



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

Deelgebied E2,
Plangebied Het Leeuwse Veld
te Beneden Leeuwen

PROJECTNUMMER:

B21.8134B

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,
Deelgebied E2,
Plangebied Het Leeuwse Veld
te Beneden Leeuwen

PROJECTNUMMER:

B21.8134B
Versie: 01

OPDRACHTGEVER:

Dhr. T. van Erp

DATUM:

4 mei 2021

Auteur:

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

Autorisatie:

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

B21.8134B/R8134B-01/MS

SAMENVATTING

De heer T. van Erp heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse (bodem)onderzoeken ter plaatse van deelgebieden E2, plangebied Het Leeuwse Veld te Beneden-Leeuwen.

Voorafgaand is een historisch onderzoek uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 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 en de NEN 5707:2015/C2:2017.

De milieuhygiënische en milieutechnische onderzoeken ter plaatse van deelgebied E2 hebben uiteindelijk tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief PFAS en asbest) op de onderzoekslocatie actualiseren c.q. vast te stellen.

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

Conclusies 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 deelgebied E2 de aandachtspunten/ verdachte deellocaties weergegeven.

Tabel 1: Overzicht aandachtspunten/verdachte activiteiten

Deelgebied	Onderdeel/deellocatie	Verdachte activiteiten/aandachtspunten	Oppervlakte
E2	Erf (vml) melkveehouderij (Van Heemstraweg 59/59a)	Diverse verhardingen (o.a. slakkenlaag) en te verwachten asbestverdachte puin(bijmengingen), asbestverdachte dakbedekking met goede afwatering, (voormalige) stallen	± 4.999 m ²

Op basis van de beschikbare informatie zijn er geen recente gegevens bekend met betrekking tot de bodemkwaliteit ter plaatse van de locatie en dient een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740. Tevens dient een onderzoek naar asbest uitgevoerd te worden conform de NEN 5707 en/of NEN5897. Hierbij is geadviseerd de slakkenlaag aanvullend te onderzoeken middels een indicatief herbruikbaarheidsonderzoek.

Conclusies en aanbevelingen

Verkenkend en nader bodemonderzoek

Voor het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen, aangezien in de onderzochte grond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de betreffende streef- en achtergrondwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden de indexwaarde van 0,5 niet overschrijden, zijn verder geen 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 (boven)grond (zand; 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.

Voor het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese voor het erf met restverontreiniging formeel gezien aangenomen te worden. Voor het weiland kan de gestelde hypothese worden verworpen.

Verkenkend onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest in de bodem is tevens de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de hypothese formeel gezien worden verworpen.

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 zwak tot matig puinhoudende bovengrond (0,1-0,5 m-mv, zand) met brokken baksteen en sporen beton uit proefgaten B215, B217, B218 (MMASB04) is een gering gehalte van 7,5 mg/kg d.s. In de overige onderzochte proefgaten van de grond is geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.). Tevens is in het indicatief onderzochte monster van de volledige slakkenlaag uit proefgat B217 geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

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.

Indicatief herbruikbaarheidsonderzoek

In de indicatief onderzochte slakkenlaag is een sterk verhoogd gehalte voor chroom aangetoond. Het materiaal kan derhalve niet worden hergebruikt en dient als verontreinigde laag naar een erkende verwerker te worden afgevoerd. In de slakkenlaag is indicatief geen asbest aangetoond.

Algehele conclusies en aanbevelingen

Middels de voorliggende onderzoeken is een indicatie verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en puinverharding op de onderzoekslocatie gelegen ter plaatse van deelgebied E2, plangebied Het Leeuwse Veld, te Beneden-Leeuwen.

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) ter plaatse onderzoekslocatie in voldoende mate onderzocht en zijn ons inziens geen vervolgstapen noodzakelijk.

Voor wat betreft de milieuhygiënische kwaliteit van de bodemvreemde slakkenlaag op de locatie dient rekening gehouden te worden met een sterk verhoogd gehalte voor chroom (bij indicatieve toetsing aan de Wbb), die niet toepasbaar is. Daarnaast dient rekening gehouden te worden met een laag asfaltgranulaat dat niet herbruikbaar is op basis van een verhoogd gehalte voor minerale olie dat tijdens het onderzoek op naastgelegen perceel is aangetoond (VMT, kenmerk B21.8134A, d.d. 4 mei 2021).

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan derhalve belemmeringen tegen de voorgenomen herontwikkeling in verband met de aangetroffen sterke verontreiniging met chroom in slakkenlaag ter plaatse van boring B217 en het niet herbruikbare asfaltgranulaat ter plaatse van boringen B214 en B215. Geadviseerd wordt de volledige slakkenlaag alsmede de laag asfaltgranulaat te ontgraven en af te voeren naar een erkend verwerker.

Voor wat betreft de overige onderzochte grond (inclusief PFAS en asbest) is de milieuhygiënische kwaliteit in voldoende mate onderzocht en bestaan vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen tegen de toekomstige herontwikkeling.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING.....	6
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	6
3. LOCATIEGEGEVENS	6
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	6
3.2. RESULTATEN HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5725:2017 EN NEN 5717:2017).....	7
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	8
4.1. BODEMOPBOUW	8
4.2. GEOHYDROLOGIE	8
5. HYPOTHESE	8
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	9
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIEËN DIVERSE ONDERZOEKEN	9
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	10
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	12
7.2. GROND/GRONDWATER.....	12
7.2. ASBEST	13
8. RESULTATEN.....	14
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	14
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	14
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	18
9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	20
9.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	20
9.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST ERF	20
9.3. INDICATIEF HERBRUIKBAARHEIDSONDERZOEK	20
9.4. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	21
10. REFERENTIES.....	22

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING

De heer T. van Erp heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse (bodem)onderzoeken ter plaatse van deelgebieden E2, 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] en de NEN 5707:2015/C2:2017 [3].

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

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

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De milieuhygiënische en milieutechnische onderzoeken ter plaatse van deelgebied E2 hebben uiteindelijk tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief PFAS en asbest) op de onderzoekslocatie actualiseren c.q. vast te stellen.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het plangebied Het Leeuwse Veld (deelgebied E2) en is gelegen aan de Van Heemstraweg 59/59a te Beneden-Leeuwen. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Wamel, sectie N, nummer 708 (ged.) en heeft een totale oppervlakte van circa 5.000 m².

In de toekomst is herontwikkeling gepland op de locatie. Aan de Van Heemstraweg 59-59a (deels binnen deelgebied E2) was een voormalige melkveehouderij gevestigd. Deelgebied E2 is momenteel door een particulier in gebruik. De locatie betreft momenteel een (voormalige) veestal en omliggend grasland. De aan de stal grenzende bedrijfswoning met tussenruimte maakt geen onderdeel van 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:

- 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 een 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). De grotere meest noordelijke schuur is voorzien van een dakgoot in goede staat. Het kleinere schuurtje is niet voorzien van een dakgoot, maar watert af op een betonverharding. De bebouwing ter plaatse van nummer 61 is niet voorzien van asbestverdachte dakbedekking;
- 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 (deelgebieden E1 en F) uitgesloten. Aanvullend teeltlaagonderzoek ter plaatse van deelgebieden E1, F, E2 en E4 wordt 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 voor deelgebied E2 de aandachtspunten/ verdachte deellocaties weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht aandachtspunten/verdachte activiteiten

Deelgebied	Onderdeel/deellocatie	Verdachte activiteiten/aandachtspunten	Oppervlakte
E2	Erf (vml) melkveehouderij (Van Heemstraweg 59/59a)	Diverse verhardingen (o.a. slakkenlaag) en te verwachten asbestverdachte puin(bijmengingen), asbestverdachte dakbedekking met goede afwatering, (voormalige) stallen	± 4.999 m ²

Op basis van de beschikbare informatie zijn er geen recente gegevens bekend met betrekking tot de bodemkwaliteit ter plaatse van de locatie en dient een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740. Tevens dient een onderzoek naar asbest uitgevoerd te worden conform de NEN 5707 en/of NEN5897. Hierbij is geadviseerd de slakkenlaag aanvullend te onderzoeken middels een indicatief herbruikbaarheidsonderzoek.

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 Holocene. 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 deelgebied E2 de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging.

Voor het indicatief funderingsonderzoek van de slakkenlaag is geen hypothese gesteld.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategieën diverse onderzoeken

Verkenkend bodemonderzoek

Voor de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van deelgebied E2 (erf rondom de Van Heemstraweg 59/59a) 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, $< 5.000 \text{ m}^2$). Voor de ondergrond wordt uitgegaan van een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL; $< 5.000 \text{ m}^2$). In verband met de diverse verhardingen weg worden alle boringen tot minimaal 1,0 m-mv doorgezet.

Daarnaast wordt aanvullend onderzoek naar PFAS uitgevoerd afgeleid van de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN5740/A1:2016 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigde stof (VED-HO-NL), waarbij de oppervlakte naar boven is afgerond (maximaal 1 ha). Hierbij wordt de (boven)grond (tot maximaal 1,0 m-mv) 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.

Verkenkend onderzoek naar asbest

Voor het verkennend onderzoek naar asbest wordt uitgegaan van de NEN 5707:2015/C2:2017 voor een diffuse locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging met een oppervlakte van maximaal 5.000 m^2 . Hierbij wordt rekening gehouden met de aanwezige bebouwing en (half)verhardingen op en aangrenzend aan de locatie.

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

Indicatief herbruikbaarheidsonderzoek slakkenlaag

In verband met het aantreffen van een dun laagje volledige slakken is indicatief herbruikbaarheidsonderzoek uitgevoerd. Aangezien het een zeer dunne laag betrof is hiervan een grondpotje genomen en, na malen in het lab, geanalyseerd op een standaard NEN-pakket grond (bestaande uit 9 zware metalen, PAK, PCB en minerale olie) aangevuld met arseen en chroom. Tevens is het materiaal indicatief onderzocht op asbest afgeleid van de NEN 5897:2015/C2:2017 middels kwalitatieve/kwantitatieve analyse op asbest conform NEN 5898:2015 ($< 20 \text{ mm}$).

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) en Bodem Expert BV (certificaatnummer K97733/03, afgegeven door KIWA) zijn 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 2003: veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (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
1 april 2021	Bodem Expert BV	De heer M. Scholten	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
16 april 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. en Bodem Expert BV hebben op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Verkennend bodemonderzoek

Grond

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn in totaal 18 boringen (B201 t/m B218) geplaatst. Boring PB213 is 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 1,0 m-mv	Boringen tot circa 2,0/2,5 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B201 t/m B206, B208, B209, B211, B212, B214 t/m B216, B218	B207, B210, B217	PB213 (1,50-2,50)

Toelichting bij tabel 6.2:

- Geen boring tot genoemde diepte.

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis PB213 is, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, op 16 april 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.

Verkennd onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het verkennend onderzoek is allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld ter plaatse van locatie deels bedekt is met verhardingen (circa 10 %). 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 18 proefgaten (B201 t/m B218) van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv gegraven. De proefgaten zijn verdeeld over het terrein, waarbij proefgat B217 ter plaatse van de slakkenverharding is 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 grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van het analytisch onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm). Tevens is indicatief een monster samengesteld van de slakkenlaag in proefgat B217. 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.

Indicatief herbruikbaarheidsonderzoek slakkenlaag

Tijdens de werkzaamheden is ter plaatse van de boring/proefgat B217 een bodemvreemde laag aangetroffen (volledig slakken). Van deze bodemvreemde laag is een indicatief monster genomen en aan het laboratorium aangeboden voor analytisch onderzoek naar PAK, minerale olie, PCB, en metalen (standaard NEN-pakket grond, aangevuld met arseen en chroom). Het aangetroffen dunne laagje asfaltgranulaat ter plaats van boringen/proefgaten B214 en B215 betreft hetzelfde materiaal dat is aangetroffen tijdens het onderzoek op naastgelegen perceel, waarvan de kwaliteit reeds is onderzocht (VMT, kenmerk B21.8134A, d.d. 4 mei 2021).

De situatieschets met de geplaatste boringen, proefgaten en peilbuis 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 [4]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [5] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

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

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

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

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

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

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

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een 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 [5] 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 [5] en maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [4] 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/onderzijde verharding tot circa 0,5 à 1,5 m-mv uit matig fijn, zwak siltig, zand (plaatselijk humeus). Hieronder is zwak zandige tot sterk siltige klei aangetroffen tot de maximaal geboorde diepte van circa 2,5 m-mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk diverse bijmengingen en volledige slakken- en asfaltlagen waargenomen. Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven in tabel 8.1.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen per boring / proefgat

Boring	Proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
PB213	Ja	2,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin, resten baksteen
B214	Ja	1,00	0,00 - 0,10	+	volledig asfalt, soort granulaat
			0,10 - 0,50	Zand	resten baksteen, sporen puin
B215	Ja	1,00	0,00 - 0,10	+	volledig asfalt, soort granulaat
			0,10 - 0,50	Zand	brokken baksteen, sporen beton
B216	Ja		0,15 - 0,50	Zand	resten baksteen, sporen puin
B217	Ja	2,00	0,00 - 0,10	+	volledig slakken, matig grindhoudend, soort granulaat
			0,10 - 0,50	Zand	brokken baksteen, sporen beton, matig puinhoudend
B218	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	brokken baksteen, zwak puinhoudend

Toelichting bij de tabel 8.1:

+	Betreft geen bodem (≥ 50 % bodemvreemd materiaal);
Sporen/resten	< 1 %;
Zwak/brokken	≥ 1 % < 5 %;
Matig	≥ 5 % < 10 %;
Volledig	≥ 50 % bodemvreemd materiaal.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en in de opgeboorde grond geen overige 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 SYNLAB Analytics & Services B.V. / SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest en puin). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond, de maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin en de maximale emissie- en samenstellingswaarden voor de uitloogparameters 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.

Het analytisch onderzoek naar PFAS is uitgevoerd door het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. die gevalideerd is voor het uitvoeren van deze analyses conform de Duitse norm DIN 38414-14. Aangezien deze parameters voorsnog 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 8.2 is een overzicht opgenomen van de opmerkingen die aan de analysecertificaten zijn toegevoegd.

Tabel 8.2: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat - nummer	Monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Asbest</i>				
13435805	MMASB05	Asbest in grond	Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898	Er is minder dan 10 kg droge stof aan monstermateriaal aangeleverd, waardoor de analyseresultaten mogelijk minder representatief zijn. Aangezien in het betreffende monster geen asbest (< 2 mg/kg d.s.) is aangetoond, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Grond

Verkennd bodemonderzoek (Wbb)

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn grondmengmonsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd. Hierbij wordt de zandige bovengrond (0,0-0,5 mv) als representatief beschouwd voor de onderliggende zandlaag (tot max 1,5 m-mv). De grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

Tabel 8.3: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: resten baksteen, sporen puin (deels onder halfverharding)	B214 (0,10 - 0,50) B216 (0,15 - 0,50) PB213 (0,00 - 0,50)	NEN	MO	-
MM02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: brokken baksteen, sporen beton, zwak tot matig puinhoudend (deels onder halfverharding)	B215 (0,10 - 0,50) B217 (0,10 - 0,50) B218 (0,00 - 0,50)	NEN	Pb, Zn, PAK, MO	-
MM03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B209 (0,00 - 0,50) B210 (0,00 - 0,50) B211 (0,00 - 0,50) B212 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-
MM04	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B201 (0,00 - 0,50) B203 (0,00 - 0,50) B205 (0,00 - 0,50) B207 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-
MM05	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B203 (0,50 - 1,00) B207 (0,80 - 1,30) B207 (1,30 - 1,50) B210 (1,30 - 1,50) B210 (1,50 - 2,00) B217 (1,50 - 2,00) PB213 (1,00 - 1,50) PB213 (1,50 - 2,00)	NEN	Ni	-

Toelichting bij tabel 8.3:

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);
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	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 8.4 Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten*	
				> landbouw/natuur (> AW)	> Wonen/industrie
MMPFAS01	Grond, zand Zintuiglijk: brokken/resten baksteen, sporen tot matig puinhoudend	B214 (0,10 - 0,50) B215 (0,10 - 0,50) B217 (0,10 - 0,50) B218 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS02	Grond, zand Zintuiglijk: -	B202 (0,00 - 0,50) B205 (0,50 - 1,00) B208 (0,00 - 0,50) PB213 (0,50 - 1,00)	PFAS	-	-

Toelichting bij tabel 8.4:

PFAS: Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluoroctaansulfonzuur en Perfluoroctaanzuur);
 * 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

Het grondwatermonster met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.5 weergegeven.

