



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

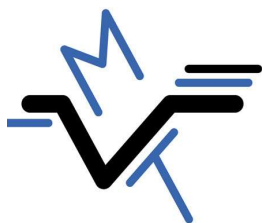
Diverse (bodem)onderzoeken

2 deelgebieden en nader onderzoek binnen
project 'Herenland West' te Opheusden.)

PROJECTNUMMER:

B23.8861

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,
2 deelgebieden en nader onderzoek
binnen project 'Herenland West' te Opheusden

PROJECTNUMMER:

B23.8861
Versie: 01

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Neder-Betuwe

DATUM:

2 juni 2023

Auteur:

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

Autorisatie:

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

B23.8861/R8861-01/MS

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 gemeente Neder-Betuwe heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse actualiserende (bodem)onderzoeken, voor 2 deelgebieden binnen de projectlocatie 'Herenland West', gelegen tussen de Hamsestraat en de Nannenbergstraat (deelgebied 1), en achter de Hamsestraat 75 (deelgebied 2) en voor het uitvoeren van een aanvullend nader bodemonderzoek bij een voormalige verfkast in een loods met betonvloer, op perceel C 5045 (Achter Hamsestraat 73, ten noorden van deelgebied 1).

De aanleiding tot de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling en resultaten van voorgaande onderzoeken. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017, de NEN 5740/A1:2016, de NEN 5897:2015/C2:2017 en de NTA 5755:2010.

De onderzoeken hebben uiteindelijk tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie vast te leggen c.q. te actualiseren, teneinde vast te stellen of de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik (wonen en openbare ruimte/ infrastructuur). Tevens wordt vastgesteld of sprake is van een geval van bodemverontreiniging met koper bij een voormalige verfkast in een loods met betonvloer, op perceel C 5045.

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

Conclusies aanvullend historisch onderzoek en vervolgtraject

Op basis van de beschikbare gegevens kan worden geconcludeerd dat van deelgebieden 1 en 2 geen actuele bodemkwaliteitsgegevens bekend zijn waardoor hier is geadviseerd de bodemkwaliteit te actualiseren middels een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740. Hierbij betreft het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) in de teeltlaag een aandachtspunt. Tevens betreft het puinpad op deelgebied 1 een aandachtspunt.

Daarnaast is geadviseerd de grondverontreiniging met kobalt en koper ter plaatse de loods op perceel C 5045 (ten noorden van deelgebied 1) verder in te perken middels een aanvullend nader onderzoek afgeleid van de NTA 5755.

Vooralsnog wordt enkel het puinpad op deelgebied 1 als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest. Hier wordt een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 en/of NEN 5897 geadviseerd.

Voor het overig terrein wordt een verkennend onderzoek naar vooralsnog niet noodzakelijk geacht. Indien tijdens het verkennend bodemonderzoek asbest en/of (asbestverdacht) puin wordt aangetroffen, dient de locatie als verdacht te worden beschouwd en is alsnog een verkennend onderzoek naar asbest noodzakelijk.

Een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 wordt niet noodzakelijk geacht, aangezien aangenomen wordt dat de watergangen op de locatie ongewijzigd blijven en buiten de herontwikkeling vallen.

Conclusies en aanbevelingen

Conclusies verkennende en aanvullende bodemonderzoeken

Verkennde onderzoeken deelgebieden 1 en 2

Voor de algemene bodemkwaliteit werd voor de 2 nog te onderzoek deelgebieden uitgegaan van een verdachte hypothese met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, waarbij de (voormalige) boomgaarden (OCB) en het puinpad aandachtspunten vormen.

Op basis van de resultaten kan ons inziens de verdachte hypothese worden verworpen, aangezien in de grond en in het grondwater, na aanvullend analytisch onderzoek, maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters (NEN en/of OCB) zijn aangetoond.

De aangetoonde verhoogde gehalten (na aanvullend analytisch onderzoek) betreffen overschrijdingen van de betreffende achtergrond- of streefwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden de indexwaarde van 0,5 niet meer overschrijden, zijn verder geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

Aanvullend nader onderzoek

Middels het aanvullend nader onderzoek naar kobalt en koper in de bovengrond ter plaatse van de voormalige verfkast in de loods op perceel C 5045, is de omvang van de verontreiniging verder ingeperkt en in voldoende mate onderzocht.

Aangezien in de afperkende boringen maximaal licht verhoogde gehalten voor kobalt zijn aangetoond (index van maximaal 0,17), kan de oppervlakte van de sterke grondverontreiniging en daarmee de omvang worden teruggebracht van respectievelijk circa 125 m² en circa 40 m³ naar respectievelijk circa 20 m² en circa 6 m³ (uitgaande van een laagdikte van maximaal 30 cm).

Op basis hiervan is geen sprake van geval van ernstige bodemverontreiniging en kunnen actuele risico's worden uitgesloten.

Conclusies verkennend onderzoek naar asbest (puinpad)

Voor wat betreft asbest werd voor het puinpad uitgegaan van een verdachte locatie voor wat betreft het voorkomen van asbest in de halfverherharding. Op basis van de onderzoeksresultaten kan ons inziens de verdachte hypothese worden verworpen, aangezien zintuiglijk (> 20 mm) geen asbest is aangetroffen en analytisch (< 20 mm) maximaal 18 mg/kg d.s. aan hechtgebonden asbest is aangetoond dat ruim beneden de maximale samenstellingswaarde van 100 mg/kg d.s. alsmede onder de norm voor nader onderzoek (< 50 mg/kg d.s.) ligt.

Aanvullend onderzoek naar asbest in de grond conform de NEN 5707 wordt ons inziens derhalve niet noodzakelijke geacht.

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 conclusie en aanbevelingen

Middels de voorliggende onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (deels inclusief asbest) voor de 2 onderzochte deelgebieden binnen de projectlocatie 'Herenland West', gelegen tussen de Hamsestraat en de Nannenbergsstraat (deelgebied 1), en achter de Hamsestraat 75 (deelgebied 2) in voldoende mate vastgelegd.

Tevens is middels het aanvullende nader onderzoek de verontreiniging met koper en lood in de bovengrond bij een voormalige verfkast in een loods met betonvloer, op perceel C 5045 (Achter Hamsestraat 73, ten noorden van deelgebied 1) in voldoende mate onderzocht en verder afgeperkt.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan vanuit milieuhygiënisch oogpunt ons inziens geen belemmeringen tegen de voorgenomen herontwikkeling, rekening houdend met onderstaande aanbevelingen.

Geadviseerd wordt om na de sloop van de loods op perceel C4055 de plaatselijke spot met sterke verontreiniging met koper en lood in de bovengrond (circa 6 m³) te saneren middels volledige ontgraving. Conform de CROW zijn, op basis van de hoogst gemeten gehalten voor koper en kobalt tijdens voorgaand onderzoek, bij de graafwerkzaamheden in de grond hierbij geen aanvullende veiligheidsmaatregelen van toepassing (basishygiëne).

Verder dient bij de herontwikkeling van het plangebied, buiten voorliggende onderzoekslocaties, rekening te worden gehouden met bekende verontreinigingen en/of saneringen welke recent in beeld zijn gebracht of uitgevoerd.

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

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	6
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	6
3. LOCATIEGEGEVENS	6
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	6
3.2. AANVULLEND HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5725)	7
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	9
4.1. BODEMOPBOUW	9
4.2. GEOHYDROLOGIE	10
5. HYPOTHESE	10
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	10
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIEËN DIVERSE (BODEM)ONDERZOEKEN.....	10
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	12
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	14
7.1. GROND/GRONDWATER.....	14
7.2. ASBEST	15
8. RESULTATEN.....	16
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	16
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	16
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	20
9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	22
9.1. VERKENNENDE EN AANVULLENDE BODEMONDERZOEKEN.....	22
9.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST (PUINPAD).....	22
9.3. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	23
10. REFERENTIES.....	24

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
- 2a. Situatieschets met overzicht te onderzoeken deelgebieden en reeds onderzochte gebieden binnen het plangebied
- 2b. Situatieschets met boringen, peilbuis en proefgaten deelgebied 1
- 2c. Situatieschets met boringen en peilbuis deelgebied 2
- 2d. Situatieschets met (voorgaande) boringen en verontreinigingscontour loods perceel C 5045
3. Boorprofielbeschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
5. Achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Indicatieve toetsingstabellen Besluit bodemkwaliteit grond
7. Foto's asbestonderzoek en nader onderzoek (loods)
8. CROW toetsing verontreinigde grond
9. Relevante historische informatie

1. INLEIDING

De gemeente Neder-Betuwe heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse actualiserende (bodem)onderzoeken, voor 2 deelgebieden binnen de projectlocatie 'Herenland West', gelegen tussen de Hamsestraat en de Nannenbergstraat (deelgebied 1), en achter de Hamsestraat 75 (deelgebied 2) en voor het uitvoeren van een aanvullend nader bodemonderzoek bij een voormalige verfkast in een loods met betonvloer, op perceel C 5045 (Achter Hamsestraat 73, ten noorden van deelgebied 1).

De aanleiding tot de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling en resultaten van voorgaande onderzoeken. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1], de NEN 5740/A1:2016 [2], de NEN 5897:2015/C2:2017 [3] en de NTA 5755:2010 [4].

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

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

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De onderzoeken hebben uiteindelijk tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie vast te leggen c.q. te actualiseren, teneinde vast te stellen of de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik (wonen en openbare ruimte/ infrastructuur). Tevens wordt vastgesteld of sprake is van een geval van bodemverontreiniging met koper bij een voormalige verfkast in een loods met betonvloer, op perceel C 5045.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocaties maken deel uit van de projectlocatie 'Herenland West', waar in het kader van de herontwikkeling in verschillende fases onderzoeken en/of saneringen zijn uitgevoerd in de periode 1994-2021. Aangezien binnen de projectlocatie van 2 deelgebieden geen actuele en representatieve bodemkwaliteitsgegevens bekend zijn (voorgaande onderzoeken > 5 jaar oud), dient de actuele bodemkwaliteit (deels inclusief asbest) te worden geactualiseerd. De twee nog te onderzoeken deelgebieden zijn in onderstaande tabel schematisch weergegeven.

Tabel 3.1: Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Deelgebied (omschrijving)	Kadastraal gemeente Opheusden	Oppervlakte
Deelgebied 1 (tussen de Hamsestraat en de Nannenbergstraat)	Sectie C, nummers 5474 (ged.) en C4144	Ca. 3.800 m ²
Deelgebied 2 (achter Hamsestraat 75)	Sectie C, nummer 5479 (ged.)	Ca. 6.500 m ²

De deelgebieden betreffen grotendeels braakliggende terreinen (grasland). Wel is ter plaatse van deelgebied 1 een puinpad van maximaal 500 m² aanwezig. De (recent gegraven) watergangen en de aanlegsteiger ter plaatse van deelgebied 2, worden uitgesloten van de onderzoekslocatie.

Daarnaast is voor een eerder aangetroffen metalenverontreiniging, bij een voormalige verfkast in een loods met betonvloer, op perceel C 5045 (ten noorden van deelgebied 1) geadviseerd aanvullend nader onderzoek uit te laten voeren.

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

3.2. Aanvullend historisch onderzoek (NEN 5725)

Algemeen

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek dient een historisch vooronderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN 5725:2017. Door Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) zijn de relevante gegevens van de websites van de omgevingsdienst Rivierenland (ODR), provincie Gelderland, www.topotijdreis.nl, www.google.nl en www.kadaster.nl bestudeerd. Daarnaast is de beschikbare informatie gedownload uit de omgevingsrapportages van de provincie Gelderland en via de Bodeminformatie viewer van de ODR. Daarnaast is het eigen archief geraadpleegd.

Bodemkwaliteitsgegevens

Op basis van de informatie vanuit de ODR en de provincie Gelderland ter plaatse van de projectlocatie Herenland in afgelopen decennia intensief bodemonderzoek uitgevoerd en een lappendeken aan onderzoekslocaties is ontstaan. Hierdoor zijn er een zeer groot aantal bodemrapporten, saneringsplannen-/evaluaties, monitoringen of ander soort bodemdocumenten van de projectlocatie aanwezig. Hieronder zijn enkel de recente relevante onderzoeksgegevens benoemd die (gezien de datering) voldoende representatief zijn voor de actuele bodemkwaliteit. Voor een overzicht van alle bekende onderzoeksgegevens wordt verwezen naar de historische informatie (omgevingsrapportages, printscreens Bodeminformatieviewer ODR en relevante gegevens voorgaande onderzoeken) in bijlage 9.

- 1) *Resultaten 7^e grondwatermonitoring Hamsestraat nabij 75 (VMT, kenmerk S10.879, d.d. 24 mei 2019).*
- 2) *Verkennend en nader asbestonderzoek Hamsestraat 77 (Tritium, kenmerk 1911/101/HL-01, d.d. 25 februari 2020)*
- 3) *BUS evaluatie sanering immobiel, Hamsestraat 77 Opheusden (Ortageo, kenmerk 212589/R01, d.d. 9 juli 2020);*
- 4) *Diverse (water)bodemonderzoeken, Herenland West (Hamsestraat 75/77) te Opheusden (VMT, kenmerk B20.8754, d.d. 29 juli 2020);*
- 5) *Diverse aanvullende en nadere onderzoeken Herenland West (Hamsestraat 75/77 e.o.) te Opheusden (VMT, kenmerk B20.8754NO, d.d. 12 januari 2021);*
- 6) *Diverse onderzoeken Hamsestraat achter nr. 73 te Opheusden, perceel C 5045 (VMT, kenmerk B20.7727, d.d. 11 maart 2020);*
- 7) *Verkennend bodemonderzoek "Nannenbergsstraat ong." te Opheusden (Wematech, kenmerk DB50190393.R001-1, d.d. 23 september 2019);*
- 8) *Actualiserend bodemonderzoek incl. asbest, conform NEN 5740 en NEN 5707 Nader bodemonderzoek conform NTA 5755, Opheusden Hamsestraat 49 (BOOT, kenmerk P20-0951-018, d.d. 11 juni 2021);*
- 9) *2^e fase actualiserend nader onderzoek OCB en nader onderzoek minerale olie conform NTA 5755, Opheusden Hamsestraat 49 (BOOT, kenmerk P20-0951-025, d.d. 20 september 2021);*
- 10) *BUS-melding Immobiel Hamsestraat 49 (Kegelaar) Opheusden (GMB Services, GE174000022, 16-5-2022).*

Op basis van bovenstaande gegevens is gebleken dat direct westen van deelgebied 1 en ten noorden van deelgebied 2, recentelijk diverse onderzoeken, monitoring en een sanering hebben plaatsgevonden (ad 1 t/m 5). Tijdens de onderzoeken is in een puindam een ernstige asbestverontreiniging aangetroffen. De omvang van de verontreiniging werd op basis van zintuiglijke waarnemingen (volledige platen in de dam) geschat op 55 m³. Verticale afperking was door de aanwezigheid van de volledige asbestplaten technisch niet mogelijk. Daarnaast was ten zuiden van een voormalige schuur, waar tijdens de werkzaamheden van het verkennend onderzoek (eind juni, begin juli 2020) plaatselijk een sterke asbestverontreiniging in de grond aangetoond (ad 4). Een strook hier direct langs af was begin juni 2020 reeds gesaneerd (ad 3).

Verder was tijdens het verkennend onderzoek in een rijpad asbest aangetroffen dat de norm voor nader onderzoek overschrijdt. Middels nader onderzoek was in het rijpad geen sterke asbestverontreiniging meer aangetoond.

Daarnaast is bekend dat er een grondwaterverontreiniging met PAK aanwezig is (nabij Hamsestraat 75), waar sprake is van een stabiele eindsituatie. Verder werden in de grond (NEN en teeltlaag op OCB), na uitsplitsing, en in het grondwater (NEN) geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond. Tijdens het nader en aanvullend onderzoek (ad 5) is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) ter plaatse het puinpad langs deelgebied 2 ook voldoende onderzocht.

Op perceel C 5045, ten noorden van deelgebied 1, is in 2020 een verkennend en aanvullend (teeltlaag)onderzoek uitgevoerd (ad 6), hierbij werd enkel in de bovengrond bij een voormalige verfkast (inpandig) een sterke grondverontreiniging met kobalt en koper aangetoond, wel direct binnen de onderzoeksgrenzen aanvullend is onderzocht en afgeperkt. Ter plaatse van de overige verdachte deellocaties alsmede voor de algemene kwaliteit van de gehele locatie, werden verder geen noemenswaardige verontreinigingen in grond en grondwater aangetoond voor de onderzochte paramaters (NEN en OCB). De sterke grondverontreiniging werd geschat op circa 40 m³. Voor verdere horizontale afperking is een nader onderzoek conform de NTA 5755:2010 geadviseerd om de precieze omvang, ernst en eventuele spoedeisendheid te bepalen.

Op een deel van perceel C 5071, gelegen binnen deelgebied 1, is een beperkt onderzoek uitgevoerd (ad 7) waarbij geen noemenswaardige verontreinigingen in de grond (NEN en OCB) en grondwater (NEN) werden aangetoond.

Direct ten (noord)oosten van deelgebied 1 zijn recentelijk diverse onderzoeken uitgevoerd en is een BUS-melding ingediend (ad 8 t/m 10). Hier werd, ter plaatse van de voormalige werkplaats van het transportbedrijf (Kegelaar) aan de Hamsestraat 49, een geval van ernstige bodemverontreiniging aangetoond met OCB (110 m³ > interventiewaarde) en zware metalen (40 m³ > interventiewaarde) aangetoond. Tevens werd een grondwaterverontreiniging met minerale olie aangetoond van circa 40 m³ bodemvolume. De grondwaterverontreiniging met minerale olie betreft geen (nieuw) geval van bodemverontreiniging.

Vooralsnog is onbekend of de sanering achter Hamsestraat 49 als is uitgevoerd. Tevens wordt ervan uit gegaan dat de verontreinigingen met asbest achter de Hamsestraat 77 (zuidzijde voormalige loods en puindam) nog niet volledig zijn gesaneerd. Aanvullend onderzoek naar deze verontreiniging is niet noodzakelijk.

Voor de aangetroffen verontreiniging met kobalt en koper onder de loods achter de Hamsestraat 73, wordt geadviseerd een aanvullend nader onderzoek uit te voeren om de exacte omvang, ernst en eventuele spoedeisendheid definitief vast te stellen.

Historisch kaartmateriaal / BAG viewer

Op basis van het historisch kaartmateriaal zijn voor de nog te onderzoeken deelgebieden / onderdelen, behoudens voormalige boomgaarden geen bijzonderheden of wijzigingen zichtbaar.

Bodemkwaliteitskaart (grondverzetviewer)

Op basis van de grondverzetviewer van de ODR blijkt dat deelgebied 1 is gelegen in de zone 'wonen na 1950' (bodemfunctieklasse Wonen). Deelgebied 2 en perceel C 5071 zijn gelegen in de zone 'buitengebied' (bodemfunctieklasse overig). Conform de ontgravingskaarten is de verwachte kwaliteit van zowel de boven- als ondergrond in de omgeving achtergrondwaarde. Voor PFAS voldoet de grond naar verwachting aan de toepassingsnorm voor de klasse Landbouw/natuur. Op en nabij de locatie zijn diverse fruitteeltgebieden aangemerkt (kassen 1940-1990 en/of boomgaarden 1940-1970).

Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden, is de aanwezigheid van een puinpad ter plaatse van deelgebied 1 bevestigd. De loods op perceel C 5045 was grotendeels leegstaand met enkel in het noordelijk gedeelte een betonvloer. Het zuidelijke gedeelte was braakliggend. Ter plaatse van de voormalige verfkast waren nog een lege koelkast en lege stellingskast aanwezig. Verder waren geen bijzonderheden waargenomen die konden duiden op een eventuele bodemverontreiniging.

Conclusies aanvullend historisch onderzoek en vervolgtraject

Op basis van de beschikbare gegevens kan worden geconcludeerd dat van deelgebieden 1 en 2 geen actuele bodemkwaliteitsgegevens bekend zijn waardoor hier is geadviseerd de bodemkwaliteit te actualiseren middels een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740. Hierbij betreft het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) in de teeltlaag een aandachtspunt. Tevens betreft het puinpad op deelgebied 1 een aandachtspunt.

Daarnaast is geadviseerd de grondverontreiniging met kobalt en koper ter plaatse de loods op perceel C 5045 (ten noorden van deelgebied 1) verder in te perken middels een aanvullend nader onderzoek afgeleid van de NTA 5755.

Vooralsnog wordt enkel het puinpad op deelgebied 1 als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest. Hier wordt een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 en/of NEN 5897 geadviseerd.

Voor het overig terrein wordt een verkennend onderzoek naar vooralsnog niet noodzakelijk geacht. Indien tijdens het verkennend bodemonderzoek asbest en/of (asbestverdacht) puin wordt aangetroffen, dient de locatie als verdacht te worden beschouwd en is alsnog een verkennend onderzoek naar asbest noodzakelijk.

Een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 wordt niet noodzakelijk geacht, aangezien aangenomen wordt dat de watergangen op de locatie ongewijzigd blijven en buiten de herontwikkeling vallen.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

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

4.1. Bodemopbouw

Op en nabij de onderzoekslocatie is een circa 5 meter dikke slecht doorlatende deklaag aanwezig die is opgebouwd uit Holocene afzettingen. Dit is een complexe eenheid bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerend pakket is circa 10 meter dik en bestaat hoofdzakelijk uit midden tot grof zand van de Formaties van Kreftenheye en Peize en Waalre. Het eerste watervoerend pakket wordt van het tweede watervoerend pakket gescheiden door een circa 1 meter dik slecht doorlatend pakket, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand van de Formatie Waalre. Hieronder is tot circa 41 m-mv een tweede watervoerend pakket aanwezig hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand van de Formatie van Peize en Waalre.

4.2. Geohydrologie

De regionale grondwaterstroming wordt beïnvloed door de standen in de Waal (ten zuiden) en de Nederrijn (ten noorden), waarbij de Waal de meeste invloed heeft en in het eerste watervoerend pakket een globaal zuidelijke grondwaterstromingsrichting wordt verwacht. De stromingsrichting van het ondiepe (freatisch) grondwater is naar verwachting zuidwestelijk gericht en kan verder worden beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, ligging van rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen) en overig oppervlaktewater.

De locatie is niet gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Voor de algemene bodemkwaliteit wordt voor de 2 nog te onderzoeken deelgebieden uitgegaan van een verdachte hypothese met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, waarbij de (voormalige) boomgaarden (OCB) en het puinpad aandachtspunten vormen.

Voor wat betreft asbest wordt voortsnog enkel voor het puinpad uitgegaan van een verdachte hypothese met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategieën diverse (bodem)onderzoeken

Verkennde en aanvullende nader bodemonderzoeken

Algemene kwaliteit

Voor de algemene bodemkwaliteit wordt uitgegaan van de NEN 5740 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) voor een maximale oppervlakte van 4.000 m² voor deelgebied 1 en een maximale oppervlakte van 7.000 m² voor deelgebied 2. Voor de ondergrond wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie 'onverdachte niet-lijnvormige locatie'.

Puinpad (deelgebied 1)

Voor puinpad worden aanvullende werkzaamheden uitgevoerd afgeleid van de NEN 5740 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) voor een maximale oppervlakte van 500 m². Hierbij wordt de bovengrond/grond onder verharding aanvullend onderzocht op een standaard NEN-pakket.

Teeltlaagonderzoek

Voor de onderzoeksopzet van het teeltlaagonderzoek wordt de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) voor een oppervlakte van maximale oppervlakte van 4.000 m² voor deelgebied 1 en een maximale oppervlakte van 7.000 m² voor deelgebied 2. Hierbij wordt de teeltlaag afzonderlijk bemonsterd en geanalyseerd op OCB.

Aanvullend nader onderzoek naar kobalt en koper (loods perceel C 5045)

Het aanvullend nader onderzoek naar kobalt en koper in de bovengrond ter plaatse van de voormalige verfkast in de loods op perceel C 5045 wordt uitgevoerd afgeleid van de NTA 5755. Bij het uitvoeren van een nader onderzoek conform de NTA 5755:2010 wordt gebruik gemaakt van een zogenaamd conceptueel model.

In onderstaande tabel is het conceptueel model voor het aanvullend nader bodemonderzoek naar kobalt en koper uitgewerkt.

Tabel 6.1: Conceptueel model bodemverontreiniging kobalt en koper in de bovengrond

<i>Conceptueel model</i>	
Oorzaak van de verontreiniging	Voormalige verfkast
Ernst en/of omvang van de verontreiniging	Tijdens voorgaand onderzoek zijn plaatselijk in de zandige bovengrond uit boring B03 (0,2-0,4 m-mv) sterk verhoogd gehalte voor kobalt en koper aangetoond. De ondergrond is reeds voldoende onderzocht, maar de bovengrond in de directe omgeving is slechts globaal aanvullend onderzocht, waardoor nog geen definitieve uitspraak gedaan kan worden over de exacte omvang en ernst van de verontreiniging binnen de werkgrenzen. Er kan niet worden uitgesloten dat 25 m³ sterk verontreinigde grond met gehalten > interventiewaarde aanwezig is en mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
Spoed van de sanering / Zorgplicht	De aangetroffen verontreiniging is, gezien de historie (loods met betonvloer, waarop verfkast volgens vergunning uit 1992 staat, in 1962 gebouwd), naar verwachting ontstaan voor 1987 waardoor geen sprake is van Zorgplicht. De exacte omvang en eventuele spoedeisendheid dient echter nog te worden vastgesteld.
Onderzoeksopzet	Voor het nader onderzoek worden rondom boring B03 van voorgaand onderzoek 5 boringen tot circa 0,5 m-mv geplaatst, waarbij de bovengrond wordt geanalyseerd op kobalt en koper. Voor het eventueel extra analyseren van grondanalyses op PAK vindt vooraf overleg plaats met de opdrachtgever.

Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat middels 5 (beton)boringen tot 0,5 m-mv rondom voorgaand boring B03 de verontreiniging verder afgeperkt kan worden, waardoor aangegeven kan worden of daadwerkelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ sterk verontreinigde grond). De bovengrond wordt per boring geanalyseerd op kobalt en koper. Aanvullend wordt de bovengrond onderzocht op PFAS, aangezien dit tijdens voorgaand onderzoek nog niet was gedaan.

Verkennd onderzoek naar asbest puinpad

Voor het verkennend onderzoek naar asbest wordt uitgegaan van de NEN 5897 voor een open halfverharding, uitgaande van een locatie van maximaal 500 m².

Zintuiglijk kan tot 20 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie < 20 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd. De verdachte puinlaag wordt geanalyseerd op een kwalitatieve/kwantitatieve analyse op asbest conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin (< 20 mm).

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 zijn uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen.

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

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

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker	Protocol BRL SIKB
8 en 9 mei 2023	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer J.B. Koppelman	2001 (v. 6)
15 mei 2023	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer J.B. Koppelman	2002 (v. 6)

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

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van de diverse bodemonderzoeken.

Verkennde en aanvullende bodemonderzoeken

Grond

Ten behoeve verkennde en aanvullende bodemonderzoeken zijn in totaal 15 boringen (B101 t/m B120) geplaatst. Boringen B101 t/m B120 zijn ter plaatse van deelgebied 1 gesitueerd, waarbij boringen B116 t/m B120 in het puinpad zijn geplaatst. Boringen B201 t/m B220 zijn ter plaatse van deelgebied 2 gesitueerd en boringen B301 t/m B305 zijn in de loods op perceel C geplaatst ten behoeve van het aanvullend onderzoek naar kobalt en koper. Boringen PB109 en PB207 zijn dieper doorgezet en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek.

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden per deelgebied/onderdeel weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Deelgebied/onderdeel	Boringen / peilbuis			
	Circa 0,5 m-mv	Circa 1,0 m-mv	Circa 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
Deelgebied 1	B101, B102, B104 t/m B108, B110 t/m B113, B114, B115	B116 t/m B220	B103, B114	PB109 (2,00 - 3,00)
Deelgebied 2	B201, B203 t/m B206, B208 t/m B213, B215 t/m B219	-	B202, B214, B220	PB207 (2,50 - 3,50)
Nader onderzoek loods perceel C 5045	B301 t/m B305			

Toelichting bij de tabel:

- Niet van toepassing.

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen PB109 en PB207 is, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, op 15 mei 2023 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid van het grondwater in het veld zijn bepaald.



Verkennd onderzoek naar asbest (puinpad)

Ten behoeve van de onderzoeken naar asbest ter plaatse van de onderzoekslocatie dient op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie te worden uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld van het puinpad voor een klein deel bedekt is vegetatie (totaal 10 %). Desondanks heeft efficiënte maaiveldinspectie (> 25% zichtbaar) plaats kunnen vinden. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

Op basis van de onderzoeksopzet en waarnemingen in het veld zijn in totaal 5 proefgaten (B116 t/m B120) van minimaal 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv gegraven in het puinpad.

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). Hierbij zijn zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In het veld is 1 puinmonster samengesteld ten behoeve van het analytisch onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm).

De foto's behorend bij het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 7.

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

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [5]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7.2. Asbest

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

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

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

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

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

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

8. RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld / onderzijde verharding tot de maximaal geboorde diepte van 3,5 m-mv uit matig siltige tot matig zandige klei. Hierbij is de grond tot 0,5 à 1,5 m-mv plaatselijk zwak humeus. Ter plaatse van het puinpad (B116 t/m B120) is een volledige puinlaag aanwezig vanaf maaiveld tot 0,15 à 0,4 m-mv gevolgd door matig tot uiterst puinhoudende grond (klei) tot maximaal 0,6 m-mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn verder, naast de hierboven genoemde volledige puinlaag met onderliggende matig tot uiterst puinhoudende grond, zintuiglijk sporen baksteen en/of sporen kolen aangetroffen in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv, klei).

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het opgeboorde/opgegraven materiaal geen overige asbestverdachte materialen in de fractie > 20 mm aangetroffen of zijn er overige waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

Aangezien de volledige puinlaag ter plaatse van het puinpad als meest verdachte laag kan worden beschouwd voor wat betreft asbest en wordt onderzocht conform de NEN 5897, is onderzoek naar asbest in de bodem ter plaatse van de overige locatie conform de NEN 5707, 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 en/of kolen aangetroffen. Het betreft enkel definieerbaar baksteen of kolen en geen puin en/of andersoortig ondefinieerbaar bodemvreemd materiaal. Conform de NEN 5707 is baksteenhoudende of kolenhoudende 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 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.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond en de maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5 en de indicatieve toetsing van de grondresultaten aan het Besluit bodemkwaliteit als bijlage 6.

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

Tabel 8.1: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat-nummer	(Meng)monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Grond</i>				
13865370	MM102	benzo(ghi)-peryleen	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 in het betreffende monster, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
13847771	MM106	Asbest in puin	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.	Aangezien de som parameter voor PCB de index van 0,5 niet overschrijdt in het betreffende monster, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Toelichting bij tabel 8.1:

PAK Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM);

PCB Polychloorbifenylen.

Grond

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn diverse (meng)monsters samengesteld. In verband met het aantreffen van een sterk verhoogd gehalte voor nikkel in mengmonster MM202 is het betreffende mengmonster uitgesplitst en zijn de deelmonsters aanvullend onderzocht op nikkel. De (meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.2 weergegeven.

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

(Meng)-monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analyse- pakket	Resultaten		BBK
				> AW < I	> I	
Deelgebied 1						
Algemene kwaliteit						
MM101	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B101 (0,00 - 0,50) B102 (0,00 - 0,50) B104 (0,00 - 0,50) B105 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-	AT
MM102	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B106 (0,00 - 0,50) B107 (0,00 - 0,50) B108 (0,00 - 0,50) B110 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-	AT
MM103	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B111 (0,00 - 0,50) B112 (0,00 - 0,50) B113 (0,00 - 0,50) B115 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-	AT
MM104	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B103 (0,50 - 1,00) B103 (1,50 - 2,00) B114 (0,50 - 1,00) B114 (1,50 - 2,00) PB109 (0,50 - 1,00) PB109 (1,00 - 1,50)	NEN	Ni	-	AT
MM105	Grond, klei onder volledig puin Zintuiglijk: uiterst puinhoudend	B116 (0,40 - 0,60) B118 (0,30 - 0,60)	NEN	Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PAK	-	IND
MM106	Grond, klei onder volledig puin Zintuiglijk: sterk puinhoudend	B117 (0,40 - 0,70) B119 (0,20 - 0,50)	NEN	Pb, Ni, PAK, PCB	-	IND
Teeltlaagonderzoek						
MMOCB101	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B101 (0,00 - 0,30) B102 (0,00 - 0,30) B104 (0,00 - 0,30) B105 (0,00 - 0,30)	OCB	-	-	AT
MMOCB102	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B106 (0,00 - 0,30) B107 (0,00 - 0,30) B108 (0,00 - 0,30) B110 (0,00 - 0,30)	OCB	-	-	AT
MMOCB103	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B111 (0,00 - 0,30) B112 (0,00 - 0,30) B113 (0,00 - 0,30) B114 (0,00 - 0,30)	OCB	DDE, DDD	-	IND

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

(Meng)- monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analyse- pakket	Resultaten		BBK
Deelgebied 2						
Algemene kwaliteit						
MM201	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen en kolen	B203 (0,00 - 0,50) B204 (0,00 - 0,50) B206 (0,00 - 0,50) B209 (0,00 - 0,50)	NEN	PCB	-	AT
MM202	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen en kolen	B210 (0,00 - 0,50) B211 (0,00 - 0,50) B212 (0,00 - 0,50) B213 (0,00 - 0,50)	NEN	Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Zn	Ni	NT
MM203	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen en kolen	B215 (0,00 - 0,50) B217 (0,00 - 0,50) B218 (0,00 - 0,50) B219 (0,00 - 0,50)	NEN	Hg	-	AT
MM204	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B202 (0,50 - 1,00) B202 (1,00 - 1,50) B202 (1,50 - 2,00) PB207 (0,50 - 1,00) PB207 (1,00 - 1,50) PB207 (1,50 - 2,00)	NEN	-	-	AT
MM205	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B214 (0,50 - 1,00) B214 (1,00 - 1,50) B214 (1,50 - 2,00) B220 (0,50 - 1,00) B220 (1,00 - 1,50) B220 (1,50 - 2,00)	NEN	-	-	AT
Teeltlaagonderzoek						
MMOCB201	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: sporen baksteen en kolen	B201 (0,00 - 0,30) B203 (0,00 - 0,30) B204 (0,00 - 0,30) B209 (0,00 - 0,30)	OCB	DDE	-	IND
MMOCB202	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: sporen baksteen en kolen	B205 (0,00 - 0,30) B206 (0,00 - 0,30) B213 (0,00 - 0,30) B217 (0,00 - 0,30)	OCB	DDE	-	AT
MMOCB203	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: sporen baksteen en kolen	B210 (0,00 - 0,30) B211 (0,00 - 0,30) B212 (0,00 - 0,30) B219 (0,00 - 0,30)	OCB	Heptachloor, DDE	-	IND
Aanvullend analytisch onderzoek (uitsplitsing MM202)						
B210-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen en kolen	B210 (0,00 - 0,50)	Ni	-	-	NVT
B211-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen en kolen	B211 (0,00 - 0,50)	Ni	-	-	NVT
B212-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen en kolen	B212 (0,00 - 0,50)	Ni	-	-	NVT
B213-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen en kolen	B213 (0,00 - 0,50)	Ni	-	-	NVT
Nader onderzoek naar kobalt en koper (loods perceel C 5045)						
B301-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B301 (0,12 - 0,25)	Co+Cu	-	-	NVT
B302-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B302 (0,14 - 0,30)	Co+Cu	Co	-	NVT
B303-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B303 (0,00 - 0,50)	Co+Cu	-	-	NVT
B304-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B304 (0,12 - 0,25)	Co+Cu	Co	-	NVT
B305-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B305 (0,00 - 0,20)	Co+Cu	-	-	NVT

Toelichting tabel 8.2:

NEN

De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (MO), inclusief lutum en organische stof (humus);

Ni

Nikkel;

Co+Cu

Kobalt en koper;

OCB

Organochloorbestrijdingsmiddelen, inclusief organische stof (humus);

AW

Achtergrondwaarde;

I

Interventiewaarde;

BBK

Indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (AT=Altijd toepasbaar, WO= Wonen, IND=Industrie, NT=Niet toepasbaar, NVT=niet van toepassing)

-

Niets aangetroffen / waargenomen.

Diverse (bodem)onderzoeken, 2 deelgebieden en
nader onderzoek binnen project 'Herenland West' te Opeusden
Rapportnr.: B23.8832 versie: 01 datum: 2 juni 2023

**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

Grondwater

De grondwatermonsters met de bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

Tabel 8.3: Peilbuizen met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analyse- pakket	Resultaten	
							> S < I	> I
Deelgebied 1								
PB109	2,00 - 3,00	0,85	6,6	805	167	NEN	Ba, xylene	-
Deelgebied 2								
PB207	2,50 - 3,50	1,28	6,9	1020	115	NEN	Ba	-

Toelichting tabel 8.3:

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

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

Asbest (puinpad)

Zowel op het maaiveld als in het vrijkomende materiaal uit de boringen en proefgaten is zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksopzet en zintuiglijke waarnemingen in het veld is 1 puinmonster samengesteld, welke aan het lab is aangeboden voor analyse op asbest (< 20 mm).

De samenstelling van het onderzochte monster en de bijbehorende analyse is in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Samenstelling monster asbest

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
<i>Puinpad Deelgebied 1</i>					
MMASB01	B116 t/m B120	Volledig puin	0,00-0,40	Puin	Asbest in puin (> 25 kg) ¹

Toelichting bij de tabel:

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

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

Tabel 8.5: Overzicht onderzochte monster en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaten

Monstercode	Soort	Hecht-gebonden	Type*	Gemeten < 20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen < 20 mm (mg/kg d.s.)
<i>Puinpad Deelgebied 1</i>					
MMASB01	Plaat	Ja	Chrysotiel	18	18

Toelichting bij de tabel 8.5:

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

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Verkennd onderzoek deelgebied 1

Grond

Algemene kwaliteit

In mengmonsters MM101, MM102 en MM103 van de sporen baksteenhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv, klei), zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte NEN-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden (indicatief altijd toepasbaar).

In mengmonster MM104 van de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-2,0 m-mv, klei) is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond. Het 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. Uit indicatieve toetsing aan het BBK heeft de grond uit het mengmonster de klasse altijd toepasbaar.

In monsters MM105 en MM106 van de sterk en uiterst puinhoudende grond onder de volledige puinlaag (0,2-0,7 m-mv, klei) ter plaatse van het puinpad (boringen B116 t/m B119), zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK en/of PCB aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5. Uit indicatieve toetsing aan het BBK heeft de puinhoudende grond uit mengmonsters MM105 en MM106 de klasse industrie.

Teeltlaag

In de onderzochte mengmonsters MMOCB101 en MMOCB102 van de sporen baksteenhoudende oorspronkelijke teeltlaag (0,0-0,3 m-mv, klei) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte OCB-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden (indicatief altijd toepasbaar op basis van OCB).

Mengmonster MMOCB103 van de sporen baksteenhoudende oorspronkelijke teeltlaag (0,0-0,3 m-mv, klei) bevat licht verhoogde gehalten voor DDE en DDD. De gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven 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. Uit indicatieve toetsing aan het BBK heeft de grond uit mengmonster MMOCB103 de klasse industrie op basis van OCB).

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis PB109 zijn licht verhoogde gehalten voor barium en xylenen aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende streefwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte NEN-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarden.

Asbest (puinpad)

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

In de onderzochte volledige puinlaag uit proefgaten B116 t/m B120 (0,0-0,4 m-mv) is analytisch (< 20 mm) circa 18 mg/kg d.s. aan hechtgeboden asbest aangetoond. Het totaal gewogen gehalte blijft beneden de maximale samenstellingswaarde van 100 mg/kg d.s. alsmede onder de norm voor nader onderzoek (< 50 mg/kg d.s.).

Verkennd onderzoek deelgebied 2

Grond

Algemene kwaliteit (inclusief aanvullend analytisch onderzoek)

In mengmonster MM201 van de sporen baksteen- en kolenhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv, klei) is een licht verhoogd gehalte voor PCB aangetoond en mengmonster MM203 van de sporen baksteen- en kolenhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv) bevat een licht verhoogd gehalte voor kwik. De gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte NEN-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarden. Uit indicatieve toetsing aan het BBK heeft de grond uit deze mengmonsters de klasse altijd toepasbaar.

In mengmonster MM203 van de sporen baksteen- en kolenhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv, klei) is een sterk verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond. Tevens zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, koper, kwik, lood en zink aangetoond.

Naar aanleiding van het aangetroffen sterk verhoogde gehalte voor nikkel in mengmonster MM203 is het mengmonster uitgesplitst en zijn de betreffende deelmonsters van de bovengrond uit boringen B210 t/m B213 aanvullend separaat geanalyseerd op nikkel. Hieruit is gebleken dat in geen van de onderzochte bovengrond monsters verhoogde gehalten voor nikkel aanwezig zijn ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

In de mengmonsters MM204 en MM205 van de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-2,0 m-mv, klei) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte NEN-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden (indicatief altijd toepasbaar).

Teeltlaag

In de onderzochte mengmonsters MMOCB201 t/m MMOCB203 van de sporen baksteen- en kolenhoudende teeltlaag (0,0-0,3 m-mv, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor DDE aangetoond. Tevens is een licht verhoogd gehalte voor heptachloor aangetoond in mengmonster MMOCB203. De overige onderzochte OCB-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan het BBK heeft de grond uit mengmonsters MMOCB201 en MMOCB203 de klasse industrie en de grond uit MMOCB202 de klasse altijd toepasbaar (op basis van OCB).

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis PB207 is een licht verhoogde gehalte voor barium aangetoond. Het gehalte overschrijdt de betreffende streefwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte NEN-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarden.

Nader onderzoek naar kobalt en koper (loods perceel C 5045)

In de onderzochte monsters van de zandige bovengrond (0,1-0,3 m-mv) uit de afperkende boringen B302 en B304, zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarde, maar blijven ruim beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5. Voor koper zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

In het monster van de zandige bovengrond (0,12-0,25) uit de afperkende boring B301, alsmede de monsters van de zintuiglijk schone en sporen baksteenhoudende kleiige bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit de afperkende boringen B303 en B305, zijn geen verhoogde gehalten voor kobalt en koper aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1. Verkennende en aanvullende bodemonderzoeken

Verkennde onderzoeken deelgebieden 1 en 2

Voor de algemene bodemkwaliteit werd voor de 2 nog te onderzoek deelgebieden uitgegaan van een verdachte hypothese met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, waarbij de (voormalige) boomgaarden (OCB) en het puinpad aandachtspunten vormen.

Op basis van de resultaten kan ons inziens de verdachte hypothese worden verworpen, aangezien in de grond en in het grondwater, na aanvullend analytisch onderzoek, maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters (NEN en/of OCB) zijn aangetoond.

De aangetoonde verhoogde gehalten (na aanvullend analytisch onderzoek) betreffen overschrijdingen van de betreffende achtergrond- of streefwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden de indexwaarde van 0,5 niet meer overschrijden, zijn verder geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

Aanvullend nader onderzoek

Middels het aanvullend nader onderzoek naar kobalt en koper in de bovengrond ter plaatse van de voormalige verfkast in de loods op perceel C 5045, is de omvang van de verontreiniging verder ingeperkt en in voldoende mate onderzocht.

Aangezien in de afperkende boringen maximaal licht verhoogde gehalten voor kobalt zijn aangetoond (index van maximaal 0,17), kan de oppervlakte van de sterke grondverontreiniging en daarmee de omvang worden teruggebracht van respectievelijk circa 125 m² en circa 40 m³ naar respectievelijk circa 20 m² en circa 6 m³ (uitgaande van een laagdikte van maximaal 30 cm).

Op basis hiervan is geen sprake van geval van ernstige bodemverontreiniging en kunnen actuele risico's worden uitgesloten.

9.2. Verkennend onderzoek naar asbest (puinpad)

Voor wat betreft asbest werd voor het puinpad uitgegaan van een verdachte locatie voor wat betreft het voorkomen van asbest in de halfverharding. Op basis van de onderzoeksresultaten kan ons inziens de verdachte hypothese worden verworpen, aangezien zintuiglijk (> 20 mm) geen asbest is aangetroffen en analytisch (< 20 mm) maximaal 18 mg/kg d.s. aan hechtgebonden asbest is aangetoond dat ruim beneden de maximale samenstellingswaarde van 100 mg/kg d.s. alsmede onder de norm voor nader onderzoek (< 50 mg/kg d.s.) ligt.

Aanvullend onderzoek naar asbest in de grond conform de NEN 5707 wordt ons inziens derhalve niet noodzakelijke geacht.

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

9.3. Algehele conclusie en aanbevelingen

Middels de voorliggende onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (deels inclusief asbest) voor de 2 onderzochte deelgebieden binnen de projectlocatie 'Herenland West', gelegen tussen de Hamsestraat en de Nannenbergsstraat (deelgebied 1), en achter de Hamsestraat 75 (deelgebied 2) in voldoende mate vastgelegd.

Tevens is middels het aanvullende nader onderzoek de verontreiniging met koper en lood in de bovengrond bij een voormalige verfkast in een loods met betonvloer, op perceel C 5045 (Achter Hamsestraat 73, ten noorden van deelgebied 1) in voldoende mate onderzocht en verder afgeperkt.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan vanuit milieuhygiënisch oogpunt ons inziens geen belemmeringen tegen de voorgenomen herontwikkeling, rekening houdend met onderstaande aanbevelingen.

Geadviseerd wordt om na de sloop van de loods op perceel C4055 de plaatselijke spot met sterke verontreiniging met koper en lood in de bovengrond (circa 6 m³) te saneren middels volledige ontgraving. Conform de CROW zijn, op basis van de hoogst gemeten gehalten voor koper en kobalt tijdens voorgaand onderzoek, bij de graafwerkzaamheden in de grond hierbij geen aanvullende veiligheidsmaatregelen van toepassing (basishygiëne).

Verder dient bij de herontwikkeling van het plangebied, buiten voorliggende onderzoekslocaties, rekening te worden gehouden met bekende verontreinigingen en/of saneringen welke recent in beeld zijn gebracht of uitgevoerd.

