



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse onderzoeken

Hendriksstraat ong. (perceel P 280) te Gameren

PROJECTNUMMER:

B19.7584

Versie: 01

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Diverse onderzoeken,
Hendriksstraat ong. (perceel P 280) te Gameren

PROJECTNUMMER:

B19.7584
Versie 01

OPDRACHTGEVER:

De heer van den Oever

DATUM:

28 november 2019

Auteur,



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

Autorisatie,



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

B19.7584/R7584-01/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

De heer van den Oever heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, inclusief historisch onderzoek, voor de locatie gelegen aan de Hendrikstraat ong. (perceel P 280) te Gameren.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen onroerend goed transactie van de locatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 en NEN 5740/A1:2016.

Het onderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie vast te leggen en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de onroerend goed transactie van de locatie.

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

Conclusies historische gegevens

Uit de historisch gegevens kan het volgende worden geconcludeerd:

- Van de onderzoekslocaties zelf zijn zover als bekend geen gegevens bekend van de bodemkwaliteit. Van de directe omgeving zijn diverse (verouderde) onderzoeken bekend waarbij onder andere een asbest, minerale olie en zware metalen verontreiniging is aangetoond. Deze verontreinigingen liggen op meer dan 25 meter afstand van voorliggend onderzoek en worden derhalve niet als relevant beschouwd;
- Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn naar verwachting zeven gedempte sloten aanwezig;
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is een (voormalige) put aanwezig, die vooralsnog niet als bodembedreigend wordt beschouwd. Wel dient hiermee rekening te worden gehouden bij de situering van een (diepe) boring;
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn boomgaarden aanwezig (geweest). Derhalve wordt aanbevolen de teeltlaag aanvullend te onderzoeken op OCB;
- Vooralsnog is de locatie onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem, aangezien niet direct puinbijnemingen worden verwacht;
- Zover als bekend zijn verder geen bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie aanwezig (geweest);
- Volgens de ODR zijn locaties, waar daadwerkelijk boomgaarden en/of tuinbouwbedrijven aanwezig zijn (geweest) en een verdachtheid bestaat op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen in de grond, direct verdacht op voorkomen van PFAS. Op de voorliggende locatie zelf zijn geen boomgaarden en/of tuinbouwbedrijven aanwezig geweest, alleen in de omgeving. Op basis hiervan en aangezien de opdrachtgever niet voornemens is om grond af te voeren, behoeft de grond vooralsnog niet aanvullend onderzocht te worden op PFAS.

Aanbevolen wordt om ter plaatse van de onderzoekslocatie een volledig verkennend bodemonderzoek uit te voeren, waarbij uit kan worden gegaan van de verdachte niet-lijnvormige strategie. Daarnaast zijn aanvullende werkzaamheden noodzakelijk in verband met de voormalige sloten en het teeltlaagonderzoek op OCB in verband met mogelijke verwaaiing vanuit (voormalige) boomgaarden direct nabij de locatie.

De meest relevante informatie was reeds beschikbaar bij VMT vanuit voorgaande onderzoeken in directe omgeving. Daarnaast is vanuit ODR op 8 oktober 2019 alvast de belangrijkste aanvullende historische gegevens verkregen. In verband met de spoed (transactie) was het niet mogelijk om op alle historische informatie te wachten en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden direct uitgevoerd vanaf 11 oktober 2019. Op 25 november 2019 zijn de overige historische gegevens verkregen. De aanvullende historische gegevens gaven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullende veld- en/of laboratoriumwerkzaamheden.

Indien bij het bodemonderzoek bijmengingen met puin en/of overig asbestverdachte bijmengingen worden aangetroffen, dient rekening gehouden te worden met het uitvoeren van een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707. Vooralsnog wordt een onderzoek naar asbest niet noodzakelijk geacht.

Conclusie verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien in de boven-, ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond.

De verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de betreffende achtergrond- en streefwaarde. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden de index van 0,5 niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk

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

Teeltlaag

In de teeltlaag zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte OCB parameters aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Algehele conclusie

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voor de onderzoekslocatie gelegen op Perceel P 280 aan de Hendriksstraat ong. te Gameren in voldoende mate onderzocht.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat in en op de bodem geen asbestverdachte (plaat)materialen (> 20 mm) en geen puinhoudende bijmengingen aanwezig zijn. Op basis hiervan is een verkennend onderzoek naar asbest middels proefgaten en analyses definitief niet noodzakelijk.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen belemmeringen tegen de onroerend goed transactie van de locatie, rekening houdend met onderstaande opmerking.

In de teeltlaag zijn geen verhoogde gehalten voor OCB aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarden. Hiermee is de bodem, op basis van OCB, definitief niet meer verdacht op de aanwezigheid van PFAS. Hierdoor is een onderzoek op PFAS niet meer verplicht bij een verkennend bodemonderzoek. Wel blijft PFAS ten alle tijden een aandachtspunt indien grond wordt afgevoerd van de locatie en elders wordt toegepast. In dit kader is aanvullend onderzoek op PFAS wel noodzakelijk.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	5
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	5
3. LOCATIEGEGEVENS	5
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	5
3.2. HISTORISCHE GEGEVENS (NEN 5725)	5
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	8
4.1. BODEMOPBOUW	8
4.2. GEOHYDROLOGIE	8
5. HYPOTHESE	8
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	9
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN AANVULLEND ONDERZOEK NAAR GEDEMPTE SLOTEN EN OCB IN DE TEELTLAAG	9
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	9
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	11
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	12
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	12
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	13
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	14
9. CONCLUSIES.....	16
9.1. CONCLUSIE VERKENNEND BODEMONDERZOEK	16
9.2. ALGEHELE CONCLUSIE	16
10. REFERENTIES.....	17

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met geplaatste boringen en peilbuis
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond en grondwater
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Historische informatie



1. INLEIDING

De heer van den Oever heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, inclusief historisch onderzoek, voor de locatie gelegen aan de Hendrikstraat ong. (perceel P 280) te Gameren.

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

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

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

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

Het onderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie vast te leggen en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de onroerend goed transactie van de locatie.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De locatie betreft een braakliggend terrein aan de Hendrikstraat (ong.) en is in gebruik als weiland. De locatie staat bekend als de kadastrale gemeente Kerkwijk, sectie P, nummer 280.

Op de locatie is voor zover bekend geen bebouwing aanwezig (geweest). De locatie heeft een oppervlakte van circa 4.220 m².

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

3.2. Historische gegevens (NEN 5725)

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek dient een historisch vooronderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5725. Van de Omgevingsdienst Rivierenland (ODR) zijn historische gegevens verkregen (d.d. 8-10-'19 en 25-11-'19). Reeds zijn onderzoeken bekend van de omgeving die door Verhoeven Milieutechniek zijn uitgevoerd. Door een medewerker van VMT zijn tevens de websites www.bodemloket.nl en www.topotijdreis.nl bestudeerd. De relevante historische gegevens zijn opgenomen in bijlage 6.

Voormalig en huidig bodemgebruik

De locatie heeft voor zover bekend altijd een agrarische functie gehad. Naar verwachting is er geen bebouwing op de locatie aanwezig geweest.

Bodemkwaliteitsgegevens

Bij de ODR zijn van de onderzoekslocatie zelf geen bodemonderzoeksgegevens bekend zijn. Wel zijn er van de directe omgeving diverse bodemkwaliteitsgegevens bekend.

Hendriksstraat 10

Ter plaatse van de Hendriksstraat 10, gelegen direct ten zuiden van de onderzoekslocatie, is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Bakker Milieuadviezen, kenmerk BM/20.05-2014, d.d. januari 2014). In de bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor kwik, PAK en PCB aangetoond en in de ondergrond maximaal een licht verhoogd gehalte voor nikkel. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor barium en zink aangetoond.

Hendriksstraat 14

Ter plaatse van de Hendriksstraat 14, gelegen ten noorden van de onderzoekslocatie, is een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd (Verhoeven Milieutechniek B.V., kenmerk B08.3661, d.d. 3 februari 2009). In de bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen en minerale olie aangetoond en in de ondergrond maximaal een licht verhoogd gehalte voor minerale olie. In het grondwater is maximaal een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond.

Hendriksstraat 21

Ter plaatse van de Hendriksstraat 21, gelegen ten westen van de onderzoekslocatie, zijn diverse bodemonderzoek uitgevoerd (Verhoeven Milieutechniek B.V., kenmerk B19.7420A, d.d. 14 mei 2019). In de boven- en ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen en PAK aangetoond. In het grondwater is maximaal een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Voor asbest is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

Hendriksstraat ong. (nabij 21)

Nabij de Hendriksstraat 21, gelegen ten noordwesten van de onderzoekslocatie, zijn diverse (water)bodemonderzoeken uitgevoerd (Verhoeven Milieutechniek B.V., kenmerk B19.7420B, d.d. 7 juni 2019). In zowel de boven- als ondergrond zijn licht (index > 0,5) tot sterk verhoogde gehalten voor koper, nikkel, zink en minerale olie zijn aangetoond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor barium, xylenen, naftaleen en minerale olie aangetoond. Daarnaast is zowel zintuiglijk als analytisch asbest aangetoond, welke de maximale samenstellingswaarde van 100 mg/kg d.s. ruimschoots overschrijdt. De twee waterbodems zijn geclassificeerd als nooit verspreidbaar en industrie.

Op basis van de diverse (water)bodemonderzoeken is een nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd (Verhoeven Milieutechniek B.V., kenmerk B19.7420B_NO, d.d. 21 augustus 2019). Uit de nadere onderzoeken blijkt dat er een grondverontreiniging met minerale olie van circa 5 m³ en een grondverontreiniging met koper van circa 15 m³ op de locatie aanwezig zijn. Daarnaast is er een puntbron (voormalige put) aanwezig met een sterke asbestverontreiniging. Aanbevolen is om met het bevoegd gezag de saneringsvariant met betrekking tot de verontreinigingen (afgraven en/of afdekken) te bepalen. De aangetoonde verontreinigingen liggen op meer dan 25 meter afstand van voorliggend onderzoek.

Boomgaarden / kassen

Uit het historisch kaartmateriaal op www.topotijdreis.nl blijkt dat op de onderzoekslocatie zelf geen boomgaarden en kassen aanwezig zijn geweest. Dit is bevestigd in de bodeminformatie brief van de ODR. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn wel boomgaarden aanwezig (geweest). Derhalve wordt geadviseerd om de teeltlaag, in verband met verwaaing, te onderzoeken op bestrijdingsmiddelen (OCB) conform de verdachte heterogene strategie.

Slootdempingen

Uit de bestudering van het historisch kaartmateriaal op www.topotijdreis.nl blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie circa zeven sloten aanwezig zijn geweest, die naar verwachting zijn gedempt.

Asbest

Aangezien de locatie voor zover als bekend altijd in gebruik is geweest voor agrarische doeleinden wordt niet verwacht dat in de bodem (asbestverdachte) puinbismengingen aanwezig zijn. Echter kunnen, gezien de (voormalige) bebouwing grenzend aan het perceel en de gedempte sloten, puinbismengingen niet worden uitgesloten. Vooralsnog is de locatie onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.

Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden, zijn op het maaiveld zintuiglijk geen asbestverdachte (plaat)materialen (>20 mm) waargenomen. Nabij de locatie is de put, die door de ODR is aangegeven, aangetroffen en op de situatietekening is weergegeven. Verder zijn geen bodembedreigende activiteiten en andere bijzonderheden waargenomen.

PFAS

Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en het directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij grondbanken 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. Daarnaast is geheel Nederland als verdacht bestempeld op deze stofgroep; echter het is nog niet duidelijk hoe de bevoegde gezagen (vergunningverleners) hiermee omgaan.

Volgens de ODR zijn locaties, waar daadwerkelijk boomgaarden en/of tuinbouwbedrijven aanwezig zijn (geweest) en een verdachtheid bestaat op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen in de grond, direct verdacht op voorkomen van PFAS. Op de voorliggende locatie zelf zijn geen boomgaarden en/of tuinbouwbedrijven aanwezig geweest, alleen in de omgeving. Op basis hiervan en aangezien de opdrachtgever niet voornemens is om grond af te voeren, behoeft de grond vooralsnog niet aanvullend onderzocht te worden op PFAS.

Conclusies historische gegevens

Uit de historisch gegevens kan het volgende worden geconcludeerd:

- Van de onderzoekslocaties zelf zijn zover als bekend geen gegevens bekend van de bodemkwaliteit. Van de directe omgeving zijn diverse (verouderde) onderzoeken bekend waarbij onder andere een asbest, minerale olie en zware metalen verontreiniging is aangetoond. Deze verontreinigingen liggen op meer dan 25 meter afstand van voorliggend onderzoek en worden derhalve niet als relevant beschouwd;
- Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn naar verwachting zeven gedempte sloten aanwezig;
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is een (voormalige) put aanwezig, die vooralsnog niet als bodembedreigend wordt beschouwd. Wel dient hiermee rekening te worden gehouden bij de situering van een (diepe) boring;
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn boomgaarden aanwezig (geweest). Derhalve wordt aanbevolen de teeltlaag aanvullend te onderzoeken op OCB;
- Vooralsnog is de locatie onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem, aangezien niet direct puinbismengingen worden verwacht;
- Zover als bekend zijn verder geen bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie aanwezig (geweest);
- Volgens de ODR zijn locaties, waar daadwerkelijk boomgaarden en/of tuinbouwbedrijven aanwezig zijn (geweest) en een verdachtheid bestaat op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen in de grond, direct verdacht op voorkomen van PFAS. Op de voorliggende locatie zelf zijn geen boomgaarden en/of tuinbouwbedrijven aanwezig geweest, alleen in de omgeving. Op basis hiervan en aangezien de opdrachtgever niet voornemens is om grond af te voeren, behoeft de grond vooralsnog niet aanvullend onderzocht te worden op PFAS.

Aanbevolen wordt om ter plaatse van de onderzoekslocatie een volledig verkennend bodemonderzoek uit te voeren, waarbij uit kan worden gegaan van de verdachte niet-lijnvormige strategie. Daarnaast zijn aanvullende werkzaamheden noodzakelijk in verband met de voormalige sloten en het teeltlaagonderzoek op OCB in verband met mogelijke verwaaiing vanuit (voormalige) boomgaarden direct nabij de locatie.

De meest relevante informatie was reeds beschikbaar bij VMT vanuit voorgaande onderzoeken in directe omgeving. Daarnaast is vanuit ODR op 8 oktober 2019 alvast de belangrijkste aanvullende historische gegevens verkregen. In verband met de spoed (transactie) was het niet mogelijk om op alle historische informatie te wachten en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden direct uitgevoerd vanaf 11 oktober 2019. Op 25 november 2019 zijn de overige historische gegevens verkregen. De aanvullende historische gegevens gaven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullende veld- en/of laboratoriumwerkzaamheden.

Indien bij het bodemonderzoek bijmengingen met puin en/of overig asbestverdachte bijmengingen worden aangetroffen, dient rekening gehouden te worden met het uitvoeren van een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707. Vooralsnog wordt een onderzoek naar asbest niet noodzakelijk geacht.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

Op de onderzoekslocatie is een circa 9 meter dikke deklaag aanwezig. De deklaag is een slecht waterdoorlatende complexe eenheid van Holocene afzettingen en bestaat uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerende pakket is circa 47 meter dik en bestaat voornamelijk uit midden en grof zand van de Formaties van Kreftenheye, Beegden en Sterksel. Het eerste watervoerende pakket wordt van het tweede watervoerende pakket gescheiden door een circa 2 meter dikke scheidende laag, voornamelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand van de Formatie van Stramproy. Hieronder bevindt zich het tweede watervoerend pakket [3].

4.2. Geohydrologie

Het oppervlakte grondwater stroomt naar verwachting globaal in noordelijke richting, beïnvloed door de nabij gelegen rivier de Waal. De stromingsrichting van het ondiepe grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen).

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd in een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de historische gegevens wordt uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Hierbij vormen de voormalige sloten en het voorkomen van OCB in de teeltlaag extra aandachtspunten.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek en aanvullend onderzoek naar gedempte sloten en OCB in de teeltlaag

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie uit de NEN 5740/A1, voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL). Hierbij wordt de oppervlakte naar boven afgerond, waardoor sprake is van een maximale oppervlakte van 5.000 m².

Aanvullend dient aandacht te worden besteed aan de aanwezigheid van de voormalige sloten middels het plaatsen van zeven dwarsraaien van boringen tot circa 2,0 m-mv haaks op de slootdempingen, middels het plaatsen van peilbuizen en middels aanvullende analyses. Tevens zijn hiervoor twee extra NEN-pakketten opgenomen.

Verder wordt bij de situering van een diepe boring rekening gehouden met een (voormalige) put op de naastgelegen locatie.

Daarnaast zijn aanvullende werkzaamheden nodig voor het teeltlaagonderzoek. De teeltlaag zal apart worden bemonsterd en geanalyseerd op de OCB parameters.

De werkzaamheden worden zoveel mogelijk gecombineerd.

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificatienr: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2022, afgegeven door Normec Certification) De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 6) en protocol 2002 (versie 6): het nemen van grondwatermonsters. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

De peilbuis is na een standtijd van minimaal één week, bemonsterd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een 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 medewerker(s) weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker(s)	Protocol BRL SIKB
11 oktober 2019	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer D.W. Sluis	2001 (v. 6)
18 oktober 2019	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer D.W. Sluis	2002 (v. 6)

Grond

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn in totaal 34 boringen (B01 t/m B20) geplaatst. Hiervan is één boring afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek conform de NEN 5740 (PB06). In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen/peilbuizen		
<i>Circa 0,5 m-mv</i>	<i>Circa 2,0 m-mv</i>	<i>Peilbuis (filterstelling in m-mv)</i>
B0, B03 t/m B05, B08, B11, B13, B14, B16, B17, B20	B02, B07A-C, B09A-C, B10A-C, B12A-C, B15A-C, B18A-C, B19A-C	PB06 (1,5 - 2,5)

De boringen B07A-C, B09A-C, B10A-C, B12A-C, B15A-C, B18A-C en B19A-C zijn ter plaatse van de voormalige sloten geplaatst. Boring B02 is nabij de put geplaatst.

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

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis PB06 is na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 18 oktober 2019 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

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

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [4]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [5] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

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

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

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

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

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

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

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

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een 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.

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot een diepte van maximaal 1,0 m-mv voornamelijk uit zwak humeus, matig zandig klei. Vanaf een diepte van circa 0,5 tot de maximaal geboorde diepte van circa 2,5 m-mv is voornamelijk zwak siltig klei aangetroffen. Ter plaatse van boring B02 bestaat de bodem lokaal voornamelijk uit matig fijn, zwak siltig zand.

Zintuiglijk zijn plaatselijk sporen beton in de ondergrond aangetroffen, zoals weergegeven in tabel 8.1.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B07A	2,00	0,50 - 1,00	Zand	sporen beton
B07B	2,00	0,50 - 1,00	Zand	sporen beton
B07C	2,00	0,50 - 1,00	Zand	sporen beton

Toelichting bij de tabel:

Sporen < 1%.

Tijdens de uitgevoerde veldwerkzaamheden is verder geen bodemvreemd materiaal waargenomen of overige waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging (zoals puin/asbestverdacht (plaat)materiaal > 20 mm, slib, water-oliereacties). Tevens zijn, zowel op maaiveld als in de opgeboorde grond, geen asbestverdachte materialen waargenomen. Onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 is, ons inziens, niet noodzakelijk op basis van de onderstaande argumentatie.

Volgens de NEN 5707 is de eerste stap het wel of niet 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, in deze Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT). Als volgt:

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

Derhalve is op basis van deze bijmengingen (sporen beton) zorgvuldig beargumenteerd dat een verkennend onderzoek naar asbest met proefgaten en analyses conform NEN 5707 niet noodzakelijk is.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (grond en grondwater). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond 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.