Tabel 8.5: Peilbuis met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analyse-pakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB213	1,50 - 2,50	1,27	6,8	438	65,4	NEN	Ba	-

Toelichting bij de tabel 8.5:

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

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In het genomen grondwatermonster uit peilbuis PB213 is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (< 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet (≤ 0,1 l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

Asbest

Op het maaiveld 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 vijf grond- en puinmonsters samengesteld, waarvan er drie zijn aangeboden aan het lab voor analyse op asbest conform NEN 5898:2015 (asbest in grond of puin in de fractie < 20 mm).

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

Tabel 8.6: Samenstelling grondmonsters asbest

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	B201, B202, B06 t/m B209	-	0,0-0,5	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB02	B203 t/m B205, B210 t/m B212	-	0,1-0,5	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB03	PB213, B214, B216	Resten baksteen, sporen puin	0,0-0,5	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB04	B215, B217, B218	brokken baksteen, sporen beton, zwak tot matig puinhoudend	0,1-0,5	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB05	B217	volledig slakken, Soort granulaat	0,0-0,1	Puin	Asbest in grond (> 10 kg) ¹ #

Toelichting bij de tabel 8.6:

- Niets waargenomen;

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

In verband met de geringe hoeveelheid materiaal is het monster indicatief als asbestverdachte grond. Aangezien de analysemethode voor asbest in grond en asbest in puin gelijk is (NEN5898:2015) en het een indicatief monster betreft, wordt naar verwachting de eindconclusie hierdoor niet beïnvloed.

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

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

Monstercode	Soort	Hechtgebonden	Type	Gemeten <20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen <20 mm (mg/kg d.s.)
MMASB03	-	-	-	< 2,0	< 2,0
MMASB03	-	-	-	< 2,0	< 2,0
MMASB04	Asbestboard	Ja	Chrysotiel	7,5	7,5
MMASB05	-	-	-	< 2,0	< 2,0

Toelichting bij de tabel 8.7:

- Niets aangetoond.

Indicatief funderingsonderzoek

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van boring B217 een volledige laag asfaltgranulaat aangetroffen (0,0-0,3 m-mv). Om de milieuhygiënische kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden van deze laag te bepalen is hiervan een mengmonster samengesteld (MM06) en aangeboden aan het laboratorium. In het laboratorium is het materiaal gemalen en vervolgens onderzocht op PAK, minerale olie, PCB, en metalen (standaard NEN-pakket grond, aangevuld met arseen en chroom).

De analyseresultaten zijn indicatief getoetst als grond aan de Wbb (Wet bodembescherming) en de BBK (Besluit bodemkwaliteit) ter vergelijking met tabel 1 uit bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit voor een niet-vormgegeven bouwstof. De analyseresultaten zijn in de tabel 8.8 weergegeven.

Tabel 8.8: Overzicht resultaten indicatief funderingsmonster

Monstercode	Beschrijving	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
MM06	Volledig slakken, soort granulaat	0,00 - 0,10	Koper (0,78) Lood (0,14) PAK 10 VROM (0,02)	Chroom (2,82)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Toelichting bij tabel 8.8:

AW Achtergrondwaarde;

I Interventiewaarde;

BBK Besluit bodemkwaliteit.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

In mengmonster MM01 van de bovengrond met resten baksteen en sporen puin (0,0-0,5 m-mv, zand, deels onder de halfverharding) uit boringen PB213, B214 en B16, is een licht verhoogde gehalte voor minerale olie aangetoond. De overige onderzochte NEN-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Bij indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de grond aan de klasse industrie.

Mengmonster MM02 van de zwak tot matig puinhoudende bovengrond met brokken baksteen en sporen beton (0,0-0,5 m-mv, zand, deels onder de halfverharding), uit boringen B215, B217 en B218, bevat licht verhoogde gehalten voor lood, zink, PAK en minerale olie. De overige onderzochte NEN-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Bij indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de grond aan de klasse industrie op basis van het aangetoonde gehalte voor minerale olie.

In de mengmonsters MM03 en MM04 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,0-0,5 m-mv, zand) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte NEN parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster MM05 van de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-2,0 m-mv, klei) is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond. De overige onderzochte NEN-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

De aangetoonde licht verhoogde gehalten in mengmonsters MM01, MM02 en MM05 overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, 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 achtergrondwaarden.

PFAS

In de onderzochte mengmonsters MMPFAS01 en MMPFAS02 van (boven)grond (zand), zijn voor PFAS geen gehalten boven de toepassingsnorm voor de functieklassse “landbouw/natuur” aangetoond. De grond (boven grondwaterniveau) voldoet derhalve aan de functieklassse “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 PB213 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. 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 de monsters MMASB02 en MMASB03 van de zintuiglijke schone tot sporen/resten baksteen en puinhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv, zand) is analytisch (<20 mm) geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

In het onderzochte monster van de zwak tot matig puinhoudende bovengrond (0,1-0,5 m-mv, zand) met brokken baksteen en sporen beton uit proefgaten B215, B217, B218 (MMASB04) is een gering gehalte van 7,5 mg/kg d.s. voor asbest aangetoond. Het totaal gewogen gehalte blijft ruimschoots beneden de interventiewaarde alsmede onder de norm voor nader onderzoek (< 50 mg/kg d.s.).

In het indicatief onderzocht monster van de volledig slakkenlaag uit proefgat B216 (MMASB05, 0,0-0,1 m-mv) is analytisch (<20 mm) geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

Indicatief funderingsonderzoek

Op basis van het indicatieve herbruikbaarheidsonderzoek kan worden gesteld dat in de volledige slakkenlaag uitboring B217 een verhoogd gehalte chroom is aangetoond. Bij indicatieve toetsing aan de Wbb overschrijdt het gehalte voor chroom de interventiewaarde (> 180 mg/kg d.s.). Het materiaal kan derhalve niet worden hergebruikt en dient als verontreinigde laag naar een erkende verwerker te worden afgevoerd.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1. Verkennend bodemonderzoek

Voor het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen, aangezien in de onderzochte grond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de betreffende streef- en achtergrondwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden de indexwaarde van 0,5 niet overschrijden, zijn verder geen 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 (boven)grond (zand; 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.

9.2. Verkennend onderzoek naar asbest erf

Voor wat betreft asbest in de bodem is tevens de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de hypothese formeel gezien worden verworpen.

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 zwak tot matig puinhoudende bovengrond (0,1-0,5 m-mv, zand) met brokken baksteen en sporen beton uit proefgaten B215, B217, B218 (MMASB04) is een gering gehalte van 7,5 mg/kg d.s. In de overige onderzochte proefgaten van de grond is geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.). Tevens is in het indicatief onderzochte monster van de volledige slakkenlaag uit proefgat B217 geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

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

9.3. Indicatief herbruikbaarheidsonderzoek

In de indicatief onderzochte slakkenlaag is een sterk verhoogd gehalte voor chroom aangetoond. Het materiaal kan derhalve niet worden hergebruikt en dient als verontreinigde laag naar een erkende verwerker te worden afgevoerd. In de slakkenlaag is indicatief geen asbest aangetoond.

9.4. Algehele conclusie en aanbevelingen

Middels de voorliggende onderzoeken is een indicatie verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en puinverharding op de onderzoekslocatie gelegen ter plaatse van deelgebied E2, plangebied Het Leeuwse Veld, te Beneden-Leeuwen.

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) ter plaatse onderzoekslocatie in voldoende mate onderzocht en zijn ons inziens geen vervolgstappek noodzakelijk.

Voor wat betreft de milieuhygiënische kwaliteit van de bodemvreemde slakkenlaag op de locatie dient rekening gehouden te worden met een sterk verhoogd gehalte voor chroom (bij indicatieve toetsing aan de Wbb), die niet toepasbaar is. Daarnaast dient rekening gehouden te worden met een laag asfaltgranulaat dat niet herbruikbaar is op basis van een verhoogd gehalte voor minerale olie dat tijdens het onderzoek op naastgelegen perceel is aangetoond (VMT, kenmerk B21.8134A, d.d. 4 mei 2021).

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan derhalve belemmeringen tegen de voorgenomen herontwikkeling in verband met de aangetroffen sterke verontreiniging met chroom in slakkenlaag ter plaatse van boring B217 en het niet herbruikbare asfaltgranulaat ter plaatse van boringen B214 en B215. Geadviseerd wordt de volledige slakkenlaag alsmede de laag asfaltgranulaat te ontgraven en af te voeren naar een erkend verwerker.

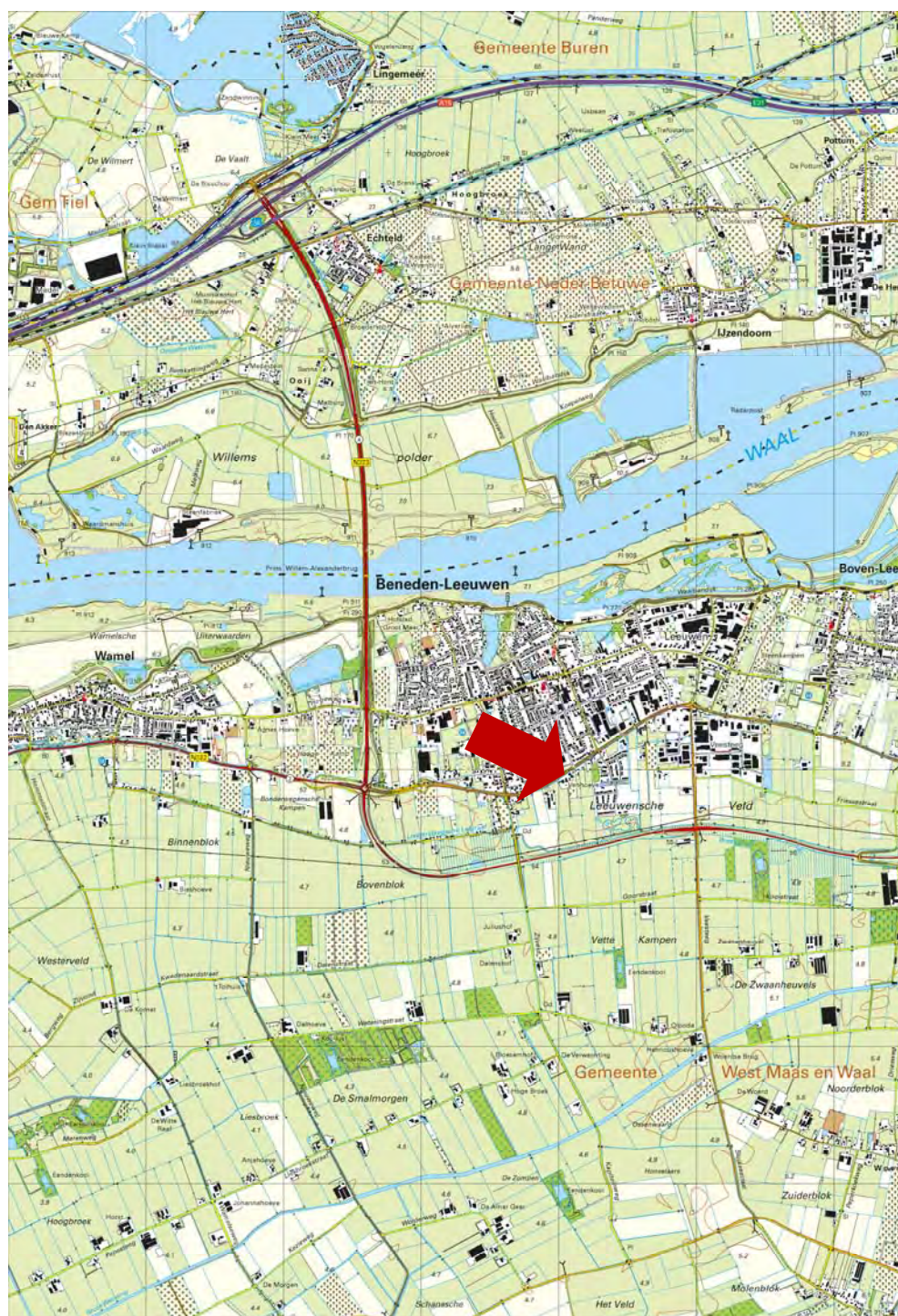
Voor wat betreft de overige onderzochte grond (inclusief PFAS en asbest) is de milieuhygiënische kwaliteit in voldoende mate onderzocht en bestaan vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen tegen de toekomstige herontwikkeling.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

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. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
5. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



Tekening: B21.8134B

Schaal: 1 : 50.000

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

Onderdeel:
Situering in de regio

Bijlage 2



LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring 1,0 m-mv
- Boring 2,0 m-mv
- Proefgat
- Bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Voormalige watergang
- Asbestverdachte dakbedekking
- VP Vastpunt
- Looprichtingen maaiveldinspectie
- Asbestverdachte dakbedekking
- Afwateringsrichting bij asbestverdacht dak zonder dakgoot

Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuizen behorend bij de diverse (bodem)onderzoeken voor de locatie Deelgebied E2, binnen plangebied Het Leeuwse Veld te Beneden-Leeuwen

opdrachtgever: De heer T. van Erp

get. MH	d.d. 03-05-'21	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 500	formaat A2
gez. HD	d.d. 03-05-'21	projectnr.B21.8134B	bijlage 2

N

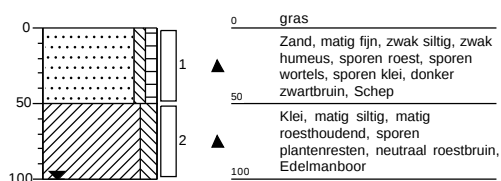
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

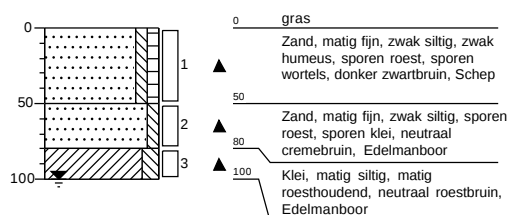
Bijlage 3

Boring: B201

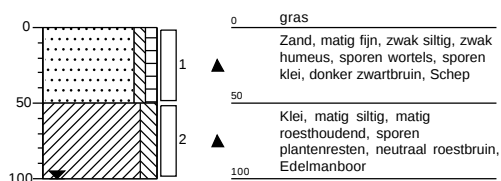
Datum: 1-4-2021
 GWS: 100
 X: 163978,14
 Y: 431832,33

**Boring: B202**

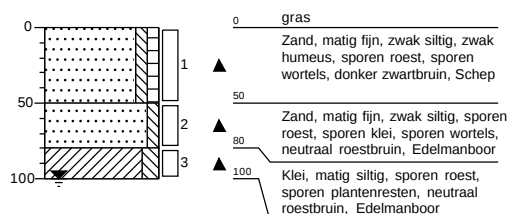
Datum: 1-4-2021
 GWS: 100
 X: 163989,52
 Y: 431843,05

**Boring: B203**

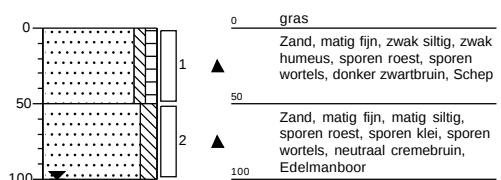
Datum: 1-4-2021
 GWS: 100
 X: 163979,28
 Y: 431857,73

**Boring: B204**

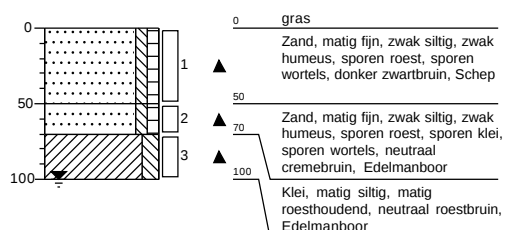
Datum: 1-4-2021
 GWS: 100
 X: 163973,58
 Y: 431898,69