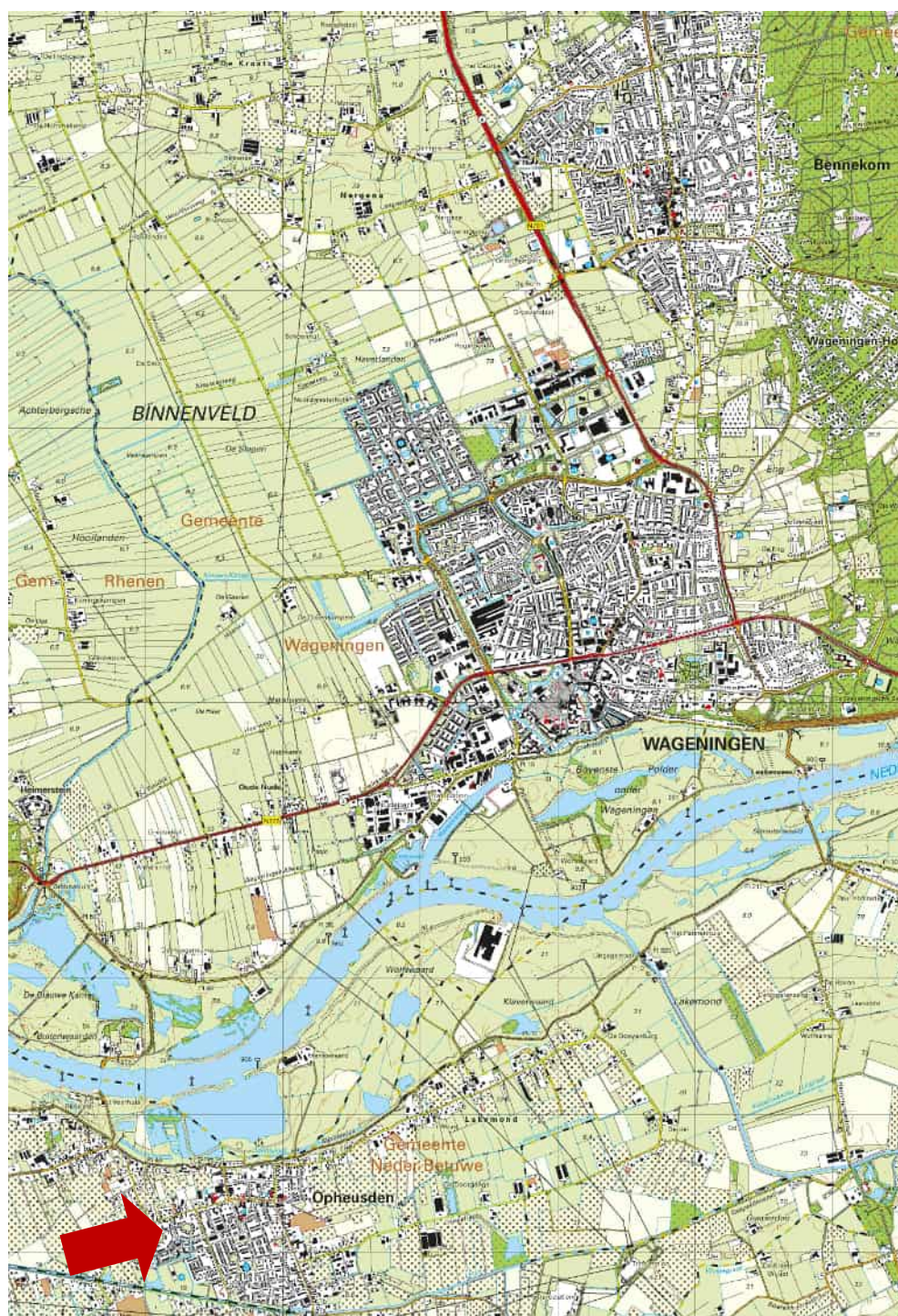
Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat rekening moet worden gehouden met de resultaten van voorliggende en voorgaande onderzoeken en zijn bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders altijd de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing en worden mogelijk aanvullende keuringen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

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725:2017, norm Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, Norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5897/C2:2017, norm Bodem – Landbodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2010, NTA5755:2010, norm Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging
5. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
6. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).



Bijlage 1



Tekening: B23.8861

Schaal: 1 : 50.000

Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2019)

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Bijlage 2



LEGENDA:

0 5 10m

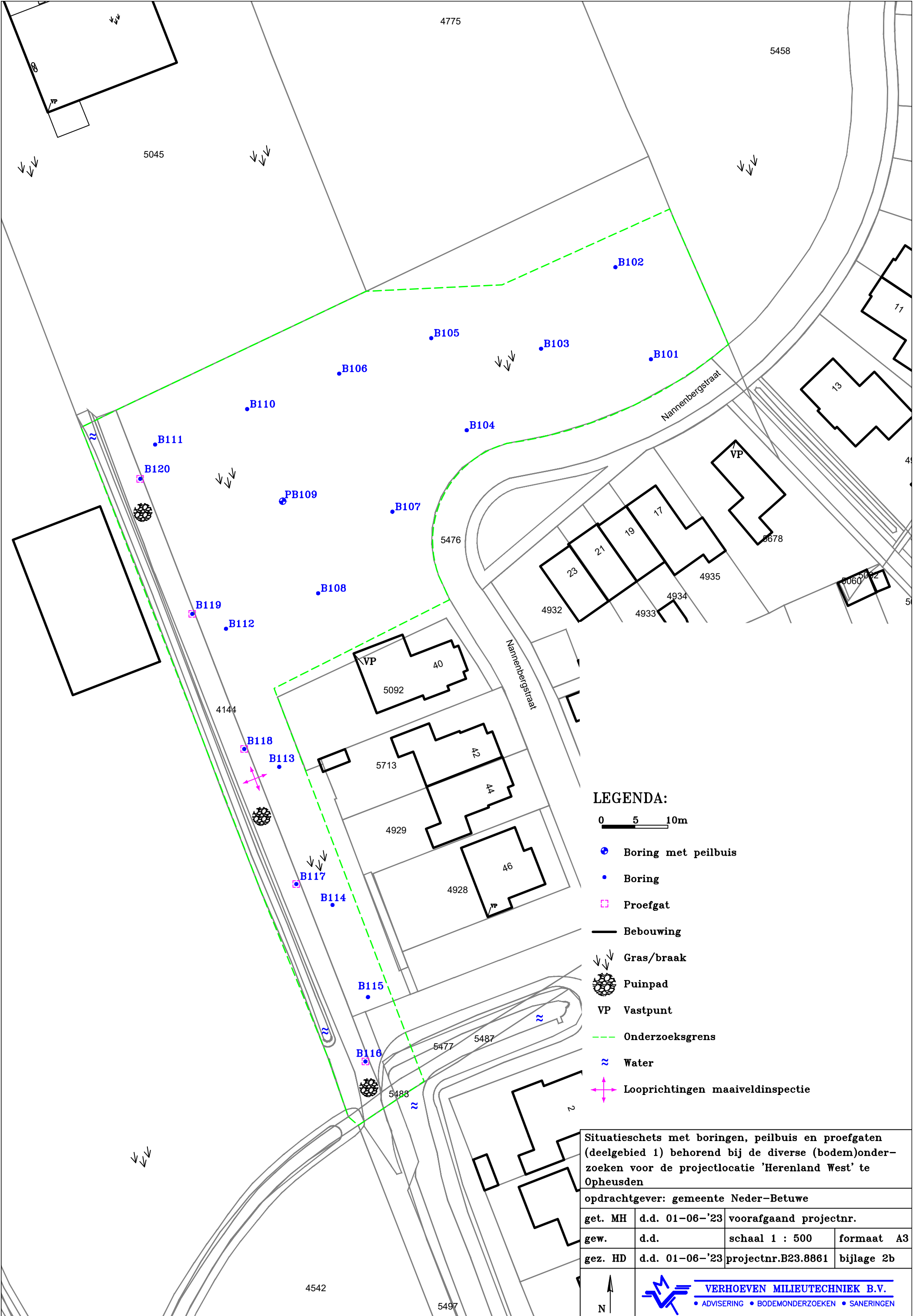
- Bebauwing
- Reeds onderzocht (2020–2021)
- Reeds onderzocht (2020)
- Reeds onderzocht (2019–2021)
- ① Deellocatie 1
- ② Deellocatie 2
- ③ Nader onderzoek loods
- VP Vastpunt
- Onderzoeksgrens

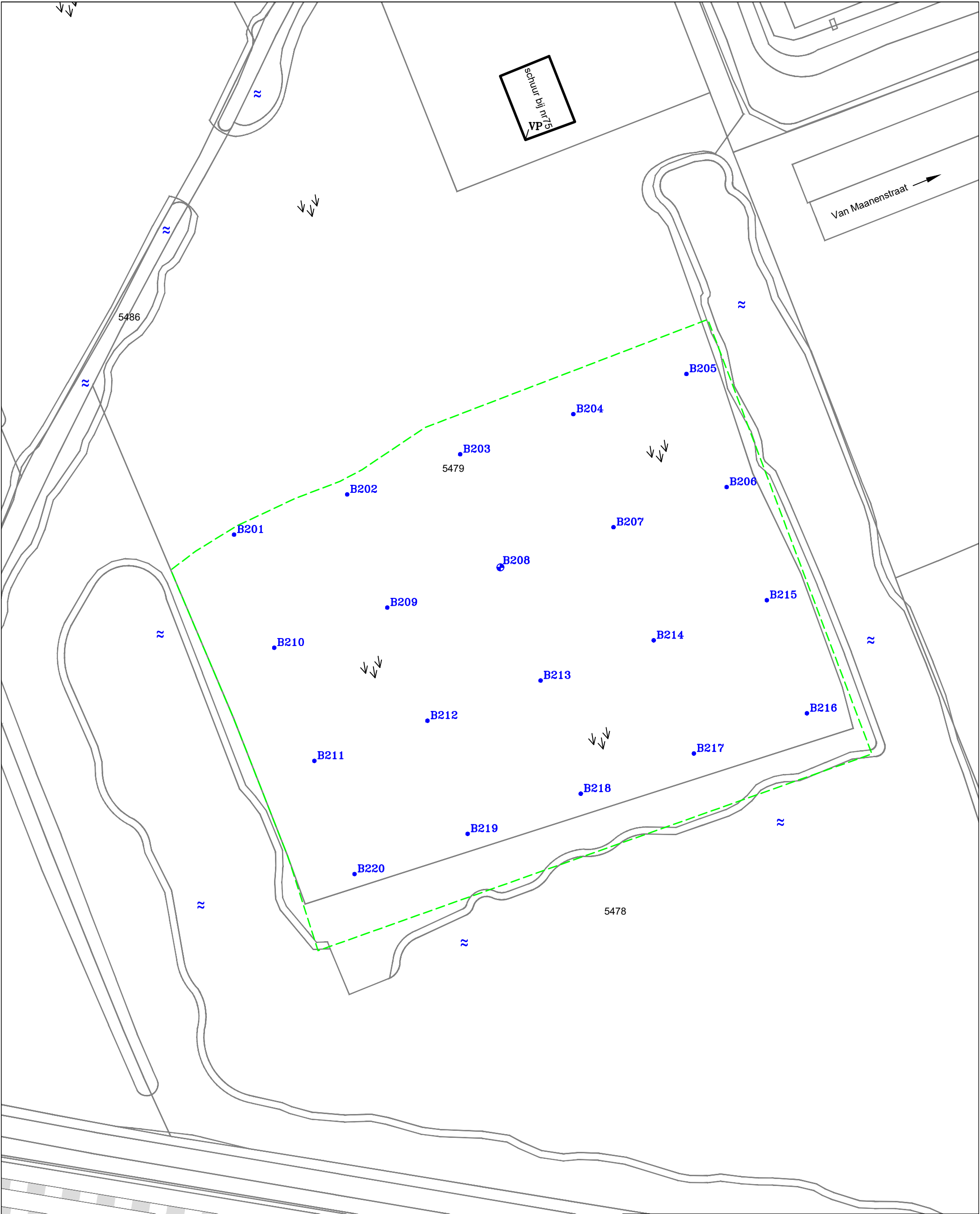
Situatieschets met overzicht te onderzoeken
deelgebieden en reeds onderzochte gebieden binnen het
plangebied behorend bij de diverse (bodem)onderzoeken
voor de projectlocatie 'Herenland West' te Opheusden
opdrachtgever: gemeente Neder-Betuwe

get. MH	d.d. 01–06–'23	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 1.000	formaat A2
gez. HD	d.d. 01–06–'23	projectnr.B23.8861	bijlage 2a



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





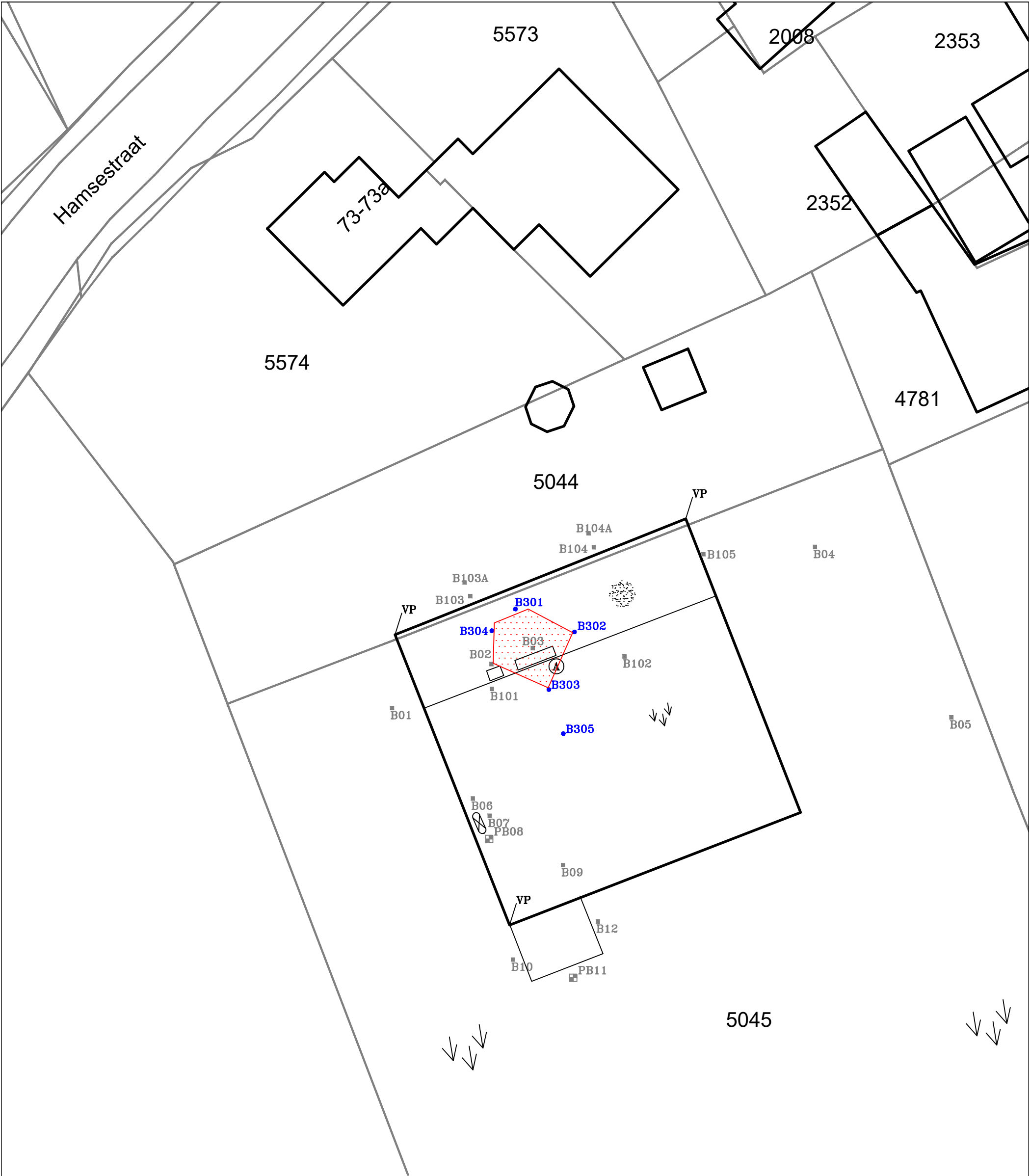
LEGENDA:

- 0510m
- Boring met peilbuis

Onderzoeksgrens
- Boring

Water
- Bebouwing
- Gras/braak
- VP Vastpunt

Situatieschets met boringen en peilbuis (deelgebied 2) behorend bij de diverse (bodem)onderzoeken voor de projectlocatie 'Herenland West' te Opheusden			
opdrachtgever: gemeente Neder-Betuwe			
get. MH	d.d. 01-06-'23	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 500	formaat A3
gez. MS	d.d. 01-06-'23	projectnr.B23.8861	bijlage 2c
N		VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN	



LEGENDA:

- 02,55m
- Boring
- Boring voorgaand onderzoek
- Bebouwing
- Ⓐ

Voormalige verfkast
- ⬮

Beton
- ↘↘

Gras/braak
- VP

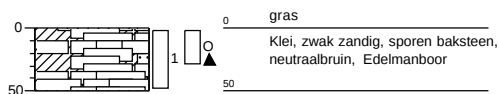
Vastpunt
- ⬮

Contour kobalt en koper in grond
> I-waarde (circa 0,2-0,4 m-mv)

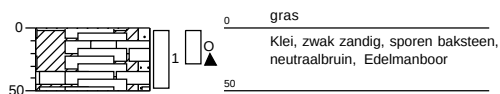
Situatieschets met (voorgaande) boringen en verontreinigingscontour loods perceel C 5045 behorend bij de diverse (bodem)onderzoeken voor de projectlocatie 'Herenland West' te Opheusden			
opdrachtgever: gemeente Neder-Betuwe			
get. MH	d.d. 01-06-'23	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 250	formaat A3
gez. HD	d.d. 01-06-'23	projectnr.B23.8861	bijlage 2d
N		VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN	

Bijlage 3

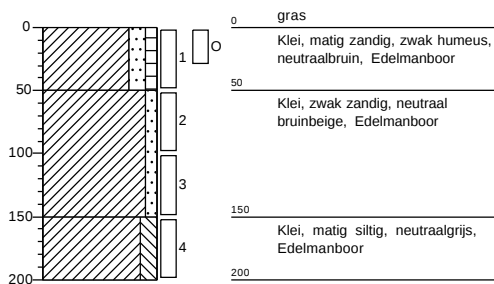
Boring: B101
Datum: 8-5-2023



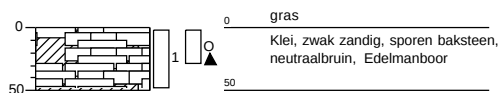
Boring: B102
Datum: 8-5-2023



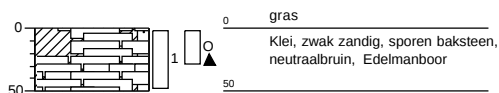
Boring: B103
Datum: 8-5-2023



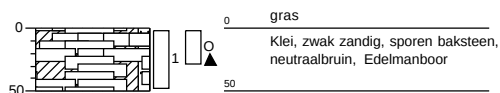
Boring: B104
Datum: 8-5-2023



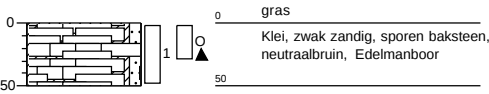
Boring: B105
Datum: 8-5-2023



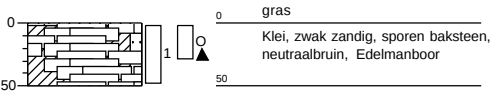
Boring: B106
Datum: 8-5-2023



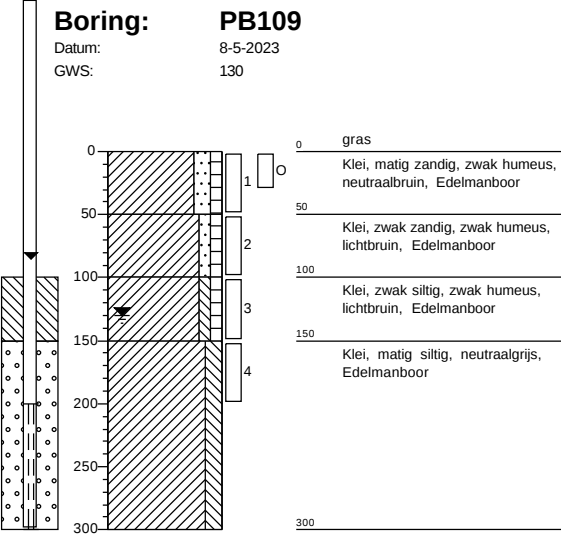
Boring: B107
Datum: 8-5-2023



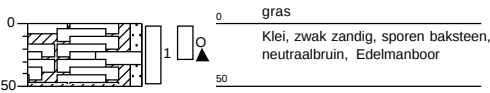
Boring: B108
Datum: 8-5-2023



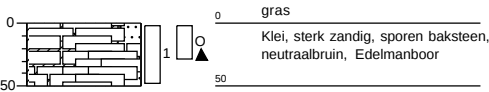
Boring: PB109
Datum: 8-5-2023
GWS: 130



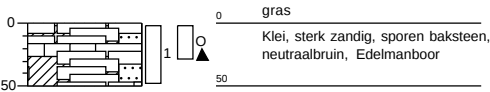
Boring: B110
Datum: 8-5-2023



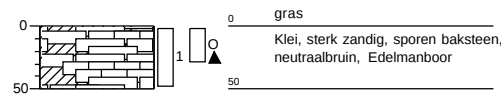
Boring: B111
Datum: 8-5-2023



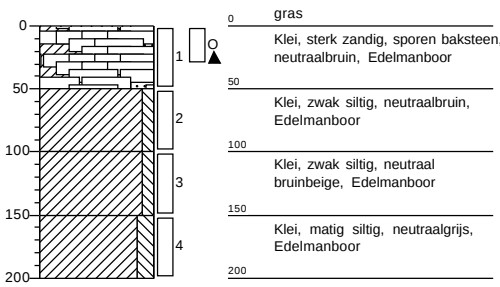
Boring: B112
Datum: 8-5-2023



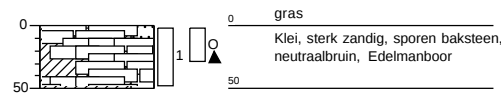
Boring: B113
Datum: 8-5-2023



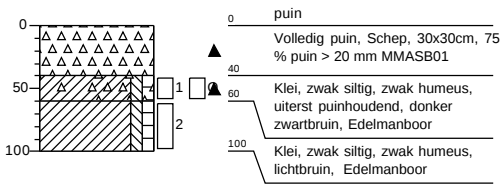
Boring: B114
Datum: 8-5-2023



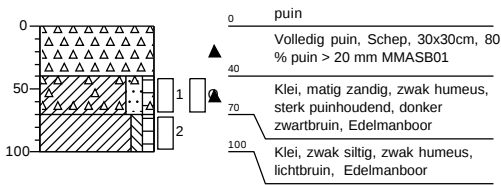
Boring: B115
Datum: 8-5-2023



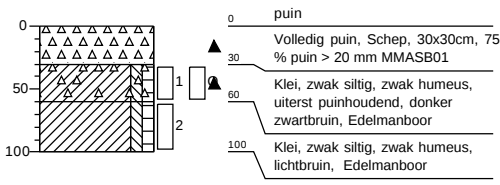
Boring: B116
Datum: 8-5-2023



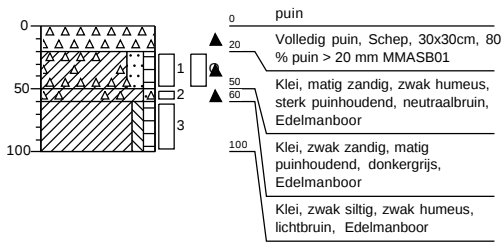
Boring: B117
Datum: 8-5-2023



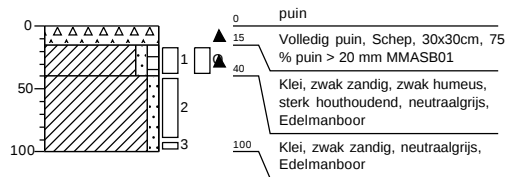
Boring: B118
Datum: 8-5-2023



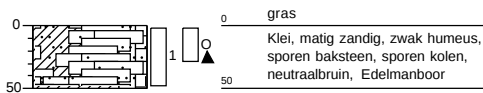
Boring: B119
Datum: 8-5-2023



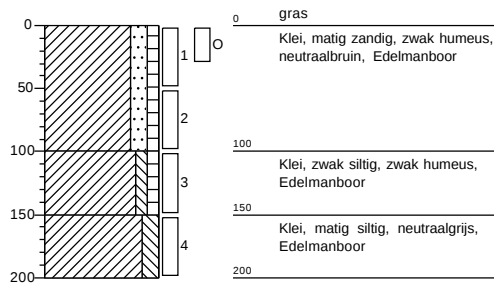
Boring: B120
Datum: 8-5-2023



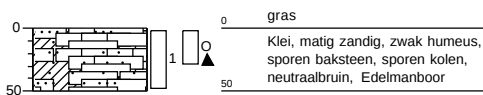
Boring: B201
Datum: 8-5-2023



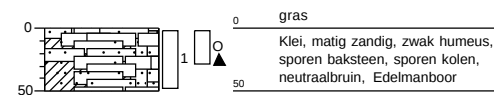
Boring: B202
Datum: 8-5-2023



Boring: B203
Datum: 8-5-2023

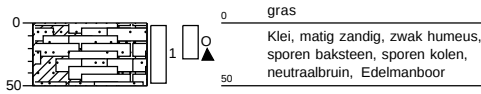


Boring: B204
Datum: 8-5-2023

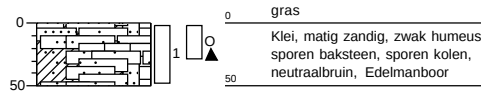


Boring: B205

Datum: 8-5-2023

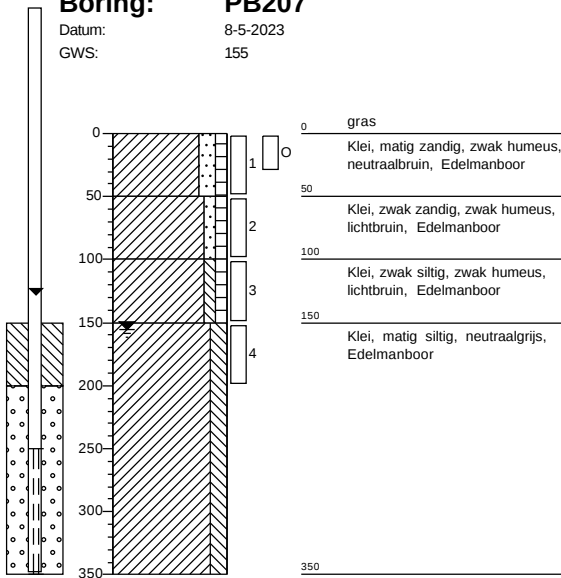
**Boring: B206**

Datum: 8-5-2023

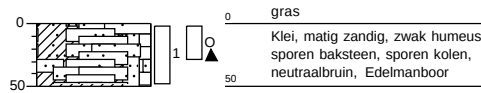
**Boring: PB207**

Datum: 8-5-2023

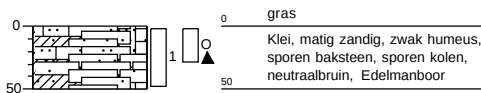
GWS: 155

**Boring: B208**

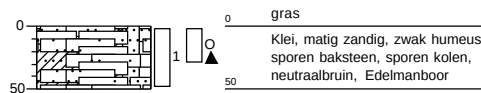
Datum: 8-5-2023

**Boring: B209**

Datum: 8-5-2023

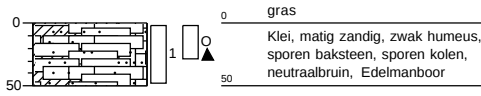
**Boring: B210**

Datum: 8-5-2023

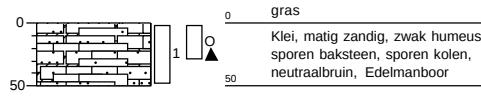


Boring: B211

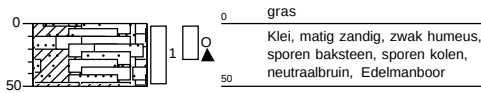
Datum: 8-5-2023

**Boring: B212**

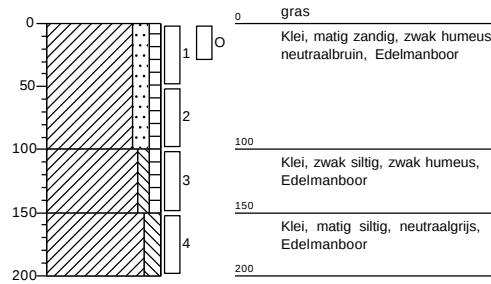
Datum: 8-5-2023

**Boring: B213**

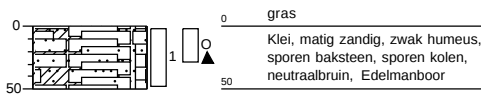
Datum: 8-5-2023

**Boring: B214**

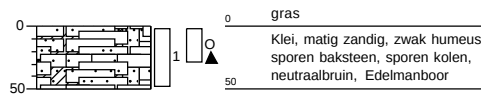
Datum: 8-5-2023

**Boring: B215**

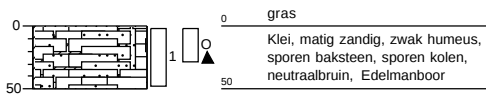
Datum: 8-5-2023

**Boring: B216**

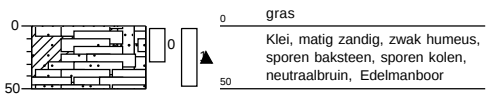
Datum: 8-5-2023



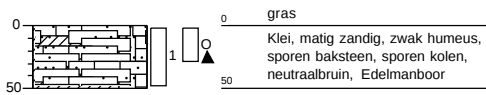
Boring: B217
Datum: 8-5-2023



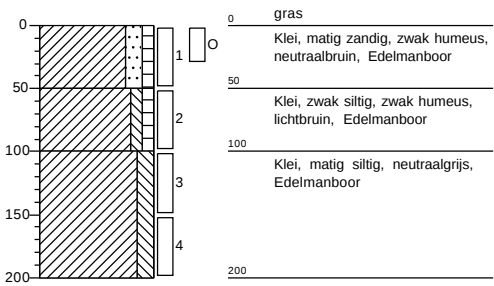
Boring: B218
Datum: 8-5-2023



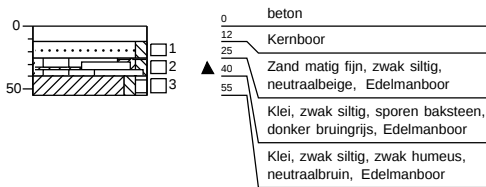
Boring: B219
Datum: 8-5-2023



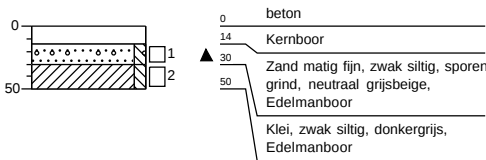
Boring: B220
Datum: 8-5-2023



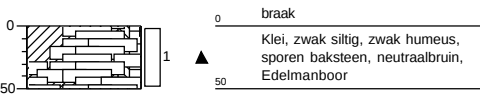
Boring: B301
Datum: 9-5-2023



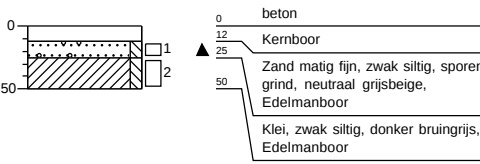
Boring: B302
Datum: 9-5-2023



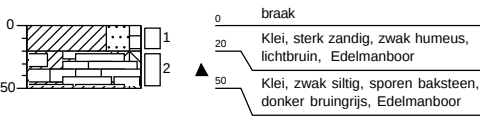
Boring: B303
Datum: 9-5-2023



Boring: B304
Datum: 9-5-2023



Boring: B305
Datum: 9-5-2023



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

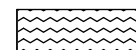
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

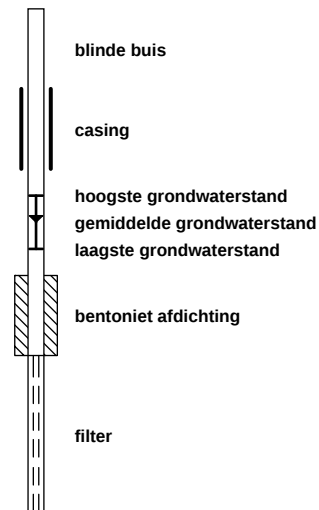


slib



water

peilbuis



Bijlage 4



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 18

Uw projectnaam : GEMO
Uw projectnummer : B23.8861
SGS rapportnummer : 13865370, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8861. 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 18 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Maarten Schimmel
Projectnaam GEMO
Projectnummer B23.8861
Rapportnummer 13865370 - 1

Orderdatum 08-05-2023
Startdatum 08-05-2023
Rapportagedatum 15-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM101					
002	Grond (AS3000)	MM102					
003	Grond (AS3000)	MM103					
004	Grond (AS3000)	MM104					
005	Grond (AS3000)	MM105					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.7	81.8	81.8	73.9	84.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	2.9	4.3	3.1	5.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	18	18	16	18	6.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S	100	110	110	190	200
cadmium	mg/kgds	S	0.24	0.34	0.35	0.27	0.50
kobalt	mg/kgds	S	7.5	8.3	6.8	11	9.1
koper	mg/kgds	S	17	21	19	20	53
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.06	0.08	0.19
lood	mg/kgds	S	22	31	29	24	130
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.54	2.2
nikkel	mg/kgds	S	23	27	21	37	25
zink	mg/kgds	S	64	81	77	77	220
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.08
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.13	<0.01	0.79
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	<0.01	0.23
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.04	0.31	<0.01	2.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.16	<0.01	1.6
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.15	<0.01	1.6
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.10	<0.01	0.92
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.16	<0.01	1.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02 ²⁾	0.11	<0.01	0.93
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.10	<0.01	0.97
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.264 ¹⁾	0.204 ¹⁾	1.267 ¹⁾	0.07 ¹⁾	11.02 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	1.5
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.1 ²⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 18

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13865370 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 15-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM101						
002	Grond (AS3000)	MM102						
003	Grond (AS3000)	MM103						
004	Grond (AS3000)	MM104						
005	Grond (AS3000)	MM105						

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⁾	6.1 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	9
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	14	11	<5	10
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	5	11	<5	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	20	<20	20

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 18

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13865370 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 15-05-2023

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 :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Maarten Schimmel
Projectnaam GEMO
Projectnummer B23.8861
Rapportnummer 13865370 - 1

Orderdatum 08-05-2023
Startdatum 08-05-2023
Rapportagedatum 15-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM106					
007	Grond (AS3000)	MM201					
008	Grond (AS3000)	MM202					
009	Grond (AS3000)	MM203					
010	Grond (AS3000)	MM204					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.1	77.1	73.8	76.3	68.5
gewicht artefacten	g	S	37	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	div. materialen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	5.1	8.6	3.8	4.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.0	27	<2	32	36
METALEN							
barium	mg/kgds	S	130	190	190	220	270
cadmium	mg/kgds	S	0.29	0.46	0.46	0.47	0.29
kobalt	mg/kgds	S	6.8	11	11	11	11
koper	mg/kgds	S	19	26	30	29	26
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.12	0.17	0.18	0.10
lood	mg/kgds	S	66	39	38	41	28
molybdeen	mg/kgds	S	0.92	0.52	0.52	<0.5	0.52
nikkel	mg/kgds	S	20	35	35	39	40
zink	mg/kgds	S	76	110	110	110	93
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	1.8	0.03	0.04	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.45	0.01	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	2.6	0.10	0.16	0.04	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.2	0.05	0.10	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.96	0.05	0.09	0.02	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.58	0.04	0.07	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.0	0.05	0.09	0.02	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.61	0.04	0.08	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.60	0.04	0.08	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	9.81 ¹⁾	0.417 ¹⁾	0.737 ¹⁾	0.184 ¹⁾	0.089 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	3.7 ³⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	7.7	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	8.8	2.4	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	4.3	3.5	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	10	3.5	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	11	2.7	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 18

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13865370 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 15-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	MM106						
007	Grond (AS3000)	MM201						
008	Grond (AS3000)	MM202						
009	Grond (AS3000)	MM203						
010	Grond (AS3000)	MM204						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 180	µg/kgds	S	8.7	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	54.2 ¹⁾	14.2 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		9	5	7	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		8	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 7 van 18

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13865370 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 15-05-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13865370 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 15-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
011	Grond (AS3000)	MM205	
Analyse	Eenheid	Q	011
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	73.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	44
METALEN			
barium	mg/kgds	S	300
cadmium	mg/kgds	S	0.34
kobalt	mg/kgds	S	13
koper	mg/kgds	S	26
kwik	mg/kgds	S	0.05
lood	mg/kgds	S	26
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	46
zink	mg/kgds	S	97
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 :



Analyserapport

Blad 9 van 18

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13865370 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 15-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM205

Analyse	Eenheid	Q	011
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 10 van 18

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13865370 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 15-05-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13865370 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 15-05-2023

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	O0528953	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
001	O0529057	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
001	O0528961	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
001	O0529054	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
002	O0528650	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
002	O0528938	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
002	O0529050	08-05-2023	08-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Maarten Schimmel
Projectnaam GEMO
Projectnummer B23.8861
Rapportnummer 13865370 - 1

Orderdatum 08-05-2023
Startdatum 08-05-2023
Rapportagedatum 15-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0528652	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
003	O0529681	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
003	O0528629	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
003	O0529053	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
003	O0528663	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
004	O0529024	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
004	O0528666	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
004	O0528651	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
004	O0528653	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
004	O0529047	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
004	O0528665	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
005	O0528528	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
005	O0528608	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
006	O0528610	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
006	O0528615	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
007	O0529312	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
007	O0528712	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
007	O0529223	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
007	O0529063	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
008	O0529320	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
008	O0529655	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
008	O0528206	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
008	O0529309	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
009	O0529314	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
009	O0529322	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
009	O0529319	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
009	O0529259	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
010	O0529495	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
010	O0529489	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
010	O0529479	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
010	O0529418	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
010	O0529412	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
010	O0529424	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
011	O0529344	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
011	O0529360	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
011	O0529266	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
011	O0529411	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
011	O0529432	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
011	O0529323	08-05-2023	08-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13865370 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 15-05-2023

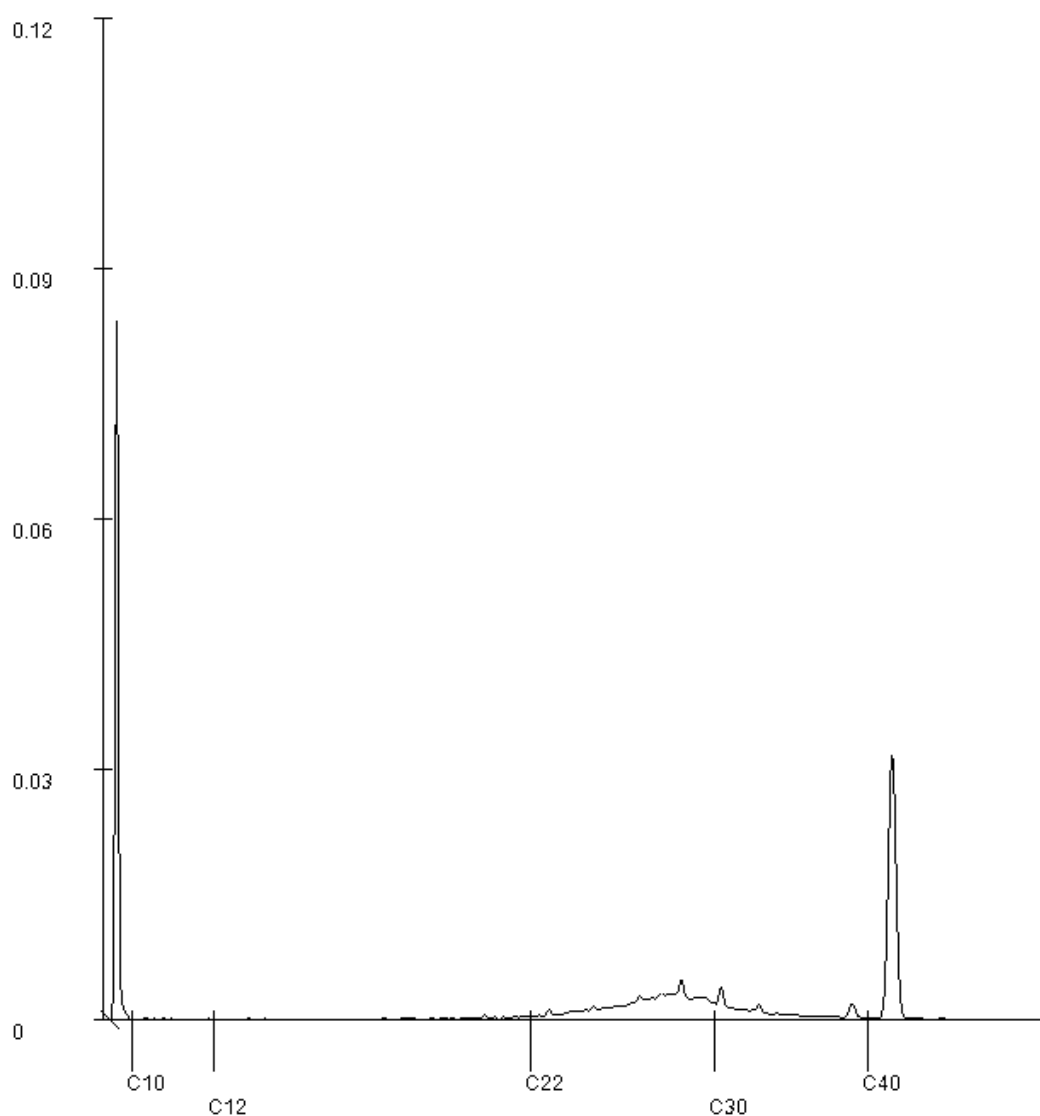
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM102

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13865370 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 15-05-2023

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM103

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

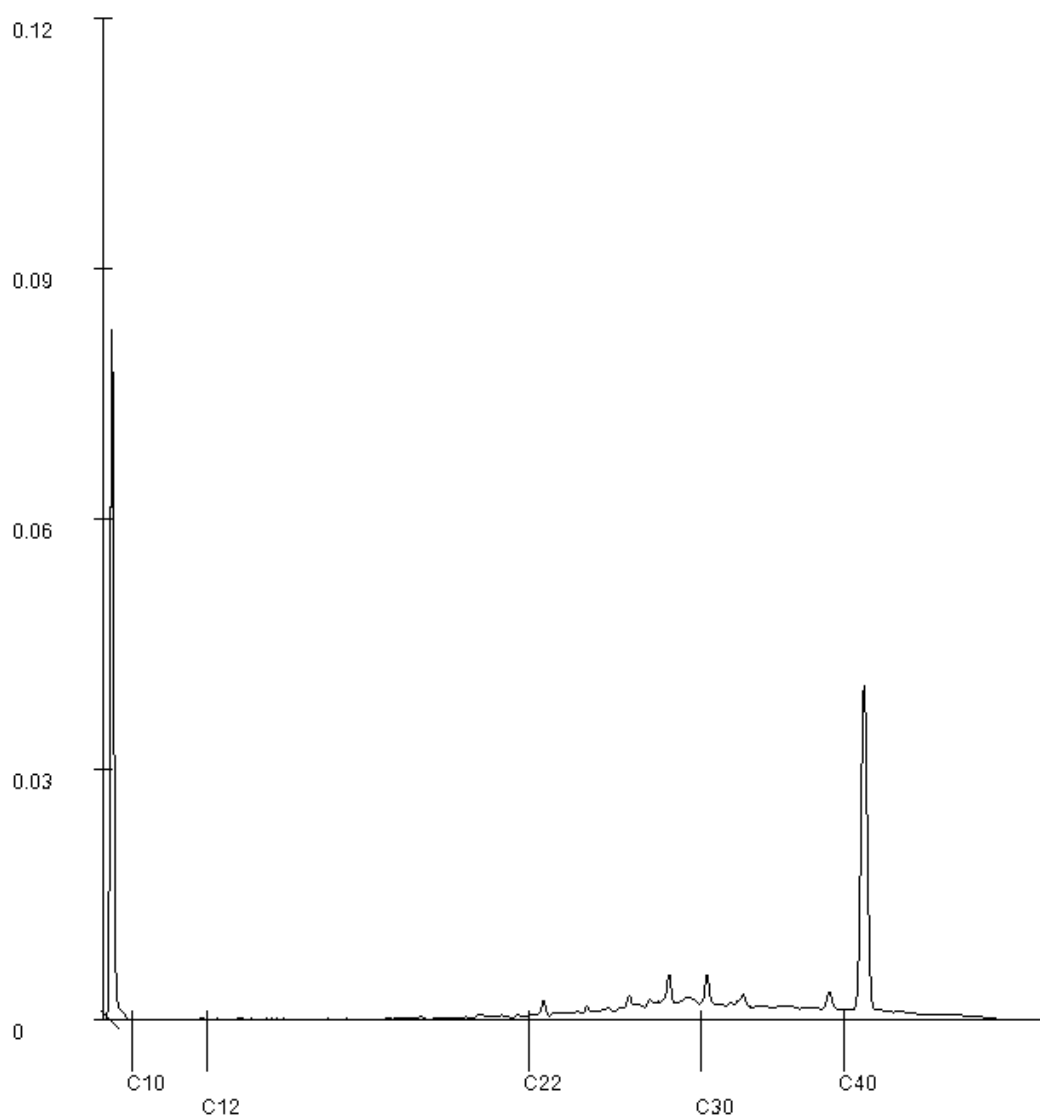
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13865370 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 15-05-2023

