VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring











RAPPORT:
Diverse (bodem)onderzoeken,

Veluwstraat 11B te Ewijk (fase 1)

PROJECTNUMMER:
B23.8939
Versie: 01

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:
Diverse (bodem)onderzoeken,
Veluwstraat 11B te Ewijk (fase 1)

PROJECTNUMMER:
B23.8939
Versie 01

OPDRACHTGEVER:
De heer C. Litjens

DATUM:
24 augustus 2023

Auteur:	Autorisatie:
	
ing. M. Hennekes Projectleider Verhoeven Milieutechniek B.V.	ing. H.M.W. van der Donk Senior projectleider 3Verhoeven Milieutechniek B.V.

B23.8939/R8939-01/MH

Normec
BRL SIKB 2000

Alle informatie in deze rapportage mag NIET worden verveelvoudigd, gekopieerd, gepubliceerd, opgeslagen, aangepast of gebruikt in welke vorm dan ook, online of offline, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

SAMENVATTING

De heer C. Litjens heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest, inclusief historisch onderzoek, ter plaatse van de locatie aan de Veluwstraat 11B te Ewijk.

De aanleiding tot de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw en bestemmingsplanwijziging op de locatie, welke in 2 fases plaats zal vinden. Onderhavig onderzoek richt zich op fase 1, het betreft de bouw van een 2 onder 1 kap woning. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform c.q. afgeleid van de richtlijnen van de NEN 5725:2017 [1] en de NEN 5740:2009/A1:2016 [2].

De diverse (bodem)onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie vast te leggen en vast te stellen of er bezwaren bestaan tegen de voorgenomen nieuwbouw en bestemmingsplanwijziging.

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

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

Conclusies historische gegevens en locatiebezoek
Op basis van de beschikbare informatie zijn van de locatie geen recente actuele bodemkwaliteitsgegevens bekend.

Op basis van het historisch kaartmateriaal zijn in het verleden 2 voormalige watergangen op de locatie aanwezig geweest tussen 1920 en 1975. Op de locatie is een kas aanwezig, waardoor de locatie verdacht is op het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). De huidige bebouwing dateert van 1980.

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat verder op de locatie geen voor bodemverontreiniging verdachte deellocaties (zoals boven-/ondergronds brandstoftanks of opslag bestrijdingsmiddelen) aanwezig zijn geweest.

Derhalve dient voor de herontwikkeling een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740 (landbodem). Daarbij dient rekening gehouden te worden met 2 voormalige sloten en het voorkomen van OCB in verband met de kas.

Voor de algemene bodemkwaliteit (NEN) wordt derhalve uitgegaan van een verdachte locatie.

Onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 en/of NEN 5897 wordt vooralsnog niet noodzakelijk geacht, aangezien op de locatie vooralsnog geen asbestverdachte bijmengingen (puin) worden verwacht. Daarnaast heeft de opdrachtgever aangegeven dat geen asbesthoudende materialen zijn gebruikt in de kas (geen asbestkit).

Met het plaatsen van de boringen en peilbuis dient rekening te worden gehouden met de bovengenoemde aandachtspunten.

Resultaten en conclusies diverse onderzoeken
Voor de onderzoekslocatie is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Daarbij vormden de voormalige sloten en kas wel aandachtspunten.

Algemene kwaliteit (inclusief voormalige sloten)
Op basis van de analyseresultaten kan de gestelde verdachte hypothese verworpen worden, aangezien in de boven- en ondergrond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor zware metalen zijn aangetoond, waarbij de index van een 0,5 niet wordt overschreden.

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

Teeltlaag
In de teeltlaag zijn voor OCB geen noemenswaardige verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden, waardoor de verdachte hypothese voor OCB eveneens dient te worden verworpen.

Algehele conclusies en aanbevelingen
Middels de voorliggende onderzoeken is een indicatie verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de ontwikkelingslocatie aan de Veluwstraat 11B te Ewijk (fase 1).

Voor wat betreft de onderzochte grond (NEN en OCB) en grondwater is op basis van de voorliggende onderzoeken de milieuhygiënische kwaliteit in voldoende mate onderzocht.

De voormalige sloten en kas hebben niet geleid tot een ernstige bodemverontreiniging.

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.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 2

1. INLEIDING 5

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK 5

3. LOCATIEGEGEVENS 5

3.1. ALGEMENE GEGEVENS 5
3.2. HISTORISCHE GEGEVENS EN LOCATIEBEZOEK 5

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 8

4.1. BODEMOPBOUW 8
4.2. GEOHYDROLOGIE 8

5. HYPOTHESE 8

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK 9

6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE DIVERSE ONDERZOEKEN 9
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN 9

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE 11

8. RESULTATEN 13

8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN 13
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN 13
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN 15

9. CONCLUSIES DIVERSE ONDERZOEKEN 17

9.1. CONCLUSIES DIVERSE ONDERZOEKEN 17
9.2. ALGEHELE CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 17

10. REFERENTIES 18

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met boringen en peilbuis
3. Boorprofielen beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond en grondwater
5. Toetsingstabellen achtergrond-, streef- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Relevante historische informatie

1. INLEIDING

De heer C. Litjens heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest, inclusief historisch onderzoek, ter plaatse van de locatie aan de Veluwstraat 11B te Ewijk.

De aanleiding tot de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw en bestemmingsplanwijziging op de locatie, welke in 2 fases plaats zal vinden. Onderhavig onderzoek richt zich op fase 1, het betreft de bouw van een 2 onder 1 kap woning. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform c.q. afgeleid van de richtlijnen van de NEN 5725:2017 [1] en de NEN 5740:2009/A1:2016 [2].

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

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

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

De diverse (bodem)onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie vast te leggen en vast te stellen of er bezwaren bestaan tegen de voorgenomen nieuwbouw en bestemmingsplanwijziging.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De nieuwbouwlocatie is gelegen aan de Veluwstraat 11B te Ewijk en staat kadastraal bekend als gemeente Ewijk, sectie E, nummer 811 (ged.) met een totale oppervlakte van maximaal 2.000 m^2. Op de locatie is momenteel een kas aanwezig, die deels wordt gebruikt voor de stalling van caravans. Inpandig is deels een beton/stelconverharding aanwezig. Het voornemen bestaat om de kas te slopen en op een deel van de locatie een 2 onder 1 kap woning te realiseren (fase 1).

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

3.2. Historische gegevens en locatiebezoek

Algemeen
Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 (landbodem). Door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) zijn de websites www.bodemloket.nl, www.google.nl (streetview), www.topotijdreis.nl en www.kadaster.nl bekeken. Tevens is via de website van de provincie Gelderland een omgevingsrapportage opgevraagd en verkregen en is historische informatie opgevraagd bij de gemeente Beuningen.

Voormalig en huidig gebruik
De locatie is in het verleden in gebruik geweest als agrarisch terrein. De huidige bebouwing (kas) dateert van 1980. Daarnaast zijn tussen circa 1920 en 1975 drie voormalige watergangen aanwezig. Voormalige bebouwing is niet waargenomen op het historische kaartmateriaal.

Toekomstig gebruik
De huidige kas wordt gesloopt en het voornemen bestaat om ter plaatse een 2 onder 1 kap woning te realiseren.

Bodemkwaliteitsgegevens (omgevingsrapportage)
Van de onderzoekslocatie zijn volgens de omgevingsrapportage van de provincie Gelderland geen gegevens bekend van de bodemkwaliteit.

Van nabij gelegen locaties is onderstaande informatie bekend:
1. Nul-/eindsituatie bodemonderzoek Veluwstraat 16 (Agro Milieu, kenmerk 15838, d.d. 26 april 1999);
2. Verkennend bodemonderzoek Veluwstraat 18A (Ecopart, kenmerk 13249, d.d. 6 juni 2003);
3. Verkennend bodemonderzoek Veluwstraat 11C (Verhoeven Milieu Oost BV, kenmerk 154159, d.d. 22 september 2004);
4. Verkennend onderzoek Veluwstraat 16 (Aeres Milieu, kenmerk onbekend, d.d. 26 april 2010);
5. Diverse bodemonderzoeken Veluwstraat 12A (Verhoeven Milieutechniek BV, kenmerk B19.7512, d.d. 11 september 2019);
6. Nader asbestonderzoek Veluwstraat 12A (Verhoeven Milieutechniek BV, kenmerk B19.7673, d.d. 30 januari 2020);
7. Verkennend bodemonderzoek Veluwstraat 16 (Verhoeven Milieutechniek BV, kenmerk B20.7764, d.d. 25 juni 2020).

Ad. 1) Uit de analyseresultaten van het bodemonderzoek van april 1999 blijkt dat buiten onderhavige locatie een voormalige bovengrondse HBO-tank (10.000 liter), kunstmestbakken en een opslag van gewasbestrijdingsmiddelen aanwezig waren. De kunstmestbakken en opslag voor gewasbestrijdingsmiddelen zijn opgeslagen op een betonvloer danwel lekbakken en zijn derhalve destijds niet onderzocht. Ter plaatse van de voormalige HBO-tank werd in de grond geen verhoogde gehalte voor minerale olie aangetoond. In het grondwater werd een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond.

Ad. 3) Uit de analyseresultaten van het bodemonderzoek van september 2004 blijkt dat in de grond en in het grondwater geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters werden aangetroffen. Dit onderzoek werd uitgevoerd ter plaatse van de huidige woning ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie.

Ad. 7) Uit het onderzoek van juni 2020 direct aan de overzijde van de weg blijkt dat in de grond en het onderzochte grondwater maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond.

Ad. 2 en 4 t/m 6) De overige onderzoeken zijn uitgevoerd > 25 meter van onderhavige onderzoekslocatie.

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat op de locatie geen voor bodemverontreiniging verdachte deellocaties (zoals boven-/ondergronds opslagtanks of opslag bestrijdingsmiddelen) aanwezig zijn geweest. Daarnaast heeft de opdrachtgever aangegeven dat geen asbesthoudende materialen (zoals kit) zijn gebruikt in de kas.

PFAS
Voor zover als bekend is voor PFAS ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen sprake van mogelijke puntbronnen. Momenteel wordt ervan uitgegaan dat geen grond wordt afgevoerd van de locatie en een PFAS onderzoek niet noodzakelijk is.

Historisch kaartmateriaal
Op basis van het historisch kaartmateriaal zijn in het verleden 2 voormalige watergangen op de locatie aanwezig geweest tussen 1920 en 1975. Op de locatie is een kas aanwezig, waardoor de locatie verdacht is op het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). De huidige bebouwing (kas) dateert van 1980.

(Voormalige) boven- en/of ondergrondse opslagtanks
Op de locatie zijn voor zover bekend geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

Asbest
Op basis van informatie van de opdrachtgever (geen asbesthoudende materialen in de kas, zoals kit) en het historische kaartmateriaal wordt geen asbest in de bodem verwacht op de locatie.

Locatiebezoek
Voorafgaand aan de uit te voeren werkzaamheden is een locatiebezoek uitgevoerd. Tijdens het locatiebezoek is gebleken dat de kas/stalling voor caravans nog aanwezig is. Een deel van de locatie is verhard met beton, het overige deel is braakliggend. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.

Conclusies bekende gegevens
Op basis van de beschikbare informatie zijn van de locatie geen recente actuele bodemkwaliteitsgegevens bekend.

Op basis van het historisch kaartmateriaal zijn in het verleden 2 voormalige watergangen op de locatie aanwezig geweest tussen 1920 en 1975. Op de locatie is een kas aanwezig, waardoor de locatie verdacht is op het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). De huidige bebouwing dateert van 1980.

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat verder op de locatie geen voor bodemverontreiniging verdachte deellocaties (zoals boven-/ondergronds brandstoftanks of opslag bestrijdingsmiddelen) aanwezig zijn geweest.

Derhalve dient voor de herontwikkeling een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740 (landbodem). Daarbij dient rekening gehouden te worden met 2 voormalige sloten en het voorkomen van OCB in verband met de kas.

Voor de algemene bodemkwaliteit (NEN) wordt derhalve uitgegaan van een verdachte locatie.

Onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 en/of NEN 5897 wordt vooralsnog niet noodzakelijk geacht, aangezien op de locatie vooralsnog geen asbestverdachte bijmengingen (puin) worden verwacht. Daarnaast heeft de opdrachtgever aangegeven dat geen asbesthoudende materialen zijn gebruikt in de kas (geen asbestkit).

Met het plaatsen van de boringen en peilbuis dient rekening te worden gehouden met de bovengenoemde aandachtspunten.

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 slecht doorlatende deklaag van circa 5 meter, bestaande uit een complexe eenheid behorend tot het Holoceen. Hieronder bevindt zich het eerste watervoerend pakket met een dikte van circa 51 meter. Het pakket behoord tot de Formatie van Kreftenheye en Formatie van 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 3 meter behorend tot de Formatie van Waalre. De scheidende laag bestaat voornamelijk uit zandige klei. Hieronder bevindt zich het tweede watervoerend pakket behorend tot de Formatie van Peize en Waalre en de Formatie van Oosterhout.