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

Tabel 8.2: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat -nummer	Monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Grond</i>				
13123882	MMOCB02	P,p-DDT	De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.	Aangezien de som parameter voor DDT (OCB) de achtergrondwaarde niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Toelichting bij de tabel:

DDT Dichloordifenyiltrichloorethaan;
OCB Organochloorbestrijdingsmiddelen.

Grond

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de onderstaande (meng)monsters samengesteld en geanalyseerd. De onderzochte (meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

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

tabel 010: Overzicht (Meng-)monsters met boring en analyse en Resultaten					
(Meng-) monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW	> I
Algemene kwaliteit					
MM01	Bovengrond: klei Zintuiglijk: -	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B07B (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Ni	-
MM02	Bovengrond: klei Zintuiglijk: -	B08 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,50) B12B (0,00 - 0,50) B16 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Pb	-
MM03	Bovengrond: klei Zintuiglijk: -	B13 (0,00 - 0,50) B15B (0,00 - 0,50) B18B (0,00 - 0,50) B19B (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Pb	-
MM04	Ondergrond: zand Zintuiglijk: -	B02 (0,50 - 1,00) B02 (1,00 - 1,50) B02 (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	PAK, PCB	-
MM05	Ondergrond: klei Zintuiglijk: -	B07B (1,50 - 2,00) B09B (1,00 - 1,50) B10B (0,50 - 1,00) B12B (1,50 - 2,00) B15B (1,00 - 1,50) B18B (0,50 - 1,00) B19B (1,00 - 1,50) PB06 (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	Ni	-
M06	Ondergrond: klei Zintuiglijk: sporen beton	B07B (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	-	-

Vervolg tabel 8.3: Overzicht (meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW	> I
Teeltlaag					
MMOCB01	Teeltlaag: klei Zintuiglijk: -	B01 (0,00 - 0,30) B03 (0,00 - 0,30) B05 (0,00 - 0,30) B07B (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
MMOCB02	Teeltlaag: klei Zintuiglijk: -	B09B (0,00 - 0,30) B10B (0,00 - 0,30) B12B (0,00 - 0,30) B16 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
MMOCB03	Teeltlaag: klei Zintuiglijk: -	B14 (0,00 - 0,30) B17 (0,00 - 0,30) B18B (0,00 - 0,30) B20 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-

Toelichting bij de tabel:

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

Grondwater

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

Tabel 8.4: Peilbuis met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB06	1,50 - 2,50	0,9	6,6	885	2,26	NEN	Ba	-

Toelichting bij de tabel:

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

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

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

Algemene kwaliteit

In mengmonster MM01 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond. Het gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft beneden de interventiewaarde alsmede de index van 0,5 voor nader onderzoek. Voor de overige parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de mengmonsters MM02 en MM03 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor lood aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. Voor de overige parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster MM04 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor PAK en PCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster MM05 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. Voor de overige parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het monster M06 van de ondergrond met sporen beton (klei) zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Teeltlaag

In de mengmonster MMOCB01 t/m MMOCB03 van de teeltlaag (klei) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte OCB parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis PB06 is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Het gehalte overschrijdt de betreffende streefwaarde, maar blijft beneden de interventiewaarde alsmede de index van 0,5 voor nader onderzoek. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

9. CONCLUSIES

9.1. Conclusie verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien in de boven-, ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond.

De verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de betreffende achtergrond- en streefwaarde. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden de index van 0,5 niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk

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

Teeltlaag

In de teeltlaag zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte OCB parameters aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

9.2. Algehele conclusie

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voor de onderzoekslocatie gelegen op Perceel P 280 aan de Hendriksstraat ong. te Gameren in voldoende mate onderzocht.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat in en op de bodem geen asbestverdachte (plaat)materialen (> 20 mm) en geen puinhoudende bijmengingen aanwezig zijn. Op basis hiervan is een verkennend onderzoek naar asbest middels proefgaten en analyses definitief niet noodzakelijk.

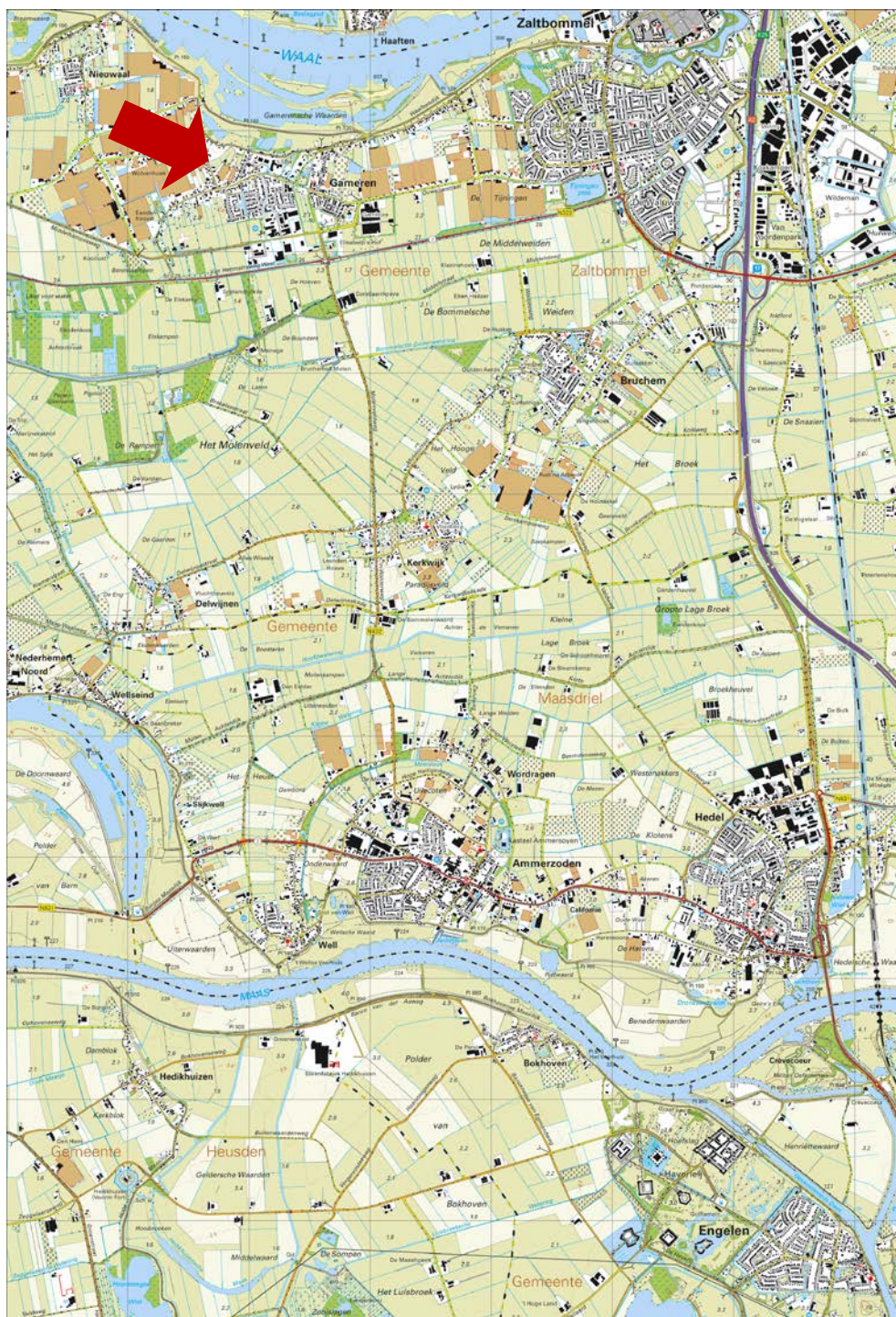
Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen belemmeringen tegen de onroerend goed transactie van de locatie, rekening houdend met onderstaande opmerking.

In de teeltlaag zijn geen verhoogde gehalten voor OCB aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarden. Hiermee is de bodem, op basis van OCB, definitief niet meer verdacht op de aanwezigheid van PFAS. Hierdoor is een onderzoek op PFAS niet meer verplicht bij een verkennend bodemonderzoek. Wel blijft PFAS ten alle tijden een aandachtspunt indien grond wordt afgevoerd van de locatie en elders wordt toegepast. In dit kader is aanvullend onderzoek op PFAS wel noodzakelijk.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5725:2017, norm Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740:2009/A1:2016, Norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Lekahena, E.G. en G.A.G. Nelisse, 1974. Grondwaterkaart van Nederland, 's-Hertogenbosch (45 West, 45 Oost). Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
4. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
5. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



Tekening: B19.7584

Schaal: 1 : 50.000

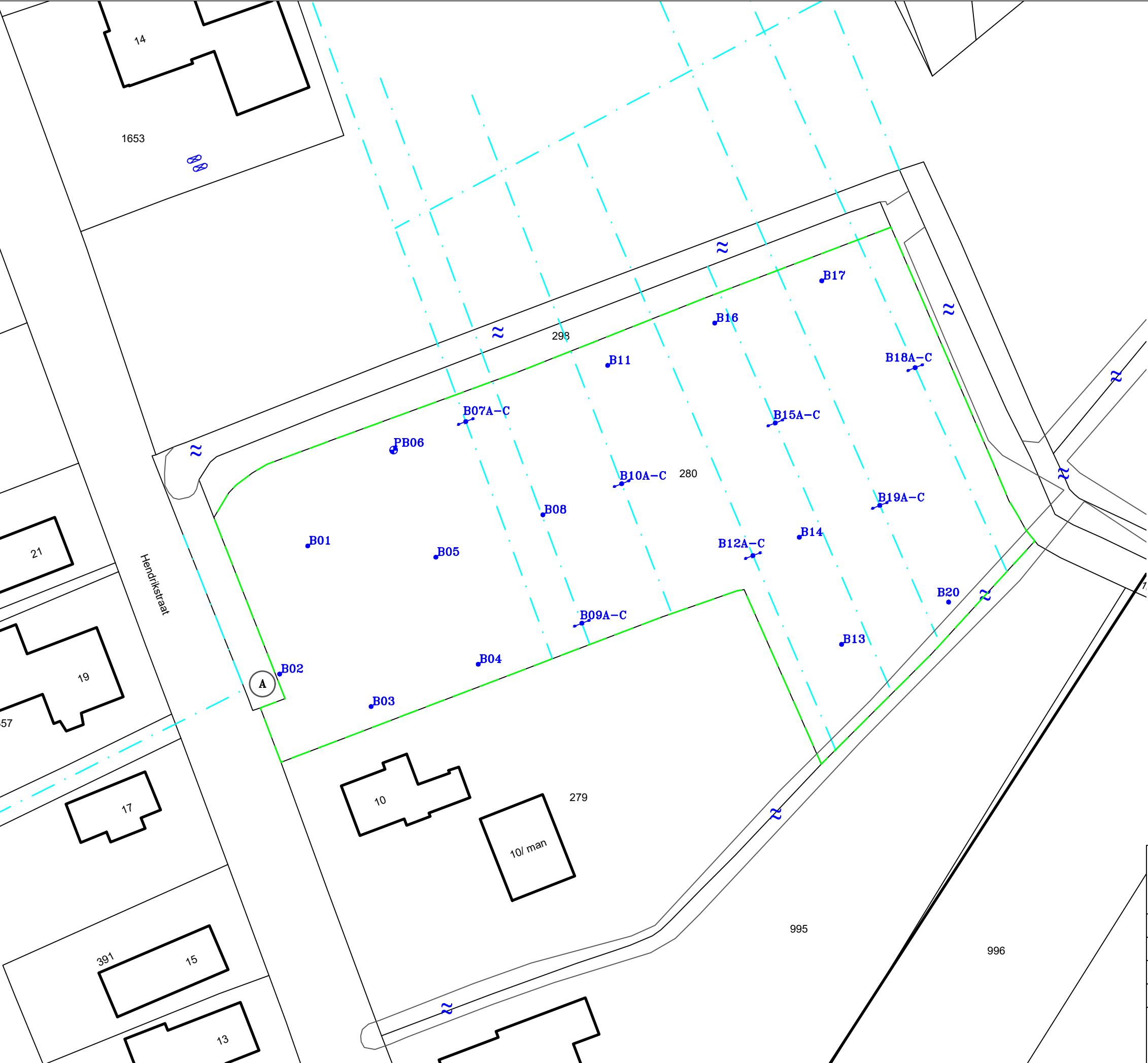
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2016)

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Bijlage 2



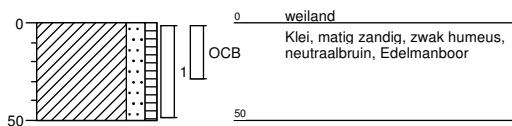
LEGENDA:

- 0510m
- Boring met peilbuis
 - Boring
 - Boring met raai
 - Onderzoeksgrens
 - Voormalige watergang
 - Voormalige put
 - Water
 - Voormalige bovengrondse tank

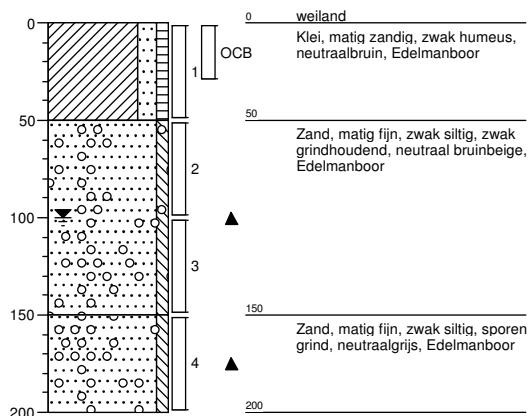
Situatieschets met boringen en peilbuis behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Hendrikstraat te Gameren			
opdrachtgever: de heer A. van den Oever			
get. MH	d.d. 27-11-'19	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 27-11-'19	projectnr.B19.7584	bijlage 2
N		VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN	

