogelijke gebreken vertoont of in het geheel niet aanwezig is.

Op basis van informatie van de ODR blijkt dat ter plaatse van nr. 61, binnen deelgebied E4, een asbestsanering is uitgevoerd d.d. 2016, waarbij de asbesthoudende windveren, golfplaten en wandbeplating van schuur 1 en 2 zijn vervangen door stalen profielplaten en/of NT-golfplaten.

Tijdens voorgaande onderzoeken zijn plaatselijk bodemvreemde materialen (puin) aangetroffen ter plaatse van de diverse erven. Als gevolg hiervan is de aanwezigheid van een heterogene asbestverontreiniging niet uit te sluiten. In onderhavige offerte is het uitvoeren van een asbestonderzoek meegenomen voor de verdachte erven, paden en (puin)dam (deelgebieden E1, E2 en E4).

Waterbodembodemkwaliteitsgegevens (NEN 5717)

De aanwezige watergangen op de onderzoekslocatie betreffen afwateringsloten voor hemelwaterberging en zijn in beheer bij de gemeente West Maas en Waal. Voor zover bekend zijn geen lozingspunten en/of overstorten aanwezig in beide waterbodems. De sloten op de locatie betreffen gegraven lintvormige sloten. De sloten dienen als opvang van hemelwater en betreffen zoet water.

De kwaliteit van het eventueel aanwezige slib en de vaste waterbodem in de sloten mogelijk beïnvloed door de aanwezigheid van (voormalige) agrarische activiteiten.

Conclusies historisch onderzoek en vervolgtraject

Uit de beschikbare historische informatie en het locatiebezoek kunnen samenvattend de volgende zaken worden aangegeven:

- Op de locatie sprake is (geweest) van agrarisch gebruik (boomgaarden en grasland);
- Ter plaatse zijn een tweetal (voormalige) agrarische bedrijven gevestigd (melkveehouderij op nr. 59/59a en een pluimvee fokkerij op nr. 61);
- Ter plaatse is sprake van een aantal (deels droogstaande en/of gedempte) sloten;
- Ter plaatse is sprake van een (deels voormalig) kavelpad met een puindam (deelgebied E1);
- Ter plaatse is sprake geweest van bodembedreigende activiteiten (voormalige mestopslag op nr. 59/59a en mobiele tankinstallatie (diesel) incl. opslag diesel en benzine op nr. 61;
- Ter plaatse van een tweetal daken is sprake van asbestverdachte dakbedekking (op nr. 59/59a);
- Ter plaatse van E2 (erf) is asfaltgranulaat aanwezig;
- Op de locatie is eerder bodemonderzoek uitgevoerd, hierbij zijn over het algemeen slechts lichte verontreinigingen aangetroffen in zowel grond en grondwater;
- Ter plaatse van deelgebied E3 zijn plaatselijk (voormalig perceel H921) sterk verhoogde gehalten aan DDT en een matig verhoogd gehalte aan zink aangetroffen;
- Op basis van informatie van de ODR is sprake (geweest) van boomgaarden ter plaatse van de deelgebieden E3 en F. Opgemerkt wordt dat de boomgaard ter plaatse van deelgebied F op historische en recente topografische kaarten en luchtfoto's niet is terug te vinden. Wel is in het verleden sprake geweest van een boomgaard op het aangrenzende perceel ten westen van deelgebied F en ten zuiden van deelgebied E4. Tevens is in het verleden sprake geweest van een boomgaard op het aangrenzende perceel ten oosten van deelgebied F. Aangezien tijdens voorgaande onderzoeken de voormalige boomgaarden op aangrenzende percelen in voldoende mate zijn onderzocht, waarbij geen OCB zijn aangetoond in de (oorspronkelijke) teeltlaag, wordt verwaaid op onderhavige onderzoekslocatie uitgesloten en aanvullend teeltlaagonderzoek ter plaatse van deelgebieden F en E4 niet noodzakelijk geacht.
- Ten behoeve van de herontwikkeling zullen de aanwezige bedrijfsgebouwen gesloopt, met uitzondering van de bedrijfswoningen op nr. 59/59a en 61.

In onderstaande tabel zijn per deelgebied de aandachtspunten/ verdachte deellocaties weergegeven.

Tabel 2: Overzicht aandachtspunten/verdachte activiteiten

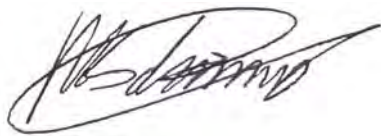
Deelgebied	Onderdeel/deellocatie	Verdachte activiteiten/aandachtspunten	Oppervlakte/lengte
E1	Achter (vml) melkveehouderij (Van Heemstraweg 59/59a)	Diverse verhardingen, asbestverdachte dakbedekking, voormalige stallen, voormalig mestbassin	± 2.000 m ²
E1	Kavelpad en (puin)dam	Verharding (asbestverdacht) puin	± 500 m ² / 250 m
E1 + F	Slootdempingen	Demping/ verontreinigd slib	5 x ± 50 tot 100 m
E1 + F	Algemene kwaliteit overig terrein (landbodem)	Geen	± 103.011 m ²
E1 + F	Huidige sloten (waterbodem)	Verontreinigd slib	Totaal ± 1.100 m
E2	Erf (vml) melkveehouderij (Van Heemstraweg 59/59a)	Diverse verhardingen, asbestverdachte dakbedekking, voormalige stallen, asfaltgranulaat	± 3.230 m ²
E3	(Vml) Boomgaard	OCB in teeltlaag	± 13.703 m ²
	Slootdemping	Demping/ verontreinigd slib	± 75 m
E4	Achter (vml) pluimvee fokbedrijf (Van Heemstraweg 61)	Diverse verhardingen, voormalige stallen, bovengrondse dieseltank, voormalige stookplaats	± 12.300 m ²
	Slootdemping	Demping/ verontreinigd slib	± 75 m

In verband met de toekomstige herontwikkeling wordt voorgesteld om voor de diverse deellocaties een onderzoeksopzet op te stellen voor de noodzakelijke (water)bodem- en asbestonderzoeken. Hierbij dient rekening gehouden met de bekende gegevens, zoals is gebleken uit voorliggend historisch onderzoek.

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,



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

Autorisatie,



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

Bijlagen:

1. Bodeminformatie ODR (d.d. 18-02-2021)
2. Kaart met deelgebieden en situatieschets Plangebied Beneden-Leeuwen Zuid (Enviroplan 2010)
3. Historisch kaartmateriaal
4. Overige relevante historische informatie



Bijlage bodeminformatie

Aan: Verhoeven Milieutechniek BV, De heer H. van der Donk

Onderwerp: Informatie bodemkwaliteit Van Heemstraweg in Beneden-Leeuwen, achter huisnummers 57-61, Gemeente West Maas en Waal

Datum verzoek: 18 februari 2021

Kenmerk: ODR2101640

Behandeld door: N. Berends

Adviesnotitie bodeminformatie

De reden van het informatieverzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725, in voorbereiding op een NEN 5740 verkennend bodemonderzoek.

Ontwikkeling geoviewer bodeminformatie

Waarom een goed gevuld bodeminformatiesysteem in uw belang is

De Omgevingsdienst Rivierenland is begonnen met de ontwikkeling van een geoviewer voor bodeminformatie. Met de geoviewer kunt u zelf de aanwezige bodeminformatie in gaan zien. De geoviewer zal gratis en openbaar toegankelijk worden voor burgers en bedrijven. De verwachte oplevering van de geoviewer is in 2022.

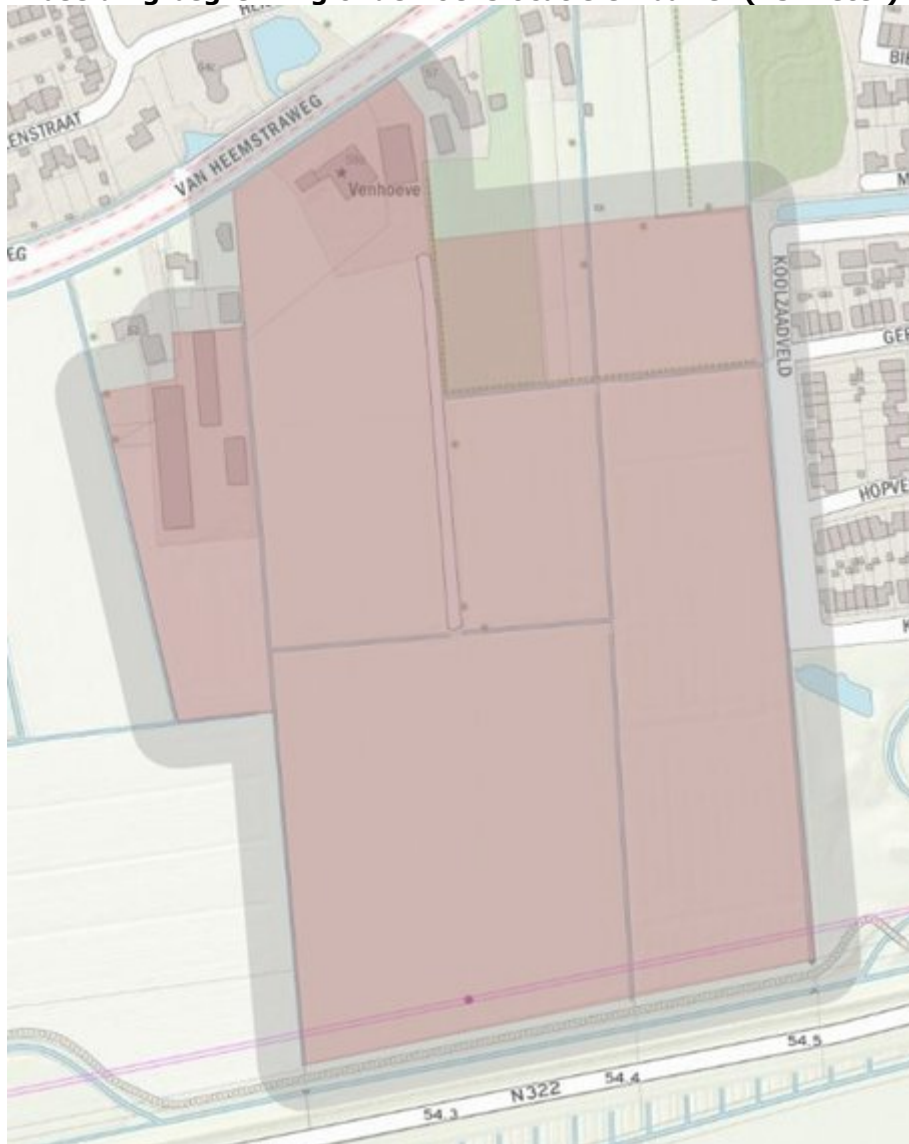
Met de geoviewer bodeminformatie hopen wij een betere dienstverlening voor u te realiseren. Omdat u zelf de bodeminformatie kunt inzien, is de informatie direct, zonder wachttijd, voor u beschikbaar. Dit lukt alleen met een goed gevuld bodeminformatiesysteem. Informatie die wij niet ontvangen, kunnen wij ook niet beschikbaar stellen voor u. De Omgevingsdienst Rivierenland hecht daarom ook veel waarde aan een efficiënte en kwalitatief correcte overdracht van bodemonderzoeksgegevens in haar bodeminformatiesysteem. Digitale juistheid en volledigheid zijn van groot belang, ook voor u.

Alleen samen kunnen wij de ontwikkeling van de geoviewer tot een goed resultaat brengen.

Legeskosten

Totdat de geoviewer is ontwikkeld moet de gevraagde bodeminformatie worden opgezocht. De daadwerkelijk bestede tijd hiervoor wordt in rekening gebracht. Voor deze adviesnotitie bodeminformatie worden de volgende kosten in rekening gebracht € 168,-. De legeskosten worden op een later moment bij u in rekening gebracht.

Afbeelding begrenzing onderzoekslocatie en buffer (25 meter)



Onderwerpen	Resultaat
GIS/BIS ⁽¹⁾	De bodemonderzoeken die op en/of nabij de locatie zijn uitgevoerd zijn in het bijgevoegde overzicht opgenomen. Van Heemstraweg 51a (AA066801337) - Oranjewoud, Verkennend onderzoek van Heemstraweg 51a, kenmerk: 187676, d.d. 03-09-2008 Van Heemstraweg 57 (AA066801492) - Grond-gewas-milLab, Verkennend onderzoek, kenmerk: 2688, d.d. 26-05-1998

	- Agro milieu, Verkennend onderzoek, kenmerk: 02A0030, d.d. 04-03-2002 Van Heemstraweg 59 en 59a (AA066800643) - Grond-, gewas- en milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V., Verkennend onderzoek van Heemstraweg 59 en 59a, kenmerk: 06A0185, d.d. 29-03-2006 Van Heemstraweg (AA066800352) - Bakker Milieuadviezen, Verkennend onderzoek van Heemstraweg, kenmerk: 1238-06, d.d. 20-03-2006 <i>Alleen conclusies en analyserapporten</i> - Zeeuws-Vlaanderen B.V., Verkennend onderzoek, kenmerk: 06A0186, d.d. 31-03-2006 - Zeeuws-Vlaanderen B.V., Aanvullend onderzoek, kenmerk: 06A0186, d.d. 11-04-2006 - Verhoeven Milieutechniek B.V., Nader onderzoek, kenmerk: B06.2995/brfrppAO-01/MW, d.d. 19-12-2006 - Verhoeven Milieutechniek B.V., Saneringsplan, kenmerk: S07.424, d.d. 20-03-2007 - Verhoeven Milieutechniek B.V., Saneringsevaluatie, kenmerk: S07.424, d.d. 25-06-2007 Van Heemstraweg ong., Plan Het Leeuwse Veld (AA066801873) - Verhoeven Milieutechniek B.V., Actualiserend onderzoek Van Heemstraweg ong. Plan Het Leeuwse Veld, kenmerk: B13.5470, d.d. 13-11-2013 - Verhoeven Milieutechniek B.V., Aanvullend rapport Het Leeuwse Veld, kenmerk: B18.7198/Brfrpp-01/MM, d.d. 20-03-2019 Daarnaast zijn de volgende rapporten
--	---

	bekend: - CSO adviesbureau, Vooronderzoek Beneden-Leeuwen Zuid, kenmerk: 07J044 / 07.RJ032, d.d. 27-02-2008 - Verhoeven Milieutechniek B.V., Diverse bodemonderzoeken Het Leeuwse Veld (deelgebied C), kenmerk: B18.7199, d.d. 14-11-2018 - NIPA, Verkennend onderzoek Van Heemstraweg 61B/C, kenmerk: 17589, d.d. 30-09-2019 De beschikbare bodemonderzoeken die op en/of nabij de locatie zijn uitgevoerd worden u via Cryptshare toegestuurd. Meerdere dossiers, AA066800352 en AA066800643, worden beheerd door de Provincie Gelderland. Mogelijk zijn hiervan bij de Provincie recentere gegevens beschikbaar.
Verdenking op PFAS	Ten noorden van de projectlocatie is een brandweer(oefen)locatie bekend. Een uitsnede van de relevante kaartlaag is onderaan deze tabel ingevoegd. Onbekend is in hoeverre dit invloed heeft gehad op de onderhavige locatie. Indien op basis van het vooronderzoek de locatie als PFAS verdachte puntbron moet worden beschouwd, dient dit verder meegenomen te worden in het onderzoek Ook in het Rivierengebied is het vermoeden dat de bodem diffuus belast is met PFAS-verbindingen. De bodemkwaliteitskaart is hier nog niet op aangevuld.⁽³⁾
Ophogingen/toepassingen grond/baggerslib ⁽⁴⁾	Er zijn geen meldingen over toepassingen van grond/baggerslib op het perceel. Op basis van Topotijdreis lijken er in het verleden perceelsloten aanwezig te zijn geweest op de locatie. Deze zijn in het verleden verwijderd of aangevuld met grond van onbekende kwaliteit.