4.2. Geohydrologie

De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is globaal noord tot noordwestelijk gericht. 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 onderzoekslocatie is voor zover bekend niet gesitueerd binnen een grondwaterberschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de resultaten van het historisch onderzoek is voor de locatie de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Daarnaast vormen de voormalige sloten en kas (OCB) aandachtspunten.

Voor wat betreft het teeltlaagonderzoek is eveneens de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bestrijdingsmiddelen in de teeltlaag.

Voor asbest wordt uitgegaan van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategie diverse onderzoeken

Verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit
Voor de algemene bodemkwaliteit is geadviseerd de gehele locatie te onderzoeken conform de NEN 5740 voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL). Hierbij wordt uitgegaan van een oppervlakte van maximaal 2.000 m^2. In verband met de nog aanwezige kas worden alle boringen doorgezet tot minimaal 1,0 m-v.

Aanvullend worden twee dwarsraaien van twee boringen tot 2,0 m-mv verricht ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige watergangen. De bodem wordt in eerste instantie enkel zintuiglijk beoordeeld.

Teeltlaagonderzoek
Aanvullend wordt een teeltlaagonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de onderzoeksopzet voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming' (VED-HO-NL) voor een oppervlakte van maximaal 2.000 m^2, waarbij de oorspronkelijke teeltlaag afzonderlijk wordt bemonsterd en geanalyseerd op OCB.

Met het plaatsen van de boringen en peilbuis is rekening gehouden met de bekende gegevens en waarnemingen in het veld.

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering
Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2025, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6).
De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend onderzoek zijn uitgevoerd conform de geldende NEN/NPR-normen, BRL SIKB 2000 (versie 6). In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerker(s) weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker(s)	Protocol BRL SIKB
7 augustus 2023	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer J.B. Koppelman	2001 (v. 6)
18 augustus 2023	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer J.B. Koppelman	2002 (v. 6)

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor en zuigerboor.

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

Uitvoering

Grond
Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn in totaal 17 boringen geplaatst, waarbij boring PB06 is afgewerkt met een peilbuis. De boringen zijn zo goed als mogelijk verspreid binnen het plangebied, waarbij de boringen B06 t/m B08 ter plaatse van de toekomstige bebouwing zijn geplaatst. De raaiboringen B09A-C en B12A-C zijn ter plaatse van de voormalige watergangen geplaatst.

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

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden bodemonderzoek

Boringen en peilbuis		
Boring tot circa 1,0 m-mv	*Boring tot circa 2,0 m-mv*	*Peilbuis (met filterstelling)*
B01 t/m B05, B07, B08, B10, B11, B13	B09A-C, B12A-C	PB06 (2,40-3,40)

Grondwater
Het grondwater uit de geplaatste peilbuis PB06 is, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, op 18 augustus 2023 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid van het grondwater in het veld zijn bepaald.

De situatieschets met de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen als bijlage 2.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehaltes in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [3]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [4] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

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 bodembeschermingbeleid 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 m^3 grond of 100 m^3 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 analyseresultaten 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 analyseresultaten, ingeschat.

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

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

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

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

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

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

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

8. RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem ter plaatse van de locatie bestaat vanaf maaiveld tot aan de maximale boordiepte van 3,4 m-mv afwisselend uit matig tot sterk zandige, zwak humeuze, lokaal matig siltige klei en matig tot zeer fijn en zeer grof, zwak tot matig siltig, lokaal zwak humeus zand.

Ter plaatse van de vermoedelijke voormalige sloten zijn verder geen afwijkende lagen aangetroffen in de grond, die kunnen duiden op een verontreinigde slootbodem. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boringen zintuiglijk bijmengingen van bodemvreemde materialen aangetroffen. De bijmengingen zijn samengevat in tabel 8.1.

Tabel 8.1: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B02	1,00	0,50 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
B11	1,00	0,00 - 0,40	Zand	Sporen baksteen
B12A	2,00	0,00 - 0,60	Zand	Sporen baksteen
B12B	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
B12C	2,00	0,00 - 0,40	Zand	Sporen baksteen

Tijdens de uitgevoerde veldwerkzaamheden zijn, afgezien van de bijmengingen met baksteen, verder geen bodemvreemde materialen waargenomen of overige waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Tevens zijn, zowel op maaiveld als in de opgeboorde grond, zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen. Onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 is, ons inziens, niet noodzakelijk op basis van de onderstaande argumentatie.

Volgens de NEN 5707 is de eerste stap het bepalen of de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen in de bodem wel of niet asbestverdacht zijn. Deze stap moet worden doorlopen door het adviesbureau die de onderzoeken uitvoeren, bij deze Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT). Als volgt:

1. Ter plaatse van de locatie zijn in de bodem bijmengingen van baksteen aangetroffen. Het betreft enkel definieerbaar baksteen en geen puin en/of andersoortig ondefinieerbaar bodemvreemd materiaal. Conform de NEN 5707 is baksteenhoudende grond definieerbaar en onverdacht op het voorkomen van asbest;
2. De veldwerkzaamheden voor de diverse onderzoeken zijn gecoördineerd door een 2018-erkend veldwerker, die op basis van kennis en ervaring, in staat is om te beoordelen of bodemvreemde bijmengingen met baksteen wel of niet asbestverdacht zijn. Zintuiglijk (fractie > 20 mm) zijn daarbij geen asbestverdachte materialen waargenomen;
3. VMT heeft uitgebreide kennis en ervaring in het uitvoeren van zowel bodem- als asbestonderzoeken. Indien asbestverdachte puinbijmengingen of lagen worden aangetroffen, wordt te allen tijde direct een verkennend onderzoek naar asbest aanbevolen middels proefgaten en asbestanalyses.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

<u>Algemeen</u>
De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (grond en grondwater). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond en maximale samenstellingswaarden zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit.

De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond is opgenomen als bijlage 5.

In tabel 8.2 is een overzicht opgenomen van de opmerkingen die aan de analysecertificaten zijn toegevoegd.

Tabel 8.2: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat-nummer	(Meng-) monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
Grond				
13919802	MM02	Benzo(a) pyreen	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot	Aangezien de som parameter voor PAK de achtergrondwaarde niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de onderzoeksopzet tijdens de veldwerkzaamheden zijn de in tabel 8.3 weergegeven grond(meng)monsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd. Aangezien ter plaatse van de voormalige watergangen zintuiglijk geen bijzonderheden zijn aangetroffen (o.a. slib), zijn de monsters uit deze boringen opgenomen in de mengmonsters van de algemene bodemkwaliteit. In verband met het aantreffen van diverse klei- en zandlagen met en zonder bodemvreemde bijmengingen zijn wel twee extra grond(meng)monsters ingezet op een NEN-pakket.

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

(Meng-) Monster	Omschrijving	Boring (traject in m-mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Algemene kwaliteit					
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B11 (0,00 - 0,40) B12B (0,00 - 0,50)	NEN	-	-
MM02	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,30 - 0,70)	NEN	Cu, Zn, MO	-
MM03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B07 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,40) B13 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-
MM04	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B05 (0,50 - 0,80) B09B (1,50 - 2,00) B10 (0,65 - 1,00) B11 (0,70 - 1,00) B12B (0,70 - 1,15) B13 (0,50 - 0,80) PB06 (1,75 - 2,00)	NEN	Ni	-
MM05	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B01 (0,50 - 1,00) B03 (0,70 - 1,00) B07 (0,50 - 1,00) B08 (0,50 - 1,00) B09B (1,00 - 1,50) B12B (1,15 - 1,60) PB06 (0,50 - 1,00) PB06 (1,00 - 1,50)	NEN	-	-
M06	Ondergrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B02 (0,50 - 1,00)	NEN	-	-
Teeltlaag					
MMOCB01	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B01 (0,00 - 0,30) B03 (0,30 - 0,60) B04 (0,30 - 0,60) B05 (0,50 - 0,80)	OCB	-	-
MMOCB02	(Vermoedelijke) teeltlaag, zand Zintuiglijk: - / sporen baksteen	B07 (0,00 - 0,30) B09B (0,00 - 0,30) B11 (0,00 - 0,30) B12B (0,00 - 0,30)	OCB	Drins	-

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), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (MO), inclusief lutum en organische stof (humus);
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen incl. organische stof (humus);
Drins	Aldrin, Dieldrin en Endrin;
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

Grondwater

Het grondwatermonster met de bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten is in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Peilbuis met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB06	2,30 - 3,30	1,88	6,6	484	6,11	NEN	Ba	-

Toelichting bij de tabel:

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

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en natuurlijke troebelheid zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

In mengmonster MM01 van de bovengrond met sporen baksteen en mengmonster MM03 van de zintuiglijk schone bovengrond (beide zand) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters (NEN) aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM02 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor koper, zink en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden, alsmede onder de index van 0,5 (norm voor nader onderzoek).

In mengmonster MM04 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde, alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte NEN-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In mengmonster MM05 van de zintuiglijk schone ondergrond en mengmonster MM06 van de ondergrond met sporen baksteen (beide zand) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters (NEN) aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Teeltlaag

In mengmonster MMOCB01 van de teeltlaag (klei) zijn geen verhoogde gehalten voor OCB aangetoond, ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MMOCB02 van de teeltlaag (klei) is een licht verhoogd gehalte voor drins aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde, alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte OCB-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB06 is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Het aangetoonde 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 streefwaarden.

9. CONCLUSIES DIVERSE ONDERZOEKEN

9.1. Conclusies diverse onderzoeken

Voor de onderzoekslocatie is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Daarbij vormden de voormalige sloten en kas wel aandachtspunten.

Algemene kwaliteit (inclusief voormalige sloten)
Op basis van de analyseresultaten kan de gestelde verdachte hypothese verworpen worden, aangezien in de boven- en ondergrond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor zware metalen zijn aangetoond, waarbij de index van een 0,5 niet wordt overschreden.

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

Teeltlaag
In de teeltlaag zijn voor OCB geen noemenswaardige verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden, waardoor de verdachte hypothese voor OCB eveneens dient te worden verworpen.

9.2. Algehele conclusies en aanbevelingen

Middels de voorliggende onderzoeken is een indicatie verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de ontwikkelingslocatie aan de Veluwstraat 11B te Ewijk (fase 1).

Voor wat betreft de onderzochte grond (NEN en OCB) en grondwater is op basis van de voorliggende onderzoeken de milieuhygiënische kwaliteit in voldoende mate onderzocht.

De voormalige sloten en kas hebben niet geleid tot een ernstige bodemverontreiniging.

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.

10. REFERENTIES

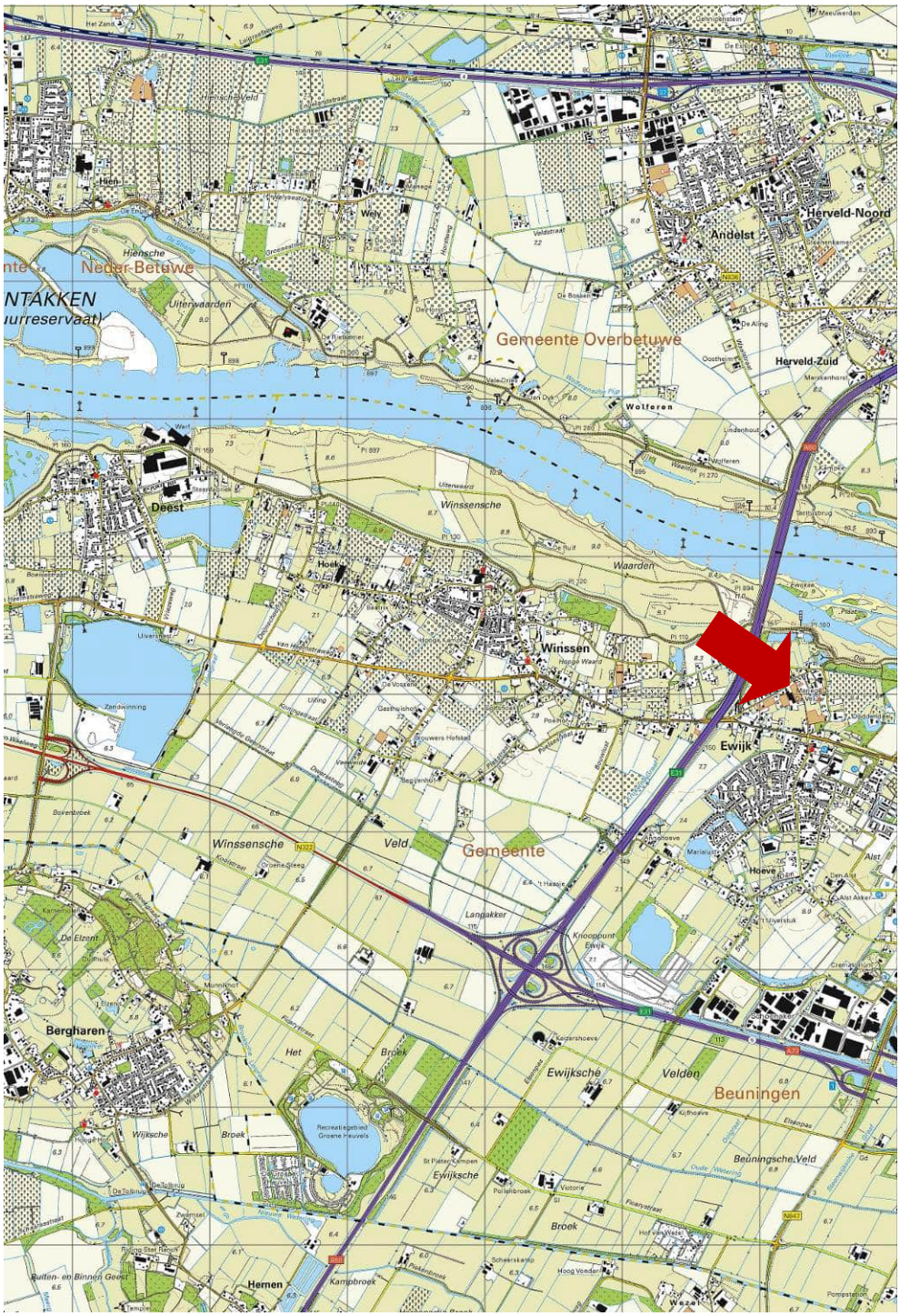
1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5725, norm Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, norm Bodem – Landbodem – onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.

3. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

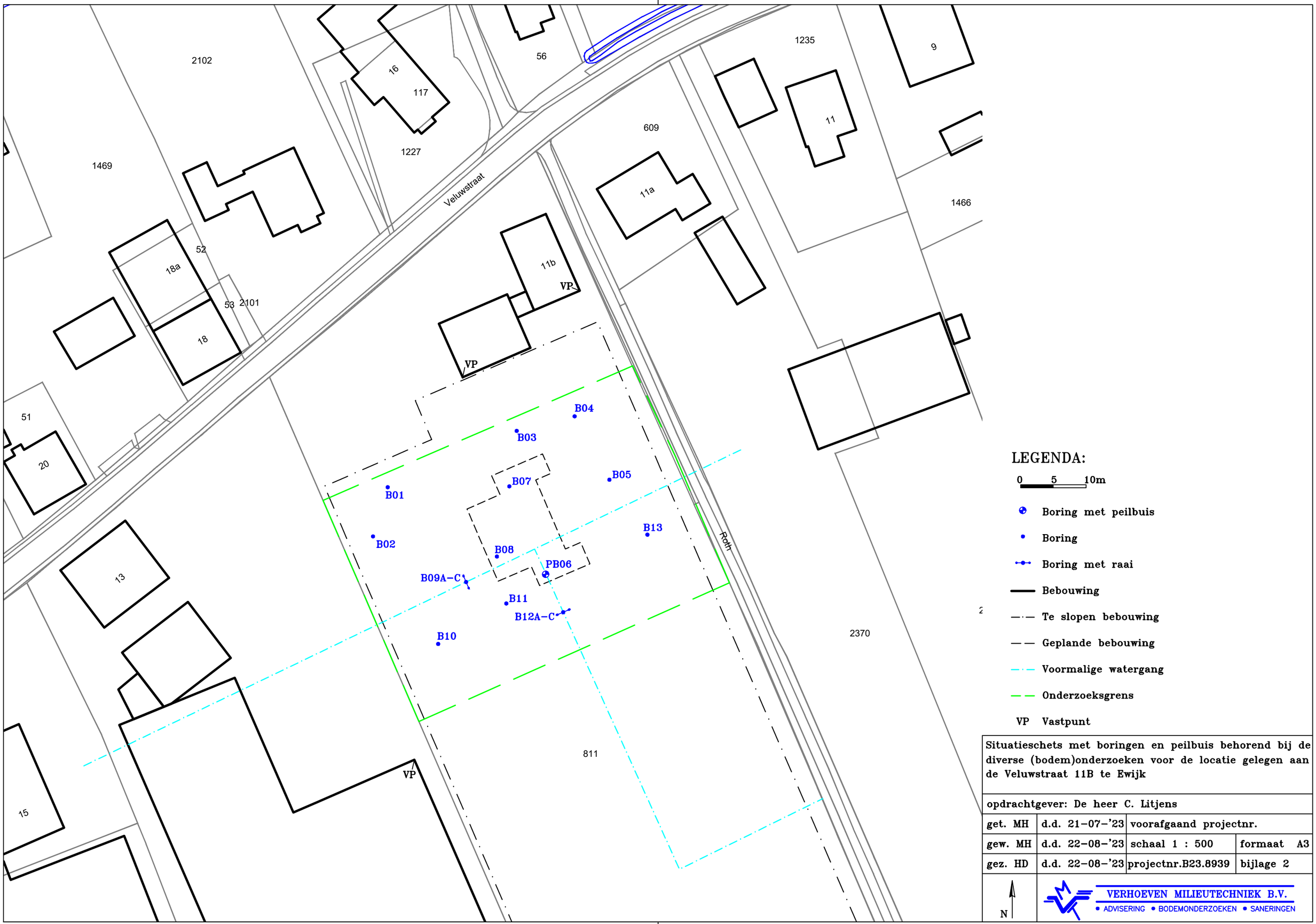
4. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



Tekening: B23.8939	**Schaal:** 1 : 50.000
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2017)	
Onderdeel: Situering in de regio	

Bijlage 2



Situatieschets met boringen en peilbuis behorend bij de diverse (bodem)onderzoeken voor de locatie gelegen aan de Veluwstraat 11B te Ewijk

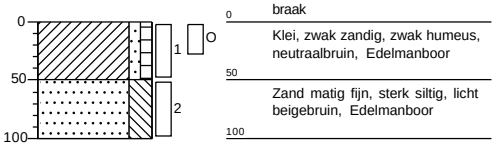
opdrachtgever: De heer C. Litjens			
get. MH	d.d. 21-07-'23	voorafgaand projectnr.	
gew. MH	d.d. 22-08-'23	schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 22-08-'23	projectnr.B23.8939	bijlage 2

N

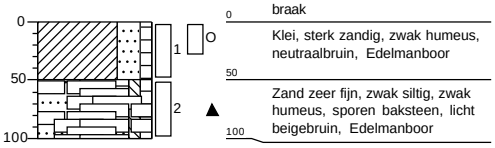
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Bijlage 3

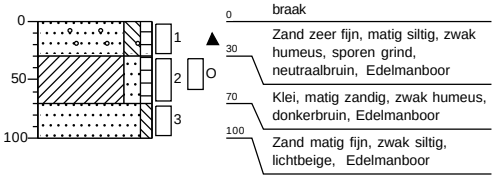
Boring: **B01**
Datum: 7-8-2023



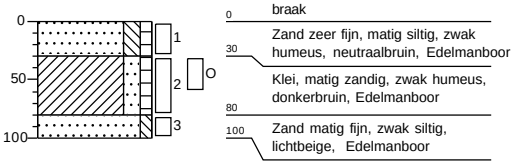
Boring: **B02**
Datum: 7-8-2023



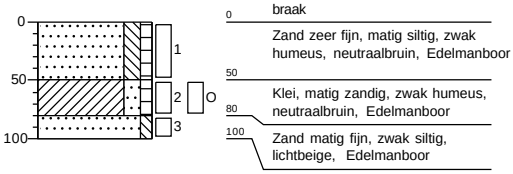
Boring: **B03**
Datum: 7-8-2023



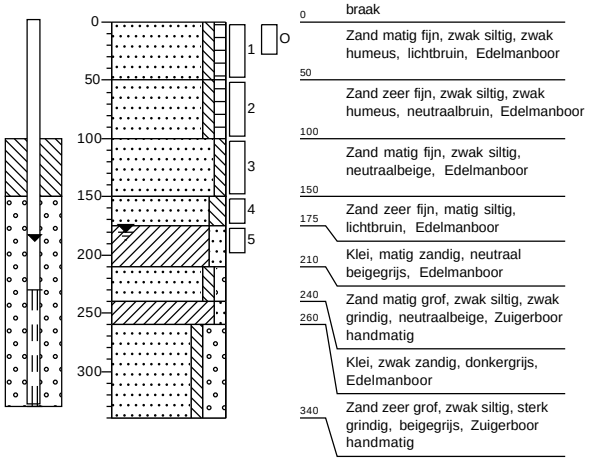
Boring: **B04**
Datum: 7-8-2023



Boring: **B05**
Datum: 7-8-2023

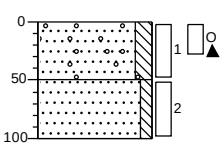


Boring: **PB06**
Datum: 7-8-2023
GWS: 180



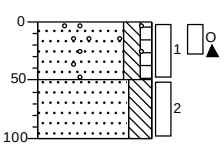
Projectcode: B23.8939
getekend volgens NEN 5104

Boring: **B07**
Datum: 7-8-2023



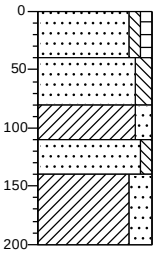
0	braak
	Zand zeer fijn, matig siltig, sporen grind, licht grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
100	

Boring: **B08**
Datum: 7-8-2023



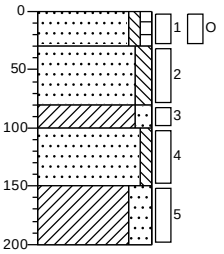
0	braak
	Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen grind, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand zeer fijn, sterk siltig, lichtbeige, Edelmanboor
100	

Boring: **B09A**
Datum: 7-8-2023



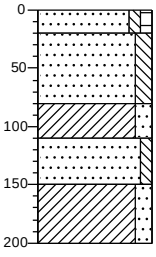
0	braak
	Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40	
	Zand matig fijn, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
80	
	Klei, matig zandig, lichtbeige, Edelmanboor
110	
	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
140	
	Klei, sterk zandig, licht beigegrijs, Edelmanboor
200	

Boring: **B09B**
Datum: 7-8-2023



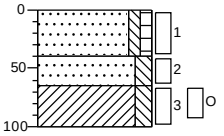
0	braak
	Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
30	
	Zand matig fijn, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
80	
	Klei, matig zandig, lichtbeige, Edelmanboor
100	
	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
150	
	Klei, sterk zandig, licht beigegrijs, Edelmanboor
200	

Boring: **B09C**
Datum: 7-8-2023



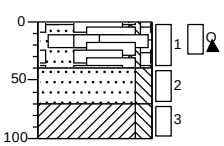
0	braak
	Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
20	
	Zand matig fijn, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
80	
	Klei, matig zandig, lichtbeige, Edelmanboor
110	
	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
150	
	Klei, matig zandig, licht beigegrijs, Edelmanboor
200	

Boring: **B10**
Datum: 7-8-2023



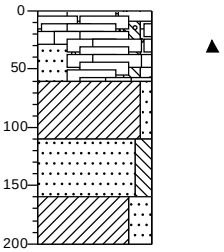
0	braak
	Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
40	
	Zand matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
65	
	Klei, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100	

Boring: **B11**
Datum: 7-8-2023



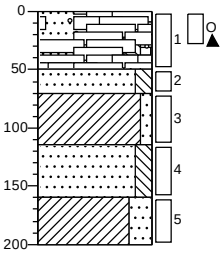
0	braak
40	Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
70	Zand matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100	Klei, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: **B12A**
Datum: 7-8-2023



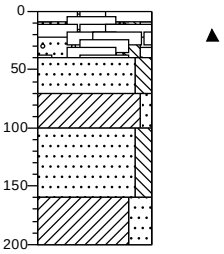
0	braak
60	Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
110	Klei, zwak zandig, lichtbruin, Edelmanboor
160	Zand zeer fijn, matig siltig, beigegrijs, Edelmanboor
200	Klei, sterk zandig, licht zwartgrijs, Edelmanboor

Boring: **B12B**
Datum: 7-8-2023



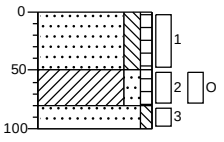
0	braak
50	Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
70	Zand zeer fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
115	Klei, zwak zandig, lichtbruin, Edelmanboor
160	Zand zeer fijn, matig siltig, beigegrijs, Edelmanboor
200	Klei, sterk zandig, licht zwartgrijs, Edelmanboor

Boring: **B12C**
Datum: 7-8-2023



0	braak
40	Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
70	Zand zeer fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100	Klei, zwak zandig, lichtbruin, Edelmanboor
160	Zand zeer fijn, matig siltig, beigegrijs, Edelmanboor
200	Klei, sterk zandig, licht zwartgrijs, Edelmanboor

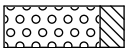
Boring: **B13**
Datum: 7-8-2023

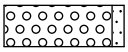


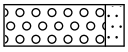
0	braak
	Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
80	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
100	

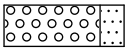
Legenda (conform NEN 5104)