**Boring: B205**

Datum: 1-4-2021
 GWS: 100
 X: 163982,95
 Y: 431879,44

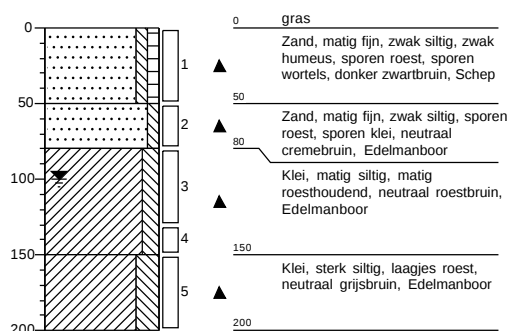
**Boring: B206**

Datum: 1-4-2021
 GWS: 100
 X: 163993,33
 Y: 431864,76

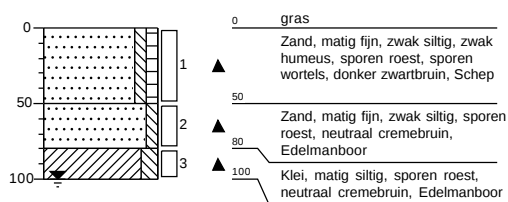


Boring: B207

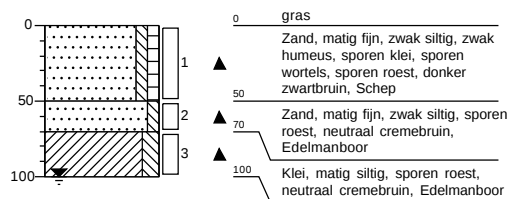
Datum: 1-4-2021
 GWS: 100
 X: 164002,24
 Y: 431851,71

**Boring: B208**

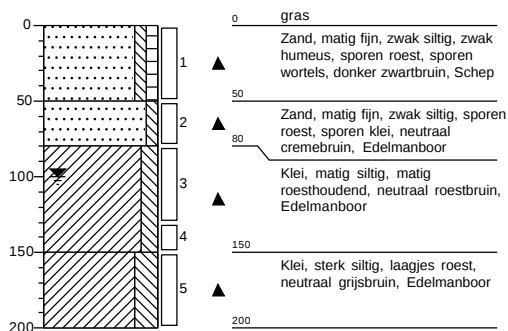
Datum: 1-4-2021
 GWS: 100
 X: 164015,85
 Y: 431860,08

**Boring: B209**

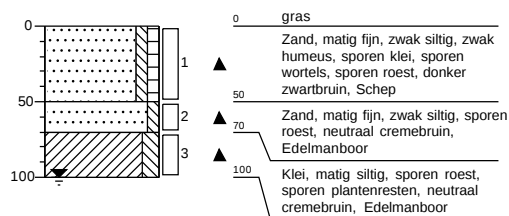
Datum: 1-4-2021
 GWS: 100
 X: 164008,27
 Y: 431872,25

**Boring: B210**

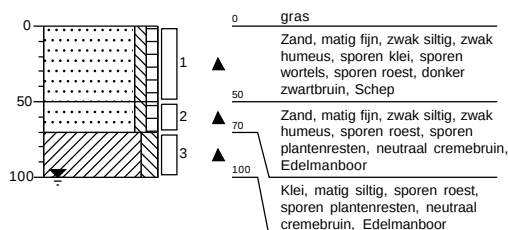
Datum: 1-4-2021
 GWS: 100
 X: 163999,07
 Y: 431887,07

**Boring: B211**

Datum: 1-4-2021
 GWS: 100
 X: 163986,89
 Y: 431905,31

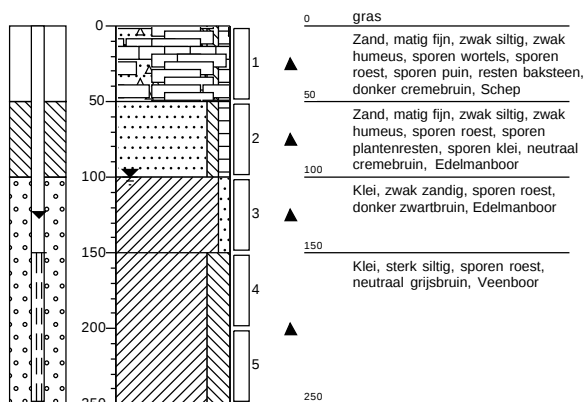
**Boring: B212**

Datum: 1-4-2021
 GWS: 100
 X: 164022,73
 Y: 431887,94

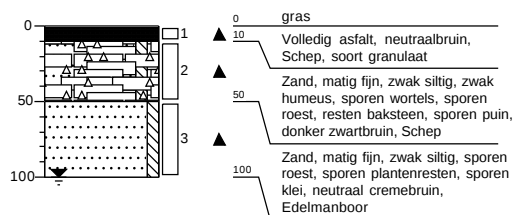


Boring: PB213

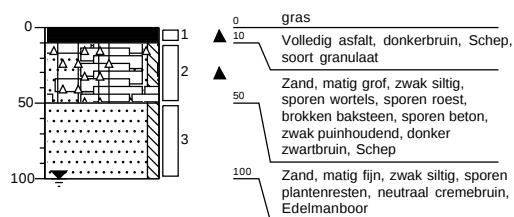
Datum: 1-4-2021
 GWS: 100
 X: 164035,30
 Y: 431898,24

**Boring: B214**

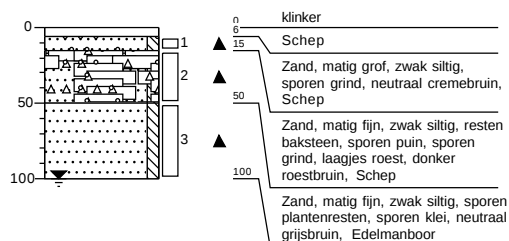
Datum: 1-4-2021
 GWS: 100
 X: 164044,40
 Y: 431908,45

**Boring: B215**

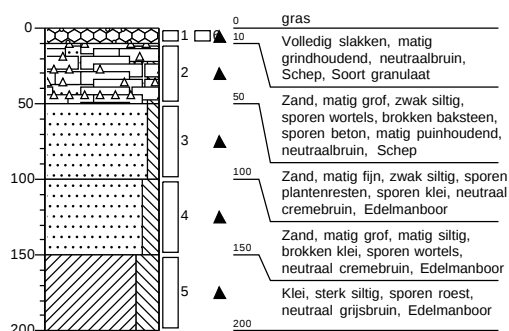
Datum: 1-4-2021
 GWS: 100
 X: 164040,17
 Y: 431924,49

**Boring: B216**

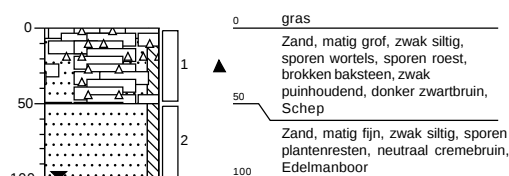
Datum: 1-4-2021
 GWS: 100
 X: 164019,36
 Y: 431930,91

**Boring: B217**

Datum: 1-4-2021
 GWS: 2120
 X: 164038,38
 Y: 431936,39

**Boring: B218**

Datum: 1-4-2021
 GWS: 100
 X: 164038,21
 Y: 431950,24



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

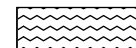
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

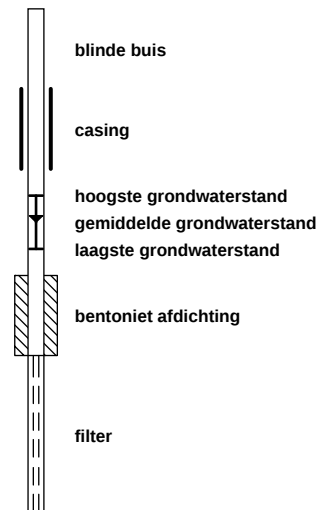


slib



water

peilbuis



Bijlage 4



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl

Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : ERPB
Uw projectnummer : B21.8134B
SGS rapportnummer : 13435758, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8134B. 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 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

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



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam ERPB

Projectnummer B21.8134B

Rapportnummer 13435758 - 1

Orderdatum 02-04-2021

Startdatum 02-04-2021

Rapportagedatum 12-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.3	86.5	85.2	80.9	74.9
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	0.6	3.0	3.1	4.0	4.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	6.3	7.7	11	23
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	120	48	58	210
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.30	0.31	0.34	0.23
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	4.0	4.9	6.1	14
koper	mg/kgds	S	<5	11	9.9	13	20
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	37	24	23	25
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	12	15	19	44
zink	mg/kgds	S	22	86	55	63	86
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.17	0.02	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.74	0.05	0.04	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.40	0.03	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.33	0.03	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.23	0.02	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.35	0.03	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.27	0.02	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.27	0.03	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.444 ¹⁾	2.817 ¹⁾	0.244 ¹⁾	0.184 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.4	<1	<1	<1

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

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam ERPB

Projectnummer B21.8134B

Rapportnummer 13435758 - 1

Orderdatum 02-04-2021

Startdatum 02-04-2021

Rapportagedatum 12-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	5.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		33	42	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		35 ²⁾	37 ²⁾	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70	80	<20	<20	<20

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

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam ERPB

Projectnummer B21.8134B

Rapportnummer 13435758 - 1

Orderdatum 02-04-2021

Startdatum 02-04-2021

Rapportagedatum 12-04-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam ERPB

Projectnummer B21.8134B

Rapportnummer 13435758 - 1

Orderdatum 02-04-2021

Startdatum 02-04-2021

Rapportagedatum 12-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMPFAS01 MMPFAS01
007	Grond (AS3000)	MMPFAS02 MMPFAS02

Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.6	84.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		0.11	0.19
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.27	0.75
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.34 ³⁾	0.82 ³⁾
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		0.37	0.29
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	0.13
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.44 ³⁾	0.42 ³⁾
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 :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam ERPB

Projectnummer B21.8134B

Rapportnummer 13435758 - 1

Orderdatum 02-04-2021

Startdatum 02-04-2021

Rapportagedatum 12-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMPFAS01 MMPFAS01
007	Grond (AS3000)	MMPFAS02 MMPFAS02

Analyse	Eenheid	Q	006	007
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 :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam ERPB

Projectnummer B21.8134B

Rapportnummer 13435758 - 1

Orderdatum 02-04-2021

Startdatum 02-04-2021

Rapportagedatum 12-04-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam ERPB

Projectnummer B21.8134B

Rapportnummer 13435758 - 1

Orderdatum 02-04-2021

Startdatum 02-04-2021

Rapportagedatum 12-04-2021

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

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam ERPB

Projectnummer B21.8134B

Rapportnummer 13435758 - 1

Orderdatum 02-04-2021

Startdatum 02-04-2021

Rapportagedatum 12-04-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8920129	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
001	Y8920124	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
001	Y8920136	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
002	Y8918764	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
002	Y8920126	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
002	Y8920137	01-04-2021	01-04-2021	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam ERPB

Projectnummer B21.8134B

Rapportnummer 13435758 - 1

Orderdatum 02-04-2021

Startdatum 02-04-2021

Rapportagedatum 12-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y8920944	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	Y8920929	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	Y8920937	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	Y8919790	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
004	Y8919786	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
004	Y8919787	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
004	Y8920121	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
004	Y8920932	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
005	Y8920935	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
005	Y8920931	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
005	Y8919796	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
005	Y8919785	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
005	Y8920140	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
005	Y8919781	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
005	Y8920132	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
005	Y8920131	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
006	Y8918764	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
006	Y8920126	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
006	Y8920137	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
006	Y8920129	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
007	Y8920940	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
007	Y8919792	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
007	Y8919797	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
007	Y8920939	01-04-2021	01-04-2021	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam ERPB

Projectnummer B21.8134B

Rapportnummer 13435758 - 1

Orderdatum 02-04-2021

Startdatum 02-04-2021

Rapportagedatum 12-04-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM01MM01

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

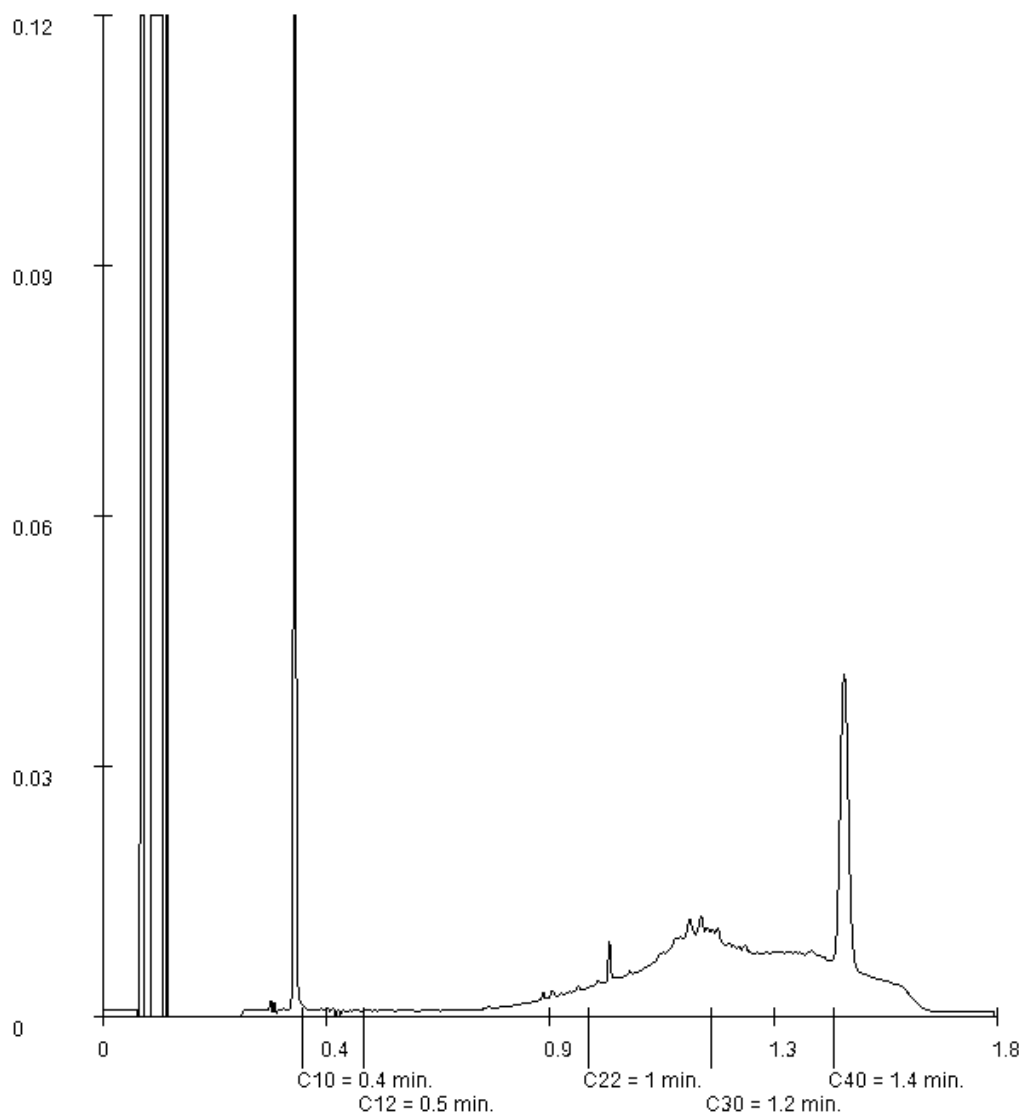
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam ERPB

Projectnummer B21.8134B

Rapportnummer 13435758 - 1

Orderdatum 02-04-2021

Startdatum 02-04-2021

Rapportagedatum 12-04-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM02MM02