	Op basis van de geraadpleegde luchtfoto's zijn geen bijzonderheden te vermelden. De relevante luchtfoto('s) zijn onder aan deze tabel ingevoegd.
Voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten	Voor de bedrijfsactiviteiten op locatie tot 2004 verwijzen wij u naar het Bodemloket (www.Bodemloket.nl). Er zijn verder wel bedrijfsactiviteiten op de locatie (geweest) na 2004: Van Heemstraweg 57 - Firma Lemmers, akkerbouwbedrijf en zaadhandel, begin- en einddatum onbekend - Gasdrukmeet- en regelstation, begin- en einddatum onbekend Van Heemstraweg 59 - A.J.M. van Erp, veehouderij, 1979 - heden De milieudossiers van Van Heemstraweg 57, 59 en 61 zullen u worden toegezonden. De locatie staat wel aangemerkt als voormalige boomgaard/kas, op basis van onze kaartlaag 'boomgaarden/kassen'. ⁽⁵⁾
Tanken bestand ⁽⁶⁾	Er zijn wel boven-/ondergrondse tanks bekend. Van Heemstraweg 51a (AA066801337) - Dieseltank (bovengronds), begindatum onbekend – heden - Hbo-tank (ondergronds), begindatum onbekend – heden Van Heemstraweg 59 en 59a (AA066800643) - Dieseltank (bovengronds), begindatum onbekend – heden Van Heemstraweg 61 (AA066800352) - Dieseltank (bovengronds), begin- en einddatum onbekend
Bouwvergunningen	n.v.t. (niet bekeken)
Sloopvergunningen/meldingen	Op de locatie zijn bouwwerken aanwezig met asbestverdachte daken.

	De relevante kaartlaag is onderaan deze tabel ingevoegd. In 2016 heeft een asbestsanering plaatsgevonden op Van Heemstraweg 61. Het asbestinventarisatierapport, de vrijgaverapporten en de stortbon zullen u worden toegezonden.
Overige informatie:	Geen bijzonderheden.

Overige informatiebronnen:	
-	Regionale Bodemkwaliteitskaart (Regio Rivierenland/MARN, West Maas en Waal) http://www.geosolutions.nl/sites/rivierenland/
-	Archeologische verwachtings- en advieskaart en/of bestemmingplan www.Ruimtelijkeplannen.nl
-	Verwachting aanwezigheid Explosieven: na te vragen bij gemeente
-	www.gelderland.nl : bodemkaart en asbestdakenkaart
-	www.topotijdreis.nl
-	Invasieve exoten: Graag bij locatiebezoek aandacht besteden aan de mogelijke aanwezigheid van invasieve exoten zoals Japanse Duizendknoop, Zie ook: https:// Gelderland.stateninformatie.nl/document/7145716/1/Bijlage_Plan_van_aanpak_Invasieve_Exoten_Gelderland_%28PS2018-856%29 (waarneming graag ook melden: www.waarneming.nl)

⁽¹⁾ De informatie komt uit het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Rivierenland. *Disclaimer: De vermelde bodemonderzoeken zijn mogelijk niet actueel of representatief voor de huidige bodemkwaliteit op de locatie.*

⁽²⁾ De bodemonderzoek(en) of andere historische gegevens zijn niet (digitaal) beschikbaar binnen onze systemen. De bodemonderzoek(en) kunnen worden opgevraagd bij ons archief. U dient hiervoor een apart verzoek te doen, hierbij moet wel rekening worden gehouden met aanvullende (leges)kosten en een langere doorlooptijd.

⁽³⁾ De ODR hanteert voor locaties waar sprake is van een diffuse belasting met PFAS de strategie VED-HO uit de NEN 5740 en volgt het advies van bodemplus t.a.v. het te hanteren analysepakket.

⁽⁴⁾ De informatie komt vanuit het Landelijk Meldpunt Bodemkwaliteit. Het melden van toepassen van grond en baggerslib is sinds 2008 wettelijk verplicht. Eerdere toepassingen zijn dus mogelijk niet bekend.

⁽⁵⁾ Om een indicatie te krijgen of een locatie verdacht is, is onze kaartlaag boomgaarden/kassen gebruikt. Let op deze kaart is niet volledig, voor een volledig overzicht moet de locatie via topotijdreis worden bekeken. Bij boomgaarden kunnen van 1945 tot 2000 bestrijdingsmiddelen zijn gebruikt.

⁽⁶⁾ De informatie komt uit het tanken bestand van de desbetreffende gemeente, waar de locatie is gelegen. Dit bestand is gebaseerd op een

Omgevingsdienst Rivierenland

schriftelijke inventarisatie bij bewoners begin jaren '90 en daarna aangevuld met certificaten van gesaneerde tanks. Wanneer een adres niet in dit bestand is opgenomen wil dit dus niet zeggen dat er nooit een tank aanwezig is geweest, enkel dat er geen tank gemeld is en dat er geen ondergrondse tank door een KIWA erkend tanksaneringsbedrijf op die locatie is gesaneerd.

Luchtfoto 2003



Luchtfoto 2017



Brandweer(oefen)locatie



Boomgaarden kassenkaart

Groen = (voormalige) boomgaard



Asbestverdachte daken

Roze = op asbest verdacht dak



Kwaliteitskaart, ontgravingskaart bovengrond

Groen = landbouw/natuur; Oranje = wonen



Algemene disclaimer:

In dit overzicht zijn de bij ons bekende gegevens opgenomen die invloed kunnen hebben op de bodemkwaliteit. Het is mogelijk dat er informatie van de locatie is die niet bij ons bekend is. De actuele bodemkwaliteit is alleen vast te stellen door het laten uitvoeren van een historisch bodemonderzoek volgens NEN 5725 en een bodem-onderzoek volgens NEN 5740. Daarnaast kan uitvoering van een bodemonderzoek conform NEN 5707 (bodem-inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem) of NEN 5897 nodig zijn.

Bij graafwerkzaamheden in de bodem is soms ook overige wet- en regelgeving van toepassing, bijvoorbeeld op het gebied van archeologie en risico's op de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven in de bodem. Meer informatie hierover kunt u via de desbetreffende gemeente opvragen.



deelgebied E2

deelgebied E4

deelgebied E3

Het Leeuwse
Veld Oost

deelgebied A

Het Leeuwse
Veld West

deelgebied C

deelgebied E1

deelgebied B

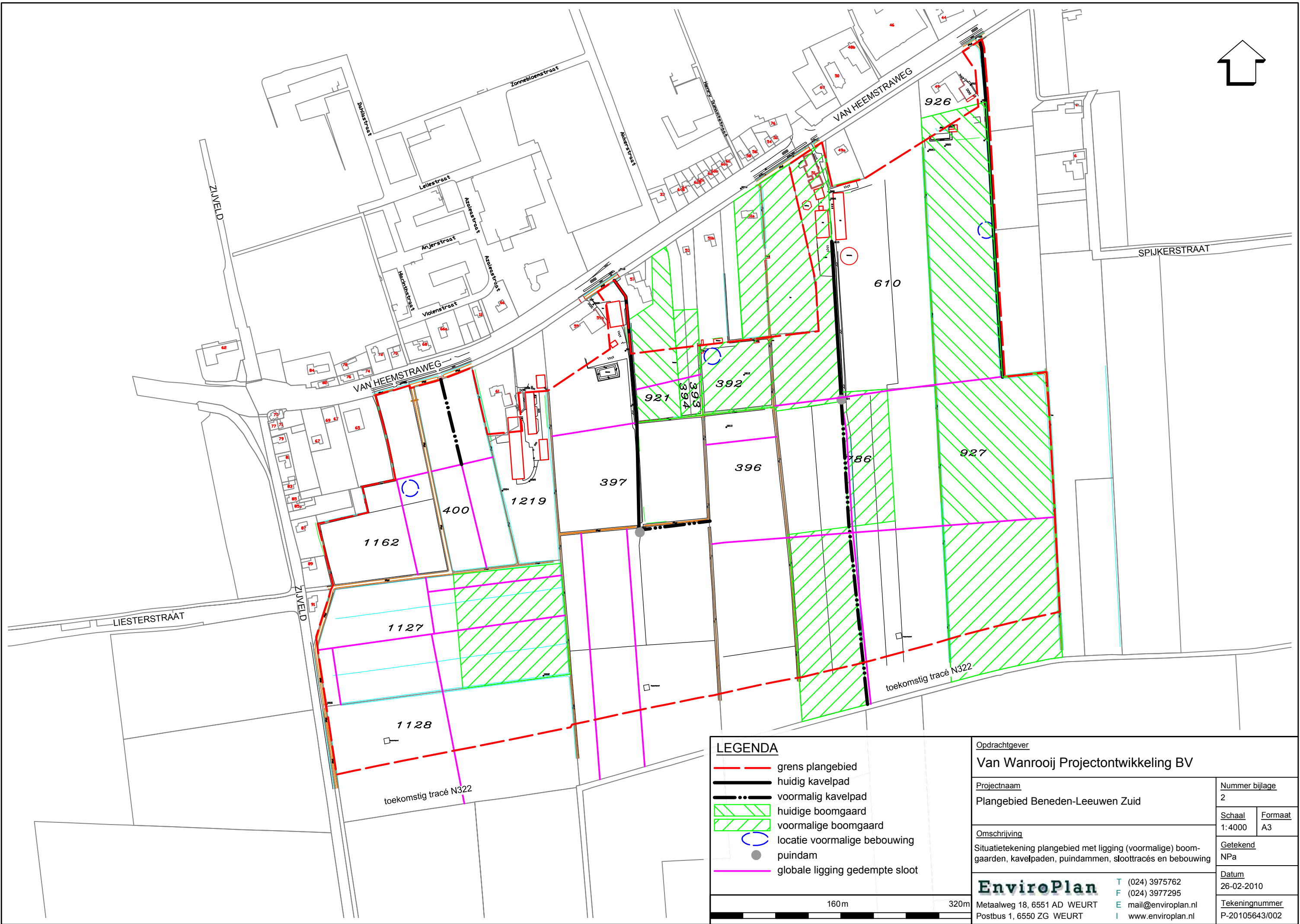
deelgebied F

grens rode contour

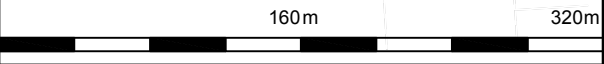
Cool Nature
Het Speelse Veld

deelgebied D

Zonnepark



- LEGENDA**
- grens plangebied
 - huidige kavelpad
 - voormalig kavelpad
 - ▨ huidige boomgaard
 - ▨ voormalige boomgaard
 - locatie voormalige bebouwing
 - puindam
 - globale ligging gedempte sloot



Opdrachtgever Van Wanrooij Projectontwikkeling BV		
Projectnaam Plangebied Beneden-Leeuwen Zuid		Nummer bijlage 2
Omschrijving Situatietekening plangebied met ligging (voormalige) boom- gaarden, kavelpaden, puindammen, sloottracés en bebouwing		Schaal 1:4000
		Formaat A3
		Getekend NPa
		Datum 26-02-2010
		Tekeningnummer P-20105643/002
EnviroPlan		T (024) 3975762 F (024) 3977295 E mail@envioplan.nl I www.envioplan.nl
Metaalweg 18, 6551 AD WEURT Postbus 1, 6550 ZG WEURT		

1990



1985



1977



1967



1957



1932



1917



1908



1890



1870



1868



PROJECTGEGEVENS

opdrachtgever: Van Wanrooij Projectontwikkeling BV
Postbus 4
5386 ZG GEFFEN

object/locatie: Plangebied Beneden-Leeuwen Zuid
Beneden-Leeuwen

type onderzoek: inventarisatie verontreinigingssituatie

rapportnummer: P-20105643/R01

datum rapport: 26 februari 2010

status: definitief

auteur rapport: Ir. R.A.A. Pothof

paraaf:



kwaliteitscontrole: Ing. K.K. Hertogh

paraaf:



EnviroPlan B.V.
Metaalweg 18
Postbus 1
6550 ZG WEURT
telefoon 024 – 397 57 62
telefax 024 – 397 72 95
e-mail: mail@enviroplan.nl

Niets uit dit document mag op enigerlei wijze worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de in hoofde genoemde opdrachtgever, diens gevolmachtigde of rechtsopvolgers. Uitsluitend aan het originele, volledige rapport kunnen rechten worden ontleend.

Ad. J: overige gedempte sloten

Uit de oude topografische kaarten (zie bijlage 4) blijkt dat naast de bekende gedempte sloot (zie Ad. C) in het verleden nog andere sloottracés aanwezig zijn geweest die zijn gedempt.

Geconcludeerd wordt dat diverse sloten zijn gedempt met onbekend dempingsmateriaal.

Bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige sloottracés wordt derhalve aanbevolen.

3.3 Van Heemstraweg 59/59a (perceelnrs. 396 en 397)

Uitgevoerde (bodem)onderzoeken:

4: Verkennend bodemonderzoek, 29 maart 2006, Zeeuws-Vlaanderen B.V.

9: Vooronderzoek structuurplan Beneden-Leeuwen Zuid, 27 februari 2008, CSO

In het kader van bovengenoemd bodemonderzoek zijn de volgende verdachte terreindelen beschouwd als onverdacht en als zodanig onderzocht:

A: erf met koeienstal en wagenhuis;

B: weiland.

Op basis van de door ons uitgevoerde beoordeling zijn de volgende verdachte deellocaties aanwezig die zijn gelegen binnen de deellocaties A en/of B en als verdacht hadden moeten worden onderzocht:

C: kavelpad en puindam;

D: mestkuil/mestopslag;

E: gedempte sloten;

F: voormalige boomgaard.

Ad. A: erf met koeienstal en wagenhuis

Ter plaatse van het erf is in de bovengrond een zwakke bijmenging van puin aangetroffen. In het vooronderzoek van CSO (9) wordt vermeld dat in 1980 een ligboxenstal is gerealiseerd waarvan het dak bestaat uit golfplaten van asbestcement. Vanwege de toepassing van asbest in de daken en de aangetroffen bijmenging van puin in de grond, is de locatie verdachte voor eventuele verontreiniging met asbest. In het kader van het uitgevoerde onderzoek is geen onderzoek naar eventuele verontreiniging met asbest uitgevoerd.

Aanbevolen wordt een verkennend onderzoek asbest uit te voeren.

Ad.B: weiland

Binnen het weiland zijn verdachte deellocaties aanwezig. Zie hiervoor onder Ad. C, Ad. E en AD. F. Het overige deel van het weiland is onverdacht.

Ad. C: kavelpad en puindam

In de tekening is een kavelpad met een verharding van betonplaten weergegeven terwijl deze in de rapportage in het geheel niet wordt genoemd. Het kavelpad wordt op de topografische kaart uit 1990 (zie bijlage 4) weergegeven waarbij het eind van het huidige kavelpad in oostelijke richting doorloopt. Uit het vooronderzoek van CSO (9) en de onder bijlage 3 opgenomen luchtfoto blijkt dat aan het einde van het huidige kavelpad een puindam aanwezig is. Niet bekend is of onder de verharding van betonplaten grond danwel een puinlaag aanwezig is.

Zowel het tracé van het kavelpad als de puindam dienen nog te worden onderzocht op eventuele verontreinigingen met zware metalen, PAK, minerale olie en asbest.

Ad. D: mestkuil/mestopslag

In het vooronderzoek van CSO (9) wordt vermeld dat aan de voorzijde van de ligboxenstal een mestkuil is gesitueerd en dat in 1995 een kennisgeving Besluit Mestbassins Hinderwet is gedaan voor een opslag achter de ligboxenstal.