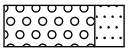
grind


Grind, siltig

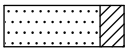

Grind, zwak zandig

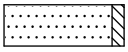

Grind, matig zandig

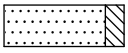

Grind, sterk zandig

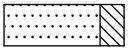

Grind, uiterst zandig

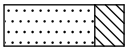
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

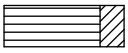

Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

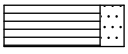
veen


Veen, mineraalarm

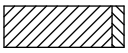

Veen, zwak kleïig

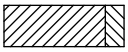

Veen, sterk kleïig


Veen, zwak zandig

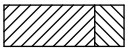

Veen, sterk zandig

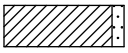
klei

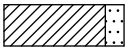

Klei, zwak siltig

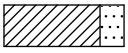

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

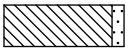

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

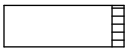

Klei, sterk zandig

leem

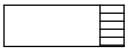

Leem, zwak zandig

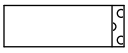

Leem, sterk zandig

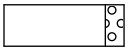
overige toevoegingen

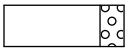

zwak humeus


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
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes
De Tweede Geerden 21
5334 LH VELDDRIEL

Uw projectnaam	: LITE
Uw projectnummer	: B23.8939
SGS rapportnummer	: 13919802, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8939. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	LITE	Orderdatum	08-08-2023
Projectnummer	B23.8939	Startdatum	08-08-2023
Rapportnummer	13919802 - 1	Rapportagedatum	16-08-2023

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.1	86.5	88.9	82.7	89.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	1.5	0.5	1.0	<0.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.0	13	8.9	16	9.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	39	81	57	110	36
cadmium	mg/kgds	S	0.21	0.29	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.6	4.3	4.4	8.8	3.5
koper	mg/kgds	S	8.3	54	11	13	5.7
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	21	16	16	<10
molybdeen	mg/kgds	S	1.1	1.1	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	16	14	13	28	11
zink	mg/kgds	S	63	250	72	54	30
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02 [2)]	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.128 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	LITE	Orderdatum	08-08-2023
Projectnummer	B23.8939	Startdatum	08-08-2023
Rapportnummer	13919802 - 1	Rapportagedatum	16-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01
002	Grond (AS3000)	MM02
003	Grond (AS3000)	MM03
004	Grond (AS3000)	MM04
005	Grond (AS3000)	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)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	36	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	19	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	60	<20	<20	<20

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

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	LITE	Orderdatum	08-08-2023
Projectnummer	B23.8939	Startdatum	08-08-2023
Rapportnummer	13919802 - 1	Rapportagedatum	16-08-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	LITE	Orderdatum	08-08-2023
Projectnummer	B23.8939	Startdatum	08-08-2023
Rapportnummer	13919802 - 1	Rapportagedatum	16-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	96.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.9
METALEN			
barium	mg/kgds	S	92
cadmium	mg/kgds	S	0.23
kobalt	mg/kgds	S	4.1
koper	mg/kgds	S	12
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	25
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	13
zink	mg/kgds	S	72
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]
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)]
MINERALE OLIE			

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

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	LITE	Orderdatum	08-08-2023
Projectnummer	B23.8939	Startdatum	08-08-2023
Rapportnummer	13919802 - 1	Rapportagedatum	16-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	LITE	Orderdatum	08-08-2023
Projectnummer	B23.8939	Startdatum	08-08-2023
Rapportnummer	13919802 - 1	Rapportagedatum	16-08-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	LITE	Orderdatum	08-08-2023
Projectnummer	B23.8939	Startdatum	08-08-2023
Rapportnummer	13919802 - 1	Rapportagedatum	16-08-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0789396	07-08-2023	07-08-2023	ALC201
001	O0789383	10-08-2023	07-08-2023	ALC201
002	O0789452	07-08-2023	07-08-2023	ALC201
002	O0732317	07-08-2023	07-08-2023	ALC201
002	O0731163	07-08-2023	07-08-2023	ALC201
003	O0729873	07-08-2023	07-08-2023	ALC201
003	O0789399	07-08-2023	07-08-2023	ALC201

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	LITE	Orderdatum	08-08-2023
Projectnummer	B23.8939	Startdatum	08-08-2023
Rapportnummer	13919802 - 1	Rapportagedatum	16-08-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O0729955	07-08-2023	07-08-2023	ALC201
003	O0789384	07-08-2023	07-08-2023	ALC201
004	O0789394	07-08-2023	07-08-2023	ALC201
004	O0729966	10-08-2023	07-08-2023	ALC201
004	O0789380	07-08-2023	07-08-2023	ALC201
004	O0789391	07-08-2023	07-08-2023	ALC201
004	O0789395	07-08-2023	07-08-2023	ALC201
004	O0729967	07-08-2023	07-08-2023	ALC201
004	O0729808	07-08-2023	07-08-2023	ALC201
005	O0789388	07-08-2023	07-08-2023	ALC201
005	O0788690	07-08-2023	07-08-2023	ALC201
005	O0729887	07-08-2023	07-08-2023	ALC201
005	O0788685	07-08-2023	07-08-2023	ALC201
005	O0789386	07-08-2023	07-08-2023	ALC201
005	O0789389	07-08-2023	07-08-2023	ALC201
005	O0789385	07-08-2023	07-08-2023	ALC201
005	O0729961	07-08-2023	07-08-2023	ALC201
006	O0789416	07-08-2023	07-08-2023	ALC201

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

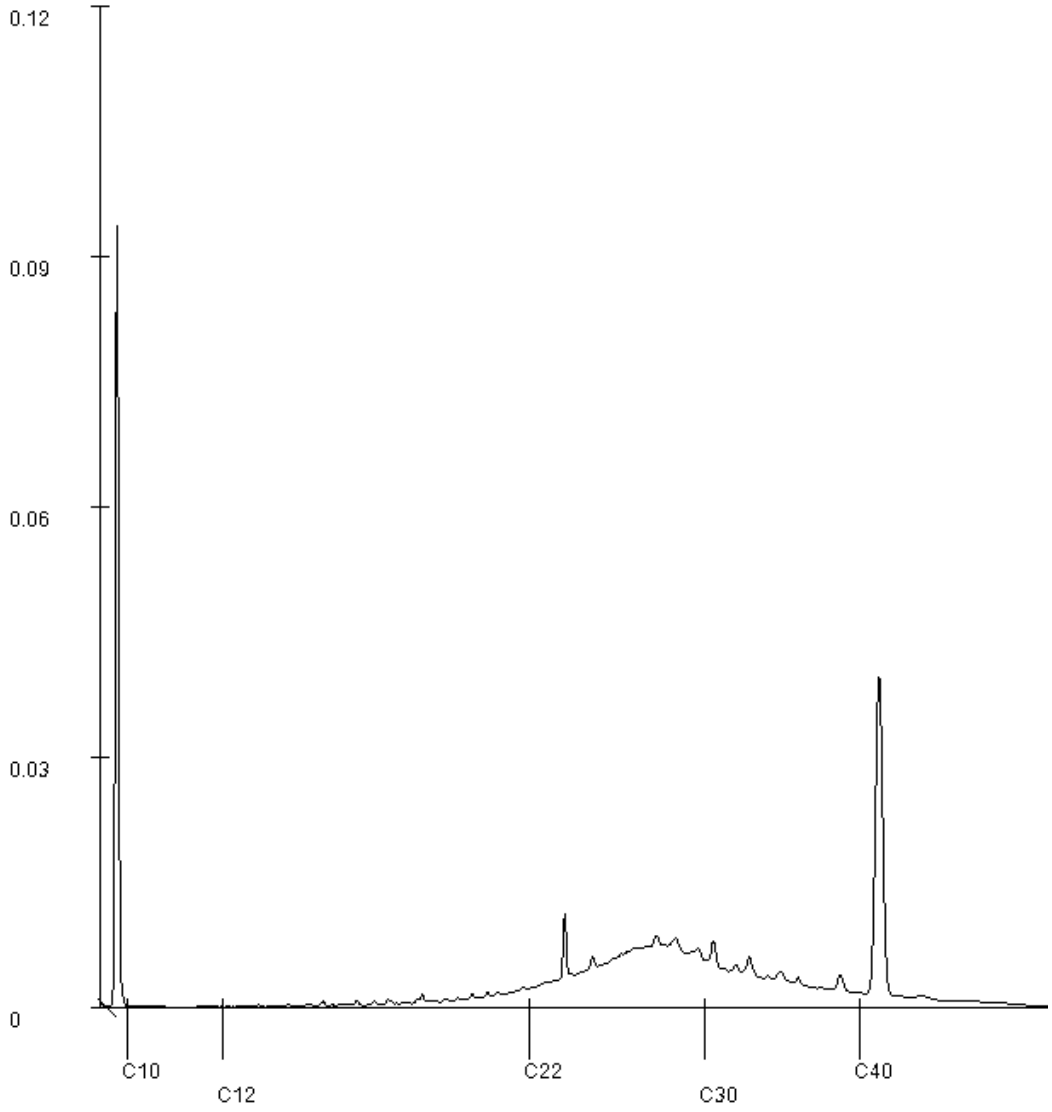
Projectnaam	LITE	Orderdatum	08-08-2023
Projectnummer	B23.8939	Startdatum	08-08-2023
Rapportnummer	13919802 - 1	Rapportagedatum	16-08-2023

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM02

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes
De Tweede Geerden 21
5334 LH VELDDRIEL

Uw projectnaam	: LITE
Uw projectnummer	: B23.8939
SGS rapportnummer	: 13920042, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8939. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	LITE	Orderdatum	08-08-2023
Projectnummer	B23.8939	Startdatum	08-08-2023
Rapportnummer	13920042 - 1	Rapportagedatum	16-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMOCB01
002	Grond (AS3000)	MMOCB02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.1	93.8
gewicht artefacten	g	S	<1	1.0
aard van de artefacten	-	S	geen	glas
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	1.9
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.2 [1)]	4.2 [1)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	23
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [1)]	24.4 [1)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 [1)]	1.4 [1)]
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 [1)]	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1

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

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	LITE	Orderdatum	08-08-2023
Projectnummer	B23.8939	Startdatum	08-08-2023
Rapportnummer	13920042 - 1	Rapportagedatum	16-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMOCB01
002	Grond (AS3000)	MMOCB02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 [1)]	38.4 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	14.7 [1)]	37 [1)]

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

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	LITE	Orderdatum	08-08-2023
Projectnummer	B23.8939	Startdatum	08-08-2023
Rapportnummer	13920042 - 1	Rapportagedatum	16-08-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	LITE	Orderdatum	08-08-2023
Projectnummer	B23.8939	Startdatum	08-08-2023
Rapportnummer	13920042 - 1	Rapportagedatum	16-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	LITE	Orderdatum	08-08-2023
Projectnummer	B23.8939	Startdatum	08-08-2023
Rapportnummer	13920042 - 1	Rapportagedatum	16-08-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0789148	08-08-2023	08-08-2023	ALC201
001	O0789152	08-08-2023	08-08-2023	ALC201
001	O0789151	08-08-2023	08-08-2023	ALC201
001	O0730673	08-08-2023	08-08-2023	ALC201
002	O0789139	08-08-2023	08-08-2023	ALC201
002	O0789155	08-08-2023	08-08-2023	ALC201
002	O0730422	08-08-2023	08-08-2023	ALC201
002	O0730401	08-08-2023	08-08-2023	ALC201

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes
De Tweede Geerden 21
5334 LH VELDDRIEL

Uw projectnaam	: LITE
Uw projectnummer	: B23.8939
SGS rapportnummer	: 13925010, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8939. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	LITE	Orderdatum	18-08-2023
Projectnummer	B23.8939	Startdatum	18-08-2023
Rapportnummer	13925010 - 1	Rapportagedatum	22-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB06

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	67
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	2.3
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 :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	LITE	Orderdatum	18-08-2023
Projectnummer	B23.8939	Startdatum	18-08-2023
Rapportnummer	13925010 - 1	Rapportagedatum	22-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB06

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 :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	LITE	Orderdatum	18-08-2023
Projectnummer	B23.8939	Startdatum	18-08-2023
Rapportnummer	13925010 - 1	Rapportagedatum	22-08-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	LITE	Orderdatum	18-08-2023
Projectnummer	B23.8939	Startdatum	18-08-2023
Rapportnummer	13925010 - 1	Rapportagedatum	22-08-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7228431	18-08-2023	18-08-2023	ALC236
001	G7228425	18-08-2023	18-08-2023	ALC236
001	B2165065	18-08-2023	18-08-2023	ALC204