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

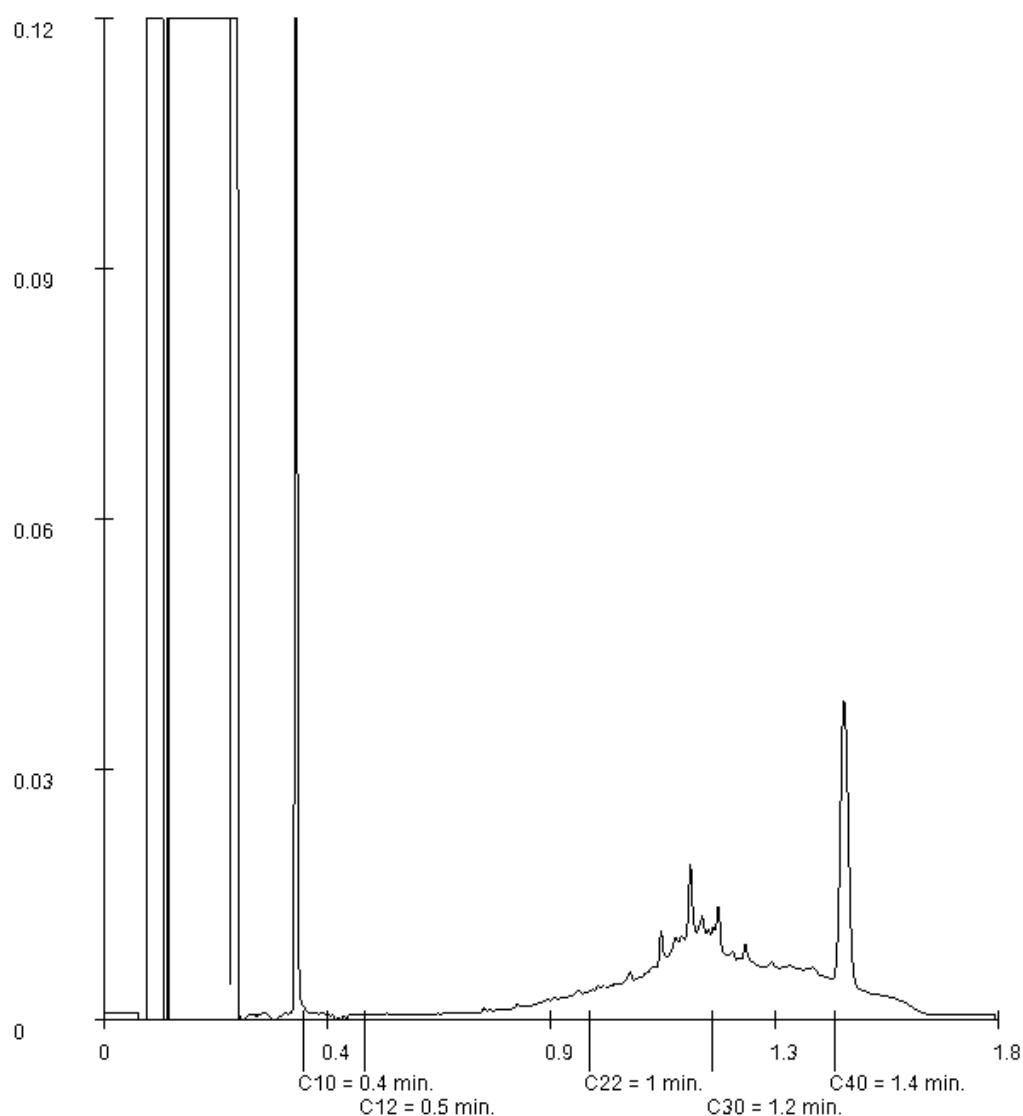
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl

Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : ERPB
Uw projectnummer : B21.8134B
SGS rapportnummer : 13444145, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8134B. 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 analysrapport. 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 analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

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



Analyserapport

Michelle Hennekes

Projectnaam ERPB

Projectnummer B21.8134B

Rapportnummer 13444145 - 1

Orderdatum 16-04-2021

Startdatum 16-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB213 PB213		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	110	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

Michelle Hennekes

Projectnaam ERPB
Projectnummer B21.8134B
Rapportnummer 13444145 - 1

Orderdatum 16-04-2021
Startdatum 16-04-2021
Rapportagedatum 21-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB213 PB213

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

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

Paraaf :



Analyserapport

Michelle Hennekes

Projectnaam ERPB
Projectnummer B21.8134B
Rapportnummer 13444145 - 1

Orderdatum 16-04-2021
Startdatum 16-04-2021
Rapportagedatum 21-04-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Michelle Hennekes

Projectnaam ERPB
Projectnummer B21.8134B
Rapportnummer 13444145 - 1

Orderdatum 16-04-2021
Startdatum 16-04-2021
Rapportagedatum 21-04-2021

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	G6947558	16-04-2021	16-04-2021	ALC236
001	G6947595	16-04-2021	16-04-2021	ALC236
001	B1991665	16-04-2021	16-04-2021	ALC204

Paraaf :





SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl

Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : ERPB
Uw projectnummer : B21.8134B
SGS rapportnummer : 13435791, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8134B. 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 analysrapport. 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 analysrapport 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



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

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



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam ERPB

Projectnummer B21.8134B

Rapportnummer 13435791 - 1

Orderdatum 02-04-2021

Startdatum 02-04-2021

Rapportagedatum 12-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB02 MMASB02
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB03 MMASB03
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB04 MMASB04

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		14.35	14.42	13.18
in behandeling genomen gewicht	kg		14.35	14.42	13.18
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12105	13346	11697
droge stof	gew.-%		84.4	92.6	88.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal	mg/kgds	S	<2	<2	7.5
asbestconcentratie					
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	7.5
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	4.3
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	11
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	7.5
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	0.46	0.93	0.46
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	7.4509

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

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam ERPB

Projectnummer B21.8134B

Rapportnummer 13435791 - 1

Orderdatum 02-04-2021

Startdatum 02-04-2021

Rapportagedatum 12-04-2021

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	E1954476	01-04-2021	01-04-2021	ALC291
002	E1954474	01-04-2021	01-04-2021	ALC291
003	E1954473	01-04-2021	01-04-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13435791-001

Datum analyse: 09-04-2021

Projectnummer: B218134B

Projectnaam: B21.8134B

Monsteromschrijving: MMASB02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.46		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12105	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12105	g	
totaal gewicht voor drogen	14350	g	
droge stof	84.4	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	21	100														
4-8	47	100														
2-4	52	100														
1-2	91	53.8														0.2
0.5-1	508	11.1														0.3
<0.5	11387															

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 bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13435791-002

Datum analyse: 12-04-2021

Projectnummer: B218134B

Projectnaam: B21.8134B

Monsteromschrijving: MMASB03

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.93		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13346	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13346	g	
totaal gewicht voor drogen	14420	g	
droge stof	92.6	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	366	100														
4-8	403	100														
2-4	263	100														
1-2	378	30.3														0.4
0.5-1	2011	5.8														0.5
<0.5	9926															

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 bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13435791-003

Datum analyse: 12-04-2021

Projectnummer: B218134B

Projectnaam: B21.8134B

Monsteromschrijving: MMASB04

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	7.5	4.3	11
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	7.5	4.3	11
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	7.5	4.3	11
berekende bepalingsgrens	0.46		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	7.4509	4.2576	10.6441
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11697	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11697	g	
totaal gewicht voor drogen	13180	g	
droge stof	88.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Asbestboard	hechtgebonden	2-5	-	-	-	-	-

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	1201	100	X						Asbestboard	2	2.4901	7.451		4.258	10.644	
4-8	1663	100														
2-4	937	100														
1-2	714	20.9														0.2
0.5-1	1046	5.5														0.2
<0.5	6136															

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.



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl

Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : ERPB
Uw projectnummer : B21.8134B
SGS rapportnummer : 13435805, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8134B. 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 analysrapport. 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 analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

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



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam ERPB

Projectnummer B21.8134B

Rapportnummer 13435805 - 1

Orderdatum 02-04-2021

Startdatum 02-04-2021

Rapportagedatum 09-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB05 MMASB05

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		2.19
in behandeling genomen gewicht	kg		2.19
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		1673 ¹⁾
droge stof	gew.-%		91.5

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.0
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam ERPB

Projectnummer B21.8134B

Rapportnummer 13435805 - 1

Orderdatum 02-04-2021

Startdatum 02-04-2021

Rapportagedatum 09-04-2021

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam ERPB

Projectnummer B21.8134B

Rapportnummer 13435805 - 1

Orderdatum 02-04-2021

Startdatum 02-04-2021

Rapportagedatum 09-04-2021

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.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0036518FF	01-04-2021	01-04-2021	ALC292

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13435805-001

Datum analyse: 09-04-2021

Projectnummer: B218134B

Projectnaam: B21.8134B

Monsteromschrijving: MMASB05

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	2006	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	1673	g	
totaal gewicht voor drogen	2193	g	
droge stof	91.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	99	100														
8-20	136	100														
4-8	382	100														
2-4	355	100														
1-2	232	65.6														0.6
0.5-1	226	33.8														0.4
<0.5	341															

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.



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl

Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : ERPB
Uw projectnummer : B21.8134B
SGS rapportnummer : 13435823, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8134B. 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 analysrapport. 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 analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

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



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam ERPB

Projectnummer B21.8134B

Rapportnummer 13435823 - 1

Orderdatum 02-04-2021

Startdatum 02-04-2021

Rapportagedatum 12-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	M06 M06	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
METALEN			
arseen	mg/kgds	S	4.2
barium	mg/kgds	S	460
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
chromium	mg/kgds	S	220
kobalt	mg/kgds	S	1.8
koper	mg/kgds	S	76
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	74
molybdeen	mg/kgds	S	1.3
nikkel	mg/kgds	S	8.5
zink	mg/kgds	S	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.11
antraceen	mg/kgds	S	0.06
fluoranteen	mg/kgds	S	0.39
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.32
chryseen	mg/kgds	S	0.28
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.22
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.33
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.25
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.24
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.21 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam ERPB

Projectnummer B21.8134B

Rapportnummer 13435823 - 1

Orderdatum 02-04-2021

Startdatum 02-04-2021

Rapportagedatum 12-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M06 M06

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		14
fractie C30-C40	mg/kgds		17
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30

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

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam ERPB

Projectnummer B21.8134B

Rapportnummer 13435823 - 1

Orderdatum 02-04-2021

Startdatum 02-04-2021

Rapportagedatum 12-04-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam ERPB

Projectnummer B21.8134B

Rapportnummer 13435823 - 1

Orderdatum 02-04-2021

Startdatum 02-04-2021

Rapportagedatum 12-04-2021

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
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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
chromium	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
kobalt	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam ERPB

Projectnummer B21.8134B

Rapportnummer 13435823 - 1

Orderdatum 02-04-2021

Startdatum 02-04-2021

Rapportagedatum 12-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8920128	01-04-2021	01-04-2021	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam ERPB

Projectnummer B21.8134B

Rapportnummer 13435823 - 1

Orderdatum 02-04-2021

Startdatum 02-04-2021

Rapportagedatum 12-04-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen M06M06

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

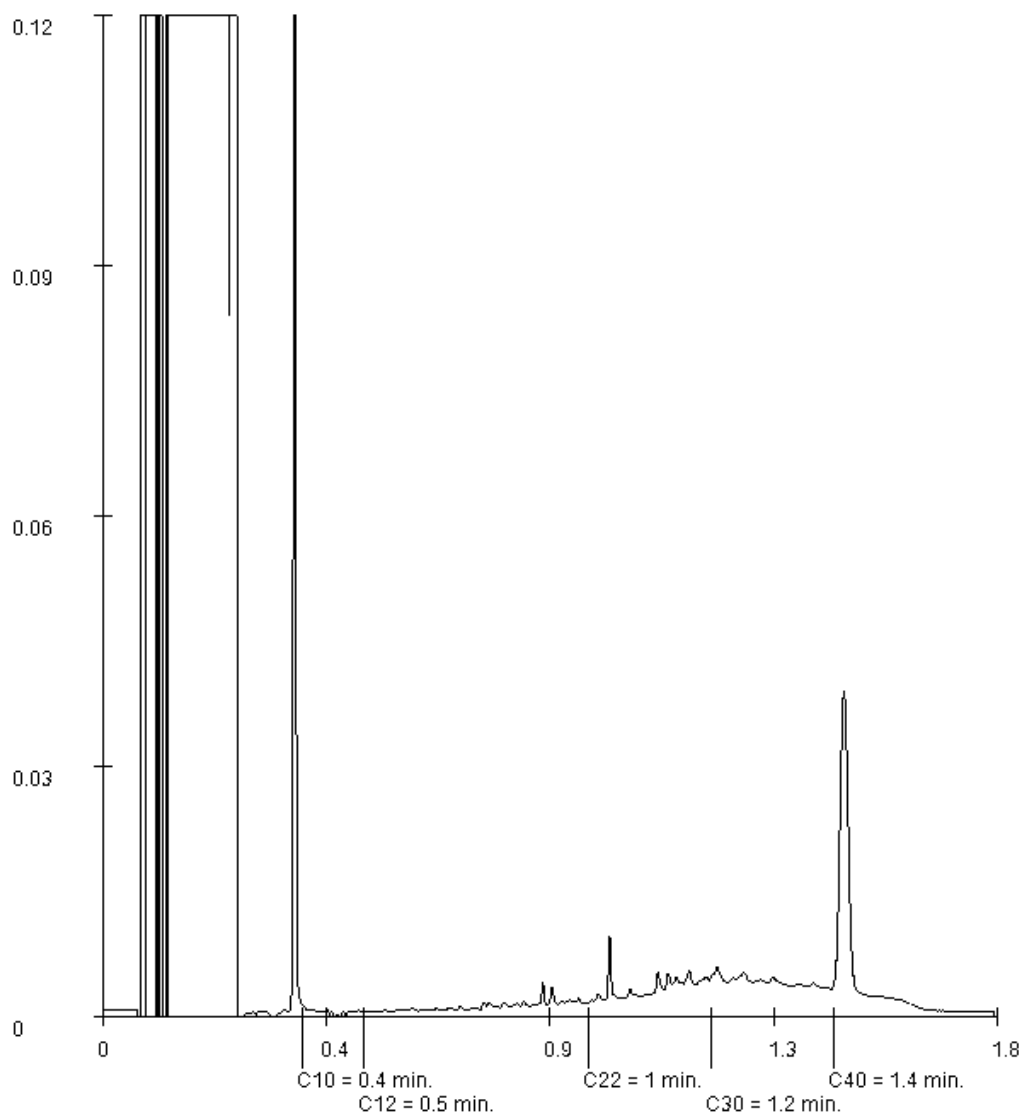
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Bijlage 5

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13435758			13435758			13435758		
Boring(en)		B214, B216, PB213			B215, B217, B218			B209, B210, B211, B212		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,60			3,00			3,10		
Lutum	% ds	1,00			6,30			7,70		
Datum van toetsing		21-4-2021			21-4-2021			21-4-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		120	302 ⁽⁶⁾		48	109 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,30	0,46	-0,01	0,31	0,47	-0,01
Chroom	mg/kg ds									
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	4,0	9,6	-0,03	4,9	10,6	-0,03
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	11	19	-0,14	9,9	16,6	-0,16
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,08	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	37	53	0,01	24	34	-0,03
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	<3	<6	-0,44	12	26	-0,14	15	30	-0,08
Zink	mg/kg ds	22	52	-0,15	86	164	0,04	55	99	-0,07
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,40	0,40		0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,27	0,27		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,23	0,23		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,35	0,35		0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,33	0,33		0,03	0,03	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,17	0,17		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,74	0,74		0,05	0,05	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,27	0,27		0,03	0,03	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,44	-0,03		2,82	0,03		0,24	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		1,4	4,7		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB (som 7)	onbekend									
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	0		18,67	-0		<15,81	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		5	17 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	33	165 ⁽⁶⁾		42	140 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	35	175 ⁽⁶⁾		37	123 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	70	350	0,03	80	267	0,02	<20	<45	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	93,3	93,3		86,5	86,5		85,2	85,2	
Lutum	%	<1			6,3			7,7		
Organische stof (humus)	%	0,6			3,0			3,1		

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

Grondmonster		MM04			MM05		
Grondsoort		Zand			Klei		
Certificaatcode		13435758			13435758		
Boring(en)		B201, B203, B205, B207			B203, B207, B207, B210, B210, B217, PB213, PB213		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	4,00			4,80		
Lutum	% ds	11,00			23,0		
Datum van toetsing		21-4-2021			21-4-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Arseen	mg/kg ds						
Barium	mg/kg ds	58	106 ⁽⁶⁾		210	224 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,34	0,48	-0,01	0,23	0,27	-0,03
Chroom	mg/kg ds						
Kobalt	mg/kg ds	6,1	10,8	-0,02	14	15	-0
Koper	mg/kg ds	13	20	-0,14	20	23	-0,12
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	23	30	-0,04	25	27	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	19	32	-0,05	44	47	0,18
Zink	mg/kg ds	63	99	-0,07	86	95	-0,08
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,18	-0,03		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
PCB (som 7)	onbekend						
PCB (som 7)	µg/kg ds		<12,25	-0,01		<10,21	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<35	-0,03	<20	<29	-0,03
OVERIG							
Aard artefacten	-	0			0		
Artefacten	g	<1			<1		
Droge stof	% w/w	80,9	80,9		74,9	74,9	
Lutum	%	11			23		
Organische stof (humus)	%	4,0			4,8		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB213		
Datum		16-4-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		21-4-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	110	110	0,1
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: 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: 21-04-2021 - 09:50)