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen MM105

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

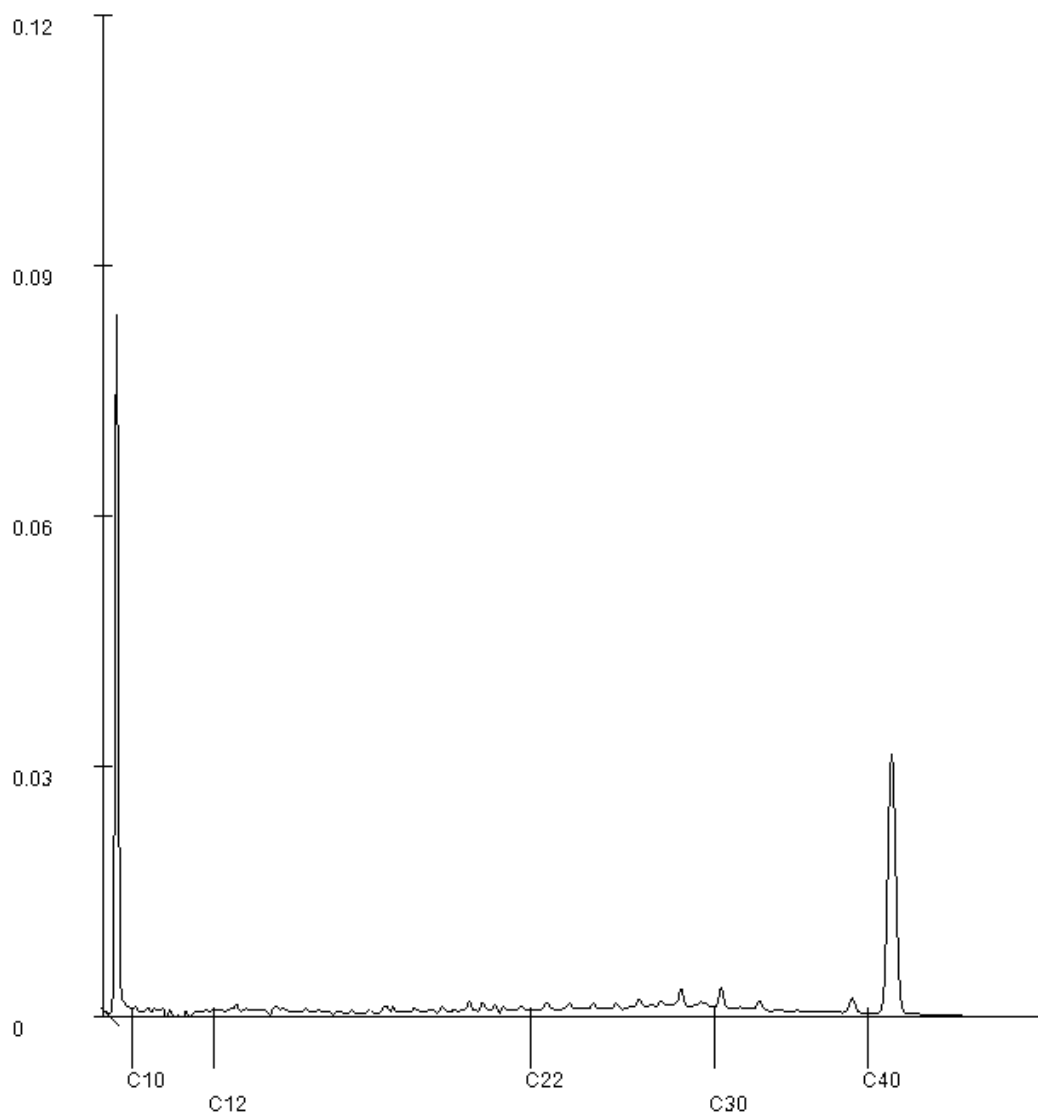
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13865370 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 15-05-2023

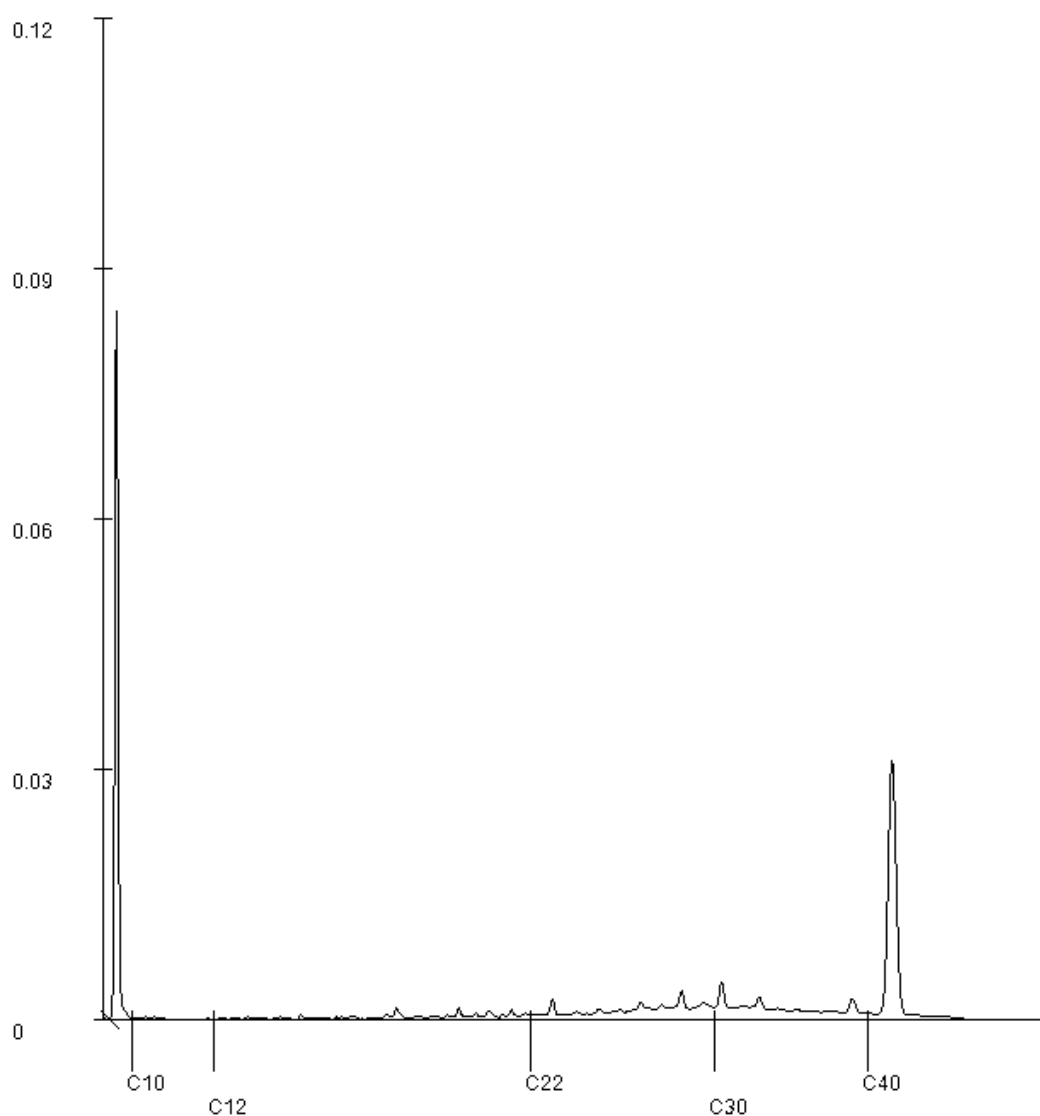
Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen MM106

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13865370 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 15-05-2023

Monsternummer: 007

Monster beschrijvingen MM201

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

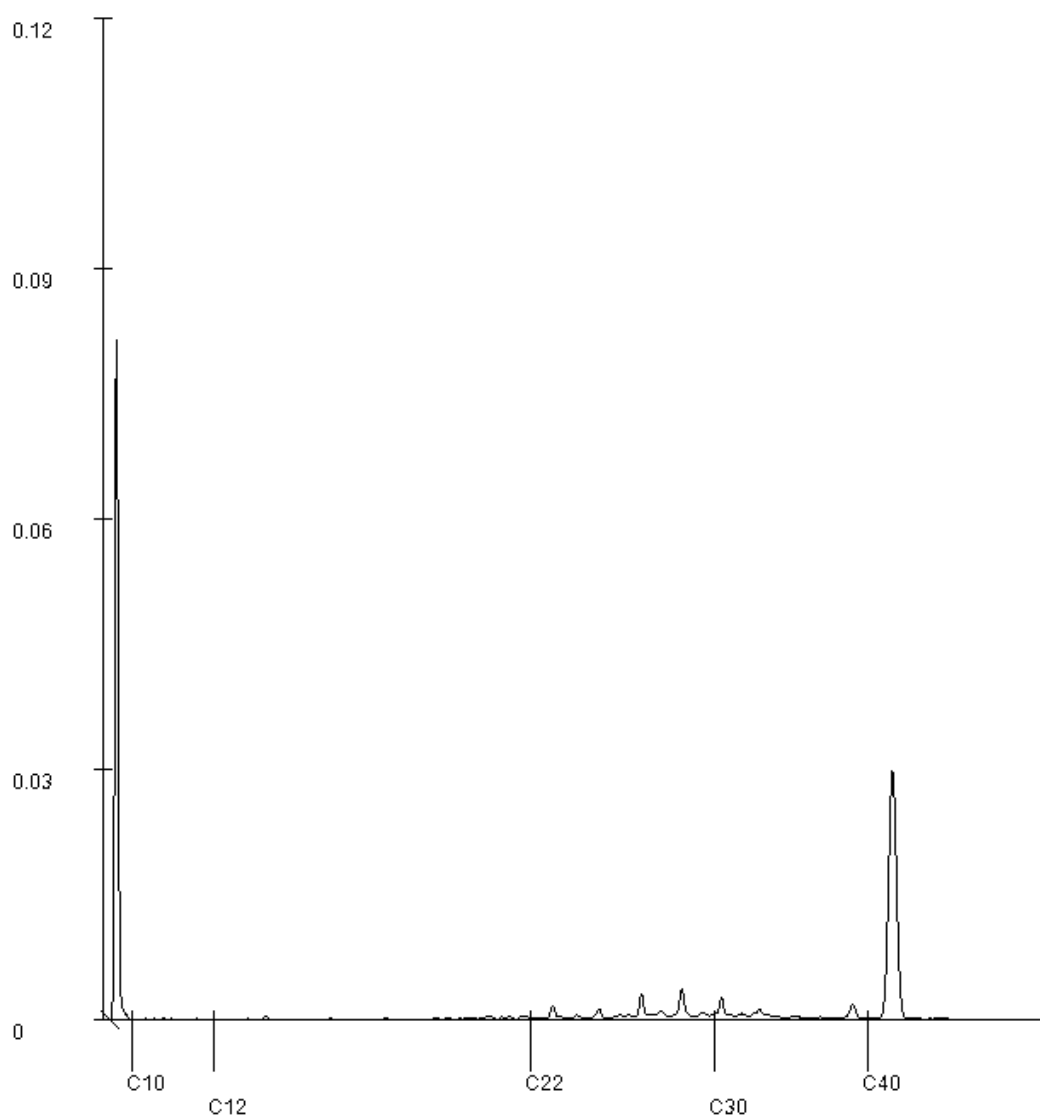
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13865370 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 15-05-2023

Monsternummer: 008

Monster beschrijvingen MM202

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

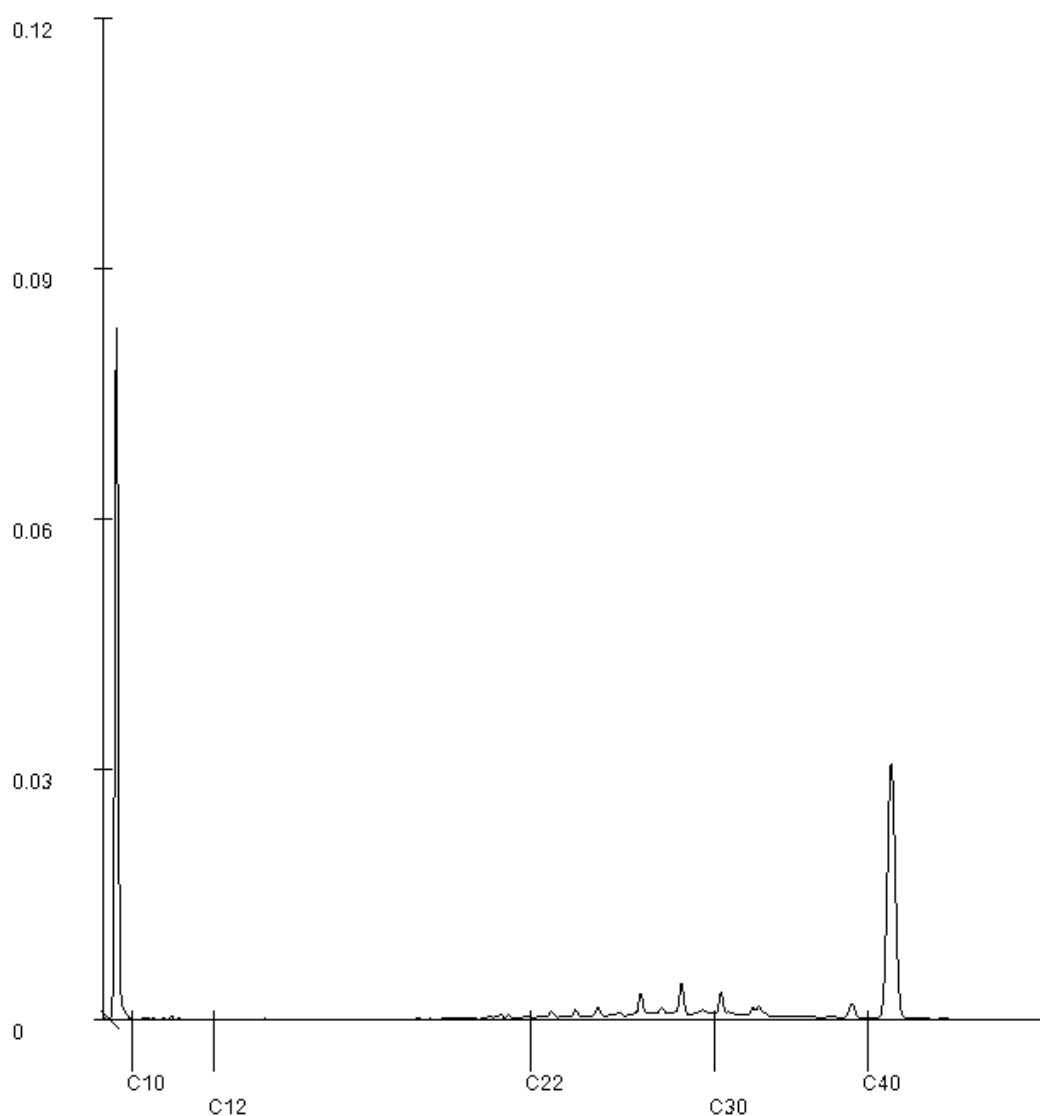
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : GEMO
Uw projectnummer : B23.8861
SGS rapportnummer : 13866513, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8861. 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 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13866513 - 1

Orderdatum 10-05-2023

Startdatum 10-05-2023

Rapportagedatum 17-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B301-1					
002	Grond (AS3000)	B302-1					
003	Grond (AS3000)	B303-1					
004	Grond (AS3000)	B304-1					
005	Grond (AS3000)	B305-1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.4	88.0	84.4	86.2	90.5
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	<0.2	<0.2	6.2	<0.2	5.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.1	8.2	18	9.3	20
METALEN							
kobalt	mg/kgds	S	5.6	21	8.5	11	5.9
koper	mg/kgds	S	7.3	23	30	21	23

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13866513 - 1

Orderdatum 10-05-2023

Startdatum 10-05-2023

Rapportagedatum 17-05-2023

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. |

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO
Projectnummer B23.8861
Rapportnummer 13866513 - 1

Orderdatum 10-05-2023
Startdatum 10-05-2023
Rapportagedatum 17-05-2023

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
kobalt	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
koper	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0530205	09-05-2023	09-05-2023	ALC201
002	O0530514	09-05-2023	09-05-2023	ALC201
003	O0530946	09-05-2023	09-05-2023	ALC201
004	O0529980	09-05-2023	09-05-2023	ALC201
005	O0530206	09-05-2023	09-05-2023	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : GEMO
Uw projectnummer : B23.8861
SGS rapportnummer : 13872989, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8861. 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 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Blad 2 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13872989 - 1

Orderdatum 22-05-2023

Startdatum 22-05-2023

Rapportagedatum 30-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B210-1
002	Grond (AS3000)	B211-1
003	Grond (AS3000)	B212-1
004	Grond (AS3000)	B213-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	74.5	72.7	77.3	75.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.0	6.0	4.8	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	28	32	30	47
METALEN						
nikkel	mg/kgds	S	38	40	34	41

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13872989 - 1

Orderdatum 22-05-2023

Startdatum 22-05-2023

Rapportagedatum 30-05-2023

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. |

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO
Projectnummer B23.8861
Rapportnummer 13872989 - 1

Orderdatum 22-05-2023
Startdatum 22-05-2023
Rapportagedatum 30-05-2023

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
nikkel	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0528206	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
002	O0529655	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
003	O0529320	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
004	O0529309	08-05-2023	08-05-2023	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : GEMO
Uw projectnummer : B23.8861
SGS rapportnummer : 13865373, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8861. 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 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Maarten Schimmel
Projectnaam GEMO
Projectnummer B23.8861
Rapportnummer 13865373 - 1

Orderdatum 08-05-2023
Startdatum 08-05-2023
Rapportagedatum 12-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMOCB101					
002	Grond (AS3000)	MMOCB102					
003	Grond (AS3000)	MMOCB103					
004	Grond (AS3000)	MMOCB201					
005	Grond (AS3000)	MMOCB202					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.3	81.6	83.3	78.4	72.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1	4.1	4.2	6.4	8.7
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	1.5	<1	1.6	1.5	1.5
p,p-DDT	µg/kgds	S	8.3	2.3	19	25	9.5
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ¹⁾	3 ¹⁾	20.6 ¹⁾	26.5 ¹⁾	11 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	3.4	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.1	<1	19	3.1	2.0
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.8 ¹⁾	1.4 ¹⁾	22.4 ¹⁾	3.8 ¹⁾	2.7 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	1.1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	19	11	80	110	110
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	19.7 ¹⁾	11.7 ¹⁾	81.1 ¹⁾	110.7 ¹⁾	110.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	31.3 ¹⁾	16.1 ¹⁾	124.1 ¹⁾	141 ¹⁾	124.4 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 9

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13865373 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 12-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMOCB101					
002	Grond (AS3000)	MMOCB102					
003	Grond (AS3000)	MMOCB103					
004	Grond (AS3000)	MMOCB201					
005	Grond (AS3000)	MMOCB202					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som	µg/kgds		43.2 ¹⁾	28 ¹⁾	136 ¹⁾	152.9 ¹⁾	136.3 ¹⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem							
som	µg/kgds	S	41.8 ¹⁾	26.6 ¹⁾	134.6 ¹⁾	151.5 ¹⁾	134.9 ¹⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem							

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 9

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13865373 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 12-05-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13865373 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 12-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MMOCB203	
Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	74.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.1
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT	µg/kgds	S	3.0
p,p-DDT	µg/kgds	S	18
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	21 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	1.3
p,p-DDD	µg/kgds	S	7.4
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.7 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	220
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	220.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	250.4 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1
endrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	1.5
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 9

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13865373 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 12-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMOCB203

Analyse	Eenheid	Q	006
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		263.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	261.7 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 7 van 9

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13865373 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 12-05-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13865373 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 12-05-2023

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 :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Maarten Schimmel
Projectnaam GEMO
Projectnummer B23.8861
Rapportnummer 13865373 - 1

Orderdatum 08-05-2023
Startdatum 08-05-2023
Rapportagedatum 12-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0528967	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
001	O0529049	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
001	O0529056	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
001	O0529034	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
002	O0528655	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
002	O0529055	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
002	O0529051	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
002	O0528642	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
003	O0528662	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
003	O0528670	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
003	O0529663	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
003	O0529052	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
004	O0528660	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
004	O0528976	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
004	O0529781	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
004	O0529621	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
005	O0528485	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
005	O0529315	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
005	O0529279	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
005	O0529305	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
006	O0529317	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
006	O0529318	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
006	O0529632	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
006	O0528131	08-05-2023	08-05-2023	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMO
Uw projectnummer : B23.8861
SGS rapportnummer : 13869799, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8861. 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
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
 Ruud van der Sangen
 Projectnaam GEMO
 Projectnummer B23.8861
 Rapportnummer 13869799 - 1

Orderdatum 15-05-2023
 Startdatum 16-05-2023
 Rapportagedatum 22-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB109
002	Grondwater (AS3000)	PB207

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	160	230
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.22	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.29 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13869799 - 1

Orderdatum 15-05-2023

Startdatum 16-05-2023

Rapportagedatum 22-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB109
002	Grondwater (AS3000)	PB207

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

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13869799 - 1

Orderdatum 15-05-2023

Startdatum 16-05-2023

Rapportagedatum 22-05-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

Projectnaam GEMO
Projectnummer B23.8861
Rapportnummer 13869799 - 1

Orderdatum 15-05-2023
Startdatum 16-05-2023
Rapportagedatum 22-05-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2125685	16-05-2023	15-05-2023	ALC204
001	G7205613	16-05-2023	15-05-2023	ALC236
001	G7205608	16-05-2023	15-05-2023	ALC236
002	B2125657	16-05-2023	15-05-2023	ALC204
002	G7205612	16-05-2023	15-05-2023	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13869799 - 1

Orderdatum 15-05-2023

Startdatum 16-05-2023

Rapportagedatum 22-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G7205614	16-05-2023	15-05-2023	ALC236

Paraaf :





Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : GEMO
Uw projectnummer : B23.8861
SGS rapportnummer : 13866289, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8861. 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
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13866289 - 1

Orderdatum 09-05-2023

Startdatum 09-05-2023

Rapportagedatum 16-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMASB01

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		31.27
in behandeling genomen gewicht	kg		31.27
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		23601 ¹⁾
droge stof	gew.-%		75.5

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	18
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	18
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	13
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	25
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	18
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.54
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	17.8

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Analysrapport

Blad 3 van 5

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13866289 - 1

Orderdatum 09-05-2023

Startdatum 09-05-2023

Rapportagedatum 16-05-2023

Voetnoten

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zee fracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

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.



Analysrapport

Blad 4 van 5

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam GEMO

Projectnummer B23.8861

Rapportnummer 13866289 - 1

Orderdatum 09-05-2023

Startdatum 09-05-2023

Rapportagedatum 16-05-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2193803	09-05-2023	08-05-2023	ALC291
001	E2193802	09-05-2023	08-05-2023	ALC291

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 bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13866289-001

Datum analyse: 16-05-2023

Projectnummer: B238861

Projectnaam: B23.8861

Monsteromschrijving: MMASB01

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	18	13	25
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	18		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	18	13	25
berekende bepalingsgrens	0.54		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	17.8	13.2	24.9
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	23601	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	23601	g	
totaal gewicht voor drogen	31266	g	
droge stof	75.5	gew.-%	

Analyseresultaten

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

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	7650	100	X						Plaat	2	2.5277	13.388		10.710	16.065	
4-8	4135	100	X						Plaat	1	0.1289	0.683		0.546	0.819	
2-4	2005	50.9	X						Plaat	4	0.3654	3.805		1.956	8.066	
1-2	1622	24.8														0.3
0.5-1	1877	7.1														0.3
<0.5	6313															

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

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

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- ** De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- *** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- **** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- ***** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Bijlage 5

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

Grondmonster		MM101			MM102			MM103		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode		13865370			13865370			13865370		
Boring(en)		B101, B102, B104, B105			B106, B107, B108, B110			B111, B112, B113, B115		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,60			2,90			4,30		
Lutum	% ds	18,00			18,00			16,00		
Datum van toetsing		15-5-2023			15-5-2023			15-5-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	100	129 ⁽⁶⁾		110	142 ⁽⁶⁾		110	155 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,24	0,33	-0,02	0,34	0,45	-0,01	0,35	0,46	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	7,5	9,6	-0,03	8,3	10,6	-0,03	6,8	9,4	-0,03
Koper	mg/kg ds	17	23	-0,12	21	27	-0,08	19	25	-0,1
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	0,06	0,07	-0
Lood	mg/kg ds	22	27	-0,05	31	37	-0,03	29	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	23	29	-0,1	27	34	-0,02	21	28	-0,1
Zink	mg/kg ds	64	84	-0,1	81	105	-0,06	77	103	-0,06
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,16	0,16	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,11	0,11	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,10	0,10	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,16	0,16	
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		0,15	0,15	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,13	0,13	
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,04	0,04		0,31	0,31	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,10	0,10	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,264	0,264	-0,03	0,204	0,204	-0,03	1,267	1,267	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<16,9	-0	4,9	<11,4	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<48	-0,03	20	47	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		14	48 ⁽⁶⁾		11	26 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		5	17 ⁽⁶⁾		11	26 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% ds	82,7	82,7 ⁽⁶⁾		81,8	81,8 ⁽⁶⁾		81,8	81,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	18			18			16		
Organische stof (humus)	% ds	1,6			2,9			4,3		

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

Grondmonster		MM104			MM105			MM106		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode		13865370			13865370			13865370		
Boring(en)		B103, B103, B114, B114, PB109, PB109			B116, B118			B117, B119		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,30 - 0,60			0,20 - 0,70		
Humus	% ds	3,10			5,10			3,40		
Lutum	% ds	18,00			6,30			8,00		
Datum van toetsing		16-5-2023			16-5-2023			16-5-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	190	245 ⁽⁶⁾		200	504 ⁽⁶⁾		130	288 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,27	0,36	-0,02	0,50	0,71	0,01	0,29	0,43	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	11	14	-0,01	9,1	21,8	0,04	6,8	14,4	-0
Koper	mg/kg ds	20	26	-0,09	53	87	0,32	19	31	-0,06
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,09	-0	0,19	0,25	0	0,06	0,08	-0
Lood	mg/kg ds	24	29	-0,04	130	180	0,27	66	91	0,09
Molybdeen	mg/kg ds	0,54	0,54	-0,01	2,2	2,2	0	0,92	0,92	-0
Nikkel	mg/kg ds	37	46	0,17	25	54	0,29	20	39	0,06
Zink	mg/kg ds	77	99	-0,07	220	402	0,45	76	135	-0,01
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,23	0,23		0,45	0,45	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		1,6	1,6		1,2	1,2	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,93	0,93		0,61	0,61	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,92	0,92		0,58	0,58	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		1,5	1,5		1,0	1,0	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		1,6	1,6		0,96	0,96	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,79	0,79		1,8	1,8	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		2,4	2,4		2,6	2,6	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,97	0,97		0,60	0,60	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,08	0,08		0,01	0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	<0,07	-0,04	11,02	11,02	0,25	9,81	9,81	0,22
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		3,7	10,9	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		7,7	22,6	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		1,5	2,9		8,8	25,9	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		1,1	2,2		4,3	12,6	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		10	29	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		11	32	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		8,7	25,6	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<15,8	-0	6,1	12,0	-0,01	54,2	159,4	0,14
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<45	-0,03	20	39	-0,03	<20	<41	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		9	18 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		10	20 ⁽⁶⁾		9	26 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		5	10 ⁽⁶⁾		8	24 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% ds	73,9	73,9 ⁽⁶⁾		84,3	84,3 ⁽⁶⁾		85,1	85,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	18			6,3			8,0		
Organische stof (humus)	% ds	3,1			5,1			3,4		

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

Grondmonster		MM201			MM202			MM203		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode		13865370			13865370			13865370		
Boring(en)		B203, B204, B206, B209			B210, B211, B212, B213			B215, B217, B218, B219		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,10			8,60			3,80		
Lutum	% ds	27,0			2,00			32,0		
Datum van toetsing		15-5-2023			16-5-2023			15-5-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	190	178 ⁽⁶⁾		190	736 ⁽⁶⁾		220	179 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,46	0,52	-0,01	0,46	0,61	0	0,47	0,52	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	11	10	-0,03	11	39	0,14	11	9	-0,03
Koper	mg/kg ds	26	27	-0,08	30	51	0,07	29	29	-0,08
Kwik	mg/kg ds	0,12	0,12	-0	0,17	0,23	0	0,18	0,17	0
Lood	mg/kg ds	39	40	-0,02	38	53	0,01	41	41	-0,02
Molybdeen	mg/kg ds	0,52	0,52	-0,01	0,52	0,52	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	35	33	-0,03	35	102	1,03	39	33	-0,04
Zink	mg/kg ds	110	111	-0,05	110	224	0,14	110	102	-0,07
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,10	0,10		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,08	0,08		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,07	0,07		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,09	0,09		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,09	0,09		0,02	0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,04	0,04		0,01	0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,16	0,16		0,04	0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,08	0,08		0,02	0,02	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,417	0,417	-0,03	0,737	0,737	-0,02	0,184	0,184	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	2,4	4,7		<1	<1		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	3,5	6,9		<1	<1		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	3,5	6,9		<1	<1		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	2,7	5,3		<1	<1		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds	14,2	27,8	0,01	4,9	<5,7	-0,01	4,9	<12,9	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<27	-0,03	<20	<16	-0,04	<20	<37	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	10 ⁽⁶⁾		7	8 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% ds	77,1	77,1 ⁽⁶⁾		73,8	73,8 ⁽⁶⁾		76,3	76,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	27			<2			32		
Organische stof (humus)	% ds	5,1			8,6			3,8		

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

Grondmonster		MM204			MM205			B210-1		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode		13865370			13865370			13872989		
Boring(en)		B202, B202, B202, PB207, PB207, PB207			B214, B214, B214, B220, B220, B220			B210		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,50 - 2,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,60			2,60			7,00		
Lutum	% ds	36,0			44,0			28,0		
Datum van toetsing		15-5-2023			15-5-2023			31-5-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	270	199 ⁽⁶⁾		300	186 ⁽⁶⁾				
Cadmium	mg/kg ds	0,29	0,30	-0,02	0,34	0,35	-0,02			
Kobalt	mg/kg ds	11	8	-0,04	13	8	-0,04			
Koper	mg/kg ds	26	24	-0,11	26	22	-0,12			
Kwik	mg/kg ds	0,10	0,09	-0	0,05	0,04	-0			
Lood	mg/kg ds	28	26	-0,05	26	23	-0,06			
Molybdeen	mg/kg ds	0,52	0,52	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01			
Nikkel	mg/kg ds	40	30	-0,07	46	30	-0,08	38	35	0
Zink	mg/kg ds	93	79	-0,11	97	73	-0,12			
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01				
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,089	0,089	-0,04	0,07	<0,07	-0,04			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3				
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3				
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3				
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3				
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3				
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3				
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3				
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<10,7	-0,01	4,9	<18,8	-0			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<30	-0,03	<20	<54	-0,03			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾				
OVERIG										
Droge stof	% ds	68,5	68,5 ⁽⁶⁾		73,6	73,6 ⁽⁶⁾		74,5	74,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	36			44			28		
Organische stof (humus)	% ds	4,6			2,6			7,0		

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

Grondmonster		B211-1			B212-1			B213-1		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode		13872989			13872989			13872989		
Boring(en)		B211			B212			B213		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	6,00			4,80			3,80		
Lutum	% ds	32,0			30,0			47,0		
Datum van toetsing		31-5-2023			31-5-2023			31-5-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Nikkel	mg/kg ds	40	33	-0,03	34	30	-0,08	41	25	-0,15
OVERIG										
Droge stof	% ds	72,7	72,7 ⁽⁶⁾		77,3	77,3 ⁽⁶⁾		75,5	75,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	32			30			47		
Organische stof (humus)	% ds	6,0			4,8			3,8		

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

Grondmonster		B301-1			B302-1			B303-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Certificaatcode		13866513			13866513			13866513		
Boring(en)		B301			B302			B303		
Traject (m -mv)		0,12 - 0,25			0,14 - 0,30			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,20			0,20			6,20		
Lutum	% ds	8,10			8,20			18,00		
Datum van toetsing		18-5-2023			18-5-2023			18-5-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	5,6	11,8	-0,02	21	44	0,17	8,5	10,9	-0,02
Koper	mg/kg ds	7,3	12,5	-0,18	23	39	-0,01	30	37	-0,02
OVERIG										
Droge stof	% ds	91,4	91,4 ⁽⁶⁾		88,0	88,0 ⁽⁶⁾		84,4	84,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	8,1			8,2			18		
Organische stof (humus)	% ds	<0,2			<0,2			6,2		

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

Grondmonster		B304-1			B305-1		
Grondsoort		Zand			Klei		
Certificaatcode		13866513			13866513		
Boring(en)		B304			B305		
Traject (m -mv)		0,12 - 0,25			0,00 - 0,20		
Humus	% ds	0,20			5,10		
Lutum	% ds	9,30			20,0		
Datum van toetsing		18-5-2023			18-5-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	11	22	0,04	5,9	7,0	-0,05
Koper	mg/kg ds	21	35	-0,04	23	28	-0,08
OVERIG							
Droge stof	% ds	86,2	86,2 ⁽⁶⁾		90,5	90,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	9,3			20		
Organische stof (humus)	% ds	<0,2			5,1		

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

Grondmonster		MMOCB101			MMOCB102			MMOCB103		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode		13865373			13865373			13865373		
Boring(en)		B101, B102, B104, B105			B106, B107, B108, B110			B111, B112, B113, B114		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	4,10			4,10			4,20		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		15-5-2023			15-5-2023			15-5-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0	<1	<2	-0
OVERIG										
Droge stof	% ds	81,3	81,3 ⁽⁶⁾		81,6	81,6 ⁽⁶⁾		83,3	83,3 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	% ds	4,1			4,1			4,2		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0	<1	<2	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	2,1	<5,1	-0	2,1	<5,1	-0	2,1	<5,0	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1			<1			<1		
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<3,4	0	1,4	<3,4	0	1,4	<3,3	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds	19,7	48,0	-0,02	11,7	28,5	-0,03	81,1	193,1	0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		1,1	2,6	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	19	46		11	27		80	190	
DDD (som)	µg/kg ds	1,8	4,4	-0	1,4	<3,4	-0	22,4	53,3	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		3,4	8,1	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	1,1	2,7		<1	<2		19	45	
DDT (som)	µg/kg ds	9,8	23,9	-0,12	3	7	-0,13	20,6	49,0	-0,1
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	1,5	3,7		<1	<2		1,6	3,8	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	8,3	20,2		2,3	5,6		19	45	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<2	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	1,4	<3,4	0	1,4	<3,4	0	1,4	<3,3	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	31,3			16,1			124,1		
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	43,2			28			136		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	41,8	102,0		26,6	64,9		134,6	320,5	

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

Grondmonster		MMOCB201			MMOCB202			MMOCB203		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode		13865373			13865373			13865373		
Boring(en)		B201, B203, B204, B209			B205, B206, B213, B217			B210, B211, B212, B219		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	6,40			8,70			8,10		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		15-5-2023			15-5-2023			15-5-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	<1	<1	-0
OVERIG										
Droge stof	% ds	78,4	78,4 ⁽⁶⁾		72,6	72,6 ⁽⁶⁾		74,6	74,6 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	% ds	6,4			8,7			8,1		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	-0	<1	<1	-0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	<1	<1	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	<1	<1	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	2,1	<3,3	-0	2,1	<2,4	-0	2,1	<2,6	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1			<1			<1		
Isodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0	1,5	1,9	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<2,2	0	1,4	<1,6	-0	1,4	<1,7	-0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Endrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
DDE (som)	µg/kg ds	110,7	173,0	0,03	110,7	127,2	0,01	220,7	272,5	0,08
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	110	172		110	126		220	272	
DDD (som)	µg/kg ds	3,8	5,9	-0	2,7	3,1	-0	8,7	10,7	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		1,3	1,6	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	3,1	4,8		2,0	2,3		7,4	9,1	
DDT (som)	µg/kg ds	26,5	41,4	-0,11	11	13	-0,12	21	26	-0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	1,5	2,3		1,5	1,7		3,0	3,7	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	25	39		9,5	10,9		18	22	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	-0	<1	<1	-0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	1,4	<2,2	0	1,4	<1,6	-0	1,4	<1,7	-0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	141			124,4			250,4		
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	152,9			136,3			263,1		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	151,5	236,7		134,9	155,1		261,7	323,1	

----- : 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 10: 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 11: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB109			PB207		
Datum		15-5-2023			15-5-2023		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		22-5-2023			31-5-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	µg/l	160	160	0,19	230	230	0,31
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,22	0,22		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,29	0,29	0	0,21	<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,85 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01	0,14	<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	

----- : 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 12: 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

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM101		MM102		MM103	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Humus (% ds)		1,60		2,90		4,30	
Lutum (% ds)		18,00		18,00		16,00	
Datum van toetsing		15-5-2023		15-5-2023		15-5-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	100	129 ⁽⁶⁾	110	142 ⁽⁶⁾	110	155 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,24	0,33	0,34	0,45	0,35	0,46
Kobalt	mg/kg ds	7,5	9,6	8,3	10,6	6,8	9,4
Koper	mg/kg ds	17	23	21	27	19	25
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,06	0,07
Lood	mg/kg ds	22	27	31	37	29	35
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	23	29	27	34	21	28
Zink	mg/kg ds	64	84	81	105	77	103
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,02	0,02	0,16	0,16
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,02	0,02	0,11	0,11
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,02	0,02	0,10	0,10
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,02	0,02	0,16	0,16
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,03	0,03	0,15	0,15
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,02	0,02	0,13	0,13
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,04	0,04	0,31	0,31
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,02	0,02	0,10	0,10
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,264	0,264	0,204	0,204	1,267	1,267
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	4,9	<16,9	4,9	<11,4
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	<20	<48	20	47
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	14	48 ⁽⁶⁾	11	26 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	5	17 ⁽⁶⁾	11	26 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% ds	82,7	82,7 ⁽⁶⁾	81,8	81,8 ⁽⁶⁾	81,8	81,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	18		18		16	
Organische stof (humus)	% ds	1,6		2,9		4,3	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM104		MM105		MM106	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Humus (% ds)		3,10		5,10		3,40	
Lutum (% ds)		18,00		6,30		8,00	
Datum van toetsing		16-5-2023		16-5-2023		16-5-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	190	245 ⁽⁶⁾	200	504 ⁽⁶⁾	130	288 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,27	0,36	0,50	0,71	0,29	0,43
Kobalt	mg/kg ds	11	14	9,1	21,8	6,8	14,4
Koper	mg/kg ds	20	26	53	87	19	31
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,09	0,19	0,25	0,06	0,08
Lood	mg/kg ds	24	29	130	180	66	91
Molybdeen	mg/kg ds	0,54	0,54	2,2	2,2	0,92	0,92
Nikkel	mg/kg ds	37	46	25	54	20	39
Zink	mg/kg ds	77	99	220	402	76	135
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,23	0,23	0,45	0,45
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	1,6	1,6	1,2	1,2
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,93	0,93	0,61	0,61
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,92	0,92	0,58	0,58
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	1,5	1,5	1,0	1,0
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	1,6	1,6	0,96	0,96
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,79	0,79	1,8	1,8
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	2,4	2,4	2,6	2,6
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,97	0,97	0,60	0,60
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,08	0,08	0,01	0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	<0,07	11,02	11,02	9,81	9,81
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	3,7	10,9
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	7,7	22,6
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	1,5	2,9	8,8	25,9
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	1,1	2,2	4,3	12,6
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	10	29
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	11	32
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	8,7	25,6
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<15,8	6,1	12,0	54,2	159,4
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<45	20	39	<20	<41
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	9	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	10	20 ⁽⁶⁾	9	26 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	5	10 ⁽⁶⁾	8	24 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% ds	73,9	73,9 ⁽⁶⁾	84,3	84,3 ⁽⁶⁾	85,1	85,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	18		6,3		8,0	
Organische stof (humus)	% ds	3,1		5,1		3,4	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM201		MM202		MM203	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Humus (% ds)		5,10		8,60		3,80	
Lutum (% ds)		27,0		2,00		32,0	
Datum van toetsing		15-5-2023		16-5-2023		15-5-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	190	178 ⁽⁶⁾	190	736 ⁽⁶⁾	220	179 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,46	0,52	0,46	0,61	0,47	0,52
Kobalt	mg/kg ds	11	10	11	39	11	9
Koper	mg/kg ds	26	27	30	51	29	29
Kwik	mg/kg ds	0,12	0,12	0,17	0,23	0,18	0,17
Lood	mg/kg ds	39	40	38	53	41	41
Molybdeen	mg/kg ds	0,52	0,52	0,52	0,52	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	35	33	35	102	39	33
Zink	mg/kg ds	110	111	110	224	110	102
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,02	0,02	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,10	0,10	0,02	0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,08	0,08	0,02	0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,07	0,07	0,02	0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,09	0,09	0,02	0,02
Chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,09	0,09	0,02	0,02
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,04	0,04	0,01	0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,16	0,16	0,04	0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,08	0,08	0,02	0,02
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,417	0,417	0,737	0,737	0,184	0,184
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	2,4	4,7	<1	<1	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	3,5	6,9	<1	<1	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	3,5	6,9	<1	<1	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	2,7	5,3	<1	<1	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<2
PCB (som 7)	µg/kg ds	14,2	27,8	4,9	<5,7	4,9	<12,9
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<27	<20	<16	<20	<37
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	10 ⁽⁶⁾	7	8 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% ds	77,1	77,1 ⁽⁶⁾	73,8	73,8 ⁽⁶⁾	76,3	76,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	27		<2		32	
Organische stof (humus)	% ds	5.1		8.6		3.8	

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM204		MM205		B210-1	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Humus (% ds)		4,60		2,60		7,00	
Lutum (% ds)		36,0		44,0		28,0	
Datum van toetsing		15-5-2023		15-5-2023		31-5-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	270	199 ⁽⁶⁾	300	186 ⁽⁶⁾		
Cadmium	mg/kg ds	0,29	0,30	0,34	0,35		
Kobalt	mg/kg ds	11	8	13	8		
Koper	mg/kg ds	26	24	26	22		
Kwik	mg/kg ds	0,10	0,09	0,05	0,04		
Lood	mg/kg ds	28	26	26	23		
Molybdeen	mg/kg ds	0,52	0,52	<0,5	<0,4		
Nikkel	mg/kg ds	40	30	46	30	38	35
Zink	mg/kg ds	93	79	97	73		
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01		
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01		
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,089	0,089	0,07	<0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3		
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3		
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3		
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3		
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3		
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3		
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3		
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<10,7	4,9	<18,8		
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<30	<20	<54		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾		
OVERIG							
Droge stof	% ds	68,5	68,5 ⁽⁶⁾	73,6	73,6 ⁽⁶⁾	74,5	74,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	36		44		28	
Organische stof (humus)	% ds	4,6		2,6		7,0	

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B211-1		B212-1		B213-1	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Humus (% ds)		6,00		4,80		3,80	
Lutum (% ds)		32,0		30,0		47,0	
Datum van toetsing		31-5-2023		31-5-2023		31-5-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Nikkel	mg/kg ds	40	33	34	30	41	25
OVERIG							
Droge stof	% ds	72,7	72,7 ⁽⁶⁾	77,3	77,3 ⁽⁶⁾	75,5	75,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	32		30		47	
Organische stof (humus)	% ds	6,0		4,8		3,8	

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B301-1		B302-1		B303-1	
Grondsoort		Zand		Zand		Klei	
Humus (% ds)		0,20		0,20		6,20	
Lutum (% ds)		8,10		8,20		18,00	
Datum van toetsing		18-5-2023		18-5-2023		18-5-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	5,6	11,8	21	44	8,5	10,9
Koper	mg/kg ds	7,3	12,5	23	39	30	37
OVERIG							
Droge stof	% ds	91,4	91,4 ⁽⁶⁾	88,0	88,0 ⁽⁶⁾	84,4	84,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	8,1		8,2		18	
Organische stof (humus)	% ds	<0,2		<0,2		6,2	

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B304-1		B305-1	
Grondsoort		Zand		Klei	
Humus (% ds)		0,20		5,10	
Lutum (% ds)		9,30		20,0	
Datum van toetsing		18-5-2023		18-5-2023	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	11	22	5,9	7,0
Koper	mg/kg ds	21	35	23	28
OVERIG					
Droge stof	% ds	86,2	86,2 ⁽⁶⁾	90,5	90,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	9,3		20	
Organische stof (humus)	% ds	<0,2		5,1	

Tabel 8: Samenstellingswaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMOCB101		MMOCB102		MMOCB103	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Humus (% ds)		4,10		4,10		4,20	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		15-5-2023		15-5-2023		15-5-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
OVERIG							
Droge stof	% ds	81,3	81,3 ⁽⁶⁾	81,6	81,6 ⁽⁶⁾	83,3	83,3 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	% ds	4,1		4,1		4,2	
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾	<1	<2 ⁽⁶⁾	<1	<2 ⁽⁶⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	2,1	<5,1	2,1	<5,1	2,1	<5,0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1		<1		<1	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<3,4	1,4	<3,4	1,4	<3,3
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
Endrin	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
DDE (som)	µg/kg ds	19,7	48,0	11,7	28,5	81,1	193,1
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	1,1	2,6
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	19	46	11	27	80	190
DDD (som)	µg/kg ds	1,8	4,4	1,4	<3,4	22,4	53,3
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	3,4	8,1
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	1,1	2,7	<1	<2	19	45
DDT (som)	µg/kg ds	9,8	23,9	3	7	20,6	49,0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	1,5	3,7	<1	<2	1,6	3,8
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	8,3	20,2	2,3	5,6	19	45
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	1,4	<3,4	1,4	<3,4	1,4	<3,3
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	31,3		16,1		124,1	
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	2,8		2,8		2,8	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾	<1	<2 ⁽⁶⁾	<1	<2 ⁽⁶⁾
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	1,4		1,4		1,4	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	43,2		28		136	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	41,8	102,0	26,6	64,9	134,6	320,5

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMOCB201		MMOCB202		MMOCB203	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Humus (% ds)		6,40		8,70		8,10	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		15-5-2023		15-5-2023		15-5-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
OVERIG							
Droge stof	% ds	78,4	78,4 ⁽⁶⁾	72,6	72,6 ⁽⁶⁾	74,6	74,6 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	% ds	6,4		8,7		8,1	
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾	<1	<1 ⁽⁶⁾	<1	<1 ⁽⁶⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	2,1	<3,3	2,1	<2,4	2,1	<2,6
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1		<1		<1	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Telodrin	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	1,5	1,9
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<2,2	1,4	<1,6	1,4	<1,7
Aldrin	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Endrin	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
DDE (som)	µg/kg ds	110,7	173,0	110,7	127,2	220,7	272,5
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	110	172	110	126	220	272
DDD (som)	µg/kg ds	3,8	5,9	2,7	3,1	8,7	10,7
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	1,3	1,6
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	3,1	4,8	2,0	2,3	7,4	9,1
DDT (som)	µg/kg ds	26,5	41,4	11	13	21	26
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	1,5	2,3	1,5	1,7	3,0	3,7
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	25	39	9,5	10,9	18	22
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	1,4	<2,2	1,4	<1,6	1,4	<1,7
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	141		124,4		250,4	
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	2,8		2,8		2,8	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾	<1	<1 ⁽⁶⁾	<1	<1 ⁽⁶⁾
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	1,4		1,4		1,4	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	152,9		136,3		263,1	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	151,5	236,7	134,9	155,1	261,7	323,1

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 10: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		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			

Bijlage 7



Puinpad deelgebied 1



Proefgat B117



Hal loods (met betonvloer)



Ruimte loods achter hal (onverhard)

Bijlage 8

Bepaling veiligheidsklasse

Datum: 01-06-2023 versie: 4.0
Locatie: Hamsestraat achter 73 - perceel C 5045
Kadastraalnummer: B20.7727/B23.8861
Uitvoerende partij: VMT
Op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen	Factor => SRCarbo
Kobalt	60	0	ja	nee	0.21
Koper	110	0	nee	nee	0

SRC-overschrijdingsanalyse

Datum: 01-06-2023 versie: 4.0
Locatie: Hamsestraat achter 73 - perceel C 5045
Kadastraalnummer: B20.7727/B23.8861
Uitvoerende partij: VMT
Op basis van CROW-publicatie 400

! let op: dit tabblad met blootstellingsprofielen maakt alleen gebruik van de ingevoerde niet-vluchtige stoffen in de bodem.