Bijlage 3

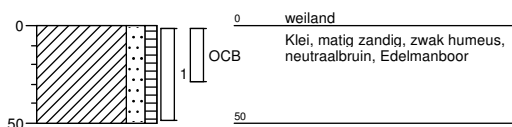
Boring: B01
Datum: 11-10-2019



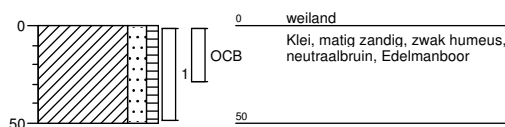
Boring: B02
Datum: 11-10-2019
GWS: 100



Boring: B03
Datum: 11-10-2019

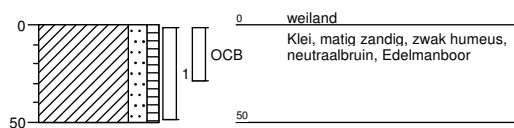


Boring: B04
Datum: 11-10-2019



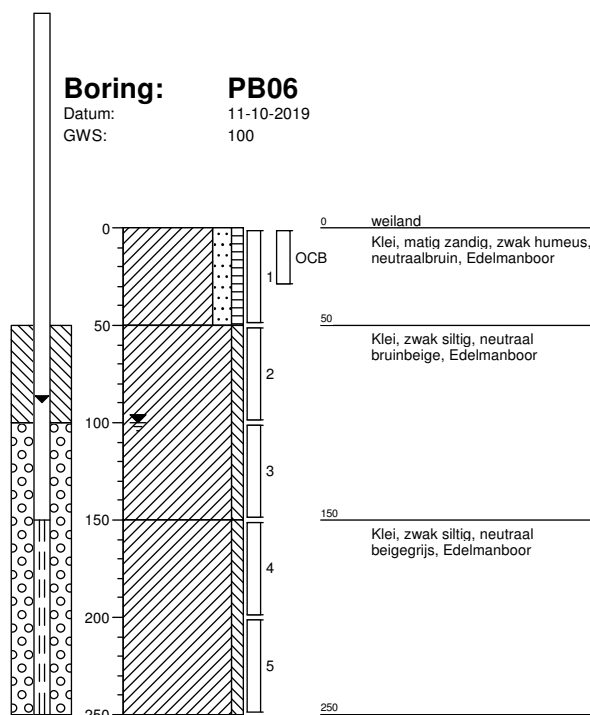
Boring: B05

Datum: 11-10-2019

**Boring: PB06**

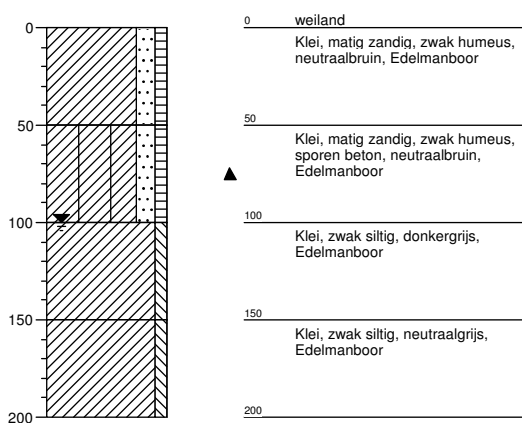
Datum: 11-10-2019

GWS: 100

**Boring: B07A**

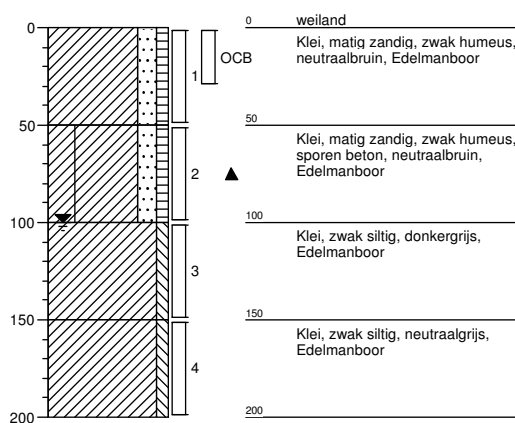
Datum: 11-10-2019

GWS: 100

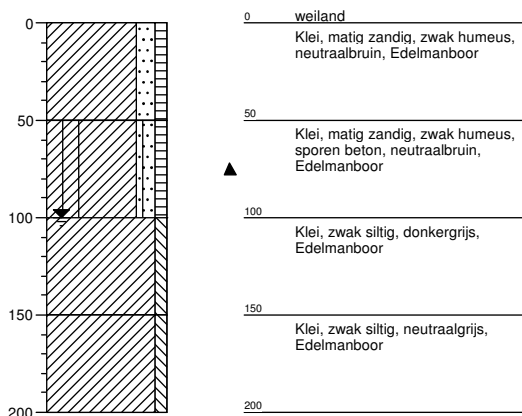
**Boring: B07B**

Datum: 11-10-2019

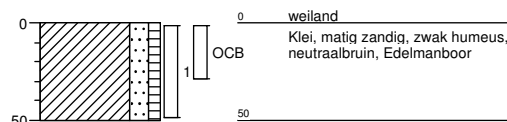
GWS: 100



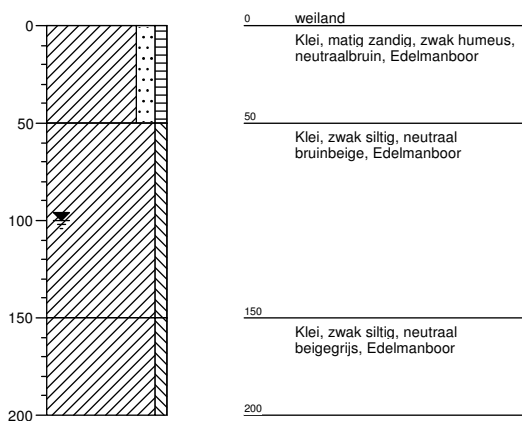
Boring: B07C
Datum: 11-10-2019
GWS: 100



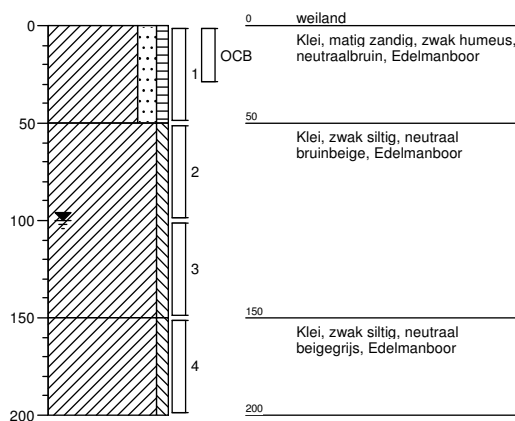
Boring: B08
Datum: 11-10-2019



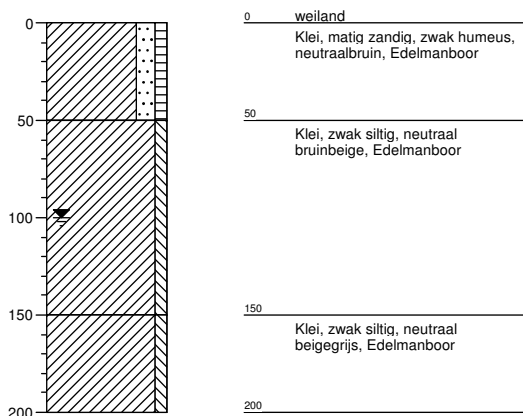
Boring: B09A
Datum: 11-10-2019
GWS: 100



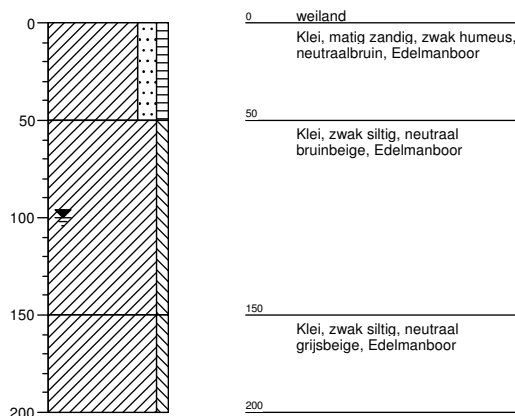
Boring: B09B
Datum: 11-10-2019
GWS: 100



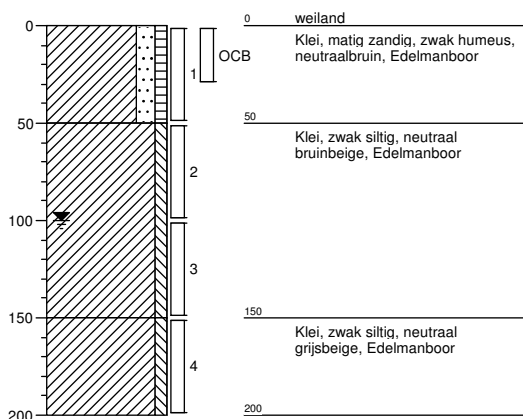
Boring: B09C
Datum: 11-10-2019
GWS: 100



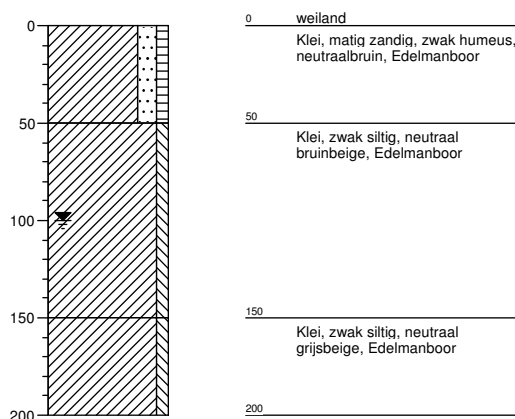
Boring: B10A
Datum: 11-10-2019
GWS: 100



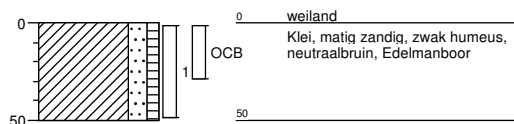
Boring: B10B
Datum: 11-10-2019
GWS: 100



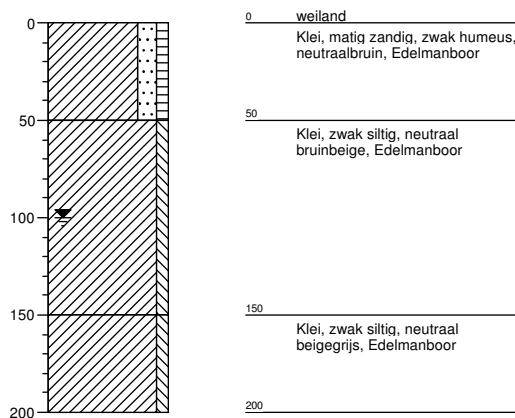
Boring: B10C
Datum: 11-10-2019
GWS: 100



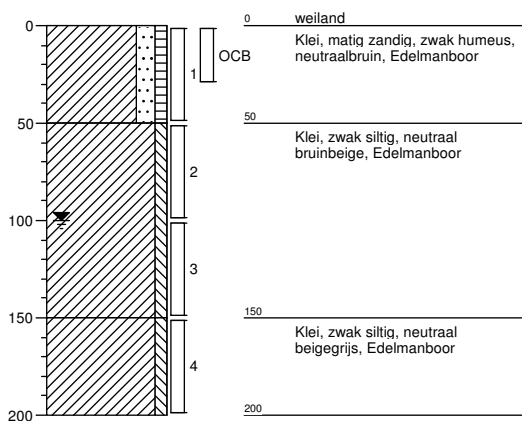
Boring: B11
Datum: 11-10-2019



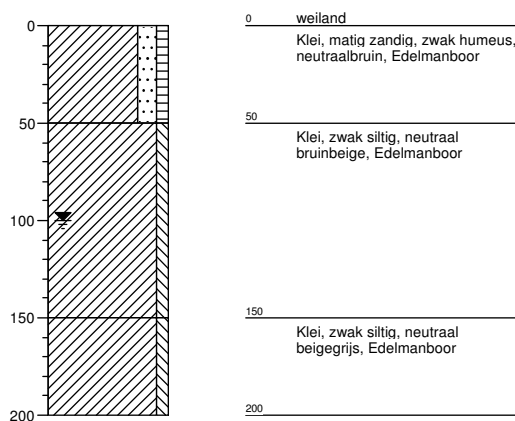
Boring: B12A
Datum: 11-10-2019
GWS: 100



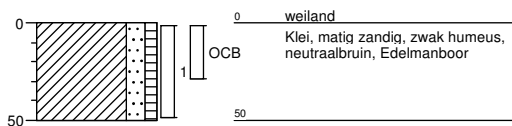
Boring: B12B
Datum: 11-10-2019
GWS: 100



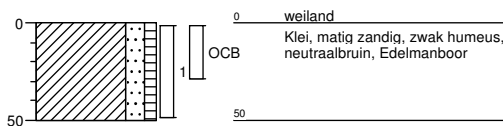
Boring: B12C
Datum: 11-10-2019
GWS: 100



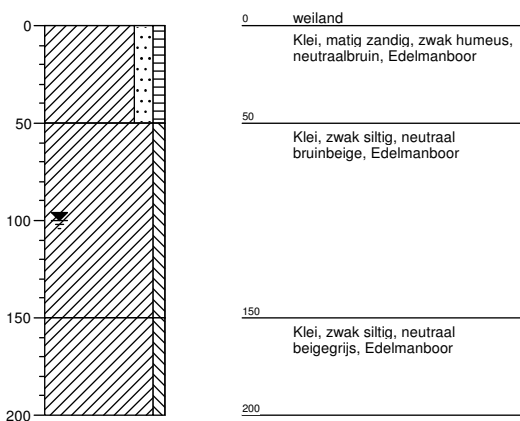
Boring: B13
Datum: 11-10-2019



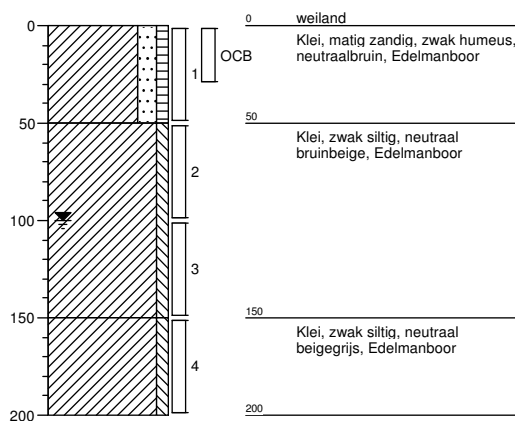
Boring: B14
Datum: 11-10-2019



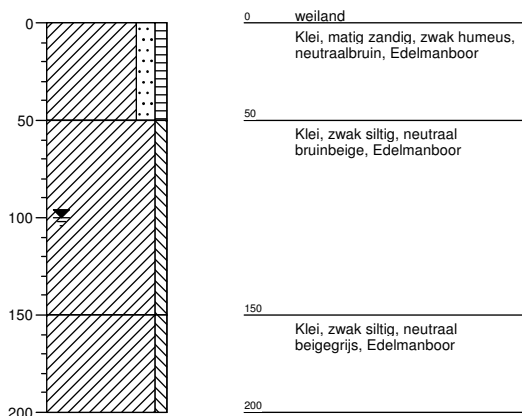
Boring: B15A
Datum: 11-10-2019
GWS: 100



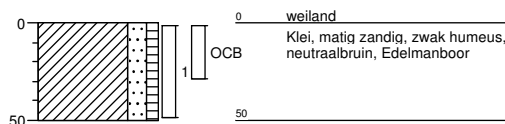
Boring: B15B
Datum: 11-10-2019
GWS: 100



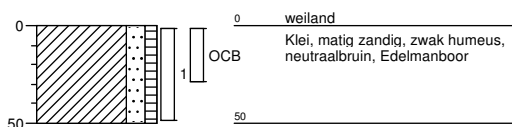
Boring: B15C
Datum: 11-10-2019
GWS: 100



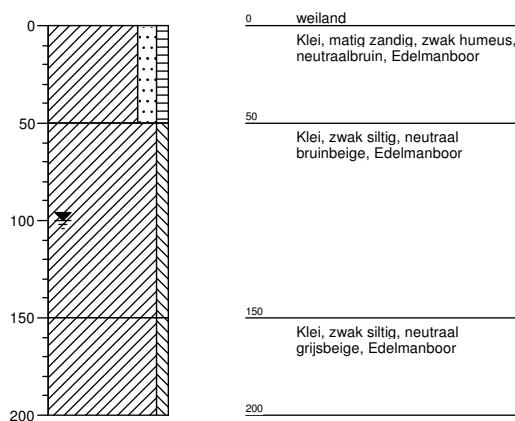
Boring: B16
Datum: 11-10-2019



Boring: B17
Datum: 11-10-2019

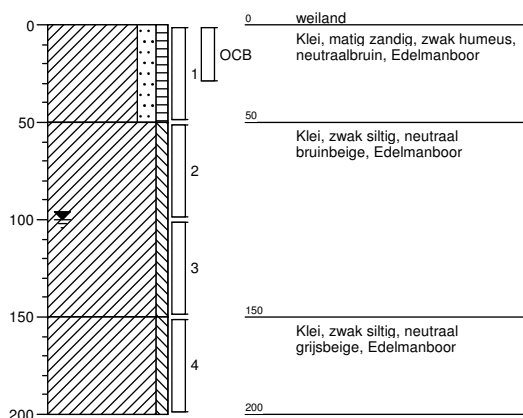


Boring: B18A
Datum: 11-10-2019
GWS: 100

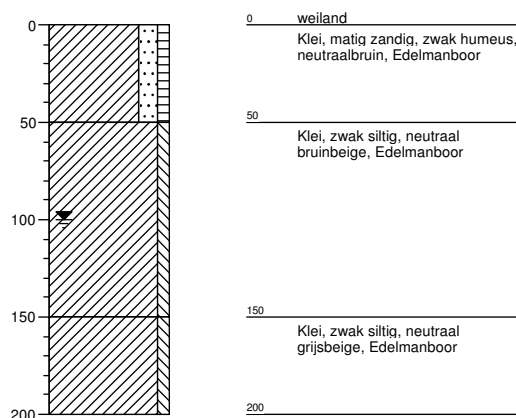


Boring: B18B

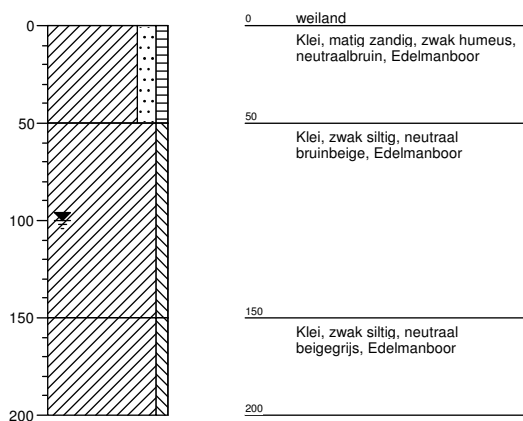
Datum: 11-10-2019
GWS: 100

**Boring: B18C**

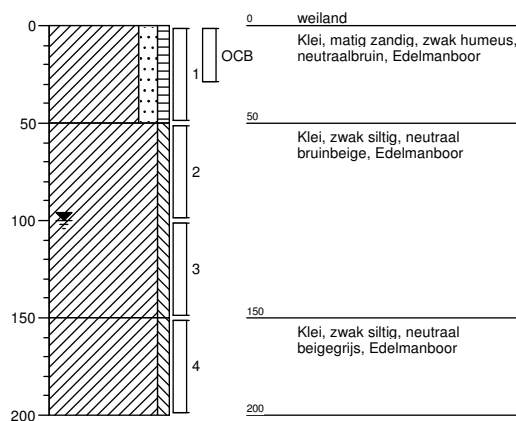
Datum: 11-10-2019
GWS: 100

**Boring: B19A**

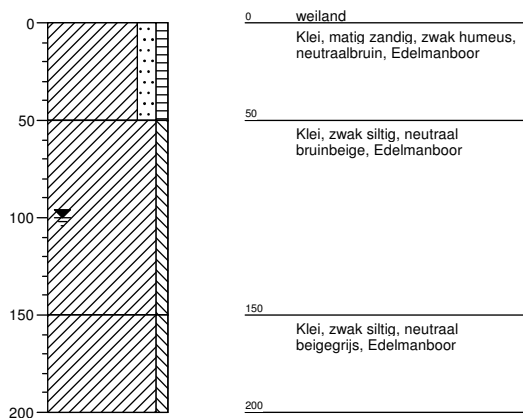
Datum: 11-10-2019
GWS: 100

**Boring: B19B**

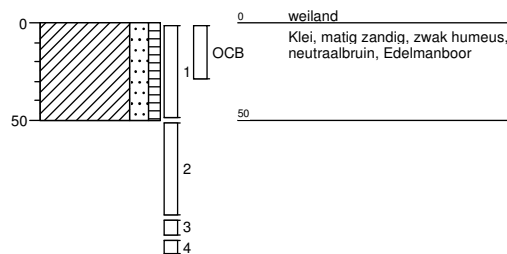
Datum: 11-10-2019
GWS: 100



Boring: B19C
Datum: 11-10-2019
GWS: 100



Boring: B20
Datum: 11-10-2019



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

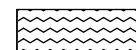
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

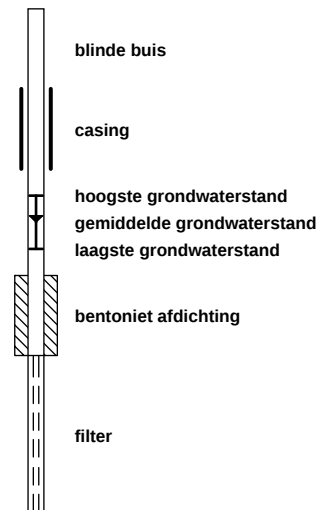


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : OEVG
Uw projectnummer : B19.7584
SYNLAB rapportnummer : 13123875, versienummer: 1

Rotterdam, 20-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7584. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven monster- en projectomschrijvingen zijn overgenomen in dit analyse rapport. Dit geldt ook voor de door u aangegeven monsternamedatum, indien aangeleverd.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam OEVG
 Projectnummer B19.7584
 Rapportnummer 13123875 - 1

Orderdatum 11-10-2019
 Startdatum 11-10-2019
 Rapportagedatum 20-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	83.3	84.2	85.1	80.4	75.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	2.2	2.2	1.5	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	10	17	12	9.3	27
METALEN							
barium	mg/kgds	S	110	92	82	42	200
cadmium	mg/kgds	S	0.40	0.32	0.30	<0.2	0.23
kobalt	mg/kgds	S	6.8	6.3	5.9	3.9	12
koper	mg/kgds	S	21	17	15	6.5	21
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.05	<0.05	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	31	43	85	11	20
molybdeen	mg/kgds	S	0.57	0.60	0.55	<0.5	0.64
nikkel	mg/kgds	S	22	21	20	12	41
zink	mg/kgds	S	84	65	62	35	78
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	0.50	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	0.27	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.05	0.04	0.65	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.03	0.43	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.03	0.28	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.02	0.30	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.02	0.65	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.03	0.44	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.03	0.43	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.367 ¹⁾	0.264 ¹⁾	0.234 ¹⁾	3.99 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.1	<1

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

Paraaf :

Projectnaam OEVG
Projectnummer B19.7584
Rapportnummer 13123875 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 20-10-2019

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	6	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	<5	<5	16	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	13	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	30	<20

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

Paraaf :



Projectnaam OEVG
Projectnummer B19.7584
Rapportnummer 13123875 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 20-10-2019

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 :



Projectnaam OEVG
Projectnummer B19.7584
Rapportnummer 13123875 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 20-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	M06 M06	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	79.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	16
METALEN			
barium	mg/kgds	S	110
cadmium	mg/kgds	S	0.26
kobalt	mg/kgds	S	7.7
koper	mg/kgds	S	16
kwik	mg/kgds	S	0.06
lood	mg/kgds	S	39
molybdeen	mg/kgds	S	0.87
nikkel	mg/kgds	S	26
zink	mg/kgds	S	60
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			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



Projectnaam OEVG
Projectnummer B19.7584
Rapportnummer 13123875 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 20-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	M06 M06	

Analyse	Eenheid	Q	006
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 :



Projectnaam OEVG
Projectnummer B19.7584
Rapportnummer 13123875 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 20-10-2019

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 :



Projectnaam OEVG
Projectnummer B19.7584
Rapportnummer 13123875 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 20-10-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8025591	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
001	Y8025607	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
001	Y8025598	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
001	Y7918254	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
002	Y7906128	11-10-2019	11-10-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam OEVG
Projectnummer B19.7584
Rapportnummer 13123875 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 20-10-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7906123	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
002	Y8025742	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
002	Y7906121	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
003	Y7906129	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
003	Y7906095	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
003	Y7906122	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
003	Y7918277	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
004	Y8025596	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
004	Y8025590	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
004	Y8025606	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
005	Y7918550	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
005	Y7918190	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
005	Y8025722	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
005	Y7906135	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
005	Y7918317	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
005	Y8025593	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
005	Y7906180	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
005	Y7906127	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
006	Y7918194	11-10-2019	11-10-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam OEVG
Projectnummer B19.7584
Rapportnummer 13123875 - 1