Projectcode	B21.8134B	B21.8134B
Projectnaam	ERPB	ERPB
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	%	89.6	89.6			84.7	84.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.11	0.11	□	--	0.19	0.19	□	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.27	0.27	--		0.75	0.75	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.34	0.34	□	--	0.82	0.82	□	--
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	0.37	0.37	--		0.29	0.29	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.13	0.13	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.44	0.44	□	-	0.42	0.42	□	-
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
13435758-006	MMPFAS01 MMPFAS01
13435758-007	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

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

Grondmonster		M06		
Certificaatcode		13435823		
Boring(en)		B217		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,10		
Humus	% ds	2,10		
Lutum	% ds	1,00		
Datum van toetsing		21-4-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Arseen	mg/kg ds	4,2	7,3	-0,23
Barium	mg/kg ds	460	1783 ^(6,38)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Chroom	mg/kg ds	220	407	2,82
Kobalt	mg/kg ds	1,8	6,3	-0,05
Koper	mg/kg ds	76	157	0,78
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	74	116	0,14
Molybdeen	mg/kg ds	1,3	1,3	-0
Nikkel	mg/kg ds	8,5	24,8	-0,16
Zink	mg/kg ds	59	140	-0
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,32	0,32	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,25	0,25	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,33	
Chryseen	mg/kg ds	0,28	0,28	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0,39	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24	
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,21	0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	
PCB (som 7)	onbekend			
PCB (som 7)	µg/kg ds		<23,3	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	14	67 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	17	81 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	143	-0,01
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	89,9	89,9	
Lutum	%	<1		
Organische stof (humus)	%	2,1		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M06	
Humus (% ds)		2,10	
Lutum (% ds)		1,00	
Datum van toetsing		21-4-2021	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD
METALEN			
Arseen	mg/kg ds	4,2	7,3
Barium	mg/kg ds	460	1783 ^(6,38)
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2
Chroom	mg/kg ds	220	407
Kobalt	mg/kg ds	1,8	6,3
Koper	mg/kg ds	76	157
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	74	116
Molybdeen	mg/kg ds	1,3	1,3
Nikkel	mg/kg ds	8,5	24,8
Zink	mg/kg ds	59	140
PAK			
Anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,32	0,32
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,25	0,25
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,33
Chryseen	mg/kg ds	0,28	0,28
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11
Fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0,39
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,21
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3
PCB (som 7)	onbekend		
PCB (som 7)	µg/kg ds		<23,3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	14	67 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	17	81 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	143
OVERIG			
Aard artefacten	-	0	
Artefacten	g	<1	
Droge stof	% w/w	89,9	89,9
Lutum	%	<1	
Organische stof (humus)	%	2,1	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 38 : Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

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

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 8

Projectcode: B218134B RE..... Locatiennaam: Beneden Leeuwen



>> INVULLEN PER RE >>> PROTOCOL 2018-FORMULIER 'Monsternemingsformulier asbest in bodem'

(invullen milieu-technicus)

OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE MAAVELD EN BODEM:

□ RE: (max. 1.000 m²)

Tijdstip aanvang werk	8:00 uur	Bedekking maaiveld:	☒ <25%	☐ >25%,
Zon op / zon onder (KNMI):	7:14 uur 20.13 uur	bestaande uit:	☐ vegetatie	☐ Waterplas sen
Zicht:	☒ >50 m ☐ <50 m		☐ anders:	
Neerslag: per dag	☐ geen ☐ regen ☐ hagel ☐ <10 mm ☐ >10 mm ☐ sneeuw	Vegetatie verwijderd:	☒ nee	☐ ja,
		bedekking na verwijdering:	☐ <25%	☐ >25%,
		kritische afwijking indien >25%		

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE MAAVELD

Maaiveld

Oppervlakte RE (m²)

Inspectie-efficiëntie (%):

Asbestverdacht materiaal >20 mm aangetroffen:

vindplaats(en) op tekening noteren

☐ ja

☐ nee

Type asbest:

Vermoedelijke herkomst

Barcode(s) zakjes verzamelmonster:

Aan lab overgedragen op d.d.:

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

Voor elke sleuf/gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:	B01	B02	B06	B07	B08	B09
Bodemvocht (%):	11.4	12.3	12.2	12.5	12.7	12.7
Inspectie efficiëntie (%):	100	100	100	100	100	100
Sleufbreedte (cm)	30	30	30	30	30	30
Sleuflengte (cm)	30	30	30	30	30	30
Bodemlaag (traject in cm-mv):	0-50	0-50	0-50	0-50	0-50	0-50
Massa gezeefd (kg):	74.3	74.3	74.3	74.3	74.3	74.3
Massa fractie >20 mm (kg):	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Massa fractie <20 mm (kg):						
Visueel asbest >20 mm (j/n):	n	n	n	n	n	n
zo ja, aantal stukjes						
- Gewicht totaal (gram):						
- Gewicht bemonsterd (gram):						
- Barcode(s) monsterzakje(s):						
ook registreren in PSION						
Gewicht grondmonster (kg):						
- NEN 5707 of NEN 5897:						
- Barcode(s) emmer(s):						
ook registreren in PSION						
Bij boring in ondergrond						
Diameter grondboor (cm):						

3x3x5=45= 14.5
X1.65.=

Projectcode: B21.8134B RE..... Locatienaam: B. Leuven



BODEMEXPERT®

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

MM02

Voor elke sleuf / gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:	B103	B104	B105	B110	B111	B112
Bodemvocht (%):	12,1	11,4	12,3	11,9	11,4	12,0
Inspectie efficiëntie (%):	100	100	100	100	100	100
Sleufbreedte (cm)	30	30	30	30	30	30
Sleeflengte (cm)	30	30	30	30	30	30
Bodemlaag (traject in cm-mv):	0-50	0-50	0-50	0-50	0-50	0-50
Massa gezeefd (kg):	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3
Massa fractie >20 mm (kg):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Massa fractie <20 mm (kg):						
Visueel asbest >20 mm (j/n):	n	n	n	n	n	n
zo ja, aantal stukjes						
- Gewicht totaal (gram):	/	/	/	/	/	/
- Gewicht bemonsterd (gram):	/	/	/	/	/	/
- Barcode(s) monsterzakje(s):	/	/	/	/	/	/
ook registreren in PSION						
Gewicht grondmonster (kg):			15,0			
- NEN 5707 of NEN 5897:			5707			
- Barcode(s) emmer(s):			Ti			
ook registreren in PSION						
Bij boring in ondergrond						
Diameter grondboor (cm):			120			

Projectcode: **B21.81343** RE..... Locatienaam:.....



MM03

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

Voor elke sleuf/gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:	PB213	B214	B216			
Bodemvocht (%):	11,6	12,4	12,0			
Inspectie efficiëntie (%):	100	100	100			
Sleufbreedte (cm)	30	30	30			
Sleuflengte (cm)	30	30	30			
Bodemlaag (traject in cm-mv):	0-50	10-50	15-50			
Massa gezeefd (kg):	74,3	61,2	53,6			
Massa fractie >20 mm (kg):	4,5	5,4	4,1			
Massa fractie <20 mm (kg):	69,8	55,8	49,5			
Visueel asbest >20 mm (j/n):	n	n	n			
zo ja, aantal stukjes						
- Gewicht totaal (gram):	/	/	/			
- Gewicht bemonsterd (gram):	/	/	/			
- Barcode(s) monsterzakje(s):	/	/	/			
ook registreren in PSION						
Gewicht grondmonster (kg):	→ 13,9	← 13,9				
- NEN 5707 of NEN 5897:	→ 5707	← 5707				
- Barcode(s) emmer(s):	→ Ti	← Ti				
ook registreren in PSION						
Bij boring in ondergrond						
Diameter grondboor (cm):	→ 12φ	← 12φ				

$$3 \times 3 \times 5 = 45 \times 1,65 =$$

~~3x3x4~~

$$3 \times 3 \times 4 = \quad \times 1,7 =$$

$$3 \times 3 \times 3,5 = \quad \times 1,7 =$$

Projectcode: **B21.8134B** RE..... Locatienaam:.....



RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

MM04

Voor elke sleuf / gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:	B215	B217	B218			
Bodemvocht (%):	14.1	12.6	12.7			
Inspectie efficiëntie (%):	100	100	100			
Sleufbreedte (cm)	30	30	30			
Sleeflengte (cm)	30	30	30			
Bodemlaag (traject in cm-mv):	10-50	10-50	0-50			
Massa gezeefd (kg):	63.0	63.0	78.8			
Massa fractie >20 mm (kg):	12.3	18.7	10.9			
Massa fractie <20 mm (kg):	50.7	44.3	67.9			
Visueel asbest >20 mm (j/n):	N	N	N			
zo ja, aantal stukjes						
- Gewicht totaal (gram):	/	/	/			
- Gewicht bemonsterd (gram):	/	/	/			
- Barcode(s) monsterzakje(s):	/	/	/			
ook registreren in PSION						
Gewicht grondmonster (kg):		15.0				
- NEN 5707 of NEN 5897:	→	5707	←			
- Barcode(s) emmer(s):	→	11	←			
ook registreren in PSION						
Bij boring in ondergrond						
Diameter grondboor (cm):	→	120	←			

$$3 \times 3 \times 5 = 95 \times 1,75 =$$

$$3 \times 3 \times 4 =$$

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).

Waterbodemkwaliteitsgegevens (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

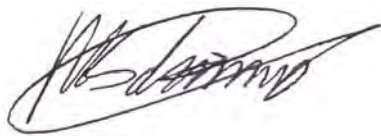
Deelgebied	Onderdeel/deellocatie	Verdachte activiteiten/aandachtspunten	Oppervlakte/lengte
E1	Achter (vml) melkveehouderij (Van Heemstraweg 59/59a)	Diverse verhardingen, asbestverdachte dakbedekking, voormalige stallen, voormalig mestbassin	± 2.000 m ²
E1	Kavelpad en (puin)dam	Verharding (asbestverdacht) 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.

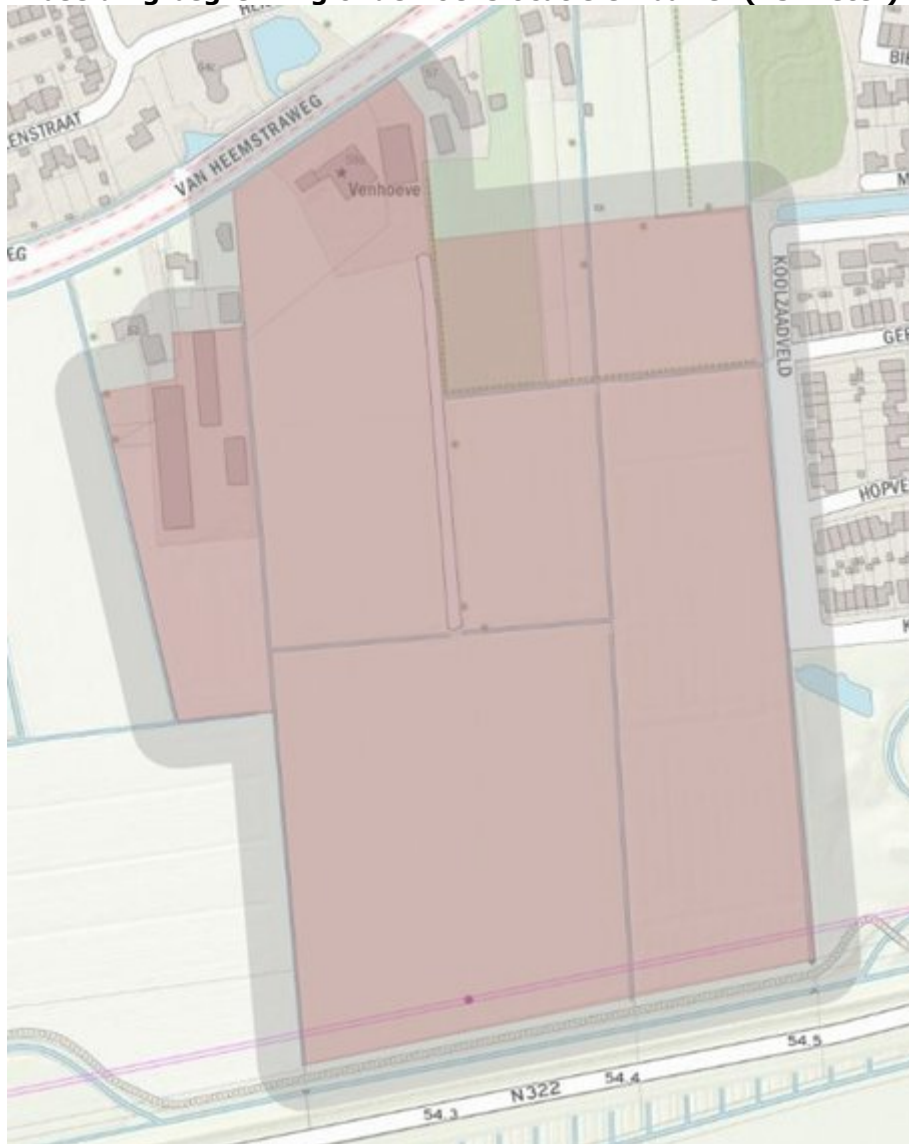
Met de geoviewer bodeminformatie hopen wij een betere dienstverlening voor u te realiseren. Omdat u zelf de bodeminformatie kunt inzien, is de informatie direct, zonder wachttijd, voor u beschikbaar. Dit lukt alleen met een goed gevuld bodeminformatiesysteem. Informatie die wij niet ontvangen, kunnen 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

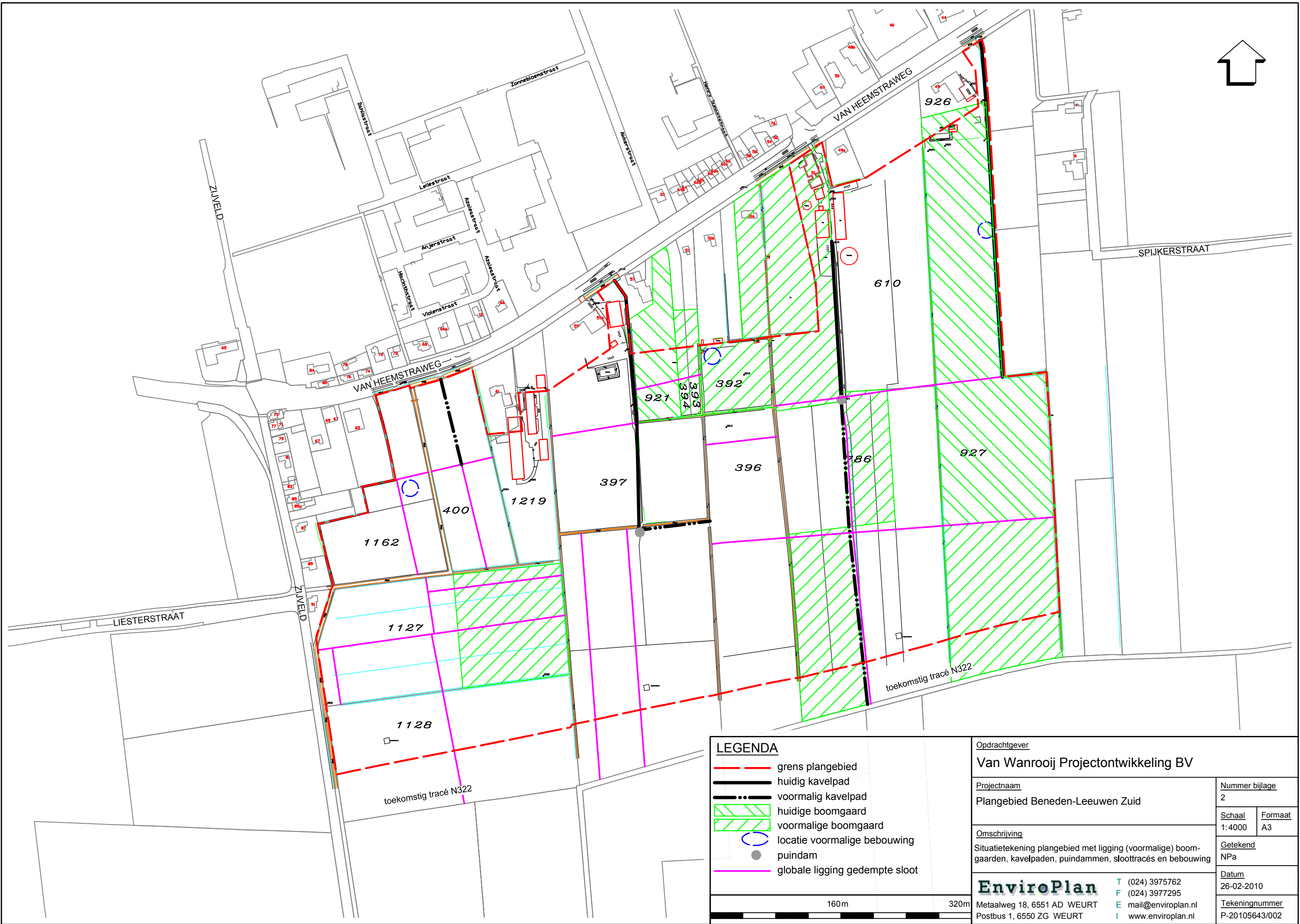
deelgebied F

grens rode contour

Cool Nature
Het Speelse Veld

deelgebied D

Zonnepark



LEGENDA

- grens plangebied
- huidig kavelpad
- voormalig kavelpad
- huidige boomgaard
- voormalige boomgaard
- locatie voormalige bebouwing
- puindam
- globale ligging gedempte sloot