Maatgevende stoffen, niet vluchtig		
! let op: de aangegeven maatgevende stof is de stof met de hoogste SRCarbo overschrijdingsfactor. Blijf ook kritisch bij waarden van andere stoffen, met name bij CM-stoffen.		
Stof	Concentratie bodem (mg/kg)	Factor => SRCarbo
Kobalt	60	0.21

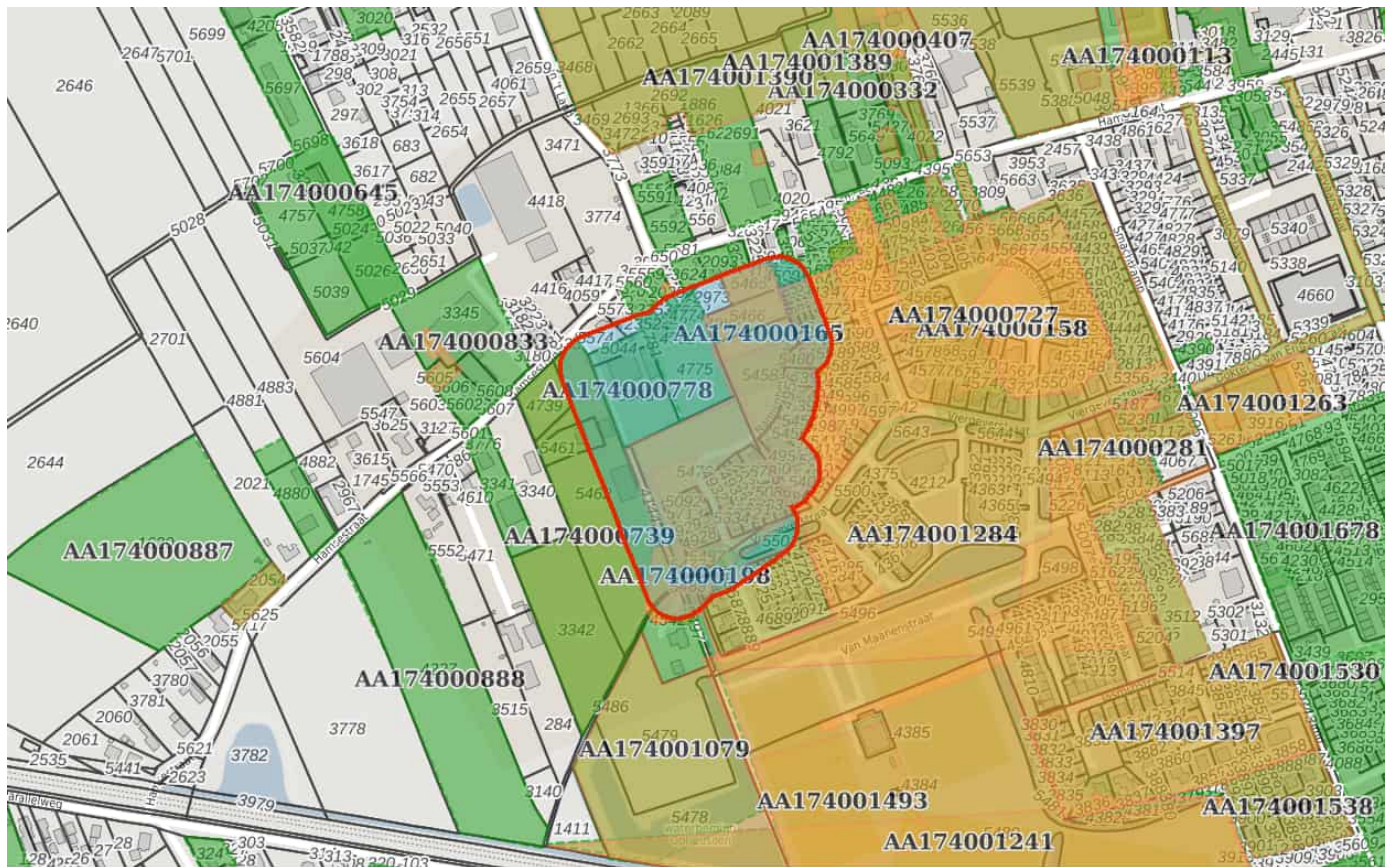
X De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk.
! De blootstelling is naar verwachting lager dan de toegestane dosis (10-100%). De klasse-maatregelen strikt volgen.
✓ De blootstelling is ruim lager dan de toegestane dosis (<10%). Geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

		SRC-overschrijdingsindex				Functie	Profiel
		De SRC-overschrijdingsindex is gelijk aan het gemeten gehalte gedeeld door de SRCarbo-waarde.				Grondwerker	1
		Gehalte in grond: 0.21 maal de SRCarbo-waarde				Machinist GWW/Sloop/Schipper	3
Activiteit	stoflast mg/m3	% van de toegestane blootstelling				Bediener kleine funderingsmachine, zonder cabine	1
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte kleiner of gelijk aan 10 % in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	7	! 17	! 15	! 12	✓ 9	Uitzetter	3
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte groter dan 10% in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	4	! 14	! 11	✓ 9	✓ 6	Medewerker uitvoering netwerkbedrijven	1
Het mechanisch zeven van droge grond in een buitensituatie	0.9	! 11	✓ 8	✓ 5	✓ 2	Medewerker storingen netwerkbedrijven	1
Graven in droge bouwstoffen	0.7	! 10	✓ 8	✓ 5	✓ 2	Kabel- en buizenlegger	1
Graven/Ploegen/Storten van grond en bouwstoffen	0.5	! 10	✓ 7	✓ 5	✓ 2	Chauffeur/Laden/Lossen/Cabine	2
Het mechanisch zeven van aardvochtige grond in een buitensituatie	0.3	! 10	✓ 7	✓ 5	✓ 2	Uitvoerder/Veiligheidskundige	4
Graven in aardvochtige bouwstoffen	0.2	! 10	✓ 7	✓ 5	✓ 1	MKB-er/KVP/DLP	2
		Profiel 1	Profiel 2	Profiel 3	Profiel 4	Veldwerker bodemonderzoek	1
Omschrijving werkprofielen		Werknemers, die actief handmatig objecten in de bodem vastpakken	Werknemers, die grondroeren met een handmatig hulpmiddel (schep, lans, etc)	Werknemers, die GWW-machines besturen (GROOT en/of KLEIN)	Werknemers, die enkel toezicht houden op het werk of leiding geven	Sondeerder	2
Ingestie per dag	mg/dag	150	110	70	20	Baggeraar/dekknecht	1
Huid-contact-oppervlak per dag	cm2/dag	12500	6500	4000	1000	Dijkwerker/Steenzetter	1
Bij deze inschatting wordt ervan uitgegaan dat de maatregelen van de veiligheidsklasse (oranje, rood of zwart) worden gevolgd. De blootstellingsparameters zijn conservatief gekozen. Op basis van de inschatting kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn of dienen de maatregelen strikt gehanteerd en/of is strikt toezicht op deze maatregelen noodzakelijk.						Bronbemaler	1
Deze profielen en blootstellingsroutes zijn alleen gemaakt voor niet-vluchtige stoffen, omdat bij deze stoffen makkelijker te reguleren en standaardiseren is hoeveel blootstelling er is. Vluchtige stoffen zijn qua blootstelling afhankelijk van meer factoren en daarom wordt bij deze stoffen nog steeds de interventie en tussenwaarde gehanteerd zoals u vanuit CROW 400 al gewend was.						Opberman straatmaker	3
						Straatmaker	1
						Cultuurtechnisch medewerker	1
						Funderingswerker	1
						Bedieners kleine machines zonder cabine	1
						Machinist grote funderingsmachines	3
						Rioleerder/rioolbuizenlegger	1
						Rioolreparateur	1
						Sloper	3
						Spoorlegger	2
						Archeoloog	1
						NGE Benadering	1
						Agrarier	2

Bijlage 9

Herenland NO

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad	
Inhoudsopgave	
Inleiding	
Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden	
Hamsestraat 61, Opheusden	
Hamsestraat 49, Opheusden	
Hamsestraat 49	
Hamsestraat nabij nr. 75	
HBB: Meijer, H. & W. gebr.; Hamsestraat 55	
HBB: Eckst, J. van; Hamsestraat 47	
HBB: Meijer, H. & W.; Hamsestraat 53	
HBB: Voorst, H.A. van; Hamsestraat 29	
Hamsestraat 77	
HBB: Stam, Gebr.; Hamsestraat 73	
Hamsestraat 75, Opheusden	
Kaarten	
Disclaimer	
Toelichting	

De provincie Gelderland en de twee grote Gelderse gemeenten Arnhem en Nijmegen zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (. Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Gelderland. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. De twee grote gemeenten hebben hun eigen BIS. Gegevens van die gemeenten worden niet in deze rapportage weergegeven.

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

De provincie zal aansturen op sanering van alle historische verontreinigingen (ontstaan voor 1987) die risico's veroorzaken (dit zijn de spoedlocaties die tot de werkvoorraad van de provincie behoren). In het rapport wordt per locatie aangegeven (Vervolg Wbb-traject) of een locatie nog tot de werkvoorraad behoort en welke vervolg in dat kader wordt verwacht.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd
De in het bodeminformatiesysteem van de provincie Gelderland aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Gelderland via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET

of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Locatie: Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden

Locatie	
Adres	Hamsestraat Opheusden
Locatiecode	AA174001284
Locatiennaam	Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden
Plaats	Neder-Betuwe
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE174001284

Status			
Vervolg WBB	uitvoeren NO	Beoordeling	Potentieel Ernstig en Urgent
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onderzocht conform NEN 5707 en >= 100 mg/kg;
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
01-02-1994	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	Oranjewoud	AA174007758	
28-04-1998	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	Milieutechniek adviesburo De Bruin	AA174023616	
05-06-1998	avr (aanvullend rapport)	Hamsestraat 29 Opheusden	Milieutechnisch Advieburo De Bruin	AA174023841	
12-04-2000	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat C2879 Opheusden	DHV Milieu en Infrastructuur BV	AA174023617	
07-08-2000	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	DHV	AA174007761	
23-04-2001	Nader onderzoek	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	DHV Milieu en Infrastructuur BV	AA174007759	
01-04-2002	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	Certichem Laboratory BV	AA174023622	
01-06-2002	Nader onderzoek	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	Certichem Laboratory BV	AA174023623	
23-02-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	VERHOEVE MILIEU	AA174007657	
12-07-2005	Nader onderzoek	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	VERHOEVE MILIEU	AA174007658	
11-10-2005	Nader onderzoek	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	VERHOEVE MILIEU	AA174007763	
01-11-2005	Partijkeuring grond	Partijkeuring grond 1	Grondbank GMG Arnhem	AA174000453	
04-11-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	Verhoeve Milieu Oost bv	AA174008102	
07-12-2005	Saneringsplan	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	KUIPER & BURGER	AA174007762	
13-12-2005	Saneringsplan	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	KUIPER & BURGER	AA174007764	
19-04-2006	Saneringsplan	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	VERHOEVE MILIEU	AA174007659	
01-06-2008	Sanerings evaluatie	Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden	Hopman en Peters Milieutechniek	AA174023664	
11-06-2009	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden	UDM Adviesbureau B.V.	AA174023666	
01-09-2011	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden	Verhoeven Milieutechniek B.V.	AA174023668	
01-02-2012	Verkennd onderzoek NEN 5740	Plangebied V. Maanenstr. Viergeverstr. Smachtkamp en Jasmijnstr. Opheusden	AT MilieuAdvies b.v.	AA174024432	
15-03-2019	Verkennd onderzoek NEN 5740	Nannenbergstraat, Opheusden	NIPA milieutechniek b.v.		
23-09-2019	Verkennd onderzoek NEN 5740	Nannenbergstraat ong., Opheusden	Wematech bodem Adviseurs B.V.		
31-05-2021	Verkennd onderzoek NEN 5740	Caspersstraat ong. Opheusden	Milieutechnisch adviesburo De Bruin		

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	v1m1cho.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	v5h31wqi.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	4yec2toj.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	1ijpchdf.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	5u2la5zm.pdf
Hamsestraat C2879 Opheusden	20fr3qeh.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	osu4rduk.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	1lqpfu5r.pdf
Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden	5p0h0d0y.pdf
Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden	wmbzvghi.pdf
Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden	22yvl3fj.pdf
Hamsestraat 29 Opheusden	dlk5fy5z.pdf
Plangebied V. Maanenstr. Viergeverstr. Smachtkamp en Jasmijnstr. Opheusden	t4oarfar.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	ub3xedgy.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	dh1cyhac.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	lic3lze2.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	voca0k2k.pdf
Nannenbergstraat ong., Opheusden	fni4mdv.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
fruitwekerij/boomgaard	9999	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	S	1199				900 ton verontreinigd met asbest (lokaal sterk)
Grondwater	I	3636	14400			Contour bij benadering ingetekend ivm ontbreken eenduidige overzichtskaart.

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
07-07-2017			

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Hamsestraat 61, Opheusden

Locatie	
Adres	Hamsestraat 61 Opheusden
Locatiecode	AA174001391
Locatiennaam	Hamsestraat 61, Opheusden
Plaats	Neder-Betuwe
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE174001391

Status			
Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis HO, vooronderzoek asbest
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
13-10-1997	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat 61 Opheusden	Milieutehnisch adviesburo De Bruin	AA74023843	

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Hamsestraat 61 Opheusden	mm3orrbw.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Hamsestraat 49, Opheusden

Locatie	
Adres	Hamsestraat 49 4043LG Opheusden
Locatiecode	AA174000165
Locatiennaam	Hamsestraat 49, Opheusden
Plaats	Neder-Betuwe
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE174000022

Status			
Vervolg WBB	starten sanering	Beoordeling	ernstig, geen spoed
Status rapporten	Meldingsformulier BUS saneringsplan	Beschikking	Ernstig, geen spoed
Status besluiten	Ernstig, geen spoed	Status asbest	Asbest aangetoond, onderzoek niet conform NEN 5707;
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
26-08-1997	Verkenndend onderzoek NEN 5740	Hamsestraat 49 Opheusden	Milieutechisch adviesburo de Bruin	AA174023627	
01-11-2005	avr (aanvullend rapport)	Onderzoeksresultaten verontreiniging	Verhoeve		
11-11-2005	Verkenndend onderzoek NEN 5740	Verkenndend miliekundig bodem- en asbestonderzoek	Verhoeve	AA174008103	
23-07-2007	Nader onderzoek	Hamsestraat 49, Opheusden	BOOT organiserend ingenieursburo	AA174023630	
26-07-2007	Saneringsplan	Saneringsplan Locatie Hamsestraat 49 Opheusden	BOOT organiserend ingenieursbureau	AA174008105	
08-11-2007	avr (aanvullend rapport)	Hamsestraat 49, Opheusden	BOOT organiserend ingenieursburo	AA174023626	
11-06-2021	Verkenndend en Asbest onderzoek	Verkenndend bodemonderzoek incl asbest en nader bodemonderzoek	BOOT organiserend ingenieursburo		03707885
20-12-2021	Nader onderzoek	2e fase actualiserend nader onderzoek OCB en nader onderzoek minerale olie	BOOT organiserend ingenieursburo		03707886
16-05-2022	Meldingsformulier BUS saneringsplan	BUS immobiel Hamsestraat 49 4043LG Opheusden			03724521

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Verkenndend miliekundig bodem- en asbestonderzoek	tadxv5i.pdf
Hamsestraat 49, Opheusden	ukdbx2fk.pdf
Saneringsplan Locatie Hamsestraat 49 Opheusden	k53etwk3.pdf
Saneringsplan Locatie Hamsestraat 49 Opheusden	4inie202.pdf
Saneringsplan Locatie Hamsestraat 49 Opheusden	ximu30t0.pdf
Hamsestraat 49, Opheusden	d3ls0kf2.pdf
Hamsestraat 49 Opheusden	wpi03wvx.pdf
Verkenndend bodemonderzoek incl asbest en nader bodemonderzoek	5nv5x51u.pdf
2e fase actualiserend nader onderzoek OCB en nader onderzoek minerale olie	buupjs1f.pdf
BUS immobiel Hamsestraat 49 4043LG Opheusden	a4nabf1.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
afgewerkte olietank (bovengronds)	1994	9999	Nee		Onbekend		Onbekend
dieselpompinstallatie	1994	9999	Nee		Onbekend		Onbekend
dieseltank (ondergronds)	1987	9999	Nee		Onbekend		Onbekend
fruitwekerij/boomgaard	9999	9999	Ja	Ja	Onbekend	Nee	Ja
industriemolen (papier, verf, etc)	1904	1961	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
industriemolen (papier, verf, etc)	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend
transportbedrijf	1979	1982	Nee		Onbekend		Onbekend
transportbedrijf	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend
vrachtwagenreparatiebedrijf	1987	9999	Nee		Onbekend		Onbekend
vrachtwagenreparatiebedrijf	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I	112	75			
Grond	I	224	150			
Grond	I	450				CONTOUREN NOG INTEKENEN!!
Grondwater	I	340				
Grondwater	I	77	340			
Grondwater	S	500				

Beschikbare documenten

rynhyaed.msg

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
12-06-2008	Instemmen met SP	00489304	Definitief
12-06-2008	beschikking ernstig, geen spoed	00489309	Definitief
17-06-2022	BUS-melding correct aangeleverd		Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Deelsanering (gedeelte locatie)				

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Hamsestraat 49

Locatie

Adres	Hamsestraat 49 4043LG Opheusden
Locatiecode	AA174000183
Locatienaam	Hamsestraat 49
Plaats	Neder-Betuwe
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE174000041

Status

Vervolg WBB	starten sanering	Beoordeling	ernstig, geen spoed
Status rapporten	Saneringsplan	Beschikking	Ernstig, geen spoed
Status besluiten	Ernstig, geen spoed	Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
11-02-2005	avr (aanvullend rapport)	Onderzoeksresultaten verontreiniging	Verhoeve		
11-11-2005	Verkenndend onderzoek NEN 5740	Verkenndend miliekundig bodem- en asbestonderzoek	Verhoeve		
23-07-2007	Nader onderzoek	Nader Bodemonderzoek Hamsestraat 49 te Opheusden	BOOT organiserend ingenieursbureau		
26-07-2007	Saneringsplan	Saneringsplan Locatie Hamsestraat 49 Opheusden	BOOT organiserend ingenieursbureau		

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Nader Bodemonderzoek Hamsestraat 49 te Opheusden	v3rjou4m.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I		150			

Beschikbare documenten

2j3b0z35.pdf
f5uuue1k.pdf

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
12-06-2008	Instemmen met SP	00489304	Definitief
12-06-2008	beschikking ernstig, geen spoed	00489309	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Hamsestraat nabij nr. 75

Locatie

Adres	Hamsestraat 4043LG Opheusden
Locatiecode	AA174000198
Locatiennaam	Hamsestraat nabij nr. 75
Plaats	Neder-Betuwe
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE174000079

Status

Vervolg WBB	starten sanering	Beoordeling	
Status rapporten	Monitoringsrapportage	Beschikking	Ernstig, geen spoed
Status besluiten	Ernstig, geen spoed	Status asbest	Verdacht op basis van UBI-code/asbestsignaleringskaart /andere informatie, bijvoorbeeld mondeling;
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
14-10-2005	Nader onderzoek	Nader onderzoek 2	BOOT organiserend ingenieursburo	AA174000449	
08-02-2006	avr (aanvullend rapport)	Hamsestraat nabij nr. 75 Opheusden	Boot	AA174007725	
16-06-2006	Nader onderzoek	Hamsestraat nabij nr. 75 Opheusden	Boot	AA174023569	
24-07-2006	Nader onderzoek	Nader bodemonderzoek versie 2 Hamsestraat nabij nr. 75 Opheusden	BOOT organiserend ingenieursbureau	AA174007727	
24-04-2007	Saneringsplan	Hamsestraat nabij nr. 75 Opheusden	Henk van Tongeren Bronbemaling	AA174023571	
22-10-2007	Nader onderzoek	Rapportage grondwateronderzoek "Hamsestraat nabij nr. 75" te Opheusden	Kuiper & Burger	AA174023620	
14-10-2008	Saneringsplan	Saneringsonderzoek/saneringsplan Hamsestraat nabij nr. 75 te Opheusden	Aqua Terra Kuiper & Burger		
27-03-2009	avr (aanvullend rapport)	Rapportage sanscrit hamsestraat nabij nr.75 , Opheusden			
29-06-2009	avr (aanvullend rapport)	Hamsestraat nabij nr. 75, Opheusden	atkb Adviesbureau	AA174023700	
29-06-2009	Saneringsplan	Hamsestraat nabij nr. 75 Opheusden	ATKB	AA174023618	
19-10-2011	Sanerings evaluatie	Hamsestraat nabij nr. 75, Opheusden	Verhoeven Milieutechniek B.V.	AA174023702	
04-02-2013	Monitoringsrapportage	1e Monitoringsrapportage en aanleg netwerk	Verhoeven Milieutechniek B.V.	195278010	
14-01-2014	Monitoringsrapportage	2e Monitoringsrapportage	Verhoeven Milieutechnieck B.V.	195278010	
29-07-2015	Monitoringsrapportage	3e Monitoringsrapportage	Verhoeven Milieutechnieck B.V.	195278010	
11-02-2016	Monitoringsrapportage	4e Monitoringsrapportage	Verhoeven Milieutechniek b.v.	195278010	
22-07-2016	Monitoringsrapportage	5e Monitoringsrapportage	Verhoeven Milieutechnieck B.V.	195278010	
15-05-2018	Monitoringsrapportage	6e Monitoringsrapportage	Verhoeven Milieutechnieck B.V.	195278010	

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Nader bodemonderzoek versie 2 Hamsestraat nabij nr. 75 Opheusden	pi02ebdf.pdf
Rapportage grondwateronderzoek "Hamsestraat nabij nr. 75" te Opheusden	a5olxirm.pdf
Saneringsonderzoek/saneringsplan Hamsestraat nabij nr. 75 te Opheusden	0mkcid0n.pdf
Rapportage sanscrit hamsestraat nabij nr.75 , Opheusden	jxcupc23.pdf
Rapportage sanscrit hamsestraat nabij nr.75 , Opheusden	eyutfpkh.pdf
Hamsestraat nabij nr. 75, Opheusden	yrxotpoh.pdf
Hamsestraat nabij nr. 75, Opheusden	duvtp2ta.pdf
Hamsestraat nabij nr. 75 Opheusden	rdhq01ql.pdf
Hamsestraat nabij nr. 75 Opheusden	dlpvx0ks.pdf
Hamsestraat nabij nr. 75 Opheusden	lspytgz.pdf
Hamsestraat nabij nr. 75 Opheusden	nbxk3qvl.pdf
1e Monitoringsrapportage en aanleg netwerk	qkinn3ty.pdf
2e Monitoringsrapportage	3hoblwcp.pdf
3e Monitoringsrapportage	hs4nblrw.pdf
4e Monitoringsrapportage	qe5j5uvs.pdf
5e Monitoringsrapportage	oriwpyd.pdf
6e Monitoringsrapportage	rtb4lu2k.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I	102	170			
Grond	S	210	1050			
Grondwater	I	550	3435			
Grondwater	S	1620	11390			

Beschikbare documenten

dvvfmuqt.pdf
n2jkb15t.pdf
p4ib4pmq.pdf

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
29-09-2009	beschikking ernstig, geen spoed	00726699	Definitief
29-09-2009	Instemmen met SP	00752301	Definitief
22-06-2011		01139772	Definitief
23-04-2019	Niet instemmen mon. rapport	195278010	Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Deelsanering (gedeelte locatie)	Registratie		20-06-2011	

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
19-10-2011			

Zorgmaatregelen

Maatregel start	Duur	Eind	Matrix	Overschrijding	Type maatregel

Locatie: HBB: Meijer, H. & W. gebr.; Hamsestraat 55

Locatie

Adres	Hamsestraat 55 4043LG Opheusden
Locatiecode	AA174000303
Locatiennaam	HBB: Meijer, H. & W. gebr.; Hamsestraat 55
Plaats	Neder-Betuwe
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE174000273

Status

Vervolg WBB	Hbb-cluster-inactief	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
klompenmakerij	1944	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: Eckst, J. van; Hamsestraat 47

Locatie

Adres	Hamsestraat 47 4043LG Opheusden
Locatiecode	AA174000351
Locatiennaam	HBB: Eckst, J. van; Hamsestraat 47
Plaats	Neder-Betuwe
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE174000321

Status

Vervolg WBB	Hbb-cluster-inactief	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: Meijer, H. & W.; Hamsestraat 53

Locatie	
Adres	Hamsestraat 53 4043LG Opheusden
Locatiecode	AA174000593
Locatiennaam	HBB: Meijer, H. & W.; Hamsestraat 53
Plaats	Neder-Betuwe
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE174000566

Status			
Vervolg WBB	Hbb-cluster-inactief	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
klompenmakerij	1928	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: Voorst, H.A. van; Hamsestraat 29

Locatie

Adres	Hamsestraat 29 4043LE Opheusden
Locatiecode	AA174000727
Locatiennaam	HBB: Voorst, H.A. van; Hamsestraat 29
Plaats	Neder-Betuwe
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE174000704

Status

Vervolg WBB	Hbb-cluster-inactief	Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
bestrijdingsmiddelengroothandel	1992	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
boomkwekerij	1995	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
dieseltank (bovengronds)	1992	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
groentenkwekerij	1992	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
hbo-tank (bovengronds)	1992	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
sierplanten- en sierstruikenkwekerij	1992	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Hamsestraat 77

Locatie	
Adres	Hamsestraat 77 4043LG Opheusden
Locatiecode	AA174000739
Locatienaam	Hamsestraat 77
Plaats	Neder-Betuwe
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE174000716

Status			
Vervolg WBB	voldoende gesaneerd	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	Beschikking	Niet ernstig
Status besluiten	Niet ernstig	Status asbest	Onderzocht conform NEN 5707 en asbest niet aangetoond
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
17-10-2006	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat 77 Opheusden	Verhoeve Milieu B.V.	AA1740016	
25-02-2020	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Verkennd en nader asbestonderzoek Hamsestraat 77 te Opheusden	Tritium Advies	2020-005549	
09-07-2020	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	BUS-evaluatie immobiel			

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
BUS-evaluatie immobiel	bzioslp3.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
bestrijdingsmiddelenopslagplaats	2001	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Ja
bestrijdingsmiddelenopslagplaats	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend
boomkwekerij	2001	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
dieseltank (bovengronds)	1994	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Ja
dieseltank (bovengronds)	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend
dieseltank (bovengronds)	9999	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Ja
opslag van aromatische koolwaterstoffen	1994	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
sierplanten- en sierstruikenkwekerij	9999	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I	38	8			druppelzone ten zuiden van schuur 2

Beschikbare documenten

i2kegyos.pdf

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
20-04-2020	BUS-melding correct aangeleverd	2020-005549	Definitief
22-07-2020	Instemmen uitgevoerde sanering	1952131872	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
10-06-2020			

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: Stam, Gebr.; Hamsestraat 73

Locatie

Adres	Hamsestraat 73 4043LG Opheusden
Locatiecode	AA174000778
Locatiennaam	HBB: Stam, Gebr.; Hamsestraat 73
Plaats	Neder-Betuwe
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE174000756

Status

Vervolg WBB	Hbb-cluster-inactief	Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
boomkwekerij	1994	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
dieseltank (bovengronds)	1994	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen	1994	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Hamsestraat 75, Opheusden

Locatie	
Adres	Hamsestraat 75 4043LG Opheusden
Locatiecode	AA174001079
Locatienaam	Hamsestraat 75, Opheusden
Plaats	Neder-Betuwe
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE174001059

Status			
Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis HO, vooronderzoek asbest
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
16-01-2006	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat 75 Opheusden	Verhoeve Milieu Oost	AA174008285	

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Hamsestraat 75 Opheusden	hk5q31le.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
boomkwekerij	9999	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Ja
fruitkwekerij/boomgaard	1999	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
stookolietank (ondergronds)	1999	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Gelderland is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Deze rapportage bevat geen gegevens van de twee grote gemeenten in de provincie Gelderland die zelf bevoegd gezag Wet bodembescherming zijn (Arnhem en Nijmegen). Als u fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kunt u ons helpen door dit te melden via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Toelichting

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Bij ernstige verontreinigingen wordt vervolgens beoordeeld of bij het huidige gebruik er mogelijke risico's aanwezig zijn. Op basis van de beschikbare gegevens wordt de verontreinigingssituatie zo goed mogelijk ingeschat en vermeld onder het veld 'beoordeling'. Pas als de verontreiniging voldoende is onderzocht wordt de conclusie vastgelegd in een formeel besluit. Dit is onder het veld 'Beschikking' aangegeven.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan voor een beperkt deel van het terrein gelden (deelsanering) of in verschillende fasen worden uitgevoerd. Als het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Indien wordt ingestemd met het eindresultaat van de sanering (vastgelegd in een evaluatierapport) wordt ook de einddatum van de sanering ingevuld.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb.

(Mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van bekende historische (bedrijfs)activiteiten die op de locatie aanwezig zijn geweest en mogelijk bodemverontreiniging veroorzaakt hebben. Deze potentiële verontreinigingsbronnen vormen het zogenaamde. Historisch Bodem Bestand (HBB).

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie Gelderland genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

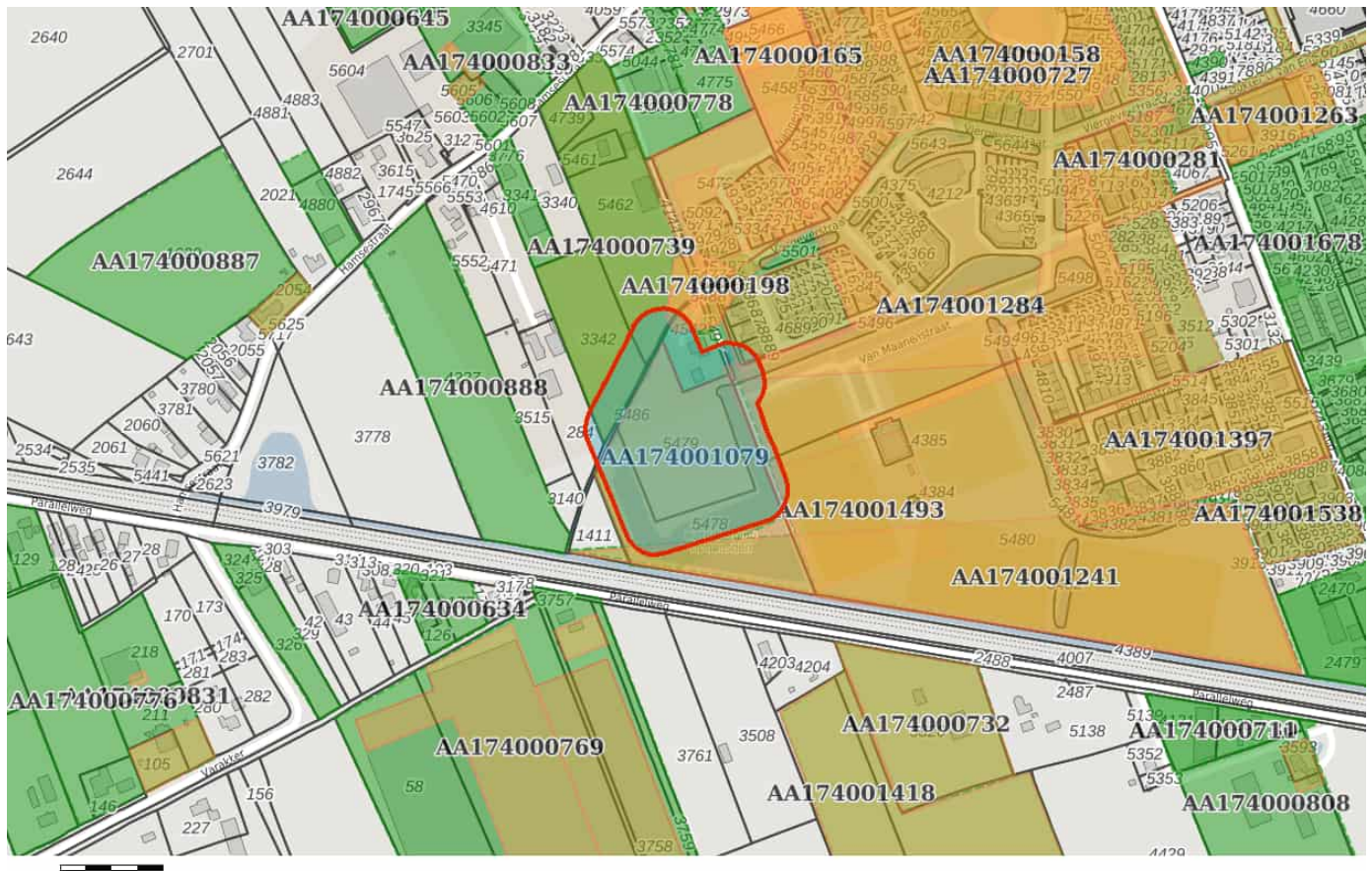
Indien sprake is van een deelsanering of verschillende fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen/gebruiksbeperkingen

Als na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zijn maatregelen genomen om blootstelling aan of verspreiding van deze (rest)verontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in standhouden van deze maatregelen.

Herenland ZW

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Goudenregenstraat (spoorlocatie), Opheusden
Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden
Hamsestraat ong (vml stortplaats), Opheusden
Hamsestraat nabij nr. 75
Hamsestraat 77
Hamsestraat 75, Opheusden
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

De provincie Gelderland en de twee grote Gelderse gemeenten Arnhem en Nijmegen zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (. Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsanereringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Gelderland. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. De twee grote gemeenten hebben hun eigen BIS. Gegevens van die gemeenten worden niet in deze rapportage weergegeven.

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

De provincie zal aansturen op sanering van alle historische verontreinigingen (ontstaan voor 1987) die risico's veroorzaken (dit zijn de spoedlocaties die tot de werkvoorraad van de provincie behoren). In het rapport wordt per locatie aangegeven (Vervolg Wbb-traject) of een locatie nog tot de werkvoorraad behoort en welke vervolg in dat kader wordt verwacht.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd
De in het bodeminformatiesysteem van de provincie Gelderland aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Gelderland via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET

of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Locatie: Goudenregenstraat (spoorlocatie), Opheusden

Locatie	
Adres	Goudenregenstraat Opheusden
Locatiecode	AA174001241
Locatiennaam	Goudenregenstraat (spoorlocatie), Opheusden
Plaats	Neder-Betuwe
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE174001241

Status			
Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Nul- of Eindsituatieonderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis HO, vooronderzoek asbest
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
17-05-1999	Nul- of Eindsituatieonderzoek	Goudenregenstraat spoorlocatie Opheusden	Milieutechnisch adviesburo De Bruin	AA174016866	

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Goudenregenstraat spoorlocatie Opheusden	0ivs5cze.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden

Locatie	
Adres	Hamsestraat Opheusden
Locatiecode	AA174001284
Locatiennaam	Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden
Plaats	Neder-Betuwe
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE174001284

Status			
Vervolg WBB	uitvoeren NO	Beoordeling	Potentieel Ernstig en Urgent
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onderzocht conform NEN 5707 en >= 100 mg/kg;
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
01-02-1994	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	Oranjewoud	AA174007758	
28-04-1998	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	Milieutechniek adviesburo De Bruin	AA174023616	
05-06-1998	avr (aanvullend rapport)	Hamsestraat 29 Opheusden	Milieutechnisch Advieburo De Bruin	AA174023841	
12-04-2000	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat C2879 Opheusden	DHV Milieu en Infrastructuur BV	AA174023617	
07-08-2000	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	DHV	AA174007761	
23-04-2001	Nader onderzoek	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	DHV Milieu en Infrastructuur BV	AA174007759	
01-04-2002	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	Certichem Laboratory BV	AA174023622	
01-06-2002	Nader onderzoek	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	Certichem Laboratory BV	AA174023623	
23-02-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	VERHOEVE MILIEU	AA174007657	
12-07-2005	Nader onderzoek	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	VERHOEVE MILIEU	AA174007658	
11-10-2005	Nader onderzoek	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	VERHOEVE MILIEU	AA174007763	
01-11-2005	Partijkeuring grond	Partijkeuring grond 1	Grondbank GMG Arnhem	AA174000453	
04-11-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	Verhoeve Milieu Oost bv	AA174008102	
07-12-2005	Saneringsplan	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	KUIPER & BURGER	AA174007762	
13-12-2005	Saneringsplan	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	KUIPER & BURGER	AA174007764	
19-04-2006	Saneringsplan	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	VERHOEVE MILIEU	AA174007659	
01-06-2008	Sanerings evaluatie	Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden	Hopman en Peters Milieutechniek	AA174023664	
11-06-2009	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden	UDM Adviesbureau B.V.	AA174023666	
01-09-2011	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden	Verhoeven Milieutechniek B.V.	AA174023668	
01-02-2012	Verkennd onderzoek NEN 5740	Plangebied V. Maanenstr. Viergeverstr. Smachtkamp en Jasmijnstr. Opheusden	AT MilieuAdvies b.v.	AA174024432	
15-03-2019	Verkennd onderzoek NEN 5740	Nannenbergstraat, Opheusden	NIPA milieutechniek b.v.		
23-09-2019	Verkennd onderzoek NEN 5740	Nannenbergstraat ong., Opheusden	Wematech bodem Adviseurs B.V.		
31-05-2021	Verkennd onderzoek NEN 5740	Caspersstraat ong. Opheusden	Milieutechnisch adviesburo De Bruin		

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	v1m1cho.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	v5h31wqi.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	4yec2toj.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	1ijpchdf.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	5u2la5zm.pdf
Hamsestraat C2879 Opheusden	20fr3qeh.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	osu4rduk.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	1lqpfu5r.pdf
Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden	5p0h0d0y.pdf
Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden	wmbzvghi.pdf
Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden	22yvl3fj.pdf
Hamsestraat 29 Opheusden	dlk5fy5z.pdf
Plangebied V. Maanenstr. Viergeverstr. Smachtkamp en Jasmijnstr. Opheusden	t4oarfar.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	ub3xedgy.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	dh1cyhac.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	lic3lze2.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	voca0k2k.pdf
Nannenbergstraat ong., Opheusden	fni4mdv.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
fruittekerij/boomgaard	9999	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	S	1199				900 ton verontreinigd met asbest (lokaal sterk)
Grondwater	I	3636	14400			Contour bij benadering ingetekend ivm ontbreken eenduidige overzichtskaart.

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
07-07-2017			

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Hamsestraat ong (vml stortplaats), Opheusden

Locatie	
Adres	Hamsestraat Opheusden
Locatiecode	AA174001493
Locatienaam	Hamsestraat ong (vml stortplaats), Opheusden
Plaats	Neder-Betuwe
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE174001493

Status			
Vervolg WBB	Uitvoeren aanvullend OO	Beoordeling	
Status rapporten	Indicatief onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis HO, vooronderzoek asbest
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
09-02-2000	Indicatief onderzoek	Hamsestraat ong vml stortplaats Opheusden	De Straat Milieu-adviseurs B.V.	AA174024264	

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Hamsestraat ong vml stortplaats Opheusden	u4ad5iet.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Hamsestraat nabij nr. 75

Locatie

Adres	Hamsestraat 4043LG Opheusden
Locatiecode	AA174000198
Locatiennaam	Hamsestraat nabij nr. 75
Plaats	Neder-Betuwe
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE174000079

Status

Vervolg WBB	starten sanering	Beoordeling	
Status rapporten	Monitoringsrapportage	Beschikking	Ernstig, geen spoed
Status besluiten	Ernstig, geen spoed	Status asbest	Verdacht op basis van UBI-code/asbestsignaleringskaart /andere informatie, bijvoorbeeld mondeling;
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
14-10-2005	Nader onderzoek	Nader onderzoek 2	BOOT organiserend ingenieursburo	AA174000449	
08-02-2006	avr (aanvullend rapport)	Hamsestraat nabij nr. 75 Opheusden	Boot	AA174007725	
16-06-2006	Nader onderzoek	Hamsestraat nabij nr. 75 Opheusden	Boot	AA174023569	
24-07-2006	Nader onderzoek	Nader bodemonderzoek versie 2 Hamsestraat nabij nr. 75 Opheusden	BOOT organiserend ingenieursbureau	AA174007727	
24-04-2007	Saneringsplan	Hamsestraat nabij nr. 75 Opheusden	Henk van Tongeren Bronbemaling	AA174023571	
22-10-2007	Nader onderzoek	Rapportage grondwateronderzoek "Hamsestraat nabij nr. 75" te Opheusden	Kuiper & Burger	AA174023620	
14-10-2008	Saneringsplan	Saneringsonderzoek/saneringsplan Hamsestraat nabij nr. 75 te Opheusden	Aqua Terra Kuiper & Burger		
27-03-2009	avr (aanvullend rapport)	Rapportage sanscrit hamsestraat nabij nr.75 , Opheusden			
29-06-2009	avr (aanvullend rapport)	Hamsestraat nabij nr. 75, Opheusden	atkb Adviesbureau	AA174023700	
29-06-2009	Saneringsplan	Hamsestraat nabij nr. 75 Opheusden	ATKB	AA174023618	
19-10-2011	Sanerings evaluatie	Hamsestraat nabij nr. 75, Opheusden	Verhoeven Milieutechniek B.V.	AA174023702	
04-02-2013	Monitoringsrapportage	1e Monitoringsrapportage en aanleg netwerk	Verhoeven Milieutechniek B.V.	195278010	
14-01-2014	Monitoringsrapportage	2e Monitoringsrapportage	Verhoeven Milieutechnieck B.V.	195278010	
29-07-2015	Monitoringsrapportage	3e Monitoringsrapportage	Verhoeven Milieutechnieck B.V.	195278010	
11-02-2016	Monitoringsrapportage	4e Monitoringsrapportage	Verhoeven Milieutechniek b.v.	195278010	
22-07-2016	Monitoringsrapportage	5e Monitoringsrapportage	Verhoeven Milieutechnieck B.V.	195278010	
15-05-2018	Monitoringsrapportage	6e Monitoringsrapportage	Verhoeven Milieutechnieck B.V.	195278010	

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Nader bodemonderzoek versie 2 Hamsestraat nabij nr. 75 Opheusden	pi02ebdf.pdf
Rapportage grondwateronderzoek "Hamsestraat nabij nr. 75" te Opheusden	a5olxirm.pdf
Saneringsonderzoek/saneringsplan Hamsestraat nabij nr. 75 te Opheusden	0mkcid0n.pdf
Rapportage sanscrit hamsestraat nabij nr.75 , Opheusden	jxcupc23.pdf
Rapportage sanscrit hamsestraat nabij nr.75 , Opheusden	eyutfpkh.pdf
Hamsestraat nabij nr. 75, Opheusden	yrxotpoh.pdf
Hamsestraat nabij nr. 75, Opheusden	duvtp2ta.pdf
Hamsestraat nabij nr. 75 Opheusden	rdhq01ql.pdf
Hamsestraat nabij nr. 75 Opheusden	dlpvx0ks.pdf
Hamsestraat nabij nr. 75 Opheusden	lspytgz.pdf
Hamsestraat nabij nr. 75 Opheusden	nbxk3qvl.pdf
1e Monitoringsrapportage en aanleg netwerk	qkinn3ty.pdf
2e Monitoringsrapportage	3hoblwcp.pdf
3e Monitoringsrapportage	hs4nblrw.pdf
4e Monitoringsrapportage	qe5j5uvs.pdf
5e Monitoringsrapportage	oriwpyd.pdf
6e Monitoringsrapportage	rtb4lu2k.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I	102	170			
Grond	S	210	1050			
Grondwater	I	550	3435			
Grondwater	S	1620	11390			

Beschikbare documenten

dvvfmuqt.pdf
n2jkb15t.pdf
p4ib4pmq.pdf

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
29-09-2009	beschikking ernstig, geen spoed	00726699	Definitief
29-09-2009	Instemmen met SP	00752301	Definitief
22-06-2011		01139772	Definitief
23-04-2019	Niet instemmen mon. rapport	195278010	Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Deelsanering (gedeelte locatie)	Registratie		20-06-2011	

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
19-10-2011			

Zorgmaatregelen

Maatregel start	Duur	Eind	Matrix	Overschrijding	Type maatregel

Locatie: Hamsestraat 77

Locatie

Adres	Hamsestraat 77 4043LG Opheusden
Locatiecode	AA174000739
Locatienaam	Hamsestraat 77
Plaats	Neder-Betuwe
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE174000716

Status

Vervolg WBB	voldoende gesaneerd	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	Beschikking	Niet ernstig
Status besluiten	Niet ernstig	Status asbest	Onderzocht conform NEN 5707 en asbest niet aangetoond
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
17-10-2006	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat 77 Opheusden	Verhoeve Milieu B.V.	AA1740016	
25-02-2020	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Verkennd en nader asbestonderzoek Hamsestraat 77 te Opheusden	Tritium Advies	2020-005549	
09-07-2020	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	BUS-evaluatie immobiel			

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
BUS-evaluatie immobiel	bzioslp3.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
bestrijdingsmiddelenopslagplaats	2001	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Ja
bestrijdingsmiddelenopslagplaats	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend
boomkwekerij	2001	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
dieseltank (bovengronds)	1994	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Ja
dieseltank (bovengronds)	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend
dieseltank (bovengronds)	9999	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Ja
opslag van aromatische koolwaterstoffen	1994	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
sierplanten- en sierstruikenkwekerij	9999	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I	38	8			druppelzone ten zuiden van schuur 2

Beschikbare documenten

i2kegyos.pdf

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
20-04-2020	BUS-melding correct aangeleverd	2020-005549	Definitief
22-07-2020	Instemmen uitgevoerde sanering	1952131872	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
10-06-2020			

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Hamsestraat 75, Opheusden

Locatie	
Adres	Hamsestraat 75 4043LG Opheusden
Locatiecode	AA174001079
Locatienaam	Hamsestraat 75, Opheusden
Plaats	Neder-Betuwe
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE174001059

Status			
Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis HO, vooronderzoek asbest
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
16-01-2006	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat 75 Opheusden	Verhoeve Milieu Oost	AA174008285	

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Hamsestraat 75 Opheusden	hk5q31le.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
boomkwekerij	9999	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Ja
fruitkwekerij/boomgaard	1999	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
stookolietank (ondergronds)	1999	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Gelderland is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Deze rapportage bevat geen gegevens van de twee grote gemeenten in de provincie Gelderland die zelf bevoegd gezag Wet bodembescherming zijn (Arnhem en Nijmegen). Als u fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kunt u ons helpen door dit te melden via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Toelichting

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Bij ernstige verontreinigingen wordt vervolgens beoordeeld of bij het huidige gebruik er mogelijke risico's aanwezig zijn. Op basis van de beschikbare gegevens wordt de verontreinigingssituatie zo goed mogelijk ingeschat en vermeld onder het veld 'beoordeling'. Pas als de verontreiniging voldoende is onderzocht wordt de conclusie vastgelegd in een formeel besluit. Dit is onder het veld 'Beschikking' aangegeven.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan voor een beperkt deel van het terrein gelden (deelsanering) of in verschillende fasen worden uitgevoerd. Als het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Indien wordt ingestemd met het eindresultaat van de sanering (vastgelegd in een evaluatierapport) wordt ook de einddatum van de sanering ingevuld.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb.

(Mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van bekende historische (bedrijfs)activiteiten die op de locatie aanwezig zijn geweest en mogelijk bodemverontreiniging veroorzaakt hebben. Deze potentiële verontreinigingsbronnen vormen het zogenaamde. Historisch Bodem Bestand (HBB).

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie Gelderland genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

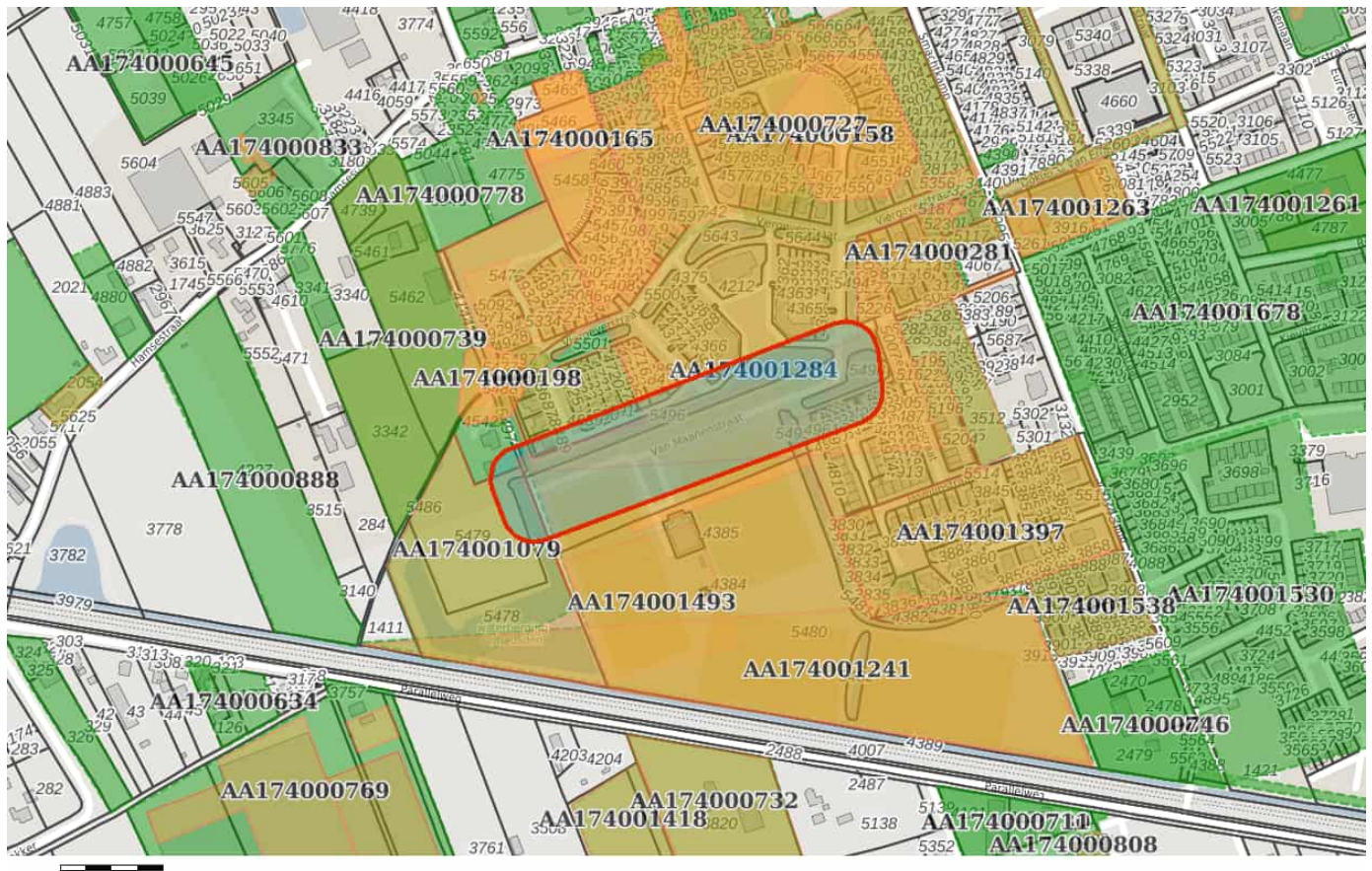
Indien sprake is van een deelsanering of verschillende fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen/gebruiksbeperkingen

Als na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zijn maatregelen genomen om blootstelling aan of verspreiding van deze (rest)verontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in standhouden van deze maatregelen.

Herenland ZO

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden
Hamsestraat 75, Opheusden
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

De provincie Gelderland en de twee grote Gelderse gemeenten Arnhem en Nijmegen zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (. Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Gelderland. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. De twee grote gemeenten hebben hun eigen BIS. Gegevens van die gemeenten worden niet in deze rapportage weergegeven.

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

De provincie zal aansturen op sanering van alle historische verontreinigingen (ontstaan voor 1987) die risico's veroorzaken (dit zijn de spoedlocaties die tot de werkvoorraad van de provincie behoren). In het rapport wordt per locatie aangegeven (Vervolg Wbb-traject) of een locatie nog tot de werkvoorraad behoort en welke vervolg in dat kader wordt verwacht.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd
De in het bodeminformatiesysteem van de provincie Gelderland aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Gelderland via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET

of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Locatie: Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden

Locatie	
Adres	Hamsestraat Opheusden
Locatiecode	AA174001284
Locatiennaam	Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden
Plaats	Neder-Betuwe
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE174001284

Status			
Vervolg WBB	uitvoeren NO	Beoordeling	Potentieel Ernstig en Urgent
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onderzocht conform NEN 5707 en >= 100 mg/kg;
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
01-02-1994	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	Oranjewoud	AA174007758	
28-04-1998	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	Milieutechniek adviesburo De Bruin	AA174023616	
05-06-1998	avr (aanvullend rapport)	Hamsestraat 29 Opheusden	Milieutechnisch Advieburo De Bruin	AA174023841	
12-04-2000	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat C2879 Opheusden	DHV Milieu en Infrastructuur BV	AA174023617	
07-08-2000	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	DHV	AA174007761	
23-04-2001	Nader onderzoek	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	DHV Milieu en Infrastructuur BV	AA174007759	
01-04-2002	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	Certichem Laboratory BV	AA174023622	
01-06-2002	Nader onderzoek	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	Certichem Laboratory BV	AA174023623	
23-02-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	VERHOEVE MILIEU	AA174007657	
12-07-2005	Nader onderzoek	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	VERHOEVE MILIEU	AA174007658	
11-10-2005	Nader onderzoek	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	VERHOEVE MILIEU	AA174007763	
01-11-2005	Partijkeuring grond	Partijkeuring grond 1	Grondbank GMG Arnhem	AA174000453	
04-11-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	Verhoeve Milieu Oost bv	AA174008102	
07-12-2005	Saneringsplan	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	KUIPER & BURGER	AA174007762	
13-12-2005	Saneringsplan	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	KUIPER & BURGER	AA174007764	
19-04-2006	Saneringsplan	Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	VERHOEVE MILIEU	AA174007659	
01-06-2008	Sanerings evaluatie	Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden	Hopman en Peters Milieutechniek	AA174023664	
11-06-2009	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden	UDM Adviesbureau B.V.	AA174023666	
01-09-2011	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden	Verhoeven Milieutechniek B.V.	AA174023668	
01-02-2012	Verkennd onderzoek NEN 5740	Plangebied V. Maanenstr. Viergeverstr. Smachtkamp en Jasmijnstr. Opheusden	AT MilieuAdvies b.v.	AA174024432	
15-03-2019	Verkennd onderzoek NEN 5740	Nannenbergstraat, Opheusden	NIPA milieutechniek b.v.		
23-09-2019	Verkennd onderzoek NEN 5740	Nannenbergstraat ong., Opheusden	Wematech bodem Adviseurs B.V.		
31-05-2021	Verkennd onderzoek NEN 5740	Caspersstraat ong. Opheusden	Milieutechnisch adviesburo De Bruin		

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	v1m1cho.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	v5h31wqi.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	4yec2toj.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	1ijpchdf.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	5u2la5zm.pdf
Hamsestraat C2879 Opheusden	20fr3qeh.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	osu4rduk.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	1lqpfu5r.pdf
Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden	5p0h0d0y.pdf
Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden	wmbzvghi.pdf
Hamsestraat (plangebied Herenland), Opheusden	22yvl3fi.pdf
Hamsestraat 29 Opheusden	dlk5fy5z.pdf
Plangebied V. Maanenstr. Viergeverstr. Smachtkamp en Jasmijnstr. Opheusden	t4oarfar.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	ub3xedgy.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	dh1cyhac.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	lic3lze2.pdf
Hamsestraat plangebied Herenland Opheusden	voca0k2k.pdf
Nannenbergstraat ong., Opheusden	fni4mdv.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
fruitwekerij/boomgaard	9999	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	S	1199				900 ton verontreinigd met asbest (lokaal sterk)
Grondwater	I	3636	14400			Contour bij benadering ingetekend ivm ontbreken eenduidige overzichtskaart.

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
07-07-2017			

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Hamsestraat 75, Opheusden

Locatie

Adres	Hamsestraat 75 4043LG Opheusden
Locatiecode	AA174001079
Locatienaam	Hamsestraat 75, Opheusden
Plaats	Neder-Betuwe
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE174001059

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis HO, vooronderzoek asbest
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
16-01-2006	Verkennd onderzoek NEN 5740	Hamsestraat 75 Opheusden	Verhoeve Milieu Oost	AA174008285	

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Hamsestraat 75 Opheusden	hk5q31le.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
boomkwekerij	9999	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Ja
fruitkwekerij/boomgaard	1999	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
stookolietank (ondergronds)	1999	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Gelderland is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Deze rapportage bevat geen gegevens van de twee grote gemeenten in de provincie Gelderland die zelf bevoegd gezag Wet bodembescherming zijn (Arnhem en Nijmegen). Als u fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kunt u ons helpen door dit te melden via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Toelichting

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Bij ernstige verontreinigingen wordt vervolgens beoordeeld of bij het huidige gebruik er mogelijke risico's aanwezig zijn. Op basis van de beschikbare gegevens wordt de verontreinigingssituatie zo goed mogelijk ingeschat en vermeld onder het veld 'beoordeling'. Pas als de verontreiniging voldoende is onderzocht wordt de conclusie vastgelegd in een formeel besluit. Dit is onder het veld 'Beschikking' aangegeven.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan voor een beperkt deel van het terrein gelden (deelsanering) of in verschillende fasen worden uitgevoerd. Als het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Indien wordt ingestemd met het eindresultaat van de sanering (vastgelegd in een evaluatierapport) wordt ook de einddatum van de sanering ingevuld.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb.

(Mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van bekende historische (bedrijfs)activiteiten die op de locatie aanwezig zijn geweest en mogelijk bodemverontreiniging veroorzaakt hebben. Deze potentiële verontreinigingsbronnen vormen het zogenaamde. Historisch Bodem Bestand (HBB).

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie Gelderland genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

Indien sprake is van een deelsanering of verschillende fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen/gebruiksbeperkingen

Als na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zijn maatregelen genomen om blootstelling aan of verspreiding van deze (rest)verontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in standhouden van deze maatregelen.

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Diverse onderzoeken
Hamsestraat achter nr. 73 te Opheusden
Perceel C 5045

PROJECTNUMMER:

B20.7727
Versie 01

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Neder-Betuwe

DATUM:

11 maart 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.

B20.7727/R7727-01/MM

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

SAMENVATTING

Gemeente Neder-Betuwe heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een historisch onderzoek en een verkennend en aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen achter de Hamsestraat 73 te Opheusden.

De onderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen onroerend goed transactie en mogelijke herontwikkeling van de locatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 en NEN 5740:2009/A1:2016.

Het onderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en mogelijke herontwikkeling van de locatie. Tevens wordt de eindsituatie bij de bodembedreigende activiteiten vastgelegd.

Middels het aanvullend onderzoek is getracht om de tijdens het verkennend onderzoek aangetroffen sterke grondverontreiniging met metalen (inpandig nabij boring B03) reeds zoveel als mogelijk af te perken middels aanvullende boringen en analyses.

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificatienr: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2022, afgegeven door Normec Certification). 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.

Conclusie historisch onderzoek en locatiebezoek

Op basis van het historisch onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Van de locatie zijn geen bodemkwaliteitsgegevens bekend;
- In de direct omgeving (< 25 m.) zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd, waarbij in de onderzochte grond- en grondwatermonsters maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond;
- De onderzoekslocatie is sinds 1960 bebouwd. De tunnelkas is sinds circa 1950 aanwezig;
- Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden boomgaarden aanwezig geweest en derhalve is de teeltlaag verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met OCB;
- Op de locatie zijn, inpandig in de aanwezige hal, drie voormalige bodembedreigende activiteiten aanwezig geweest te weten een voormalige bestrijdingsmiddelenkast, een voormalige verfkast en een voormalige olieopslag in lekbak. Daarnaast is uitpandig nog een speelplaats gesitueerd;
- Op de locatie zijn geen specifieke bronnen voor PFAS aanwezig (geweest). Wel zijn boomgaarden aanwezig geweest. Echter is op verzoek van de opdrachtgever geen aanvullend onderzoek op PFAS uitgevoerd;
- Er zijn geen voormalige watergangen of overige verdachte activiteiten aanwezig (geweest) op onderhavige onderzoekslocatie;
- Vooralsnog worden geen puinbijmengingen verwacht onder de aanwezige klinker- en/of betonverharding, waardoor een verkennend onderzoek naar asbest vooralsnog niet noodzakelijk is. De aanwezige asbestverdachte dakbedekking op de hal is voorzien van een in goede staat verkerende en complete dakgoot waardoor geen afwatering heeft kunnen plaatsvinden op het maaiveld.

Op basis van bovengenoemde gegevens dient een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden ten behoeve van de voorgenomen onroerend goed transactie en mogelijke herontwikkeling. Hierbij worden aanvullend een teeltlaagonderzoek op bestrijdingsmiddelen uitgevoerd. Daarnaast worden aanvullende werkzaamheden uitgevoerd ter plaatse van de (voormalige) bodembedreigende activiteiten.

Aangezien op de locatie vooralsnog geen asbestverdachte (puin)bijmengingen worden verwacht en daarnaast de asbestverdachte dakbedekking voorzien is van een in goede staat verkerende en complete dakgoot, is de locatie vooralsnog onverdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging.

Hypothese

Op basis van de bekende gegevens wordt voor de onderzoekslocatie (inclusief de voormalige en huidige bodembedreigende activiteiten) uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

De teeltlaag is tevens verdacht op het voorkomen van OCB.

Aangezien op de locatie vooralsnog geen asbestverdachte (puin)bijmengingen worden verwacht en daarnaast de asbestverdachte dakbedekking voorzien is van een in goede staat verkerende en complete dakgoot, is de locatie vooralsnog onverdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging.

Conclusies verkennend en aanvullend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit en voormalige en huidige bodembedreigende activiteiten

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien onder de betonvloer in de hal, ter plaatse van boring B03, in de zandlaag van circa 0,2-0,5 m-mv sterk verhoogde gehalten voor kobalt en koper zijn aangetoond.

De aangetoonde sterk verhoogde gehalten bevinden zich ter plaatse van de voormalige verfkast. Echter zijn de tijdens onderhavig onderzoek aangetoonde sterk verhoogde gehalten, ons inziens, niet duidelijk te relateren aan de voormalige verfkast.

In de overige geanalyseerde grond(meng)monsters en grondwatermonsters ter plaatse van de voormalige en huidige bodembedreigende activiteiten en voor de algemene kwaliteit zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

Teeltlaag onderzoek

Voor de teeltlaag is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien geen verhoogde gehalten zijn aangetoond voor OCB.

Zintuiglijk zijn tijdens de uitgevoerde veldwerkzaamheden geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen en daarnaast zijn geen (puin)bijmengingen waargenomen in de opgeboorde grond. Derhalve is het definitief niet noodzakelijk om een verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren.

Algehele conclusie en aanbevelingen

Middels de uitgevoerde onderzoeken is de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van kadastraal perceel C 5045 achter de Hamsestraat 73 te Opheusden, vooralsnog, in onvoldoende mate vastgesteld. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan, ons inziens, vooralsnog bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en mogelijke herontwikkeling van de locatie.

Wat betreft het overige deel van de onderzoekslocatie is de bodemkwaliteit (incl. teeltlaag) wél in voldoende mate vastgesteld.

Zintuiglijk zijn tijdens de uitgevoerde veldwerkzaamheden geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen en daarnaast zijn geen (puin)bijmengingen waargenomen in de opgeboorde grond. Derhalve is het definitief niet noodzakelijk om een verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren.

Middels de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de eindsituatie ter plaatse van de voormalige en huidige bodembedreigende activiteiten in voldoende mate vastgelegd. Geconcludeerd kan worden dat de aanwezigheid van de voormalige en huidige bodembedreigende activiteiten niet heeft geleid tot een verslechtering van de bodemkwaliteit.

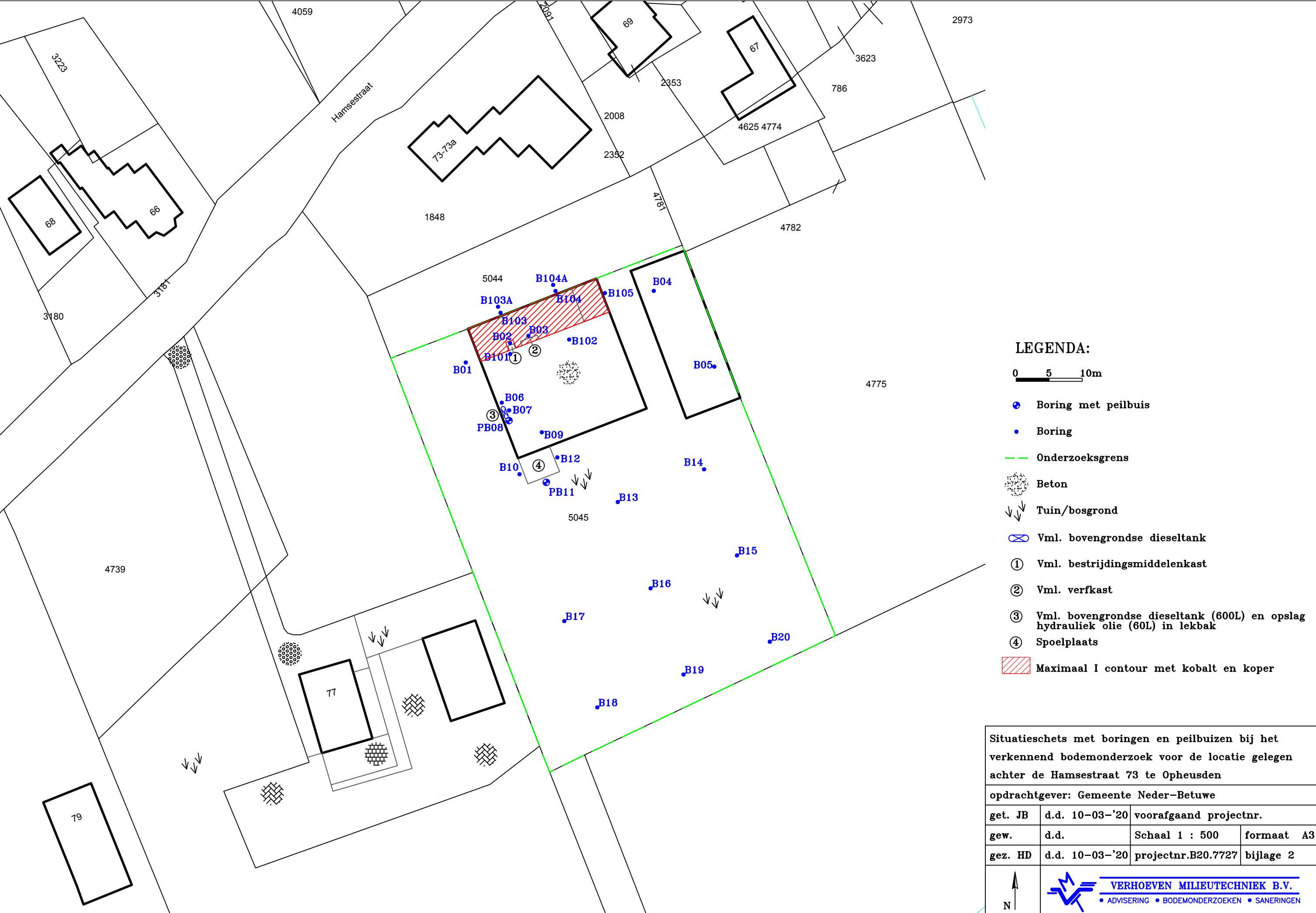
In de aanwezige hal zijn, ter plaatse van boring B03 in de grondlaag van circa 0,2-0,5 m-mv onder de aanwezige betonvloer, sterk verhoogde gehalten voor kobalt en koper aangetoond. Ons inziens zijn de aangetoonde sterk verhoogde gehalten niet duidelijk te relateren aan de voormalige verfkast.

In de aanvullend geanalyseerde monsters, uitpandig rondom de betonvloer en inpandig van boring B02, is maximaal een licht verhoogd gehalte voor koper aangetoond, waarbij de index van een 0,5 niet wordt overschreden. Ter plaatse van boring B03 zijn de sterk verhoogde gehalten verticaal afgeperkt, aangezien in de onderliggende grondlaag geen verhoogde gehalten voor kobalt en koper zijn aangetoond.

Op basis van de uitgevoerde aanvullende boringen en analyses wordt vooralsnog uitgegaan van een geval van ernstige bodemverontreiniging over een oppervlakte van circa 125 m². Uitgaande van een gemiddelde laagdikte van circa 0,3 m. is maximaal circa 40 m³ grond sterk verontreinigd met kobalt en koper.

Vooralsnog is op bijlage 2 de interventiewaarde-contour aangegeven waarbinnen de sterke grondverontreinigingen met metalen maximaal aanwezig kunnen zijn. Voor de verdere horizontale afperking is een nader onderzoek conform de NTA 5755:2010 noodzakelijk om de precieze omvang, ernst en eventuele spoedeisendheid te bepalen.

Middels het uitvoeren van een nader onderzoek conform de NTA 5755:2010 kan deze omvang completer in beeld worden gebracht en mogelijk worden verkleind.



1. INLEIDING

Gemeente Neder-Betuwe heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een historisch onderzoek en een verkennend en aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen achter de Hamsestraat 73 te Opheusden.

De onderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen onroerend goed transactie en mogelijke herontwikkeling van de locatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1] en NEN 5740:2009/A1:2016 [2].

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificatienr: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2022, afgegeven door Normec Certification). 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.

2. DOELSTELLINGEN VAN HET ONDERZOEK

Het onderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en mogelijke herontwikkeling van de locatie. Tevens wordt de eindsituatie bij de bodembedreigende activiteiten vastgelegd.

Middels het aanvullend onderzoek is getracht om de tijdens het verkennend onderzoek aangetroffen sterke grondverontreiniging met metalen (inpandig nabij boring B03) reeds zoveel als mogelijk af te perken middels aanvullende boringen en analyses.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De locatie betreft een hal met tunnelkas en een boomgaard gelegen achter de Hamsestraat 73 te Opheusden en staat kadastraal bekend als gemeente Opheusden, sectie C, nummer 5045. Op de locatie is een hal aanwezig, welke in 1962 is gebouwd. In de hal is een betonvloer aanwezig. Naast de hal is een tunnelkas aanwezig. Achter de hal en de tunnelkas is een agrarisch perceel gesitueerd met een boomgaard. De locatie heeft een totale oppervlakte van circa 3.090 m². Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek (NEN 5725)

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek dient een historisch vooronderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5725. Door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) zijn reeds de websites www.topotijdreis.nl, www.kadaster.nl en www.bodemloket.nl bekeken. Daarnaast zijn de interactieve bodemkwaliteitskaarten van de Omgevingsdienst Rivierenland (ODR) en van de provincie Gelderland bestudeerd. Tevens is op 5 februari 2020 een locatiebezoek uitgevoerd. Aanvullend is bij de ODR de historische informatie opgevraagd en verkregen van onderhavige onderzoekslocatie. Door de eigenaar van de locatie is een historische vragenlijst ingevuld.

VMT heeft in het recente verleden in de nabijheid van onderhavige onderzoekslocatie een bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk: B19.7576/R7576-01/JB, d.d. 12-november 2019). Dit onderzoek is opnieuw bestudeerd. De relevante historische informatie is opgenomen als bijlage 6.

Bodemkwaliteitsgegevens

Hamsestraat 73

Van onderhavige onderzoekslocatie zijn geen bodemkwaliteitsgegevens bekend.

Wel zijn een aantal onderzoeken bekend in de (directe) omgeving van onderhavige onderzoekslocatie.

Hamsestraat 77 (Verhoeve Milieu B.V., kenmerk: 156155, d.d. 17-10-2006)

In 2006 is een verkennend bodem- en asbestonderzoek (Verhoeve Milieu B.V., kenmerk 156155, d.d. 17-10-2006) uitgevoerd direct ten westen van onderhavige onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie aan de Hamsestraat 77 maakte deel uit van een grotere onderzoekslocatie, waarbij diverse bodembedreigende activiteiten zijn onderzocht (bovengrondse dieselolietank, werkplaats en bestrijdingsmiddelenkast). Deze bodembedreigende activiteiten hebben niet plaatsgevonden op de Hamsestraat 77. Tijdens het onderzoek in 2006 werden zintuiglijk in de bovengrond sporen puin waargenomen. Op het maaiveld of in de opgeboorde grond zijn destijds geen asbestverdachte materialen aangetroffen (> 20 mm). Er is analytisch geen onderzoek naar asbest uitgevoerd (< 20 mm). In de boven-, ondergrond en in het grondwater werden maximaal licht verhoogde gehalten voor minerale olie, OCB, nikkel en/of arseen aangetroffen. Op basis van de resultaten waren er geen belemmeringen voor de voorgenomen aankoop van de locatie.

Hamsestraat 77 (Öko Care, kenmerk RP180404A, d.d. 24-04-2018)

Ten zuiden van de Hamsestraat 77, ten zuidwesten van onderhavige onderzoekslocatie, heeft een asbestinventarisatie plaatsgevonden ter plaatse van een schuur met overkapping (Öko Care, kenmerk RP180404A, d.d. 24-04-'18). Hieruit blijkt dat diverse asbesthoudende materialen op en om de schuur met overkapping aanwezig zijn. Van de asbestverwijdering is een rapport "eindcontrole na asbestverwijdering" opgesteld (Detect Milieu Services B.V., kenmerk 19.002369/0, d.d. 20-02-2019). Uit het rapport blijkt dat de sanering volgens het werkplan is uitgevoerd en afgevoerd. In een bevindingenbrief van de ODR (kenmerk 0214101274, d.d. 22-01-2019) wordt dit bevestigd.

Hamsestraat 77 (VMT, kenmerk: B19.7576/R7576-01/JB, d.d. 12 november 2019)

Uit de rapportage blijkt dat voor de onderzoekslocatie aan de Hamsestraat 77 te Opheusden de hypothese werd gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten is de gestelde hypothese verworpen, aangezien in de boven-, ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor zware metalen en/of PAK werden aangetoond.

In de (oorspronkelijke) teeltlaag werden geen verhoogde gehalten voor OCB aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Voor het verkennend onderzoek naar asbest werd tevens uitgegaan van een verdachte locatie. Op basis van de onderzoeksresultaten is de gestelde hypothese verworpen. Zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) werd geen asbest aangetroffen (< 2 mg/kg d.s.).

Op basis van de resultaten waren er geen belemmeringen voor de voorgenomen aankoop en de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Hamsestraat 75 (BOOT Ingenieursburo B.V., kenmerk M05124E-02/eda, d.d. 08-02-2006)

Uit een aanvullend bodemonderzoek blijkt dat op basis van de verontreiniging met PAK en minerale olie in de grond en het grondwater sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging, welke nog niet volledig is afgeperkt ten zuiden van onderhavige onderzoekslocatie.

Hamsestraat 75 (ATKB, kenmerk PB06321/D5, d.d. 14-10-2008)

Door ATKB is een saneringsplan opgesteld voor de aanpak van de sterke bodemverontreiniging met PAK ten zuiden van onderhavige onderzoekslocatie. Op 4 februari 2009 is er een melding gemaakt met het voornemen om de grondwaterverontreiniging met PAK te saneren, verplaatsen of verminderen. Tevens is die dag een machtiging afgegeven aan ATKB om de bodemsanering uit te voeren.

Hamsestraat 75 (VMT, kenmerk S10.879, d.d. 19-10-2011)

Uit het evaluatierapport blijkt dat 153,62 ton verontreinigde grond is afgevoerd ten zuiden van onderhavige onderzoekslocatie. In de controlemonsters zijn geen verhoogde gehalten voor PAK en minerale olie aangetoond ten opzichte van de bodemfunctieklasse wonen. In het grondwater is een restverontreiniging met PAK achtergebleven.

Hamsestraat 75 (VMT, kenmerk S10.879/BRFRPP-07/JB, d.d. 24-05-2019)

Door VMT zijn in de periode van 2012 tot 2019 diverse grondwatermonitoringen uitgevoerd ten zuiden van onderhavige onderzoekslocatie om een stabiele eindsituatie aan te kunnen tonen voor deze achtergebleven grondwaterverontreiniging met PAK. Middels de laatste monitoring is bevestigd dat sprake is van een stabiele eindsituatie, hetgeen is bevestigd middels een beschikking ernst en spoedeisendheid van de provincie Gelderland (kenmerk 2009-002772, zaaknummer 1952100689, 15 juli 2019).

Bodemloket

Uit gegevens van het bodemloket wordt bevestigd dat op onderhavige onderzoekslocatie een boomkwekerij aanwezig is. Daarnaast zijn een (bovengrondse) dieselolietank en opslag van alifatische koolwaterstoffen bekend, beiden vanaf 1994 tot heden. De opslag van alifatische koolwaterstoffen (gas) betreft geen bodembedreigende activiteit en zal derhalve niet worden onderzocht.

Interactieve bodemkwaliteitskaarten

Uit de interactieve bodemkwaliteitskaarten van de omgevingsdienst Rivierenland (ODR) en de provincie Gelderland blijkt dat op de onderzoekslocatie in het verleden boomgaarden en kassen aanwezig zijn (geweest).

Uit de interactieve bodemkwaliteitskaart van de provincie Gelderland blijkt tevens dat van onderhavige onderzoekslocatie geen bodemkwaliteitsgegevens beschikbaar zijn. De bodemfunctieklasse op de onderzoekslocatie betreft "Industrie". Conform de ontgravingskaart van de bovengrond valt de bovengrond onder de klasse "Industrie" en de ondergrond valt onder de klasse "Achtergrondwaarde".

Historische vragenlijst

Door de opdrachtgever is een historische vragenlijst ingevuld. Hierin wordt bevestigd dat op de onderzoekslocatie bestrijdingsmiddelen zijn toegepast en dat een bovengrondse dieselolietank aanwezig is geweest.

Voormalige, huidig en toekomstig bodemgebruik

De locatie heeft in het verleden tot het heden altijd een agrarische bestemming gehad. Er zijn o.a. boomgaarden aanwezig geweest. Er is daarnaast een loods aanwezig op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie, die omstreeks 1962 is gebouwd. Daarnaast is sinds circa 1950 een tunnelkas aanwezig op het noordoostelijk deel van de locatie. Het voornemen bestaat om de locatie te herontwikkelen.

Voormalige (brandstof)tanks

Uit aangeleverde informatie door de opdrachtgever en de ODR blijkt dat in de loods een bovengrondse dieselolietank in een lekbak aanwezig is geweest. Uit de aangeleverde informatie blijkt dat de tank conform de daarvoor geldende richtlijnen op 15-01-2015 is gesaneerd. Het bijbehorende tankcertificaat is toegevoegd als bijlage 6.

Asbest

Op de locatie is uitpandig een klinkerverharding en inpandig een gedeeltelijke betonverharding aanwezig. Vooralsnog worden geen puinbismengingen verwacht. Op de loods is, conform de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland en conform het uitgevoerde locatiebezoek, asbestverdachte dakbedekking aanwezig. Echter is de dakbedekking voorzien van een in goede staat verkerende en complete dakgoot, waardoor geen afwatering heeft kunnen plaatsvinden op het maaiveld. Derhalve is de locatie vooralsnog onverdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging.

Gedempte sloten

Uit de historische informatie blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen gedempte sloten aanwezig zijn (geweest).

Boomgaarden en/of kassen

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat in het verleden boomgaarden aanwezig zijn geweest op de onderzoekslocatie. Momenteel is de locatie eveneens in gebruik als boomgaard en is een tunnelkas aanwezig. Derhalve betreft het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) een aandachtspunt.

Milieuvergunning

Uit de aangeleverde tekening van de milieuvergunning voor de onderzoekslocatie blijkt dat er sprake is van een drietal bodembedreigende activiteiten inpandig in de hal en één uitpandige bodembedreigende activiteiten aanwezig te zijn (geweest):

1. Bestrijdingsmiddelenkast (inpandig);
2. Verfkast (inpandig);
3. Bovengrondse dieselolietank en opslag hydrauliekolie in lekbak (inpandig);
4. Spoelplaats (uitpandig).

Aanvullend blijkt uit de milieuvergunning dat inpandig een (gedeeltelijke) betonvloer aanwezig is. De spoelplaats is tevens van beton.

PFAS

Op de locatie zijn geen specifieke bronnen voor PFAS aanwezig (geweest). Wel zijn boomgaarden aanwezig geweest. Echter is op verzoek van de opdrachtgever geen aanvullend onderzoek naar PFAS uitgevoerd.

Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek is de aanwezigheid van de klinkerverharding bevestigd evenals de aanwezigheid van een in goede staat verkerende en complete dakgoot rondom de asbestverdachte dakbedekking op de aanwezige hal. Ten noordoosten van de hal is een tunnelkas aanwezig. Ten zuiden van de hal is een spoelplaats aanwezig. Inpandig in de hal is de bestrijdingsmiddelenkast en de verfkast niet meer aangetroffen. Wel is ter plaatse van dit gedeelte van de hal de aanwezigheid van een betonvloer bevestigd. Het overige deel van de hal is onverhard. De Het overige deel van de locatie is in gebruik als boomgaard. Verder zijn geen bodembedreigende activiteiten waargenomen en zijn op het maaiveld zintuiglijk geen asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) aangetroffen.

Conclusie historisch onderzoek en locatiebezoek

Op basis van het historisch onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Van de locatie zijn geen bodemkwaliteitsgegevens bekend;
- In de direct omgeving (< 25 m.) zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd, waarbij in de onderzochte grond- en grondwatermonsters maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond;
- De onderzoekslocatie is sinds 1960 bebouwd. De tunnelkas is sinds circa 1950 aanwezig;
- Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden boomgaarden aanwezig geweest en derhalve is de teeltlaag verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met OCB;
- Op de locatie zijn, inpandig in de aanwezige hal, drie voormalige bodembedreigende activiteiten aanwezig geweest te weten een voormalige bestrijdingsmiddelenkast, een voormalige verfkast en een voormalige olieopslag in lekbak. Daarnaast is uitpandig nog een spoelplaats gesitueerd;
- Op de locatie zijn geen specifieke bronnen voor PFAS aanwezig (geweest). Wel zijn boomgaarden aanwezig geweest. Echter is op verzoek van de opdrachtgever geen aanvullend onderzoek op PFAS uitgevoerd;
- Er zijn geen voormalige watergangen of overige verdachte activiteiten aanwezig (geweest) op onderhavige onderzoekslocatie;
- Vooralsnog worden geen puinbijmengingen verwacht onder de aanwezige klinker- en/of betonverharding, waardoor een verkennend onderzoek naar asbest vooralsnog niet noodzakelijk is. De aanwezige asbestverdachte dakbedekking op de hal is voorzien van een in goede staat verkerende en complete dakgoot waardoor geen afwatering heeft kunnen plaatsvinden op het maaiveld.

Op basis van bovengenoemde gegevens dient een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden ten behoeve van de voorgenomen onroerend goed transactie en mogelijke herontwikkeling. Hierbij worden aanvullend een teeltlaagonderzoek op bestrijdingsmiddelen uitgevoerd. Daarnaast worden aanvullende werkzaamheden uitgevoerd ter plaatse van de (voormalige) bodembedreigende activiteiten.

Aangezien op de locatie vooralsnog geen asbestverdachte (puin)bijmengingen worden verwacht en daarnaast de asbestverdachte dakbedekking voorzien is van een in goede staat verkerende en complete dakgoot, is de locatie vooralsnog onverdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging.

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Diverse (water)bodemonderzoeken,
Herenland West (Hamsestraat 75/77) te Opheusden

PROJECTNUMMER:

B20.7854
Versie: 01

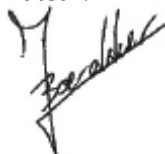
OPDRACHTGEVER:

Gemeente Neder-Betuwe

DATUM:

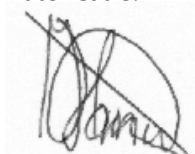
29 juli 2020

Auteur:



J.P.G. Boerakker
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



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

B20.7854/R7854-01/JB

0. SAMENVATTING

Gemeente Neder-Betuwe heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, een onderzoek naar asbest en een verkennend waterbodemonderzoek (inclusief historische onderzoeken) voor de projectlocatie Herenland West gelegen ter plaatse van in de directe omgeving van de Hamsestraat 75/77 te Opheusden.

De onderzoeken worden uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017, de NEN 5717:2017, de NEN 5740/A1:2016, de NEN 5707:2015/C2:2017 [4], NEN 5897:2015/C2:2017 en de NEN 5720:2017.

Het doel van de diverse onderzoeken is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem (inclusief OCB en beperkt asbest) en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling.

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.

Historische gegevens en locatiebezoek

Uit de beschikbare historische gegevens kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Van de onderzoekslocatie zijn recente (< 5 jaar) gegevens bekend van de bodemkwaliteit. Derhalve hoeft perceel C5461 niet onderzocht te worden en dienen tevens de gootlijnen van de voormalige schuren met asbesthoudende dakbedekking niet onderzocht te worden;
- Uit een verkennend onderzoek (april 2006) blijkt dat in de boven-, ondergrond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor minerale olie, OCB, nikkel en/of arseen zijn aangetoond;
- In een puindam op de onderzoekslocatie is ruim 1.000 mg/kg d.s. aan hechtgebonden asbest aangetroffen (fractie > 20 mm en < 20 mm). In het puin(rij)pad is analytisch (fractie < 20 mm) circa 54 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond welke de norm van 50 mg/kg d.s. voor nader onderzoek overschrijdt. De gootlijnen van de voormalige bebouwing met asbesthoudende dakbedekking zijn reeds onderzocht. Hierbij is analytisch (fractie < 20 mm) in de top laag (0,0-0,2 m-mv) een asbestverontreiniging met een omvang van circa 7,5 m³ aangetoond;
- Op de onderzoekslocatie zijn gebouwen (schuren (met overkapping) met asbesthoudende dakbedekking aanwezig geweest. De asbestverwijderingen zijn volgens de werkplannen uitgevoerd en afgevoerd (2019 en 2020) en de bebouwing is gesloopt;
- Ten oosten is deels op de onderzoekslocatie is een sterke grond- en grondwaterverontreiniging met PAK en/of minerale olie aangetoond (2006). In 2008 is de grond- en grondwaterverontreiniging gesaneerd waarbij een restverontreiniging met PAK is achtergebleven in het grondwater. In 2019 is reeds een beschikking ernst en spoedeisendheid afgegeven dat sprake is van een stabiele eindsituatie. In overleg met de opdrachtgever behoeft hier in voorliggend onderzoek dan ook geen aandacht aan te worden besteed;
- Ten oosten van de onderzoekslocatie zijn diverse onderzoeken uitgevoerd en is een sterke grondwaterverontreiniging met nikkel aangetoond op > 25 m van de onderzoekslocatie. In de bovengrond is een matig verhoogd gehalte voor PAK aangetoond en in de overige boven-, ondergrond en het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse onderzochte parameters aangetoond;
- Naar verwachting zijn op de onderzoekslocatie drie voormalige watergangen aanwezig;
- Zowel op als in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn boom-/sierplanten- en/of een struikenkwekerij aanwezig (geweest);
- Op de locatie zijn twee bovengrondse dieseltanks aanwezig geweest. Eén voormalige bovengrondse dieseltank is in 2006 in voldoende mate onderzocht. Bij de toentertijd huidige bovengrondse dieseltank in lekbak zijn in zowel de bovengrond als het grondwater geen verhoogde gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond;

- Op de onderzoekslocatie is een bestrijdingsmiddelenkast aanwezig geweest;
- Op de locatie zijn (diverse) verhardingen aanwezig met mogelijk een puinstabilisatie. Tevens is het woonhuis (dat buiten de onderzoekslocatie valt) in 1955 gebouwd en is bebouwing met asbesthoudende dakbedekking aanwezig geweest welke recent zijn gesloopt (2019-2020). Daarnaast zijn tijdens het onderzoek in 2006 in de bovengrond zintuiglijk sporen puin waargenomen ter plaatse van het erf en de tuin waarbij geen analytisch onderzoek naar asbest is uitgevoerd. In 2020 is ter plaatse van de gootlijn reeds een asbestverontreiniging aangetoond;
- De opstal met de voormalige bovengrondse tank en zonder asbestverdacht materiaal is nog aanwezig. De overige opstallen op de onderzoekslocatie zijn gesloopt;
- De watergangen op de onderzoekslocatie C-watergangen betreffen en hiervan zijn geen waterbodempkwaliteitsgegevens van bekend. In de buurt zijn geen lozingspunten, overstorten en/of uitlaten. De aanwezige watergangen op de percelen dienen als opvang van hemelwater en betreft zoet water. De kwaliteit van eventueel slib en de vaste waterbodem in de watergang is mogelijk beïnvloed door de aanwezigheid van voormalige agrarische activiteiten en voor een deel van de watergang door de (voormalige) PAK verontreiniging in de grond en het grondwater.

In verband met de voorgenomen herontwikkeling dient op basis van bovengenoemde gegevens een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740. Er zal beperkt inpandig onderzoek worden uitgevoerd.

In voorliggende onderzoeksopzet is reeds rekening gehouden met de bovengenoemde conclusies van het historisch onderzoek. Op basis van deze beschikbare informatie wordt voor het erf met tuin en de (voormalige) bebouwing uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging en van een onverdachte locatie voor het weiland/braakliggende percelen. De teeltlaag, bestrijdingsmiddelenkast en bovengrondse dieseltank met lekbak vormen hierbij aandachtspunten. Met betrekking tot de teeltlaag blijkt uit voorgaande onderzoeken dat geen noemenswaardige verontreinigingen voor OCB zijn aangetoond. Hierbij de teeltlaag van de onderzoekslocatie echter niet afzonderlijk onderzocht maar is dit meegenomen met de bovengrond (voldoet niet aan de huidige normen van het bevoegd gezag). Derhalve is ervoor gekozen om de teeltlaag nogmaals afzonderlijk te onderzoeken op OCB, maar hierbij kan wel worden volstaan met de onverdachte strategie. De voormalig bestrijdingsmiddelenkast en voormalige bovengrondse dieseltank in lekbak waren tijdens voorgaand onderzoek huidig en dienen nogmaals onderzocht te worden voor de periode van 2006-2020. De overige bodembedreigende activiteiten waren tijdens voorgaand onderzoek reeds voormalig en behoeven niet nogmaals onderzocht te worden.