Aanbevolen wordt de locatie waar opslag van mest plaatsvindt als verdachte deellocatie te onderzoeken op eventuele verontreiniging met zware metalen (met name koper en molybdeen in grond en grondwater), stikstof en fosfaten (met name in grondwater).

Ad. E: gedempte sloten

In het vooronderzoek van CSO (9) wordt vermeld dat in de periode tussen 1951 en 1964 een duidelijke schaalvergroting heeft plaatsgevonden. De oorspronkelijke verkaveling was veel kleinschaliger dan de huidige. Uit de onder bijlage 4 opgenomen topografische kaarten uit de jaren 1957, 1967 en 1977 blijkt dat in het verleden ter plaatse van de onderzochte locatie diverse sloten aanwezig zijn geweest die op de kaarten uit 1985 en later niet meer aanwezig zijn. Voor zover uit de kaarten blijkt was ook een sloottracé aanwezig ter plaatse van het huidige kavelpad. Bovendien waren plaatselijk overgangen c.q. dammen aanwezig.

Geconcludeerd wordt dat diverse sloten zijn gedempt met onbekend dempingsmateriaal.

Bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige sloottracés wordt derhalve aanbevolen.

Ad. F: voormalige boomgaard

Volgens bijlage 4a uit het vooronderzoek van CSO (9) is een deel van de locatie als boomgaard in gebruik is geweest. Door de topografische kaarten opgenomen onder bijlage 4 wordt dit echter niet bevestigd.

Omdat naar verwachting geen boomgaard aanwezig is geweest wordt onderzoek van de bouwvoor op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) niet noodzakelijk geacht.

3.4 Van Heemstraweg 61 (perceelnrs. 1127 en 1219)

Uitgevoerde (bodemonderzoeken):

5: Verkennend bodemonderzoek, 31 maart 2006, Zeeuws-Vlaanderen B.V.

6: Grondwateronderzoek, 11 april 2006, Zeeuws-Vlaanderen B.V.

9: Vooronderzoek structuurplan Beneden-Leeuwen Zuid, 27 februari 2008, CSO

In het kader van bovengenoemde bodemonderzoeken zijn de volgende verdachte deelloccaties onderzocht:

A: stookplaats met oud olievat;

B: voormalige boomgaard.

Op basis van de door ons uitgevoerde beoordeling zijn daarnaast de volgende verdachte deellocaties van toepassing:

C: olieopslag;

D: erf;

E: locatie voormalige dieseloliepompinstallatie;

F: kavelpad;

G: gedempte sloten.

Ad. A: stookplaats met oud olievat

Het bodemonderzoek (5) vermeld alleen dat op de locatie een stookplaats met een oud olievat aanwezig is, niet of (rondom het olievat) op het maaiveld een laag verbrandingsresten is aangetroffen. Volgens de tekening uit het onderzoek zijn 3 boringen rondom de stookplaats geplaatst. De bodem ter plaatse van de stookplaats zelf is (mogelijk) niet onderzocht.

Aanbevolen wordt dit na de verwijdering van de stookplaats (verbrandingsresten) alsnog uit te voeren.

Ad. B: voormalige boomgaard

Een gedeelte (oostelijke deel) van perceel H1127 is in de jaren '60 en '70 van de vorige eeuw in gebruik geweest als boomgaard (circa 2,25 hectare). De bovengrond is derhalve aanvullend onderzocht op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). In de rapportage (1) wordt vermeld dat in de bovengrond de gehalten voor aldrin, dieldrin, endrin, alfa-HCH, beta-HCH en gamma-HCH de streefwaarde overschrijden. Uit het analysecertificaat blijkt dat deze parameters niet zijn aangetoond bij de door het laboratorium gehanteerde rapportagegrenzen.

Geconcludeerd wordt dat ter plaatse van de voormalige boomgaard geen sprake is van verontreiniging met OCB.

Ad. C: olieopslag

In de rapportage (5) is een formulier met historische informatie opgenomen waarin wordt gesproken over een mobiel vat dieselolie en een aantal jerrycans met dieselolie en benzine. Een informatiebron is niet genoemd. In de rapportage (5) wordt vermeld dat op de lo-

catie geen jerrycans zijn aangetroffen en dat het olievat ter plaatse van de stookplaats niet het mobiele vat dieselolie betreft.

Op basis van de verstrekte informatie valt echter niet uit te sluiten dat in het verleden geen opslag van olieproducten in vaten en jerrycans heeft plaatsgevonden. Mogelijk heeft de opslag in de werktuigenberging plaatsgevonden, die zich achterin de landbouwschuur uit 1973 bevond.

Indien uit Hinderwettekeningen blijkt dat het een vaste opslagplaats van aardolieproducten betrof, en gesitueerd binnen de begrenzing van het plangebied, wordt aanbevolen deze locatie te onderzoeken op eventuele verontreiniging met aardolieproducten.

Ad. D: erf

Ter plaatse van het erf zijn twee kippenschuren en een loods aanwezig. Uit het vooronderzoek van CSO (9) blijkt dat in 1973 een vergunning is verleend voor herbouw en uitbreiding van de bestaande landbouwschuur (met achterin een werktuigenberging) en in 1982 voor de bouw van een kippenschuur. Voor de daken zijn golfplaten van abestcement (eterniet-platen) gebruikt.

Uit het bodemonderzoek (5) blijkt dat in de bovengrond ter plaatse van het erf een zwakke tot matige bijmenging met puin is aangetroffen. Plaatselijk is een laag volledig bestaand uit puin aangetroffen (boring 7 van 0,2-0,4 m-mv).

Vanwege de toepassing van asbest in de daken en de aangetroffen bijmenging van puin/puinlaag in de grond, is de locatie verdachte voor eventuele verontreiniging met asbest. In het kader van het uitgevoerde onderzoek is geen verkennend onderzoek asbest uitgevoerd.

Aanbevolen wordt voor het gehele erf, zowel ter plaats van de onverharde als verharde terreindelen, een verkennend onderzoek asbest volgens NEN 5707 danwel NEN 5897 uit te voeren.

Ad. E: locatie voormalige dieseloliepompinstallatie

In het vooronderzoek van CSO (9) wordt vermeld dat uit het tankarchief van gemeente West Maas en Waal blijkt dat op de locatie een dieselpompinstallatie aanwezig is geweest. Deze bevond zich tegen de zuidgevel van de oostelijke kippenschuur. De tekening d.d. 28 december 1981 waarop de dieselpompinstallatie is weergegeven is onder bijlage 5 opgenomen. In het uitgevoerde bodemonderzoek (5) is deze locatie niet als verdachte deellocatie genoemd en dat ter plaatse, behoudens 1 boring en geen analyse, geen bodemonderzoek is uitgevoerd.

Geconcludeerd wordt dat de voormalige locatie van de dieselpompinstallatie derhalve niet afdoende is onderzocht om een eventuele verontreiniging met aardolieproduct te kunnen uitsluiten.

Het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige dieselpompinstallatie is derhalve noodzakelijk.

Ad. F: kavelpad

In het vooronderzoek van CSO (9) wordt vermeld dat een kavelpad aanwezig is dat in zuidelijke richting tot halverwege het plangebied loopt. Op de luchtfoto (bijlage 3) blijkt dat vanaf de erfverharding een "pad" langs de grens van perceel 1219 loopt in de richting van perceel 1127. Of het hier een rijpad betreft dat (deels) is verhard met puin is op basis van de luchtfoto niet te beoordelen.

Aanbevolen wordt om bij de uitvoering van bodemonderzoek het pad visueel te inspecteren op aanwezigheid van puin. Bij aantreffen van puin dient voor de locatie van het pad een verkennend en/of nader onderzoek asbest te worden uitgevoerd.

Ad. G: gedempte sloten

In het vooronderzoek van CSO (9) wordt vermeld dat in de periode tussen 1951 en 1964 een duidelijke schaalvergroting heeft plaatsgevonden. De oorspronkelijke verkaveling was veel kleinschaliger dan de huidige. Uit de onder bijlage 4 opgenomen topografische kaarten uit de jaren 1957 en 1967 blijkt dat in het verleden ter plaatse van de onderzochte locatie diverse sloten aanwezig zijn geweest die op de kaarten uit 1977 en later niet meer aanwezig zijn.

Geconcludeerd wordt dat diverse sloten zijn gedempt met onbekend dempingsmateriaal.

Bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige sloottracés wordt derhalve aanbevolen.

3.5 Van Heemstraweg ong. (perceelnr. 400)

Uitgevoerde (bodem)onderzoeken:

7: Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740), 26 mei 2006, Verhoeven Milieutechniek

9: Vooronderzoek structuurplan Beneden-Leeuwen Zuid, 27 februari 2008, CSO

Op basis van de door ons uitgevoerde beoordeling zijn de volgende verdachte deellocaties van toepassing:

A: voormalig kavelpad;

B: gedempte sloten;

C: voormalige boomgaard.

Ad. A: voormalig kavelpad

Op de topografische kaarten uit 1967, 1977, 1985 en 1990 is vanaf de Van Heemstraweg tot halverwege het perceel een kavelpad aangegeven. Dit kavelpad is op de luchtfoto (bijlage 3) niet aanwezig. Ook in de onderzoeken (7 en 9) wordt niet vermeld dat een kavelpad aanwezig is (geweest).

Geadviseerd wordt om middels enkele proefsleuven na te gaan of een kavelpad aanwezig is geweest en zo ja de bodem ter plaatse van het voormalige tracé te onderzoeken op eventuele verontreinigingen met zware metalen, PAK, minerale olie en asbest.

Ad. B: gedempte sloten

Volgens het rapport van CSO (9) is bekend dat op het noordelijk deel van de perceel 400 (en perceel 1162) sprake is van een gedempte sloot en de aanwezigheid van schoon puin.

Aan het einde van het voormalige kavelpad wordt op de topografische kaarten uit 1967, 1977 en 1985 een sloot aangegeven die op de kaart uit 1990 niet meer wordt aangeduid. Op basis van de topografische kaarten uit 1932 en 1957 blijkt dat ook nog andere gedempte sloten aanwezig zijn.

Geconcludeerd wordt dat diverse sloten zijn gedempt met onbekend dempingsmateriaal.

Bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige sloottracés wordt derhalve aanbevolen.

Ad. C: voormalige boomgaard

In het vooronderzoek van CSO (9) wordt vermeld dat een deel van het perceel 400 in gebruik is geweest als boomgaard. Uit de topografische kaarten opgenomen onder bijlage 4 blijkt dit echter niet. Ook in het onderzoek (7) opgenomen formulier historische informatie, ingevuld door gemeente West Maas en Waal, wordt geen melding gemaakt van voormalig gebruik van het perceel als boomgaard.

Omdat naar verwachting geen boomgaard aanwezig is geweest wordt onderzoek van de bouwvoor op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) niet noodzakelijk geacht.

3.6 Van Heemstraweg ong. (perceelnr. 1162)

Uitgevoerde (bodem)onderzoeken:

8: Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740), 26 mei 2006, Verhoeven Milieutechniek

9: Vooronderzoek structuurplan Beneden-Leeuwen Zuid, 27 februari 2008, CSO

Op basis van de door ons uitgevoerde beoordeling zijn de volgende verdachte deellocaties van toepassing:

A: gedempte sloten;

B: locatie gebouw.

Ad. A: gedempte sloten

Volgens het rapport van CSO (9) is bekend dat op het noordelijk deel van de perceel 1162 (en perceel 400) sprake is van een gedempte sloot en de aanwezigheid van schoon puin.

Op de luchtfoto (zie bijlage 3) zijn geen sloten zichtbaar binnen het perceel. Uit de oude topografische kaarten (zie bijlage 4) blijkt dat binnen het perceel sloottracés aanwezig zijn geweest die in de periode tussen 1977 en 1985 zijn gedempt.

Geconcludeerd wordt dat diverse sloten zijn gedempt met onbekend dempingsmateriaal.

Ad. C: gedempte sloot

Uit de onder bijlage 4 opgenomen topografische kaarten uit de jaren 1957 en 1967 blijkt dat in het verleden ter plaatse van een deel van het te verwerven terrein een sloot aanwezig was die op de kaarten uit 1967 en later niet meer aanwezig is.

Geconcludeerd wordt dat diverse sloten zijn gedempt met onbekend dempingsmateriaal.

Bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige sloottracés wordt derhalve aanbevolen.

3.8 Relevante locaties buiten plangebied

Van Heemstraweg 59

De woning Van Heemstraweg 59 is gelegen buiten de begrenzing van het plangebied. Opgemerkt wordt dat nabij de woning een bovengrondse dieselolietank heeft gestaan. De voormalige tanklocatie bevindt zich op meer dan 25 meter afstand tot de grens van de plangebied. Voor de locatie Van Heemstraweg 59 is in 1998 en 2002 verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Er zijn ten hoogste lichte verontreinigingen in grond en grondwater aangetroffen, onder andere voor minerale olie in zowel de grond als het grondwater). Uit beoordeelde gegevens valt niet op te maken of dit betrekking heeft op de voormalige tanklocatie.

Verder bevond zich volgens het vooronderzoek van CSO (9) tussen de woning en de stal een spoelkeuken met kolenopslag.

Van Heemstraweg 61

In het vooronderzoek van CSO (9) wordt vermeld dat ten noorden van het kippenhok (zie bijlage 5.4 ten oosten van huisnr. 61 én bijlage 7) een bodemverontreiniging met minerale olie aanwezig is. De begrenzing van de verontreiniging bevindt zich op circa 20 meter ten noorden van de begrenzing van het plangebied. De verontreiniging is in de jaren '60 van de vorige eeuw door opslag en morsing van olieproducten (drie bovengrondse tanks) ontstaan. Volgens nader onderzoek uitgevoerd door Verhoeven Milieutechniek B.V. in 2006 is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (circa 20 m³verontreinigd tot boven interventiewaarde).

Uit navraag bij gemeente West Maas en Waal (contactpersoon mevrouw A. Schimmer-Zijlstra) Waal blijkt dat in 2007 een bodemsanering is uitgevoerd. Volgens de verstrekte gegevens van de evaluatie van de sanering (zie bijlage 7) blijkt dat in enkele controlemonsters marginaal verhoogde gehalten ten opzichte van de terugsaneerwaarde (100 mg/kg d.s.) zijn achtergebleven (is restverontreiniging). De putwanden zijn in verband met de aanwezige sloot niet verder ontgraven. Geconcludeerd is dat de grondverontreiniging in voldoende mate is ontgraven en de sanering als afgerond kan worden beschouwd.

Uit telefonisch contact met de opdrachtgever blijkt dat ter plaatse van de gesaneerde locatie twee bouwkavels moeten worden geleverd. Geadviseerd wordt de restverontreiniging in verband met de uitgifte van bouwkavels en het bodemgebruik te beoordelen en eventueel een verificatie-onderzoek uit te voeren.

loc 73
rapport 115f

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

EVALUATIERAPPORT:

Grondsanering
Van Heemstraweg 61 te Beneden- Leeuwen

PROJECTNUMMER:

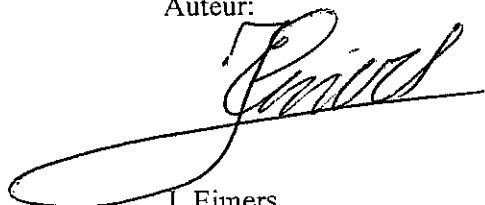
S07.424

OPDRACHTGEVER:

De heer J. van Kerkhof

DATUM: 25 juni 2007

Auteur:



J. Eimers
Projectleider Bodemsanering
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



ing. W.C.L. Snels
Bedrijfsleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

S07.424/ER424/JE



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van de heer J. van Kerkhof is door Verhoeven Milieutechniek B.V. in mei 2007 juni 2007 een grondsanering uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Van Heemstraweg 61 te Beneden Leeuwen.