160m 320m

Opdrachtgever

Van Wanrooij Projectontwikkeling BV

Projectnaam

Plangebied Beneden-Leeuwen Zuid

Nummer bijlage

2

Schaal

1:4000

Formaat

A3

Omschrijving

Situatietekening plangebied met ligging (voormalige) boomgaarden, kavelpaden, puindammen, sloottracés en bebouwing

Getekend

NPa

Datum

26-02-2010

Tekeningnummer

P-20105643/002

EnviroPlan

Metaalweg 18, 6551 AD WEURT
Postbus 1, 6550 ZG WEURT

T (024) 3975762
F (024) 3977295
E mail@envioplan.nl
I www.envioplan.nl

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:

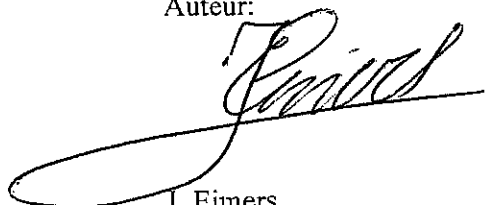
S07.424

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.

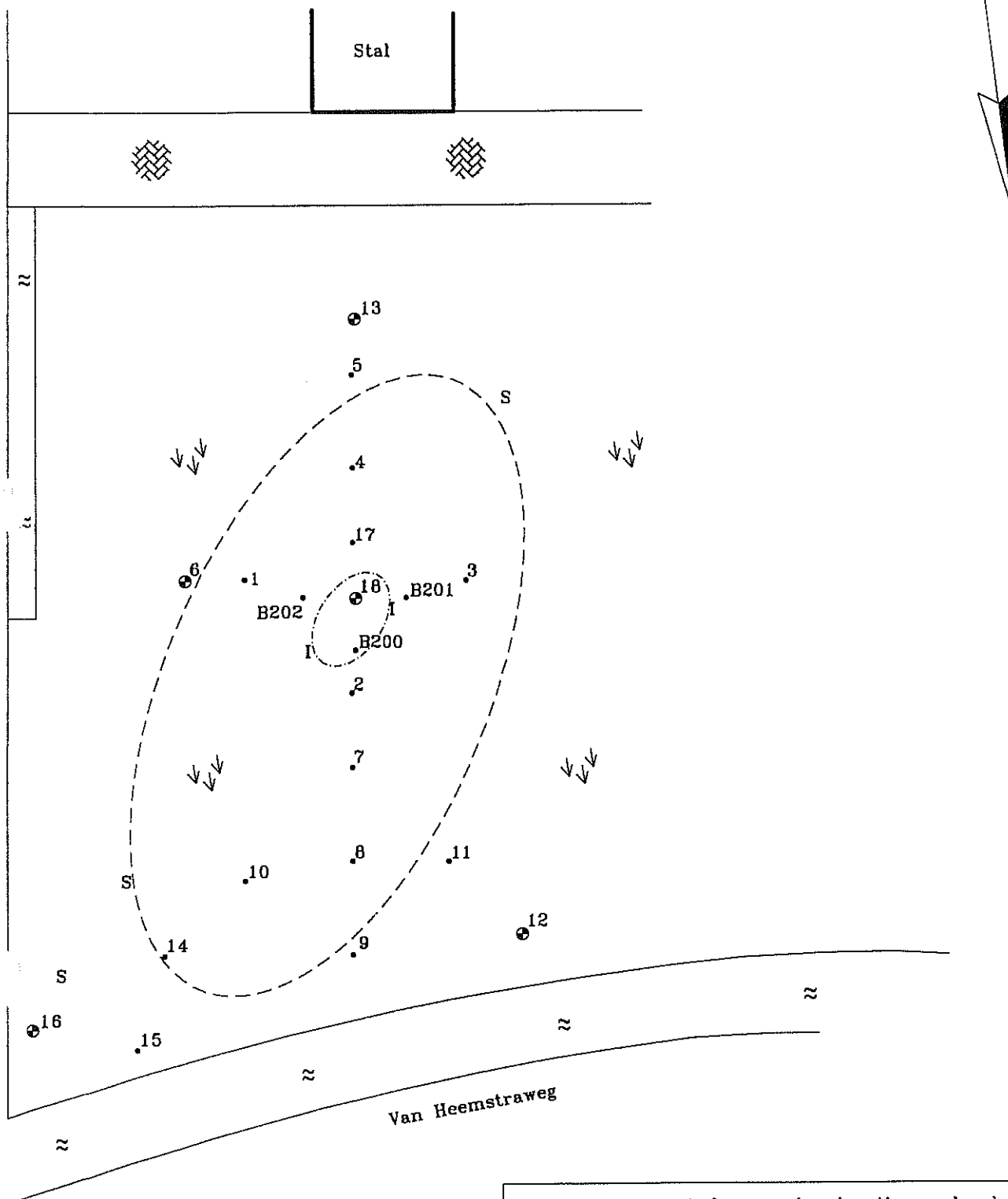
In totaal is 1.367,32 ton (circa 800 'vaste' m³) met minerale olie verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd naar de erkende verwerker A&G Zweekhorst te Zevenaar. Daarnaast is 1.225,86 ton (circa 920 'losse' m³) schoon aanvulzand geleverd en verwerkt. De zintuiglijk schone grond uit het tijdelijk depot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



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.

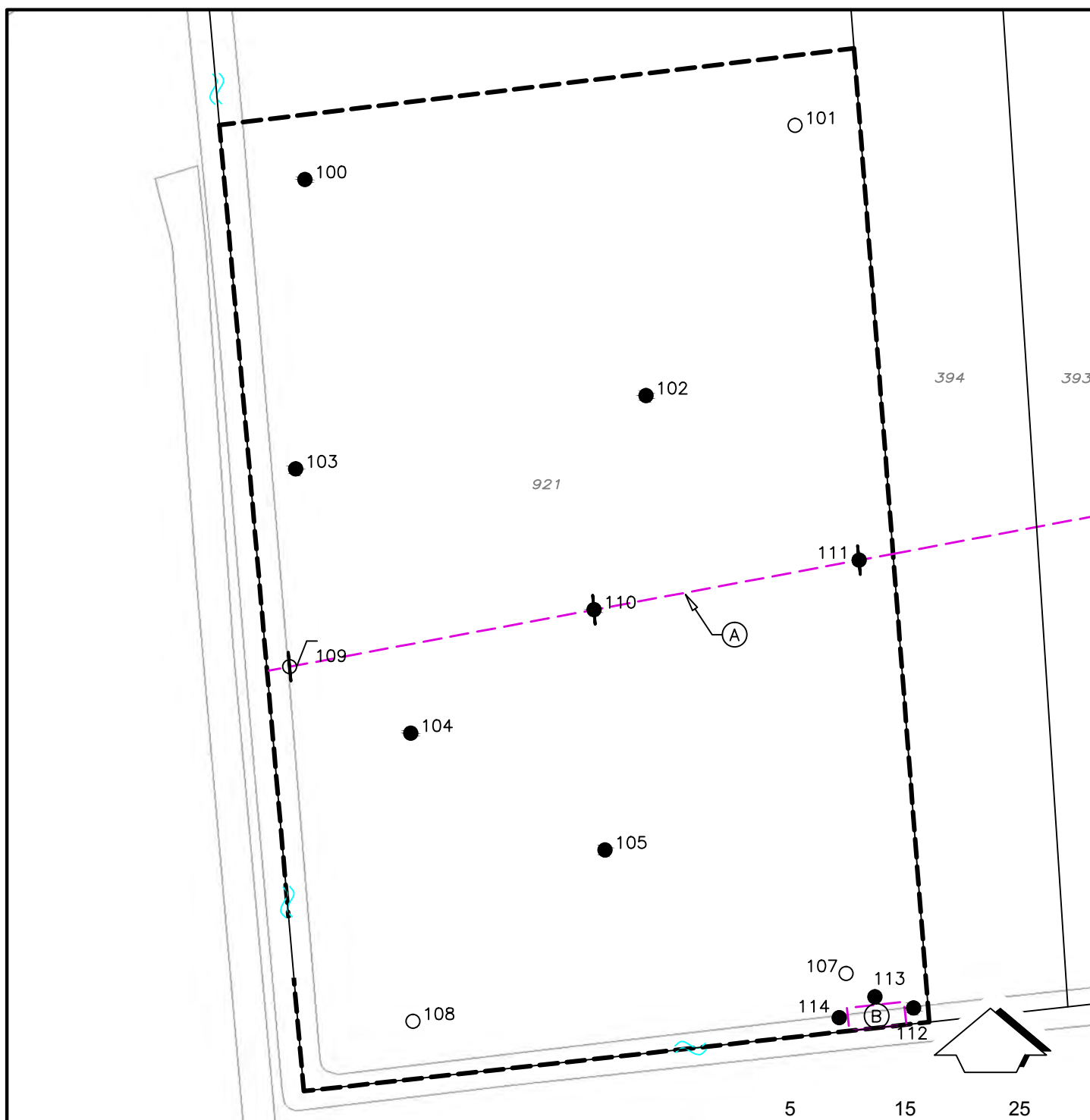
In de grond is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

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.

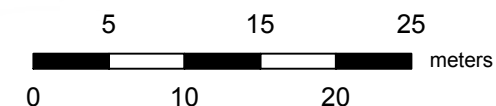
Aanbeveling

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

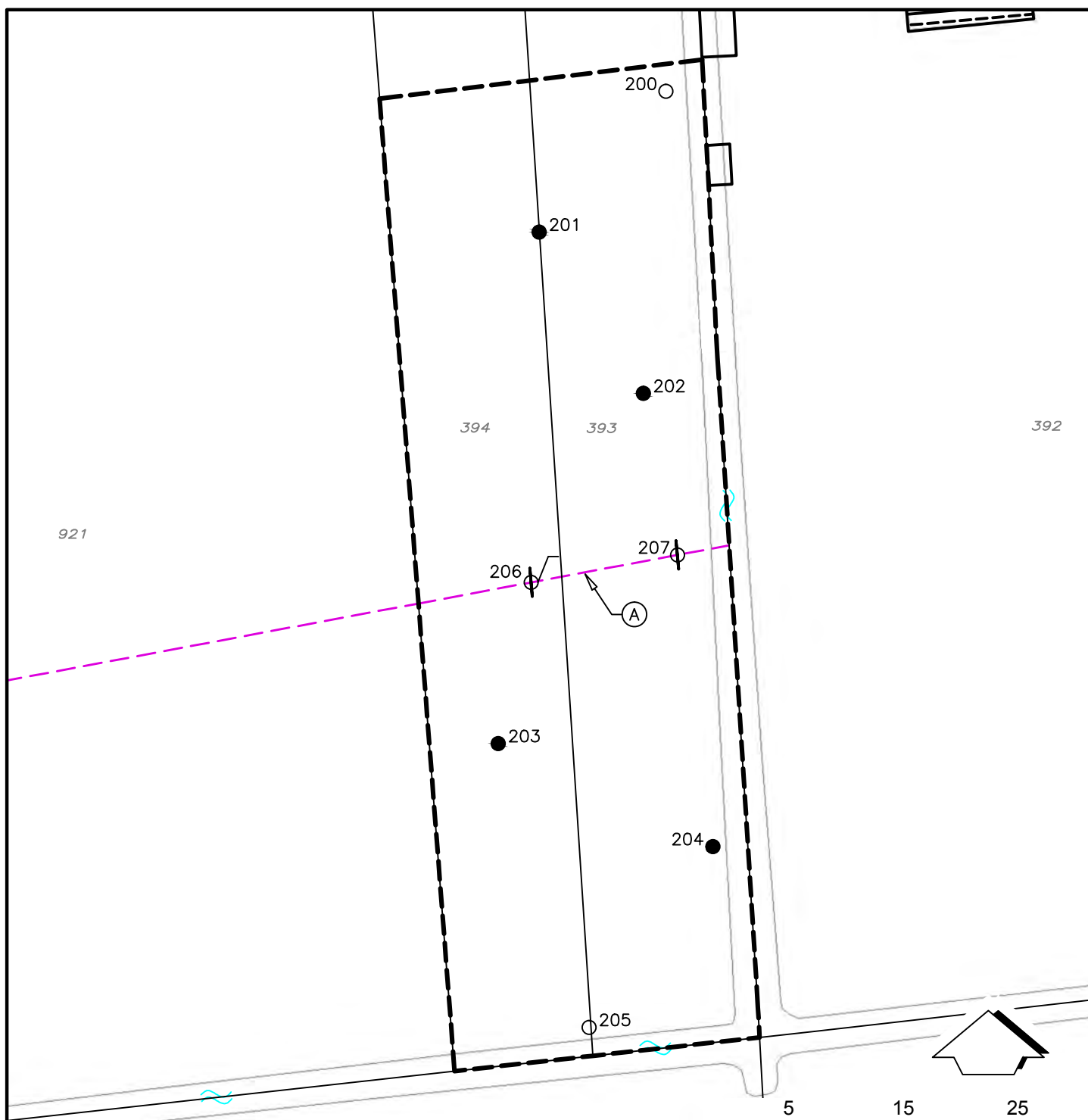
Er zijn geen stoffen in gehalten en/of concentraties boven de tussenwaarde aangetoond. Dit houdt in dat er conform de Wet bodembescherming geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

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 deellocatie
- (A) gedempte sloot
- kadastrale perceelsgrens
- schuur
- grens onderzoekslocatie
- ≈ sloot

0 10 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.