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Bijlage 5

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Zand			Klei			Zand		
Certificaatcode		13919802			13919802			13919802		
Boring(en)		B11, B12B			B01, B02, B03			B07, B08, B10, B13		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,70			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,60			1,50			0,50		
Lutum	% ds	6,00			13,00			8,90		
Datum van toetsing		17-8-2023			17-8-2023			17-8-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	39	101 (6)		81	132 (6)		57	119 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,21	0,34	-0,02	0,29	0,43	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,6	8,8	-0,04	4,3	6,9	-0,05	4,4	8,8	-0,04
Koper	mg/kg ds	8,3	15,1	-0,17	*54*	*81*	*0,27*	11	18	-0,14
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	12	18	-0,07	21	27	-0,05	16	22	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	1,1	1,1	-0	1,1	1,1	-0	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	16	35	0	14	21	-0,21	13	24	-0,17
Zink	mg/kg ds	63	124	-0,03	*250*	*380*	*0,41*	72	126	-0,02
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	<0,07	-0,04	0,128	0,128	-0,04	0,07	<0,07	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	*60*	*300*	*0,02*	<20	<70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)		5	25 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)		36	180 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		19	95 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% ds	93,1	93,1 (6)		86,5	86,5 (6)		88,9	88,9 (6)	
Lutum	%	6,0			13			8,9		
Organische stof (humus)	% ds	0,6			1,5			0,5		

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

Grondmonster		MM04			MM05			M06		
Grondsoort		Klei			Zand			Zand		
Certificaatcode		13919802			13919802			13919802		
Boring(en)		B05, B09B, B10, B11, B12B, B13, PB06			B01, B03, B07, B08, B09B, B12B, PB06, PB06			B02		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,50 - 1,60			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	1,00			0,20			0,70		
Lutum	% ds	16,00			9,00			8,90		
Datum van toetsing		17-8-2023			17-8-2023			17-8-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	110	155 (6)		36	74 (6)		92	191 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,23	0,36	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	8,8	12,2	-0,02	3,5	7,0	-0,05	4,1	8,2	-0,04
Koper	mg/kg ds	13	18	-0,15	5,7	9,5	-0,2	12	20	-0,13
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	16	20	-0,06	<10	<10	-0,08	25	35	-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	*28*	*38*	*0,04*	11	20	-0,23	13	24	-0,17
Zink	mg/kg ds	54	75	-0,11	30	53	-0,15	72	126	-0,02
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	<0,07	-0,04	0,07	<0,07	-0,04	0,07	<0,07	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% ds	82,7	82,7 (6)		89,5	89,5 (6)		96,3	96,3 (6)	
Lutum	%	16			9,0			8,9		
Organische stof (humus)	% ds	1,0			<0,2			0,7		

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

Grondmonster		MMOCB01			MMOCB02		
Grondsoort		Klei			Zand		
Certificaatcode		13920042			13920042		
Boring(en)		B01, B03, B04, B05			B07, B09B, B11, B12B		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,80			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	1,40			1,90		
Lutum	% ds						
Datum van toetsing		17-8-2023			17-8-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<4	-0	<1	<4	-0
OVERIG							
Droge stof	% ds	91,1	91,1 (6)		93,8	93,8 (6)	
Lutum	%						
Organische stof (humus)	% ds	1,4			1,9		
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<4 (6)		<1	<4 (6)	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	2,1	<10,5	-0	*24,4*	*122,0*	*0,03*
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1			<1		
Isodrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<7,0	0	1,4	<7,0	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
Endrin	µg/kg ds	<1	<4		23	115	
DDE (som)	µg/kg ds	1,4	<7,0	-0,04	1,4	<7,0	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
DDD (som)	µg/kg ds	1,4	<7,0	-0	1,4	<7,0	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
DDT (som)	µg/kg ds	1,4	<7,0	-0,13	1,4	<7,0	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	1,4	<7,0	0	1,4	<7,0	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	4,2			4,2		
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	2,8			2,8		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<4 (6)		<1	<4 (6)	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	1,4			1,4		
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	16,1			38,4		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	14,7	<73,5		37	185	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

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

Watermonster		PB06		
Datum		18-8-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,30 - 3,30		
Datum van toetsing		22-8-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Barium	µg/l	*67*	*67*	*0,03*
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	2,3	2,3	-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	<0,21	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	<0,14	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	<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
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 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
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]	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Bijlage 6

Vragenlijst Historisch onderzoek t.b.v. bodemonderzoek

Het doel van het historisch onderzoek is om na te gaan of er aanwijzingen zijn dat de bodem op de onderzoekslocatie mogelijk verontreinigd is.

Hiervoor wordt het vroegere en huidige gebruik geïnventariseerd, en in het bijzonder of er activiteiten verricht zijn, die mogelijk een bodemverontreiniging veroorzaakt hebben.

Bij keuzevragen het betreffende hokje ☒ aanvinken.

Gegevens invuller:

Naam : Cor Litjens

Adres : Veluwstraat 11b

Postcode & plaats : 6644AD Ewijk

Telefoonnummer : 0653694307

E-mail : clitjens54@gmail.com

Relatie tot de locatie : Eigenaar

1. Locatiegegevens

Algemene gegevens onderzoekslocatie (*eventueel kaart bijvoegen met omlijning exacte locatie*)

Type bouwwerk/terrein: Kassen/tuinbouw

Adres : Veluwstraat 11b

Postcode & plaats : 6644AD Ewijk

Kadastrale gegevens : Kadastrale gemeente Beuningen Sectie E811 Nr(s) Klik hier als u tekst wilt invoeren.

2. Gebruik van het terrein

2.1 Wat is/was het huidige/vroegere gebruik van de onderzoekslocatie?

	Vroeger	Vanaf/tot (jaar)	Huidig
- Woningbouw	☐	NVT	☐
- Natuurgebied	☐	NVT	☐
- Bedrijfsterrein	☒	Kassen	☐
- Agrarisch	☒	Kassen	☐
- Braakliggend	☐	NVT	☐
- Klik hier als u tekst wilt invoeren.	☐	Klik hier als u tekst wilt invoeren.	☐

2.2 Toelichting inrichting onderzoekslocatie (bijvoorbeeld beton-/elementverhardingen, puin(fundatie), asfalt, maïs, obstakels, watergangen, vijvers, etc.):

NVT

Indien sprake is van asfalt, is dit voor of na 1995 aangelegd? ☐ Voor 1995. ☐ Na 1994.

2.3 Is er op de onderzoekslocatie sprake geweest van bebouwing en/of bedrijfsactiviteiten?

☐ nee (ga verder met vraag 3)

☒ ja

2.4 Wat is (was) de aard van de bebouwing en/of de bedrijfsactiviteiten?

Kassen

2.5 Is er op de locatie (in het verleden) gebruik gemaakt van asbesthoudende/-verdachte materialen?

☒ nee

☐ ja, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

2.6 Zijn er op de locatie puntbronnen met betrekking tot PFAS (zoals onder andere blusschuim, hydraulische vloeistoffen, metaalbewerking, enz.) aanwezig geweest?

☐ nee

☐ ja, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

2.7 Is er op de locatie gewerkt met chemische / bodembedreigende stoffen? (bijv.: bestrijdingsmiddelen, smeerolie, wasmiddelen, enz.)

☐ nee

☒ ja, namelijk: Spuitmiddelen ten behoeve van planten

2.8 Zijn er septic tanks, oliebenzine afscheiders (OBAS), slibvangput en/of overige putten in de bodem aanwezig (geweest)?

☒ nee

☐ ja, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

2.9 Zijn er (brandstof)tanks op of in de bodem aanwezig (geweest)?

☒ nee (ga verder naar vraag 2.13)

☐ ja bovengronds, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

☐ ja ondergronds, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

2.10 Welke brandstoffen en/of ander vloeistoffen zijn/werden opgeslagen in de betreffende (brandstof)tanks en wat is/was het volume (L/m^3) van de (brandstof)tanks?

Klik hier als u tekst wilt invoeren.

2.11 Indien de brandstoftank buiten gebruik is, is deze schoongemaakt, aangevuld en/of verwijderd (datum)?

☐ nee

☐ ja, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

2.12 Is de bodem ter plaatse van de (voormalige of huidige) tank gecontroleerd op eventuele verontreinigingen?

☐ nee

☐ ja, conclusie controle: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

2.13 Hebben er calamiteiten op de onderzoekslocatie plaatsgevonden? Bijvoorbeeld brand (van asbesthoudend materiaal), lekkage van bodembedreigende stoffen, enz.

☒ nee

☐ ja, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

Indien de plaats van de inrichting / bedrijfsgebouwen / asbesthoudende/-verdachte materialen / bedrijfsactiviteiten / opslag chemische / bodembedreigende stoffen / septic tanks / OBAS / slibvangputten / brandstoftanks /calamiteit bekend is, gelieve in te tekenen / aan te geven op een tekening / plattegrond en mee te sturen met de vragenlijst.

Indien een eventuele tank is schoongemaakt, verwijderd en/of gecontroleerd is op bodemverontreiniging, eventuele keuringscertificaten en/of onderzoeksrapporten gelieve mee te sturen met de vragenlijst.

3. Van elders aangevoerde grond of ander materiaal

3.1 Is grond of ander materiaal (zoals puin(fundatie), slib en dergelijke) in of op de bodem van de locatie gebracht, bijvoorbeeld in de vorm van ophogingen, terreinverharding, fundering, (puin)dam, dempen of baggeren van watergangen?

☒ nee

☐ ja, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

Indien er certificaten en/of rapportages van de opgebrachte grond of andere materialen beschikbaar zijn, deze gelieve mee te sturen met de vragenlijst.

4. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken / saneringen

4.1 Zijn er eerder (bodem)onderzoeken op de onderzoekslocatie verricht?

☒ nee (ga verder met vraag 4.3)

☐ ja, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

4.2 Zijn hierbij bodemverontreinigingen en/of overige bijzonderheden geconstateerd?

☐ nee

☐ ja, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

4.3 Hebben er bodemsaneringen op de onderzoekslocatie plaatsgevonden?

☒ nee (ga verder met vraag 5)

☐ ja, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

4.4 Hoe is de bodemverontreiniging gesaneerd?

☐ Ontgraven

☐ Afdekken, soort afdeklaag: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

☐ Leeflaag, dikte leeflaag: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

☒ Anders, namelijk: NVT

4.5 Is er een restverontreiniging op de locatie achtergebleven?

☒ nee

☐ ja, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

Eventuele (bodem)rapportages / saneringsevaluaties gelieve mee te sturen met de vragenlijst.

5. Overige gegevens over de bodemkwaliteit

5.1 Zijn er milieuvergunningen voor de locatie en/of inrichting afgegeven?

☐ nee

☒ ja, namelijk: Kassen

5.2 Is er, behalve de bovenstaande gegevens, nog overige informatie bekend van de locatie die van belang kan zijn voor de bodemkwaliteit? In het bijzonder aangaande mogelijke bodemverontreinigingen.

☒ nee

☐ ja, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

Eventuele milieuvergunningen, inrichtingstekeningen en/of overige bijzonderheden gelieve mee te sturen met de vragenlijst.

6. Gegevens over aangrenzende percelen

6.1 Wat is het huidige gebruik van de aangrenzende percelen?

Paardenhouderij, kleinschalig

6.2 Wat is het vroegere gebruik van de aangrenzende percelen?

Weiland

6.3 Zijn er, voor zover bekend, in de directe omgeving (< 25m) bodemonderzoeken uitgevoerd?

☒ nee

☐ ja, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

6.4 Zijn er aanwijzingen dat de aangrenzende percelen mogelijk verontreinigd zijn?

☒ nee

☐ ja, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

Eventuele bodemrapportages en/of overige bijzonderheden omliggende percelen gelieve mee te sturen met de vragenlijst.

7. Reden (bodem)onderzoek

7.1 Wat is de reden voor het uitvoeren van het (bodem)onderzoek (bijv.: herontwikkeling, verbouwing, onroerend goed transactie, calamiteit, etc.)?

Woningbouw ontwikkeling

7.2 Dient hiervoor grond, slib en/of puin van de onderzoekslocatie te worden afgevoerd?

☒ nee

☐ ja, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

7.3 Is er een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk?

☐ nee

☒ ja, namelijk van de functie Kassen naar de functie Woningbouw

8. Geraadpleegde informatiebronnen voor invullen historisch vragenlijst

8.1 Voor het beantwoorden van bovenstaande vragen is gebruik gemaakt van:

☒ Bij invuller zelf bekende informatie

☐ Gegevens gemeente

☐ Gegevens omgevingsdienst

☐ Gegevens provincie

☐ Overige, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

Gelieve eventuele relevante gegevens mee te sturen met de vragenlijst.

Naar waarheid ingevuld:

Datum: 19 juli 2023 Plaats: Ewijk

Naam: Cor Litjens Handtekening: CEJM LITJENS

Aanvullingen / opmerkingen:

Factuur op naam van C. Litjens, Veluwstraat 11b 6644AD Ewijk.