Een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 (verdachte strategie) en/of NEN 5897 (halfverhardingslagen) is enkel noodzakelijk ter plaatse van het erf met tuin en de (voormalige) bebouwing (met uitzondering van de gootlijnen). De puindam en het puin(rij)pad op de onderzoekslocatie, waar een nader onderzoek dient te worden uitgevoerd op basis van voorgaand onderzoek (B19.7269), worden niet meegenomen met het voorliggend onderzoek. Dit zal op een later moment worden uitgevoerd.

Tevens dienen de aanwezige watergangen, welke zich deels op de perceelsgrenzen bevinden, onderzocht te worden door middel van een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720. Hierbij dient tevens rekening te worden gehouden met het voorkomen van OCB en voor een deel van de watergang voor PAK.

Conclusies en aanbevelingen

Verkenkend bodemonderzoek

Erf met tuin

Voor de erf met tuin is voor de algemene kwaliteit de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Op basis van de resultaten wordt de gestelde verdachte hypothese verworpen, aangezien in de boven-, ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen zijn aangetoond. Tevens zijn bij de voormalige bovengrondse brandstoftank geen parameters aangetoond die duiden op een verontreiniging door deze voormalige bodembedreigende activiteit.

Overige terrein

Voor het overige terrein is voor de algemene kwaliteit de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Op basis van de resultaten wordt de gestelde onverdachte hypothese aangenomen, aangezien in de boven-, ondergrond (na uitsplitsing) en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse parameters zijn aangetoond.

Teeltlaag onderzoek (gehele onderzoekslocatie)

In de teeltlaag zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de OCB parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De voormalige boomgaarden en de voormalige bestrijdingsmiddelenopslag op de onderzoekslocatie hebben niet geleid tot een verontreiniging met OCB in de teeltlaag.

Alle aangetoonde verhoogde gehalten op de onderzoekslocatie betreffen (na uitsplitsing) overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, welke beneden de interventiewaarden alsmede de indexwaarden van 0,5 voor nader onderzoek blijven.

Onderzoek naar asbest

Voor het erf met tuin is uitgegaan van een verdacht locatie met betrekking tot een asbestverontreiniging.

Zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) is asbest aangetroffen ter plaatse van boring B11. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de verdachte hypothese te worden aangenomen, aangezien ter plaatse van proefgat B11 van 0,0-0,5 m-mv gehalten aan asbest zijn aangetoond boven de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.). In de overige proefgaten (inclusief de proefgaten in de directe omgeving van proefgat B11 en in de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) van proefgat B11) zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen ernstige asbestverontreinigingen aangetroffen.

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.

Waterbodemonderzoek

Op basis van de onderzoeksresultaten van het standaard analysepakket aangevuld met OCB blijkt dat de onderzochte waterbodems zijn geclassificeerd als 'klasse industrie' op de bodem (T1) en als 'verspreidbaar' voor de verspreiding op het aangrenzende perceel (T5). In zoet oppervlaktewater (T3) is monster MMWB01 (t.p.v. de grondwaterverontreiniging met PAK) geclassificeerd als 'klasse A' en monster MMWB02 (t.p.v. de overige waterbodem) als 'altijd toepasbaar'.

Voor de hoeveelheid slib in watergang G01 t/m G10 dient rekening te worden gehouden met circa 80 m³ en in watergang G11 t/m G20 met circa 125 m³.

Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de diverse percelen achter de Kerkstraat te Genderen, vooralsnog, in onvoldoende mate onderzocht voor wat betreft de ernstige verontreinigingen met asbest in de grond en in het puin.

Vooralsnog bestaan er bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en toekomstige herontwikkeling in verband met de aangetroffen ernstige verontreinigingen voor asbest in grond en puin.

Voorafgaand aan de herontwikkeling dient een nader onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd ter plaatse van proefgat B11 en ter plaatse van de puindam en het rijpad. De nadere onderzoeken dienen te worden onderzocht middels proefsleuven om de ernstige verontreinigingen met asbest af te perken.

De aangetroffen asbestverontreiniging ter plaatse van boring B11 wordt gerelateerd aan de voormalige bebouwing met asbesthoudende materialen.

Op basis van de resultaten van het nader onderzoek wordt bepaald of en in welke mate sanerende maatregelen noodzakelijk zijn.

Daarnaast dient rekening te worden gehouden met de reeds aangetroffen asbestverontreiniging in de gootlijn (Tritium Advies B.V., kenmerk 1911/101/HL-01, d.d. 25 februari 2020).

Tevens dient rekening te worden gehouden met het aangetroffen asbesthoudend materiaal op het maaiveld. Indien meer asbesthoudende (plaat)materialen op het maaiveld worden waargenomen, dienen deze conform de richtlijnen door een daartoe gecertificeerde onderaannemer te worden verwijderd middels handpicking.

Voor wat betreft de grond (NEN en OCB), grondwater en waterbodem is de (bodem)kwaliteit in wel in voldoende mate onderzocht.

Indien toch grond van de locatie wordt afgevoerd en elders tijdelijk wordt opgeslagen en/of wordt toegepast, kan in overleg met het bevoegd worden bepaald of voorliggend onderzoek in combinatie met een aanvullend onderzoek naar PFAS afdoende is voor de acceptatie van de grond. Indien dit niet afdoende is, dient alsnog een keuring conform het Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd, alvorens een verwerkingslocatie kan worden geselecteerd.

1. INLEIDING

Gemeente Neder-Betuwe heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, een onderzoek naar asbest en een verkennend waterbodemonderzoek (inclusief historische onderzoeken) voor de projectlocatie Herenland West gelegen ter plaatse van in de directe omgeving van de Hamsestraat 75/77 te Opheusden.

De onderzoeken worden uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1], de NEN 5717:2017 [2], de NEN 5740/A1:2016 [3], de NEN 5707:2015/C2:2017 [4], NEN 5897:2015/C2:2017 [5] en de NEN 5720:2017 [6].

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 heren ing. H.M.W. van der Donk en J.P.G. Boerakker.

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

Het doel van de diverse onderzoeken is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem (inclusief OCB en beperkt asbest) en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De projectlocatie Herenland West is gelegen ter plaatse van en in de omgeving van de Hamsestraat 75/77 te Opheusden en betreft de kadastrale gemeente Opheusden, sectie C en de percelen 3342, 4739, 5462, 5479 (ged.) en 5486 (ged.). De totale oppervlakte is circa 21.500 m², waarvan circa 7.000 m² het erf met tuin en (voormalige) bebouwing betreft en de overige locatie weiland/braakliggend is. Op het erf zijn diverse verhardingen en bebouwing aanwezig (geweest). Daarnaast zijn op de onderzoekslocatie en op de perceelsgrenzen diverse watergangen aanwezig.

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

3.2. Historisch onderzoek (NEN 5725 en de NEN 5717)

Voorafgaand aan de diverse (water)bodemonderzoeken is door Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 (bodem) en de NEN 5717:2009 (waterbodem). Door de opdrachtgever zijn diverse gegevens van de locatie geleverd (d.d. 5 juni 2020). Daarnaast zijn bij VMT diverse gegevens bekend door een recent onderzoek aan de Hamsestraat 77 (kenmerk B19.7576, d.d. 12 november 2019) en zijn door de Omgevingsdienst Rivierenland (ODR) aangevuld (d.d. 17 juli 2020). Tevens zijn de websites www.bodemloket.nl en www.topotijdreis.nl bekeken. De relevante historische gegevens zijn opgenomen in bijlage 9.

Voormalig en huidig gebruik

De onderzoekslocatie heeft voor zover bekend in het verleden altijd een agrarische functie gehad. Sinds 1955 is de onderzoekslocatie bebouwd en recentelijk is de meeste bebouwing op de locatie gesloopt en de rest van het terrein weiland / braakliggend.

Bodemkwaliteitsgegevens

Door de opdrachtgever zijn diverse historische bodemkwaliteitsgegevens meegeleverd, daarnaast zijn bij VMT diverse gegevens bekend in verband met een recent onderzoek en is door de ODR aanvullende informatie geleverd. Onderstaand zijn de gegevens samengevat.

Hamsestraat 75/77

Uit een nader bodemonderzoek (BOOT B.V., kenmerk M05124, d.d. 24 juli 2006) blijkt dat op het oostelijke deel van de onderzoekslocatie een verontreiniging met PAK en minerale olie in de grond en/of het grondwater aanwezig is. De omvang van de grondverontreiniging met PAK > I wordt geschat op 105 m³. De grondwaterverontreiniging met PAK en minerale olie > I wordt geschat op 2.060 m³. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor de overige onderzochte parameters zijn in de boven-, ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

In 2006 is een verkennend bodem- en asbestonderzoek (Verhoeve Milieu B.V., kenmerk 156155, d.d. 17 oktober 2006) aan de Hamsestraat 77 te Opheusden uitgevoerd. Een deel van de huidige onderzoekslocatie valt binnen de toenmalige onderzoekslocatie, waarbij diverse bodembedreigende activiteiten zijn onderzocht (bovengrondse dieselolietank, werkplaats en bestrijdingsmiddelenkast). Tijdens het onderzoek in 2006 zijn in de bovengrond zintuiglijk sporen puin waargenomen ter plaatse van het erf en de tuin. Op het maaiveld of in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen (> 20 mm). Analytisch is echter geen onderzoek naar asbest uitgevoerd (< 20 mm). In de boven-, ondergrond en in het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor minerale olie, OCB, nikkel en/of arseen aangetoond. Op basis van de resultaten waren er geen belemmeringen voor de voorgenomen aankoop van de locatie.

Door ATKB is een saneringsplan opgesteld voor de aanpak van de sterke bodemverontreiniging met PAK (kenmerk PB06321/D5, d.d. 14 oktober 2008). Op 4 februari 2009 is er een melding gemaakt met het voornemen om de grondwaterverontreiniging met PAK te saneren, verplaatsen of verminderen. Tevens is die dag een machtiging afgegeven aan ATKB om de bodemsanering uit te voeren. Uit het evaluatierapport (VMT, kenmerk S10.879, d.d. 19 oktober 2011) blijkt dat 153,62 ton verontreinigde grond is afgevoerd. In de controlemonsters zijn geen verhoogde gehalten voor PAK en minerale olie aangetoond ten opzichte van de bodemfunctieklasse wonen. In het grondwater is een restverontreiniging met PAK achtergebleven.

Door VMT zijn in de periode van 2012 tot 2019 diverse grondwatermonitoringen uitgevoerd om een stabiele eindsituatie aan te kunnen tonen voor deze achtergebleven grondwaterverontreiniging met PAK. Middels de laatste monitoring (kenmerk S10.879/BRFRPP-07/JB, d.d. 24 mei 2019) is bevestigd dat sprake is van een stabiele eindsituatie, hetgeen is bevestigd middels een beschikking ernst en spoedeisendheid van de provincie Gelderland (kenmerk 2009-002772, zaaknummer 1952100689, 15 juli 2019).

Op de onderzoekslocatie heeft een asbestinventarisatie plaatsgevonden ter plaatse van een schuur met overkapping (Öko Care, kenmerk RP180404A, d.d. 24 april 2018). Hieruit blijkt dat diverse asbesthoudende materialen op en om de schuur met overkapping aanwezig zijn. Van de asbestverwijdering is een rapport "eindcontrole na asbestverwijdering" opgesteld (Detect Milieu Services B.V., kenmerk 19.002369/0, d.d. 20 februari 2019). Uit het rapport blijkt dat de sanering volgens het werkplan is uitgevoerd en afgevoerd. In een bevindingenbrief van de ODR (kenmerk 0214101274, d.d. 22 februari 2019) wordt dit bevestigd.

In verband met het vermoeden van een verontreiniging met asbest naar aanleiding van civieltechnische werkzaamheden is in 2018 een verkennend onderzoek naar asbest (VMT, kenmerk B18.7269, d.d. 12 november 2018) uitgevoerd. Zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) is asbest aangetroffen. Ter plaatse van de puindam dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd. Tevens dient de spoedeisendheid nader te worden bepaald, aangezien ruim 1.000 mg/kg d.s. aan hechtgebonden asbest is aangetoond. In het grondmengmonster van de bovengrond ter plaatse van het rijpad (buiten de ernstige asbestverontreiniging in de puindam) is zintuiglijk geen asbest aangetroffen, maar overschrijdt het gehalte voor asbest in de fijne fractie wel de norm van 50 mg/kg d.s. (gehalte = 54 mg/kg d.s.) voor nader onderzoek.

In 2019 zijn op de Hamsestraat 77 te Opheusden (perceel C5461) diverse onderzoeken (VMT, kenmerk B19.7576, d.d. 12 november 2019). Hierbij zijn in de boven-, ondergrond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen en/of PAK zijn aangetoond. In de (oorspronkelijke) teeltlaag zijn geen verhoogde gehalten voor OCB aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. Zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) is geen asbest aangetroffen (< 2 mg/kg d.s.). Aangezien de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) aan de Hamsestraat 77 te Opheusden (perceel C5461) recent in voldoende mate vastgesteld, behoeft dit perceel niet te worden meegenomen in voorliggende onderzoeksopzet.

Aan de Hamsestraat 77 is een asbestinventarisatie uitgevoerd (Tritium Advies B.V., kenmerk 1806032A, d.d. 1 oktober 2019). Hieruit blijkt dat bij twee schuren op de onderzoekslocatie gebruik is gemaakt van asbesthoudend materiaal en dat tevens het terrein verontreinigd is met asbest. De bebouwing heeft een laag risico en het terrein een hoog risico en dient derhalve op korte termijn gesaneerd te worden.

Vervolgens is een verkennend en nader asbestonderzoek uitgevoerd (Tritium Advies B.V., kenmerk 1911/101/HL-01, d.d. 25 februari 2020) ter plaatse van de gootlijn onder de asbesthoudende daken zonder dakgoten. Zintuiglijk (fractie > 20 mm) is geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen. Analytisch (fractie < 20 mm) is in de gootlijn aan de zuidzijde van de westelijke schuur circa 220 mg/kg d.s. aan asbest in de toplaag (0,0-0,2 m-mv) aangetoond. De asbestverontreiniging is zowel horizontaal als verticaal afgeperkt en heeft een oppervlakte van circa 38 m² en een omvang van circa 7,5 m³. Er is geen sprake van zorgplicht (aanlegdatum circa 1955) en geen sprake van onaanvaardbare risico's.

Van de schuren zijn twee goedgekeurde eindcontrole certificaten bekend van de asbest verwijdering (lab-10, kenmerk 14016008 & 14016009, d.d. 8 juni 2020). De asbesthoudende materialen in/op de schuren en op het terrein zijn gesaneerd. De asbestverontreiniging in de toplaag ter plaatse van de gootlijn is, voor zover bekend, niet gesaneerd.

Plangebied Herenland

Ten behoeven van het plangebied Herenland zijn ten oosten van de onderzoekslocatie in verschillende fasen diverse verkennende en nadere bodemonderzoeken uitgevoerd:

1. Verkennend bodemonderzoek, perceel C2879 nabij Hamsestraat (DHV B.V., kenmerk R0950-80-001, d.d. 12 april 2000);
2. Verkennend bodemonderzoek Herenland (DHV B.V., kenmerk R0618-57-001, d.d. 7 augustus 2000);
3. Nader bodemonderzoek, Herenland (DHV B.V., kenmerk R0618-57-006, d.d. 23 april 2001);
4. Nader bodemonderzoek nikkelverontreiniging in grondwater, Hamsestraat (Verhoeve Milieu B.V., kenmerk 155116, d.d. 11 oktober 2005);
5. Verkennend milieukundig bodemonderzoek, Herenland fase 4 (UDM B.V., kenmerk 0904117, d.d. 11 juni 2009);
6. Actualiserend Bodemonderzoek, Nannenbergsstraat (NIPA B.V., kenmerk 17241, d.d. 15 maart 2019);

Met de diverse onderzoeken is een grondwaterverontreiniging met nikkel aangetoond waarvan het bodemvolume is ingeschat op 14.400 m³ en in de bovengrond is een matig verhoogd gehalte voor PAK aangetoond. De sterke grondwaterverontreiniging ligt op > 25 m van de onderzoekslocatie. Verder zijn in de boven-, ondergrond en het grondwater diverse licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond. Zowel zintuiglijk als analytisch is geen asbest aangetroffen.

Historisch kaartmateriaal

Op basis van het historische kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl zijn op de onderzoekslocatie naar verwachting drie voormalige watergangen aanwezig. Daarnaast zijn op de onderzoekslocatie diverse huidige watergangen aanwezig, die naar verwachting in verbinding met elkaar staan. Van de watergangen zijn vooralsnog geen gegevens bekend van de waterbodemkwaliteit.

Daarnaast zijn zowel op als in de directe omgeving van de onderzoekslocatie boomgaarden aanwezig (geweest). Door www.bodemloket.nl wordt bevestigd dat op de locatie een boom-/sierplanten- en struikenkwekerij aanwezig is (geweest).

Bodembedreigende activiteiten (zoals boven- en/of ondergrondse brandstoftanks)

Op de onderzoekslocatie zijn volgens www.bodemloket.nl diverse bovengrondse dieseltanks aanwezig (geweest). Eén voormalige bovengrondse dieseltank binnen de onderzoekslocatie is in 2006 in voldoende mate onderzocht. Een andere dieseltank in lekbak was destijds nog huidig, waarbij tijdens hetzelfde onderzoek in zowel de bovengrond als in het grondwater geen verhoogde gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten zijn aangetoond.

Daarnaast is op de onderzoekslocatie een bestrijdingsmiddelenopslagplaats aanwezig (geweest).

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie geen overige bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest).

Asbest

Op de locatie zijn (diverse) verhardingen aanwezig met mogelijk een puinstabilisatie. Het woonhuis (dat buiten de onderzoekslocatie valt) is in 1955 gebouwd en daarnaast zijn opstallen met asbestverdachte dakbedekking aanwezig (geweest). Tevens zijn tijdens het onderzoek in 2006 in de bovengrond zintuiglijk sporen puin waargenomen ter plaatse van het erf en de tuin. Analytisch is toentertijd geen onderzoek naar asbest uitgevoerd.

Locatiebezoek

Voorafgaand aan de uit te voeren werkzaamheden is een locatiebezoek uitgevoerd. Tijdens het locatiebezoek blijkt dat de opstal met de voormalige bovengrondse tank en zonder asbestverdacht materiaal nog aanwezig is. De overige opstallen op de onderzoekslocatie zijn gesloopt. Daarnaast is op het zuiden van de onderzoekslocatie het puinpad waargenomen. Deze wordt vooralsnog niet onderzocht. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een (water)bodemverontreiniging.

Waterbodem(kwaliteits)gegevens

Door de Waterschap rivierenland is in een mail (d.d. 9 juli 2020) aangegeven dat de watergangen op de onderzoekslocatie C-watergangen betreffen en hiervan geen gegevens bekend zijn betreffende waterbodemonderzoeken. In de buurt zijn geen lozingspunten, overstorten en/of uitlaten bekend. De aanwezige watergangen op de percelen dienen als opvang van hemelwater en betreft zoet water. De kwaliteit van eventueel slib en de vaste waterbodem in de watergang is mogelijk beïnvloed door de aanwezigheid van voormalige agrarische activiteiten en voor een deel van de watergang door de (voormalige) PAK verontreiniging in de grond en het grondwater.

PFAS

Op 8 juli 2019 de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij groundbanken en verwerkers. Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (30 parameters) en/of GenX. Indien er grond afgevoerd dient te worden, moet er rekening worden gehouden te worden met aanvullend onderzoek van de verdachte grondlaag (bovengrond) op PFAS en/of GENX. Voorliggend plangebied is niet verdacht op GENX. Op aangeven van de opdrachtgever zal bij voorliggende onderzoeken geen aanvullend (water)bodemonderzoek op PFAS worden uitgevoerd.

Historische gegevens en locatiebezoek

Uit de beschikbare historische gegevens kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Van de onderzoekslocatie zijn recente (< 5 jaar) gegevens bekend van de bodemkwaliteit. Derhalve hoeft perceel C5461 niet onderzocht te worden en dienen tevens de gootlijnen van de voormalige schuren met asbesthoudende dakbedekking niet onderzocht te worden;
- Uit een verkennend onderzoek (april 2006) blijkt dat in de boven-, ondergrond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor minerale olie, OCB, nikkel en/of arseen zijn aangetoond;
- In een puindam op de onderzoekslocatie is ruim 1.000 mg/kg d.s. aan hechtgebonden asbest aangetroffen (fractie > 20 mm en < 20 mm). In het puin(rij)pad is analytisch (fractie < 20 mm) circa 54 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond welke de norm van 50 mg/kg d.s. voor nader onderzoek overschrijdt. De gootlijnen van de voormalige bebouwing met asbesthoudende dakbedekking zijn reeds onderzocht. Hierbij is analytisch (fractie < 20 mm) in de top laag (0,0-0,2 m-mv) een asbestverontreiniging met een omvang van circa 7,5 m³ aangetoond;
- Op de onderzoekslocatie zijn gebouwen (schuren (met overkapping) met asbesthoudende dakbedekking aanwezig geweest. De asbestverwijderingen zijn volgens de werkplannen uitgevoerd en afgevoerd (2019 en 2020) en de bebouwing is gesloopt;
- Ten oosten is deels op de onderzoekslocatie is een sterke grond- en grondwaterverontreiniging met PAK en/of minerale olie aangetoond (2006). In 2008 is de grond- en grondwaterverontreiniging gesaneerd waarbij een restverontreiniging met PAK is achtergebleven in het grondwater. In 2019 is reeds een beschikking ernst en spoedeisendheid afgegeven dat sprake is van een stabiele eindsituatie. In overleg met de opdrachtgever behoeft hier in voorliggend onderzoek dan ook geen aandacht aan te worden besteed;
- Ten oosten van de onderzoekslocatie zijn diverse onderzoeken uitgevoerd en is een sterke grondwaterverontreiniging met nikkel aangetoond op > 25 m van de onderzoekslocatie. In de bovengrond is een matig verhoogd gehalte voor PAK aangetoond en in de overige boven-, ondergrond en het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse onderzochte parameters aangetoond;
- Naar verwachting zijn op de onderzoekslocatie drie voormalige watergangen aanwezig;
- Zowel op als in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn boom-/sierplanten- en/of een struikenkwekerij aanwezig (geweest);
- Op de locatie zijn twee bovengrondse dieseltanks aanwezig geweest. Eén voormalige bovengrondse dieseltank is in 2006 in voldoende mate onderzocht. Bij de toentertijd huidige bovengrondse dieseltank in lekbak zijn in zowel de bovengrond als het grondwater geen verhoogde gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond;
- Op de onderzoekslocatie is een bestrijdingsmiddelenkast aanwezig geweest;
- Op de locatie zijn (diverse) verhardingen aanwezig met mogelijk een puinstabilisatie. Tevens is het woonhuis (dat buiten de onderzoekslocatie valt) in 1955 gebouwd en is bebouwing met asbesthoudende dakbedekking aanwezig geweest welke recent zijn gesloopt (2019-2020). Daarnaast zijn tijdens het onderzoek in 2006 in de bovengrond zintuiglijk sporen puin waargenomen ter plaatse van het erf en de tuin waarbij geen analytisch onderzoek naar asbest is uitgevoerd. In 2020 is ter plaatse van de gootlijn reeds een asbestverontreiniging aangetoond;

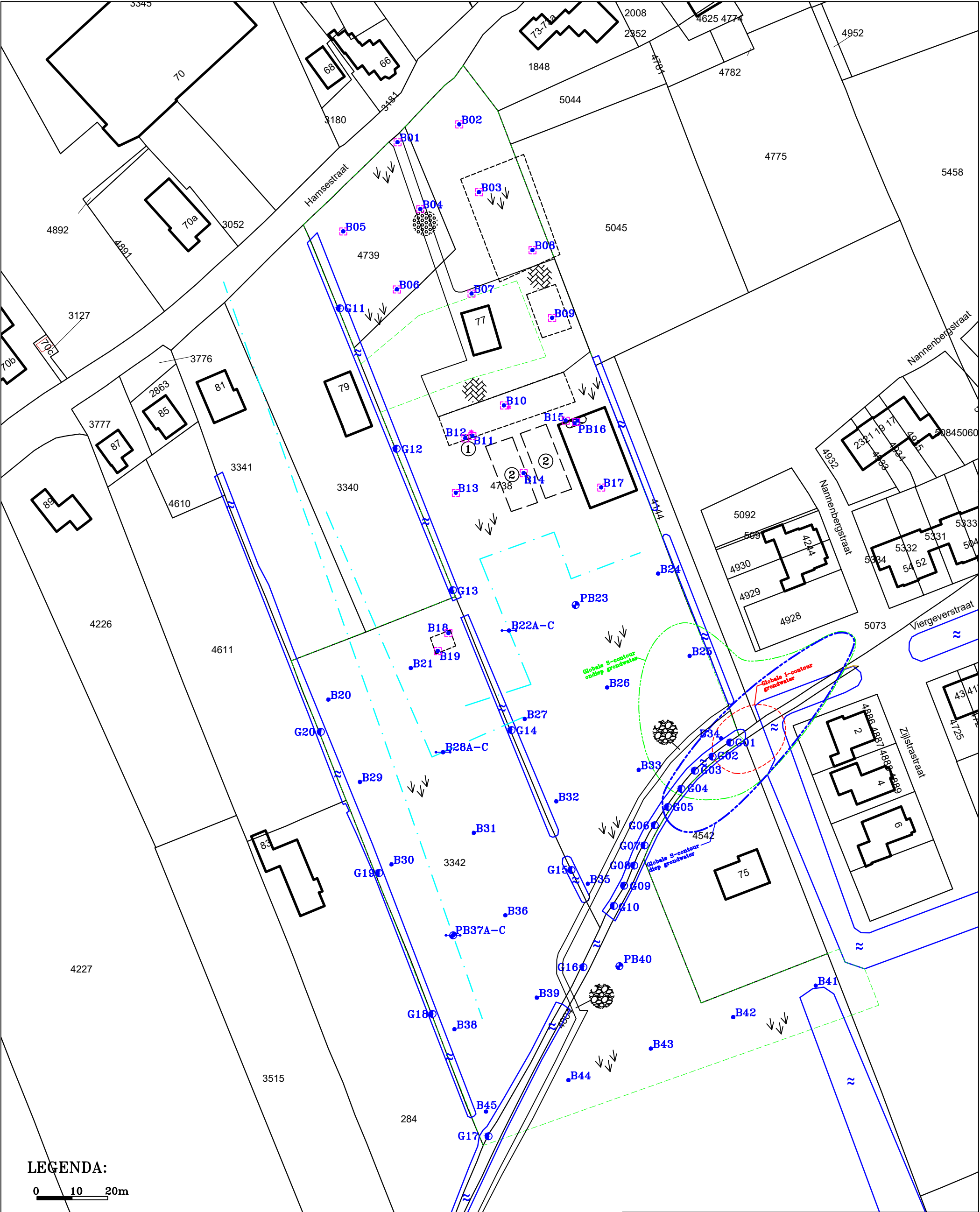
- De opstal met de voormalige bovengrondse tank en zonder asbestverdacht materiaal is nog aanwezig. De overige opstallen op de onderzoekslocatie zijn gesloopt;
- De watergangen op de onderzoekslocatie C-watergangen betreffen en hiervan zijn geen waterbodemkwaliteitsgegevens van bekend. In de buurt zijn geen lozingspunten, overstorten en/of uitlaten. De aanwezige watergangen op de percelen dienen als opvang van hemelwater en betreft zoet water. De kwaliteit van eventueel slib en de vaste waterbodem in de watergang is mogelijk beïnvloed door de aanwezigheid van voormalige agrarische activiteiten en voor een deel van de watergang door de (voormalige) PAK verontreiniging in de grond en het grondwater.

In verband met de voorgenomen herontwikkeling dient op basis van bovengenoemde gegevens een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740. Er zal beperkt inpassend onderzoek worden uitgevoerd.

In voorliggende onderzoeksopzet is reeds rekening gehouden met de bovengenoemde conclusies van het historisch onderzoek. Op basis van deze beschikbare informatie wordt voor het erf met tuin en de (voormalige) bebouwing uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging en van een onverdachte locatie voor het weiland/braakliggende percelen. De teeltlaag, bestrijdingsmiddelenkast en bovengrondse dieseltank met lekbak vormen hierbij aandachtspunten. Met betrekking tot de teeltlaag blijkt uit voorgaande onderzoeken dat geen noemenswaardige verontreinigingen voor OCB zijn aangetoond. Hierbij de teeltlaag van de onderzoekslocatie echter niet afzonderlijk onderzocht maar is dit meegenomen met de bovengrond (voldoet niet aan de huidige normen van het bevoegd gezag). Derhalve is ervoor gekozen om de teeltlaag nogmaals afzonderlijk te onderzoeken op OCB, maar hierbij kan wel worden volstaan met de onverdachte strategie. De voormalig) bestrijdingsmiddelenkast en voormalige bovengrondse dieseltank in lekbak waren tijdens voorgaand onderzoek huidig en dienen nogmaals onderzocht te worden voor de periode van 2006-2020. De overige bodembedreigende activiteiten waren tijdens voorgaand onderzoek reeds voormalig en behoeven niet nogmaals onderzocht te worden.

Een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 (verdachte strategie) en/of NEN 5897 (halfverhardingslagen) is enkel noodzakelijk ter plaatse van het erf met tuin en de (voormalige) bebouwing (met uitzondering van de gootlijnen). De puindam en het puin(rij)pad op de onderzoekslocatie, waar een nader onderzoek dient te worden uitgevoerd op basis van voorgaand onderzoek (B19.7269), worden niet meegenomen met het voorliggend onderzoek. Dit zal op een later moment worden uitgevoerd.

Tevens dienen de aanwezige watergangen, welke zich deels op de perceelsgrenzen bevinden, onderzocht te worden door middel van een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720. Hierbij dient tevens rekening te worden gehouden met het voorkomen van OCB en voor een deel van de watergang voor PAK.



LEGENDA:

- 01020m

Boring met peilbuis

Boring

Raai boring

Greep

Proefgat

Asbestverdacht (plaat) materiaal

Voormalige bovengrondse tank

Voormalige bestrijdings-middelenkast

Voormalige tunnelkassen

Puinverharding

Gras

Klinkerverharding

Grind

Gedempte watergang

Onderzoeksgrens

Water

Bebouwing

Voormalige bebouwing

Situatieschets met boringen, peilbuizen, proefgaten en grepen behorend bij de diverse (water)bodem-onderzoeken voor de locatie gelegen aan de Hamsestraat 75/77 te Opheusden (Herenland west)

opdrachtgever: gemeente Neder Betuwe

get. JB	d.d. 22-07-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 1.000	formaat A3
gez. HD	d.d. 22-07-'20	projectnr.B20.7854	bijlage 2a

N

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Diverse aanvullende en nadere onderzoeken,
Herenland West (Hamsestraat 75/77 e.o.) te Opheusden

PROJECTNUMMER:

B20.7854NO
Versie 01

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Neder-Betuwe

DATUM:

12 januari 2021

Auteur:

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

Autorisatie:

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

B20.7854NO/R7854NO-01/JB

De 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

Gemeente Neder-Betuwe heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een aanvullend grondonderzoek en een nader en aanvullend onderzoek naar asbest voor de projectlocatie Herenland West gelegen ter plaatse van en in de directe omgeving van de Hamsestraat 75/77 te Opheusden.

De aanleiding tot de onderzoeken is de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocaties en de resultaten van de voorgaande onderzoeken. De onderzoeken zijn uitgevoerd afgeleid van de normen NEN 5740/A1:2016 en conform de NEN 5707:2015/C2:2017.

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

Doelstellingen

Het doel van het nader onderzoek naar asbest, ter plaatsen van voormalig proefgat AB01 (asbestnest), betreft:

- Het horizontaal afperken van de ernstige (grond)verontreiniging met asbest en daarmee het inschatten van de omvang van de asbestverontreiniging;
- Vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het doel van het nader onderzoek naar asbest, ter plaatsen van voormalige boring/proefgat B11, betreft:

- Het horizontaal afperken van de ernstige (grond)verontreiniging met asbest en daarmee het bepalen van de omvang van de asbestverontreiniging;
- Vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het doel van het aanvullend onderzoek naar asbest, ter plaatsen van het overige gravelpad en de overige (puin)dammen, betreft:

- Bepalen of en in welke mate sprake is van een ernstige verontreiniging met asbest in de bodem ter plaatse van het overige gravelpad en de overige (puin)dammen;
- Het eventueel horizontaal en verticaal afperken van een ernstige (grond)verontreiniging met asbest en daarmee het bepalen van de omvang van de asbestverontreiniging;
- Eventueel vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Daarnaast dient de milieuhygiënische kwaliteit (NEN- en PFAS-parameters) van de eventueel vrijkomende materiaalstromen ter plaatse van voormalig proefgat AB01(asbestnest) en het overige gravelpad en de overige (puin)dammen aanvullend te worden bepaald. De grond ter plaatse van boring/proefgat B11 is met voorgaand onderzoek reeds voldoende onderzocht.

Conclusies en aanbevelingen

Conclusie aanvullend grondonderzoek

NEN-parameters (voormalig proefgat AB01, overige gravelpad en overige (puin)dammen)

Middels de uitgevoerde aanvullend grondonderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond ten behoeve van de materiaalstromen ter plaatse van voormalig proefgat AB01 (asbestnest), het overige gravelpad en de overige (puin)dammen in voldoende mate onderzocht. In de bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen en PAK aangetoond.

De aangetoonde verhoogde gehalten op de onderzoekslocatie betreffen overschrijdingen van de achtergrondwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde meetwaarden) de interventiewaarden en de indexwaarden van 0,5 niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk. In het kader van de BBK voldoet de grond maximaal aan de klasse industrie.

PFAS (voormalige boring/proefgat B11, voormalig proefgat AB01, overige gravelpad en overige (puin)dammen)

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters in de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01, MMPFAS02 en MMPFAS03 van de boven- en ondergrond (klei, 0,0-1,0 m-mv) 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. Tevens kan de met asbest verontreinigde grond op basis van de PFAS-resultaten worden aangeboden aan een erkende verwerker.

Conclusie aanvullend en nader onderzoek naar asbest

Middels de uitgevoerde nadere onderzoeken naar asbest is de verontreiniging met asbest ter plaatse van en in de directe omgeving van proefgat AB01 en boring/proefgat B11 van voorgaande onderzoeken, voor de locatie gelegen aan de Hamsestraat 75/77 e.o., ons inziens, in voldoende mate onderzocht. Daarnaast zijn met de aanvullende onderzoeken naar asbest het overige gravelpad en de overige (puin)dammen in voldoende mate onderzocht, aangezien hierin geen noemenswaardige verontreinigingen met asbest en de NEN-parameters aangetoond.

Tijdens voorgaand onderzoek (B18.7269) is in de bovengrond ter plaatse van proefgat AB01 zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) asbest aangetroffen boven de interventiewaarde in de zwak baksteenhoudende, sterk betonhoudende bovengrond met asbestverdacht plaatmateriaal (klei). Het proefgat is gestaakt op volledige asbestplaten, aangezien deze nog steeds in de grond aanwezig zijn, is hier met het voorliggend onderzoek geen boring/proefsleuf gegraven. Derhalve is de asbestverontreiniging verticaal niet afgeperkt, waardoor voor de zekerheid momenteel rekening dient te worden gehouden met een diepte van 1,5 m-mv. Voor het oppervlakte dient op basis van voorgaand onderzoek en voorliggend onderzoek uit te worden gegaan van 35 m². Derhalve wordt de omvang van de asbestverontreiniging ter plaatse van voormalig proefgat AB01 in de puindam ingeschat op 55 m³.

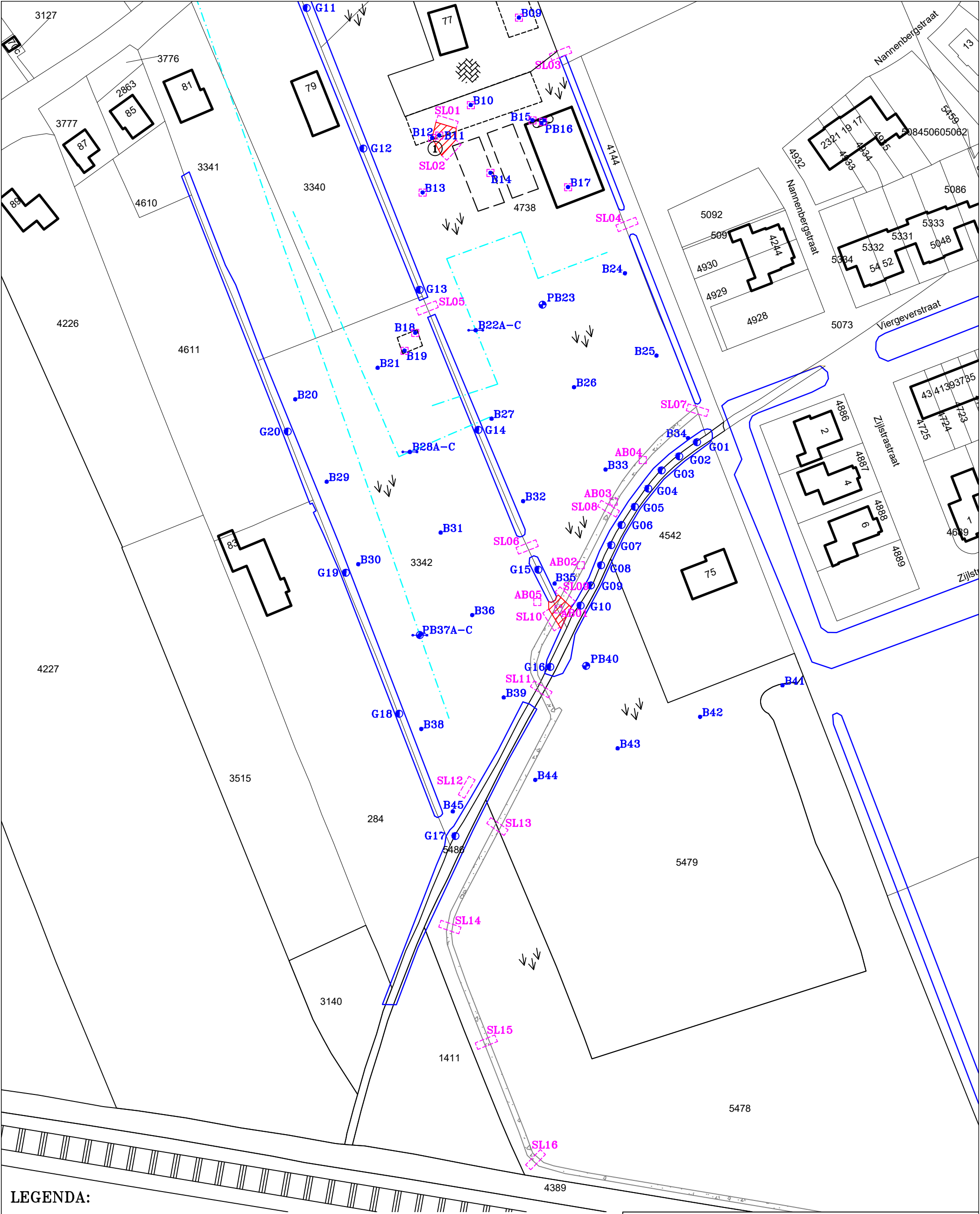
Tijdens voorgaand onderzoek (B20.7854) is in de bovengrond ter plaatse van boring/proefgat B11 zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) asbest aangetroffen boven de interventiewaarde in de bovengrond met sporen puin en asbestverdacht plaatmateriaal (klei). In de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) is geen gehalten voor asbest aangetoond boven de norm van 50 mg/kg d.s. (31,1 mg/kg d.s.). Voor het oppervlakte dient op basis van voorgaand onderzoek en voorliggend onderzoek uit te worden gegaan van 45 m². Derhalve wordt de omvang van de asbestverontreiniging ter plaatse voormalige boring/proefgat B11 in de voormalige opstal ingeschat op 25 m³.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, het blijft echter een steekproef en daardoor bestaat de mogelijkheid dat niet alle asbestverdachte plaatmaterialen in de grond zijn aangetroffen. Het blijft derhalve mogelijk dat bij het aantreffen van asbesthoudend plaatmateriaal de interventiewaarde in de praktijk wordt overschreden. Indien aan de orde (tijdens civieltechnische werkzaamheden), dient dit nader onderzocht te worden conform NEN 5707 en/of zijn sanerende maatregelen noodzakelijk.

Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde voorgaande en voorliggende onderzoeken is ons inziens de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, ter plaatse van de projectlocatie Herenland West gelegen aan de Hamsestraat 75/77 e.o. te Opheusden, in voldoende mate onderzocht.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling in verband met de ernstige grondverontreiniging met asbest ter plaatse van voormalige boring/proefgat B11 en voormalig proefgat AB01. De verontreiniging ter plaatse van voormalig boring/proefgat B11 is in voldoende mate horizontaal en verticaal afgeperkt. De verontreiniging ter plaatse van voormalig proefgat AB01 is enkel horizontaal afgeperkt, aangezien door de volledig asbestplaten in de bodem de verontreiniging niet verticaal kon worden afgeperkt. Hierdoor wordt momenteel, voor de zekerheid, uitgegaan van een verontreiniging tot maximaal 1,5 m-mv.



LEGENDA:

- Proefsleuf aanvullende en nadere onderzoeken
- Boring met peilbuis voorgaand onderzoek
- Boring voorgaand onderzoek
- Raai boring voorgaand onderzoek
- Greep voorgaand onderzoek
- Proefgat voorgaande onderzoeken
- Voormalige bovengrondse tank
- Gras
- Klinkerverharding
- Bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Voormalige watergang
- Contour asbestverontreiniging > I

Situatieschets met (voormalige) boringen, peilbuizen, proefgaten en sleuven behorend bij de aanvullende en nadere (bodem)onderzoek voor de locatie gelegen aan de Hamsestraat 75/77 e.o. te Opheusden

opdrachtgever: gemeente Opheusden			
get. JB	d.d. 11-01-'21	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 1.000	formaat A3
gez. HD	d.d. 11-01-'21	projectnr.B20.7854N0	bijlage 2

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN



VAN VOORDENPARK 16
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL
TEL. 0418 - 572060
FAX 0418 - 515722
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

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

Gemeente Neder-Betuwe
T.a.v. de heer H. Geurts
Postbus 20
4043 ZG OPHEUSDEN

REF: S10.879/BRFRPP-06/HD
DATUM, 15 mei 2018

**Onderwerp: Resultaten 6^e grondwatermonitoringsronde op de locatie
Hamsestraat (nabij nr. 75) te Opheusden**

Geachte heer Geurts,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van de 6^e grondwatermonitoringsronde op de locatie gelegen aan de Hamsestraat (nabij nr. 75) te Opheusden.

Aanleiding en doel

Op de locatie zijn in de periode 2005-2009 diverse onderzoeken uitgevoerd, waarbij is aangetoond dat de grond en het grondwater sterk verontreinigd zijn met PAK. Voor de verwijdering van deze verontreiniging is door ATK B.V. een saneringsplan (kenmerk: PB06321/D6, d.d. 29 juni 2009) opgesteld.

Conform het saneringsplan is in juni 2011 in totaal 153,62 ton verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. Na afloop van de reconstructiewerkzaamheden zullen de controlepeilbuizen worden geplaatst en zal conform het saneringsplan worden gestart met de grondwatermonitoring. Middels de grondwatermonitoring zal getracht worden om een stabiele eindsituatie voor de grondwaterverontreiniging met PAK vast te stellen.

Aanpassing onderzoeksopzet na 5 monitoringsronden

Conform het saneringsplan is op de locatie oorspronkelijk een meetnet van monitoringspeilbuizen in de kern, in de pluim en buiten de pluim aangelegd. In de kern zijn de peilbuizen met filters op drie diepteniveau's afgewerkt. In en buiten de pluim was sprake van de peilbuizen met filters op twee diepteniveau's afgewerkt. In totaal waren 25 monitoringsfilters aangelegd. De eerste meting c.q. nulmeting is een week na plaatsing uitgevoerd en destijds is aangegeven als de 1^e grondwatermonitoringsronde. Hierna zijn 4 monitoringsronden uitgevoerd. Na afloop van de 5^e monitoringsronde (4^e monitoring na de nulmeting) is vastgesteld dat formeel conform de beschikking d.d. 29-9-2009 sprake was van een toename van 30% in de PAK-gehalten in het grondwater uit peilbuis PB408 ten opzichte van de nulmeting. Formeel gezien diende het terugvalsscenario dan te worden opgestart. Anderzijds is uit de 5 monitoringsronden gebleken dat voor de overige freatische en diepe peilbuizen buiten de kern sprake is van fluctuatie van de aangetroffen PAK-gehalten rondom de streefwaarden, waardoor deze vergelijkbaar zijn en geen duidelijke af- of toename laten zien.

Op basis hiervan kan gemiddeld genomen over alle peilbuizen buiten de kern geen sprake zijn van een toename van 30% in de PAK-gehalten, waardoor het terugvalscenario niet van toepassing is. Van verspreidingsrisico's (meer dan 1.000 m³ verspreiding per jaar) kan eveneens geen sprake zijn.

Volgens het saneringsplan bestaat het terugvalscenario uit het plaatsen van een peilbuis in de kern met een onttrekkingsfilter op 5,0-6,0 m-mv, waarbij gedurende een periode van 3 maanden met een laag debiet continu grondwater wordt onttrokken. Aangezien er echter geen sprake is van een verticale verspreiding vanuit het freatische grondwater naar het diepe grondwater, is geadviseerd om het terugvalscenario niet uit te voeren, aangezien daarmee een verticale verspreiding zou worden bewerkstelligd.

Derhalve is voorgesteld om nogmaals een monitoring uit te voeren en te bekijken of gemiddeld genomen nog steeds geen sprake is van een toename van 30% in de PAK-gehalten. Hierbij zullen niet alle peilbuizen worden geselecteerd, maar de meest relevante ondiepe en diepe peilbuizen ter plaatse van en rondom de kern (in totaal 16 stuks). Tevens worden hierbij 2 aanvullende freatische peilbuizen geplaatst in de kern om vast te stellen dat de ernstige grondwaterverontreiniging nog steeds met name ondiep aanwezig is, stabiel is en zich derhalve nauwelijks horizontaal en verticaal heeft verspreid.