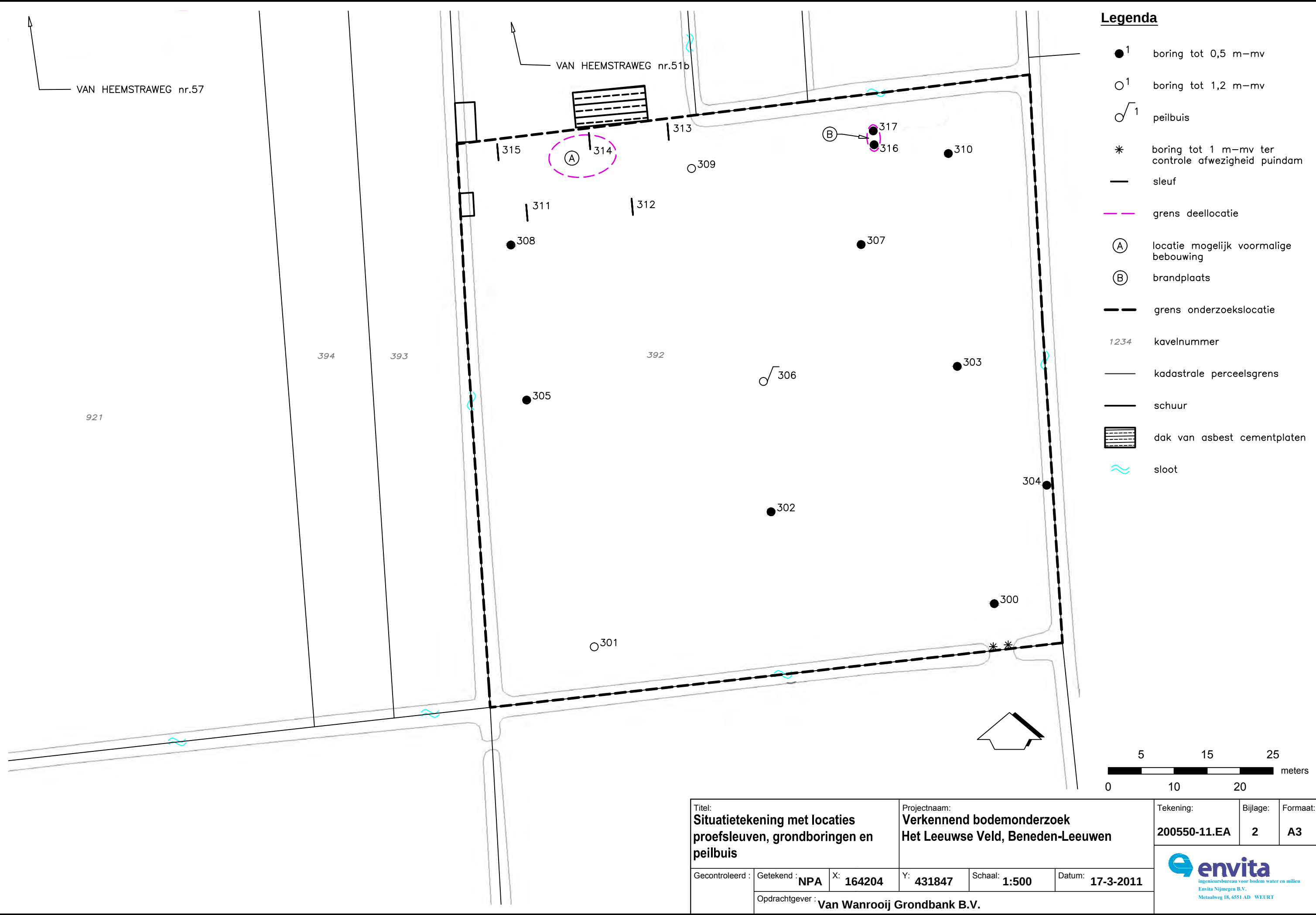
Conclusies

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.

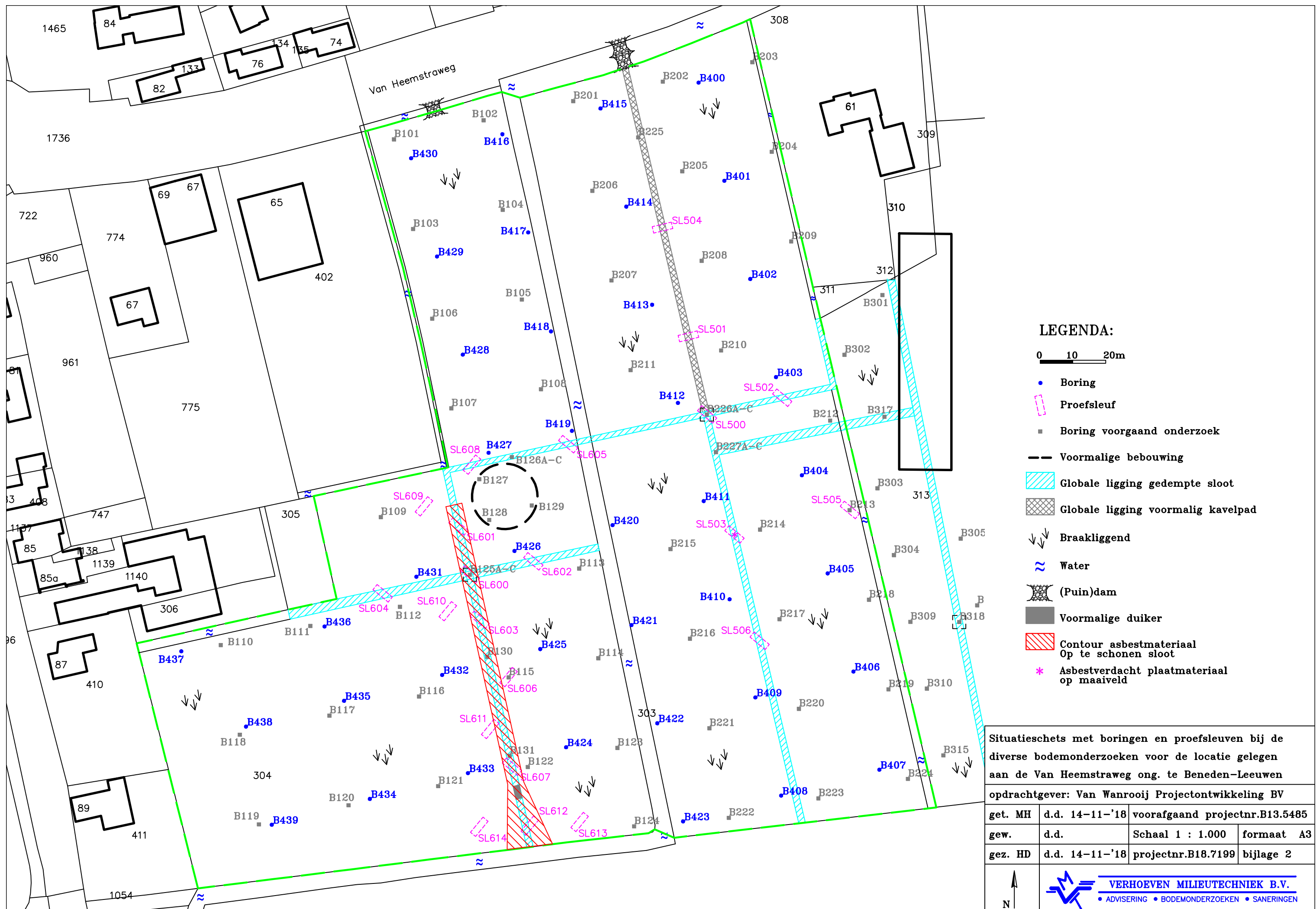
Er kan derhalve worden geconcludeerd dat het aangetroffen (asbesthoudende) plaatmateriaal (fractie > 20 mm) ter plaatse van de onderzoekslocatie niet heeft geleid tot een overschrijding van de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.). Op basis hiervan is er geen sprake van een ernstige asbestverontreiniging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

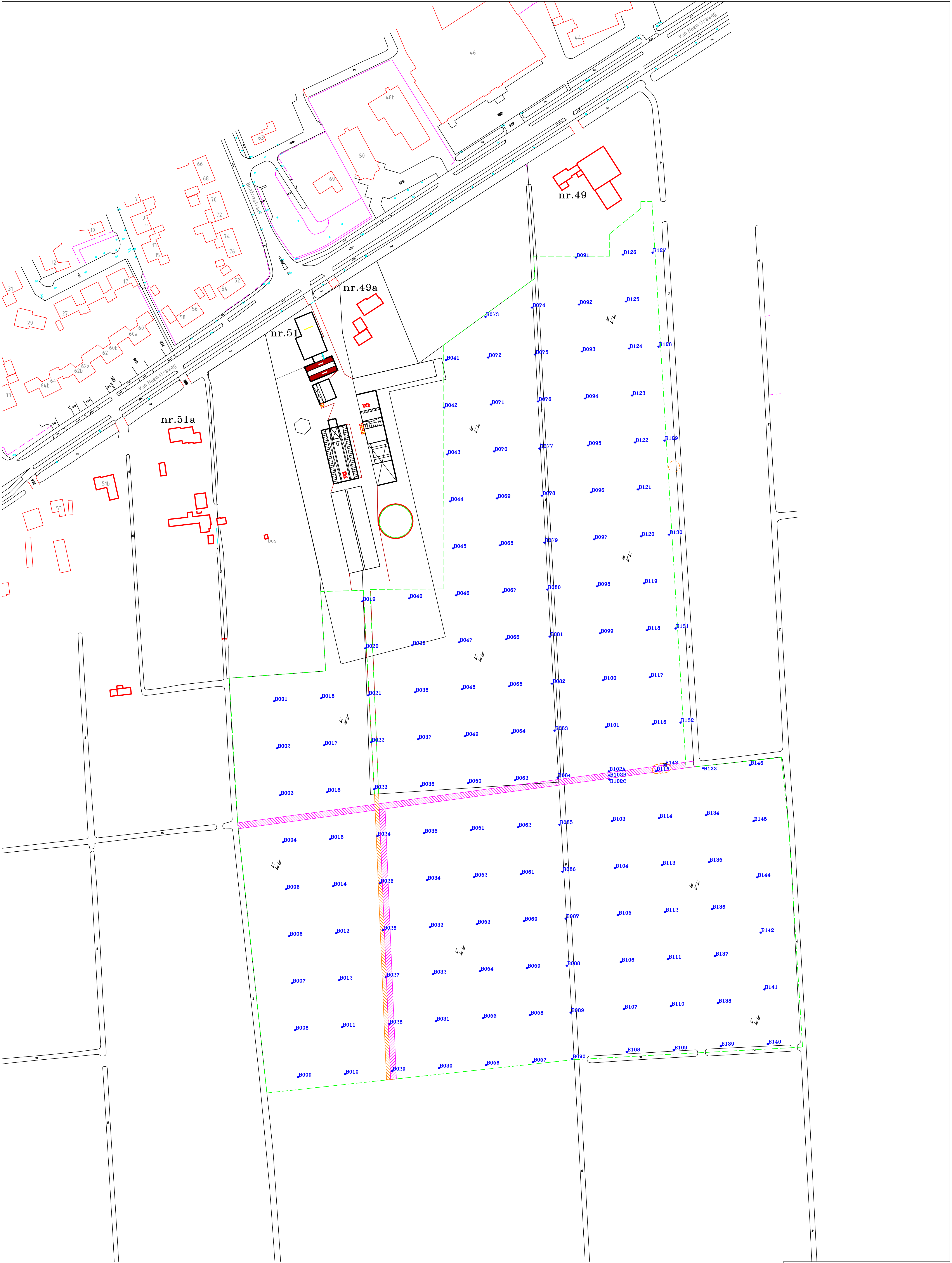
Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien lichte verontreinigingen werden verwacht. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien in de bovengrond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

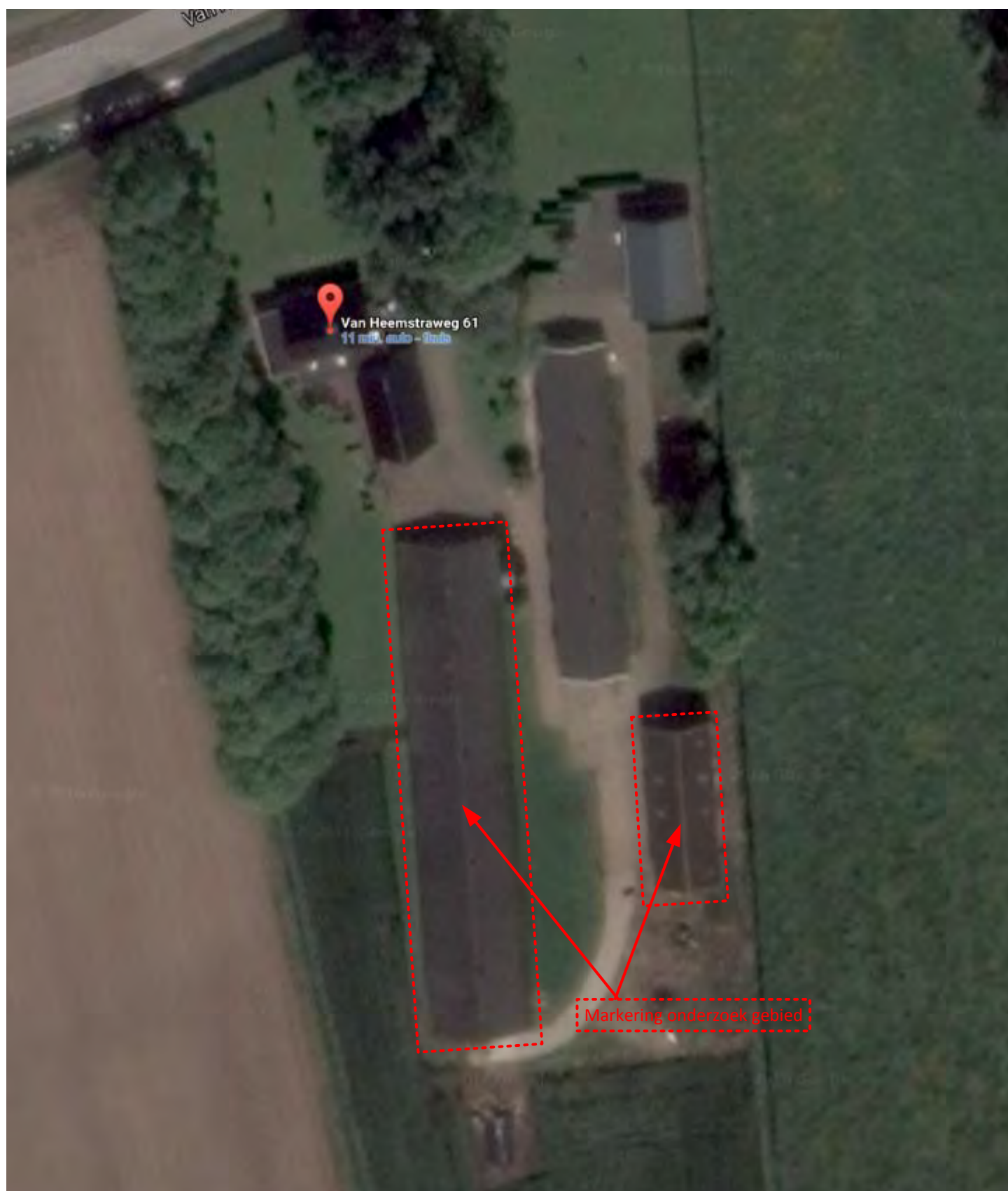
☐ “De vergunningverlener verplicht in de sloopvergunning wel tot de aanvullende inventarisatie (Type-B)”.

☒ “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.