Agro Milieu

van Mellincrodestraat 1
5688 RB Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

Nulsituatie-bodemonderzoek

Onderzoekslocatie

Veluwestraat 16
6644 AE Ewijk
Kadastrale aanduiding:
Sectie E, nrs. 811, 1226, 1227

Opdrachtgever

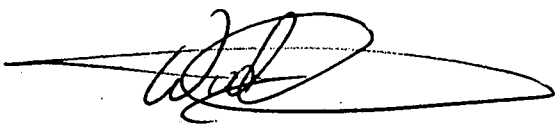
Kwekerij 'De Veluwe'
Veluwestraat 16
6644 AE Ewijk

Uitvoering

Agro Milieu
Van Mellincrodestraat 1
5688 RB Oirschot
Tel: 0499 - 574759
Fax: 0499 - 574417

Agro Milieu

Oirschot, 26 april 1999



ir. W. van der Last

van Mellincrodestraat 1
5688 RB Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Grondmonsters

In tabel 4.1 en 4.2 staan de analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters vermeld. Daarnaast zijn de streef-, tussen- ('criterium nader onderzoek') en interventiewaarden in de tabellen weergegeven. De streefwaarde en de interventiewaarde zijn voor enkele stoffen afhankelijk van de grondsoort. Deze zijn berekend volgens de richtlijnen van het ministerie van VROM, uitgaande van de gehaltes aan lutum en organische stof. Op de betekenis van deze waarden wordt in hoofdstuk 5 verder ingegaan.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grondmengmonsters locaties A en B

Analyse	Monster A	Monster B	Streef-waarde	Criterium nader onderzoek	Interventie-waarde
Droge stof (d.s.)	87,6	84,2			
Organische stof (% d.s.)	1,6				
Lutum gehalte (% d.s.)	10,5				
Minerale olie	*mg/kg ds*	*mg/kg ds*	*mg/kg ds*	*mg/kg ds*	*mg/kg ds*
Fractie C10 – C12	< 5,0	5,2			
Fractie C12 – C22	< 5,0	12,0			
Fractie C22 – C30	< 5,0	26			
Fractie C30 – C40	< 5,0	33			
Totaal Min. Olie C10-C40	<20	76	8	404	800

Opmerkingen bij tabel 4.1
A monster ondergrond bij HBO-tank (10.000 l.)
B mengmonster bovengrond bij dieseltank (1.200 l.)

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondmonster locatie C

Analyse	Monster C	Streefwaarde	Criterium nader onderzoek	Interventiewaarde
Droge stof (d.s.)	82,4			
Organische stof (% d.s.)	1,6			
Lutum gehalte (% d.s.)	10,5			
Zware metalen	*mg/kg ds*	*mg/kg ds*	*mg/kg ds*	*mg/kg ds*
Chroom	16	71	171	270
Nikkel	13,5	21	72	123
Koper	5,9	22	70	117
Zink	61	84	258	431
Cadmium	< 0,2	0,5	4,2	7,8
Lood	< 10	62	225	387
Arseen	< 5,0	20	29	38
Kwik	< 0,1	0,2	4,1	7,9

Opmerkingen bij tabel 4.2
C monster bovengrond bij kunstmestbakken 1

Een specificatie van de analyseresultaten van het grondonderzoek is gegeven in bijlage 5.

van Mellincrodestraat 1
5688 RB Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

4.2 Grondwatermonsters

In tabel 4.3 en 4.4 worden de analyseresultaten van de onderzochte grondwatermonsters weergegeven. Een nadere specificatie van de analyseresultaten is gegeven in bijlage 6.

Tabel 4.3: Analyseresultaten grondwatermonsters locaties A en B

Analyse	Grondwa-termonster WA	Grondwa-termonster WB	Streef-waarde	Criterium nader onderzoek	Interventie-waarde
Elektrische geleidbaarheid (µS/cm)	715	806			
Zuurgraad (pH)	7,05	6,89			
Vluchtige aromaten (BTEXN)	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*
Benzeen	< 0,2	< 0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	< 0,2	< 0,2	0,2	500	1000
Ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	0,2	75,1	50
p+m-xyleen	< 0,1	< 0,1			
o-xyleen	< 0,1	< 0,1			
Totaal BTEX	< 1,0	< 1,0			
Som xylenen	< 0,2	< 0,2	0,2	35,1	70
Naftaleen	< 0,2	< 0,2	0,1	35,1	70
Minerale olie GC	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*
Fractie C10 – C12	< 20	22			
Fractie C12 – C22	87	130			
Fractie C22 – C30	87	125			
Fractie C30 – C40	32	27			
Tot. Minerale olie C10-C40	210	300	50	325	600

Opmerkingen bij tabel 4.3
WA Grondwatermonster bij HBO-tank (10.000 l.)
WB Grondwatermonster bij dieseltank (1.200 l.)

Tabel4.4: Analyseresultaten grondwatermonster locatie C

Analyse	Grondwater-monster WC	Streefwaarde	Criterium nader onderzoek	Interventie-waarde
Elektrische geleidbaarheid (µS/cm)	510			
Zuurgraad (pH)	7,05			
Zware metalen	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*
Chroom	3,4	1	15,5	30
Nikkel	< 5,0	15	45	75
Koper	11,5	15	45	75
Zink	23	65	432,5	800
Arseen	< 5,0	10	35	60
Cadmium	< 0,4	0,4	3,2	6,0
Lood	< 5,0	15	45	75
Kwik	< 0,05	0,05	0,18	0,3

Opmerkingen bij tabel 4.4
WC Grondwatermonster bij kunstmestbakken 1

van Mellincrodestraat 1
5688 RB Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

6. Conclusie

6.1 Grond

Locatie A: 'HBO-tank (10.000 l.)'
Ter plaatse van de voormalige HBO-tank wordt in de ondergrond van de bodem geen minerale olie aangetroffen.

Locatie B: 'Dieseltank (1200 l.)'
In de bovengrond bij locatie B wordt minerale olie aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde; de bodem ter plaatse is licht verontreinigd met minerale olie.

Locatie C: 'Kunstmestbakken 1'
Op locatie C worden in de ondergrond geen ten opzichte van de streefwaarde verhoogde concentraties zware metalen aangetoond.

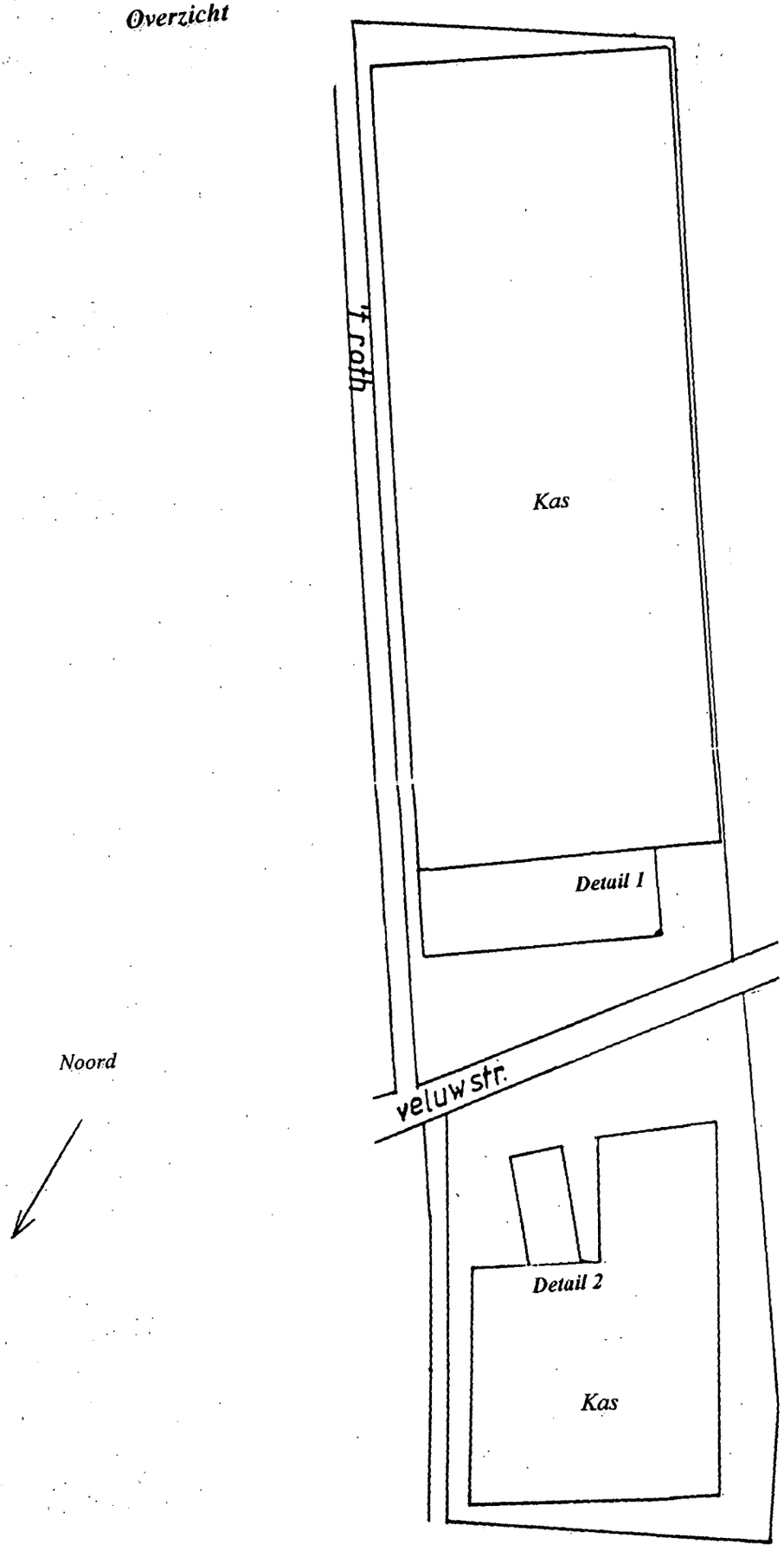
6.2 Grondwater

Locatie A: 'HBO-tank (10.000 l.)'
In het grondwater ter plaatse van de voormalige HBO-tank wordt een concentratie minerale olie aangetroffen die de streefwaarde overschrijdt; er is sprake van een lichte verontreiniging van het grondwater met minerale olie. De concentraties BTEXN zijn niet verhoogd gemeten.

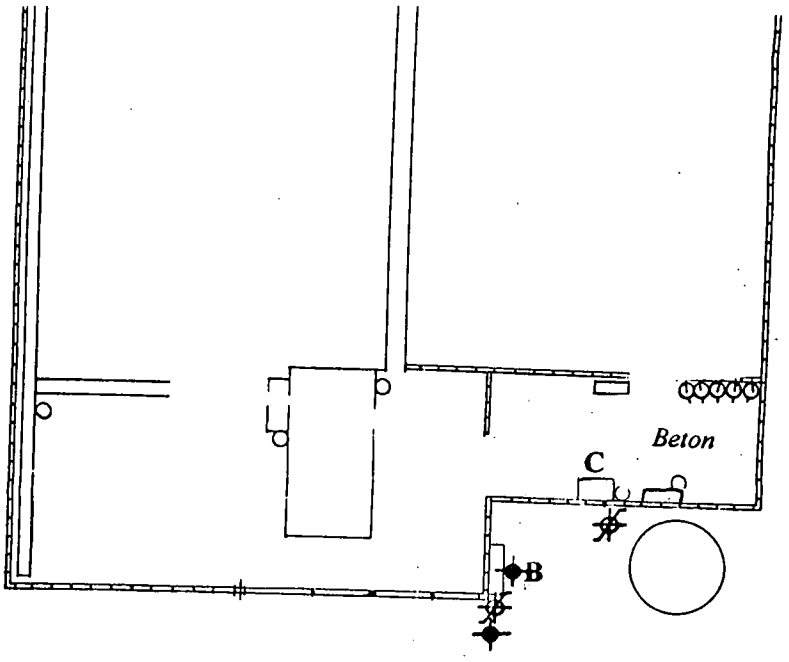
Locatie B: 'Dieseltank (1200 l.)'
Het grondwatermonster WB is licht verontreinigd met minerale olie; de streefwaarde wordt overschreden. De concentraties BTEXN zijn niet verhoogd gemeten.

Locatie C: 'Kunstmestbakken 1'
In grondwatermonster WC van de kunstmestbakken wordt de streefwaarde met betrekking tot chroom overschreden; het betreft een lichte verontreiniging. De overige onderzochte zware metalen worden niet verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.