Voorliggende rapportage betreft 6^e grondwatermonitoringsronde.

Uitvoering

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Normec Certification).

De veldwerkzaamheden zijn op 25 april 2018 uitgevoerd door de ervaren en geregistreerde veldmedewerker de heer M.A.H. van Baal conform BRL SIKB 2000 (versie 5) protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 3.2).

De bestaande en nieuwe peilbuizen zijn na een standtijd van minimaal één week, op 1 en 2 mei 2018 door de ervaren en geregistreerde veldwerker de heer M.A.H. van Baal van Verhoeven Milieutechniek B.V. bemonsterd conform BRL SIKB 2000 (versie 5), protocol 2002 (versie 4): het nemen van grondwatermonsters.

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

Veldwerkzaamheden

Ten behoeve van de 6^e monitoring zijn in totaal 3 peilbuizen herplaatst (PB406, PB407 en PB414) aangezien deze tussentijds gesneuveld zijn. Tevens zijn aanvullend in de kern 2 freatische peilbuizen (PB501 en PB502) geplaatst tot een maximale diepte van 3,5 m-mv (filterstelling conform NEN). In de ondergrond ter plaatse van de peilbuizen PB501 en PB502 is zintuiglijk de aanwezigheid van matige olie-/waterreacties bevestigd.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen PB501 en PB502 en een selectie van bestaande peilbuizen is op 1 en 2 mei 2018, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, bemonsterd. Tijdens het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuizen is de grondwaterstand aangetroffen op variërende dieptes. De zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) zijn standaard in het veld bepaald. De situatieschets met de bestaande en geplaatste peilbuizen is opgenomen als bijlage 1. De boorprofielen van de geplaatste peilbuizen PB501 en PB502 zijn opgenomen in bijlage 3.



Analyses en resultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (grondwater).

Het analysecertificaat, zoals gerapporteerd door het laboratorium, van de grondwatermonsters is opgenomen in bijlage 2. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering, 3 april 2012). Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor het grondwater is opgenomen als bijlage 4.

Grondwater

Conform het saneringsplan zijn alle geselecteerde grondwatermonsters geanalyseerd op PAK 10 VROM. In tabel 1 zijn de resultaten van de veldmetingen en toetsingsresultaten weergegeven.

Tabel 1: Overzicht grondwatermonsters met analyseresultaten

Pellbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebel- heid (NTU)	Resultaten		
						>S<I	Index > 0,5-1,0	>I
PB401	2,50 - 3,50	1,00	7,1	939	5,34	Benzo(a)anthraceen, Chryseen, Fenanthreen, Fluoranthreen	-	PAK 10 van VROM
PB402	5,00 - 6,00	1,00	7,5	797	27,64	-	-	-
PB403	2,00 - 3,00	0,85	7,1	767	30,02	Naftaleen	-	-
PB404	5,00 - 6,00	0,75	7,3	870	18,87	Flurantheen	-	-
PB405	1,80 - 2,80	0,55	7,0	950	196		Benzo(g,h,i)peryleen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Anthraceen, Benzo(a)anthraceen, Benzo(k)fluoranthreen, Benzo(a)pyreen, Chryseen, Fenanthreen, Fluoranthreen, Naftaleen PAK 10 van VROM
PB406	5,00 - 6,00	0,75	7,1	782	54	-	-	-
PB407	2,00 - 3,00	0,75	7,0	656	202	-	-	-
PB408	2,00 - 3,00	0,65	7,2	837	29,22	Naftaleen, Anthraceen, Fenanthreen Flurantheen		PAK 10 van VROM
PB409	5,00 - 6,00	0,65	7,3	788	35,55	-	-	-
PB410	2,00 - 3,00	0,90	7,1	778	12,09	-	-	-
PB411	5,00 - 6,00	1,00	7,4	758	13,34	-	-	-
PB412	2,00 - 3,00	0,55	7,2	978	210	-	-	-
PB413	5,00 - 6,00	0,55	7,2	844	25,04	-	-	-
PB414	2,00 - 3,00	0,50	7,0	858	102	-	-	-
PB421	2,20 - 3,20	1,40	7,3	1029	29,87	-	-	-
PB422	4,70 - 5,70	1,40	7,3	905	26,66	Benzo(a)anthraceen	-	-
PB501	2,50 - 3,50	0,78	7,2	791	8,23	Anthraceen, Benzo(a)anthraceen, Chryseen, Fenanthreen, Fluoranthreen, Naftaleen	-	PAK 10 van VROM
PB502	2,00 - 3,00	1,00	7,1	939	5,34	Anthraceen, Benzo(a)anthraceen, Benzo(k)fluoranthreen, Benzo(a)pyreen, Chryseen, Naftaleen	-	Fenanthreen, Fluoranthreen, PAK 10 van VROM

Toelichting bij de tabel:

- * Niets aangetroffen.
- >S<I > streefwaarde ≤ interventiewaarde
- >I > interventiewaarde

Conclusies en evaluatie diverse monitoringsronden

Uit een vergelijking van de resultaten van de uitgevoerde 6^e grondwatermonitoring met de voorgaande grondwatermonitoringen kunnen de onderstaande conclusies worden getrokken en aanbeveling worden gedaan:

- In de kern van de sterke grondwaterverontreiniging zijn in het freatisch grondwater uit peilbuis PB405 tijdens de 6^e monitoring hogere gehalten aan PAK aangetoond dan tijdens de 5^e monitoring. Hierdoor worden de interventiewaarden nog meer overschreden.

In het freatisch grondwater uit de aanvullend geplaatste peilbuizen PB501 en PB502 in de kern zijn tevens sterk verhoogde gehalten voor PAK aangetoond.

In het diepere grondwater van 5 tot 6 m-mv (PB404) zijn in de voorgaande monitoringen vergelijkbare gehalten aan PAK aangetoond, die onder de tussenwaarden blijven. Alleen tijdens de 1^e monitoring (nulmeting) zijn matig tot sterk verhoogde gehalten voor PAK aangetoond in het diepe grondwater van PB404. Op basis hiervan kan worden gesteld dat in het diepe grondwater nog steeds sprake is van noemenswaardige verhoogde gehalten aan PAK.

- In de freatische peilbuis PB408, die tegen de I-contour van het grondwater ligt, was bij de 4^e monitoring reeds sprake van een duidelijke toename van de gehalten voor PAK ten opzichte van de 1^e, 2^e en 3^e monitoring. In het grondwater was een sterk verhoogd gehalte voor PAK-totaal (10 van VROM) aangetoond (1,4). Voor Flurantheen overschreedt het gehalte de index van 0,5 (gehalte en index van 0,79). Tijdens de 1^e, 2^e en 3^e monitoring was nog sprake van licht verhoogde gehalten voor PAK, waarbij de index maximaal 0,16 bedroeg.

Uit de resultaten van de 5^e monitoringsronde blijkt dat wederom sprake is van een duidelijke toename van de gehalten voor PAK ten opzichte van de 4^e monitoring. In het grondwater is nog een sterker verhoogd gehalte voor PAK-totaal (10 van VROM) aangetoond (2,2). Voor flurantheen is nu sprake van een sterk verhoogd gehalte (index 1,3), tegenover een licht verhoogd gehalte tijdens de 4^e monitoring (index 0,79).

Uit de resultaten van de 6^e monitoringsronde komt naar voren dat de gehalten voor PAK niet verder zijn toegenomen ten opzichte van de 5^e monitoringsronde, eerder zijn afgenomen. De gehalten zijn vergelijkbaar met de 4^e monitoringsronde. In het grondwater is een sterk verhoogd gehalte voor PAK-totaal (10 van VROM) aangetoond (1,3). Voor flurantheen is sprake van een licht verhoogd gehalte (index 0,6).

Opvallend zijn de grondwaterresultaten van de freatische peilbuis PB401, die ten zuidwesten is gesitueerd, zowel buiten de oorspronkelijke I- als de S-contour. In het grondwater uit peilbuis PB401 is een sterk verhoogd gehalte voor PAK-totaal (10 van VROM) aangetoond (1,1). Voor de overige PAK is sprake van licht verhoogde gehalten.

- In de overige freatische en diepe peilbuizen buiten oorspronkelijke I- als de S-contour van PAK zijn wederom geen noemenswaardige gehalten voor PAK aangetoond, vergelijkbaar met de 5 voorgaande monitoringsronden.

Algemene conclusie en aanbeveling vervolgtraject

Voor wat betreft de resultaten van de freatische peilbuis PB408 (buiten de kern) is sprake van een afname voor wat betreft de PAK-gehalten ten opzichte van de 5^e monitoring in 2016. Derhalve is geen sprake van verdere toename en/of verspreiding.

Anderzijds is sprake van een toename in de PAK-gehalten in het freatisch grondwater uit peilbuis PB401. Voor PAK (10 van VROM) is nu voor de eerste keer sprake van overschrijding van de interventiewaarde. Mogelijk is sprake van een incident.

Uit de resultaten van de freatische peilbuizen in de kern (inclusief de extra geplaatste peilbuizen PB501 en PB502) blijkt dat nog steeds sprake is van sterk verhoogde gehalten voor PAK, waarbij de gehalten in de freatische peilbuis PB405 zijn toegenomen. Echter in de diepe peilbuis zijn wederom geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond, waardoor nog steeds geen sprake kan zijn van verticale verspreiding.

Voor de overige freatische en diepe peilbuizen buiten de kern zijn geen noemenswaardige PAK-gehalten aangetoond, waardoor deze vergelijkbaar zijn met de 5 voorgaande ronden en geen duidelijke af- of toename laten zien. Op basis hiervan kan gemiddeld genomen over alle peilbuizen buiten de kern nog steeds geen sprake zijn van een toename van 30% in de PAK-gehalten, waardoor het terugvals scenario niet van toepassing is. Van verspreidingsrisico's (meer dan 1.000 m³ verspreiding per jaar) kan nog steeds geen sprake zijn.

Voorgesteld wordt om over drie maanden nogmaals het grondwater uit de peilbuis PB401 te herbemonsteren en nogmaals te onderzoeken op PAK. Op basis hiervan kan mogelijk worden aangetoond dat sprake was van een incident. Als dat zo is, dan kan de monitoring in overleg met de Provincie worden afgerond.

Mocht u nog vragen en/of opmerkingen hebben betreffende onze rapportage, dan kunt u contact opnemen met ondergetekende op telefoonnummer 0418-572060, faxnummer: 0418-515722.

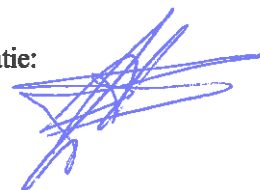
Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,



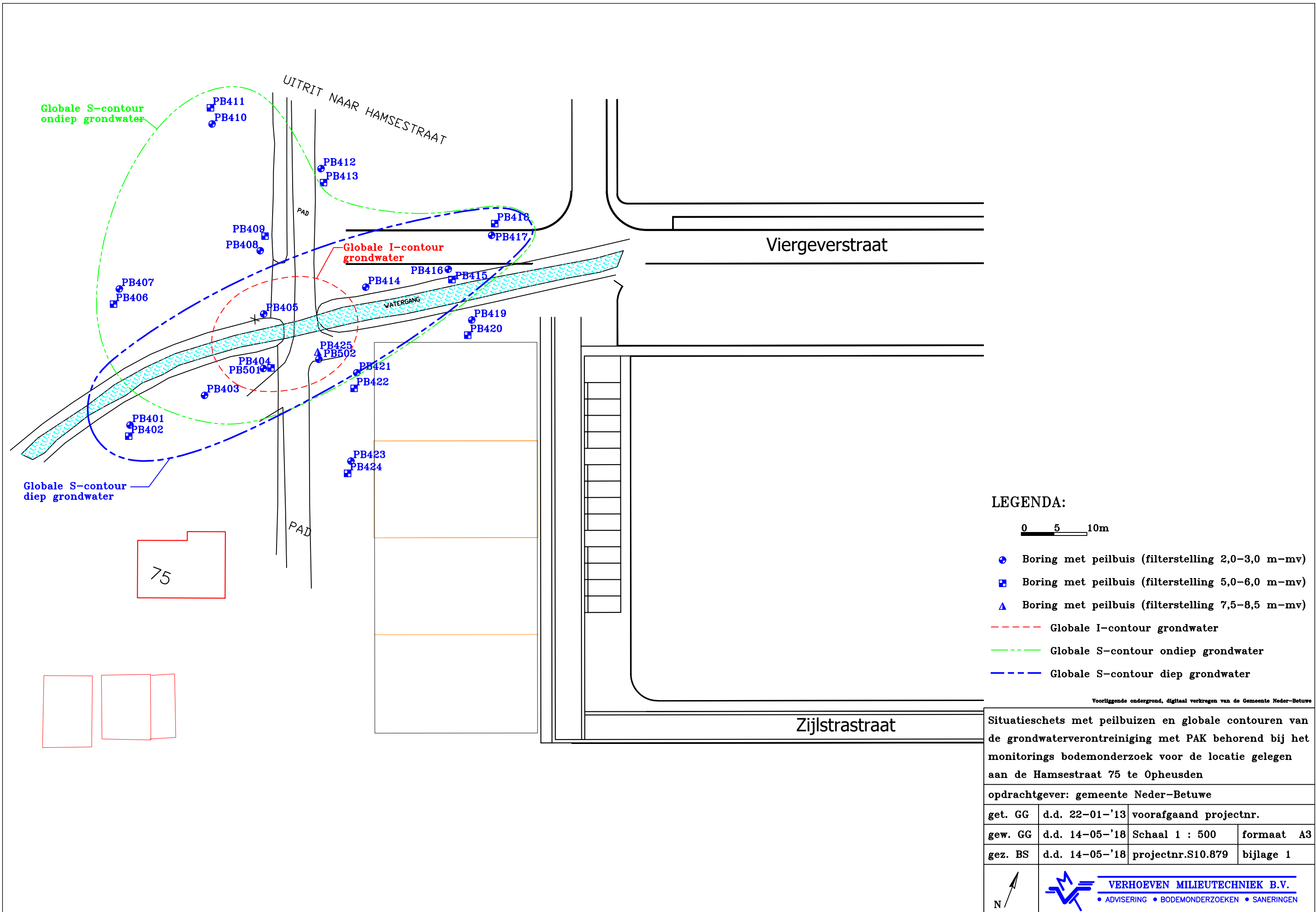
Ing. H.M.W. van der Donk
Senior Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



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

- Bijlagen:**
1. *Situatieschets met de peilbuizen een globale contouren van de grondwaterverontreiniging (zoals vastgelegd tijdens de nulsituatie)*
 2. *Analysecertificaat*
 3. *Boorprofielen peilbuizen PB501 en PB502*
 4. *Toetsingstabellen streef- en interventiewaarden*



LEGENDA:

- Boring met peilbuis (filterstelling 2,0–3,0 m–mv)
- Boring met peilbuis (filterstelling 5,0–6,0 m–mv)
- ▲ Boring met peilbuis (filterstelling 7,5–8,5 m–mv)
- Globale I-contour grondwater
- Globale S-contour ondiep grondwater
- Globale S-contour diep grondwater

Voorliggende ondergrond, digitaal verkregen van de Gemeente Neder-Betuwe

Situatieschets met peilbuizen en globale contouren van de grondwaterverontreiniging met PAK behorend bij het monitorings bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Hamsestraat 75 te Opheusden

opdrachtgever: gemeente Neder-Betuwe			
get. GG	d.d. 22-01-'13	voorafgaand projectnr.	
gew. GG	d.d. 14-05-'18	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. BS	d.d. 14-05-'18	projectnr.S10.879	bijlage 1



N



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN



2e fase actualiserend nader
onderzoek OCB en nader onderzoek
minerale olie
Conform NTA 5755

LOCATIE

Opheusden Hamsestraat 49

KADASTRALE GEMEENTE

Opheusden

OPDRACHTGEVER

BMG grond en sloopservice B.V.

Mansholtlaan 6

6708 PA Wageningen

DATUM

20 december 2021

DOCUMENTNUMMER

P20-0951-025

OPGESTELD DOOR

dhr. T. Rhijnsburger

GEAUTORISEERD

ing. E.A. van Dam

PROJECTLEIDER

ing. E.A. van Dam

GEZIEN

BOOT organiserend ingenieursburo bv

Plesmanstraat 5

3905 KZ Veenendaal

WEBSITE www.buroboot.nl

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	2e fase actualiserend nader onderzoek OCB en nader onderzoek minerale olie
ONDERZOEKSLOCATIE	Opheusden Hamsestraat 49
OPDRACHTGEVER	BMG grond en sloopservice B.V. Mansholtlaan 6 6708 PA Wageningen Telefoon: 0317 357 906
CONTACTPERSOON	dhr. B. van Dam
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo bv Plesmanstraat 5 3905 KZ Veenendaal
CONTACTPERSOON	ing. E.A. van Dam
DATUM VOORONDERZOEK	mei en november 2021
DATUM VELDWERK	16 november 2021
DATUM PEILBUISBEMONSTERING	23 november 2021
VELDWERK DOOR	dhr. R. Diekstra dhr. J.H.J. ten Dam



2001/2002

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt het kader van het vooronderzoek vastgesteld en relevante onderzoeksvragen voor zover als mogelijk beantwoord. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017.

Als eerste stap wordt de aanleiding van het vooronderzoek vastgesteld. Bij vervolgstappen volgt de afbakening van de onderzoekslocatie, het verzamelen van informatie en beantwoorden van relevante onderzoeksvragen en tot slot het trekken van conclusies en opstellen van een hypothese.

Het vooronderzoek heeft betrekking op het achterterrein aan de Hamsestraat 49 te Opheusden, na realisatie van de nieuwe woonwijk inmiddels gelegen aan de Nannenbergsstraat. In bijlage G is de bronvermelding van de verzamelde informatie weergegeven.

2.1 Aanleiding en onderzoeksvragen

In de NEN 5725 is een aantal standaard aanleidingen en onderzoeksvragen geformuleerd. De volgende aanleiding is voor onderhavig onderzoek van toepassing: het opstellen van de hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uitvoeren van een bodemonderzoek.

Op basis van de aanleiding(en) van het vooronderzoek zijn voor deze aanleiding(en) een aantal onderzoeksvragen vastgesteld. De onderzoeksvragen zijn beschreven in de NEN 5725 en worden gebruikt als leidraad bij het vooronderzoek.

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen in Opheusden op ongeveer 500 meter ten westen van het centrum. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 171.124 en de Y-coördinaat is 438.170. Een topografisch overzicht en een weergave van de situatie is weergegeven in bijlage A.

Huidig en toekomstig gebruik

De locatie is momenteel braakliggend. Het voornemen is om de locatie te herontwikkelen ten behoeve van woningbouw (wonen met tuin).

Historisch kaartmateriaal

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de locatie in de tweede helft van de 19^e eeuw in gebruik was als boomgaard. Later lijkt dit gebruik omgezet in weide / akker en is de eerste bebouwing zichtbaar op de locatie. Vanaf de jaren '50 lijkt er weer sprake van boomgaard tot begin jaren '90. In de loop der jaren zijn enkele gebouwen bijgebouwd. Vanaf de jaren '90 tot heden is geen boomgaard op de locatie zichtbaar.

2.3 Terreinverkenning

De terreinverkenning is direct voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd op 16 november 2021. De locatiegegevens zoals genoemd in paragraaf 2.2 is tijdens de terreinverkenning geverifieerd. Tijdens de terreinverkenning zijn geen verdachte bronlocaties aangetroffen.

2.4 Bodem en geohydrologie

De locatie is gelegen tussen de Rijn en Waal, de bodem ter plaatse bestaat uit klei. De grondwaterstand bevindt zich naar verwachting op ongeveer 1,0 á 1,5 meter beneden maaiveld. De stromingsrichting van het freatische grondwater is westelijk gericht, maar kan lokaal worden beïnvloed door de aanwezigheid van watergangen, kabel-, leiding en/of rioolsleuven en grondwateronttrekkingen in de directe omgeving.

In onderstaande tabel is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw.

Tabel 2.1 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Holocene afzetting	0 - 5	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
Formatie van Kreftenheye	5 - 15	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
Formatie van Peize	15 - 42	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
Formatie van Waalre	42 - 46	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind
Formatie van Peize	46 - 62	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen

2.5 Beschikbare relevante dossierinformatie onderzoekslocatie

Informatie uit archief BOOT

Op de locatie zijn een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd welke bij BOOT in het archief aanwezig zijn, namelijk:

- Verkennend bodem en asbest onderzoek Verhoeve, kenmerk LWI/ADV/VMO/154210, d.d. 23-02-2005;
- Nader onderzoek BOOT, kenmerk ME06180-53, d.d. 23-07-2007;
- Saneringsplan BOOT, kenmerk ME07152-54 versie 3, d.d. 30-07-2007;
- Aanvullend Nader onderzoek BOOT, kenmerk ME07152C-004, d.d. 08-11-2007;
- Actualiserend verkennend en nader bodemonderzoek BOOT, kenmerk P20-0951-018, d.d. 11-06-2021.

In het kader van het onderhavige 2^e fase nader bodemonderzoek OCB en het nader bodemonderzoek minerale olie is het meest recent uitgevoerde onderzoek relevant, namelijk het actualiserend verkennend en nader bodemonderzoek door BOOT. Voor een beschrijving van de overige hierboven genoemde onderzoeken wordt verwezen naar het actualiserend verkennend en nader bodemonderzoek.

Actualiserend verkennend en nader bodemonderzoek

Aanleiding: voorgenomen herontwikkeling ten behoeve van woningbouw.

Verkennd onderzoek inclusief PFAS en asbest en aangetroffen olie: Zintuiglijk zijn zeer lichte bodemvreemde bijmengingen aangetroffen in de vorm van baksteen, beton, kolengruis en aardewerk. Plaatselijk (309) is een zwakke oliegeur waargenomen, uit analyse blijkt de bodemlaag niet verontreinigd te zijn.

Ter plekke van peilbuis 503 is een niet voorziene sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater aangetroffen, welke aanleiding geeft voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Overige aangetroffen verontreinigingen in grond en grondwater welke geen aanleiding geven tot vervolg.

PFAS is niet in concentraties hoger dan Landbouw/Natuur gemeten. Asbest is niet aangetroffen.

Nader bodemonderzoek metalen: De verontreiniging met metalen in de bovengrond is geactualiseerd. Er is circa 40 m³ grond sterk verontreinigd met zware metalen, binnen de perceelgrens. De verontreiniging is mogelijk perceelgrensoverschrijdend, derhalve is de totale omvang niet vastgesteld. De verontreiniging betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Nader bodemonderzoek OCB: De verontreiniging met OCB in de bovengrond is geactualiseerd. Verdeeld over drie spots is totaal circa 75 m³ grond sterk verontreinigd met OCB, binnen de perceelgrens. De verontreiniging ter plekke van één spot is mogelijk perceelgrensoverschrijdend, derhalve is de totale omvang niet vastgesteld. De verontreiniging betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Informatie bodemkwaliteitskaart

Uit informatie uit de Nota bodembeheer van juli 2019 blijkt het volgende:

Bodemfunctie: Wonen

Ontgravingskaart boven- en ondergrond: Landbouw / natuur

Toepassingskaart boven- en ondergrond: Landbouw / natuur

Voor wat betreft PFAS zijn er verticale bodemkwaliteitszones vastgesteld:

- ▶ 0 - 50 cm -mv:
- ▶ 50 - 100 cm -mv:
- ▶ 100 - 150 cm -mv:

Voor de bodem dieper dan 150 cm -mv wordt een kwaliteit verwacht welke gelijk of beter is dan de bodemlaag van 100 - 150 cm -mv.

Toetswaarden uit Bodemkwaliteitskaart 2021 (Lieveense CSO, kenmerk 16M1223.RAP001):

Tabel 3.8 Bodemkwaliteitszones PFAS-verbindingen, verwachte ontgravingskwaliteit PFAS-verbindingen.

Bodem 3.0 Bodemkwaliteitszones PFAS-verbindingen, verwachte omgevingswaarden PFAS-verbindingen.

PFAS-verbinding	Gemiddelde (in µg/kg ds)	Toetsingswaarden (in µg/kg ds)	
		Landbouw/natuur	Wonen / Industrie
Bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte #			
PFOA ² (som)	1,3	1,9*	7,0
PFOS ² (som)	0,5	1,4*	3,0
Maximum andere PFAS-verbindingen	0,2	1,4*	3,0
Bodemlaag vanaf 0,5 meter diepte tot en met 1,0 meter diepte ##			
PFOA (som)	0,6	1,9*	7,0
PFOS (som)	0,2	1,4*	3,0
Maximum andere PFAS-verbindingen	0,1	1,4*	3,0
Bodemlaag vanaf 1,0 meter diepte tot en met 1,5 meter diepte ###			
PFOA (som)	0,4	1,9*	7,0
PFOS (som)	0,2	1,4*	3,0
Maximum andere PFAS-verbindingen	0,1	1,4*	3,0

2.6 Conclusies vooronderzoek en hypothese

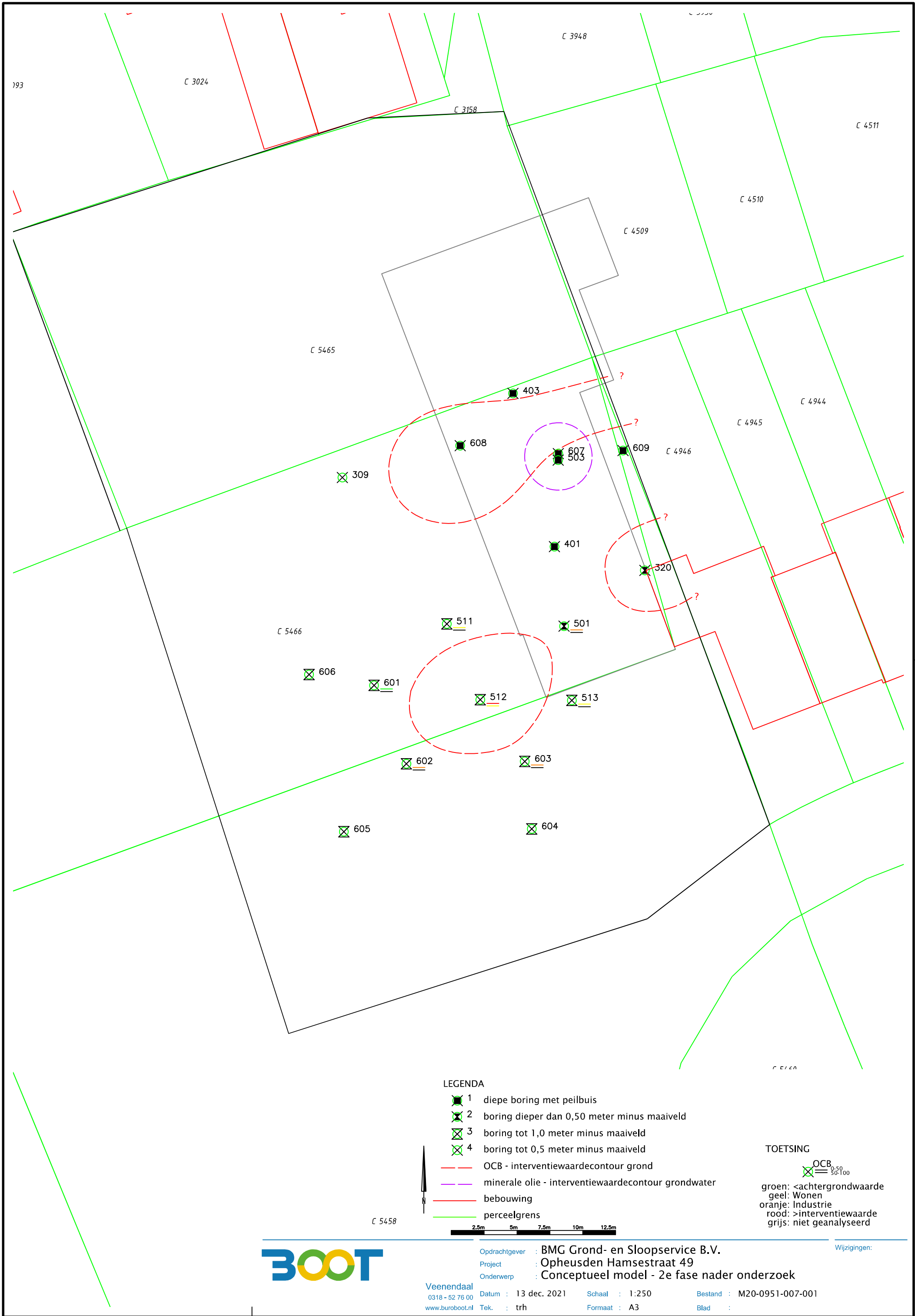
Middels het uitgevoerde vooronderzoek zijn de onderzoeksvragen zoals genoemd in paragraaf 2.1 zo goed mogelijk beantwoord. De informatie welke van invloed is op de bepaling van de hypothese wordt hieronder weergegeven.

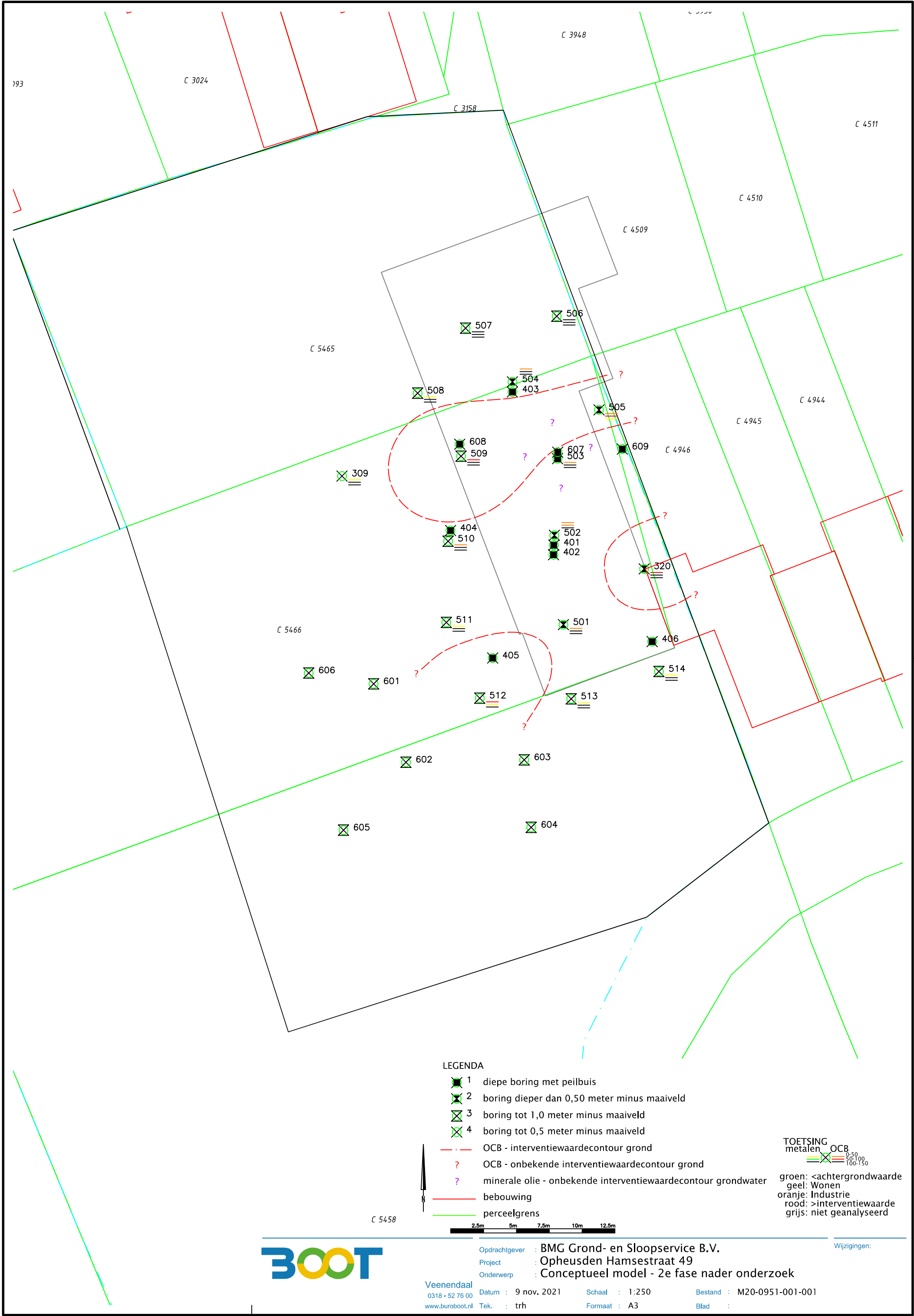
Op de locatie zijn in het verleden diverse onderzoeken op de locatie uitgevoerd. Volgens de meest actuele onderzoeksresultaten zijn er drie bodemverontreinigingen aanwezig:

- ▶ geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen in de bovengrond, binnen perceelgrens afgeperkt, omvang circa 40 m³;
- ▶ geval van ernstige bodemverontreiniging met OCB in de bovengrond, binnen de perceelgrens niet geheel ingeperkt, omvang circa 75 m³;
- ▶ sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater, omvang niet bepaald.

De wens is om de locatie te herontwikkelen. In het kader hiervan dient de verontreiniging met OCB in de bovengrond verder te worden afgeperkt middels een 2^e fase actualiserend nader onderzoek. Daarnaast dient nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de niet voorziene verontreiniging met minerale olie in het grondwater.

De verontreinigingen worden onderzocht conform de strategieën naar de ernst en omvang volgens de NTA 5755. In paragraaf 2.7 wordt middels het conceptueel model de strategie voor de nadere bodemonderzoeken verder uitgewerkt. In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de locaties, bijbehorende hypothese en verdachte parameters.







Verkennd bodemonderzoek incl.
asbest, conform NEN 5740 en NEN
5707

Nader bodemonderzoek conform
NTA 5755

LOCATIE

Opheusden Hamsestraat 49

KADASTRALE GEMEENTE

Opheusden

SECTIE C, NUMMERS 4952, 5458, 5465, 5466

OPDRACHTGEVER

BMG grond en sloopservice B.V.

Mansholtlaan 6

6708 PA Wageningen

DATUM

11 juni 2021

DOCUMENTNUMMER

P20-0951-018

OPGESTELD DOOR

dhr. T. Rhijnsburger

GEAUTORISEERD

ing. E.A. van Dam

PROJECTLEIDER

ing. E.A. van Dam

GEZIEN

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'X' or 'Z' shape.

BOOT organiserend ingenieursburo bv

Plesmanstraat 5

3905 KZ Veenendaal

WEBSITE www.buroboot.nl

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennd bodemonderzoek incl. asbest conform NEN 5740 en NEN 5707 Nader bodemonderzoek conform NTA 5755
ONDERZOEKSLOCATIE	Opheusden Hamsestraat 49
OPDRACHTGEVER	BMG grond en sloopservice B.V. Mansholtlaan 6 6708 PA Wageningen Telefoon: 0317 357 906
CONTACTPERSOON	dhr. B. van Dam
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo bv Plesmanstraat 5 3905 KZ Veenendaal
CONTACTPERSOON	ing. E.A. van Dam
DATUM VOORONDERZOEK	mei 2021
DATUM VELDWERK	11, 12 en 20 mei 2021
DATUM PEILBUISEMONSTERING	20 mei 2021
VELDWERK DOOR	dhr. E. Mendels dhr. J.H.J. Janssen van Doorn dhr. J.H.J. ten Dam



2001/2002/2018

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt het kader van het vooronderzoek vastgesteld en relevante onderzoeksvragen voor zover als mogelijk beantwoord. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017.

Als eerste stap wordt de aanleiding van het vooronderzoek vastgesteld. Bij vervolgstappen volgt de afbakening van de onderzoekslocatie, het verzamelen van informatie en beantwoorden van relevante onderzoeksvragen en tot slot het trekken van conclusies en opstellen van een hypothese.

Het vooronderzoek heeft betrekking op de gehele achterterrein aan de Hamsestraat 49 te Opheusden. In bijlage G is de bronvermelding van de verzamelde informatie weergegeven.

2.1 Aanleiding en onderzoeksvragen

In de NEN 5725 is een aantal standaard aanleidingen en onderzoeksvragen geformuleerd. De volgende aanleiding is voor onderhavig onderzoek van toepassing: het opstellen van de hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uitvoeren van een bodemonderzoek.

Op basis van de aanleiding(en) van het vooronderzoek zijn voor deze aanleiding(en) een aantal onderzoeksvragen vastgesteld. De onderzoeksvragen zijn beschreven in de NEN 5725 en worden gebruikt als leidraad bij het vooronderzoek.

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen in Opheusden op ongeveer 500 meter ten westen van het centrum. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 171.116, en de Y-coördinaat is 438.154. Een topografisch overzicht en een weergave van de situatie is weergegeven in bijlage A.

Huidig en toekomstig gebruik

De locatie is momenteel braakliggend. Het voornemen is om de locatie te herontwikkelen ten behoeve van woningbouw (wonen met tuin).

Historisch kaartmateriaal

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de locatie in de tweede helft van de 19^e eeuw in gebruik was als boomgaard. Later lijkt dit gebruik omgezet in weide / akker en is de eerste bebouwing zichtbaar op de locatie. Vanaf de jaren '50 lijkt er weer sprake van boomgaard tot begin jaren '90. In de loop der jaren zijn enkele gebouwen bijgebouwd. Vanaf de jaren '90 tot heden is geen boomgaard op de locatie zichtbaar.

2.3 Terreinverkenning

De terreinverkenning is direct voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd op 11 mei 2021. De locatiegegevens zoals genoemd in paragraaf 2.2 is tijdens de terreinverkenning geverifieerd. Tijdens de terreinverkenning zijn geen verdachte bronlocaties aangetroffen.

2.4 Bodem en geohydrologie

De locatie is gelegen tussen de Rijn en Waal, de bodem ter plaatse bestaat uit klei. De grondwaterstand bevindt zich naar verwachting op ongeveer 1,0 á 1,5 meter beneden maaiveld. De stromingsrichting van het freatische grondwater is westelijk gericht, maar kan lokaal worden beïnvloed door de aanwezigheid van watergangen, kabel-, leiding en/of rioolsleuven en grondwateronttrekkingen in de directe omgeving.

In onderstaande tabel is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw.

Tabel 2.1 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Holocene afzetting	0 - 5	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
Formatie van Kreftenheye	5 - 15	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
Formatie van Peize	15 - 42	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
Formatie van Waalre	42 - 46	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind
Formatie van Peize	46 - 62	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen

2.5 Beschikbare dossierinformatie onderzoekslocatie

Op de locatie zijn een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd welke bij BOOT in het archief aanwezig zijn, namelijk:

- Verkennend bodem en asbest onderzoek Verhoeve, kenmerk LWI/ADV/VMO/154210, d.d. 23-02-2005;
- Nader onderzoek BOOT, kenmerk ME06180-53, d.d. 23-07-2007;
- Saneringsplan BOOT, kenmerk ME07152-54 versie 3, d.d. 30-07-2007;
- Aanvullend Nader onderzoek BOOT, kenmerk ME07152C-004, d.d. 08-11-2007.

Verkennd onderzoek Verhoeve:

Aanleiding: Aanleiding van het onderzoek is voorgenomen aankoop en herontwikkeling.

Zintuiglijk en asbest: Op een deel van de locatie is puinverharding aanwezig met daarin brokken asfalt, resten glas en kooldeeltjes. De puinverharding bevat plaatselijk olie (zwakke olie-water reactie. Daarnaast is asbest in de puinverharding aangetroffen (chrysotiel/crocidoliet).

In de grond zijn puin en kooldelen aangetroffen.

Metalen, bestrijdingsmiddelen bovengrond werkplaats: In de bovengrond ter plaatse van de werkplaats zijn sterke concentraties arseen, koper, lood en bestrijdingsmiddelen gemeten.

Xylenen grondwater werkplaats: In het grondwater ter plekke van en rondom de werkplaats is een sterke concentratie met xylenen gemeten.

PAK olie-water scheider: Ter plekke van een oliewater afscheider is een matig verhoogd gehalte PAK gemeten. Overige concentraties zijn licht verhoogd.

Advies: nader onderzoek ter plekke van de werkplaats, nader onderzoek asbest puinverharding.

Nader onderzoek BOOT:

Metalen bovengrond werkplaats: De verontreiniging is waarschijnlijk te relateren aan zintuiglijke bijmenging met kolengruis in de bodemlaag van 10-50 cm -mv. De verontreiniging beslaat een oppervlakte van ongeveer 150 m² en beslaat naar verwachting een volume van ongeveer 75 m³.

Bestrijdingsmiddelen bovengrond werkplaats: De verontreiniging is perceelgrens overschrijdend (oostelijke perceelgrens). Op het oostelijk gelegen perceel zijn in het verleden ook bestrijdingsmiddelen aangetroffen (onderzoek Verhoeve Milieu, d.d. 23-02-2005). De sterke concentratie bestrijdingsmiddelen bevindt zich ter plekke / in de omgeving van de werkplaats, hier heeft vroeger mogelijk een opslagplaats / spuitplaats gezeten. De sterke concentratie bestrijdingsmiddelen bevindt zich in de bodemlaag van 0 - 50 cm beneden maaiveld over een oppervlakte van ongeveer 300 m². De verontreiniging beslaat een volume van circa 150 m³. Op overige terreindelen zijn lichte concentraties bestrijdingsmiddelen gemeten.

Xylenen grondwater werkplaats: De grondwaterverontreiniging met xylenen is volledig afgeperkt, bevindt zich in de laag 80 - 340 cm -mv over een oppervlakte van ongeveer 130 m². De verontreiniging beslaat een bodemvolume van maximaal 770 m³.

PAK olie-water scheider: De matige verontreiniging bevindt zich onder een 30 cm puinpakket in een (sterk) puinhoudende bodemlaag. De matige verontreiniging met PAK is van beperkte omvang, er is geen sprake van een geval van bodemverontreiniging.

Aanvullend nader onderzoek BOOT:

Middels het aanvullend nader onderzoek is de verontreiniging met bestrijdingsmiddelen en de verontreiniging met metalen (koper) verder afgeperkt. Daarnaast is de ontstaansperiode van de grondwaterverontreiniging met xylenen verder onderzocht, hieruit is gebleken dat het zeer waarschijnlijk voor 1987 is ontstaan.

2.6 Beschikbare dossierinformatie directe omgeving

Ten oosten van de onderzoekslocatie zijn enkele bodemlocaties bekend. De gegevens hiervan zijn opgevraagd maar op moment van schrijven nog niet ontvangen.

2.7 Conclusies vooronderzoek en hypothese

Middels het uitgevoerde vooronderzoek zijn de onderzoeksvragen zoals genoemd in paragraaf 2.1 zo goed mogelijk beantwoord. De informatie welke van invloed is op de bepaling van de hypothese wordt hieronder weergegeven.

Op de locatie zijn in het verleden (2007) diverse onderzoeken op de locatie uitgevoerd. Hierbij zijn drie bodemverontreinigingen aangetroffen:

- geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen in de bovengrond, omvang 75 m³;

- geval van ernstige bodemverontreiniging met OCB in de bovengrond, omvang 150 m³;
- geval van ernstige bodemverontreiniging met xylenen in het grondwater, omvang 770 m³;
- niet ernstige verontreiniging met PAK (>tussenwaarde) in de grond globaal van 30 - 110 cm beneden maaiveld.

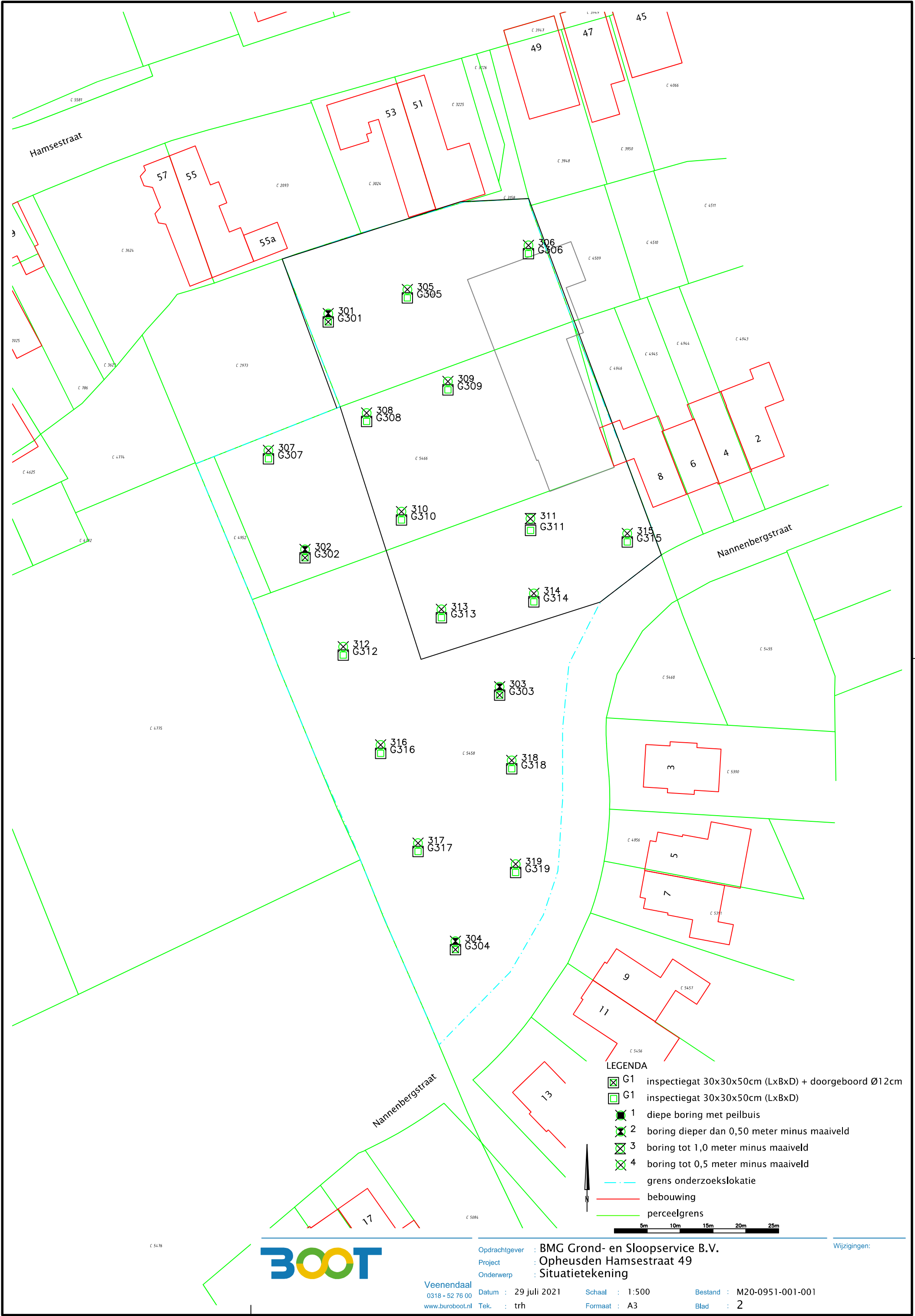
De wens is om de locatie te herontwikkelen, in het kader hiervan dienen de onderzoeken te worden geactualiseerd. De locaties worden onderzocht conform de strategieën naar de ernst, spoed en omvang volgens de NTA 5755. In paragraaf 2.8 wordt middels het conceptueel model de strategie voor de nadere bodemonderzoeken verder uitgewerkt.