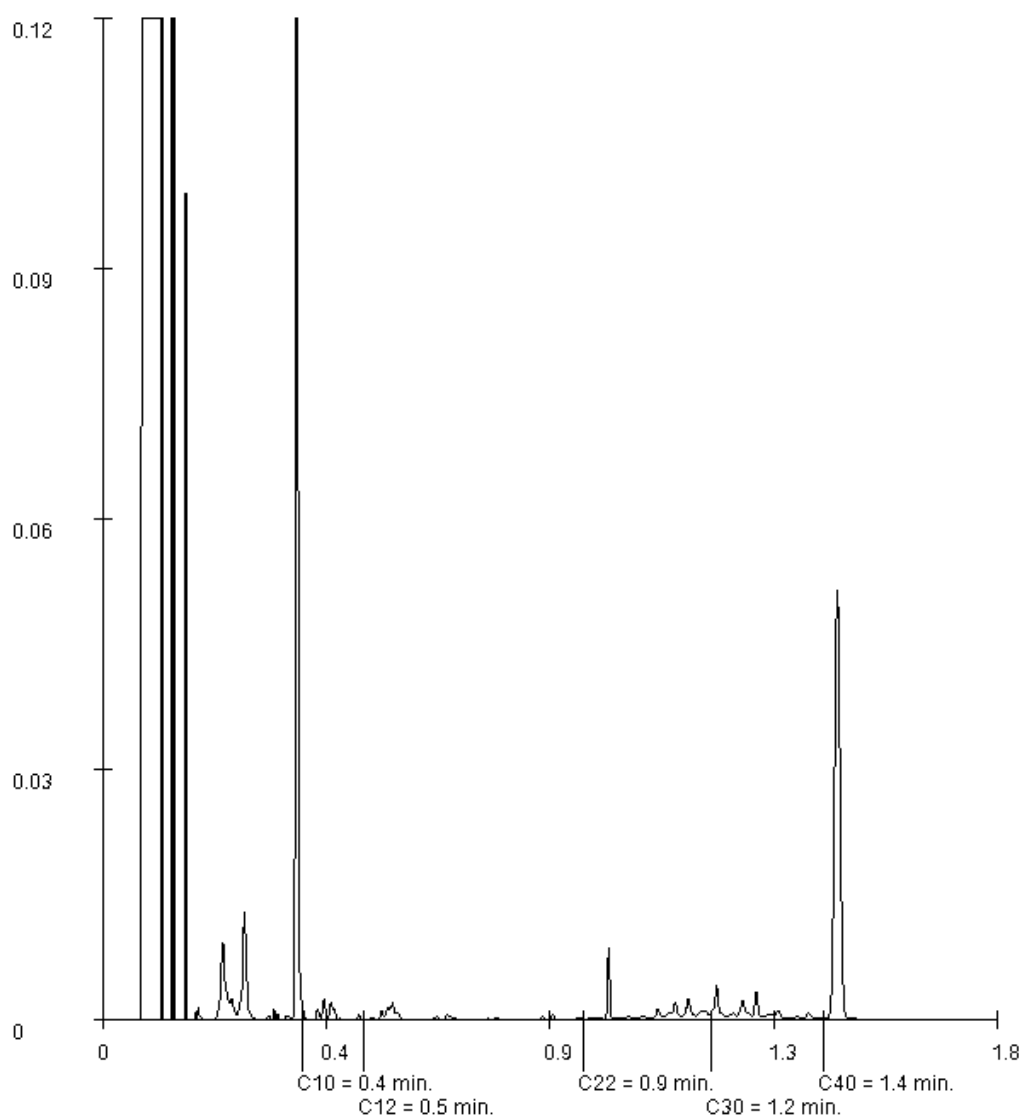
Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 20-10-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM01MM01

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam OEVG
Projectnummer B19.7584
Rapportnummer 13123875 - 1

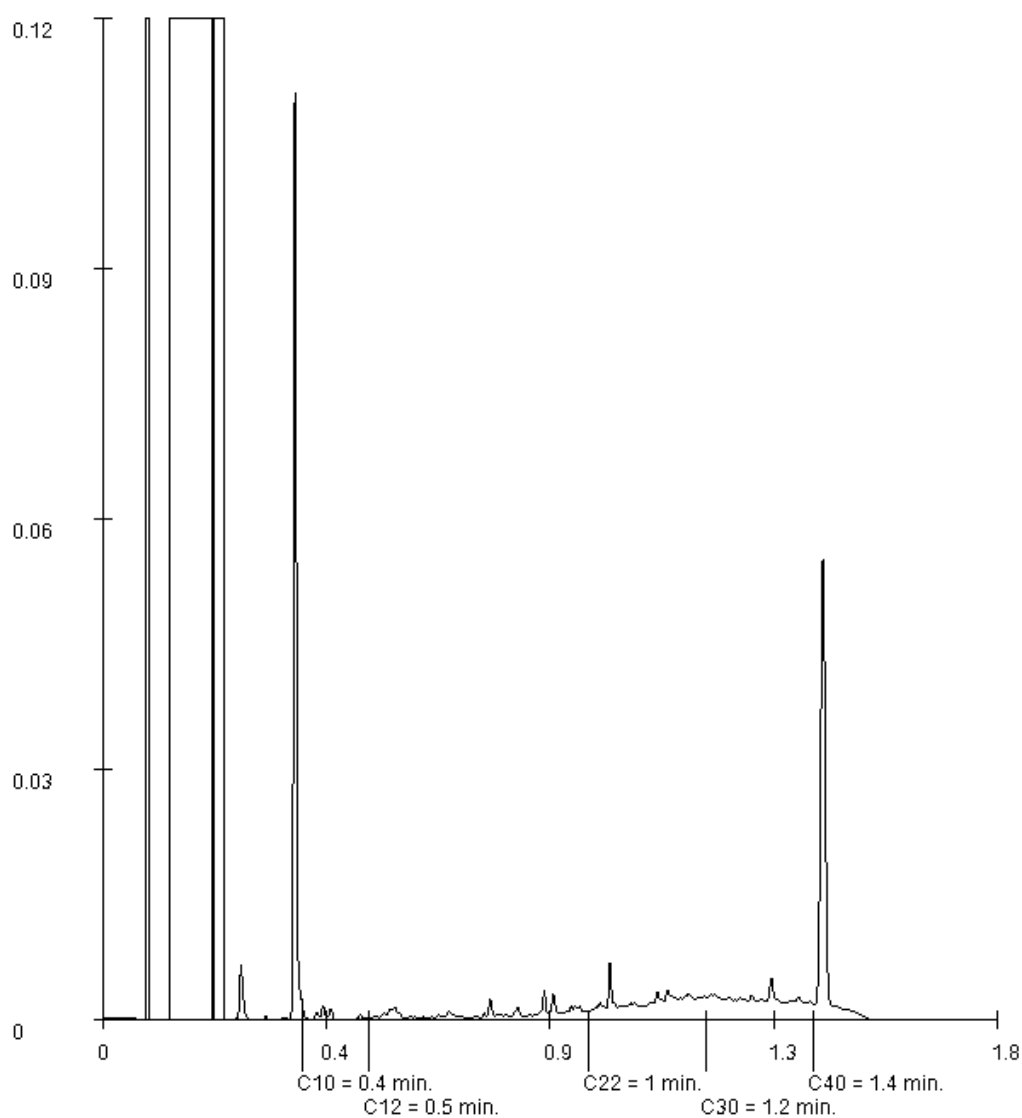
Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 20-10-2019

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM04MM04

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : OEVG
Uw projectnummer : B19.7584
SYNLAB rapportnummer : 13123882, versienummer: 1

Rotterdam, 21-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7584. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven monster- en projectomschrijvingen zijn overgenomen in dit analyse rapport. Dit geldt ook voor de door u aangegeven monsternamedatum, indien aangeleverd.

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

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam OEVG
Projectnummer B19.7584
Rapportnummer 13123882 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 21-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01				
002	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02				
003	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	84.4	83.9	87.0	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	2.8	2.4	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	1.1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	2.1	1.1 ²⁾	4.2	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	1.8 ¹⁾	5.3 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	1.7	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	5.4	3.5 ²⁾	8.0	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.1 ¹⁾	4.2 ¹⁾	8.7 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.3 ¹⁾	7.4 ¹⁾	16.4 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

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

Paraaf :



Projectnaam OEVG
Projectnummer B19.7584
Rapportnummer 13123882 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 21-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01
002	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02
003	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		22.2 ¹⁾	19.3 ¹⁾	28.3 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	20.8 ¹⁾	17.9 ¹⁾	26.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam OEVG
Projectnummer B19.7584
Rapportnummer 13123882 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 21-10-2019

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. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |

Paraaf :



Projectnaam OEVG
Projectnummer B19.7584
Rapportnummer 13123882 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 21-10-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2

Paraaf :



Projectnaam OEVG
Projectnummer B19.7584
Rapportnummer 13123882 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 21-10-2019

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem		Grond (AS3000)	Conform AS3020	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8025603	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
001	Y8025602	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
001	Y8025594	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
001	Y7918247	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
002	Y7906124	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
002	Y8025754	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
002	Y7906099	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
002	Y7906119	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
003	Y7906134	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
003	Y7906013	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
003	Y7918629	11-10-2019	11-10-2019	ALC201
003	Y7918325	11-10-2019	11-10-2019	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : OEVG
Uw projectnummer : B19.7584
SYNLAB rapportnummer : 13129055, versienummer: 1

Rotterdam, 22-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7584. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven monster- en projectomschrijvingen zijn overgenomen in dit analyse rapport. Dit geldt ook voor de door u aangegeven monsternamedatum, indien aangeleverd.

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

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam OEVG
Projectnummer B19.7584
Rapportnummer 13129055 - 1

Orderdatum 18-10-2019
Startdatum 18-10-2019
Rapportagedatum 22-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB06 PB06

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

METALEN

barium	µg/l	S	160 ¹⁾
cadmium	µg/l	S	<0.20 ¹⁾
kobalt	µg/l	S	<2 ¹⁾
koper	µg/l	S	4.4 ¹⁾
kwik	µg/l	S	<0.05 ¹⁾
lood	µg/l	S	<2.0 ¹⁾
molybdeen	µg/l	S	<2 ¹⁾
nikkel	µg/l	S	4.4 ¹⁾
zink	µg/l	S	<10 ¹⁾

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ²⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ²⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ²⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam OEVG
Projectnummer B19.7584
Rapportnummer 13129055 - 1

Orderdatum 18-10-2019
Startdatum 18-10-2019
Rapportagedatum 22-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB06 PB06

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

MINERALE OLIE

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

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

Paraaf :



Projectnaam OEVG
Projectnummer B19.7584
Rapportnummer 13129055 - 1

Orderdatum 18-10-2019
Startdatum 18-10-2019
Rapportagedatum 22-10-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam OEVG
Projectnummer B19.7584
Rapportnummer 13129055 - 1

Orderdatum 18-10-2019
Startdatum 18-10-2019
Rapportagedatum 22-10-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6703244	18-10-2019	18-10-2019	ALC236
001	B1873704	18-10-2019	18-10-2019	ALC204
001	G6703229	18-10-2019	18-10-2019	ALC236

Paraaf :



Bijlage 5

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		13123875			13123875			13123875		
Boring(en)		B01, B02, B04, B07B			B08, B11, B12B, B16			B13, B15B, B18B, B19B		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,20			2,20			2,20		
Lutum	% ds	10,00			17,00			12,00		
Datum van toetsing		21-10-2019			21-10-2019			21-10-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	110	213 ⁽⁶⁾		92	124 ⁽⁶⁾		82	141 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,40	0,58	-0	0,32	0,44	-0,01	0,30	0,44	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,8	12,8	-0,01	6,3	8,4	-0,04	5,9	9,9	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	33	-0,05	17	23	-0,11	15	23	-0,11
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,09	-0	0,05	0,06	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	31	42	-0,02	43	53	0,01	85	113	0,13
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,57	0,57	-0	0,60	0,60	-0	0,55	0,55	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	22	39	0,06	21	27	-0,12	20	32	-0,05
Zink [Zn]	mg/kg ds	84	139	-0	65	87	-0,09	62	97	-0,07
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,03	0,03		0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,03	0,03		0,03	0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,03	0,03		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,03	0,03		0,03	0,03	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,05	0,05		0,04	0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,03	0,03		0,03	0,03	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,37	-0,03		0,26	-0,03		0,23	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,367			0,264			0,234		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<15,00	-0,01		<22,0	0		<22,0	0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	16 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<44	-0,03	<20	<64	-0,03	<20	<64	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	83,3	83,0 ⁽⁶⁾		84,2	84,0 ⁽⁶⁾		85,1	85,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	10			17			12		
Organische stof (humus)	%	3,2			2,2			2,2		

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

Grondmonster		MM04			MM05			M06		
Certificaatcode		13123875			13123875			13123875		
Boring(en)		B02, B02, B02			B07B, B09B, B10B, B12B, B15B, B18B, B19B, PB06			B07B		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,50 - 2,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	1,50			1,10			2,00		
Lutum	% ds	9,30			27,0			16,00		
Datum van toetsing		21-10-2019			21-10-2019			21-10-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	42	85 ⁽⁶⁾		200	188 ⁽⁶⁾		110	155 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,23	0,29	-0,03	0,26	0,37	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,9	7,6	-0,04	12	11	-0,02	7,7	10,7	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,5	10,7	-0,2	21	23	-0,11	16	22	-0,12
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,08	-0	<0,05	<0,04	-0	0,06	0,07	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	11	15	-0,07	20	22	-0,06	39	49	-0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,64	0,64	-0	0,87	0,87	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	22	-0,2	41	39	0,06	26	35	0
Zink [Zn]	mg/kg ds	35	61	-0,14	78	81	-0,1	60	83	-0,1
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,27		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,43	0,43		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,44	0,44		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,30	0,30		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,65	0,65		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,28	0,28		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	0,50	0,50		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,65	0,65		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,43		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,00	0,06		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	3,99			0,07			0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	1,1	5,5		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		27,0	0,01		<25,0	0,01		<25,0	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	5,3			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	16	80 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	13	65 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	150	-0,01	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	80,4	80,0 ⁽⁶⁾		75,4	75,0 ⁽⁶⁾		79,8	80,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	9,3			27			16		
Organische stof (humus)	%	1,5			1,1			2,0		

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

Grondmonster		MMOCB01			MMOCB02			MMOCB03		
Certificaatcode		13123882			13123882			13123882		
Boring(en)		B01, B03, B05, B07B			B09B, B10B, B12B, B16			B14, B17, B18B, B20		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	3,10			2,80			2,40		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		22-10-2019			22-10-2019			22-10-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<3	-0	<1	<3	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	84,4	84,0 ⁽⁶⁾		83,9	84,0 ⁽⁶⁾		87,0	87,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	3,1			2,8			2,4		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<3	0	<1	<3	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<3	0	<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<3	0	<1	<3	0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<6,80	-0		<7,50	-0		<8,80	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<3	0	<1	<3	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<4,50	0		<5,00	0		<5,80	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
DDE (som)	µg/kg ds		20,0	-0,04		15,00	-0,04		36,0	-0,03
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	5,4	17,4		3,5	12,5		8,0	33,3	
DDD (som)	µg/kg ds		<4,50	-0		<5,00	-0		10,00	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		1,7	7,1	
DDT (som)	µg/kg ds		9,00	-0,13		6,40	-0,13		22,0	-0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		1,1	4,6	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	2,1	6,8		1,1	3,9		4,2	17,5	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<3	0	<1	<3	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<4,50	0		<5,00	0		<5,80	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	20,8			17,9			26,9		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	22,2			19,3			28,3		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			1,8			5,3		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			2,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,1			4,2			8,7		
Aldrin/Dieldrin (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	10,3			7,4			16,4		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	2,1			2,1			2,1		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		67,0			64,0			112	

----- : 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 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

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

Watermonster		PB06		
Datum		18-10-2019		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		22-10-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	160	160	0,19
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	4,4	4,4	-0,18
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	4,4	4,4	-0,18
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Bijlage 6

Bijlage bodeminformatie

Aan: Verhoeven Milieutechniek b.v.

Onderwerp: historische bodeminformatie sectie kwk P nr 280

Datum verzoek: 4-10-2019

Datum levering: compleet: 25-11-2019

Behandeld door: M. van der Maas

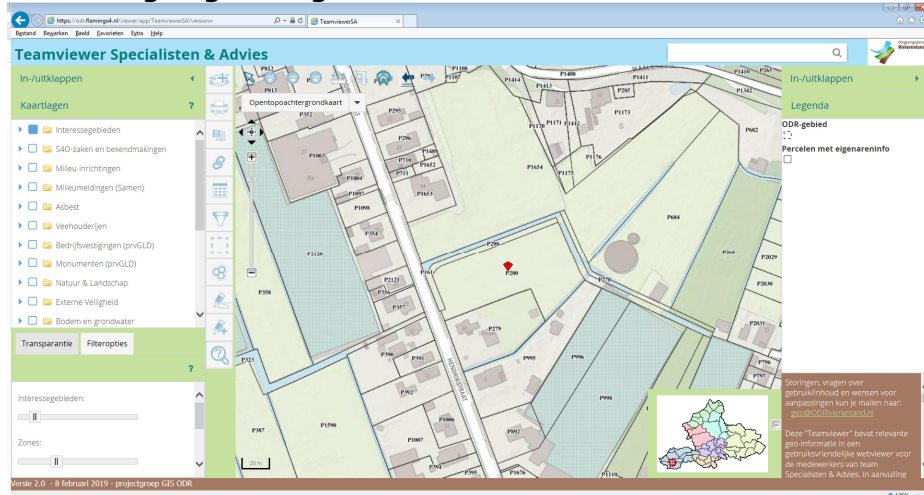
Datum
@DATUM_VANDAAG@

pagina
2 van 11

Ons kenmerk
0214129150

Informatie bodemkwaliteit

Afbeelding begrenzing onderzoekslocatie



Onderwerpen	Resultaat
GIS/BIS (1)	geen bodemonderzoek op de locatie bekend; Wel bodemonderzoek op aangrenzende percelen binnen 25 meter: Hendrikstraat 10, Bakker milieuvadvisen, rpptrnr BM/20.05-2014, 31-1-2014. Rapport en beoordeling bijgevoegd. Asbestonderzoek bodem niet uitgevoerd ivm vergunningvrij bouwen. Rapport en beoordeling en brief via wettransfer op 25-11-2019. Hendrikstraat 12-14: Bodem 1164: Diverse onderzoeken , zie tabel onder deze grafiek G20 bodemdossier 2945 bijgevoegd en laatst bij ODR bekende rapport uit 2009 (Verhoeven MT) Hendrikstraat 19 Oo onderzoek 1998: BG: Zn,Ni, EOX>S, OG: Ni>S Gw< Rapport via wettransfer Hendrikstraat 21-23 Locatie bij Verhoeven MT bekend. Geen perceelsgrensoverschrijdende bverontreinigingen bij ODR bekend.

	Perseelsgrensoverschrijdende verontreinigingen zijn mogelijk
Verdenking op PFAS	Ligt niet binnen contour van Chemours Dordrecht Voor zover bekend zijn er wel/geen verdachte puntbronnen op de locatie aanwezig (geweest) tav PFAS. Op het naastgelegen perceel (voormalige kas) zijn wel bestrijdingsmiddelen gebruikt. PFAS kunnen voorkomen in bestrijdingsmiddelen. Ook in het Rivierengebied is het vermoeden dat de bodem diffuus belast is met PFAS-verbindingen. De bodemkwaliteitskaart is hier nog niet op aangevuld
Ophogingen/toepassingen grond/baggerslib (2) Bron: Qgis ingetekende meldingen/ luchtfotos	Er zijn geen meldingen over toepassingen van grond/baggerslib op het perceel. Note: voor waterbodan van de aangrenzende sloot wordt geadviseerd dit na te vragen bij het bevoegd gezag Waterschap Rivierenland.
Voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten	Er zijn geen bedrijfsactiviteiten op de locatie (geweest) voor zover bekend. De locatie staat niet aangemerkt als voormalige boomgaard/kas. Topotijdreis dient aanvullend te worden bekeken.
Tanken bestand(3) Beschikbaar van de gemeenten	Er is geen boven/ondergrondse tank bekend
Overige informatie: Bij de opsteller bekende informatie	Er is een oude put zichtbaar op maaiveld
Bouwvergunningen (indien relevant of wanneer hier nadrukkelijk om gevraagd wordt)	n.v.t. (nooit bebouwd geweest, niet relevant geacht)
Sloopvergunningen/meldingen	Er zijn voor zover bekend geen sloopvergunningen/meldingen
Wijzen op de volgende websites:	
Regionale Bodemkwaliteitskaart (Regio Rivierenland/MARN, West Maas en Waal) http://www.geosolutions.nl/sites/rivierenland/	
Archeologische verwachtings- en advieskaart en of bestemmingplan op Ruimtelijkeplannen.nl	
Verwachting aanwezigheid Explosieven: na te vragen bij gemeente	
www.gelderland.nl : bodemkaart en asbestkansenkaart	
www.topotijdreis.nl	
Invasieve exoten Graag bij locatiebezoek aandacht besteden aan de mogelijke aanwezigheid van invasieve exoten zoals Japanse Duizendknoop Zie ook https:// gelderland.stateninformatie.nl/document/7145716/1/Bijlage_Plan_van_aanpak_Invasieve_Exoten_Gelderland_%28PS2018-856%29 waarneming graag ook melden bij : waarneming.nl	

Datum
@DATUM_VANDAAG@

pagina
3 van 11

Ons kenmerk
0214129150

(1) De informatie komt uit het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Rivierenland. Rapporten van bodemonderzoeken kunnen op uw verzoek digitaal naar u gezonden worden.