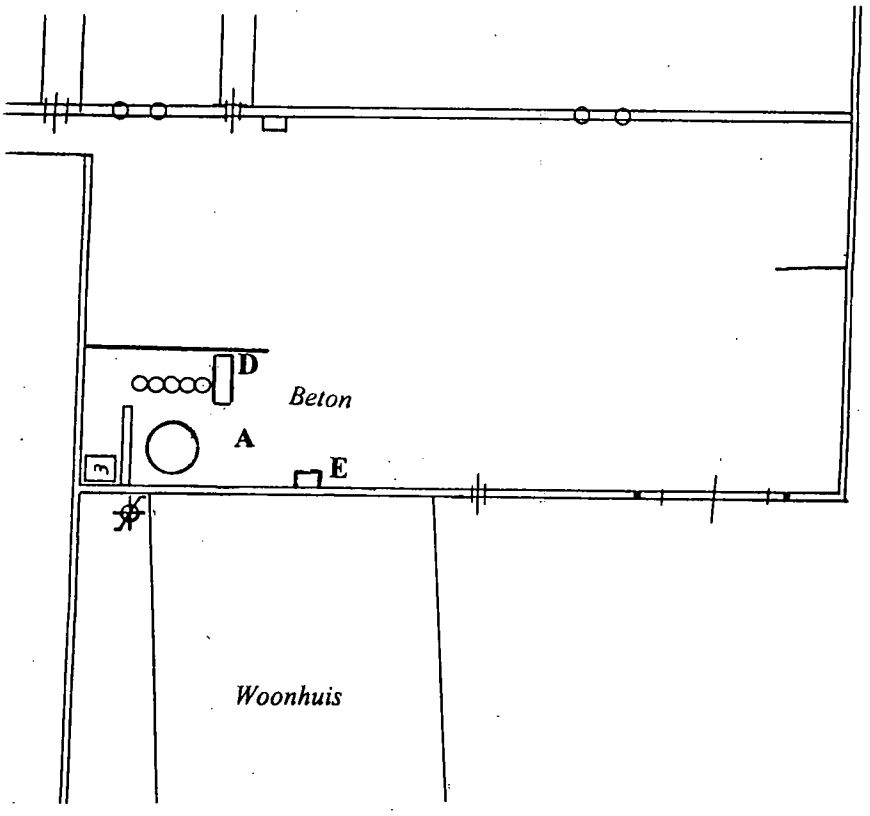
Overzicht



Detail 1



Detail 2



Nulsituatie-bodemonderzoek	
Terrein: Veluwestraat 16 6644 AE Ewijk	Projectnummer 15858
Schaal 1 ~ 200 (detail)	AGRO MILIEU

SC23.00753

Verkennend bodemonderzoek

Veluwstraat 11c te Ewijk



Opdrachtgever
de heer M. Tersluijsen
Oosterhoutsestraat 11
6677 PS SLIJK-EWIJK

Projectnummer
154159

Kenmerk
LWI/ADV/VMO/154159

Autorisatie

Gerapporteerd door:	paraaf	datum	status
ing. L. Wigman		22-09-2004	definitief
Gecontroleerd door:	paraaf	datum	status
mevrouw M. Teusink		22-09-2004	definitief

Verhoeve Milieu Oost bv, Dorpsstraat 32, NL-6999 AD HUMMELO
Postadres: Postbus 4, NL-6997 ZG HOOG-KEPPEL
Telefoon +31 (0)314 38 11 44, Fax +31 (0)314 38 20 96, Internet: www.verhoevemilieu.com
Bankrelatie F. van Lanschot Bankiers Nijmegen, nr. 22.59.32.989, BTW nr. NL00810268802B01, HR 09124661
Verhoeve Milieu Oost bv is een werkmaatschappij van Verhoeve Milieu bv, onderdeel van de Verhoeve Groep
Verhoeve Milieu heeft vestigingen te Almelo, Dordrecht, Hengelo (O), Hummelo, Jimsum, Weert, Zelhem en Zwaag

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Grond

De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In de tabel 4.4 staan de geïnterpreteerde analyseresultaten van de grond weergegeven. De toetsingswaarden zijn opgenomen als bijlage 5.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype [1)]	MM 1 *I*	MM 2 *II*
Metalen		
arseen	4,3	<4
cadmium	<0,4	<0,4
chroom	<15	<15
koper	12	<5
kwik	0,06	<0,05
lood	14	<13
nikkel	13	7,9
zink	49	33
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
PAK (totaal.10 van VROM)	<0,2	<0,2
EOX	<0,1	<0,1
Minerale olie		
totaal olie	<20	<20

MM 1 2 (0-50), 3 (0-50), 4 (0-50), 5 (0-50), 7 (0-50), 8 (0-50) en 6 (0-50)
MM 2 1 (80-140), 1 (140-190), 6 (50-90), 6 (90-140) en 6 (140-190)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

Blanco	het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
*	het gehalte is groter dan de streefwaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
-	niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 6,5 %; humus 2 %
II lutum 3 %; humus 4,3 %

4.2.2 Grondwater

De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. De geïnterpreteerde analyseresultaten van het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.5. De toetsingswaarden zijn opgenomen als bijlage 5.

Tabel 4.5: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in ug/l)

Monster	Pb 1
Filtertraject (m.-mv.)	1,4-3,4
Metalen	
arseen	<5
cadmium	<0,4
chroom	<1
koper	<5
kwik	<0,05
lood	<10
nikkel	<10
zink	<20
Vluchtige Aromaten	
benzeen	<0,2
tolueen	<0,2
ethylbenzeen	<0,2
xylenen	<0,5
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen	
1.2-dichloorethaan	<0,1
cis 1.2-dichlooretheen	<0,1
tetrachlooretheen (per)	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1
1.1.1-trichloorethaan	<0,1
1.1.2-trichloorethaan	<0,1
trichlooretheen (tri)	<0,1
trichloormethaan (chloroform)	<0,1
Chloorbenzenen	
monochloorbenzeen	<0,2
dichloorbenzeen	<0,2
Minerale olie	
totaal olie	<50

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

Blanco	het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
*	het gehalte is groter dan de streefwaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
-	niet geanalyseerd

5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van de heer M. Tersluijsen is door Verhoeve Milieu Oost bv in september 2004 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een nieuwbouwlocatie gelegen aan de Veluwstraat 11c te Ewijk.

De aanleiding tot het bodemonderzoek vormt de nieuwbouw van een woonhuis en een schuur op de onderzoekslocatie.

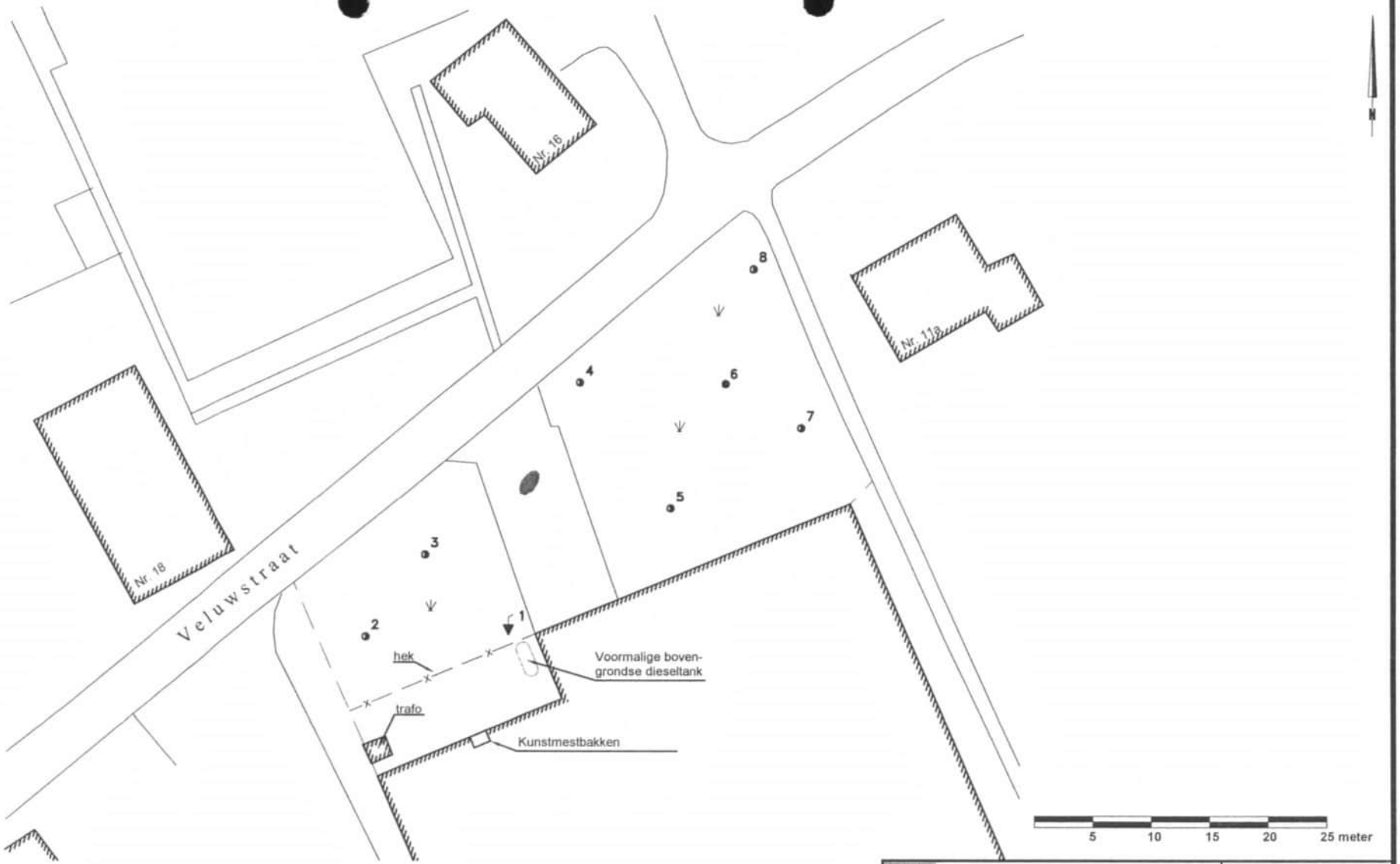
Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse.

Zintuiglijk is waargenomen dat de bovengrond plaatselijk sporen puin bevat.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in zowel de grond als het grondwater geen verhoogde gehalten/concentraties ten opzichte van de streefwaarde zijn gemeten.

Op basis van het onderhavig uitgevoerde bodemonderzoek, zien wij met betrekking tot de verkregen onderzoeksresultaten geen milieuhygiënische belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Wel dient rekening te worden gehouden met het gegeven dat bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden de grond niet zonder aanvullende analyses en niet zonder restricties **buiten** de locatie kan worden toegepast. Het Bouwstoffenbesluit zal dan van kracht worden.



LEGENDA

- Boring (<0,5 m-mv)
- Boring (>0,5 m-mv)
- Peilbuis
- Grens onderzoekslocatie
- Gazon
- Betonverharding

Verhoeve Milieu Oost

Wijzigingen			
Gewijz.	Datum	Getek.	Contr.

Project : Veluwstraat 11c te Ewijk

Onderwerp : Situering monsterpunten

Opdrachtgever: Dhr. M. Tersluijsen

Status: Definitief

Schaal:	Formaat:	Get.:	Controle:	Datum:	Filenr.:	Tek.nr.:	Project nr.:
1 : 500	A4	MRO	CW	15-09-2004	154159ve	1	154159

Verhoeve Milieu Oost bv, Postbus 4 NL-6997 ZG Hoog-Keppel Telefoon: +31(0)314 381144 Fax: +31(0)314 382096

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

RAPPORT:
Diverse onderzoeken,
Veluwstraat 16 te Ewijk

PROJECTNUMMER:
B20.7764
Versie 01

OPDRACHTGEVER:
Aannemersbedrijf Fa. Jacobs

DATUM:
25 juni 2020

Auteur:



M.W.W.M. van Mol BSc.
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



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

B20.7764/R7764-01/MM

Normec
BRL SIKB 2000

Alle informatie in deze rapportage mag NIET worden verveelvoudigd, gekopieerd, gepubliceerd, opgeslagen, aangepast of gebruikt in welke vorm dan ook, online of offline, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

SAMENVATTING

Aannemersbedrijf Fa. Jacobs heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, inclusief historisch onderzoek, en een verkennend onderzoek naar asbest voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Veluwstraat 16 te Ewijk.

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest en PFAS) vast te stellen om te bepalen of en in welke mate belemmeringen bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling.

De onderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling.
De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017, NEN 5740/A1:2016 en NEN 5707:2015/C2:2017.

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 ing. H.M.W. van der Donk.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek
Op basis van het historisch onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Van de onderzoekslocatie zelf zijn (verouderde) actuele bodemkwaliteitsgegevens bekend. In de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Op het maaiveld zijn tijdens het laatst uitgevoerde verkennend bodemonderzoek asbestverdachte materialen op het maaiveld en puinbijmengingen waargenomen. Analytisch onderzoek naar asbest heeft niet plaatsgevonden;
- Op basis van historisch kaartmateriaal zijn op de locatie naar verwachting geen gedempte sloten aanwezig;
- Op basis van de verkregen historisch informatie zijn geen bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bekend op onderhavige onderzoekslocatie. Wel zijn op naastgelegen kadastrale perceel aan de oostzijde bodembedreigende activiteiten aanwezig geweest die tijdens het voorgaande onderzoek reeds zijn onderzocht;
- Op de locatie en in de directe omgeving zijn kassen aanwezig (geweest). Daarnaast is op onderhavige onderzoekslocatie in het verleden een boomgaard aanwezig geweest. Derhalve is de onderzoekslocatie verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB);
- Volgens de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland is er asbestverdachte dakbedekking aanwezig (geweest) op onderhavige onderzoekslocatie. Echter zijn tijdens het verkennend bodemonderzoek uit 2010 op de onderzoekslocatie asbestverdachte materialen in de kas waargenomen op de betonvloer en puinbijmengingen waargenomen in de boringen in de kas. Destijds heeft geen verkennend onderzoek naar asbest plaatsgevonden. Derhalve is met name het gedeelte waar de voormalige kas aanwezig was verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest;
- Op onderhavige onderzoekslocatie zijn geen (punt)bronnen voor PFAS aanwezig (geweest).