Daarnaast dient het algehele terrein te worden onderzocht. Het terrein is in het verleden in gebruik geweest als transportbedrijf. De gebouwen zijn recentelijk gesloopt en de bovengrond is uitgeriekt. De gehele locatie wordt vanwege het voormalige gebruik als zijnde verdacht gekenmerkt waarbij het uitgangspunt is dat de verontreinigingen heterogeen verdeeld zijn. Daarnaast is de locatie in het verleden in gebruik geweest als boomgaard in een periode waarin chloorhoudende bestrijdingsmiddelen gebruikelijk waren (jaren '60 - '70). De bodem ter plaatse is derhalve verdacht van bestrijdingsmiddelen (OCB). De locatie wordt onderzocht conform de strategie voor een niet-lijnvormige verdachte locatie met een heterogeen verspreidingsbeeld (VED-HE-NL) conform de NEN 5740. De grondmonsters voor de bovengrond worden aanvullend onderzocht op OCB. De bovengrond wordt als gevolg van het voormalige gebruik als transportbedrijf tevens als verdachte laag gekenmerkt voor de standaardparameters. Aanvullend op de onderzoeksstrategie wordt een mengmonster samengesteld en onderzocht van de onverdachte ondergrond.

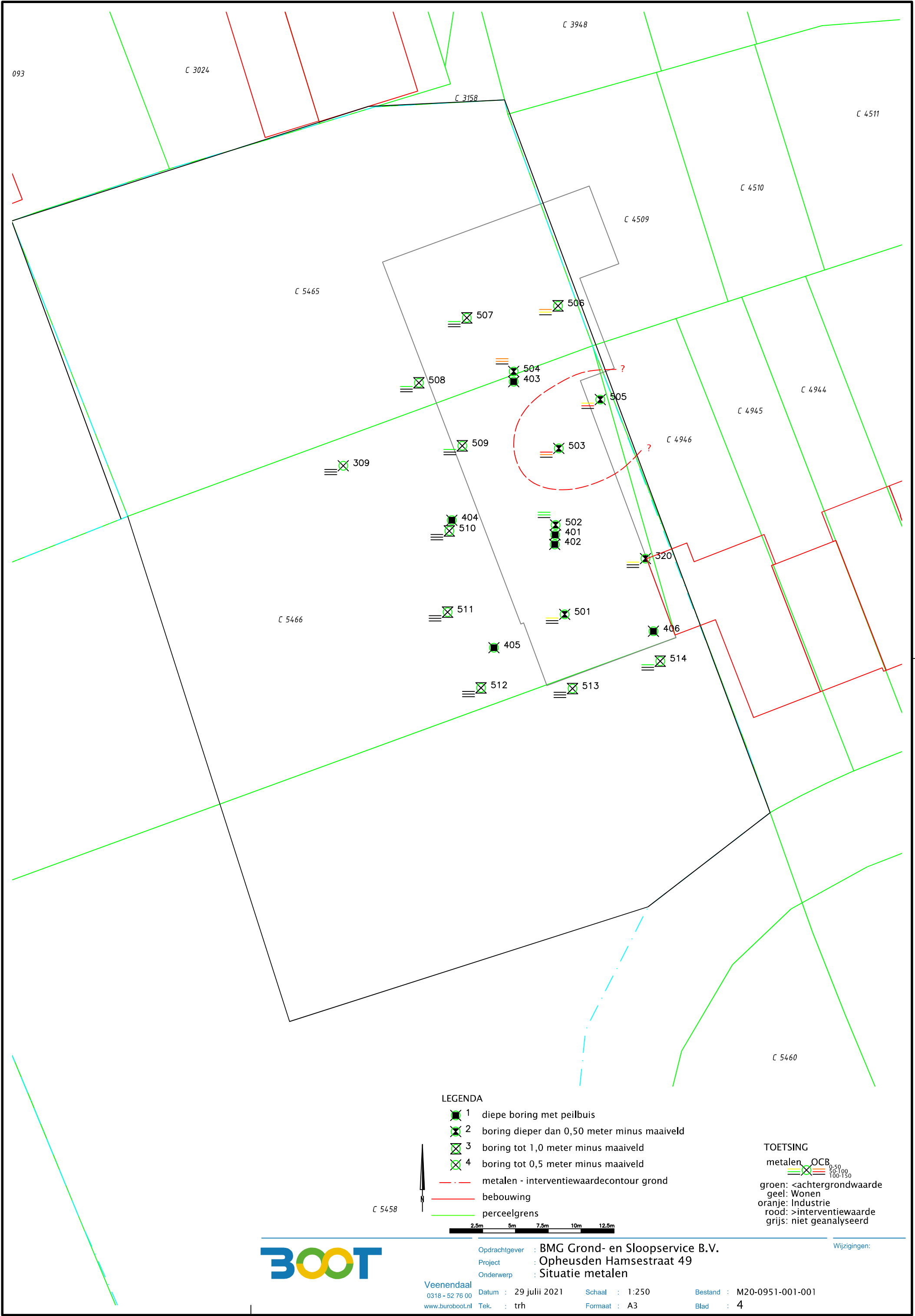
Met het oog op de toekomstige herontwikkeling en grondwerkzaamheden wordt de locatie tevens onderzocht op PFAS. Er zijn geen directe verontreinigingsbronnen bekend waardoor de bodem ter plaatse verontreinigd is geraakt. Landelijk gezien is de bodem verdacht van PFAS met een homogene verspreiding. De locatie wordt voor wat betreft de grond onderzocht op PFAS conform de strategie van een niet-lijnvormige verdachte locatie met een homogeen verspreidingsbeeld (VED-HO-NL) volgens de NEN 5740.

Bij de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken zijn diverse bodemvreemde materialen aangetroffen. Derhalve wordt de bodem ter plaatse als zijnde asbestverdacht gekenmerkt. De locatie wordt onderzocht conform de strategie van een verdachte locatie met een heterogeen verspreidingsbeeld volgens de NEN 5740.

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de (deel)locaties, bijbehorende hypothese en verdachte parameters.







LEGENDA

- 1 diepe boring met peilbuis
- 2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- 3 boring tot 1,0 meter minus maaiveld
- 4 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
- metalen - interventiewaardecontour grond
- bebouwing
- perceelgrens

TOETSING

metalen	OCB
0-50	0-50
50-100	50-100
100-150	100-150

groen: <achtergrondwaarde
geel: Wonen
oranje: Industrie
rood: >interventiewaarde
grijs: niet geanalyseerd



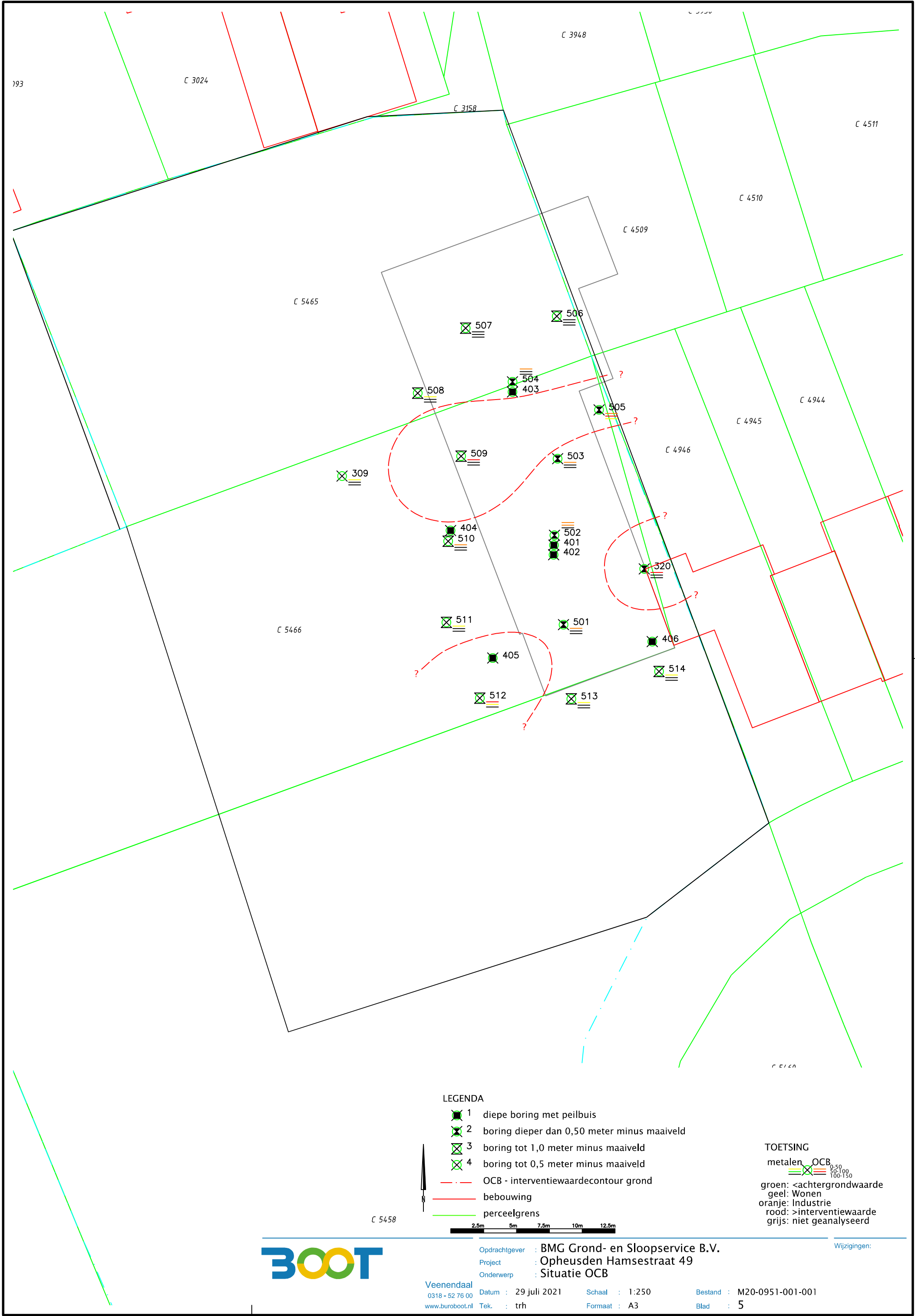
Opdrachtgever : BMG Grond- en Sloopservice B.V.
Project : Opheusden Hamsestraat 49
Onderwerp : Situatie metalen

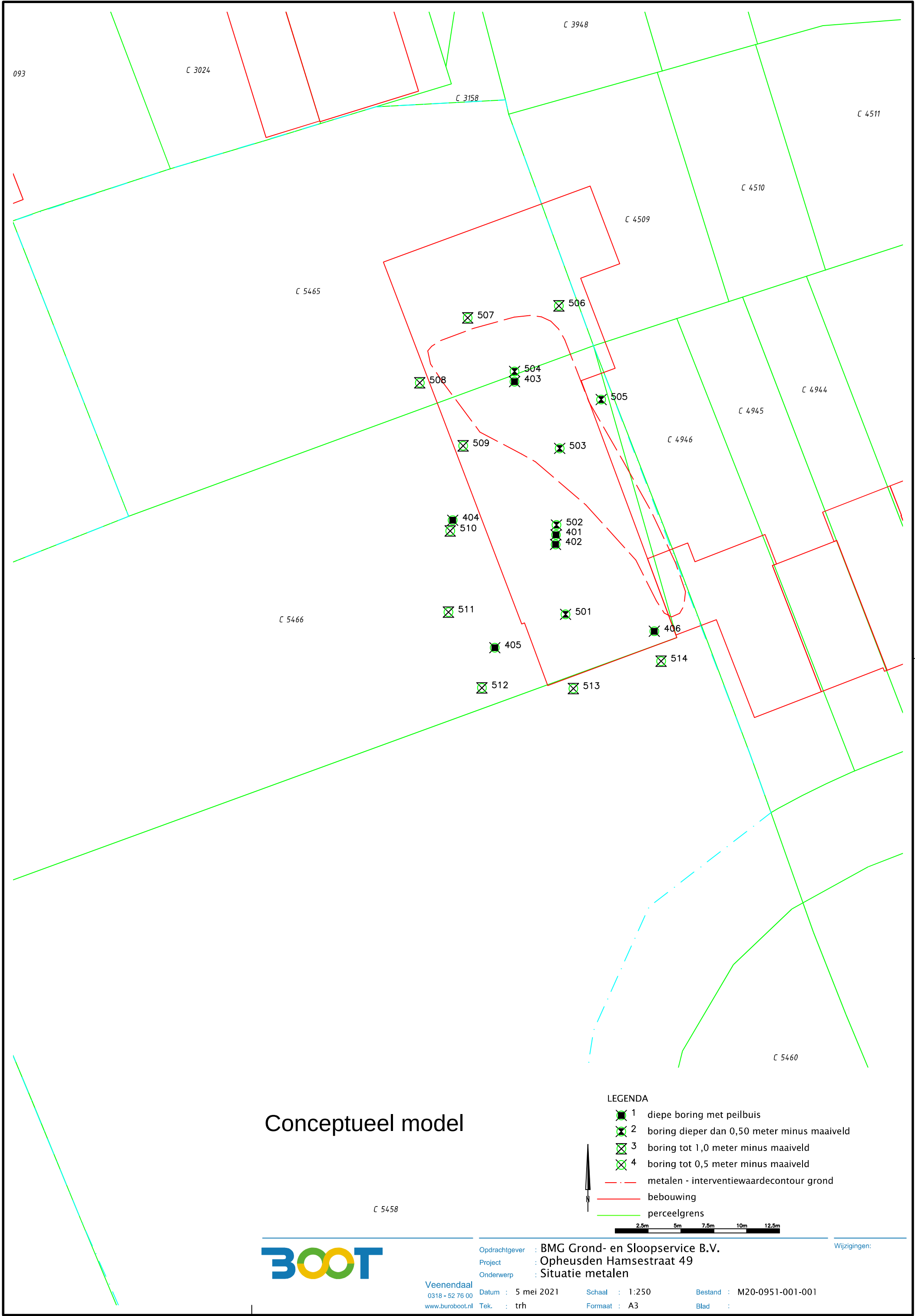
Wijzigingen:

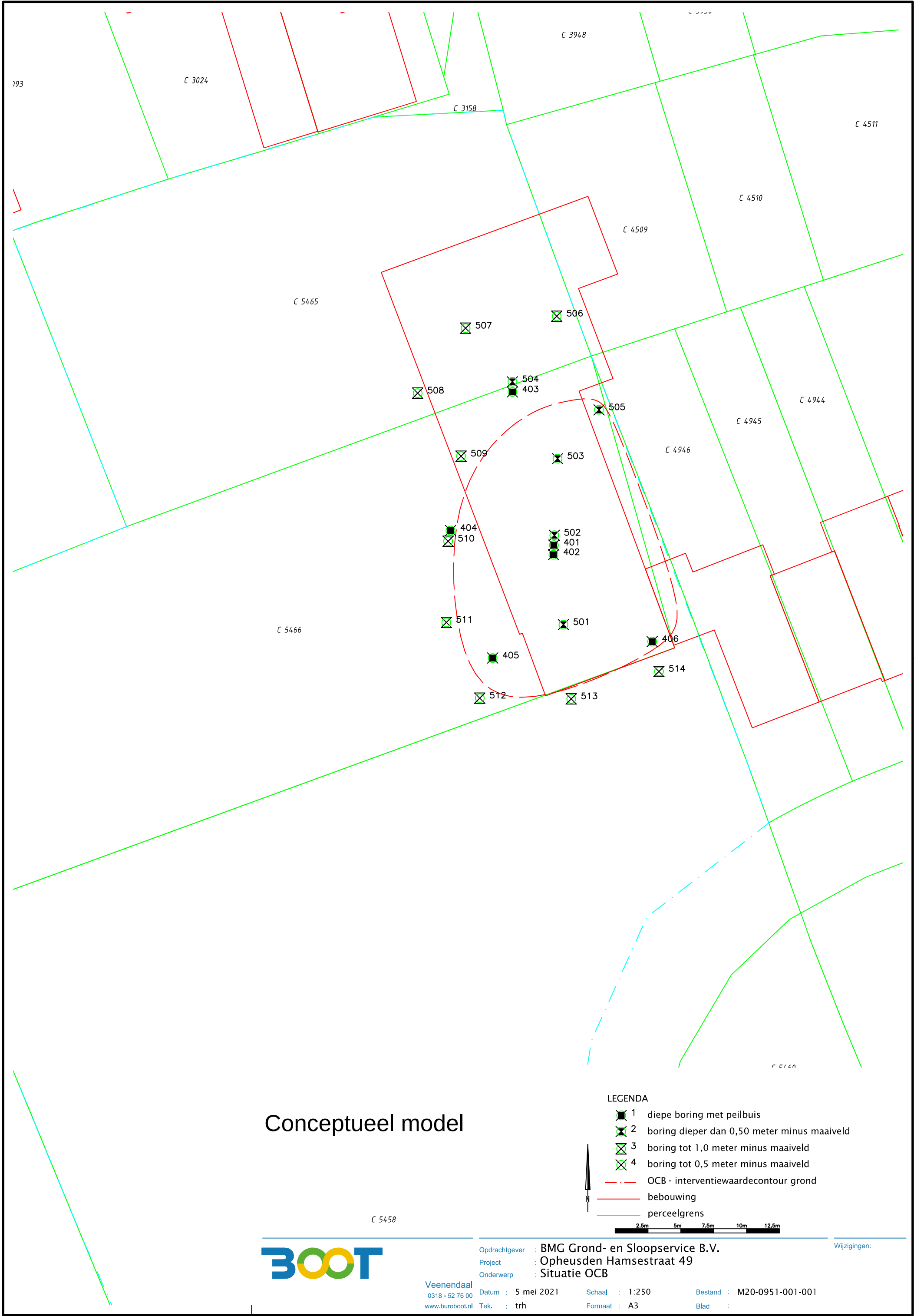
Veenendaal
0318 - 52 76 00
www.buroboot.nl

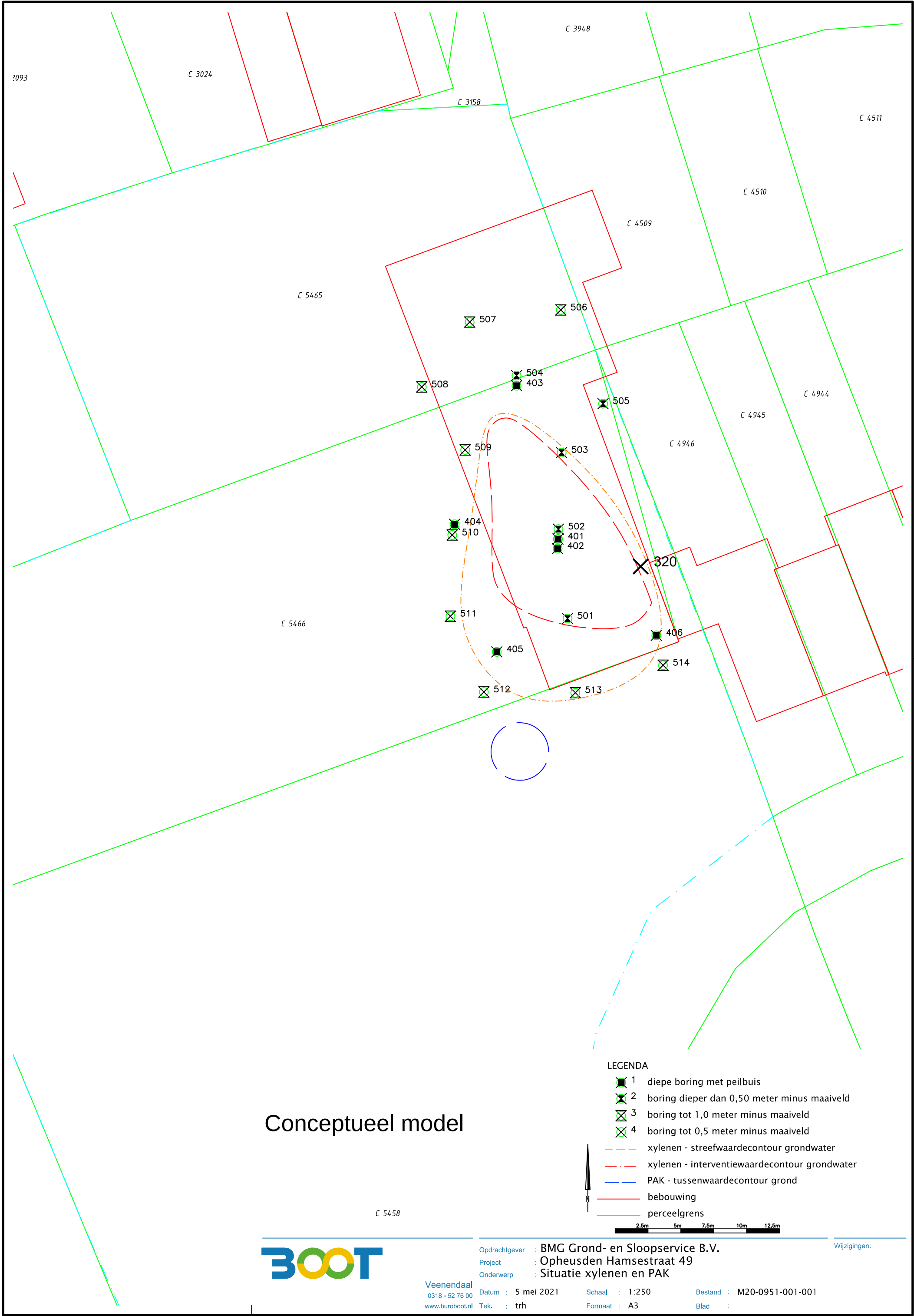
Datum : 29 juli 2021
Tek. : trh
Schaal : 1:250
Formaat : A3

Bestand : M20-0951-001-001
Blad : 4











Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
"NANNENBERGSTRAAT ONG."
OPHEUSDEN**

Opdrachtgever : VABO Ontwikkeling B.V.
Anthonie van Diemenstraat 36
4104 AE Culemborg

Projectnummer : VBB-50190393
Kenmerk rapport: DB50190393.R001-1
Status rapport: Definitief
Datum: 23 september 2019

Projectleider		par: 
(Mede)auteur	De heer D.A. Barten	par: 



Wematech Advies  B.V. is gecertificeerd door KIWA volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2015 onder nummer KSC-K96808/02



SAMENVATTING

In opdracht van VABO Ontwikkeling B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in juni en juli 2019 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Nannenbergsstraat ong. te Opheusden.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen bouwplannen ter plaatse.

Het veldwerk is uitgevoerd in juni en juli 2019. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met som DDE.

De ondergrond is licht verontreinigd met nikkel.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond voldoet aan de klasse industrie.

De ondergrond voldoet aan de eisen voor achtergrondwaarde grond.

Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of APO4 onderzoek). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Toetsing hypothese

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdacht op aanwezigheid van OCB's" formeel gezien geaccepteerd te worden. Gezien de geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehalten in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

Algemeen

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklasse geen gebruiksbeperingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Advies

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.



2. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN5725:2017. In het vooronderzoek wordt relevante informatie verzameld om onderbouwde antwoorden te formuleren op de relevante onderzoeksvragen zoals beschreven in de norm.

2.1. Locatiegegevens

De locatiegegevens van de onderzoekslocatie (afgebakend geografisch gebied) zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 2.1. Locatie gegevens

Adresgegevens				Nannenbergstraat ong. te Opheusden					
Kadastrale gegevens				Gemeente:		Sectie:		Nummer(s):	
				Opheusden		C		5071	
RD-coördinaten				X: 171123		Y: 438106			
Oppervlakte perceel				4563 m²					
Oppervlakte onderzoekslocatie				Circa 490 m²					
Eigendomssituatie				VABO Ontwikkeling B.V.					

2.2. Historie

- gebruik

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds begin jaren 2000 een braakliggend terrein is. Tussen circa 1997 en begin jaren 2000 had de locatie vermoedelijk een agrarische bestemming, echter is het mogelijk dat in deze periode het terrein eveneens braakliggend was. Op historische kaarten is te zien dat van circa 1957 tot circa 1997 op de onderzoekslocatie een boomgaard was gesitueerd. Van circa 1900 tot 1957 had de locatie vermoedelijk een agrarische bestemming. Daarvoor zou op de onderzoekslocatie eveneens een boomgaard aanwezig zijn geweest.

Bij de gemeente en de opdrachtgever was, m.u.v. een mogelijke verontreiniging van de toplaag met OCB's in verband met de voormalig aanwezige boomgaard, geen informatie bekend dat ter plaatse van de onderzoekslocatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen ondergrondse tanks, kabels, leidingen e.d. gelegen. Volgens verkregen informatie van de gemeente is ter plaatse van het perceel in 2009 grond/baggerslib toegepast met de kwaliteit achtergrondwaarde. Verder hebben er, voor zover bekend, geen dempingen of ophogingen plaatsgevonden.

- vergunningen

Er hebben, voor zover bekend, ter plaatse geen vergunde activiteiten plaatsgevonden, welke van belang zijn bij onderhavig bodemonderzoek.

- asbest

Op basis van de verkregen informatie hebben er geen activiteiten op de locatie plaatsgevonden waarbij asbest in of op de bodem geraakt zou kunnen zijn.

- overig

Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt.

De locatie is bij het bevoegd gezag en/of op het bodemloket niet bekend als locatie waar mogelijk sprake is van een bodemverontreiniging, niet bekend als locatie waar bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.



Uit de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) c.q. archeologische beleidskaart van de gemeente blijkt dat de locatie is gelegen in een gebied met een lage tot middelhoge archeologische verwachtingswaarde.

Voor zover bekend is liggen er op de onderzoekslocatie geen conventionele explosieven. Aangezien er voor dit gebied geen kaarten voorhanden zijn, is dit echter niet volledig uit te sluiten.

2.3. Huidige situatie en terreinverkenning

Ter plaatse van het perceel is een braakliggend terrein gesitueerd.

Onderhavig onderzoek beperkt zich tot het noordoostelijke deel van het perceel.

Op basis van de verkregen informatie en terreinverkenning is er geen sprake van asbestverdachte bronnen op of nabij de locatie (zoals daken met asbestverdachte dakbedekking e.d.).

De onderzoekslocatie is onverhard.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving vinden voor zover bekend geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaats.

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een braakliggend terrein met daarachter diverse woningen met tuin;
- aan de oostzijde bevindt zich de Nannenbergsestraat met een aantal woningen en braakliggend terrein;
- aan de zuidzijde bevindt zich de Nannenbergsestraat met een aantal woningen en braakliggend terrein;
- aan de westzijde bevindt zich een braakliggend terrein met daarnaast een boomkwekerij.

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

In augustus 1997 is door Milieutechnisch adviesbureau De Bruin een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Hamsestraat 49 te Opheusden. Onderhavige onderzoekslocatie maakte destijds deel uit van dit onderzoek. Onder de verhardingen en op het onverharde gedeelte van het terrein zijn in de toplaag enkel PAK's gemeten in een geringe mate boven de streefwaarde. De gehalten aan EOX in de bodem waren voldoende laag en behoefde geen verdere aandacht. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Milieutechnisch adviesbureau De Bruin, kenmerk; Verkennend bodemonderzoek Hamsestraat 49, Opheusden, d.d. 6 oktober 1997].

In mei 2000 is door DHV Milieu en Infrastructuur B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het woongebied Herenland te Opheusden. Onderhavige onderzoekslocatie maakte destijds deel uit van dit onderzoek. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten metaal, minerale olie, PAK en EOX aangetroffen ten opzicht van de streefwaarden. Plaatselijk een matig verhoogd gehalte PAK aangetroffen. In de ondergrond zijn licht verhoogde metaalgehalten gemeten en is plaatselijk een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. In het grondwater uit peilbuis 156 werden sterk verhoogde gehalten cadmium, koper, nikkel en zink met daarnaast matig verhoogde gehalten arseen en lood gemeten. In het grondwater uit de peilbuizen 14 en 18 zijn matig en sterk verhoogde gehalten arseen aangetroffen. Gezien er in deze rapportage geen tekening voor handen is kunnen de exacte locaties van de peilbuizen niet worden achterhaald. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [DHV Milieu en Infrastructuur B.V., kenmerk; R061 B-57-001, d.d. 7 augustus 2000].



In september en oktober 2005 is door Verhoeve Milieu B.V. gecombineerd verkennend bodem,- en asbestonderzoek uitgevoerd aan de Hamsestraat 49 te Opheusden. Op het westelijk onderzochte terrein werd in de bovengrond een licht verhoogd gehalte DDT/DDD/DDE gemeten. In de tekening is te zien dat boring 24 en 25 zijn uitgevoerd ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie. In het mengmonster van deze boringen werd eveneens een licht verhoogd gehalte DDT/DDD/DDE gemeten. Op het oostelijk onderzochte terrein, buiten de grenzen van onderhavige onderzoekslocatie, werd in de onderzochte puinmonsters asbest aangetroffen. In de bovengrond ter plaatse van de werkplaats werden sterk verhoogde gehalten aan arseen, koper, lood en DDT/DDD/DDE (som) gemeten. Het grondwater (in en rond de werkplaats) was sterk verontreinigd met xylenen. Daarnaast werd in de bovengrond ter plaatse van de olie-water afscheider een matig verhoogd gehalte aan PAK (10) totaal gemeten. Geadviseerd werd om een nader onderzoek uit te voeren. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Verhoeve Milieu B.V., kenmerk; LW1/ADVNM0/155157 en LW1/ADVNM0/155148, d.d. 4 November 2005].

In juli en augustus 2006 is door BOOT organiserend ingenieursbureau een nader bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het perceel aan de Hamsestraat 49 te Opheusden. Geconcludeerd werd dat ten oosten van de onderzoekslocatie, buiten de grenzen van onderhavige onderzoekslocatie, een drietal ernstige gevallen van bodemverontreinigingen aanwezig waren. Deze gevallen van ernstige bodemverontreinigingen bestonden uit DDT/DDE/DDD ($I > 25 \text{ m}^3$), arseen/lood/koper ($I > 25 \text{ m}^3$) en xylenen (in het grondwater $I > 100 \text{ m}^3$). Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [BOOT organiserend ingenieursbureau, kenmerk; ME06 7 80-53 d.d. 23 juli 2007].

- eerdere bodemonderzoeken omgeving

In april 2000 is door DHV Milieu en Infrastructuur B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten zuidwesten van onderhavige onderzoekslocatie (Destijds perceel C2879, nabij de Hamsestraat te Opheusden). In de bovengrond werd een geringe streefwaardeoverschrijding voor EOX gemeten. Plaatselijk werd tevens een streefwaardeoverschrijding voor koper gemeten. In de ondergrond werden geen overschrijdingen gemeten. In het grondwater werden licht verhoogde concentraties koper, toluen en xylenen gemeten. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [DHV Milieu en Infrastructuur B.V., kenmerk; R0950-80-001 d.d. 12 april 2000].

- eerdere saneringen locatie

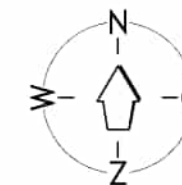
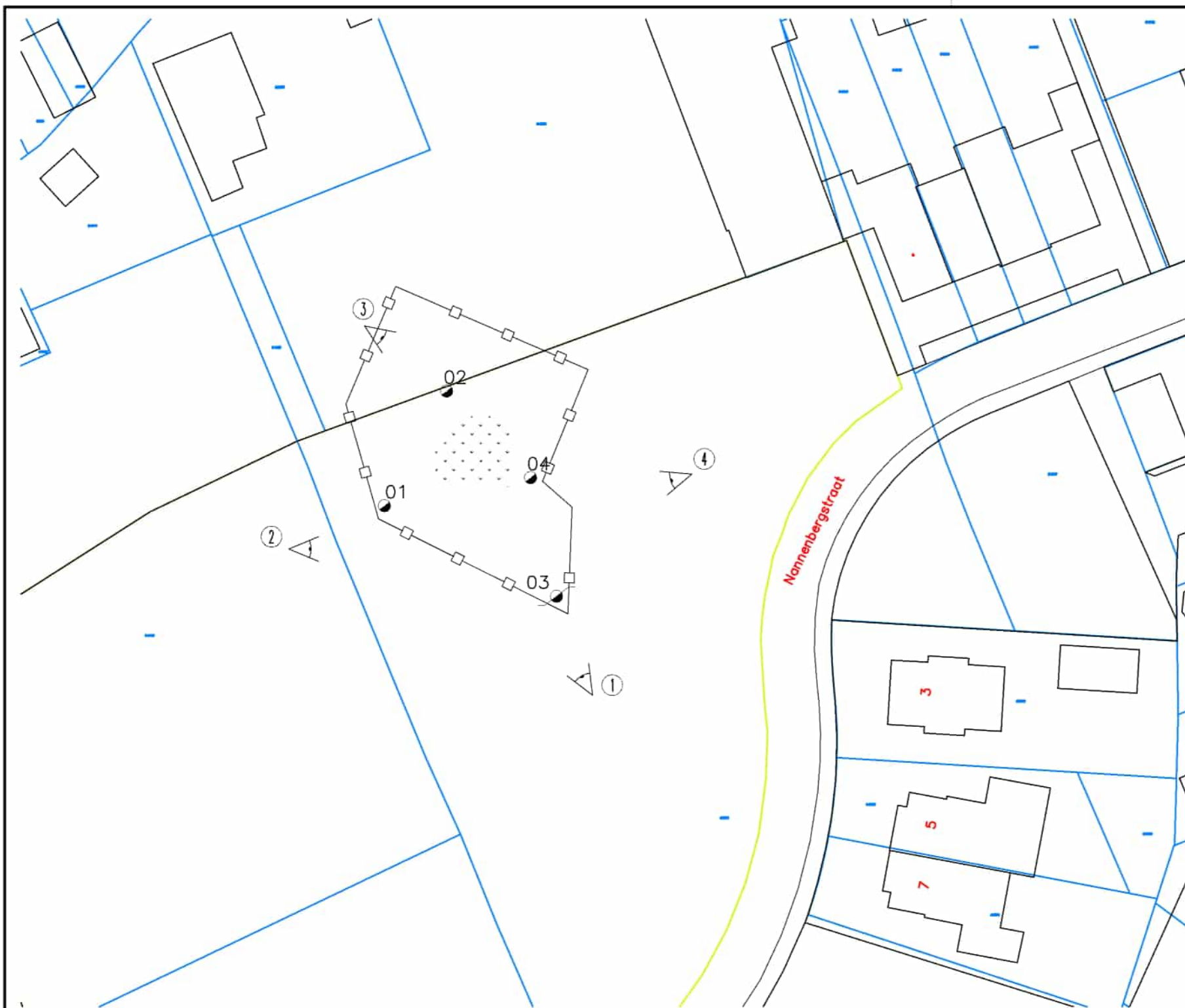
Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.

- eerdere saneringen omgeving

In juli 2007 is door BOOT organiserend ingenieursbureau een saneringsplan opgesteld in verband met de eerder aangetroffen bodemverontreinigingen ten oosten van onderhavige onderzoekslocatie (destijds het perceel aan de Hamsestraat 49 te Opheusden). De in het nader onderzoek (uitgevoerd door BOOT organiserend ingenieursbureau, kenmerk; ME06 7 80-53 d.d. 23 juli 2007) aangetoonde ernstige bodemverontreinigingen dienen middels ontgraving en onttrekking van het grondwater te worden gesaneerd. Voor een volledig inzicht in het saneringsplan wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [BOOT organiserend ingenieursbureau, kenmerk; ME07 7 52-54 d.d. 26 juli 2007]. Het is niet bekend of deze sanering is uitgevoerd.

2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

Er is bij de gemeente en de provincie geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie.



LEGENDA:	
04	= BORING MET NR.
03	= BORING MET PEILBUIJ MET NR.
—	= GRENS LOCATIE
•••	= ONVERHARD
①	= STAND FOTO MET NUMMER

Project: "NIEUWBOUW" NANNENBERGSTRAAT OPHEUSDEN				Bijlage 2
Omschrijving: VERKENNEND BODEMONDERZOEK Situering boringen, peilbuis en fotostanden.				
Get.: R.R.	03-07-2019	Gezien: E.J.	Datum: 15-07-2019	Opmerkingen: maten in meters
 Wematech Bodem Adviseurs B.V.		Postbus 1817 4700 B.V. Roosendaal Tel. _____		Projectnummer: VBB-50190393
		Tekeningsnummer: 5019039311.DWG		Form. A3
Schaal: 1: 500		Wijzigingen: A: 23/09/19 B: C:		

Object info

Locatiecode: AA174001284

Locatienaam: Hamsstraat (plangebied Herenland), Opheusden

Onderzoekscade: AA174002152

Onderzoeksnaam: Nannenbergsstraat, Opheusden

Onderzoeksoort: Verkennend onderzoek NEN 5740

Onderzoeksbureau: NIPA milieutechniek b.v.

Documentnr: 17241

Datum: 2019-03-15

Conclusie bureau: ZW: uiterst puin / sterk baksteen / matig kolengruis / sporen metselpuin BG: PAK en Minerale olie >AW OG: Minerale olie en PAK >AW GW: Ba >S ASB:

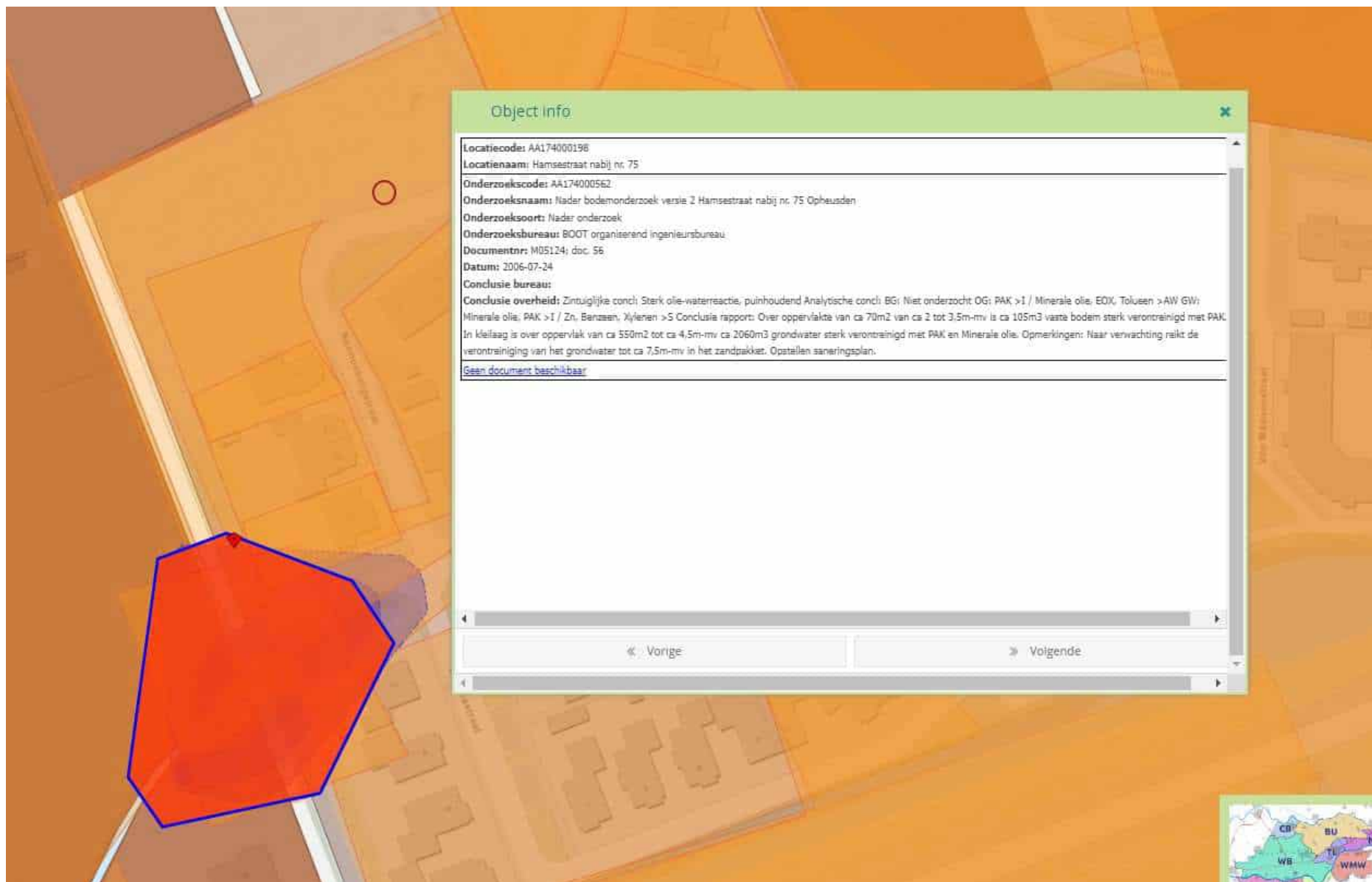
<detectielimiet Licht verontreinigd, geen nader onderzoek noodzakelijk

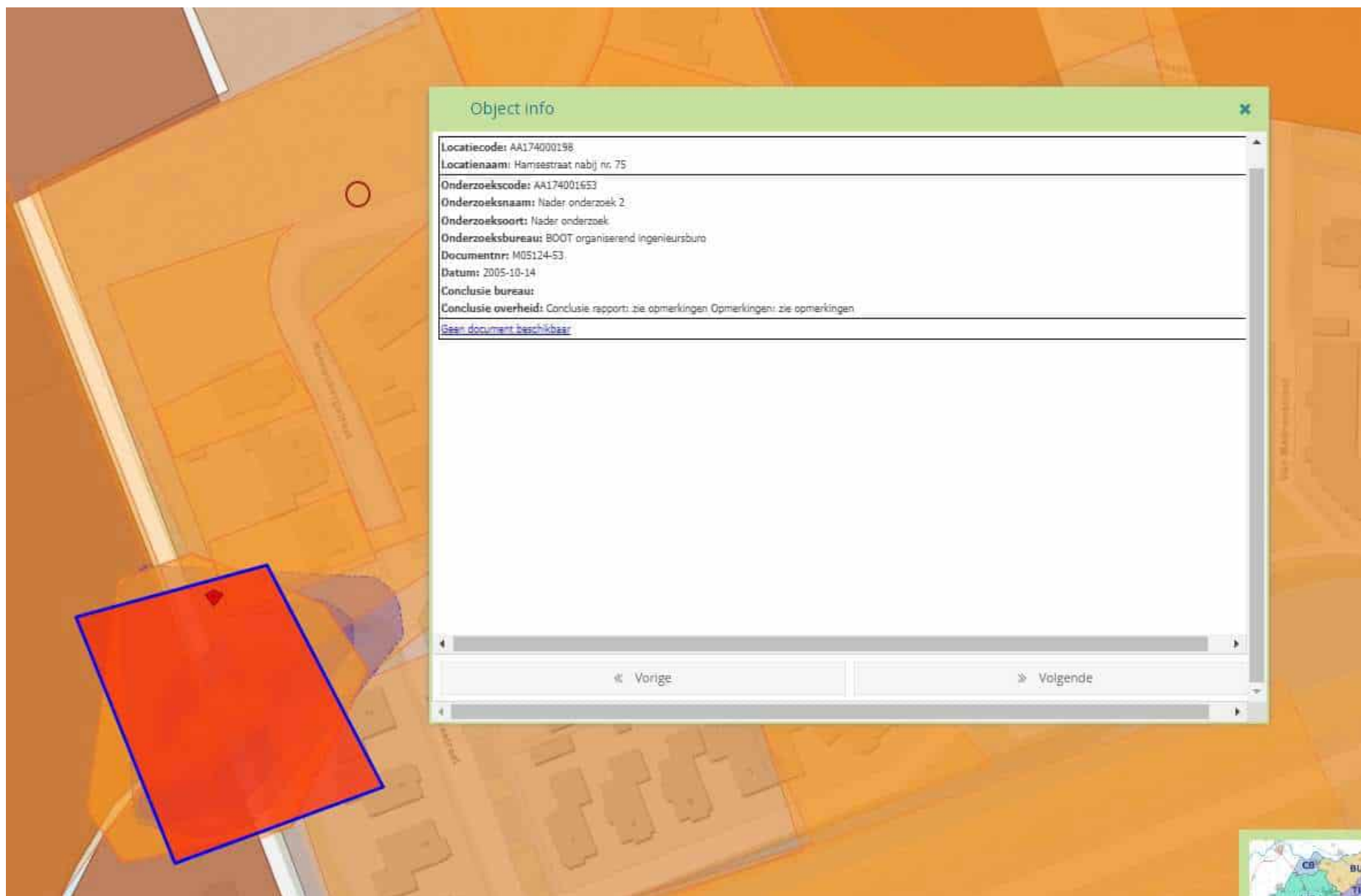
Conclusie overheid:

[Geen document beschikbaar](#)

◀ Vorige

▶ Volgende





Object info

Verontreinigingscontour

ID: 3020722
locatie-ID:
BG code Wbb: GE174000079
Locatienaam: Hamsestraat nabij nr. 75
Matrix: Grond

← Voorzie

→ Voleende