Disclaimer: De vermelde bodemonderzoeken zijn mogelijk niet actueel of representatief voor de huidige bodemkwaliteit op de locatie.

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

(3) De informatie komt uit het tanken bestand van de gemeente XXX. Dit bestand is gebaseerd op een schriftelijke inventarisatie bij bewoners begin jaren '90 en daarna aangevuld met certificaten van gesaneerde tanks. Wanneer een adres niet in dit bestand is opgenomen wil dit dus niet zeggen dat er nooit een tank aanwezig is geweest, enkel dat er geen tank gemeld is en dat er geen ondergrondse tank door een KIWA erkend tanksaneringsbedrijf op die locatie is gesaneerd.

Datum
@DATUM_VANDAAG@

pagina
4 van 11

Ons kenmerk
0214129150

*afbeeldingen (hieronder relevante afbeeldingen toevoegen)

Bodemonderzoeken Hendrikstraat 12-14 gameren

Bodem							
Locatie							
Locatienaam/BIS-locatie	21181	B0229701544	Loc. code bevoegd gezag				
Locatiecode	AA029701164		Bevoegd gezag WBO	* GE	Gelderland		
Soort			Gemeente	* E297	Zaltbommel		
Naam	* De Vijf Gem./ Van Tuyl		Mutatiewaarden	* 9025	Provincie Gelderland		
Projecten							
Projectnummer	Projectcode	Projectnaam	Projectsoort	Status n.v.	Datum Rapport	Uitvoerder	Statusbevestigd
17672	AA029701812	De Vijf Gem./ Van Tuyl	Historisch onderzoek			Uitvoeren NO	
17677	AA029701333	De Vijf Gem./ Van Tuyl	Sanerings evaluatie				
17678	AA029704741	art 11 melding misstanden nodig	Indicatief onderzoek				
17679	AA029705222	verzoek van bureau	Pre- HO				
17681	AA029705933	sloop en verbouw schuur Hendrikstraat 14 W2010.1097	Pre- HO				
17674	AA029709921	De Vijf Gem./ Van Tuyl	Verkennd onderzoek NEN S...		11-11-2002		
17673	AA029701817	De Vijf Gem./ Van Tuyl	Nader onderzoek		18-12-2002	Starten sanering	
17675	AA029703008	herf stichting het slot	Saneringsplan		25-11-2005		
17676	AA029700079	herf stichting het slot	Saneringsplan		17-1-2006		
17680	AA029705255	BP wijziging bedrijfsruimte naar burgerwoning	Verkennd onderzoek NEN S...		3-2-2009		

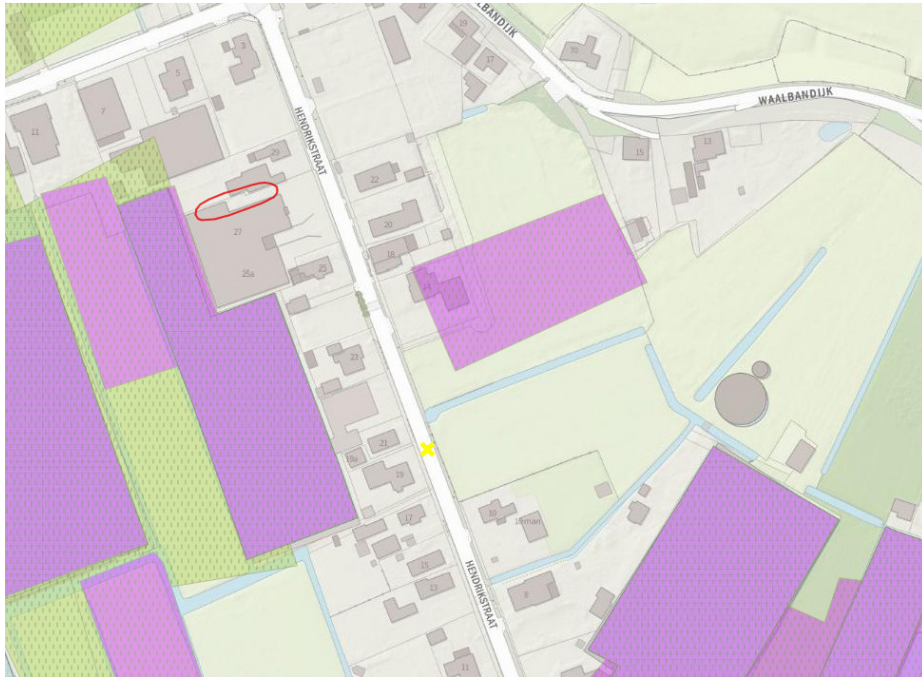
Bodemonderzoek Hendrikstraat 19: bodem 439

Onderzoek voor sloop.

Locaite P 280 Niet HBB verdacht Geel is verdacht



Geen boomgaard op boomgaardenkaart



Datum
@DATUM_VANDAAG@

pagina
5 van 11

Ons kenmerk
0214129150

(topotijdreis zelf checken)

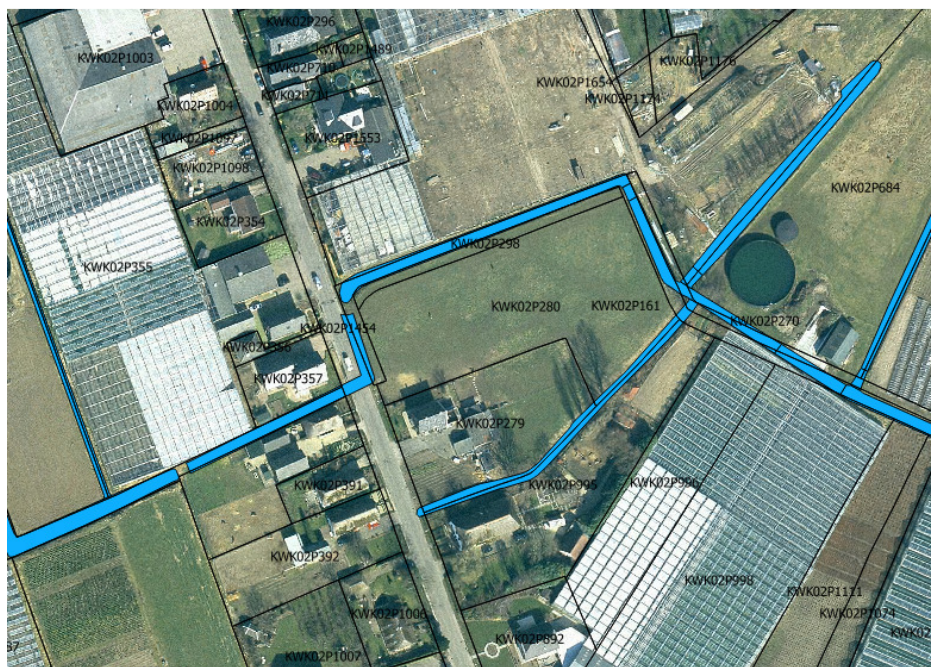
Ligging onderzoeken (groen)

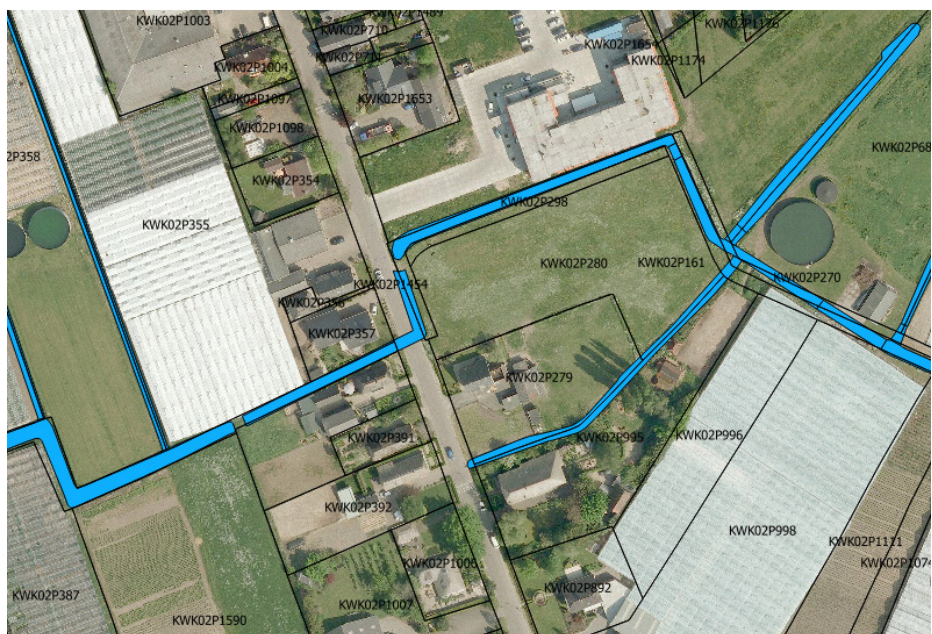


In blauw liggend watergang (deels gedempt)

An aerial photograph of a large industrial or commercial property. The central area is a large, irregularly shaped green field. To the top left is a large, rectangular building with a corrugated metal roof. To the bottom left is a residential area with houses and a street. To the bottom right is a large, rectangular building with a corrugated metal roof. To the right of the central field are two large, circular ponds. The property is bounded by a road on the left and a fence on the top and right. Various labels are overlaid on the map, including 'KX002P1454', 'KX002P1451', 'KX002P1452', 'KX002P1453', 'KX002P1454', 'KX002P1455', 'KX002P1456', 'KX002P1457', 'KX002P1458', 'KX002P1459', 'KX002P1460', 'KX002P1461', 'KX002P1462', 'KX002P1463', 'KX002P1464', 'KX002P1465', 'KX002P1466', 'KX002P1467', 'KX002P1468', 'KX002P1469', 'KX002P1470', 'KX002P1471', 'KX002P1472', 'KX002P1473', 'KX002P1474', 'KX002P1475', 'KX002P1476', 'KX002P1477', 'KX002P1478', 'KX002P1479', 'KX002P1480', 'KX002P1481', 'KX002P1482', 'KX002P1483', 'KX002P1484', 'KX002P1485', 'KX002P1486', 'KX002P1487', 'KX002P1488', 'KX002P1489', 'KX002P1490', 'KX002P1491', 'KX002P1492', 'KX002P1493', 'KX002P1494', 'KX002P1495', 'KX002P1496', 'KX002P1497', 'KX002P1498', 'KX002P1499', 'KX002P1500', 'KX002P1501', 'KX002P1502', 'KX002P1503', 'KX002P1504', 'KX002P1505', 'KX002P1506', 'KX002P1507', 'KX002P1508', 'KX002P1509', 'KX002P1510', 'KX002P1511', 'KX002P1512', 'KX002P1513', 'KX002P1514', 'KX002P1515', 'KX002P1516', 'KX002P1517', 'KX002P1518', 'KX002P1519', 'KX002P1520', 'KX002P1521', 'KX002P1522', 'KX002P1523', 'KX002P1524', 'KX002P1525', 'KX002P1526', 'KX002P1527', 'KX002P1528', 'KX002P1529', 'KX002P1530', 'KX002P1531', 'KX002P1532', 'KX002P1533', 'KX002P1534', 'KX002P1535', 'KX002P1536', 'KX002P1537', 'KX002P1538', 'KX002P1539', 'KX002P1540', 'KX002P1541', 'KX002P1542', 'KX002P1543', 'KX002P1544', 'KX002P1545', 'KX002P1546', 'KX002P1547', 'KX002P1548', 'KX002P1549', 'KX002P1550', 'KX002P1551', 'KX002P1552', 'KX002P1553', 'KX002P1554', 'KX002P1555', 'KX002P1556', 'KX002P1557', 'KX002P1558', 'KX002P1559', 'KX002P1560', 'KX002P1561', 'KX002P1562', 'KX002P1563', 'KX002P1564', 'KX002P1565', 'KX002P1566', 'KX002P1567', 'KX002P1568', 'KX002P1569', 'KX002P1570', 'KX002P1571', 'KX002P1572', 'KX002P1573', 'KX002P1574', 'KX002P1575', 'KX002P1576', 'KX002P1577', 'KX002P1578', 'KX002P1579', 'KX002P1580', 'KX002P1581', 'KX002P1582', 'KX002P1583', 'KX002P1584', 'KX002P1585', 'KX002P1586', 'KX002P1587', 'KX002P1588', 'KX002P1589', 'KX002P1590', 'KX002P1591', 'KX002P1592', 'KX002P1593', 'KX002P1594', 'KX002P1595', 'KX002P1596', 'KX002P1597', 'KX002P1598', 'KX002P1599', 'KX002P1600', 'KX002P1601', 'KX002P1602', 'KX002P1603', 'KX002P1604', 'KX002P1605', 'KX002P1606', 'KX002P1607', 'KX002P1608', 'KX002P1609', 'KX002P1610', 'KX002P1611', 'KX002P1612', 'KX002P1613', 'KX002P1614', 'KX002P1615', 'KX002P1616', 'KX002P1617', 'KX002P1618', 'KX002P1619', 'KX002P1620', 'KX002P1621', 'KX002P1622', 'KX002P1623', 'KX002P1624', 'KX002P1625', 'KX002P1626', 'KX002P1627', 'KX002P1628', 'KX002P1629', 'KX002P1630', 'KX002P1631', 'KX002P1632', 'KX002P1633', 'KX002P1634', 'KX002P1635', 'KX002P1636', 'KX002P1637', 'KX002P1638', 'KX002P1639', 'KX002P1640', 'KX002P1641', 'KX002P1642', 'KX002P1643', 'KX002P1644', 'KX002P1645', 'KX002P1646', 'KX002P1647', 'KX002P1648', 'KX002P1649', 'KX002P1650', 'KX002P1651', 'KX002P1652', 'KX002P1653', 'KX002P1654', 'KX002P1655', 'KX002P1656', 'KX002P1657', 'KX002P1658', 'KX002P1659', 'KX002P1660', 'KX002P1661', 'KX002P1662', 'KX002P1663', 'KX002P1664', 'KX002P1665', 'KX002P1666', 'KX002P1667', 'KX002P1668', 'KX002P1669', 'KX002P1670', 'KX002P1671', 'KX002P1672', 'KX002P1673', 'KX002P1674', 'KX002P1675', 'KX002P1676', 'KX002P1677', 'KX002P1678', 'KX002P1679', 'KX002P1680', 'KX002P1681', 'KX002P1682', 'KX002P1683', 'KX002P1684', 'KX002P1685', 'KX002P1686', 'KX002P1687', 'KX002P1688', 'KX002P1689', 'KX002P1690', 'KX002P1691', 'KX002P1692', 'KX002P1693', 'KX002P1694', 'KX002P1695', 'KX002P1696', 'KX002P1697', 'KX002P1698', 'KX002P1699', 'KX002P1700', 'KX002P1701', 'KX002P1702', 'KX002P1703', 'KX002P1704', 'KX002P1705', 'KX002P1706', 'KX002P1707', 'KX002P1708', 'KX002P1709', 'KX002P1710', 'KX002P1711', 'KX002P1712', 'KX002P1713', 'KX002P1714', 'KX002P1715', 'KX002P1716', 'KX002P1717', 'KX002P1718', 'KX002P1719', 'KX002P1720', 'KX002P1721', 'KX002P1722', 'KX002P1723', 'KX002P1724', 'KX002P1725', 'KX002P1726', 'KX002P1727', 'KX002P1728', 'KX002P1729', 'KX002P1730', 'KX002P1731', 'KX002P1732', 'KX002P1733', 'KX002P1734', 'KX002P1735', 'KX002P1736', 'KX002P1737', 'KX002P1738', 'KX002P1739', 'KX002P1740', 'KX002P1741', 'KX002P1742', 'KX002P1743', 'KX002P1744', 'KX002P1745', 'KX002P1746', 'KX002P1747', 'KX002P1748', 'KX002P1749', 'KX002P1750', 'KX002P1751', 'KX002P1752', 'KX002P1753', 'KX002P1754', 'KX002P1755', 'KX002P1756', 'KX002P1757', 'KX002P1758', 'KX002P1759', 'KX002P1760', 'KX002P1761', 'KX002P1762', 'KX002P1763', 'KX002P1764', 'KX002P1765', 'KX002P1766', 'KX002P1767', 'KX002P1768', 'KX002P1769', 'KX002P1770', 'KX002P1771', 'KX002P1772', 'KX002P1773', 'KX002P1774', 'KX002P1775', 'KX002P1776', 'KX002P1777', 'KX002P1778', 'KX002P17

Ons kenmerk
0214129150





Datum
@DATUM_VANDAAG@

pagina
8 van 11

Ons kenmerk
0214129150

2008



2010 put ligt aan voorzijde terrein (geel gemarkeert)



Datum
@DATUM_VANDAAG@

pagina
9 van 11

Ons kenmerk
0214129150

2012 bewerkt terrein



2013



2014



2016



2017



2019

Datum
@DATUM_VANDAAG@

pagina
10 van 11

Ons kenmerk
0214129150



Datum
@DATUM_VANDAAG@

pagina
11 van 11

Ons kenmerk
0214129150

Algemene disclaimer:

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

Bij graafwerkzaamheden in de bodem is soms ook overige wet- en regelgeving van toepassing, bijvoorbeeld op het gebied van archeologie en risico's op de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven in de bodem.

Meer informatie hierover kunt u via de desbetreffende gemeente opvragen.



BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

*Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Fax: 0416 - 345189
Email: o.bakker4@chello.nl*

**Opdrachtgever:
Dhr. M. Koenen
Hendrikstraat 10
5311 CV Gameren**

**Verkennd bodemonderzoek
Hendrikstraat 10, Gameren**

JANUARI 2014

BM/20.05-2014

Gespecialiseerd in het verrichten van bodem- en grondwateronderzoek.
IBAN: NL27INGB0006778864. K.v.K. Tilburg inschrijvingsnr.: 18132686.



Eerland
Certification



In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster alleen de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- * = overschrijding AW 2000 (lichte verontreiniging);
- ** = overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- *** = overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Bovengrond (mengmonster 1 t/m 4)

In de bovengrond zijn onderstaande verhogingen aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Kwik	0,31	*	0,13	4,5	9,1
PAK	5,3	*	1,5	20,8	40
PCB	0,0056	*	0,0054	0,14	0,27

Ondergrond (mengmonster 1.2+1.3+2.2+2.3)

In de ondergrond is onderstaand verhoogd gehalte aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Nikkel	41	*	33	64	95

Grondwater.