Aangezien het meest recente onderzoek 10 jaar oud is, zijn de resultaten hiervan niet meer representatief voor de actuele bodemkwaliteit. Op basis van de beschikbare informatie dient een volledig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740:2009/A1:2016 conform de verdachte heterogene strategie.

In het uitgevoerde onderzoek in 2010 is analytisch onderzoek gedaan naar OCB. Echter is de teeltlaag (0,0-0,3 m-mv) niet afzonderlijk bemonsterd en is de onverdachte strategie gekozen in plaats van de verdachte strategie, waardoor het onderzoek als indicatief beschouwd dient te worden. Derhalve is het noodzakelijk om de (oorspronkelijke) teeltlaag tijdens onderhavig bodemonderzoek apart te bemonsteren en te analyseren op OCB.

In voorgaande onderzoeken is nog geen onderzoek verricht op PFAS. Derhalve is het noodzakelijk om een aanvullend onderzoek op PFAS uit te voeren.

Tijdens voorgaand onderzoek zijn asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld (betonvloer) in de kas en zijn tevens (puin)bijmengingen aangetroffen in de bodem in de kas. Analytisch onderzoek naar asbest heeft echter niet plaatsgevonden. Derhalve is het noodzakelijk een verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren binnen de voormalige kas conform de NEN 5707:2015/C2:2017. Het overige gedeelte van de onderzoekslocatie blijft vooralsnog onverdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest.

Conclusies en aanbevelingen

Verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit
Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreinigingen met diverse NEN parameters. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien zowel in de onderzochte grond als in het onderzochte grondwater maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de betreffende achtergrond- en streefwaarden. Aangezien de meetwaarden de indexwaarde van 0,5 niet overschrijden, zijn verder geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

Teeltlaag onderzoek
Voor de teeltlaag is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond voor drins (individuele OCB-parameter).

PFAS
Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden. 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.

Verkennend onderzoek naar asbest (voormalige kas)
Voor wat betreft asbest is voor de locatie een hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen. Zintuiglijk is in zowel de opgeboorde en opgegraven grondlagen geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is eveneens geen asbest aangetoond.

Zoals reeds is beargumenteerd is het ons inziens niet noodzakelijk om buiten de voormalige kas een volledig verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren. Dit gedeelte van de onderzoekslocatie is, mede op basis van de analyseresultaten, onverdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging. De zintuiglijke waarnemingen (sporen baksteen, geen asbestverdacht materiaal) ter plaatse van het aanvullend gegraven proefgat B01 komen overeen met de zintuiglijke waarnemingen in de gegraven proefgaten ter plaatse van de voormalige kas. Derhalve zijn de gegraven proefgaten binnen de voormalige kas tevens representatief voor het overige gedeelte buiten de voormalige kas. Aangezien in de gegraven proefgaten binnen de voormalige kas zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest (< 1,0 mg/kg d.s.) asbest is aangetroffen, is het definitief niet noodzakelijk om op het overige deel van de locatie aanvullende proefgaten te graven en/of aanvullende analyses uit te voeren.

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

Algehele conclusies en aanbevelingen
Middels onderhavige onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling ter plaatse van de Veluwstraat 16 te Ewijk in voldoende mate vastgelegd.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling, rekening houdend met onderstaande aanbevelingen.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond maximaal aan de functieklassen “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende kan de grond voor wat betreft PFAS elders worden toegepast in deze functieklassen, bij toepassing boven grondwaterniveau, op de landbodem en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

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.

Derhalve is op basis van deze bijmengingen (sporen baksteen) buiten de voormalige kas zorgvuldig beargumenteerd dat een volledig verkennend onderzoek naar asbest met proefgaten en analyses conform de NEN 5707:2015/C2:2017 definitief niet noodzakelijk is. Gezien de zintuiglijke waarnemingen zijn de mengmonsters samengesteld uit de proefgaten binnen de contouren van de voormalige kas tevens representatief voor de grond op het overige gedeelte van de onderzoekslocatie.

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. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest). De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond en maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond en asbest in grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Het analytisch onderzoek naar PFAS en GenX is uitgevoerd door het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. die gevalideerd is voor het uitvoeren van deze analyses conform de Duitse norm DIN 38414-14. Aangezien deze parameters vooralsnog niet conform AS3000 en/of AP04 kunnen worden erkend is dit het hoogste haalbare en zijn de analyseresultaten representatief voor het uitgevoerde bodemonderzoek.

Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

De toetsingstabellen voor het aanvullend onderzoek naar PFAS zijn opgenomen als bijlage 6.

<u>Grond</u>
Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn grond(meng)monsters samengesteld. De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.2 weergegeven.

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

Meng-Monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Algemene kwaliteit					
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B07 (0,00 - 0,50) PB14 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B01 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B08 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50) B15 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Pb	-
MM04	Ondergrond, zand Zintuiglijk : -	B01 (0,50 - 1,00) B01 (1,00 - 1,50) B01 (1,50 - 2,00) B07 (0,50 - 1,00) B11 (0,50 - 1,00) B13 (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	-	-
MM05	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B07 (1,00 - 1,50) B07 (1,50 - 2,00) PB14 (0,50 - 1,00) PB14 (1,00 - 1,50) PB14 (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	-	-

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

Meng-Monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Teeltlaagonderzoek					
MMOCB01	Teeltlaag, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B02 (0,00 - 0,30) B04 (0,00 - 0,30) B06 (0,00 - 0,30)	OCB en H	Drins	-
MMOCB02	Teeltlaag, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B09 (0,00 - 0,30) B11 (0,00 - 0,30) B13 (0,00 - 0,30) B15 (0,00 - 0,30)	OCB en H	Drins	-
MOCB03	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	PB14 (0,50 - 0,80)	OCB en H	-	-

Toelichting bij tabel 8.2:

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

PFAS

Aanvullend zijn monsters samengesteld ten behoeve van het aanvullend PFAS onderzoek. De grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

Tabel 8.3: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyse en resultaten (PFAS)

Mengmonster	Omschrijving	Boringen (traject in m –mv)	Analysepakket	Resultaten	
				Landbouw/natuur (AW)	Wonen/industrie
MMPFAS01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B01 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MPFAS02	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	PB14 (0,50 - 1,00)	PFAS	-	-

Toelichting bij tabel 8.3:

PFAS	Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluoroctaansulfonzuur en Perfluoroctaanzuur);
*	Geen toetsingsnorm aanwezig, gehalten voor PFOA, PFOS en overige PFAS blijven beneden de toepassingsnorm voor de functieklasse 'wonen' (PFOA: < 7 µg/kg d.s. en PFOS: < 3 µg/kg d.s. en de overige PFAS < 3 µg/kg d.s.);
PFOS	Perfluoroctaansulfonzuur.

Grondwater

Het grondwatermonster met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten is in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Peilbuis met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB14	2,50 - 3,50	1,86	6,9	779	5,29	NEN	Ba	-

Toelichting bij tabel 8.4:

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

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en de troebelheid zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

Asbest (voormalige kas)
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 geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn 3 grondmengmonsters (< 20 mm) samengesteld. Zoals reeds uitgebreid beargumenteerd is het ons inziens niet noodzakelijk om buiten de voormalige kas een compleet verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren. Ons inziens zijn de samengestelde monsters binnen de contouren van de voormalige kas tevens representatief voor de grond op het overige deel van de onderzoekslocatie.

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

Tabel 8.5: Samenstelling grondmengmonsters asbest

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	B03, B04, B05, B06	Sporen baksteen	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) [1]
MMASB02	B09, B11, B13, B15	Sporen baksteen	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) [1]
MMASB03	B07, B14	-	0,00 - 0,50	Grond	Niet geanalyseerd

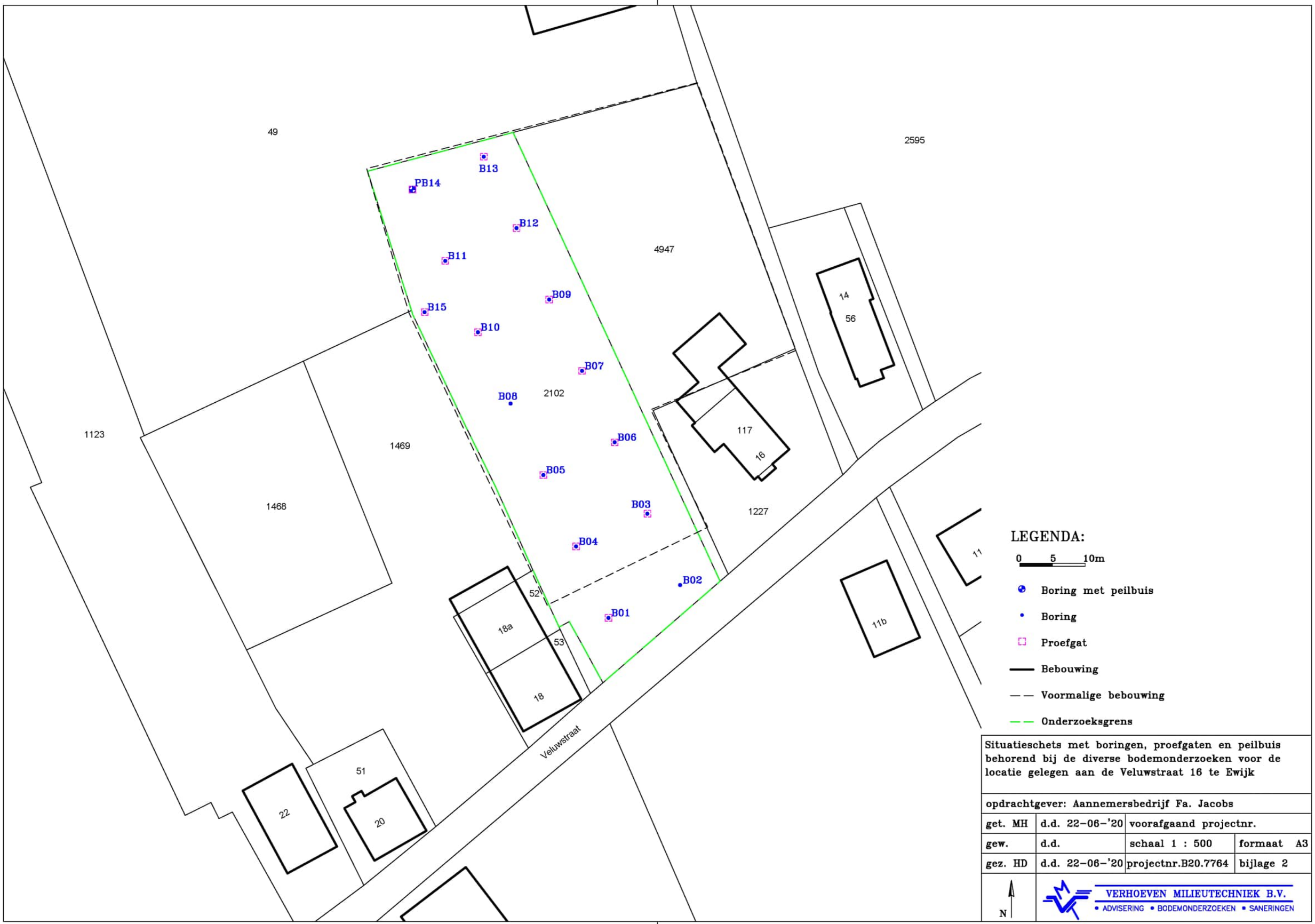
Toelichting bij tabel 8.5:
Sporen < 1 % bodemvreemd materiaal;
- Niets waargenomen;
[1] Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat < 20 mm.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de onderzoeksopzet zijn 2 grondmengmonsters geselecteerd voor de asbestanalyses (< 20 mm). De resultaten van de geanalyseerde asbestverdachte mengmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaten) zijn weergegeven in tabel 8.6.

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

Monstercode	Soort materiaal	Hechtgebonden	Type	Gemeten < 20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen < 20 mm (mg/kg d.s.)
MMASB01	-	-	-	< 1	< 1
MMASB02	-	-	-	< 1	< 1

Toelichting bij tabel 8.6:
- Niets aangetoond.



Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuis behorend bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie gelegen aan de Veluwstraat 16 te Ewijk

opdrachtgever: Aannemersbedrijf Fa. Jacobs			
get. MH	d.d. 22-06-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 22-06-'20	projectnr.B20.7764	bijlage 2

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