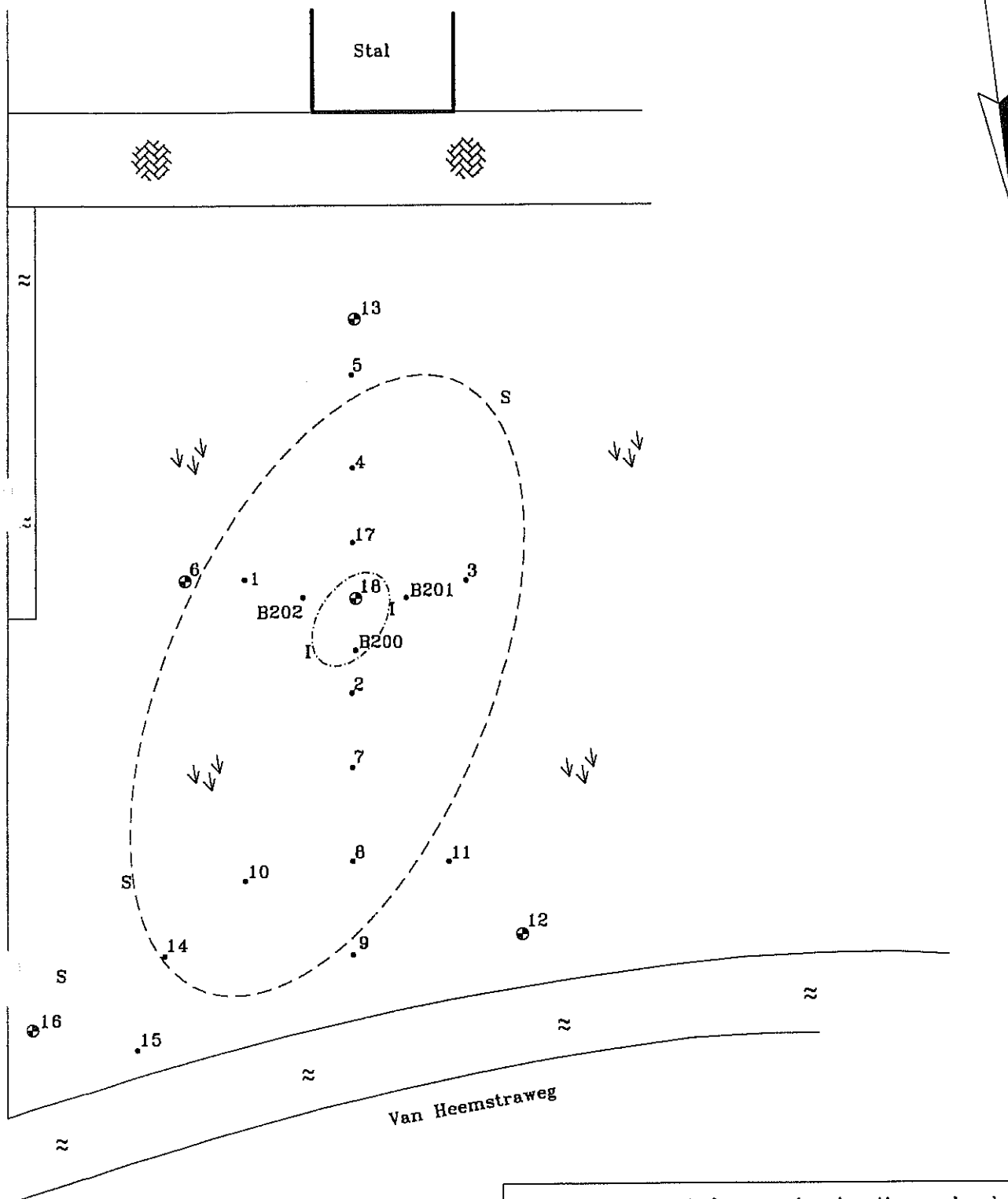
In totaal is 1.367,32 ton (circa 800 'vaste' m³) met minerale olie verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd naar de erkende verwerker A&G Zweckhorst te Zevenaar. Daarnaast is 1.225,86 ton (circa 920 'losse' m³) schoon aanvulzand geleverd en verwerkt. De zintuiglijk schone grond uit het tijdelijk depot is hergebruikt in de ontgravingsvakken.

Aangezien de zintuiglijk schone grond mechanisch (trilplaat) niet kan worden verdicht is minder zand geleverd dan aan verontreinigde grond is afgevoerd.

In enkele controlemonsters zijn maximaal marginaal verhoogde gehalten ten opzichte van de terugsaneerwaarden aangetoond. Aangezien het marginaal verhoogde gehalten ten opzichte van de terugsaneerwaarde betreffen en vanwege de aanwezigheid van een sloot is, door de opdrachtgever, besloten om de desbetreffende putwanden niet verder te ontgraven.

Tijdens de grondsanering is geen grondwater onttrokken en geloosd op gemeentelijke riolering.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen van de milieukundig begeleider en de analyseresultaten van de controlemonsters kan worden geconcludeerd dat de grondverontreiniging met oliecomponenten in voldoende mate is ontgraven en de sanering als afgerond kan worden beschouwd.



LEGENDA:

0 4 8m

- ⊕ Boring met peilbuis
- Boring
- - - Interventiewaarde contour (I)
- - - Streefwaarde contour (S)

1 t/m 18 Boringen Bakker Milieuadviezen
B200 Boringen Verhoeven Milieutechniek

Situatieschets met de saneringslocatie en de globale streef- en interventiewaarde contouren voor de grondverontreiniging

opdrachtgever: De heer J. van Kerkhof

get. AH	d.d. 15-12-'06	voorafgaand projectnr. B06.2995	
gew.	d.d.	schaal 1 : 400	formaat A4
gez. BS	d.d. 16-03-'07	projectnr. S07.424	bijlage 2



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN



LEGENDA:

0 2,5 5m

— Bebouwing

v v v Tuin

⊞ Klinkerverharding

⋯ Ontgravingsvak

Situatieschets met het uiteindelijke ontgravingsvak
behorende bij de grondsanering voor de locatie gelegen
aan de Van Heemstraweg 61 te Beneden-Leeuwen

opdrachtgever: Dhr J. Kerkhof

get. AH	d.d. 07-06-'07	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 250	formaat A3
gez. JE	d.d. 07-06-'07	projectnr. S07.424	bijlage 5.a



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

**Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)
Plangebied Het Leeuwse Veld
Perceel Wamel H 921 gedeeltelijk
in Beneden-Leeuwen**

Opdrachtgever:

**Van Wanrooij Grondbank BV
Postbus 4
5386 ZG GEFFEN**

Rapportkenmerk:

200550-11/R01

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

18 maart 2011

Envita Nijmegen B.V.
Postbus 1
6550 ZG WEURT
Tel: 024-3975762
Fax: 024-3977295
E-mail: info@envita-nijmegen.nl

*Ingenieursbureau voor
ruimtelijke ontwikkeling,
bodem, water & milieu*

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Van Wanrooij Grondbank BV is door Envita Nijmegen B.V. in maart 2011 een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd voor een nog te verwerven terreindeel binnen plangebied Het Leeuwse Veld te Beneden-Lleeuwen (gemeente West Maas en Waal).

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever het onroerend goed te kopen ten behoeve van woningbouw.

Het doel van het onderzoek is om middels het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of er als gevolg van een eventuele bodemverontreiniging consequenties zijn voor de voorgenomen transactie en of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende wettelijke normen en protocollen en voldoet aan de Kwalibo-wetgeving.

Strategie

Op basis van het vooronderzoek dient de gehele onderzoekslocatie als "verdacht" met betrekking tot bestrijdingsmiddelen (organochloorpesticiden) te worden aangemerkt. Het verontreinigingsbeeld is naar verwachting homogeen op schaal van monsterneming.

Daarnaast is voor de onderzoekslocatie sprake van twee verdachte deellocaties die in onderstaande tabel zijn weergegeven. De lettercodes verwijzen naar de locaties weergegeven in de situatietekening opgenomen onder bijlage 2.

Tabel 14: Verdachte deellocaties

Deellocatie		Oppervlakte (m ²)	Verdachte parameters
A	gedempte sloot	circa 100 (lengte circa 50 m)	zware metalen, PAK, minerale olie
B	brandplaats	circa 10	PAK en zware metalen

Resultaten

De grond gebruikt voor het dempen van de sloot blijkt licht verontreinigd met cadmium en nikkel.

De bovengrond rondom de brandplaats blijkt matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met cadmium, kobalt, koper, nikkel en lood.

De zandige bovengrond van de locatie blijkt sterk verontreinigd met DDE (som). Daarnaast zijn lichte verontreinigingen aangetroffen voor cadmium en DDT (som). In de kleiige ondergrond is een lichte verontreiniging met nikkel aangetroffen. Het grondwater blijkt licht verontreinigd met barium.

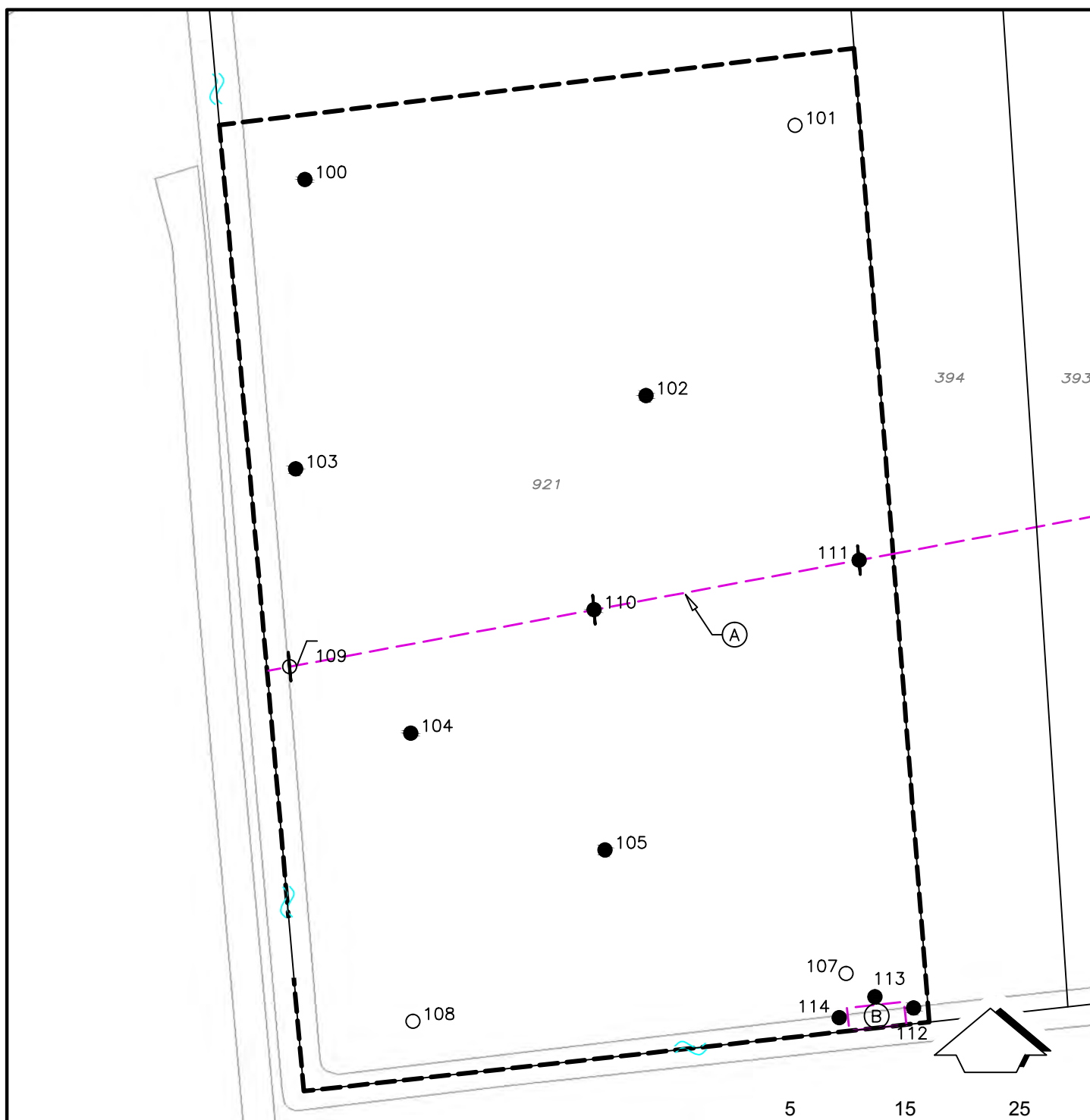
In de grond is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

Conclusies

Naar de sterke verontreiniging met DDE (som) in de bovengrond van de gehele onderzoekslocatie en de matige verontreiniging in de bovengrond rondom/ter plaatse van de brandplaats dient een nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de verontreinigingen te kunnen vaststellen.

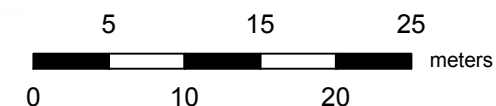
Aanbeveling

Gelet op het aantreffen van bodemverontreiniging wordt geadviseerd om bij de voorgenomen eigendomsoverdracht nadere afspraken te maken met betrekking tot de aansprakelijkheden en kosten van onderzoek en eventuele sanering.



Legenda

- ¹ boring tot 0,3 à 0,6 m-mv
- ¹ boring tot 1,2 à 2,0 m-mv
- ¹ peilbuis
- sleuf
- grens deellocatie
- (A) gedempte sloot
- (B) brandplaats
- grens onderzoekslocatie



1234 kavelnummer

— kadastrale perceelsgrens

≈ sloot

Titel:
**Situatietekening met locaties
proefsleuven, grondboringen en
peilbuis**

Projectnaam:
**Verkennd bodemonderzoek
Het Leeuwse Veld, Beneden-Leeuwen**

Tekening:
200550-11.CA

Bijlage:
2

Formaat:
A4

Gecontroleerd :	Getekend : NPA	X: 164101	Y: 431845	Schaal: 1:500	Datum: 17-3-2011
Opdrachtgever : Van Wanrooij Grondbank B.V.					

envita
ingenieursbureau voor bodem water en milieu
Envita Nijmegen B.V.
Metaalweg 18, 6551 AD WEURT

**Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)
Plangebied Het Leeuwse Veld
Percelen Wamel H 393 en 394 gedeeltelijk
in Beneden-Leeuwen**

Opdrachtgever:

**Van Wanrooij Grondbank BV
Postbus 4
5386 ZG GEFFEN**

Rapportkenmerk:

200550-11/R02

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

18 maart 2011

Envita Nijmegen B.V.
Postbus 1
6550 ZG WEURT
Tel: 024-3975762
Fax: 024-3977295
E-mail: info@envita-nijmegen.nl

*Ingenieursbureau voor
ruimtelijke ontwikkeling,
bodem, water & milieu*

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Van Wanrooij Grondbank BV is door Envita Nijmegen B.V. in maart 2011 een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd voor een nog te verwerven terreindeel binnen plangebied Het Leeuwse Veld te Beneden-Lleeuwen (gemeente West Maas en Waal).

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever het onroerend goed te kopen ten behoeve van woningbouw.

Het doel van het onderzoek is om middels het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of er als gevolg van een eventuele bodemverontreiniging consequenties zijn voor de voorgenomen transactie en of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende wettelijke normen en protocollen en voldoet aan de Kwalibo-wetgeving.

Strategie

Op basis van het vooronderzoek dient de gehele onderzoekslocatie als "verdacht" met betrekking tot bestrijdingsmiddelen (organochloorpesticiden) te worden aangemerkt. Het verontreinigingsbeeld is naar verwachting homogeen op schaal van monsterneming.