In het grondwater zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Zink	66	*	65	433	800
Barium	84	*	50	340	625

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor het onderzochte terreindeel het volgende worden geconcludeerd:

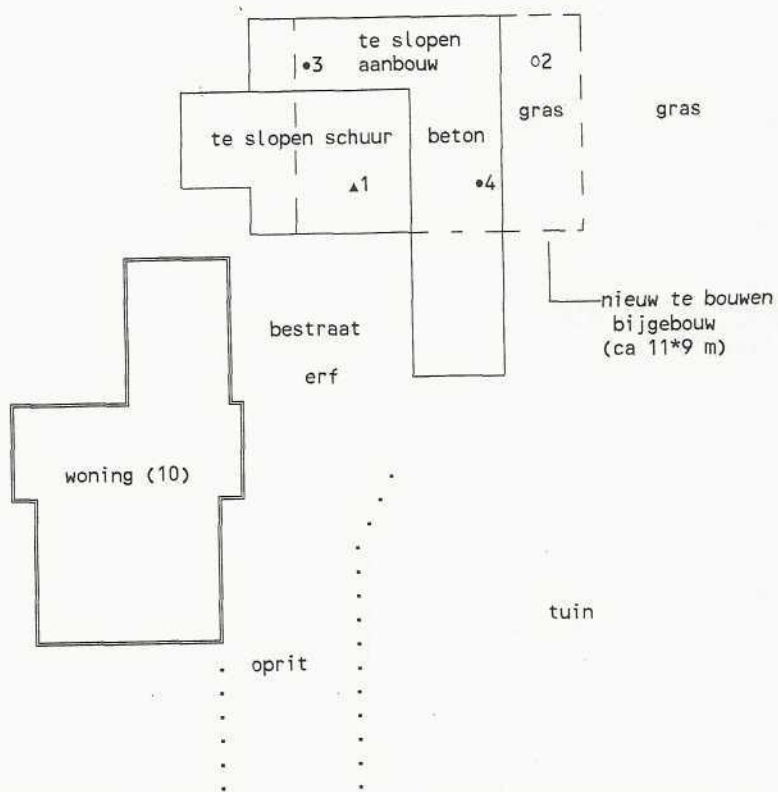
- In de bovengrond zijn de gehalten aan kwik, PAK en PCB boven de AW 2000 aangetroffen. Deze verhogingen hebben geen consequenties;
- In de ondergrond zijn, op nikkel na, alle standaard NEN-5740-parameters in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen. De nikkelverhoging heeft geen consequenties;
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium en zink. Dit zijn geen relevante verhogingen.

Op grond van de verkregen resultaten vormt de bodemkwaliteit geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouwplannen.

995



grasland



HENDRIKSTRAAT

BIJLAGE 2: SITUATIESCHETS MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJEKT: Verkennend bodemonderzoek Hendrikstraat 10 Gameren

BM/20.05-2014

SCHAAL: 1 : 300

BAKKER MILIEUADVIEZEN

LEGENDA:

- boring tot 0.5 a 0.8 m-mv
- boring tot 2 m-mv
- ▲ peilbuis

Boedem 1164

PKO 5255

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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



RAPPORT:

Actualiserend bodemonderzoek,
Hendrikstraat 14 te Gameren

PROJECTNUMMER:

B08.3661

OPDRACHTGEVER:

Woningstichting "De Vijf Gemeenten"

DATUM:

3 februari 2009

Auteur:

T. Meuleman
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:

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

B08.3661/R3661/AR



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

SAMENVATTING

Woningstichting "De Vijf Gemeenten" heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van het actualiserend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Hendrikstraat 14 te Gameren.

Het actualiserend bodemonderzoek, in het kader van de voorgenomen onroerend goed transactie en naar aanleiding van de resultaten van voorgaande onderzoeken (Enviroplan, kenmerk: P-023255/R01 en P-023255A/B02/GPe, november en december 2002), is uitgevoerd conform de normen NEN 5740 en gebaseerd op de onderzoeksstrategie beschreven in de "Richtlijn nader onderzoek deel 1, voor specifieke gevallen van bodemverontreiniging" en het "Protocol voor nader onderzoek deel 1, naar de aard en de concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging".

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2010, afgegeven door Eerland Certification). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de geldende NEN/NPR-normen, op basis van BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002, door de heer R. de Kroon. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

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.

Aangezien de onderzoekslocatie tijdens voorgaande onderzoeken niet volledig is onderzocht op de parameters van de NEN en bestrijdingsmiddelen en de onderzoeken gedateerd zijn (meer dan vijf jaar geleden), is ter plaatse van de onderzoekslocatie een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd. Het actualiserend bodemonderzoek bestaat uit het actualiseren van de bodemverontreiniging met minerale olie en het vaststellen van de bodemverontreiniging op het overige perceel.

Voorgaande onderzoeken

Ter plaatse van de Hendrikstraat 14 te Gameren zijn een verkennend en nader bodemonderzoek (Enviroplan, kenmerk P-023255/R01, november 2002) en nader bodemonderzoek (Enviroplan, kenmerk: P-023255A/B02/GPe, december 2002) uitgevoerd. Uit de onderzoeken blijkt dat in de grond ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank een beperkte spot ($< 5 \text{ m}^3$) met een sterke olieverontreiniging aanwezig is. In de directe omgeving zijn ter plaatse van het voormalige kassencomplex in de bovengrond matig tot licht verhoogde gehalten voor bestrijdingsmiddelen aangetoond.

De voorliggende onderzoekslocatie is destijds niet onderzocht op bestrijdingsmiddelen. Voor verdere (historische) informatie wordt verwezen naar bovenstaande rapportages. Het uitvoeren van een aanvullend historisch onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

Er wordt vanuit gegaan dat sinds 2002 geen noemenswaardige activiteiten hebben plaatsgevonden.

Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens is voor de onderzoekslocatie een hypothese vastgesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging (minerale olie en bestrijdingsmiddelen).

Op de locatie zijn, zover bekend, geen asbestverdachte materialen toegepast en/of aanwezig. Op basis hiervan zal het asbest onderzoek beperkt blijven tot een visuele inspectie van het

maaiveld en het opgeboorde materiaal en is het uitvoeren van een verkennend onderzoek asbest conform NEN 5707/5897 niet noodzakelijk.

Resultaten

Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn in de boven- en/of ondergrond ter plaatse van diverse boringen sporen van puin aangetroffen. In de ondergrond ter plaatse van de boringen B5, B8 en B11 zijn zwakke olie-water reacties waargenomen. Verder zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging met asbestverdachte materialen (> 16 mm). Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek naar asbest is derhalve niet noodzakelijk.

Grond

De zintuiglijk waargenomen zwakke olie-water reacties worden analytisch bevestigd. In de ondergrond ter plaatse van voormalige bovengrondse tank zijn licht verhoogde gehalten voor minerale olie aangetroffen.

In de zwak puinhoudende bovengrond zijn licht verhoogde gehalten voor barium, cadmium, koper, kwik, lood en zink aangetoond.

In de overige grond zijn voor de geanalyseerde parameters (inclusief bestrijdingsmiddelen en vluchtige aromaten) geen verhoogde gehalten aangetoond.

Grondwater

In het grondwater uit de bestaande peilbuis 4 is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Conclusies

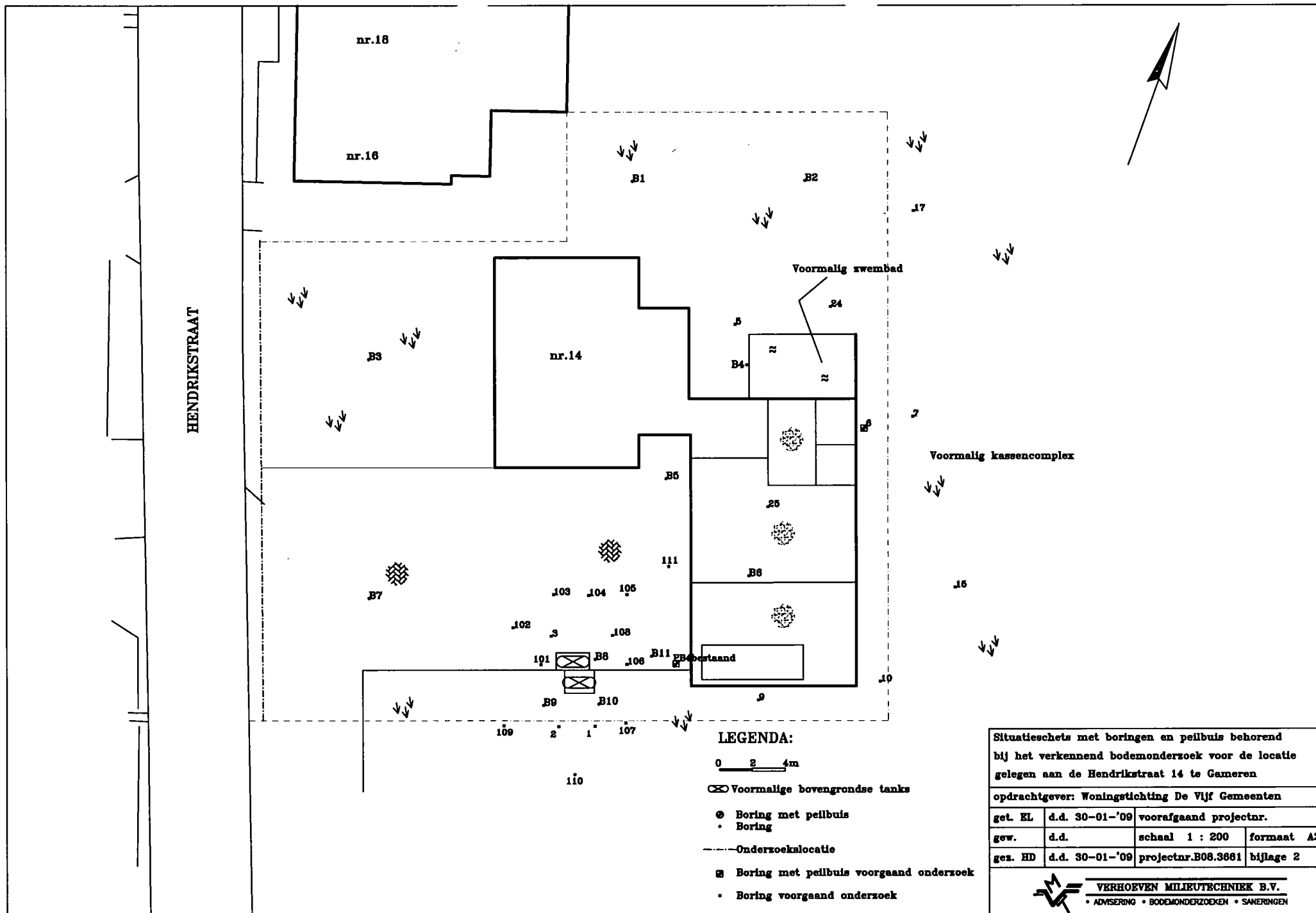
Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen en minerale olie. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien in de bodem licht verhoogde gehalten voor enkele van de geanalyseerde parameters zijn aangetoond.

De aanwezigheid van de sterke grondverontreiniging met minerale olie uit voorgaand onderzoek is tijdens voorliggend onderzoek niet bevestigd. Het betreft vermoedelijk een beperkte spot (circa 5 m³) van een sterke olieverontreiniging. Eveneens is geen grondverontreiniging met bestrijdingsmiddelen aangetroffen. Nader bodemonderzoek of saneringsmaatregelen zijn, ons inziens, niet noodzakelijk.

Het betreffen overschrijdingen van de streef- en achtergrondwaarden. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk.

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat er lichte verontreinigingen in de bodem op de onderzoekslocatie aanwezig zijn. Vanwege de lichte mate van de verontreinigingen zijn de risico's voor de volksgezondheid en het milieu verwaarloosbaar. Daarnaast is er geen sprake van noemenswaardige verspreidingsrisico's.

Met het uitgevoerde actualiserend bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de Hendrikstraat 14 te Gameren in voldoende mate vastgesteld. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan er geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie.



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Diverse (bodem)onderzoeken,
Hendriksstraat 21 te Gameren

PROJECTNUMMER:

B19.7420A
Versie 1.0

OPDRACHTGEVER:

Woningstichting De Kernen

DATUM:

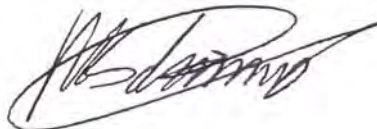
14 mei 2019

Auteur:



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

Autorisatie:



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

B19.7420A/R7420A-01/JB

SAMENVATTING

Woningstichting De Kernen heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een onderzoek naar asbest in de grond, inclusief historisch onderzoek, ter plaatse van de Hendrikstraat 21 te Gameren.

Het verkennend bodemonderzoek en het onderzoek naar asbest worden uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen transactie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017, NEN 5740:2009/A1:2016 en de NEN 5707:2015/C2:2017.

De diverse onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie vast te leggen, teneinde vast te stellen of bezwaren bestaan tegen voorgenomen transactie.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer M. Schimmel MSc.

Conclusies historisch onderzoek

Uit de beschikbare historische gegevens komen de volgende punten naar voren:

- Er zijn geen recente (< 5 jaar) gegevens bekend van de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Derhalve is een volledig onderzoek noodzakelijk van de algemene bodemkwaliteit (bovengrond, ondergrond en grondwater);
- In het verleden (2001) is een grootschalig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, waar de onderzoekslocatie deel van heeft uitgemaakt. Hierbij zijn, onderhavig aan voorliggende onderzoekslocatie, matig verhoogde gehalten voor minerale olie aangetoond ter plaatse van de voormalige sloot. Verder zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- In verband met de mogelijke aanwezigheid van puinbijmengingen onder de verhardingen, de demping en de voormalige (uitpandige) aanwezigheid van asbesthoudend materiaal op de gesloopte schuur ('nr. 3') betreft asbest een aandachtspunt en wordt geadviseerd een verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren. Er was geen sprake van een slechte afwatering bij schuur ('nr. 3') en het asbesthoudend materiaal is volledig verwijderd. Echter bij de situering van de proefgaten zal wel rekening worden gehouden met de voormalige schuur.
- Op het naastgelegen perceel ten westen van de onderzoekslocatie is een boomgaard en glastuinbouwkas aanwezig geweest. Derhalve is de oorspronkelijke teeltlaag verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB).

Op basis van bovengenoemde conclusies dient een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd te worden, waarbij aanvullend de teeltlaag dient te worden onderzocht op OCB. Daarnaast vormt de gedempte sloot, waarin matig verhoogde gehalten met minerale olie zijn aangetoond, een aandachtspunt.

Conclusies verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien in de boven-, ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse parameters zijn aangetoond. Daarnaast is in het mengmonster, waar de bovengrond van boring B104 in zit, geen koper aangetoond. Daarom wordt niet verwacht dat het sterk verhoogd gehalte voor koper, dat is aangetoond op het naastgelegen perceel, ook op onderhavige onderzoekslocatie aanwezig is.

Voormalige sloot

Ter plaatse van de voormalige sloot zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse parameters aangetoond. De matige minerale olie verontreiniging, die in 2001 is aangetroffen in de ondergrond, is niet opnieuw aangetoond en de aanwezigheid is derhalve niet bevestigd.

(Oorspronkelijke) teeltlaag

In de (oorspronkelijke) teeltlaag zijn geen verhoogde gehalten voor OCB aangetoond.

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

Conclusies verkennend onderzoek naar asbest

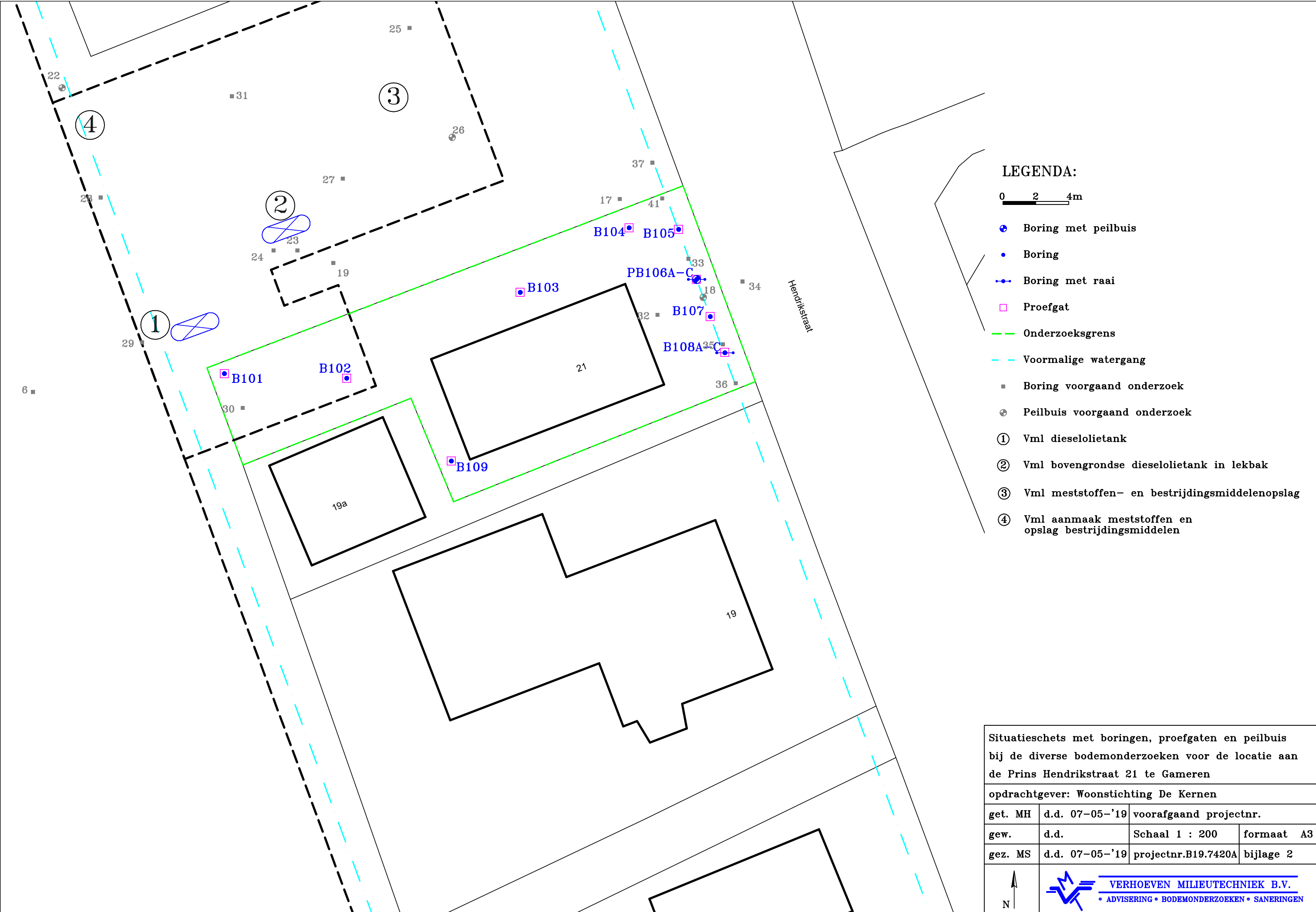
Voor het verkennend onderzoek naar asbest is uitgegaan van een verdachte locatie. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen. Zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest in de grond aangetoond.

De diverse aandachtspunten (puinbijmengingen, slootdemping en voormalige bebouwing) hebben niet geleid tot een ernstige asbestverontreiniging in de bodem.

Algehele conclusie en aanbeveling

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) aan de Hendrikstraat 21 te Gameren in voldoende mate vastgesteld.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen transactie.



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Diverse (water)bodemonderzoeken,
Hendrikstraat 21 te Gameren

PROJECTNUMMER:

B19.7420B

DATUM:

7 juni 2019
Versie 01

OPDRACHTGEVER:

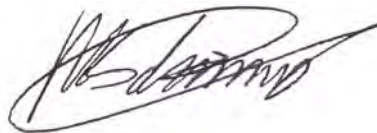
Woningstichting De Kernen

Auteur:



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

Autorisatie:



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

B19.7420B/R7420B-01/JB

SAMENVATTING

Woningstichting De Kernen heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse (water)bodemonderzoeken voor de locatie aan de Hendriksstraat 21 te Gameren.

De aanleiding tot de onderzoeken is de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling van de locatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017, NEN 5740:2009/A1:2016, NEN 5707:2015/C2:2017, de NEN 5897:2015/C2:2017, de NEN 5717:2009 en de NEN 5720/A1:2014.