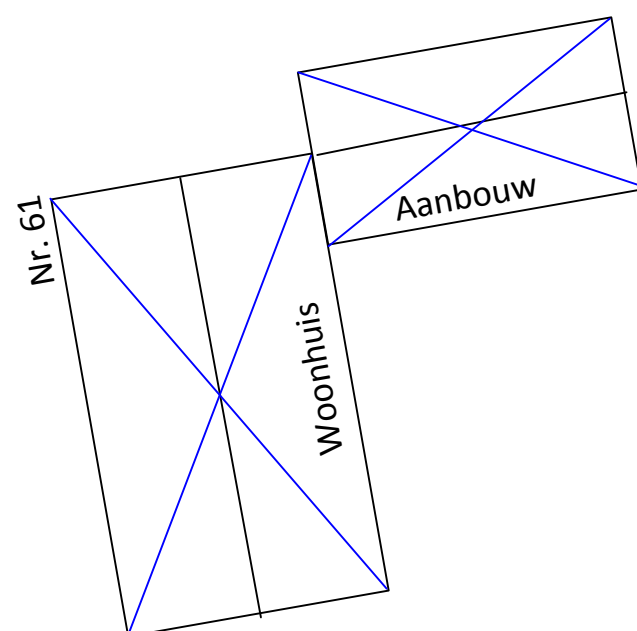
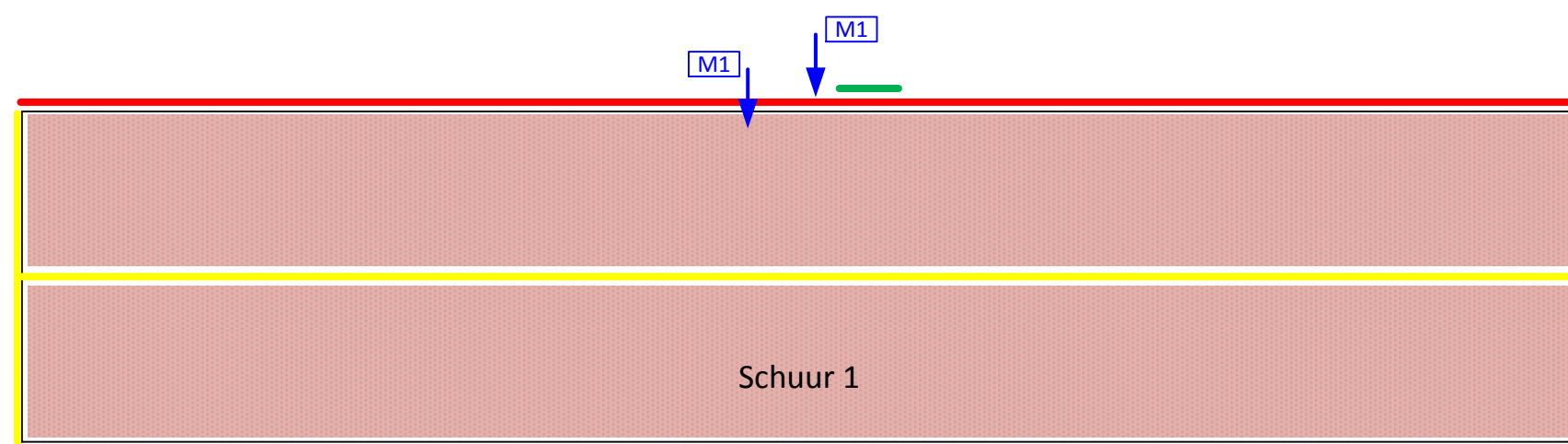
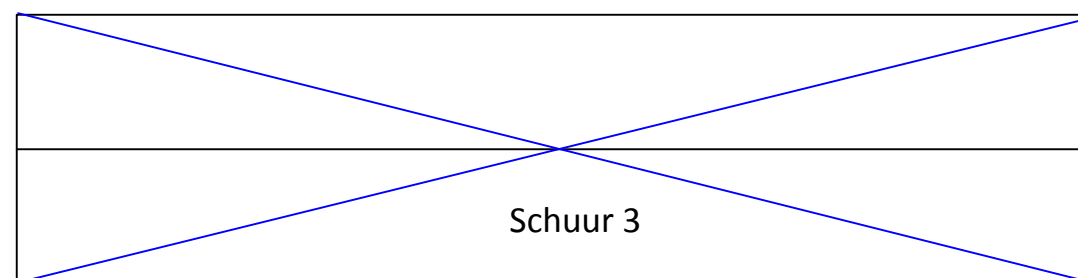
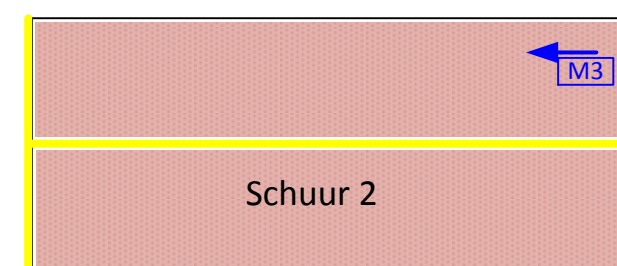
Beperkingen en uitsluitingen zijn onderdeel van hoofdstuk 3.



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

T01
23-9-2016

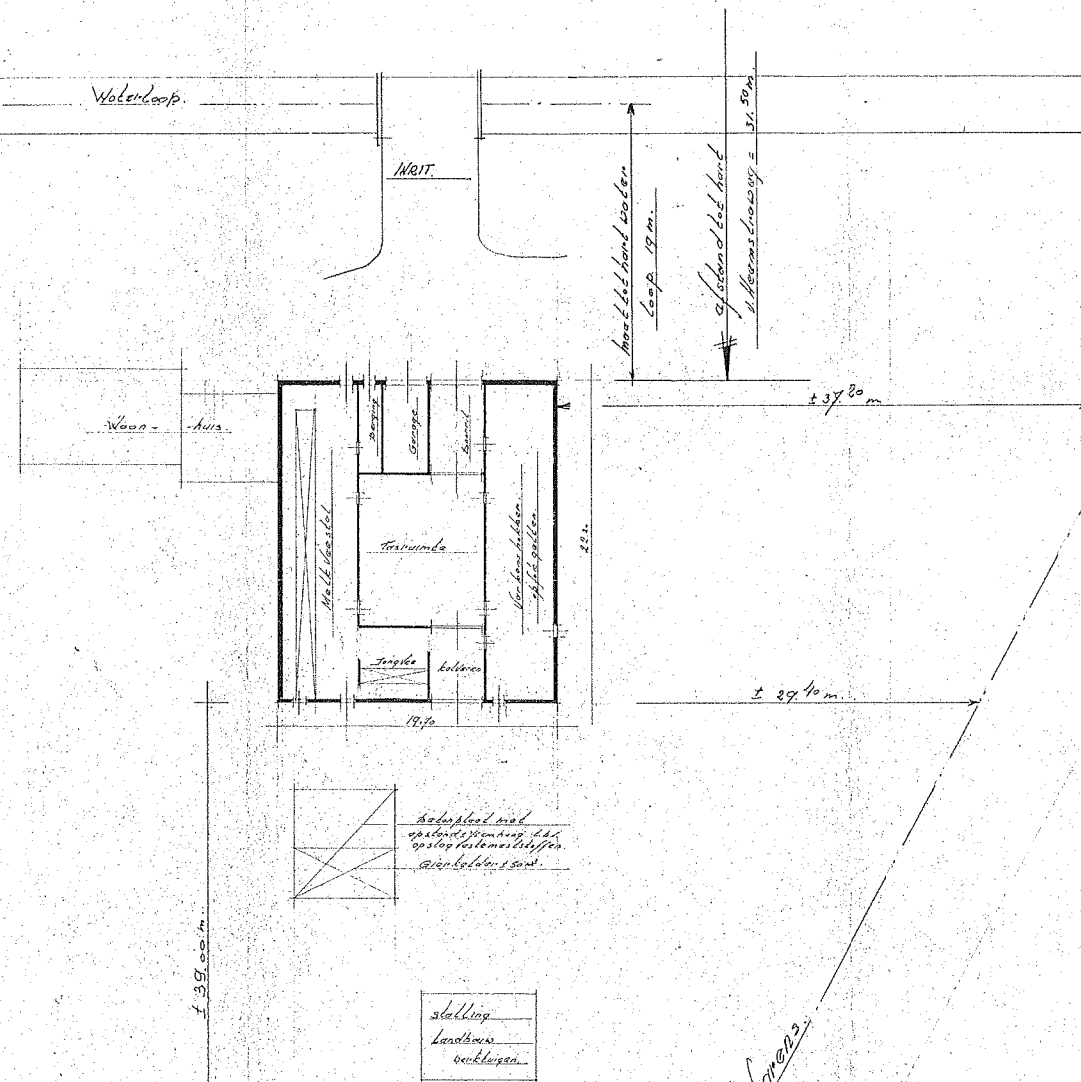
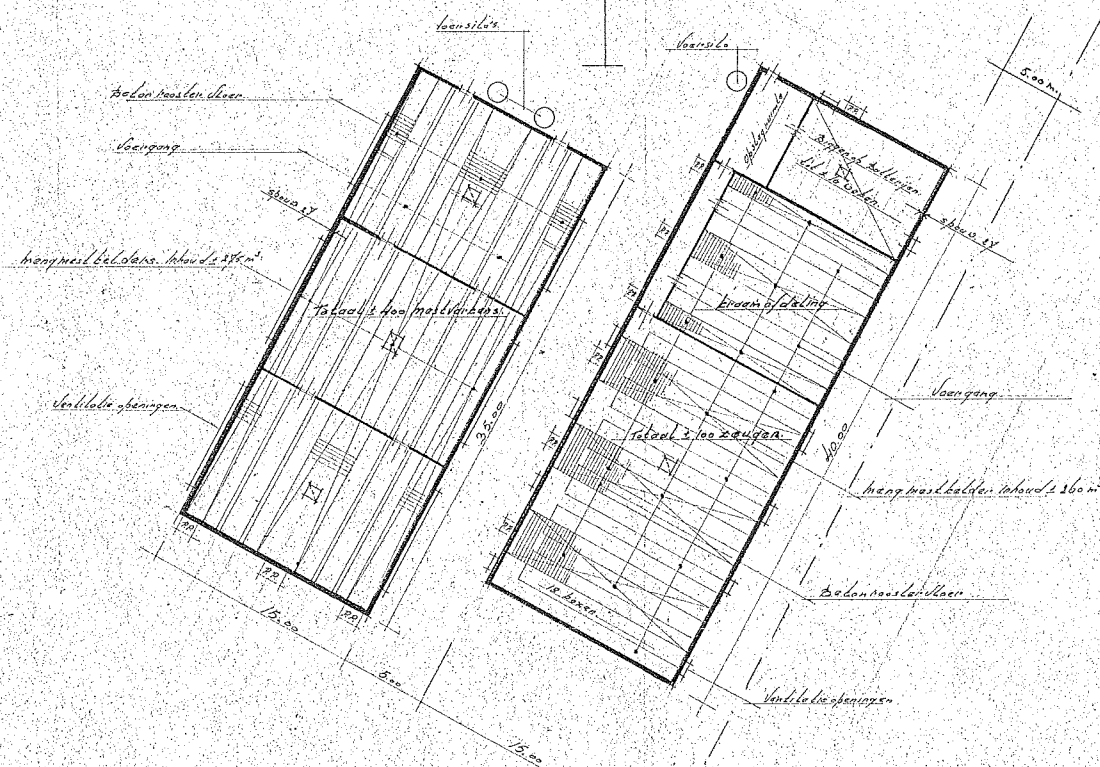
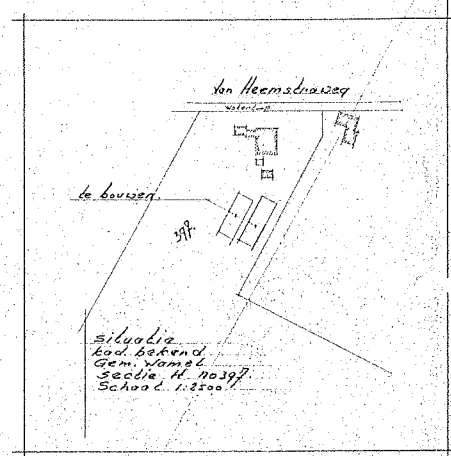




Boven aanzicht

“ 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 Scheduled	T02 23-9-2016 Actual
	





Randvoeg
 1.2. Randvoeg hieldens
 1.3. Vloerbeton 100 mm
 1.4. Vloerbeton opening
 1.5. Houtvloer
 1.6. Bovenopening

Gemeente Wamel
 21 FEB 1928
 M. H. D.
 per beschikking van

Platte grond tekening 1:1000 van school
 Kinderopvang 10.1.18.1.1. van Rijk
 van Heemstraatweg 39. Bandoen-Leeuwen
 Datum 9-4-18
 School 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]

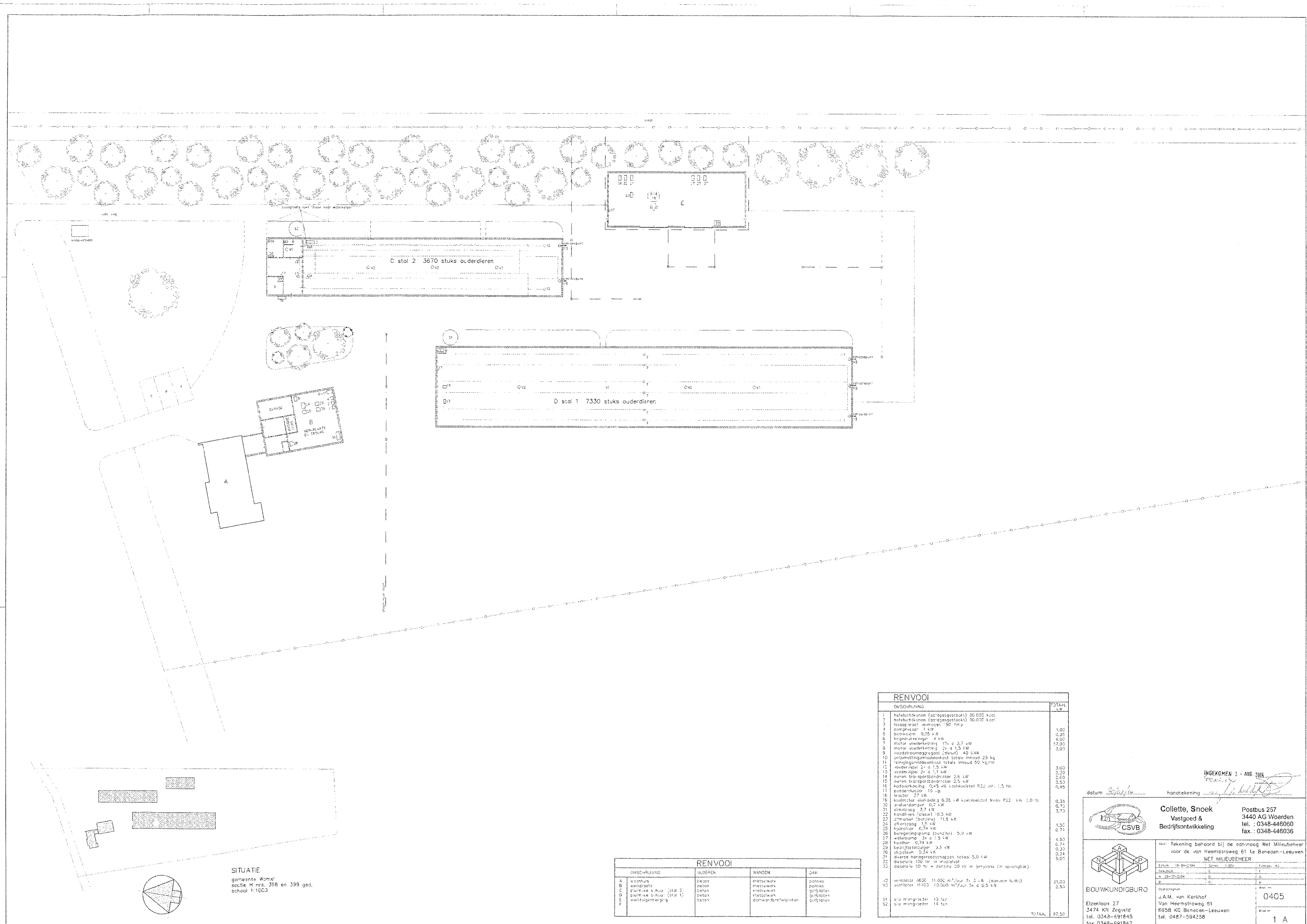
situatie

act. bekend

om. West-Maas en Waal

archieff. 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 12 x 3,7 kW		57,00
8. motor voederketting 2 x 1,5 kW		3,00
9. noodstroomaggregaat (diesel) 40 kVA		
10. ontsmettingsmiddelkast totaal inhoud 25 kg		
11. reinigingsmiddelkast totaal inhoud 50 kg/10		
12. veehouder 2 x 1,5 kW		3,00
13. veehouder 2 x 1,5 kW		3,00
14. eieren transportmotor 2,6 kW		2,60
15. eieren transportmotor 2,5 kW		2,50
16. kofschroef 0,45 kW schroefmaat R22 int. 1,5 Hr.		0,45
17. posenlifter 10 kg		
18. tractor 27 kW		
19. koelmotor schroef 0,35 kW koelmiddel 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. zitruiter (benzine) 11,5 kW		
24. afzuigkap 1,5 kW		1,50
25. hydrofor 0,74 kW		0,74
26. beregeningspomp (benzine) 5,0 kW		4,50
27. waterpomp 3 x 0,5 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. dieselmotor 100 Hr in inopelvat		
33. dieselmotor 50 Hr + benzine 20 Hr in jerrycan (in opvangbak)		
V2 ventilator 1600 11.000 m³/jaar 7 x 3 x 1 W (aanvoer lucht)		21,00
V3 ventilator 31403 10.000 m³/jaar 5 x 0,5 kW		2,50
S1 s/a mengrooster 10 ton		
S2 s/a mengrooster 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