Daarnaast is voor de onderzoekslocatie sprake van een verdachte deellocatie die in onderstaande tabel is weergegeven. De lettercode verwijst naar de locatie weergegeven in de situatietekening opgenomen onder bijlage 2.

Tabel 14: Verdachte deellocaties

Deellocatie		Oppervlakte (m ²)	Verdachte parameters
A	gedempte sloot	circa 60 (lengte circa 30 m)	zware metalen, PAK, minerale olie

Resultaten

In de grond gebruikt voor het dempen van de sloot zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

De zandige bovengrond van de locatie blijkt licht verontreinigd met cadmium en nikkel. Verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen (OCP) zijn niet aangetroffen.

In de kleige ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Het grondwater blijkt licht verontreinigd met barium.

Conclusies

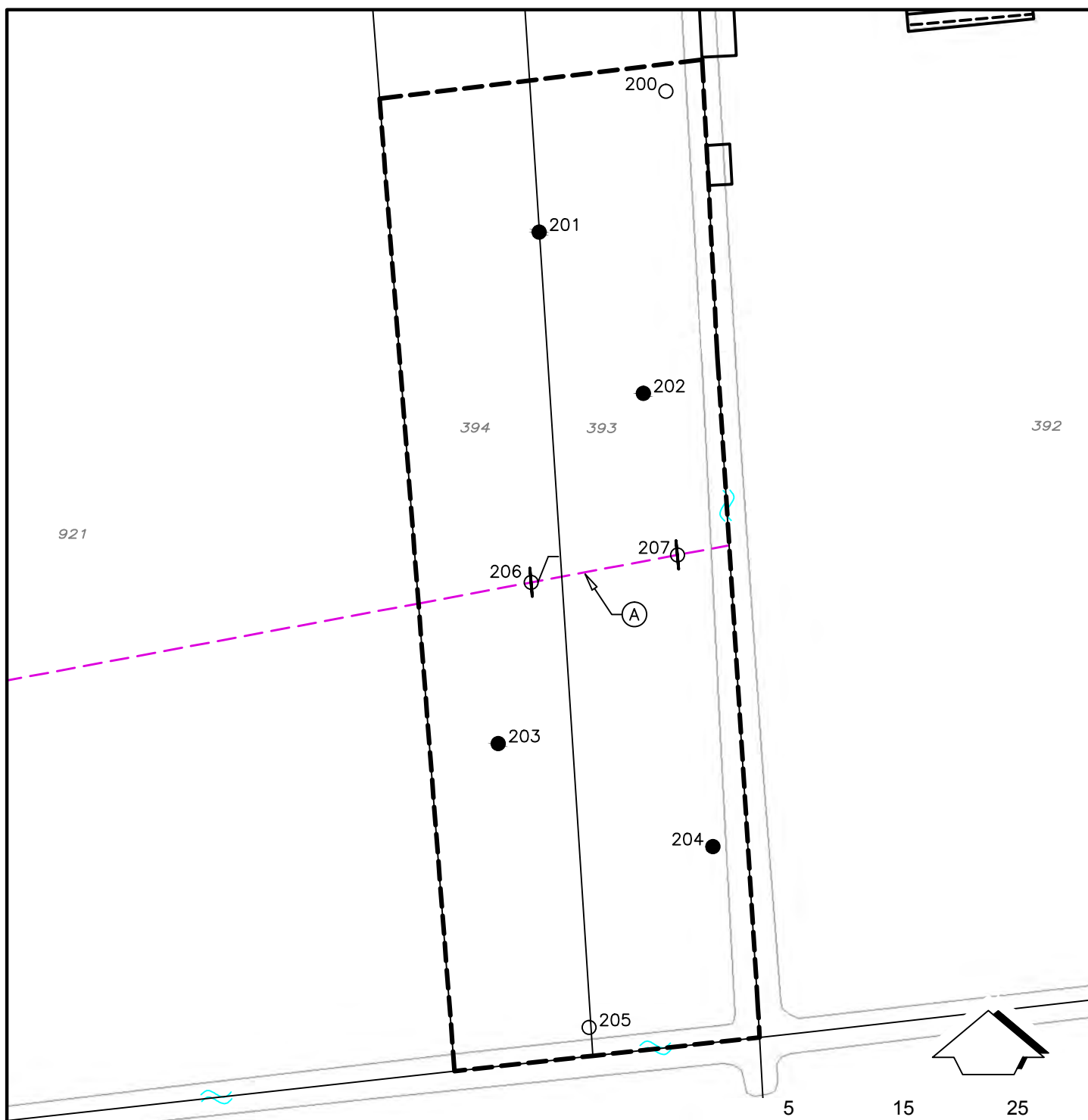
Er zijn geen stoffen in gehalten en/of concentraties boven de tussenwaarde aangetoond. Dit houdt in dat er conform de Wet bodembescherming geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

Op basis van onderhavig bodemonderzoek bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goedtransactie. Er bestaan evenmin bezwaren tegen eventuele bebouwing van de onderzoekslocatie c.q. het verlenen van een bouwvergunning.

Aanbevelingen

In het kader van kostenefficiëntie adviseren wij om vrijkomende grond zoveel mogelijk binnen de onderzoekslocatie te hergebruiken. Indien grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden

gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het “meldpunt bodemkwaliteit” van Agentschap NL. In bepaalde gemeenten kan daarnaast op grond van overgangsbeleid nog grond worden toegepast op basis van de Ministeriële vrijstellingsregeling grondverzet. Deze toepassingen moeten rechtstreeks aan de betreffende gemeente worden gemeld.



Legenda

- ¹ boring tot 0,5 m-mv
- ¹ boring tot 1,2 à 2,0 m-mv
- ⊗¹ peilbuis
- sleuf
- grens deellootatie
- (A) gedempte sloot
- kadastrale perceelsgrens
- schuur
- grens onderzoekslocatie
- ≈ sloot

0 5 10 15 20 25 meters

1234 kavelnummer

Titel:
**Situatietekening met locaties
proefsleuven, grondboringen en
peilbuis**

Projectnaam:
**Verkennd bodemonderzoek
Het Leeuwse Veld, Beneden-Leeuwen**

Tekening:
200550-11.DA

Bijlage:
2

Formaat:
A4

Gecontroleerd :	Getekend : NPA	X: 164144	Y: 431845	Schaal: 1:500	Datum: 17-3-2011
Opdrachtgever : Van Wanrooij Grondbank B.V.					

envita
ingenieursbureau voor bodem water en milieu
Envita Nijmegen B.V.
Metaalweg 18, 6551 AD WEURT

**Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)
Verkennd bodemonderzoek asbest (NEN 5707)
Plangebied Het Leeuwse Veld
Perceel Wamel H 392 gedeeltelijk
in Beneden-Leeuwen**

Opdrachtgever:

**Van Wanrooij Grondbank BV
Postbus 4
5386 ZG GEFFEN**

Rapportkenmerk:

200550-11/R03

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

17 maart 2011

Envita Nijmegen B.V.
Postbus 1
6550 ZG WEURT
Tel: 024-3975762
Fax: 024-3977295
E-mail: info@envita-nijmegen.nl

*Ingenieursbureau voor
ruimtelijke ontwikkeling,
bodem, water & milieu*

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Van Wanrooij Grondbank BV is door Envita Nijmegen B.V. in maart 2011 een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en een verkennend bodemonderzoek asbest conform NEN 5707 uitgevoerd voor een nog te verwerven terreindeel binnen plangebied Het Leeuwse Veld te Beneden-Leeuwen (gemeente West Maas en Waal).

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever het onroerend goed te kopen ten behoeve van woningbouw.

Het doel van het onderzoek is om middels het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of er als gevolg van een eventuele bodemverontreiniging consequenties zijn voor de voorgenomen transactie en of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende wettelijke normen en protocollen en voldoet aan de Kwalibo-wetgeving.

Strategie

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Op basis van het vooronderzoek dient de gehele onderzoekslocatie als "verdacht" met betrekking tot bestrijdingsmiddelen (organochloorpesticiden) te worden aangemerkt. Het verontreinigingsbeeld is naar verwachting homogeen op schaal van monsterneming.

Daarnaast is voor de onderzoekslocatie sprake van twee verdachte deellocaties die in onderstaande tabel zijn weergegeven. De lettercodes verwijzen naar de locaties weergegeven in de situatietekening opgenomen onder bijlage 2.

Tabel 14: Verdachte deellocaties

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Verdachte parameters
A locatie mogelijk voormalige bebouwing	tot 1.000	asbest
B brandplaats	circa 10	PAK en zware metalen

Verkennd bodemonderzoek asbest NEN 5707

Vanwege de toepassing van asbesthoudende golfplaten als dakbedekking voor het schuurtje direct ten noorden van de onderzoekslocatie en het feit dat op basis van het vooronderzoek nabij de noordelijke perceelsgrens mogelijk ook een gebouwtje heeft gestaan (deellocatie A) dient voor de noordwesthoek van de onderzoekslocatie te worden uitgegaan van een verdachte locatie.

Resultaten

De bovengrond ter plaatse van de brandplaats blijkt licht verontreinigd met lood. Het gehalte ligt ruim beneden de tussenwaarde c.q. het toetsingscriterium voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Voor de zandige bovengrond van de locatie zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Voor de kleiige ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen aangetroffen.

Het grondwater blijkt licht verontreinigd met barium.

Visueel is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld en in de opgeboorde en ontgraven grond waargenomen.

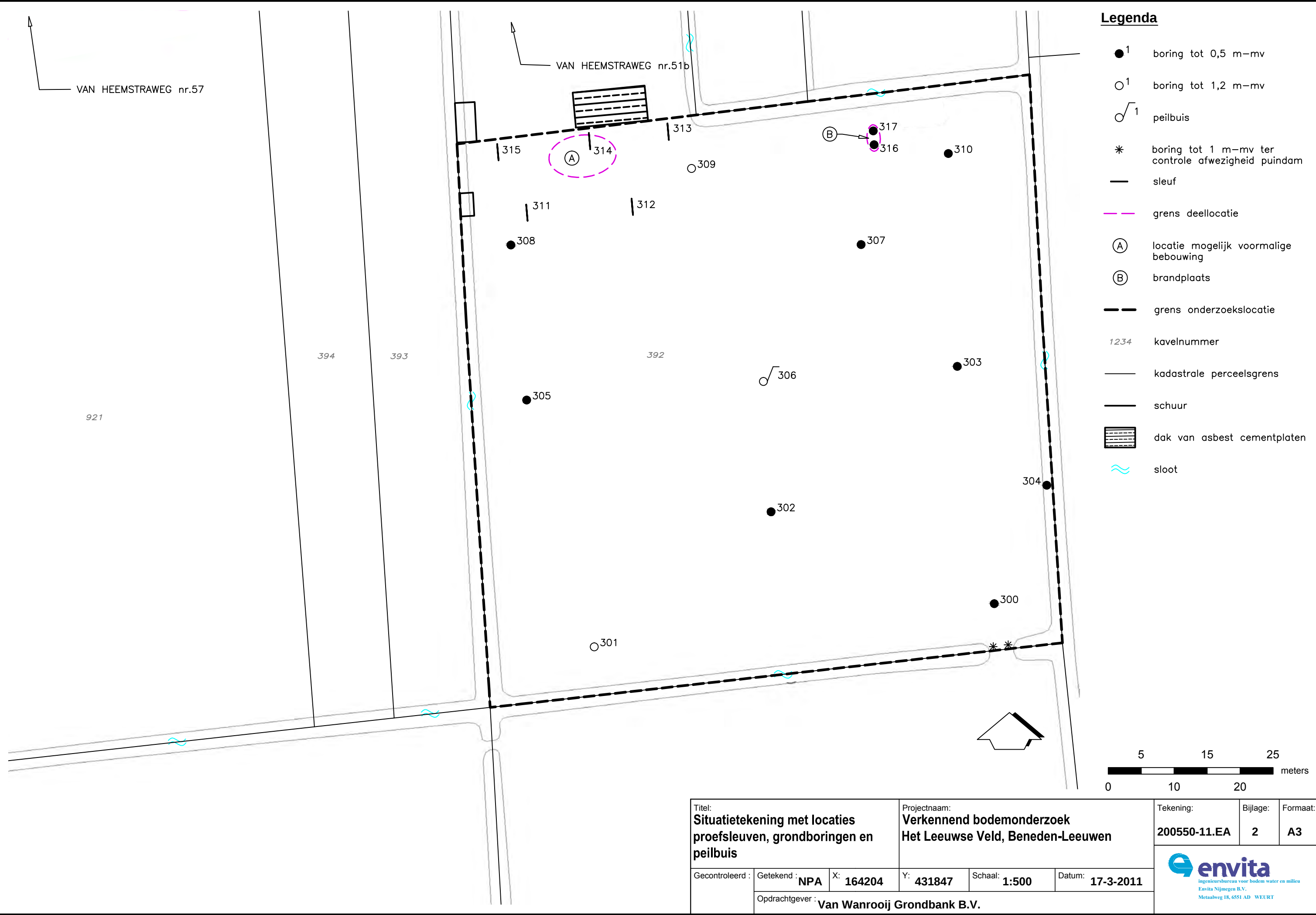
Conclusies

Er zijn geen stoffen in gehalten en/of concentraties boven de tussenwaarde aangetoond. Dit houdt in dat er conform de Wet bodembescherming geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

Op basis van onderhavig bodemonderzoek bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goedtransactie. Er bestaan evenmin bezwaren tegen eventuele bebouwing van de onderzoekslocatie c.q. het verlenen van een bouwvergunning.

Aanbevelingen

In het kader van kostenefficiëntie adviseren wij om vrijkomende grond zoveel mogelijk binnen de onderzoekslocatie te hergebruiken. Indien grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het "meldpunt bodemkwaliteit" van Agentschap NL. In bepaalde gemeenten kan daarnaast op grond van overgangsbeleid nog grond worden toegepast op basis van de Ministeriële vrijstellingsregeling grondverzet. Deze toepassingen moeten rechtstreeks aan de betreffende gemeente worden gemeld.



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Diverse (bodem)onderzoeken,
Het Leeuwse Veld, deelgebied C (kadastraal 303 en 304)
te Beneden-Leeuwen

PROJECTNUMMER:

B18.7199

OPDRACHTGEVER:

V.O.F. Leeuwse Veld

DATUM:

14 november 2018

Auteur:



ing. M. Hennekes
Junior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



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

B18.7199/R7199-01/MH

SAMENVATTING

V.O.F. Leeuwse Veld heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een actualiserend bovengrondonderzoek en een nader onderzoek naar asbest op de locatie 'Het Leeuwse Veld, deelgebied C te Beneden-Leeuwen.

De aanleiding tot de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de percelen 303 en 304 en de veroudering van voorgaand actualiserend onderzoek, waardoor de bovengrondkwaliteit opnieuw dient te worden geactualiseerd. Daarnaast wordt een nader onderzoek naar asbest middels proefsleuven uitgevoerd in verband met het aangetroffen asbesthoudend materiaal, de diverse bijmengingen, gedempte sloten en landbouwpaden. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009, NEN 5740:2009, en NEN 5707:2015.

Het actualiserend bovengrondonderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) op de locatie te actualiseren en vast te stellen of bezwaren bestaan tegen de voorgenomen transactie en herontwikkeling van de locatie. Daarnaast wordt middels het nader onderzoek naar asbest vastgesteld of en in welke mate sprake is van een ernstige asbestverontreiniging. Middels de onderzoeken wordt bepaald of en in welke mate vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling.

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

Conclusies historisch onderzoek

- Zintuiglijk zijn bijmengingen van puin- en baksteen aangetroffen tijdens voorgaand onderzoek;
- Tijdens voorgaand onderzoek is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen in de ondergrond, ter plaatse van een vermoedelijk gedempte sloot;
- Op basis van het aangetroffen plaatmateriaal tijdens voorgaand onderzoek is sprake van een ernstige verontreiniging met asbest;
- In de bovengrond is plaatselijk een verhoogd gehalte voor PCB aangetoond tijdens voorgaand onderzoek;
- Volgens de opdrachtgever zijn in de tussentijd vanaf voorgaand onderzoek tot heden geen bodemdreigende activiteiten en/of calamiteiten opgetreden, die de bodemkwaliteit negatief hebben kunnen beïnvloeden.

Conclusies

Actualiserend bovengrondonderzoek

Voor de actualisatie van de bovengrond op de onderzoekslocatie is uitgegaan van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. In voorgaand onderzoek zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond voor PCB. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese te worden aangenomen aangezien maximaal een licht verhoogd gehalte voor cadmium is aangetoond.

In de aanvullend onderzochte sterk puinhoudende ondergrond ter plaatse van de gedempte sloten zijn licht verhoogde gehalten voor zink en PCB aangetoond.

Nader onderzoek naar asbest

Tijdens voorgaand onderzoek is ter plaatse van proefgat B125, op perceel 304, een asbestverontreiniging vastgesteld. Ter plaatse van perceel 303 zijn bij voorgaand onderzoek alleen sporen van puin aangetroffen.

Ter plaatse van perceel 303 is in geen van de proefsleuven ter plaatse van de gedempte sloten (SL500 t/m SL506), zowel zintuiglijk (> 20 mm) als analytisch (< 20 mm), asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

Ter plaatse van perceel 304 is in de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) van proefsleuf SL600, ter plaatse van voormalig proefgat B125, zintuiglijk asbesthoudende plaatmaterialen aangetroffen.

In de overige proefsleuven op perceel 304 zijn zintuiglijk asbesthoudende plaatmaterialen aangetroffen in de bovengrond van sleuf SL607 en de ondergrond van de sleuven SL601, SL603 en SL612. Op basis van de onderzoeksresultaten is een concentratie van maximaal 57,2 mg/kg d.s. voor asbest aangetoond.

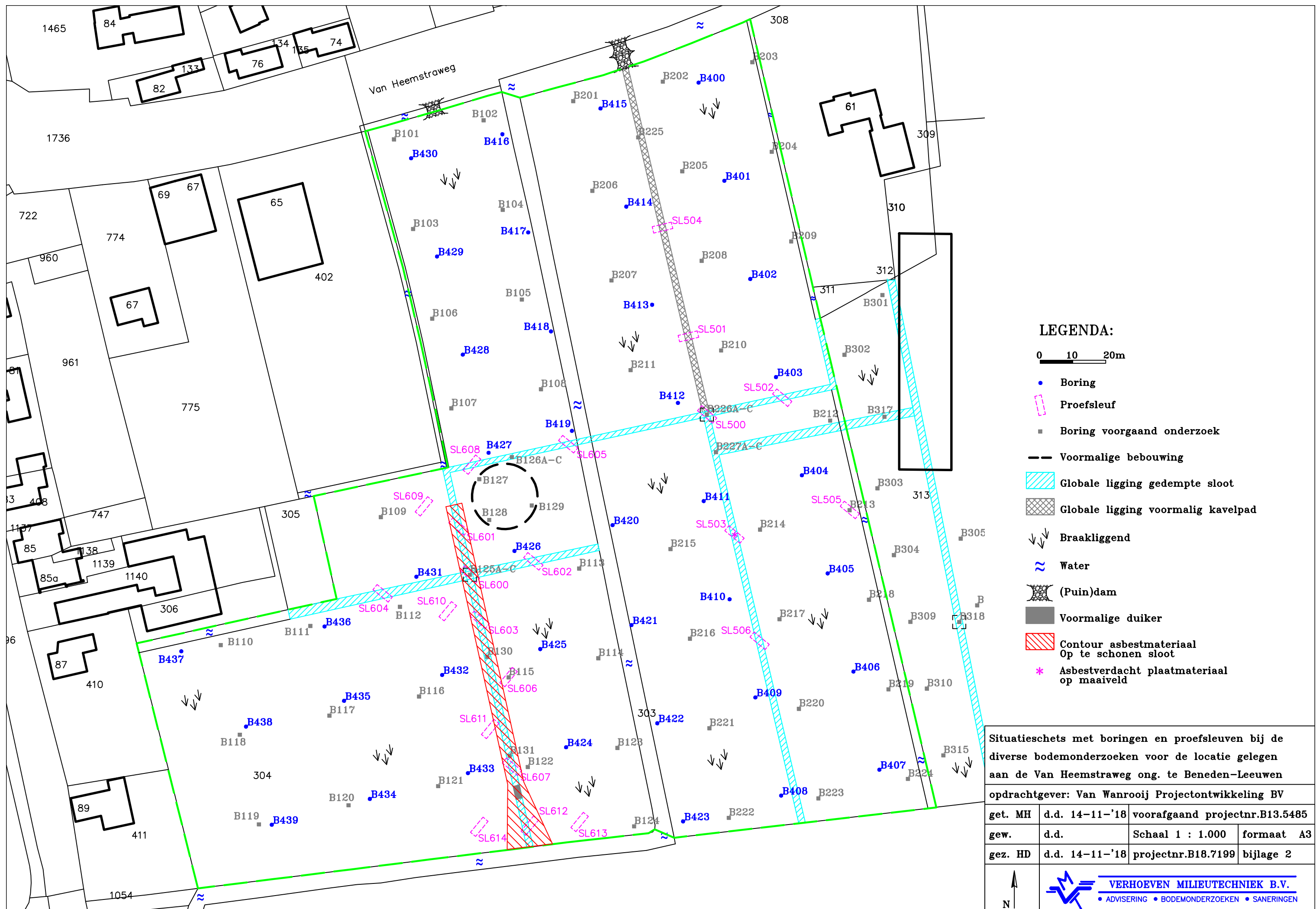
Er kan derhalve worden geconcludeerd dat het aangetroffen (asbesthoudende) plaatmateriaal (fractie > 20 mm) ter plaatse van de onderzoekslocatie niet heeft geleid tot een overschrijding van de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.). Op basis hiervan is er geen sprake van een ernstige asbestverontreiniging en zijn geen sanerende maatregelen noodzakelijk voor de voorgenomen herontwikkeling.

Daarbij wordt de volgende kanttekening geplaatst. Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden, doch bestaat de mogelijkheid dat niet alle op de onderzoekslocatie aanwezige asbestverdachte/ asbesthoudende materialen zijn waargenomen. Indien tijdens graafwerkzaamheden asbesthoudende materialen worden aangetroffen, bestaat de mogelijkheid dat de interventiewaarde wel degelijk wordt overschreden.

Op basis van voorliggend en voorgaande onderzoeken bestaan ons inziens vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling, rekening houdend met onderstaande aanbevelingen.

Geadviseerd wordt om tijdens eventuele werkzaamheden de voormalige sloot met puin en/of asbest plaatmateriaal op te schonen. Indien (puin- en/of asbesthoudende) grond van de locatie wordt afgevoerd en elders tijdelijk wordt opgeslagen dient een keuring conform het Besluit bodemkwaliteit worden uitgevoerd, alvorens een verwerkingslocatie kan worden geselecteerd. Hierbij dient rekening gehouden te worden met aanvullende werkzaamheden voor wat betreft de keuring van grond met asbesthoudend materiaal.

Bij civieltechnische werkzaamheden dient tevens rekening te worden gehouden met de aangetroffen asbesthoudende materialen op maaiveld, die conform de richtlijnen door een daartoe gecertificeerde onderaannemer dienen te worden verwijderd middels handpicking.



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Actualiserend bodemonderzoek,
Plan Het Leeuwse Veld (deelgebied A),
Van Heemstraweg ong. te Beneden-Leeuwen

PROJECTNUMMER:

B13.5470

OPDRACHTGEVER:

V.O.F. Leeuwse Veld

DATUM:

13 november 2013

Auteur:



ing. M. Verschoor
Junior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



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



B13.5470/R5470/MV



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

SAMENVATTING

V.O.F. Leeuwse Veld heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek op een onderzoekslocatie gelegen aan de Van Heemstraweg (ong.) te Beneden-Leeuwen. Het betreft een gedeelte van het Plan Leeuwse Veld (Deelgebied A).

Het onderzoek, in het kader van herontwikkeling, is uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009 en NEN 5740:2009.

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification). De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 3.1). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

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

Historisch onderzoek en locatiebezoek (NEN 5725)

Algemeen

Ten behoeve van de onderzoeksopzet is voor de locatie Van Heemstraweg ong. te Beneden-Leeuwen een historisch onderzoek conform de NEN 5725-richtlijnen uitgevoerd. Hiertoe is, in overleg met de Gemeente West Maas en Waal, gebruik gemaakt van de informatie uit de in 2008 en 2009 uitgevoerde onderzoeken. Tevens zijn luchtfoto's uit 1957, 2005 en 2013 en een door de opdrachtgever aangeleverde tekening van het plangebied beoordeeld. Ter verificatie is een bezoek gebracht aan de locatie.

Tijdens het locatiebezoek is gebleken dat de locatie braakliggend is. Ter plaatse van de van west naar oost aanwezige mogelijk gedempte sloot zijn op het maaiveld puinresten aangetroffen. Vermoedelijk betreft het hier voormalige bebouwing. Op de locatie zijn verder geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een eventuele bodemverontreiniging. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen in de fractie > 16 mm aangetroffen.

Conclusies

Uit de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat ten behoeve van de algemene kwaliteit van de locatie in grond en grondwater maximaal lichte verontreinigingen met de onderzochte parameters zijn aangetoond.

Uit de beoordeelde luchtfoto's is gebleken dat ter plaatse van de gehele locatie mogelijk boomgaarden aanwezig zijn geweest, waardoor de teeltlaag van de locatie verdacht is voor een grondverontreiniging met bestrijdingsmiddelen (OCB). Tijdens de voorgaande onderzoeken is dit niet eerder onderzocht.

Verder is gebleken dat ter plaatse van de Van Heemstraweg 49 van noord naar zuid een kavelpad met naastgelegen gedempte sloot aanwezig zijn. De gedempte sloot is tijdens het verkennend bodemonderzoek uit 2009 (kenmerk B09.3855) reeds in voldoende mate onderzocht. Geadviseerd wordt tijdens voorliggend onderzoek bij de situering van de boringen rekening te houden met het kavelpad.

Tevens is gebleken dat van west naar oost mogelijk een tweede gedempte sloot aanwezig is. Voor zover bekend is deze niet eerder onderzocht. Om te verifiëren of ter plaatse van de gedempte sloot mogelijk bodemvreemd materiaal aanwezig is zal, op verzoek van de opdrachtgever, één raai van drie boringen tot circa 2,0 m-mv haaks op de vermoedelijke ligging van de sloot worden geplaatst.

Tijdens het locatiebezoek zijn aan de oostzijde van de locatie, ter hoogte van de vermoedelijk gedempte sloot, op het maaiveld puinrestanten aangetroffen. Vermoedelijk betreft het hier voormalige bebouwing. Ter verificatie van een mogelijke verontreiniging met asbest zal hier met een schop een proefgat worden gegraven en een extra boring worden geplaatst..

Op basis van de luchtfoto's is gebleken dat aan de oostzijde van de locatie een kavelpad met voormalige bebouwing aanwezig is geweest. Dit gedeelte valt echter buiten de huidige onderzoekslocatie en zal verder buiten beschouwing worden gelaten.

Hypothese en onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet van het actualiserend bodemonderzoek ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit en het aantal boringen is uitgevoerd conform de onderzoeksintensiteit van de NEN 5740 voor een onverdachte grootschalige locatie (ONV-GR). Aangezien tijdens voorgaand onderzoek in de ondergrond en het grondwater maximaal lichte verontreinigingen met de onderzochte parameters zijn aangetoond is in afwijking van de NEN 5740 de kwaliteit van de ondergrond en het grondwater niet onderzocht. Voor de herontwikkeling van de locatie zal alleen de kwaliteit van de contactlaag worden geactualiseerd. Bij de situering van de boringen zal rekening worden gehouden met het ter plaatse van de Van Heemstraweg 49 aanwezige kavelpad.

In aanvulling hierop is de teeltlaag onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE).

Om te verifiëren of ter plaatse van de gedempte sloot mogelijk bodemvreemd materiaal aanwezig is zal, op verzoek van de opdrachtgever, één raai van drie boringen tot circa 2,0 m-mv haaks op de vermoedelijke ligging van de sloot worden geplaatst.

Tijdens het locatiebezoek zijn aan de oostzijde van de locatie, ter hoogte van de vermoedelijk gedempte sloot, op het maaiveld puinrestanten aangetroffen. Vermoedelijk betreft het hier voormalige bebouwing. Ter verificatie van een mogelijke verontreiniging met asbest zal hier met een schop een proefgat worden gegraven en een extra boring geplaatst.

De onderzoeksopzet is voorgelegd aan en goedgekeurd door de Gemeente West Maas en Waal (mevrouw A.J. Schimmer, email d.d. 8 oktober 2013).

Conclusies

Middels voorliggend actualiserend bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond op een onderzoekslocatie gelegen aan de Van Heemstraweg (ong.) te Beneden-Leeuwen geactualiseerd. Het betreft een gedeelte van het Plan Leeuwse Veld (Deelgebied A). In overleg met de opdrachtgever zijn de ondergrond en/of het grondwater derhalve niet aanvullend onderzocht. Hiervoor wordt verwezen naar voorgaande onderzoeken uit 2008 en 2009.

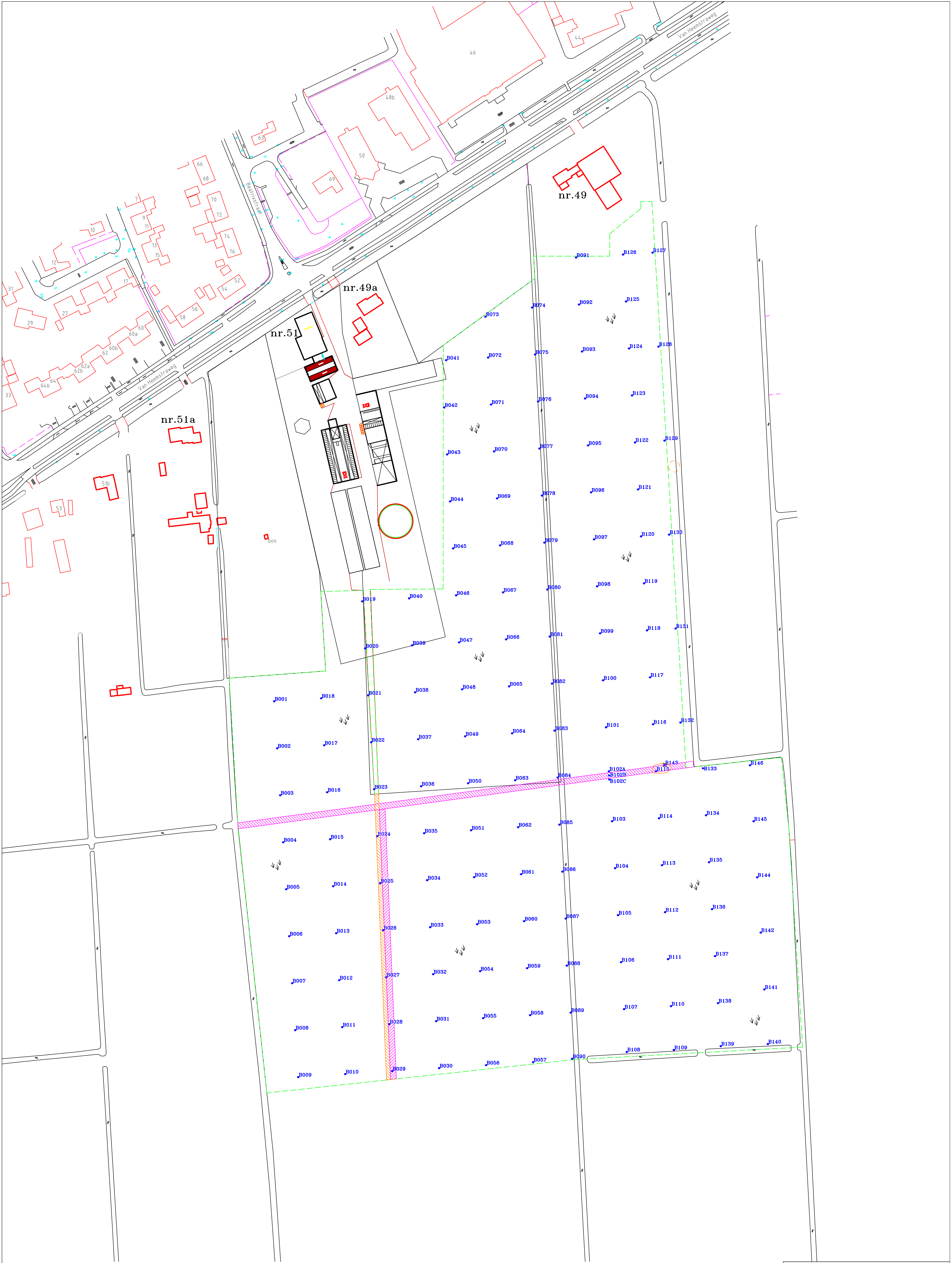
Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien lichte verontreinigingen werden verwacht. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien in de bovengrond voor cadmium een licht verhoogd gehalte is aangetoond.

Voor de teeltlaag werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een verontreiniging met bestrijdingsmiddelen (OCB), aangezien matig tot sterk verhoogde gehalten werden verwacht. Er zijn maar in één mengmonster licht verhoogde gehalten voor alfa-HCH en beta-HCH ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden aangetoond, waardoor de gestelde hypothese dient te worden verworpen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van de gedempte sloot (west naar oost) en het kavelpad (noord naar zuid) geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Wel is puin op het maaiveld aangetroffen ter plaatse van een klein gedeelte van de gedempte sloot. Het puin is naar verwachting afkomstig van de voormalige bebouwing. In de matig puinhoudende bovengrond zijn licht verhoogde gehalten voor molybdeen, nikkel, PAK, PCB en minerale olie aangetoond.

De verontreinigingen in de teeltlaag en bovengrond betreffen uitsluitend overschrijdingen van de achtergrondwaarden. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk. Vanwege de lichte mate van verontreiniging zijn de risico's voor de volksgezondheid en het milieu verwaarloosbaar. Daarnaast is er geen sprake van noemenswaardige verspreidingsrisico's.

Visueel is geen asbestverdacht materiaal (fractie > 16 mm) waargenomen. Analytisch is in de matige puinhoudend grond een asbestconcentratie (fractie < 16 mm) van 5,6 mg/kg d.s. onder de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. aangetoond. Op basis hiervan en gezien de beperkte oppervlakte van het puin op het maaiveld is ons inzien een nader onderzoek naar asbest (conform NEN 5707) niet noodzakelijk.



LEGENDA:

01020m

•

Boring

□

Proefgat

Gras

Voormalig kavelpad

Globale ligging gedempte sloot

Onderzoeksgrens

Puin op maaiveld

Voormalige bebouwing

Situatieschets met boringen behorend bij het actualiserend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Van Heemstraweg 49-51 te Beneden-Leeuwen

opdrachtgever: VOF Leeuwse Veld

get. TM	d.d. 07-11-'13	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 1.000	formaat A1
gez. HD	d.d. 07-11-'13	projectnr.B13.5470 bijlage 2	

N

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN



Peeters Asbestresearch BV
Muldersstraat 1
6631 AJ Horssen

Telefoon : 0487 540 111
Telefax : 0487 540 644
GSM : 06 468 395 19
Internet : www.asbestresearch.nl
Email : info@asbestresearch.nl
SCA- code : 07-D070095

Eigenaar:

Maatschap J.A.M. van Kerkhof-Peters
Van Heemstraweg 61
6658 KG Beneden-Leeuwen

Opdrachtgever:

Maatschap J.A.M. van Kerkhof-Peters
Van Heemstraweg 61
6658 KG Beneden-Leeuwen

Contactpersoon:

Dhr. J. van Kerkhof
Telefoon 0487-594358

Onderzoekslocatie:

2-tal schuren
Van Heemstraweg 61
6658 KG Beneden-Leeuwen

Rapport:

Rapportnummer : 16.102
d.d. : 23 sept 2016

Uitgevoerd door:

T.W.D. Verploegen
Ascet- code DIA :51E-290615-410832

Datum van Interne autorisatie: 26 sept 2016

Voor akkoord: T.W.D. Verploegen

Dit rapport is geschikt voor het volgende doel:

- ☒ Voor het verwijderen van uitsluitend in dit rapport onder Type-A geïnventariseerde asbesthoudende materialen.
- ☐ Voor het aansluitend uitvoeren van een Type-B onderzoek.
- ☐ Voor het vaststellen van de gebruiksintegriteit van het gehele gebouw Type-G.
- ☐ Voor de renovatie van een in de inleiding nader gespecificeerd deel van het onderzochte bouwwerk.
- ☒ Voor de renovatie van het gehele bouwwerk.
- ☒ Voor de sloop van het gehele bouwwerk.

Omvang onderzoek:

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

Soort onderzoek:

- ☒ Type-A
 - ☒ Volledig
 - ☐ Onvolledig
- ☐ Type-B
- ☐ Type-G
- ☐ Type-0

Risicobeoordeling:

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



1. **Samenvatting.**

Op 21-9-2016 zijn door Peeters Asbestresearch B.V., vertegenwoordigd door Dhr. T.W.D. Verploegen, Een 2-tal schuren gelegen aan de Van Heemstraweg 61 te Beneden-Leeuwen onderzocht op de aanwezigheid van asbest c.q. asbestverdachte materialen.

Het betreft hier een volledig Type-A onderzoek conform de SC-540 en heeft plaatsgevonden naar aanleiding van voorgenomen sloop/ renovatie.

Tijdens het onderzoek zijn er asbestverdachte materialen aangetroffen.

Van de asbestverdachte materialen zijn afzonderlijk materiaalmonsters genomen welke door Sanitas zijn onderzocht op aanwezigheid van asbest.

Uit de analyse is gebleken dat de monsters M1,M2 en M3 asbesthoudend zijn.

Tijdens de inventarisatie zijn geen asbestverdachte installaties aangetroffen.

Op basis van handboek intechnum is bepaald of een installatie/ cv-ketel/boiler asbestverdacht is.

In bijlage 1 is o.a. aangegeven op welke locaties asbesthoudend materiaal is aangetroffen.

In bijlage T01 is de situatietekening opgenomen.

In bijlage T02 is de plattegrond asbesttoepassingen opgenomen.

De volgende asbesthoudende materialen zijn aangetoond (tabel 1):

Nr.	ruimte	Kenmerken	Toepassing en materiaal	Risicoklasse
01	schuur 1 (dak)	hoeveelheid: ca 1309 m ²	dakbedekking, ac golfplaat	2
	(zie tek. T02)	bevestiging: geschroefd	10-15% chrysotiel	
02	schuur 1 (dak)	hoeveelheid: ca 111 m ¹	dakbedekking,ac nokken,windveer	2
	(zie tek. T02)	bevestiging: geschroefd	10-15% chrysotiel	
02	schuur 1 (wand)	hoeveelheid: ca 131m ²	dakbedekking, ac nokken	2
	(zie tek. T02)	bevestiging: geschroefd	10-15% chrysotiel	
03	schuur 2 (dak)	hoeveelheid: ca 286 m ²	dakbedekking, ac golfplaat	2
	(zie tek. T02)	bevestiging: geschroefd	10-15% chrysotiel	
04	schuur 2 (dak)	hoeveelheid: ca 48 m ¹	dakbedekking, ac nokken,windveer	2
	(zie tek. T02)	bevestiging: geschroefd	10-15% chrysotiel	

(tabel 1)



De volgende BEPERKINGEN tijdens de asbest inventarisatie (Type-A) zijn vermeld in (tabel 2):

☒ *Niet van toepassing.*

☐ *Van toepassing.*

Nr.	ruimte	Algemene informatie

(tabel 2)

☐ “De vergunningverlener verplicht in de sloopvergunning wel tot de aanvullende inventarisatie (Type-A)”.

☒ “De vergunningverlener verplicht in de sloopvergunning niet tot de aanvullende inventarisatie (Type-A)”.



De volgende REDELIJK VERMOEDELIJKE asbesthoudende verborgen toepassingen zijn vermeld in (tabel 3):

☒ *Niet van toepassing.*

☐ *Van toepassing.*

Nr.	ruimte	Algemene informatie

(tabel 3)

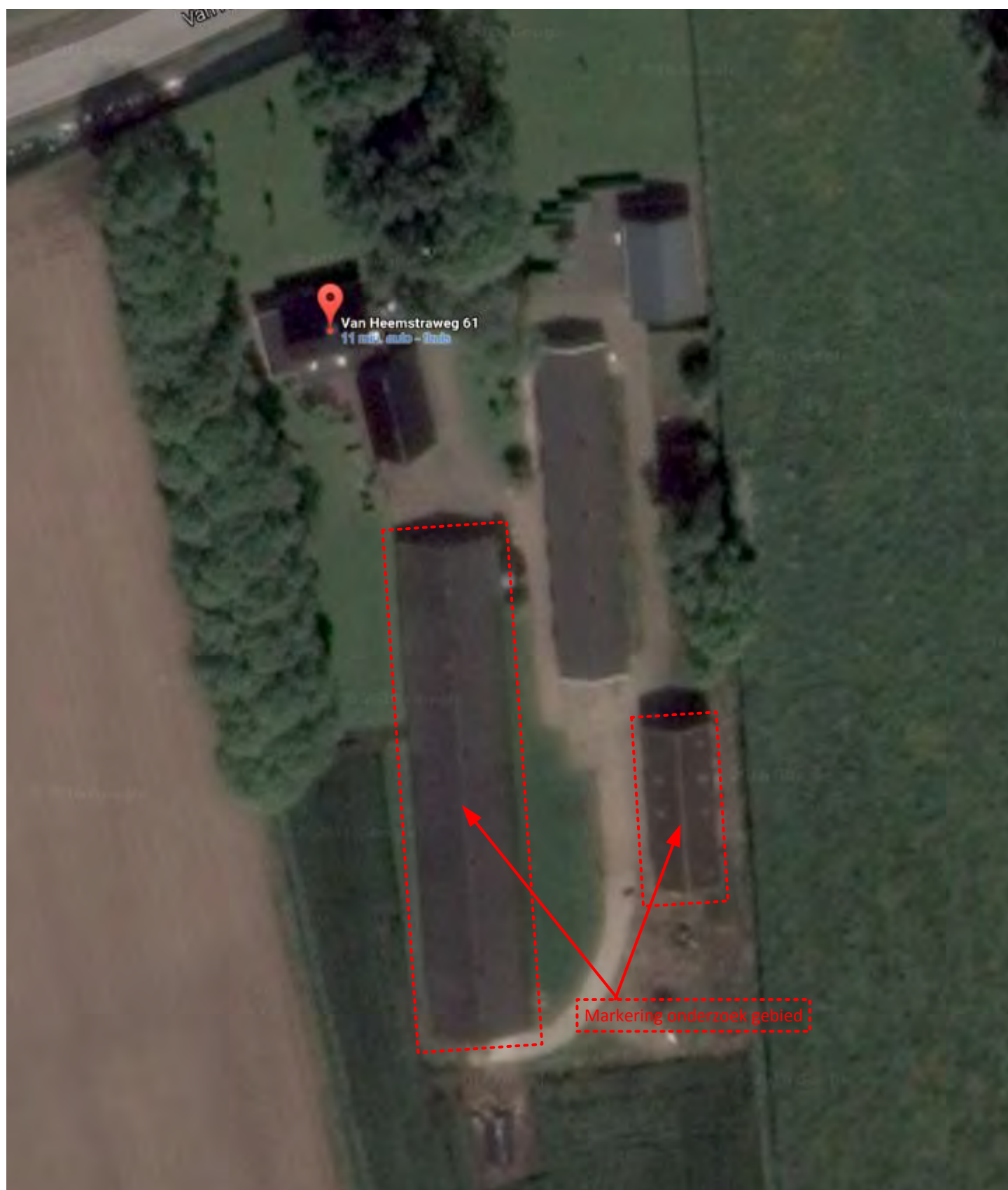
☐ “De vergunningverlener verplicht in de sloopvergunning wel tot de aanvullende inventarisatie (Type-B)”.

☒ “De vergunningverlener verplicht in de sloopvergunning niet tot de aanvullende inventarisatie (Type-B)”.

☐ Aanbevelingen voor eventueel vervolgonderzoek conform NEN 2991 is wel van toepassing, zie bijlage 9.

☒ Aanbevelingen voor eventueel vervolgonderzoek conform NEN 2991 is niet van toepassing.

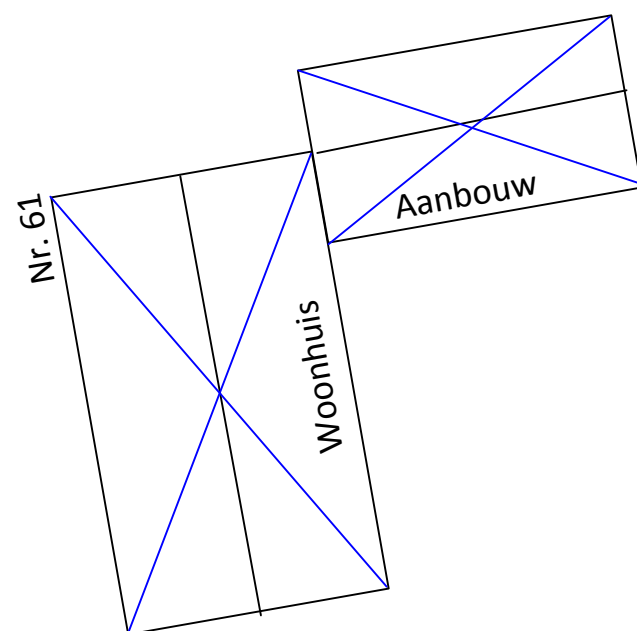
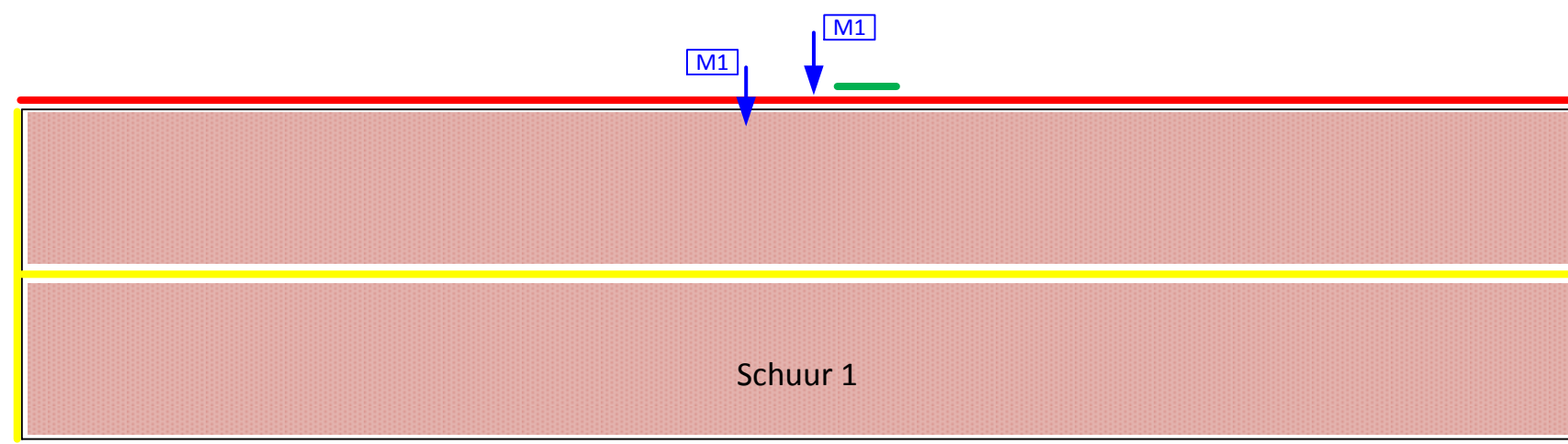
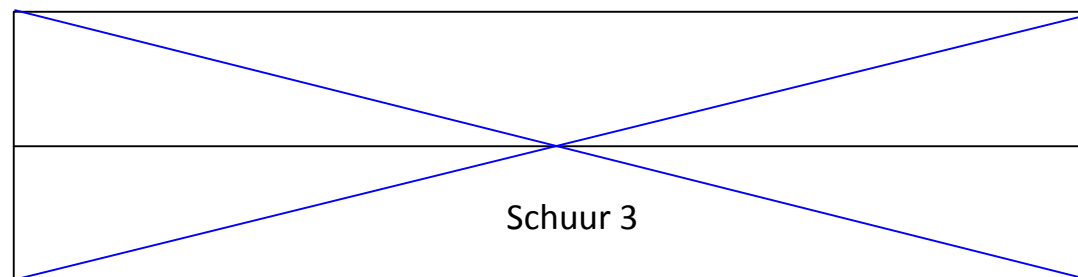
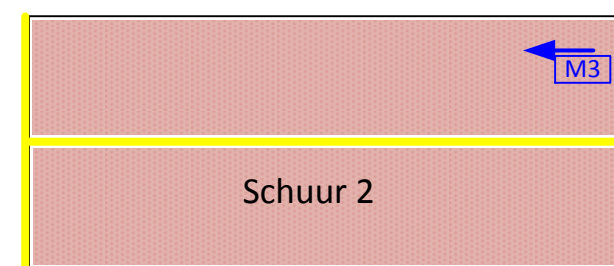
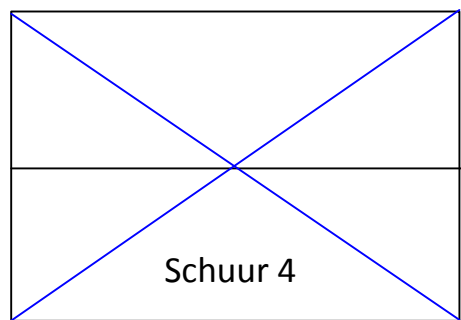
Beperkingen en uitsluitingen zijn onderdeel van hoofdstuk 3.



“ 2-tal schuren ”
Van Heemstraweg 61
Beneden-Leeuwen

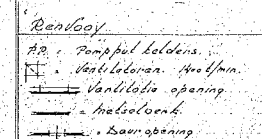
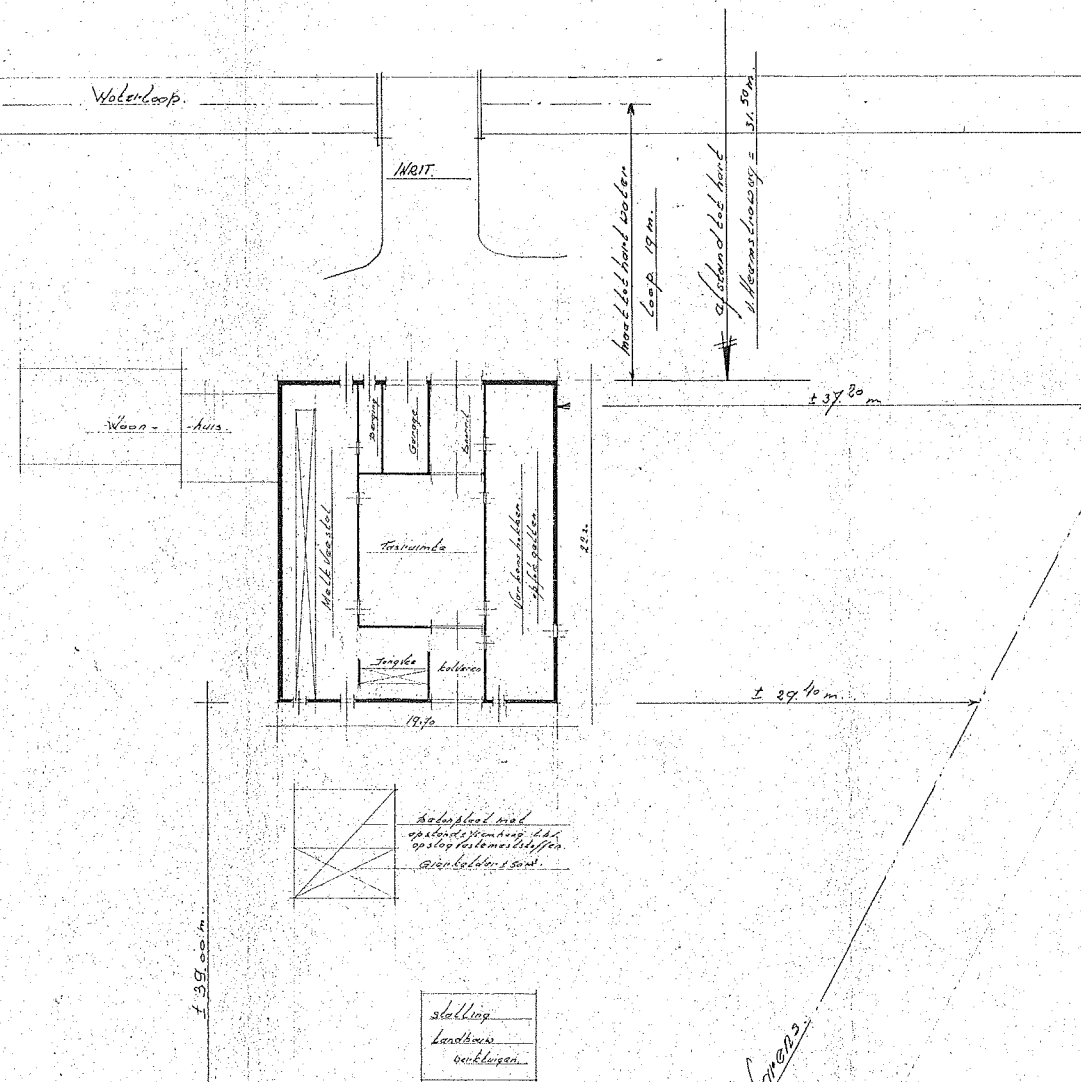
T01
23-9-2016





Boven aanzicht

“ 2-tal schuren ” Van Heemstraweg 61 Beneden-Leeuwen		
	Dakbedekking, ac golfplaten	
	Dakbedekking, ac nokken en windveren	
	Wandbeplating, ac golfplaten	
	Restanten, asbestvrije golfplaat	
	Monstername punt	
	Behoorde niet tot de opdracht, uitgesloten van het onderzoek	
Legend:		
niet op schaal	T02	
Scheduled	23-9-2016 Actual	



GEMEENTEWERKEN
 WAMEL
 21 FEB 1973
 No. 3140
 for handling van
 Petrus

Platte grond bebouwing 1.1 km. aanloop
kinderbedvereniging 10.1 Th. h. van Erp
van Heemstrouwer 39 Beneden Leeuwen
Datum 9-4-'78
Schaal 1:200

Heemstraweg
waterloop

INGEKOMEN 27 JUNI 1995

woon
huis

stal.

ligboxenstal.

mestplaat
+ leidep.

kuilplaat.

loods.

mestbasin.

Behoort bij besluit van B. en W.
van West Maas en Waal d.d. = 4 JULI 1995
Mij bekend,
De secretaris,
Namens deze,

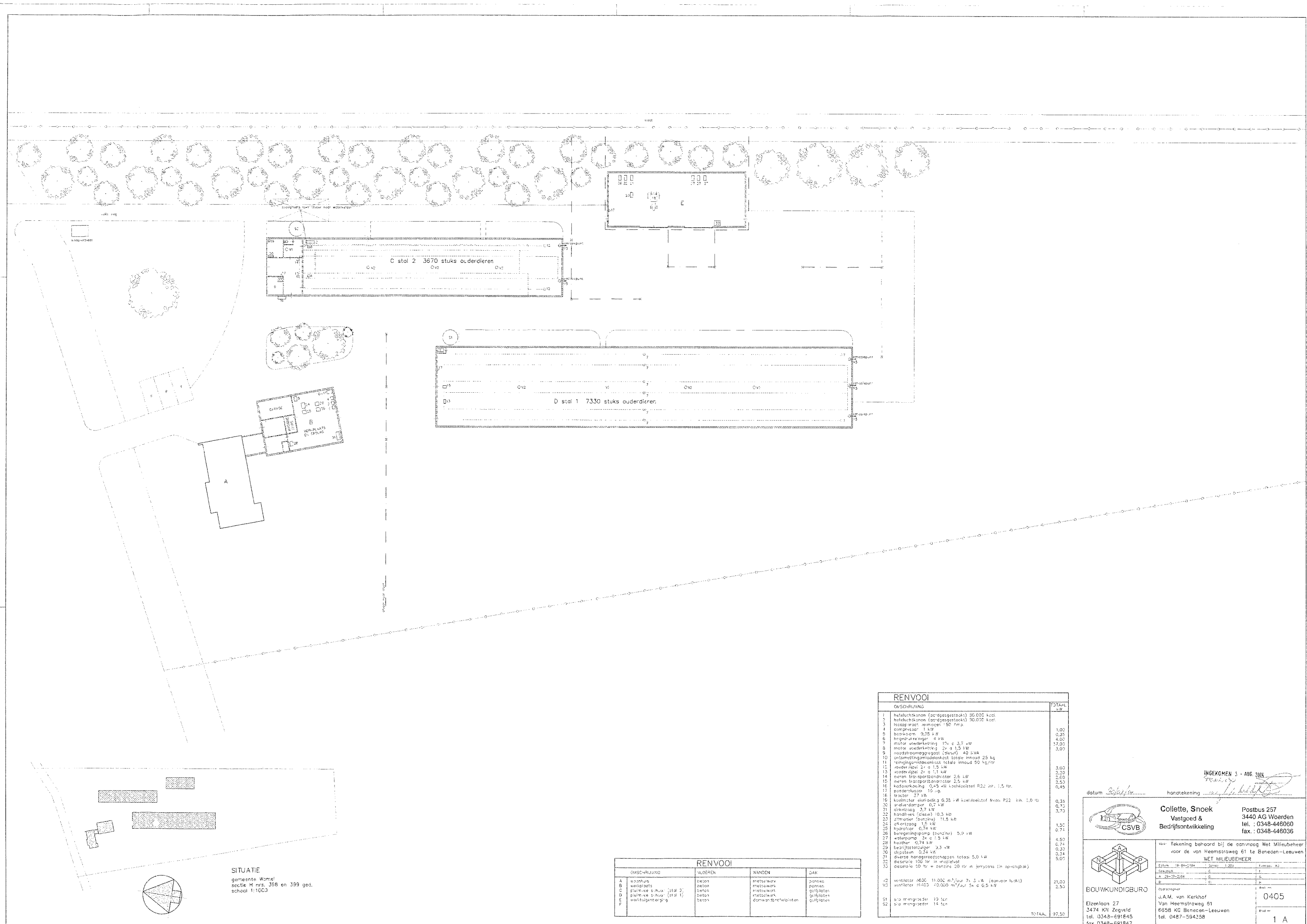
[Handwritten signature]

situatie

act. bekend

om. West-Maas en Waal
recht H no: 397

genaam: A.-J. M. van Erp
Heemstraweg 59
6650 HG Ben-Reuven



SITUATIE
gemeente Worme
sectie H nrs. 358 en 399 ged.
schaal 1:1000

RENVOOI			
OMSCHRIJVING	VALDEREN	WANDEN	DAK
A woonhuis	beton	metsewerk	pannen
B werkplaats	beton	metsewerk	golfplaten
C pluinw. schuur (stal 2)	beton	metsewerk	golfplaten
D pluinw. schuur (stal 1)	beton	metsewerk	golfplaten
E werkplaats	beton	metsewerk	golfplaten

RENVOOI		TOTAAL
OMSCHRIJVING		kW
1. hofluchtkanon (aardgasgestookt) 30.030 kcal		
2. hofluchtkanon (aardgasgestookt) 30.030 kcal		
3. fassapraet vermogen 150 Amp		
4. compressor 1 kW		1,00
5. bakoven 0,35 kW		0,35
6. hogedruerpomp 4 kw		4,00
7. motor voederketting 12v c 3,7 kW		3,70
8. motor voederketting 2v c 1,5 kW		1,50
9. noodstroomaggregaat (diesel) 40 kVA		
10. ontsmettingsmiddelkast totaal inhoud 25 kg		
11. reinigingsmiddelkast totaal inhoud 50 kg/10		
12. veehouder 2v c 1,5 kW		3,00
13. veehouder 2v c 1,5 kW		3,00
14. eieren transportbandmotor 2,6 kW		2,60
15. eieren transportbandmotor 2,5 kW		2,50
16. kofschroef 0,45 kW schroefmotor R22 int. 1,5 Hr.		0,45
17. posenlifter 10 kg		
18. tractor 27 kW		
19. koelmotor schroef 0,35 kW koelmotor from R22 int. 5,0 Hr		0,35
20. snijderdamp 0,7 kW		0,70
21. oliekrans 3,7 kW		3,70
22. handpomp (diesel) 10,5 kW		
23. zijkant (benzine) 11,5 kW		
24. oliekrans 1,5 kW		1,50
25. hydrofor 0,74 kW		0,74
26. beregeningspomp (benzine) 5,0 kW		4,50
27. waterpomp 3v c 1,5 kW		0,74
28. hoelther 0,74 kW		0,74
29. bevestigingspomp 2,3 kW		0,30
30. sleepen 0,34 kW		0,34
31. diverse handgereedschappen totaal 5,0 kW		5,00
32. dieselolie 100 ltr in inopelvat		
33. dieselolie 50 ltr + benzine 20 ltr in jerrycan (in opvangbak)		
V2 ventilator 1600 11.000 m³/100 ltr 7,3 kW (aanvoer lucht)		21,00
V3 ventilator 31403 10.000 m³/100 ltr 5x c 0,5 kW		2,50
S1 s/a menggrader 10 ton		
S2 s/a menggrader 14 ton		
TOTAAL		97,50

INGEKOMEN 3 - AUG 2001

datum *2001-08-03* handtekening *[Handwritten Signature]*

Collette, Snoek
Vastgoed & Bedrijfsontwikkeling

Postbus 257
3440 AG Woerden
tel. : 0348-446060
fax. : 0348-446036

Tekening behoort bij de aanvraag Wet Milieubeheer voor de van Heemstraweg 61 te Beneden-Leeuwen

WET MILIEUBEHEER

Estim.	19-04-2001	Schets	1-2001	Formaat	A3
Rekening					
A	2001-08-03				
B					

BOUWKUNDIGBUREAU

Elzenlaan 27
3474 KN Zegveld
tel. 0343-691645
fax 0348-691847

J.A.M. van Kerkhof
Van Heemstraweg 61
6658 KC Beneden-Leeuwen
tel. 0487-594358

0405

Blad nr. 1 A