De onderzoeken hebben tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie. Daarnaast worden enkele verontreinigingen die in het verleden zijn aangetroffen aanvullend geverifieerd of en in welke mate ze nog worden aangetroffen. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling.

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Normec Certification) conform BRL SIKB 2000 (versie 5). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer M. Schimmel MSc.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Uit de bovenstaande gegevens blijkt dat de locatie verdacht is met betrekking tot het voorkomen van (water)bodemverontreiniging op basis van de onderstaande onderdelen. De verdachte (voormalige) bedrijfsactiviteiten op de locatie bevinden zich binnen de onderzoekslocatie en zullen derhalve worden meegenomen in het verkennend bodemonderzoek. In tabel 1 is een overzicht weergegeven van de verdachte deellocaties met de verdachte parameters.

Tabel 1: Conclusies – overzicht verdachte deellocaties

Onderdeel	Verdachte parameters
Algemene bodemkwaliteit incl. voormalige bebouwing met asbestverdachte dakbedekking, aandachtspunt koper in de bovengrond, teeltlaag (OCB) en gedempte sloten	Koper, OCB, asbest
Voormalige bovengrondse activiteiten: meststoffen- en bestrijdingsmiddelenopslagplaats, aanmaak meststoffen en opslag bestrijdingsmiddelen en dieseltanks (bovengronds)	Minerale olie en/of OCB
Voormalige ondergrondse tank	Minerale olie, vluchtige aromaten en/of asbest
Greppels	Zink, OCB en/of asbest

Op de onderzoekslocatie zijn twee greppels aanwezig. Derhalve wordt er een waterbodemonderzoek uitgevoerd, om de kwaliteit van de ontvangende bodem en eventueel de te baggeren slib vast te leggen.

Resultaten en conclusies

Verkennd bodemonderzoek

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigingen. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese te worden aangenomen, aangezien in de onderzochte grond licht (index > 0,5) tot sterk verhoogde gehalten voor koper, nikkel, zink en minerale olie zijn aangetoond.

De verontreinigingen met diverse zware metalen zitten in de bovengrond ter plaatse van de boringen B04, B27, B32, B44 en B48. De verontreiniging met minerale olie is aangetoond in de ondergrond ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank bij de boringen B45 (1,0-1,2 m-mv) en PB46 (1,0-1,2 m-mv).

De aangetroffen verontreinigingen met zware metalen worden gerelateerd aan de bijmengingen met bodemvreemd materiaal en/of voormalige bedrijfsactiviteiten. De herkomst van de verontreinigingen met zware metalen is vooralsnog onbekend, maar zijn naar verwachting ontstaan voor 1987, waardoor geen sprake is van Zorgplicht.

De aangetroffen verontreiniging met minerale olie is te relateren aan de voormalige ondergrondse tank. De verontreiniging met minerale olie was tijdens voorgaand onderzoek ook aangetroffen op deze locatie, echter was destijds gemeld dat geen sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Aangezien ditmaal opnieuw verhoogde gehalten voor minerale olie zijn aangetroffen, welke de interventiewaarde en/of de index van 0,5 overschrijden, zijn vervolgstappen noodzakelijk, aangezien ons inziens de verontreiniging nog onvoldoende in beeld is gebracht in het kader van de voorgenomen herontwikkeling.

In het grondwater zijn wederom slechts licht verhoogde gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. Aangezien uit de historische gegevens geen duidelijkheid is over de voormalige tank (jaar van in gebruik name) en de verontreiniging bij voorgaand onderzoek ook al was aangetroffen, is de verontreiniging naar verwachting voor 1987 ontstaan, waardoor geen sprake is van Zorgplicht.

In de overige onderzochte grond- en grondwatermonsters en met het teeltlaagonderzoek zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond, welke onder de index van 0,5 blijven.

De voormalige bovengrondse dieselolietanks (in lekbak), voormalige aanmaak van meststoffen en meststoffen- en bestrijdingsmiddelen opslag hebben niet geleid tot een ernstige

Verkennd onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest werd eveneens de hypothese gesteld van een verdachte locatie. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen. Zowel zintuiglijk als analytisch is asbest aangetoond.

Nabij proefgat B48 is circa 60 gram asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. De aangetroffen materialen zijn in het lab beoordeeld als hechtgebonden golfplaat (chrysotiel en crocidoliet) en plaat (chrysotiel).

Ter plaatse van proefgat AB27 is in het monster van de volledig asbestverdacht materiaalhoudende laag is zowel zintuiglijk (> 20 mm) als analytisch (< 20 mm) asbest aangetroffen. De berekende totaal gewogen asbestconcentratie van 4.342 mg/kg d.s. overschrijdt ruimschoots de maximale samenstellingswaarde van 100 mg/kg d.s.

De asbestverontreiniging is naar verwachting te relateren aan een lokaal asbestnest waarmee een put op het terrein is gedempt.

In grondmengmonster MMASB07 van de bovengrond (met sporen baksteen, sterk piepschuim en/of sporen kolen) ter plaatse van de proefgaten B37, B39, B41 en B43 is zintuiglijk (> 20 mm) geen asbest aangetroffen. Analytisch (< 20 mm) is 490 mg/kg d.s. aangetoond. Het asbestgehalte overschrijdt de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. Het asbest is mogelijk afkomstig van asbesthoudende kit van het voormalige kassencomplex. Aangezien het monsters bestaat uit grond gemengd uit diverse proefgaten, is de exacte locatie van de verontreiniging met asbest niet te herleiden.

In de overige geanalyseerde grondmonsters (MMASB01, MMASB04 t/m MMASB06, MMASB09 en MMASB11) is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen (< 1 mg/kg d.s.).

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, doch bestaat de mogelijkheid dat niet alle asbestverdachte plaatmaterialen zijn waargenomen. Het blijft derhalve mogelijk dat bij aantreffen van asbesthoudend plaatmateriaal de interventiewaarde in de praktijk elders toch ook wordt overschreden.

Waterbodemonderzoek

Voor wat betreft het waterbodemonderzoek is uitgegaan van een niet verspreidbare waterbodem voor beide greppels. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden aangenomen voor greppel A, aangezien in de kleilaag (MMWB01; 0,0-0,3 m-mv, klei) en onderliggende sliblaag (MMWB02; 0,3-0,8 m-mv, slib) uit greppel A sterk verhoogde gehalten voor zink zijn aangetoond. Hierdoor wordt de (vaste) waterbodem geclassificeerd als niet toepasbaar op de bodem en als klasse B in zoet oppervlaktewater en is derhalve als 'Nooit verspreidbaar' geclassificeerd voor verspreiding op de aangrenzende percelen. De onderliggende kleilaag (0,8-1,3 m-mv, klei) uit greppel A is wel verspreidbaar en wordt geclassificeerd als klasse industrie op de bodem en als klasse B in zoet oppervlaktewater.

In het asbestmonster (< 20 mm) uit greppel A (MMASB03; 0,0-0,3 m-mv, klei) is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen (< 1 mg/kg d.s.).

Waterbodem MMWB04 (0,0-0,5 m-mv, klei) uit greppel B, wordt geclassificeerd als klasse industrie op de bodem en als klasse B in zoet oppervlaktewater. Daarnaast is de waterbodem als 'niet verspreidbaar' geclassificeerd voor verspreiding op de aangrenzende percelen.

Algehele conclusie en aanbevelingen

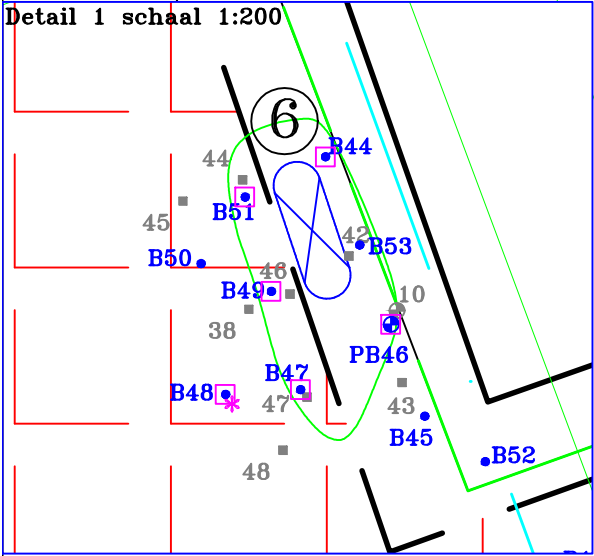
Met de uitgevoerde onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voornamelijk in onvoldoende mate onderzocht ter plaatse van de locatie aan Hendrikstraat 21 te Gameren. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan voornamelijk bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling, op basis van de onderstaande punten.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank zijn in de ondergrond licht ($\text{index} > 0,5$) tot sterk verhoogde gehalten voor minerale olie aangetoond. Op basis van de beschikbare resultaten is de omvang van de grondverontreiniging met minerale olie ter plaatse van de boringen B45 en PB46 nog niet volledig in beeld en dient een nader bodemonderzoek (conform NTA 5755:2010) te worden uitgevoerd om de verontreiniging geheel in beeld te brengen.

Daarnaast zijn in de bovengrond op diverse plaatsen licht ($\text{index} > 0,5$) tot sterk verhoogde gehalten met diverse zware metalen aangetoond, waarvan de ernst en omvang nog niet volledig in beeld is. Rekening houdend met de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling wordt geadviseerd om tevens een nader onderzoek uit te voeren naar de verhoogde gehalten voor diverse zware metalen. Om de ernst en/of omvang van de grondverontreiniging met diverse zware metalen ter plaatse van de boringen B04, B27, B32, B44 en B48 vast te stellen, dient eveneens een nader onderzoek uitgevoerd te worden conform de NTA 5755:2010.

Daarnaast is in proefgat AB27 een volledig asbesthoudende laag aangetroffen (asbestnest), waarbij de maximale samenstellingswaarde van 100 mg/kg d.s. ruimschoots wordt overschreden. Om vast te stellen of rondom dit asbestnest ook sprake is van een grondverontreiniging met asbest, dient een nader asbestonderzoek met behulp van proefsleuven conform de NEN 5707 te worden uitgevoerd. Tevens dient aanvullend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd te plaatse van de proefgaten B37, B39, B41 en B43 om te verifiëren/vast te stellen of en waar sprake is van een ernstige bodemverontreiniging met asbest. Geadviseerd wordt om dit onderzoek naar asbest te combineren met het nader asbestonderzoek bij proefgat AB27, middels het graven van proefsleuven.

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



LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Boring met raai
- Proefgat
- Onderzoeksgrens
- Voormalige watergang

- Boring voorgaand onderzoek
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- ① Vml dieselolietank
- ② Vml bovengrondse dieselolie-tank in lekbak
- ③ Vml meststoffen- en bestrijdingsmiddelenopslag
- ④ Vml aanmaak meststoffen en opslag bestrijdingsmiddelen
- ⑤ Gedempte sloot (gedempt met tuinafval)
- ⑥ Vml ondergrondse tank

- Verontreinigingscontour minerale olie
- Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld
- Afwateringsrichting asbestverdacht dak zonder dakgoot
- Asbestverdachte dakbedekking met slechte afwatering
- Asbestverdachte dakbedekking met goede afwatering

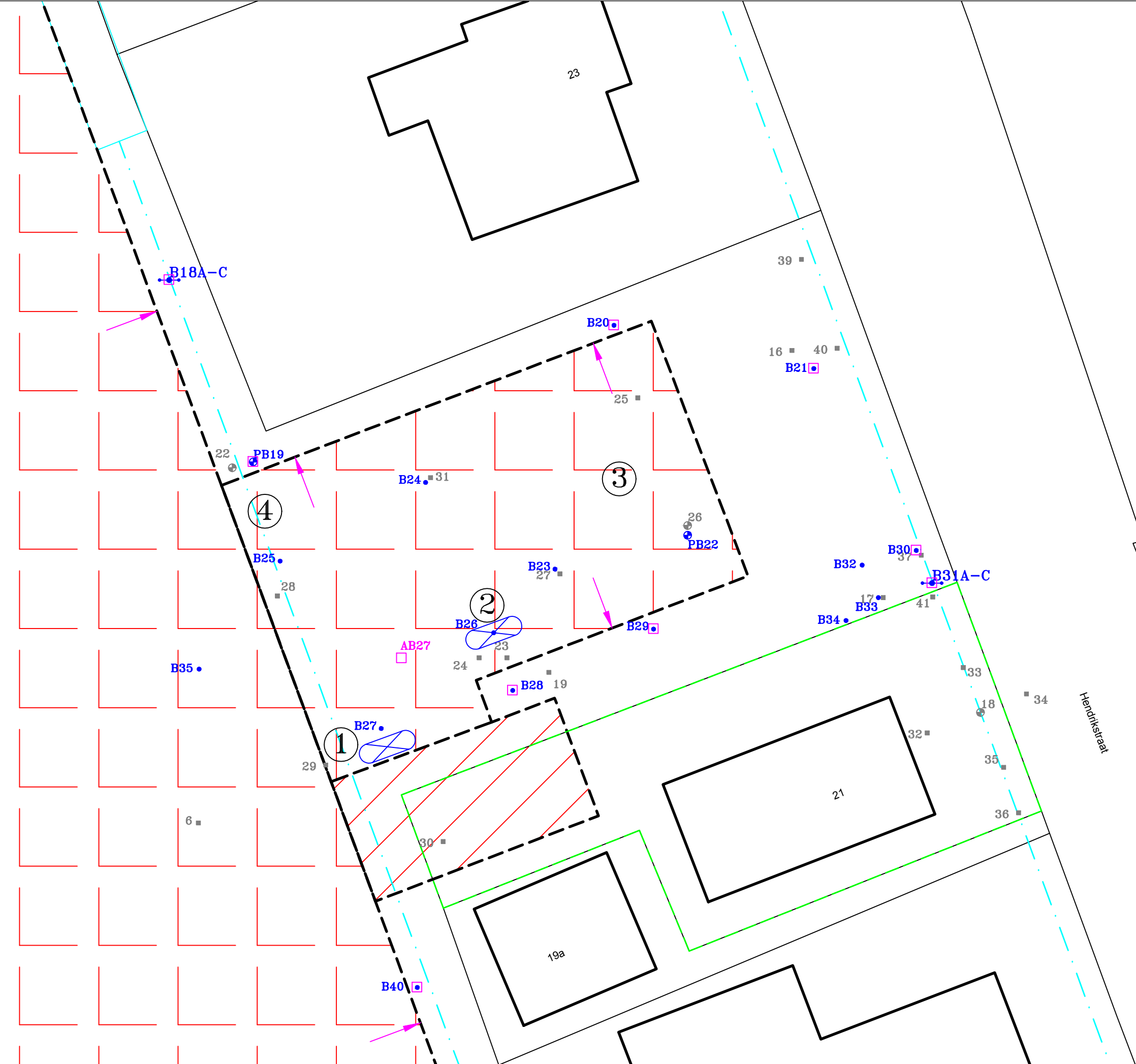
Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuizen bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie aan de Prins Hendrikstraat 21 te Gameren

opdrachtgever: Woonstichting De Kernen

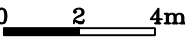
get. MH	d.d. 23-05-'19	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. MS	d.d. 23-05-'19	projectnr.B19.7420B	bijlage 2a



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



LEGENDA:



- Boring met peilbuis
- Boring
- Boring met raai
- Proefgat
- Onderzoeksgrens
- Voormalige watergang
- Boring voorgaand onderzoek
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- ① Vml dieselolietank
- ② Vml bovengrondse dieselolie-tank in lekbak
- ③ Vml meststoffen- en bestrijdingsmiddelenopslag
- ④ Vml aanmaak meststoffen en opslag bestrijdingsmiddelen
- ⑤ Gedempte sloot (gedempt met tuinafval)
- ⑥ Vml ondergrondse tank
- Verontreinigingscontour minerale olie
- Afwateringsrichting asbest-verdacht dak zonder dakgoot
- Asbestverdachte dakbedekking met slechte afwatering
- Asbestverdachte dakbedekking met goede afwatering

Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuizen bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie aan de Prins Hendrikstraat 21 te Gameren			
opdrachtgever: Woonstichting De Kernen			
get. MH	d.d. 23-05-'19	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 200	formaat A3
gez. MS	d.d. 23-05-'19	projectnr.B19.7420B	bijlage 2b
		VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN	



LEGENDA:

0 5 10m

● Greep waterbodem

— Onderzoeksgrens

▤ Asbestverdachte dakbedekking met slechte afwatering

▨ Asbestverdachte dakbedekking met goede afwatering

↗ ↘ Afwateringsrichting asbestverdacht dak zonder dakgoot

Situatieschets met grepen waterbodem bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie aan de Prins Hendrikstraat 21 te Gameren

opdrachtgever: Woonstichting De Kernen

get. MH d.d. 23-05-'19 voorafgaand projectnr.

gew. d.d. Schaal 1 : 500 formaat A3

gez. MS d.d. 23-05-'19 projectnr.B19.7420B bijlage 2c



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Nader bodem- en asbestonderzoek,
Hendrikstraat 21 te Gameren

PROJECTNUMMER:

B19.7420B_NO
Versie 01

OPDRACHTGEVER:

Woningstichting De Kernen

DATUM:

21 augustus 2019

Auteur:



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

Autorisatie:



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

B19.7420B_NO/R7420B_NO-01/JB

SAMENVATTING

Woonstichting De Kernen heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een nader bodem- en asbestonderzoek voor de locatie gelegen aan de Hendrikstraat 21 te Gameren.

De aanleiding voor de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling van de locatie en resultaten van voorgaande onderzoeken waarbij verontreinigingen met minerale olie, zware metalen en asbest zijn aangetoond in de grond en een verontreiniging met asbest in puin. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de NTA 5755:2010 en de NEN 5707:2015/C2:2017.

Doelstellingen

Het doel voor het nader bodemonderzoek naar de grondverontreiniging met minerale olie is:

- Het verder horizontaal afperken van de sterke grondverontreiniging met minerale olie ter plaatse van en directe omgeving van de voormalige ondergrondse tank (boring PB46) en daarmee het bepalen van de omvang van de sterke grondverontreiniging.

De doelen voor de aanvullende bodemonderzoeken naar de grondverontreinigingen met zware metalen zijn:

- Het verder horizontaal afperken van de sterke grondverontreiniging met koper in de directe omgeving van boring B04 uit voorgaand onderzoek en daarmee het bepalen van de omvang van de sterke grondverontreiniging.
- Verifiëren of en in welke mate sprake is van een sterke grondverontreinigingen met zware metalen in de directe omgeving van de boringen B27, B32, B44 en B48 van voorgaand onderzoek, waarbij licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen die de index van 0,5 overschrijden;
- Eventueel (verder) horizontaal en verticaal afperken van de (ernstige) grondverontreinigingen met zware metalen en daarmee het bepalen van de omvang van de grondverontreiniging met zware metalen;
- Het vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De doelen van het nader onderzoek naar asbest zijn:

- Verifiëren middels proefsleuven of en in welke mate sprake is van een ernstige verontreiniging met asbest ter plaatse van en in de directe omgeving van boringen met proefgaten B37, B39, B41 en B43 van voorgaand onderzoek, aangezien in een mengmonster van deze proefgaten een sterke asbestverontreiniging is aangetroffen;
- Verifiëren middels het alsnog analyseren van de proefgaten B13, B14, B16 en B17 uit voorgaand onderzoek, gelegen ten noorden van proefgaten B37, B39, B41 en B43, of hier ook sprake kan zijn van een ernstige asbestverontreiniging in de kleine fractie, waardoor het nader onderzoeksgebied mogelijk dient te worden uitgebreid;
- Vaststellen of en in welke mate sprake is van een ernstige verontreiniging met asbest in de daadwerkelijke bodem rondom de gedempte put met asbest bij proefgat AB27;
- Het horizontaal en verticaal afperken van een eventuele ernstige verontreiniging met asbest en daarmee het bepalen van de omvang van de asbestverontreiniging;
- Het vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Conclusies voorgaande onderzoeken en vervolgtraject

Met de uitgevoerde onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vooralnog in onvoldoende mate onderzocht ter plaatse van de locatie aan Hendrikstraat 21 te Gameren. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan vooralnog bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling, op basis van de onderstaande punten.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank zijn in de ondergrond licht (index > 0,5) tot sterk verhoogde gehalten voor minerale olie aangetoond. Op basis van de beschikbare resultaten is de omvang van de grondverontreiniging met minerale olie ter plaatse van de boringen B45 en PB46 nog niet volledig in beeld en dient een nader bodemonderzoek (conform NTA 5755:2010) te worden uitgevoerd om de verontreiniging geheel in beeld te brengen.

Daarnaast zijn in de bovengrond op diverse plaatsen licht (index > 0,5) tot sterk verhoogde gehalten met diverse zware metalen aangetoond, waarvan niet is bepaald of sprake is van ernstige verontreinigingen (boringen B27, B32, B44 en B48) en/of de omvang van de sterke verontreiniging (boring B04) nog niet volledig in beeld is.

Rekening houdend met de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling wordt geadviseerd om tevens een nader onderzoek uit te voeren naar de verhoogde gehalten voor diverse zware metalen. Om de ernst en/of omvang van de grondverontreiniging met diverse zware metalen ter plaatse van de boringen B04, B27, B32, B44 en B48 vast te stellen, dient eveneens een nader onderzoek uitgevoerd te worden conform de NTA 5755:2010.

Daarnaast is in proefgat AB27 een gedempte put aangetroffen met een asbestnest, waarbij de maximale samenstellingswaarde van 100 mg/kg d.s. ruimschoots wordt overschreden. Om vast te stellen of rondom deze put met asbest ook sprake is van een grondverontreiniging met asbest, dient een nader asbestonderzoek met behulp van proefsleuven conform de NEN 5707 te worden uitgevoerd.

Tevens dient aanvullend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd te plaatse van de proefgaten B37, B39, B41 en B43 om te verifiëren/vast te stellen of en waar sprake is van een ernstige bodemverontreiniging met asbest. Geadviseerd wordt om dit onderzoek naar asbest te combineren met het nader asbestonderzoek bij proefgat AB27, middels het graven van proefsleuven.

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

Conclusies nader bodemonderzoek naar minerale olie en zware metalen in de grond

Conclusie nader bodemonderzoek naar minerale olie (deellocatie 1)

Middels de uitgevoerde voorgaande onderzoeken en onderhavig nader bodemonderzoek is de horizontale en verticale omvang van de grondverontreiniging met minerale olie binnen de grenzen van de onderzoekslocatie in voldoende mate in beeld gebracht.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank zijn tijdens het voorgaand onderzoek licht tot sterk verhoogde gehalten voor minerale olie in de grond aangetoond. Tijdens onderhavig nader onderzoek zijn in de van de boringen ter verder horizontale afperking maximaal licht verhoogde gehalten voor minerale olie aangetoond. Tijdens voorgaand onderzoek is ter plaatse van boring PB46, vanaf circa 1,0 m-mv tot 1,2 m-mv, een sterk verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond. Daarnaast is ter plaatse van boring B45 (1,0-1,2 m-mv) een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond, die de index van 0,5 overschrijdt. In het grondwater ter plaatse van peilbuis PB46 zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor xylenen, naftaleen en minerale olie aangetoond.

Op basis van de resultaten van voorgaand en onderhavig nader bodemonderzoek beperkt de hoeveelheid lichte (index > 0,5) tot sterke verontreinigde grond zich, uitgaande van een oppervlakte van circa 20 m² en een laagdikte van maximaal 0,5 m tot circa 10 m³. Hiervan is circa 5 m³ ernstig verontreinigd (> I).

Aangezien uit de historische gegevens geen duidelijkheid is over de voormalige tank (jaar van in gebruik name) en de verontreiniging bij voorgaand onderzoek ook al was aangetroffen, is de verontreiniging naar verwachting voor 1987 ontstaan, waardoor geen sprake is van Zorgplicht.

Conclusie nader bodemonderzoek naar koper (deellocatie 2)

Middels de uitgevoerde voorgaande onderzoeken en onderhavig nader bodemonderzoek is de grondverontreiniging met koper, ter plaatse van boring B04 uit voorgaand onderzoek, in voldoende mate onderzocht. Enkel ter plaatse van boring B04 (voorgaand onderzoek) is een sterk verhoogd gehalte voor koper aangetoond in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv). In de boringen, van voorgaand en nader bodemonderzoek, rondom boring B04 zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor koper aangetoond die de index van 0,5 voor nader onderzoek niet overschrijden.

Op basis van de resultaten van het voorgaand en onderhavig nader bodemonderzoek is binnen de werkplaats over een oppervlakte van circa 30 m² een sterk verhoogd gehalte voor koper aanwezig in de bovengrond. Uitgaande van een laagdikte van circa 0,5 m-mv, wordt de totale omvang van de grondverontreiniging met koper boven de interventiewaarde geschat op maximaal 15 m³.

Conclusie nader bodemonderzoek naar nikkel (deellocatie 3)

Middels de uitgevoerde voorgaande onderzoeken en onderhavig nader bodemonderzoek is de grondverontreiniging met nikkel, ter plaatse van boring B27 uit voorgaand onderzoek, binnen de onderzoeksgrens in voldoende mate onderzocht. Ter plaatse van boring B27 (voorgaand onderzoek) is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) die de index van 0,5 overschrijdt. In de boringen rondom boring B27 zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor nikkel aangetoond, die de index van 0,5 niet overschrijden. Aangezien de interventiewaarde voor nikkel niet wordt overschreden, kan op basis van de resultaten van voorgaand en onderhavig nader bodemonderzoek worden geconcludeerd dat hier geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Conclusie nader bodemonderzoek naar koper (deellocatie 4)

Middels de uitgevoerde voorgaande onderzoeken en onderhavig nader bodemonderzoek is de grondverontreiniging met koper, ter plaatse van boring B32 uit voorgaand onderzoek, in voldoende mate onderzocht. Ter plaatse van boring B32 (voorgaand onderzoek) is een licht verhoogd gehalte voor koper aangetoond in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) die de index van 0,5 overschrijdt. In de boringen rondom boring B32 zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor koper aangetoond, die de index van 0,5 niet overschrijden. Aangezien de interventiewaarde voor koper niet wordt overschreden, kan op basis van de resultaten van het voorgaand en onderhavig nader bodemonderzoek worden geconcludeerd dat hier geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Conclusie nader bodemonderzoek naar zink (deellocatie 5)

Middels de uitgevoerde voorgaande onderzoeken en onderhavig nader bodemonderzoek is de grondverontreiniging met zink, ter plaatse van de boringen B44 en B48 uit voorgaand onderzoek, binnen de onderzoeksgrens in voldoende mate onderzocht. Ter plaatse van de boringen B44 en B48 (voorgaand onderzoek) zijn licht verhoogde gehalten voor zink aangetoond in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) die de index van 0,5 overschrijden. In de boringen rondom en tussen de boringen B44 en B48 zijn in de boven- en ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten voor zink aangetoond die de index van 0,5 niet overschrijden. Aangezien de interventiewaarde voor zink niet wordt overschreden, kan op basis van de resultaten van voorgaand en onderhavig nader bodemonderzoek worden geconcludeerd dat hier geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Conclusies nadere onderzoeken naar asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk op zowel het maaiveld als in de opgeboorde en opgegraven grond geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

Conclusie nader bodemonderzoek naar asbest (deellocatie 6)

Middels het uitgevoerde nader asbestonderzoek is de verontreiniging met asbest ter plaatse van en in de directe omgeving van proefgat AB27 (gedempte put met asbest) uit voorgaand onderzoek in beeld gebracht.

Tijdens het nader onderzoek is analytisch (fractie < 20 mm) in de bovengrond uit de sleuven SL402 en SL406 (direct gelegen naast proefgat AB27) een gehalte van circa 3,8 mg/kg d.s. voor asbest aangetoond. Het gehalte blijft ruim onder de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. In de overige geanalyseerde proefsleuven van de bovengrond is analytisch geen asbest aangetoond.

De asbestverontreiniging is te relateren aan een lokaal asbestnest, waarmee een put op het terrein is gedempt. Aangezien in de omliggende grond geen asbest is aangetoond boven de interventiewaarde is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

Het totale oppervlakte van de asbestverontreiniging (beneden de interventiewaarde/maximale samenstellingswaarde) ter plaatse van proefgat AB27 (asbestnest), wordt geschat op circa 1 m² en is bepaald op basis van de resultaten van voorgaand en voorliggend onderzoek en de zintuiglijke waarnemingen in het veld. De laagdikte is minimaal 0,3 meter. In totaal is naar schatting maximaal 1 m³ volledig asbesthoudend puin aanwezig. Gezien de geringe omvang van het 'asbestnest' is hiervoor geen contour op gesteld. Aangezien tijdens voorgaand onderzoek de materialen in de grove fractie (> 20 mm) grotendeels al zijn verwijderd, is de verontreiniging deels al gesaneerd.

Conclusie nader bodemonderzoek naar asbest (deellocatie 7)

Middels het uitgevoerde nader asbestonderzoek is de verontreiniging met asbest ter plaatse van en in de directe omgeving van de boringen en proefgaten B37, B39, B41 en B43 uit voorgaand onderzoek in beeld gebracht.

Tijdens het nader onderzoek is in de sleuven, ter plaatse van de proefgaten B37, B39, B41 en B43 van voorgaand onderzoek, analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest aangetoond in de bovengrond. In de overige proefsleuven ter plaatse van de 3 onderzochte RE's en in de proefgaten van voorgaand onderzoek ten noorden van deellocatie 7, is in de onderzochte boven- en/of ondergrond eveneens geen asbest aangetoond.

De eerder aangetoonde asbest is naar verwachting te relateren aan de voormalige bebouwing (kassen) waarin asbestkit was toegepast. Naar verwachting betreft het een toevalstreffer van een stukje asbestmateriaal dat na de sloop is achtergebleven. Middels onderhavig onderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van alle drie de onderzochte RE's geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde voorgaande en voorliggende onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie gelegen aan de Hendrikstraat 21 te Gameren binnen de perceelsgrenzen in voldoende mate onderzocht.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan bezwaren tegen de onroerend goed transactie en/of herontwikkeling in verband met de licht (index > 0,5) tot sterke grondverontreiniging met minerale olie in de ondergrond ter plaatse van de boringen B45 en PB46, de sterke grondverontreiniging met koper in de bovengrond ter plaatse van boring B04 en de sterke asbestverontreiniging in puin ter plaatse van proefgat AB27.

Middels de uitgevoerde onderzoeken is vastgesteld dat binnen de onderzoekslocatie in totaal circa 10 m³ grond licht tot sterk verontreinigd met minerale olie. Hiervan is circa 5 m³ sterk verontreinigd. Daarnaast is binnen de onderzoekslocatie circa 15 m³ grond sterk verontreinigd met koper. In tabel 1 is de verontreinigingssituatie van de grond weergegeven.

Tabel 1: Verontreinigingssituatie grondverontreiniging met minerale olie en koper

Deellocatie	Stof		>I
Deellocatie 1: Voormalige ondergrondse tank	Minerale olie	Oppervlakte (m ²)	± 10
		Traject (m-mv)	± 1,00 - 1,40
		Gemiddelde dikte	0,4 meter
		Omvang (m ³)	± 5
Deellocatie 2: B04	Koper	Oppervlakte (m ²)	± 30
		Traject (m-mv)	± 0,00 - 0,50
		Gemiddelde dikte	0,5 meter
		Omvang (m ³)	± 15

Toelichting bij de tabel:

I Interventiewaarde.

Op de situatieschetsen in bijlage 2b zijn de contouren van de grondverontreinigingen met minerale olie en koper weergegeven.

Op basis van de resultaten van voorgaande onderzoeken en voorliggend nader bodemonderzoek is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, aangezien in totaal minder dan 25 m³ grond (totaal = circa 20 m³) met gehalten boven de interventiewaarden aanwezig is.

De aangetroffen verontreiniging met minerale olie is te relateren aan de voormalige ondergrondse tank. Aangezien uit de historische gegevens geen duidelijkheid is over de voormalige tank (jaar van in gebruik name) en de verontreiniging bij voorgaand onderzoek ook al was aangetroffen, is de verontreiniging naar verwachting voor 1987 ontstaan, waardoor geen sprake is van Zorgplicht.

De aangetroffen verontreinigingen met zware metalen zijn te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen (baksteen en kolen). Echter is een duidelijke relatie niet aanwezig. Gezien situering (nabij perceelsgrenzen/voormalige bebouwing) is mogelijk sprake van demping of ophooggrond. Een en ander zal plaats hebben gevonden voor de bouw van het kassencomplex en zijn derhalve naar verwachting ontstaan voor 1987, waardoor geen sprake is van Zorgplicht.

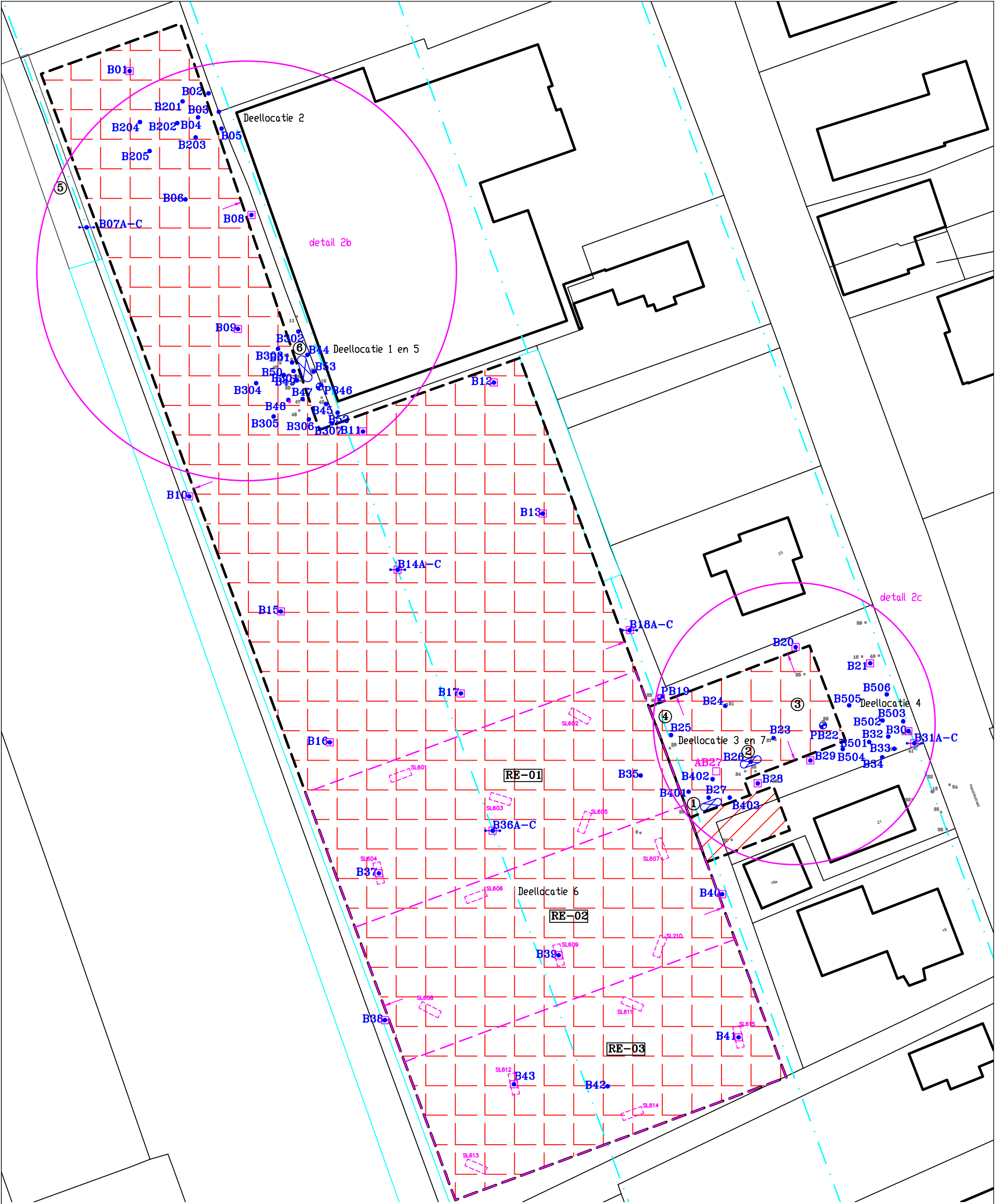
Verder is ter plaatse van het erf sprake van een gedempte put met asbest (proefgat AB27). In verband met de voorgenomen herontwikkeling van het perceel wordt geadviseerd om deze put met asbest te verwijderen en af te voeren naar een erkende verwerker.

Uit het voorgaand onderzoek is reeds gebleken dat voor wat betreft de waterbodem van greppel A rekening dient te worden gehouden met nooit verspreidbare (ernstige verontreinigde) waterbodem. De waterbodem uit greppel B betreft klasse industrie bij toepassing op de bodem en is niet verspreidbaar op aangrenzend perceel.

In verband met de voorgenomen herontwikkeling dient rekening gehouden te worden met sanerende maatregelen en het verrichten van de benodigde meldingen bij het bevoegd gezag. De saneringswerkzaamheden dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg" en SIKB 7000 "Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem".

Voorafgaand dient een plan van aanpak te worden ingediend bij het bevoegd gezag. Geadviseerd wordt om hier zowel de grondverontreinigingen alsmede de verwijdering van de put met asbest in op te nemen.

Afhankelijk van de mate van de civieltechnische werkzaamheden en de beoogde bestemming kan in overleg met het bevoegd gezag de saneringsvariant met betrekking tot de verontreinigingen (afgraven en/of afdekken) worden bepaald.



LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Proefgat
- Proefsleuf
- Onderzoeksgrens
- Voormalige watergang

- ① Vml dieselolietank
- ② Vml bovengrondse dieselolie-tank in lekbak
- ③ Vml meststoffen- en bestrijdingsmiddelenopslag
- ④ Vml aanmaak meststoffen en opslag bestrijdingsmiddelen
- ⑤ Gedempte sloot (gedempt met tuinafval)
- ⑥ Vml ondergrondse tank

- Voormalige bebouwing
- RE-01 Ruimtelijke eenheid

- Asbestverdachte dakbedekking met slechte afwatering
- Afwateringsrichting asbestverdacht dak zonder dakgoot

Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuizen bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie aan de Prins Hendrikstraat 21 te Gameren

opdrachtgever: Woonstichting De Kernen

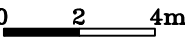
get. MH	d.d. 15-08-'19	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. MS	d.d. 15-08-'19	projectnr.B19.7420B_NO	bijlage 2a



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



LEGENDA:



- Boring met peilbuis
- Boring
- Boring met raai
- Proefgat
- Proefsleuf
- Onderzoeksgrens
- Voormalige watergang
- Boring voorgaand onderzoek
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- ① Vml dieselolietank
- ② Vml bovengrondse dieselolie-tank in lekbak
- ③ Vml meststoffen- en bestrijdingsmiddelenopslag
- ④ Vml aanmaak meststoffen en opslag bestrijdingsmiddelen
- Afwateringsrichting asbest-verdacht dak zonder dakgoot
- Asbestverdachte dakbedekking met slechte afwatering
- Asbestverdachte dakbedekking met goede afwatering

Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuizen bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie aan de Prins Hendrikstraat 21 te Gameren			
opdrachtgever: Woonstichting De Kernen			
get. MH	d.d. 15-08-'19	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 200	formaat A3
gez. MS	d.d. 15-08-'19	projectnr.B19.7420B_N0	bijlage 2c
		VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN	