



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse verkennende en nader
(bodem)onderzoeken

Landgoed Bleijenbeek te Afferden

Locatie 4: Bleijenbeek 15

PROJECTNUMMER:

B22.8512D

Versie: 01

**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

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

RAPPORT:

Diverse verkennende en nader (bodem)onderzoeken,
Landgoed Bleijenbeek te Afferden,
Locatie 4: Bleijenbeek 15

PROJECTNUMMER:

B22.8512D

Versie: 01

OPDRACHTGEVER:

ASR Levensverzekering NV

DATUM:

17 november 2022

Auteur:

R.W.A. van der Sangen
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:

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

B22.8512D/R8512D-01/RS

SAMENVATTING

ASR Levensverzekering NV heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse verkennende en nader (bodem)onderzoeken, inclusief historisch onderzoek ter plaatse van de Bleijenbeek 15 te Afferden.

De onderzoeken zijn in 2 fasen uitgevoerd. In fase 1 (oktober 2022) zijn de verkennende onderzoeken uitgevoerd (inclusief asbestonderzoek) en in fase 2 (november 2022) is een nader grondonderzoek naar chroom uitgevoerd. Voorliggende rapportage betreft de resultaten, conclusies en aanbevelingen van zowel de verkennende onderzoeken (fase 1) als het nader onderzoek (fase 2).

De diverse verkennende (bodem)onderzoeken en het nader onderzoek worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling en functieverandering van agrarisch bedrijf naar wonen. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1], de NEN 5740/A1:2016 [2], de NEN 5707/C2:2017 [3] en conform de NTA 5755:2010 [4].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2025, afgegeven door Normec Certification) en Bodem Expert B.V. (certificaatnummer: K97733/03, afgegeven door KIWA) zijn gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

- Vanwege de aanwezigheid van de Eckeltse beek en eventuele aanwezigheid van een ophooglaag is mogelijk sprake van verhoogde gehalten aan arseen en/of chroom;
- Ter plaatse is geen sprake van mogelijk (gedempte) watergangen, overige dempingen en/of ophogingen en/of boomgaarden;
- Ter plaatse van de locatie mogelijk sprake van de aanwezigheid van asbesthoudende puinlagen ter plaatse van de erfverharding;
- Aangezien geen sprake is van grondverzet, is géén rekening gehouden met een aanvullend onderzoek van de verdachte grondlaag op PFAS.

Op basis van het historisch onderzoek dient een verkennend onderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd ter plaatse van de locatie, waarbij rekening dient te worden gehouden met het verdachte erf met bebouwing, verhardingen en mogelijke aanwezigheid van arseen en/of chroom in verband met de Eckeltse beek en/of eventuele ophooglaagen overige bijzonderheden. Tevens dient er een verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en/of conform de NEN 5897 ter plaatse van het erf met mogelijke puin- en/of funderingslagen.

Conclusies en aanbevelingen

Verkenkend bodemonderzoek (fase 1)

Voor de onderzoekslocatie is voor de algemene kwaliteit de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Het voorkomen van arseen en chroom vormt een aandachtspunt

Uit de resultaten van het verkennend en aanvullend analytisch onderzoek blijkt dat voor wat betreft de algemene NEN-kwaliteit (incl. arseen en chroom) sterk verhoogde gehalten voor chroom in de bovengrond (boring B402, B404 en B405) zijn aangetoond. Derhalve dient de hypothese van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging te worden aangenomen en derhalve is direct een nader onderzoek uitgevoerd (fase 2).

In de overige bovengrondmonsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen, minerale olie en/of PAK aangetoond, die de interventiewaarden niet overschrijden. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor barium en nikkel aangetoond, die eveneens de interventiewaarden niet overschrijden. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Nader grondonderzoek (fase 2)

Middels het uitgevoerde verkennend en nader bodemonderzoek is de horizontale en verticale omvang van de sterke grondverontreiniging met chroom in voldoende mate in beeld gebracht en nader onderzocht. Op basis van de resultaten van huidig onderzoek is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met chroom in de bovengrond (tot 0,7 m-mv) ter plaatse van en in de omgeving van boringen B402, B404, B405, B4005 t/m B4008 en B4011. De verontreiniging is binnen de onderzoeksgrenzen aanwezig over een oppervlakte van circa 590 m².

Binnen de verontreinigingscontouren zijn enkele boringen meegenomen, waar in de bovengrond de interventiewaarde voor chroom niet wordt overschreden, maar wel de achtergrondwaarde wordt overschreden. Buiten de contour wordt nog in een enkele boring (vanuit het verkennend onderzoek) de index van 0,5 overschreden, maar zijn geen sterk verhoogde gehalten in omliggende boringen aangetroffen en wordt de interventiewaarde niet benaderd. De contouren zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 2b. Uitgaande van een laagdikte van 0,7 meter voor chroom wordt de omvang van de sterke grondverontreiniging met chroom, binnen de onderzoeksgrenzen, geschat op circa 410 m³. Den verhoogde gehalten voor chroom in de grond zijn vermoedelijk te relateren aan de ophooglaag met bodemvreemd materiaal.

Verkenkend onderzoek naar asbest

Voor wat betreft de onderzoekslocatie is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen, aangezien op de locatie zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest is aangetroffen.

Over de contactzone kan echter nog geen definitieve uitspraak worden gedaan, aangezien in afwijking op de SIKB BRL 2000, protocol 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie is uitgevoerd in verband met de aanwezige obstakels (vegetatie en verhardingen) op het maaiveld.

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

Algehele conclusie en aanbevelingen

Verontreinigingssituatie

Met de uitgevoerde onderzoeken is de algemene bodemkwaliteit (inclusief asbest) en de verontreinigingssituatie met betrekking tot de chroom verontreiniging in de grond ter plaatse van Bleijenbeek 15 te Afferden, binnen de onderzoeksgrenzen, in voldoende mate in beeld gebracht.

In onderstaande tabel 1 is de verontreinigingssituatie met omvang, binnen de onderzoeksgrenzen, schematisch weergegeven. De contouren zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 2b.

Tabel 1: Verontreinigingssituatie grond

Deellocatie	Stof		> I
Ter plaatse van en in de omgeving van boringen B402, B404, B405, B4005 t/m B4008 en B4011	Chroom	Oppervlakte (m ²)	± 590
		Traject (m-mv)	± 0,00 - 0,70
		Gemiddelde dikte	0,70 meter
		Omvang (m ³)	± 410

Toelichting tabel 1:

I: Interventiewaarde.

Opgemerkt wordt dat de verontreiniging met chroom is afgeperkt tot beneden de interventiewaarden binnen de onderzoeksgrenzen.

Voor de overige parameters in de grond en in het grondwater zijn verder maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Tevens is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen.

Ernst en spoed

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. Op basis van de resultaten van voorliggende onderzoeken is voor de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met chroom, aangezien meer dan 25 m³ grond met gehalten boven de interventiewaarden aanwezig zijn.

Op basis van de Sanscrit rapportage (bijlage 9) behoeft de chroom verontreiniging niet met spoed te worden gesaneerd, uitgaande van de functie wonen met tuin.

Aanbevelingen

Voor de voorgenomen herontwikkeling en functieverandering van agrarisch bedrijf naar wonen wordt geadviseerd om sanerende maatregelen uit te voeren met betrekking tot de sterk verhoogde gehalten met chroom in de grond tot 0,7 m-mv.

Alle sanerende maatregelen dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg" en SIKB 7000 "Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem". Voorgesteld wordt een BUS-melding op te stellen en deze in te dienen bij het bevoegd gezag.

Opgemerkt wordt dat de kans bestaat dat, gezien de heterogeniteit, de omvang van de sterke grondverontreiniging binnen de perceelsgrenzen tijdens de sanering in de praktijk afwijkt van de hiervoor genoemde omvang. De hoeveelheden af te voeren sterk verontreinigde grond kunnen dus hoger of lager uitvallen dan de geschatte hoeveelheid op basis van voorliggende onderzoeken.

Conform de CROW 400 wordt geadviseerd de maatregelen toe te passen voor de sanering van de chroomverontreiniging in de grond die gelden voor de veiligheidsklasse "Rood Niet-vluchtig" (zie bijlage 8).

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

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	7
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	7
3. LOCATIEGEGEVENS	7
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	7
3.2. HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5725)	8
3.3. CONCLUSIES HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK.....	8
4.1. BODEMOPBOUW	8
4.2. GEOHYDROLOGIE	9
5. HYPOTHESE	9
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	9
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIEËN DIVERSE BODEMONDERZOEKEN	9
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	11
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	13
7.1. GROND/GRONDWATER.....	13
7.2. ASBEST	14
8. RESULTATEN.....	15
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	15
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	16
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	20
9. CONCLUSIES EN AANBEVELING	23
9.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK (FASE 1)	23
9.2. NADER GRONDONDERZOEK (FASE 2).....	23
9.3. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST.....	23
9.4. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	24
10. REFERENTIES.....	26

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
- 2a. Situatieschets overzicht diverse deellocaties
- 2b. Situatieschets met boringen, peilbuis, proefgaten en verontreinigingscontour met chroom
3. Boorprofielbeschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
5. Achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Toetsing PFAS
7. Veldwerkformulieren verkennend onderzoek naar asbest incl foto's
8. CROW400 toetsing
9. Sanscrit bepaling
10. Relevante historische informatie

1. INLEIDING

ASR Levensverzekering NV heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse verkennende en nader (bodem)onderzoeken, inclusief historisch onderzoek ter plaatse van de Bleijenbeek 15 te Afferden.

De onderzoeken zijn in 2 fasen uitgevoerd. In fase 1 (oktober 2022) zijn de verkennende onderzoeken uitgevoerd (inclusief asbestonderzoek) en in fase 2 (november 2022) is een nader grondonderzoek naar chroom uitgevoerd. Voorliggende rapportage betreft de resultaten, conclusies en aanbevelingen van zowel de verkennende onderzoeken (fase 1) als het nader onderzoek (fase 2).

De diverse verkennende (bodem)onderzoeken en het nader onderzoek worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling en functieverandering van agrarisch bedrijf naar wonen. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1], de NEN 5740/A1:2016 [2], de NEN 5707/C2:2017 [3] en conform de NTA 5755:2010 [4].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2025, afgegeven door Normec Certification) en Bodem Expert B.V. (certificaatnummer: K97733/03, afgegeven door KIWA) zijn gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

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

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie vast te leggen om vast te stellen of er bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling en functieverandering van agrarisch naar wonen.

Op basis van de resultaten van de verkennende onderzoeken (sterke grondverontreiniging met chroom, beiden in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv)) is in fase 2 een nader onderzoek uitgevoerd.

Het nader onderzoek heeft tot doel om de sterke bovengrondverontreiniging met chroom nader te onderzoeken en de omvang van de sterke grondverontreiniging te bepalen. Op basis hiervan wordt bepaald of sprake is van een (spoedeisend) geval van ernstige bodemverontreiniging voor wat betreft chroom.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De te onderzoeken deellocatie is gelegen aan de Bleijenbeek 15 en maakt onderdeel uit van landgoed Bleijenbeek, welke gesitueerd is langs de Eckeltse beek ten oosten van Afferden. Het landgoed wordt aan de noord-, west- en zuidzijde omsloten door nationaal park Maasduinen. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Bergen (Limburg), sectie R, nummer 1279 (ged.) en heeft een oppervlakte van circa 3.248 m². Op de locatie is een boerderij aanwezig die gebruikt wordt als opslag voor de onderhoudsapparatuur voor het onderhouden van de golfbaan. Inpandig is een betonvloer aanwezig. Uitpandig is een beton-, grind/puin- en tegelverharding aanwezig. Daarnaast is de locatie deels braakliggend en begroeid met gras.

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

3.2. Historisch onderzoek (NEN 5725)

Voorafgaand aan de verkennende (bodem)onderzoek is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725 (landbodem). De historische informatie is separaat gerapporteerd door VMT met kenmerk B22.8512/HO, d.d. 19 april 2022. De relevante conclusies zijn onderstaand samengevat en het historische onderzoek is opgenomen in bijlage 10.

PFAS

Voor PFAS zijn geen puntbronnen bekend die een verontreiniging met PFAS hebben kunnen veroorzaken. Aangezien voor de diverse deellocaties vooralsnog geen grondverzet is voorzien, is geen onderzoek naar PFAS opgenomen.

Locatiebezoek

Voorafgaand aan de uit te voeren werkzaamheden is een locatiebezoek uitgevoerd. Tijdens het locatiebezoek is geen asbestverdachte dakbedekking waargenomen of andere waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Wel zijn diverse verhardingen waargenomen, waaronder mogelijk een ophooglaag aanwezig is.

3.3 Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

- Vanwege de aanwezigheid van de Eckeltse beek en eventuele aanwezigheid van een ophooglaag is mogelijk sprake van verhoogde gehalten aan arseen en/of chroom;
- Ter plaatse is geen sprake van mogelijk (gedempte) watergangen, overige dempingen en/of ophogingen en/of boomgaarden;
- Ter plaatse van de locatie mogelijk sprake van de aanwezigheid van asbesthoudende puinlagen ter plaatse van de erfverharding;
- Aangezien geen sprake is van grondverzet, is géén rekening gehouden met een aanvullend onderzoek van de verdachte grondlaag op PFAS.

Op basis van het historisch onderzoek dient een verkennend onderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd ter plaatse van de locatie, waarbij rekening dient te worden gehouden met het verdachte erf met bebouwing, verhardingen en mogelijke aanwezigheid van arseen en/of chroom in verband met de Eckeltse beek en/of eventuele ophooglaagen overige bijzonderheden. Tevens dient er een verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en/of conform de NEN 5897 ter plaatse van het erf met mogelijke puin- en/of funderingslagen.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

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

4.1. Bodemopbouw

Op de onderzoekslocatie is een circa 3 meter dikke deklaag aanwezig behorend tot de formatie van Kreftenheye, welke bestaat hoofdzakelijk uit midden en grof zand. Het onderliggende eerste watervoerend pakket is circa 7 m dik en bestaat uit grof tot midden zand met plaatselijk grind van de Formatie van Beegden. Hieronder bevindt zich het tweede watervoerend pakket tot circa 19 m-mv bestaande uit midden of grof zand, Formatie van Kiezeloöliet.

4.2. Geohydrologie

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater is naar verwachting globaal zuidwestelijk gericht, in de richting van de rivier de Maas. 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 locatie is voor zover bekend niet gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie is voor de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging. Hierbij vormt het mogelijk voorkomen van verhoogde gehalten voor arseen en/of chroom een aandachtspunt.

Vooralsnog wordt voor de onderzoekslocatie uitgegaan van een eveneens verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging.

Aangezien voor de diverse deellocaties vooralsnog geen grondverzet is voorzien, is geen onderzoek naar PFAS opgenomen.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategieën diverse bodemonderzoeken

Verkenkend bodemonderzoek

Voor de onderzoeksopzet voor de actualisatie van de algemene bodemkwaliteit van de locatie wordt de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie “diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging” (VED-HE-NL) voor een onderzoekslocatie van maximaal 4.000 m². Voor de ondergrond wordt uitgegaan van een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL, < 4.000 m²). Zowel uit- als inpandig zijn (beton)boringen geplaatst. Aangezien ter plaatse van de Eckeltse Beek sprake is van verhoogde arseengehalten en in verband met een mogelijke ophooglaag, worden de standaard NEN-pakketten aangevuld met arseen en chroom.

Nader onderzoek

Uit de resultaten van de verkennende (bodem)onderzoeken blijkt dat ter plaatse van boringen B402, B404 en B405 sprake is van sterk verhoogde gehalten voor chroom in de bovengrond. Daarnaast zijn er licht verhoogde gehalten aangetoond in de bovengrond van boringen B408 en B410, welke de index van 0,5 voor nader onderzoek benaderen.

Vooralsnog is de omvang en daarmee de eventuele ernst en de spoedeisendheid voor de bovenstaande verhoogde gehalten met chroom in de bovengrond niet bekend. Hierdoor kan momenteel niet worden uitgesloten dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging voor chroom.

Op basis hiervan, en in verband met de voorgenomen herontwikkeling en functieverandering, is direct een nader grondonderzoek uitgevoerd ter plaatse van en in de (directe) omgeving van boringen B402, B404, B405, B408 en B410.

De werkzaamheden van het nader grondonderzoek zijn conform de NTA 5755:2010 uitgevoerd. Bij het uitvoeren van een nader bodemonderzoek conform de NTA 5755:2010 wordt gebruik gemaakt van een zogenaamd conceptueel model.

In tabel 6.1 op de is een conceptueel model uitgewerkt.

Tabel 6.1: Conceptueel model sterke grondverontreiniging met chroom

<i>Conceptueel model</i>	
Oorzaak van de verontreiniging	Naar verwachting ophooglaag
Ernst van de verontreiniging	Vooralsnog kan niet worden uitgesloten of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in verband met de sterk verhoogde gehalten voor chroom in boring B402 (0,0-0,5 m-mv), B404 (0,0-0,4 m-mv) en B405 (0,0-0,5 m-mv). Daarnaast zijn in de bovengrond van boring B408 (0,0-0,4 m-mv) en B410 (0,0-0,4 m-mv) licht verhoogde gehalten aangetoond, welke de index van 0,5 benaderen. Er kan niet worden uitgesloten dat meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond met gehalten boven de interventiewaarde voor chroom aanwezig zijn.
Spoed van de sanering / Zorgplicht	De oorzaak van de sterk verhoogde gehalten met chroom is onbekend, maar mogelijk te relateren aan de ophooglaag / bodemvreemde bijmengingen in de grond (sporen- tot sterk baksteenhoudend en sporen- tot zwak betonhoudend). Momenteel is nog niet bekend of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
Onderzoeksopzet	1. Ten eerste worden aanvullende analyses ingezet vanuit de beschikbare analyses van het verkennend onderzoek. De ondergrond van de boringen B402 (0,5-1,0 m-mv) en B405 (0,5-1,0 m-mv) worden aanvullend ingezet op chroom voor de verticale afperking. Daarnaast wordt er van de inpassende boring B416 de bovengrond (0,25-0,75 m-mv) ingezet voor de horizontale afperking van de sterke grondverontreiniging met chroom ter plaatse van boring B402. In totaal worden 3 grondanalyses ingezet op chroom (inclusief organisch stof en lutum). 2. Aanvullend worden ten behoeve van de horizontale afperking van de sterke bovengrondverontreiniging met chroom extra boringen geplaatst rondom de boringen waar de sterke gehalten en gehalten, welke de index benaderen, zijn aangetoond. Dit zijn in totaal 16 boringen tot 1 m-mv. Hiervan wordt per boring de bovengrond geanalyseerd op chroom (inclusief organisch stof en lutum). In totaal worden hiervoor 16 grondanalyses ingezet op chroom ter horizontale afperking (inclusief organisch stof en lutum). 3. Verder is een PFAS analyse noodzakelijk voor het (mogelijk) afvoeren van verontreinigde grond. Hiervoor is 1 grondanalyse opgenomen voor PFAS.

Verkennend onderzoek naar asbest

Voor het verkennend onderzoek naar asbest wordt de NEN 5707:2015/C2:2017 gehanteerd, waarbij wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie “diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging” (VED-HE-NL) voor een oppervlakte van maximaal 4.000 m².

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest worden met een schep minimaal 14 proefgaten gegraven met een omvang van 0,3 m x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv. Zintuiglijk kan tot 20 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn.

Voor de fractie < 20 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd. Ten behoeve van het onderzoek naar asbest wordt tevens een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Van de meest verdachte grondlagen uit de proefgaten worden minimaal drie mengmonsters samengesteld voor analyse op asbest conform NEN 5898:2015 (fractie < 20 mm).

De veldwerkzaamheden van de diverse onderzoeken zijn zoveel als mogelijk met elkaar gecombineerd. Met het plaatsen van de boringen, peilbuis en proefgaten is rekening gehouden met de bekende aandachtspunten.

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2025, afgegeven door Normec Certification en Bodem Expert B.V. (certificaatnummer: K97733/03, afgegeven door KIWA) zijn gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 6) en protocol 2001, het plaatsen van handboringen en, afgezien van een efficiënte maaiveld inspectie, protocol 2018, locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schep, Edelmanboor en zuigerboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm). In tabel 6.2 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerkers weergegeven.

Tabel 6.2: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker	Protocol BRL SIKB
<i>Diverse verkennende (bodem)onderzoeken (fase 1)</i>			
30 september 2022	Bodem Expert B.V.	De heer M. Scholten	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
7 oktober 2022	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal	2002 (v. 6)
<i>Nader onderzoek (fase 2)</i>			
1 november 2022	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal	2001 (v. 6)

Verhoeven Milieutechniek B.V. en Bodem Expert B.V. hebben op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van de diverse bodemonderzoeken.

Grond

Verkennd bodemonderzoek (fase 1)

Ten behoeve van het bepalen van de diverse bodemonderzoeken zijn in totaal 16 boringen (B401 t/m B416) geplaatst. Voor het bepalen van de bodemkwaliteit in pandig zijn er 2 boringen geplaatst binnenin de boerderij (B415 en B416). Hierbij is gebruik gemaakt van betonboringen voor het doorboren van de in pandige betonvloer. De boring PB406 is dieper doorgezet en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek.

Nader onderzoek (fase 2)

In verband met het analytisch aantreffen van sterk verhoogde en licht verhoogde gehalten, welke de index van 0,5 benaderen, voor chroom ter plaatse van boringen B402, B404, B405, B408 en B410 uit het verkennend bodemonderzoek (fase 1) is een nader grondonderzoek (fase 2) uitgevoerd conform het conceptueel model in tabel 6.1.

Ten behoeve van de horizontale afperking van de sterk verhoogde en licht verhoogde gehalten welke de index van 0,5 benaderen, zijn in totaal 16 boringen (B4001 t/m B4016) geplaatst.

Verder is tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden in pandig een beperkte olie opslag aangetroffen met lekbak op een vloeistofkerende betonvloer. Op basis hiervan zijn de boringen B4001 en B4002 vanuit het nader onderzoek uitpandig tegen de gevel geplaatst, in directe omgeving van de inpandige olieopslag. Derhalve is er een mengmonster samengesteld van de ondergrond van deze 2 boringen en geanalyseerd op minerale olie. Deze veldwerkzaamheden en bijbehorende analyse betreft een aanvulling op het verkennend onderzoek.

In tabel 6.3 zijn de uitgevoerde werkzaamheden van de verkennende bodemonderzoeken en het nader grondonderzoek weergegeven.

Tabel 6.3: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen / peilbuis		
Circa 1,0 m-mv	Circa 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
<i>Verkennde (bodem)onderzoeken (fase 1)</i>		
B401, B402, B404, B405, B407 t/m B413, B415, B416	B403, B414	PB406 (2,50-3,50)
<i>Nader onderzoek (fase 2)</i>		
B4001 t/m B4016(#)	-	-

Toelichting bij tabel 6.3:

- Geen boring tot betreffende diepte geplaatst;

De boringen B4001 en B4002 zijn in combinatie met het verkennend onderzoek aanvullend bij de extra aangetroffen inpandige olieopslag geplaatst.

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis PB406 is, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, op 7 oktober 2022 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Verkennend onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van de onderzoekslocatie is allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld op de locatie deels is bedekt met verhardingen en vegetatie (90 %). Derhalve heeft geen efficiënte maaiveldinspectie (> 25% zichtbaar) plaats kunnen vinden. Op het maaiveld zijn, rekening houdend hiermee, geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet en op basis van de waarnemingen in het veld zijn in totaal 14 proefgaten van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv gegraven. Om een (bodem)verontreiniging met asbest vast te stellen is, per proefgat, de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Hierbij zijn zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv).

In het veld zijn 5 monsters samengesteld ten behoeve van het analytisch onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm). Een overzicht van de samengestelde monsters en de zintuiglijke waarnemingen met bijbehorende analyses is in tabel 8.6 van hoofdstuk 8 weergegeven.

De veldwerkformulieren van het verkennend onderzoek naar asbest zijn opgenomen in bijlage 7.

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

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [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.

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

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

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

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

7.2. Asbest

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

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

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

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

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

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

8. RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld/onderzijde verharding tot de maximaal geboorde diepte van 3,5 m-mv uit zwak tot matig siltig, matig fijn tot zeer grof zand. De grond is tot maximaal 1,0 m-mv zwak tot matig humeus.

Zintuiglijk zijn op de onderzoekslocatie diverse bodemvreemde bijmengingen aangetroffen, zoals weergegeven in tabel 8.1.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
<i>Verkenkend bodemonderzoek (fase 1)</i>					
B401	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
B402	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	brokken baksteen
B403	Ja	2,00	0,00 - 0,50	Zand	brokken baksteen
B404	Ja	1,00	0,40 - 0,70	Zand	resten asfalt, sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend
B405	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	brokken baksteen
PB406	Ja	3,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
B407	Ja	2,00	0,00 - 0,50	Zand	brokken baksteen, sporen puin
B408	Ja	1,00	0,00 - 0,40	Zand	matig baksteenhoudend, resten asfalt, zwak puinhoudend
B409	Ja	1,00	0,00 - 0,40	Zand	zwak baksteenhoudend
B410	Ja	1,00	0,00 - 0,40	Zand	zwak baksteenhoudend
B411	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
B412	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend, brokken puin
			0,50 - 0,80	Zand	sporen baksteen
B413	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
B414	Ja	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
B415	Nee	1,00	0,40 - 0,80	Zand	sporen baksteen
<i>Nader grondonderzoek (fase 2)</i>					
B4001	Nee	1,00	0,00 - 0,30	+	Volledig baksteen
			0,30 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
B4002	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sterk baksteenhoudend
B4003	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend, matig betonhoudend
B4004	Nee	1,00	0,00 - 0,30	Zand	Matig baksteenhoudend
B4005	Nee	1,00	0,00 - 0,40	Zand	Sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend, sporen slakken
B4006	Nee	1,00	0,00 - 0,30	Zand	Sporen baksteen
B4007	Nee	1,00	0,00 - 0,05	+	Volledig grind
			0,05 - 0,10	Zand	Uiterst slakkenhoudend
			0,10 - 0,40	Zand	Zwak baksteenhoudend
			0,40 - 0,60	Zand	Matig baksteenhoudend
B4008	Nee	1,00	0,00 - 0,40	Zand	Sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend, sporen slakken
			0,40 - 0,70	Zand	Zwak baksteenhoudend
B4009	Nee	1,00	0,00 - 0,30	Zand	Zwak slakhoudend, zwak baksteenhoudend
B4010	Nee	1,00	0,00 - 0,30	Zand	Zwak baksteenhoudend, sporen slakken
B4011	Nee	1,00	0,00 - 0,05	+	Volledig grind
			0,05 - 0,70	Zand	Sporen baksteen
B4012	Nee	1,00	0,00 - 0,20	Zand	Uiterst slakhoudend
			0,20 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
B4013	Nee	1,00	0,00 - 0,30	Zand	Sporen baksteen
			0,70 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
B4014	Nee	1,00	0,00 - 0,30	Zand	Sporen baksteen, sporen beton
B4015	Nee	1,00	0,00 - 0,20	+	Volledig grind
			0,20 - 0,30	Zand	Uiterst slakhoudend

Toelichting bij tabel 8.1:

Sporen/resten < 1 % bodemvreemd materiaal;
 Zwak/brokken ≥ 1 < 5 % bodemvreemd materiaal;
 Matig ≥ 5 < 10 % bodemvreemd materiaal;
 Sterk/uiterst ≥ 10 < 20 % bodemvreemd materiaal;
 Volledig ≥ 50 % bodemvreemd materiaal;
 + Betreft geen bodem (> 50 % bodemvreemd materiaal)

Verder zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen overige waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest). De 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.

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. 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	Meng-monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
13745203	MM01	Individuele PAK	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.	Aangezien het gemeten gehalte voor minerale olie de achtergrondwaarde niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Toelichting bij tabel 8.2:

PAK Polycyclische aromatische koolwaterstoffen;

Grond

Verkennd en nader bodemonderzoek

Op basis van de onderzoeksopzet, de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden en de bekende gegevens, zijn diverse grondmengmonsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd. In verband met de diverse aangetroffen bijmengingen zijn, aanvullend op de NEN 5740, 2 extra grondmonsters op een standaard NEN-pakket (incl. arseen en chroom) ingezet.

Op basis van de tussentijdse resultaten zijn mengmonsters MM02 (4 deelmonsters) en MM03 (2 deelmonsters) uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op chroom (incl. lutum en organische stof). Tevens zijn op basis van de tussentijdse resultaten aanvullende analyses ingezet op chroom voor een verdere horizontale en verticale afperking.

Op basis van de analyseresultaten van het verkennd bodemonderzoek is een nader bodemonderzoek naar chroom uitgevoerd rondom boringen B402, B404, B405, B408 en B410.

De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

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

(Meng) monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Verkenkend bodemonderzoek (fase 1)					
Algemene kwaliteit grond					
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B411 (0,06 - 0,50) B413 (0,00 - 0,50) B414 (0,00 - 0,50) PB406 (0,00 - 0,50)	NEN, As, Cr	-	-
MM02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: brokken/zwak baksteen	B402 (0,00 - 0,50) B405 (0,00 - 0,50) B409 (0,00 - 0,40) B410 (0,00 - 0,40)	NEN, As, Cr	Cr#, PAK, MO	-
MM03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: resten asfalt, sterk/matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend	B404 (0,00 - 0,40) B408 (0,00 - 0,40)	NEN, As, Cr	Co, Mo, Ni, PAK	Cr
MM04	Bovengrond, zand Zintuiglijk: brokken/matig baksteen, zwak/matig puingranulaathoudend, sporen/brokken puin	B407 (0,00 - 0,50) B412 (0,00 - 0,50)	NEN, As, Cr	PAK, MO	-
MM05	Ondergrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B412 (0,50 - 0,80) B415 (0,40 - 0,80)	NEN, As, Cr	-	-
MM06	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B403 (0,50 - 1,00) B403 (1,00 - 1,50) B414 (0,50 - 0,80) B414 (1,30 - 1,80) PB406 (1,00 - 1,50) PB406 (1,50 - 2,00)	NEN, As, Cr	-	-
MM07	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B4001 (0,50 - 1,00) B4002 (0,50 - 1,00)	MO	-	-
Uitsplitsing MM02					
B402-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: brokken baksteen	B402 (0,00 - 0,50)	Cr	-	Cr
B405-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: brokken baksteenhoud	B405 (0,00 - 0,50)	Cr	-	Cr
B409-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak baksteenhoudend	B409 (0,00 - 0,40)	Cr	-	-
B410-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak baksteenhoudend	B410 (0,00 - 0,40)	Cr	Cr*	-
Uitsplitsing MM03					
B404-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: resten asfalt, sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend	B404 (0,00 - 0,40)	Cr	-	Cr
B408-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: resten asfalt, matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend	B408 (0,00 - 0,40)	Cr	Cr*	-
Aanvullende analyses (horizontale afperking)					
B401-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B401 (0,00 - 0,50)	Cr	-	-
B403-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: brokken baksteen	B403 (0,00 - 0,50)	Cr	Cr	-
B416-2	Grond, zand Zintuiglijk: -	B416 (0,25 - 0,75)	Cr	-	-
Aanvullende analyses (verticale afperking)					
B402-2	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B402 (0,50 - 1,00)	Cr	-	-
B405-2	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B405 (0,50 - 1,00)	Cr	-	-
Nader grondonderzoek naar chroom (fase 2)					
B4001-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteenhoudend	B4001 (0,30 - 0,50)	Cr	-	-
B4002-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sterk baksteenhoudend	B4002 (0,00 - 0,50)	Cr	-	-
B4003-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak baksteenhoudend, matig betonhoudend	B4003 (0,00 - 0,50)	Cr	Cr	-
B4004-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: matig baksteenhoudend	B4004 (0,00 - 0,30)	Cr	-	-
B4005-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend, sporen slakken	B4005 (0,00 - 0,40)	Cr	-	Cr

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

(Meng) monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Nader grondonderzoek naar chroom (fase 2)					
B4006-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B4006 (0,00 - 0,30)	Cr	-	Cr
B4007-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: uiterst slakhoudend	B4007 (0,05 - 0,10)	Cr	-	Cr
B4007-2	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak baksteenhoudend	B4007 (0,10 - 0,40)	Cr	Cr*	-
B4008-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend, sporen slakken	B4008 (0,00 - 0,40)	Cr	-	Cr
B4009-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak slakhoudend, zwak baksteenhoudend	B4009 (0,00 - 0,30)	Cr	Cr	-
B4010-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak baksteenhoudend, sporen slakken	B4010 (0,00 - 0,30)	Cr	Cr*	-
B4011-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B4011 (0,05 - 0,50)	Cr	-	Cr
B4012-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: uiterst slakhoudend	B4012 (0,00 - 0,20)	Cr	-	-
B4012-2	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B4012 (0,20 - 0,50)	Cr	-	-
B4013-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B4013 (0,00 - 0,30)	Cr	-	-
B4014-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen beton	B4014 (0,00 - 0,30)	Cr	Cr	-
B4015-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: uiterst slakhoudend	B4015 (0,20 - 0,30)	Cr	Cr	-

Toelichting bij tabel 8.3:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenyleen (PCB) en minerale olie (MO), inclusief lutum en organische stof (humus);
As	Arseen;
Cr	Chroom (indien afzonderlijke analyse, inclusief lutum en organische stof);
*	De gestandaardiseerde meetwaarde overschrijdt de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek;
#	De gestandaardiseerde meetwaarde benadert de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek;
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetroffen / waargenomen.

PFAS

Aangezien er (mogelijk) met chroom verontreinigde grond afgegraven wordt is er een monster geanalyseerd op PFAS. Het monster met bijbehorende analyse en resultaten zijn in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Overzicht monster met bijbehorende analyse en resultaten (PFAS)

Meng-Monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				landbouw/natuur (> AW)	> Wonen/industrie
MPFAS01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B4006 (0,00 - 0,30)	PFAS	-	-

Toelichting bij tabel 8.4:

PFAS	Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluorooctaansulfonzuur en Perfluorooctaanzuur);
-	Niets aangetroffen / waargenomen.

Grondwater

Conform de onderzoeksopzet zijn voor de locatie drie grondwatermonsters geanalyseerd. Het grondwatermonster met de bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten is in tabel 8.5 weergegeven.

Tabel 8.5: 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
PB406	2,50 - 3,50	1,94	6,0	487	114	NEN, As, Cr	Ba, Ni	-

Toelichting bij tabel 8.5:

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

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In het genomen grondwatermonster uit peilbuis PB406 is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (<10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet ($\leq 0,1$ l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

Asbest

Om een verontreiniging met asbest vast te stellen is er een maaiveldinspectie uitgevoerd en is per boring en proefgat de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal zintuiglijk geïnspecteerd op asbestverdachte materialen en puinrestanten. Hierbij zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen waargenomen.

Op basis van de onderzoeksopzet en zintuiglijke waarnemingen zijn 5 grondmonsters samengesteld. Hiervan zijn 3 mengmonsters aangeboden aan het lab voor analyse op asbest conform de NEN5898:2015 (asbest in grond in de fractie < 20 mm).

De samenstelling van de onderzochte grondmengmonsters met zintuiglijke waarnemingen en de bijbehorende analyses zijn in tabel 8.6 op de volgende pagina weergegeven. Voor de in het veld samengestelde (meng)monsters wordt verwezen naar de asbestformulieren in bijlage 6.

Tabel 8.6: Samenstelling grondmonsters asbest

Monstercode	Proefgaten / boringen	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	B409, B410	Zwak baksteen	0,00 - 0,40	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB02	B401, B406, B411, B413, B414	Sporen baksteen	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg)
MMASB03	B407 B412	Matig/brokken baksteen	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg)
MMASB04	B404, B408	Resten asfalt, sterk/matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend	0,00 - 0,40	Grond	Asbest in grond (> 10 kg)
MMASB05	B402, B403, B405	Brokken baksteen	0,00 - 0,50	Grond	Niet geanalyseerd

Toelichting bij tabel 8.6:

¹ Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in puin < 20 mm.

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

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

Monstercode	Soort	Hechtgebonden	Type	Gemeten <20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen <20 mm (mg/kg d.s.)
MMASB02	-	-	-	< 2	< 2
MMASB03	-	-	-	< 2	< 2
MMASB04	-	-	-	< 2	< 2

Toelichting tabel 8.7:

- Niets aangetoond.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Verkenkend bodemonderzoek (fase 1)

Algemene kwaliteit

In mengmonster MM02 van de brokken/zwak baksteenhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor chroom, PAK en minerale olie aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden, waarbij het gehalte voor chroom (index = 0,45) de indexwaarde van 0,5 (norm voor nader onderzoek) benadert. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM03 van de resten asfalt, sterk/matig baksteenhoudend en zwak puinhoudende bovengrond (0,0-0,4 m-mv, zand) is een sterk verhoogd gehalte voor chroom (index = 2,93) aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt, molybdeen, nikkel en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De aangetoonde licht verhoogde gehalten blijven ruim onder de interventiewaarden, alsmede onder de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM04 van de brokken/matig baksteen, zwak/matig puingranulaat en sporen/brokken puinhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor PAK en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim onder de interventiewaarden, alsmede onder de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek.

In mengmonster MM01 van de sporen baksteenhoudende bovengrond (zand), in MM05 van de sporen baksteenhoudende ondergrond (zand) en in MM06 van de zintuiglijk schone ondergrond (zand) zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters (NEN, arseen en chroom) aangetoond, ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM07 van de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-1,0 m-mv, zand), welke is samengesteld in verband met het aantreffen van de kleine olieopslag met lekbak tijdens de veldwerkzaamheden van het nader onderzoek, is geen verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond, ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

Uitsplitsing MM02

In verband met het licht verhoogd gehalte voor chroom, welke de indexwaarde van 0,5 benadert, in mengmonster MM02 is het mengmonster uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op chroom (inclusief lutum en organische stof).

In het deelmonster B402-1 van de brokken baksteenhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv, zand) ter plaatse van boring B402 is een sterk verhoogd gehalte voor chroom (index = 4,15) aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

In deelmonster B405-1 van de brokken baksteenhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv, zand) ter plaatse van boring B405 is een sterk verhoogd gehalte voor chroom (index = 9,49) aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

In het deelmonster B410-1 van de zwak baksteenhoudende bovengrond (0,0-0,4 m-mv, zand) ter plaatse van boring B410 is een licht verhoogd gehalte voor chroom aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde, welke de indexwaarde van 0,5 overschrijdt (index = 0,55).

In deelmonster B409-1 van de zwak baksteenhoudende bovengrond (0,0-0,4 m-mv, zand) ter plaatse van boring B409 is een geen verhoogd gehalte voor chroom aangetoond.

Uitsplitsing MM03

In verband met het sterk verhoogd gehalte voor chroom in mengmonster MM03 is het mengmonster uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op chroom (inclusief lutum en organische stof).

In het deelmonster B404-1 van de resten asfalt, sterk baksteen en zwak puinhoudende bovengrond (0,0-0,4 m-mv, zand) ter plaatse van boring B404 is een sterk verhoogd gehalte voor chroom (index = 1,32) aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

In het deelmonster B408-1 van de resten asfalt, matig baksteen en zwak puinhoudende bovengrond (0,0-0,4 m-mv, zand) ter plaatse van boring B408 is een licht verhoogd gehalte voor chroom aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde, welke de indexwaarde van 0,5 overschrijdt (index = 0,78).

Aanvullende analyses (horizontale afperking)

In verband met het sterk verhoogd gehalte voor chroom in monster B402-1, B404-1 en B405-1 zijn ten behoeve van de horizontale afperking aanvullende deelmonsters van de bovengrond ingezet, welke in eerste instantie niet zijn ingezet, ter analyse op chroom (inclusief lutum en organische stof).

In het deelmonster B403-1 van de brokken baksteenhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv, zand) ter plaatse van boring B403 is een licht verhoogd gehalte voor chroom aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft onder de interventiewaarde, alsmede onder de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek.

In deelmonsters B401-1 van de sporen baksteenhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv, zand) en in B416-2 van de zintuiglijk schone grond (0,25-0,75 m-mv, zand) zijn geen verhoogde gehalten voor chroom aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

Aanvullende analyses (verticale afperking)

In verband met het sterk verhoogd gehalte voor chroom in monster B402-1 en B405-1 zijn ten behoeve van de verticale afperking aanvullende monsters van de ondergrond ingezet voor aanvullende analyse op chroom (inclusief lutum en organische stof).

In deelmonsters B402-2 en B405-2 van de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-1,0 m-mv, zand) zijn geen verhoogde gehalten voor chroom aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis PB406 is licht verhoogd gehalte voor barium en nikkel aangetoond. De licht verhoogde gehalten in het grondwater overschrijden de betreffende streefwaarden, maar blijven beneden de interventiewaarden alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte NEN-parameters, inclusief arseen en chroom, zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Nader grondonderzoek (fase 2)

In het onderzochte monster B4005-1 van de sterk baksteen, zwak puin en sporen slakkenhoudende bovengrond (0,0-0,4 m-mv, zand) is, ter horizontale afperking, een sterk verhoogd gehalte voor chroom aangetoond (index = 4,3).

In monster B4006-1 van de sporen baksteenhoudende bovengrond (0,0-0,3 m-mv, zand) is, ter horizontale afperking, een sterk verhoogd gehalte voor chroom aangetoond (index = 20,3).

In het monster B4007-1 van de uiterst slakkenhoudende bovengrond (0,05-0,1 m-mv, zand) is, ter horizontale afperking, een sterk verhoogd gehalte voor chroom aangetoond (index = 5,34).

In het onderzochte monster B4008-1 van de sterk baksteen, zwak puin en sporen slakkenhoudende bovengrond (0,0-0,4 m-mv, zand) is, ter horizontale afperking, een sterk verhoogd gehalte voor chroom aangetoond (index = 5,49).

In het monster B4011-1 van de sporen baksteen bovengrond (0,05-0,5 m-mv, zand) is, ter horizontale afperking, een sterk verhoogd gehalte voor chroom aangetoond (index = 6,08).

In het onderzochte monster B4007-2 van de zwak baksteenhoudende bovengrond (0,1-0,4 m-mv, zand) is, ter horizontale afperking, een licht verhoogd gehalte voor chroom aangetoond, waarbij het aangetoonde gehalte voor chroom de index van 0,5 overschrijdt (index = 0,67).

In het onderzochte monster B4010-1 van de zwak baksteen en sporen slakkenhoudende bovengrond (0,0-0,3 m-mv, zand) is, ter horizontale afperking, een licht verhoogd gehalte voor chroom aangetoond, waarbij het aangetoonde gehalte voor chroom de index van 0,5 overschrijdt (index = 0,99).

In de onderzochte monsters B4003-1 (0,0-0,5 m-mv, zand), B4009-1 (0,0-0,3 m-mv, zand), B4014-1 (0,0-0,3 m-mv, zand) en B4015-1 (0,0-0,3 m-mv, zand) van de sporen/zwak baksteen, sporen/matig beton en zwak/uiterst slakkenhoudende bovengrond zijn, ter horizontale afperking, licht verhoogde gehalten voor chroom aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De index van 0,5 wordt niet overschreden.

In de monsters B4001-1 (0,3-0,5 m-mv, zand), B4002-1 (0,0-0,5 m-mv, zand), B4004-1 (0,0-0,3 m-mv, zand), B4012-1 (0,0-0,2 m-mv, zand), B4012-1 (0,2-0,5 m-mv, zand) en B4013-1 (0,0-0,3 m-mv, zand) van de sporen/matig/sterk baksteen en uiterst slakkenhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv, zand) zijn, ter horizontale afperking, geen verhoogde gehalten voor chroom aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

PFAS

In het onderzochte monster MPFAS01 van de sterk verontreinigde grond met chroom is voor PFAS geen gehalten boven de toepassingsnorm voor de functieklasse “landbouw/natuur” aangetoond.

De grond voldoet derhalve aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem.

Verkenkend onderzoek naar asbest

Tijdens het verkennend onderzoek naar asbest zijn zowel op het maaiveld als in het opgeboorde/opgegraven materiaal zintuiglijk (> 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

In de grondmonsters ten behoeve van het asbestonderzoek (MMASB02, MMASB03 en MMASB04) van de bovengrond met diverse bijmengingen (0,0-0,5 m-mv) is analytisch geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

9. CONCLUSIES EN AANBEVELING

9.1. Verkennend bodemonderzoek (fase 1)

Voor de onderzoekslocatie is voor de algemene kwaliteit de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Het voorkomen van arseen en chroom vormt een aandachtspunt

Uit de resultaten van het verkennend en aanvullend analytisch onderzoek blijkt dat voor wat betreft de algemene NEN-kwaliteit (incl. arseen en chroom) sterk verhoogde gehalten voor chroom in de bovengrond (boring B402, B404 en B405) zijn aangetoond. Derhalve dient de hypothese van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging te worden aangenomen en derhalve is direct een nader onderzoek uitgevoerd (fase 2).

In de overige bovengrondmonsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen, minerale olie en/of PAK aangetoond, die de interventiewaarden niet overschrijden. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor barium en nikkel aangetoond, die eveneens de interventiewaarden niet overschrijden. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

9.2. Nader grondonderzoek (fase 2)

Middels het uitgevoerde verkennend en nader bodemonderzoek is de horizontale en verticale omvang van de sterke grondverontreiniging met chroom in voldoende mate in beeld gebracht en nader onderzocht. Op basis van de resultaten van huidig onderzoek is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met chroom in de bovengrond (tot 0,7 m-mv) ter plaatse van en in de omgeving van boringen B402, B404, B405, B4005 t/m B4008 en B4011. De verontreiniging is binnen de onderzoeksgrenzen aanwezig over een oppervlakte van circa 590 m².

Binnen de verontreinigingscontouren zijn enkele boringen meegenomen, waar in de bovengrond de interventiewaarde voor chroom niet wordt overschreden, maar wel de achtergrondwaarde wordt overschreden. Buiten de contour wordt nog in een enkele boring (vanuit het verkennend onderzoek) de index van 0,5 overschreden, maar zijn geen sterk verhoogde gehalten in omliggende boringen aangetroffen en wordt de interventiewaarde niet benaderd. De contouren zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 2b. Uitgaande van een laagdikte van 0,7 meter voor chroom wordt de omvang van de sterke grondverontreiniging met chroom, binnen de onderzoeksgrenzen, geschat op circa 410 m³. Den verhoogde gehalten voor chroom in de grond zijn vermoedelijk te relateren aan de ophooglaag met bodemvreemd materiaal.

9.3. Verkennend onderzoek naar asbest

Voor wat betreft de onderzoekslocatie is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen, aangezien op de locatie zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest is aangetroffen.

Over de contactzone kan echter nog geen definitieve uitspraak worden gedaan, aangezien in afwijking op de SIKB BRL 2000, protocol 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie is uitgevoerd in verband met de aanwezige obstakels (vegetatie en verhardingen) op het maaiveld.

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

9.4. Algehele conclusie en aanbevelingen

Verontreinigingssituatie

Met de uitgevoerde onderzoeken is de algemene bodemkwaliteit (inclusief asbest) en de verontreinigingssituatie met betrekking tot de chroom verontreiniging in de grond ter plaatse van Bleijenbeek 15 te Afferden, binnen de onderzoeksgrenzen, in voldoende mate in beeld gebracht.

In onderstaande tabel 9.1 is de verontreinigingssituatie met omvang, binnen de onderzoeksgrenzen, schematisch weergegeven. De contouren zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 2b.

Tabel 9.1: Verontreinigingssituatie grond

Deellocatie	Stof		> I
Ter plaatse van en in de omgeving van boringen B402, B404, B405, B4005 t/m B4008 en B4011	Chroom	Oppervlakte (m ²)	± 590
		Traject (m-mv)	± 0,00 - 0,70
		Gemiddelde dikte	0,70 meter
		Omvang (m ³)	± 410

Toelichting tabel 9.1:

I: Interventiewaarde.

Opgemerkt wordt dat de verontreiniging met chroom is afgeperkt tot beneden de interventiewaarden binnen de onderzoeksgrenzen.

Voor de overige parameters in de grond en in het grondwater zijn verder maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Tevens is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen.

Ernst en spoed

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. Op basis van de resultaten van voorliggende onderzoeken is voor de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met chroom, aangezien meer dan 25 m³ grond met gehalten boven de interventiewaarden aanwezig zijn.

Op basis van de Sanscrit rapportage (bijlage 9) behoeft de chroom verontreiniging niet met spoed te worden gesaneerd, uitgaande van de functie wonen met tuin.

Aanbevelingen

Voor de voorgenomen herontwikkeling en functieverandering van agrarisch bedrijf naar wonen wordt geadviseerd om sanerende maatregelen uit te voeren met betrekking tot de sterk verhoogde gehalten met chroom in de grond tot 0,7 m-mv.

Alle sanerende maatregelen dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg" en SIKB 7000 "Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem". Voorgesteld wordt een BUS-melding op te stellen en deze in te dienen bij het bevoegd gezag.

Opgemerkt wordt dat de kans bestaat dat, gezien de heterogeniteit, de omvang van de sterke grondverontreiniging binnen de perceelsgrenzen tijdens de sanering in de praktijk afwijkt van de hiervoor genoemde omvang. De hoeveelheden af te voeren sterk verontreinigde grond kunnen dus hoger of lager uitvallen dan de geschatte hoeveelheid op basis van voorliggende onderzoeken.

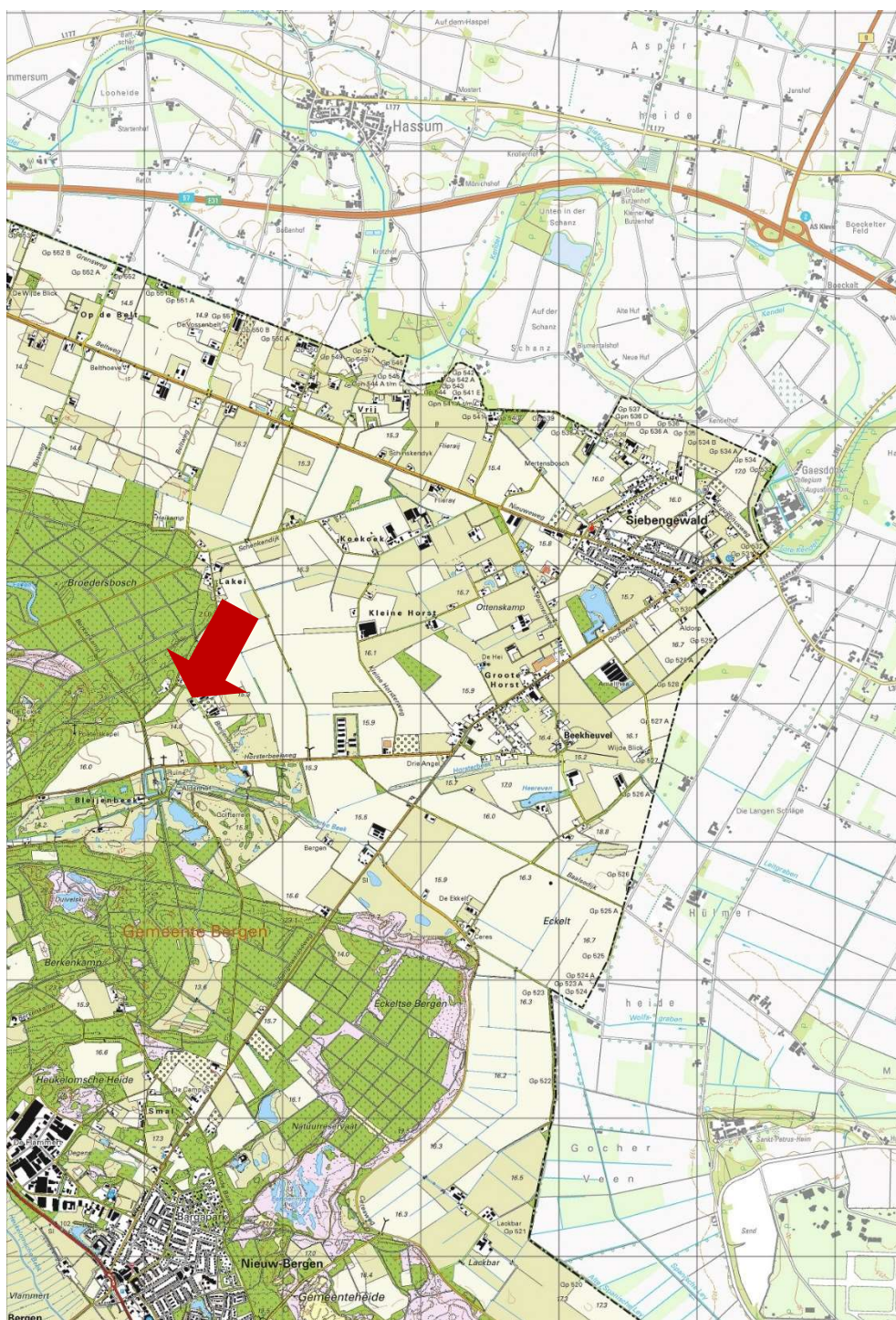
Conform de CROW 400 wordt geadviseerd de maatregelen toe te passen voor de sanering van de chroomverontreiniging in de grond die gelden voor de veiligheidsklasse "Rood Niet-vluchtig" (zie bijlage 8).

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

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725:2017, norm Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, Norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015. NEN 5707/C2:2017, norm Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2010, NTA5755:2010, norm Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.
5. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
6. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



Tekening: B22.8512D

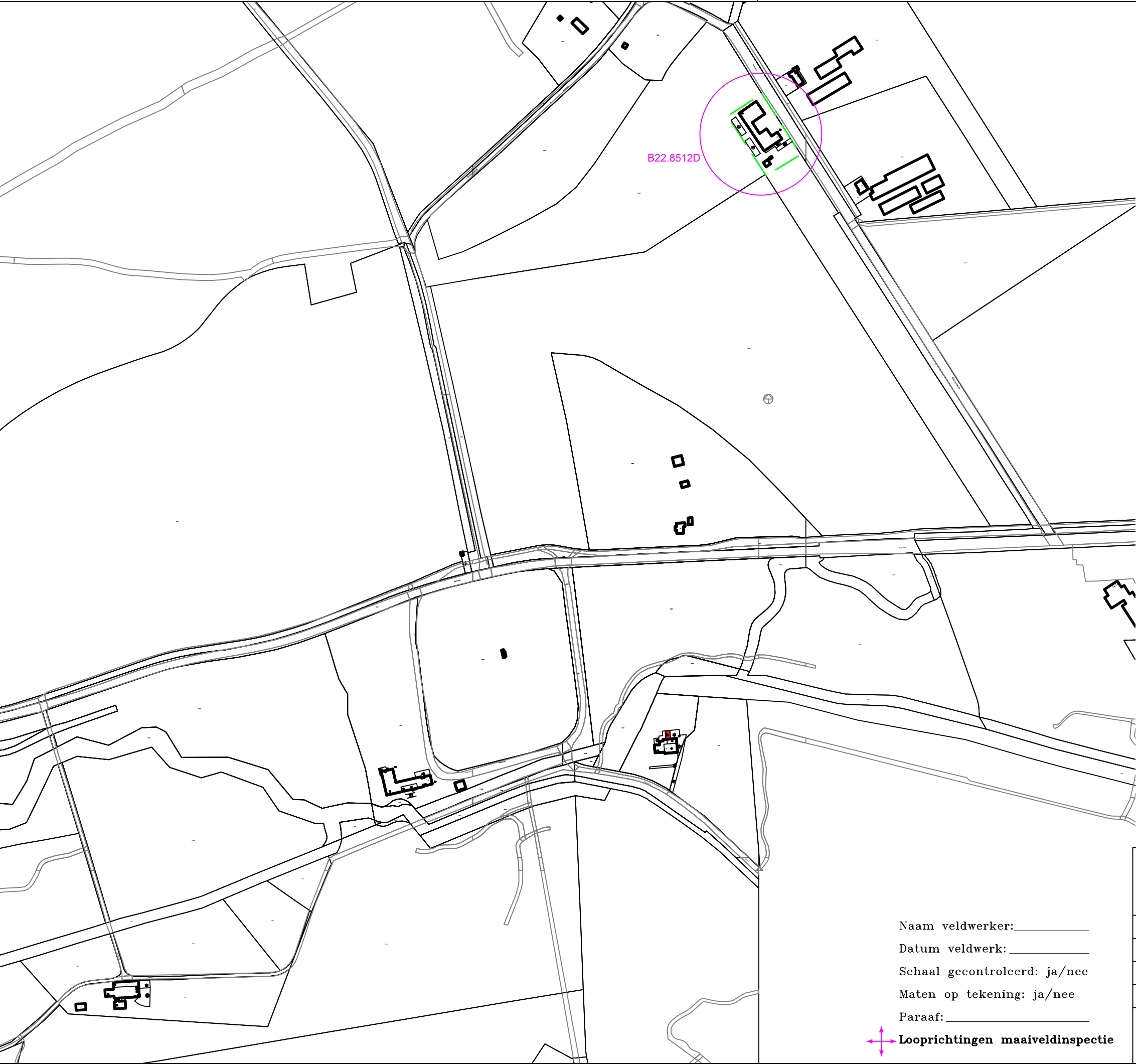
Schaal: 1 : 50.000

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

Onderdeel:
Situering in de regio



Bijlage 2



B22.8512D

LEGENDA:

0 40 80m

— Bebouwing

▤ Asbestverdachte dakbedekking

⦿ Erfverharding (puin etc.)

▦ Beton/stelcon

Situatieschets met ligging locatie 4 behorend bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie gelegen aan de Bleijenbeek 6a-8 te Afferden

opdrachtgever: ASR Levensverzekering NV			
get. MH	d.d. 13-09-'22	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 4.000	formaat A3
gez. HD	d.d. 13-09-'22	projectnr.B21.8512A	bijlage 2a

N ↑



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

Naam veldwerker: _____

Datum veldwerk: _____

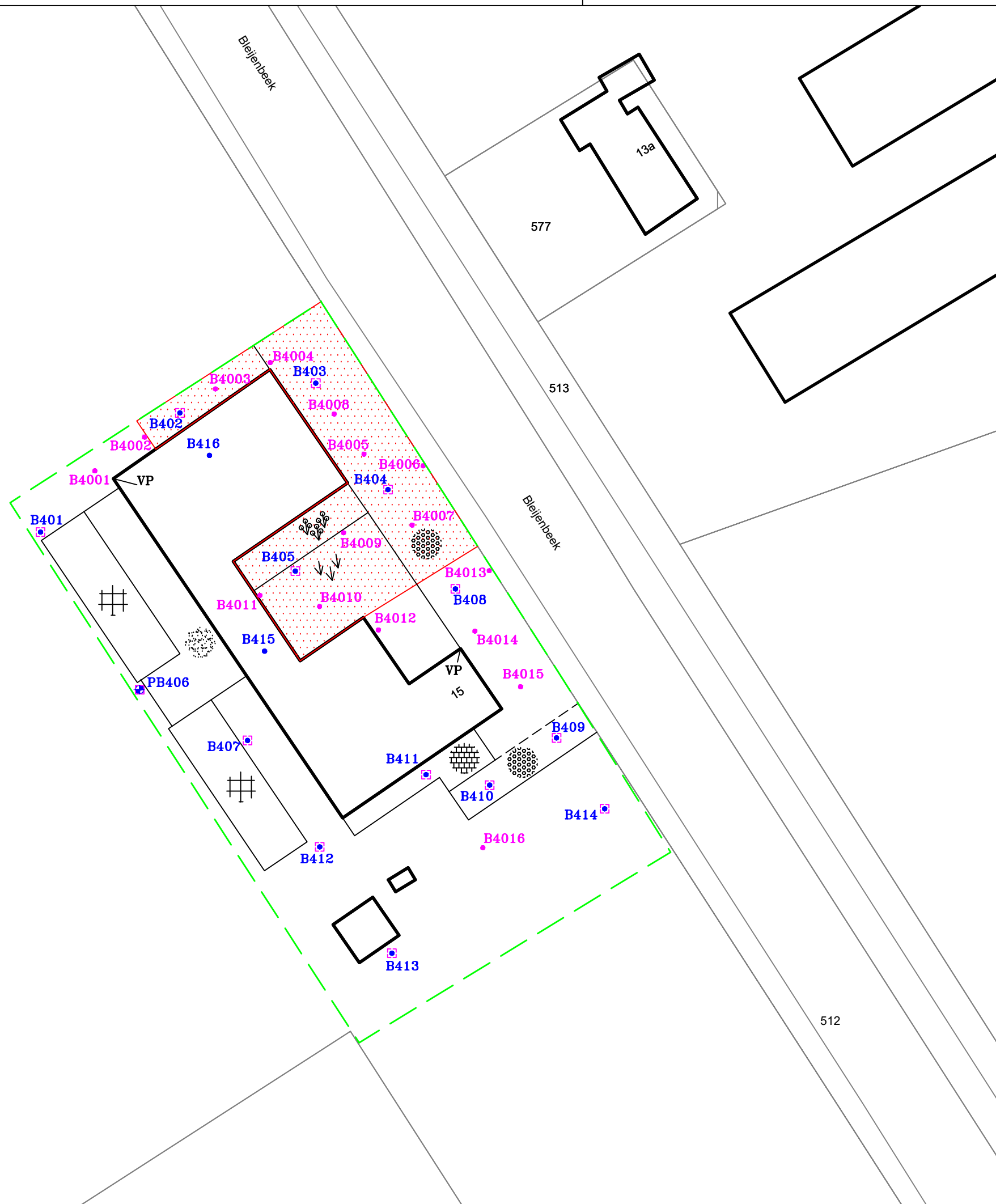
Schaal gecontroleerd: ja/nee

Maten op tekening: ja/nee

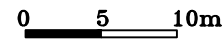
Paraaf: _____



Looprichtingen maaiveldinspectie



LEGENDA:



- Boring met peilbuis verkennend onderzoek
- Boring verkennend onderzoek
- Proefgat verkennend onderzoek
- Boring nader onderzoek
- Bebouwing
- Grind
- Tegels
- Stelcon
- Beton
- Tuin/gras
- Groenstrook
- Vastpunt
- Looprichtingen maaiveldinspectie
- Contour hoofdzakelijk > I, chroom in grond (circa 0,0-0,7 m-mv)

Situatieschets met boringen, proefgaten, peilbuis en verontreinigingscontour behorend bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie gelegen aan de Bleijenbeek 15 te Afferden

opdrachtgever: ASR Levensverzekering NV

get. MH	d.d. 11-11-'22	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 11-11-'22	projectnr.B21.8512D	bijlage 2b

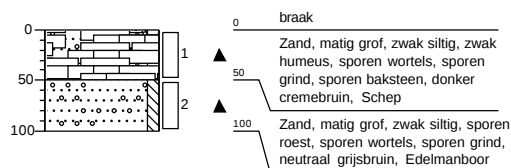


VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

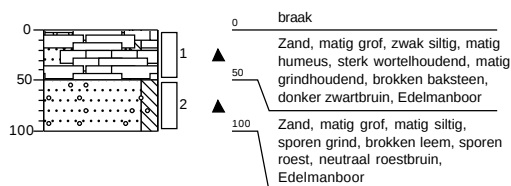
Bijlage 3

Boring: B401

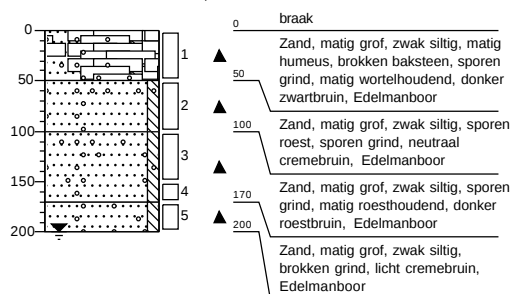
Datum: 30-9-2022

X: 201317,12
Y: 406013,87**Boring: B402**

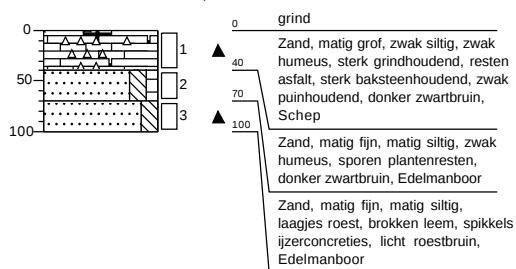
Datum: 30-9-2022

X: 201336,28
Y: 406029,78**Boring: B403**

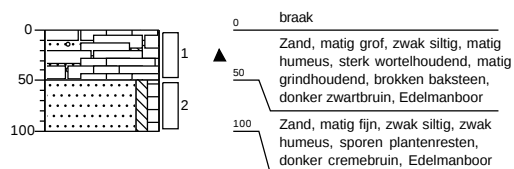
Datum: 30-9-2022

GWS: 200
X: 201351,32
Y: 406029,65**Boring: B404**

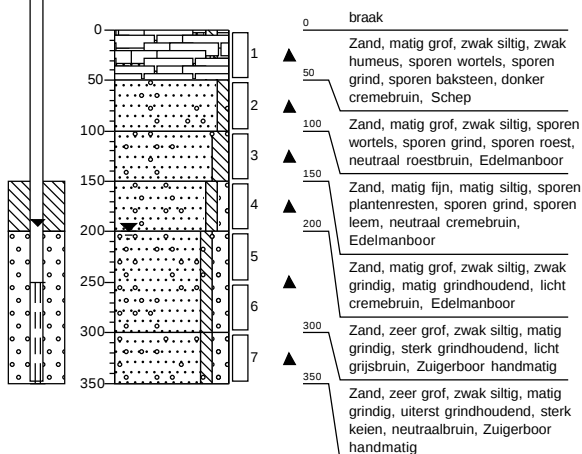
Datum: 30-9-2022

X: 201359,42
Y: 406016,76**Boring: B405**

Datum: 30-9-2022

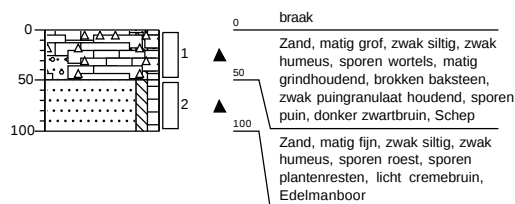
X: 201349,53
Y: 406002,59**Boring: PB406**

Datum: 30-9-2022

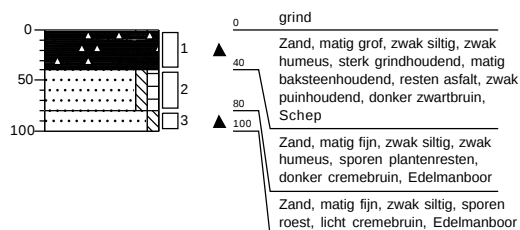
GWS: 200
X: 201324,78
Y: 405998,66

Boring: B407

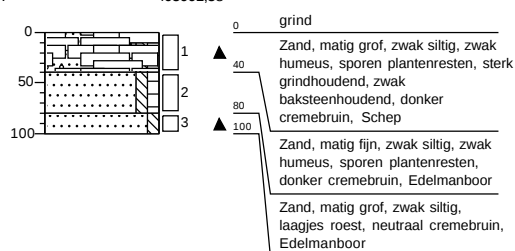
Datum: 30-9-2022

X: 201341,71
Y: 405984,09**Boring: B408**

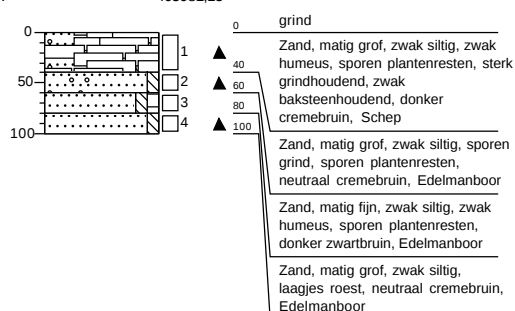
Datum: 30-9-2022

X: 201367,81
Y: 406003,41**Boring: B409**

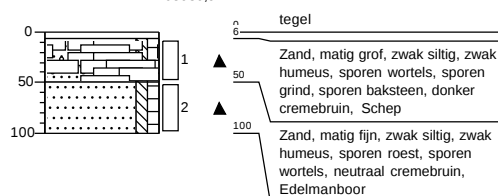
Datum: 30-9-2022

X: 201381,19
Y: 405991,58**Boring: B410**

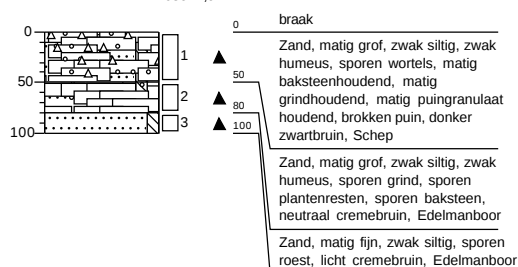
Datum: 30-9-2022

X: 201374,23
Y: 405981,15**Boring: B411**

Datum: 30-9-2022

X: 201364,39
Y: 405980,97**Boring: B412**

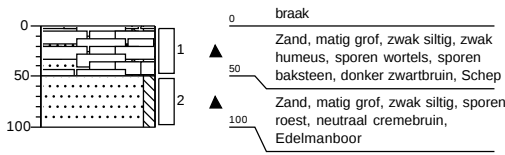
Datum: 30-9-2022

X: 201351,10
Y: 405972,97

Boring: B413

Datum: 30-9-2022

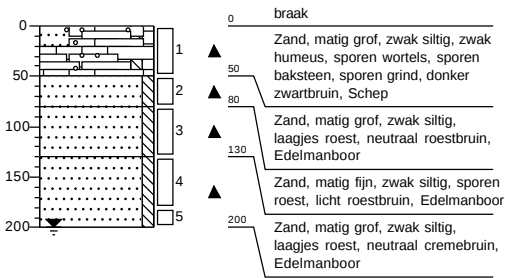
X: 201364,48
Y: 405962,08



Boring: B414

Datum: 30-9-2022

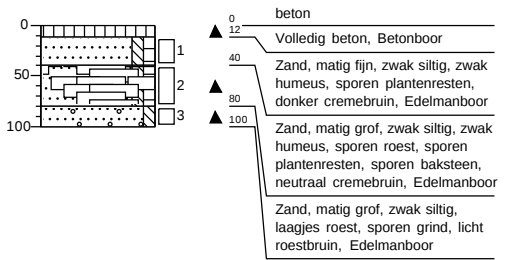
GWS: 200
X: 201388,61
Y: 405982,95



Boring: B415

Datum: 30-9-2022

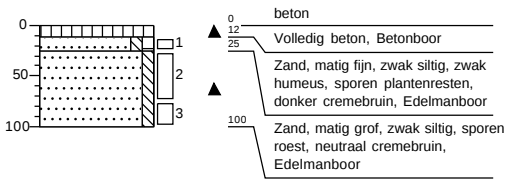
X: 201342,05
Y: 405998,17



Boring: B416

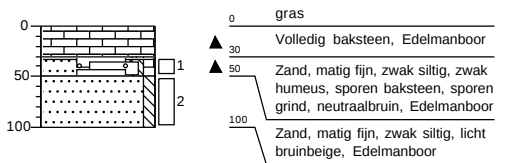
Datum: 30-9-2022

X: 201339,37
Y: 406016,29



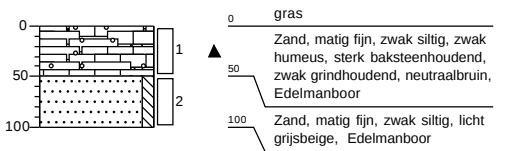
Boring: B4001

Datum: 1-11-2022

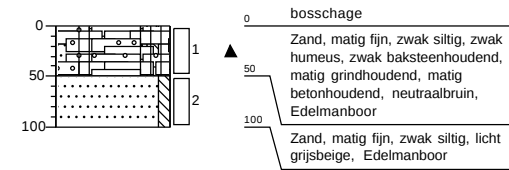


Boring: B4002

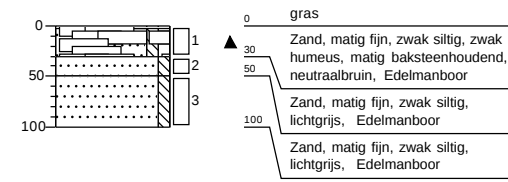
Datum: 1-11-2022



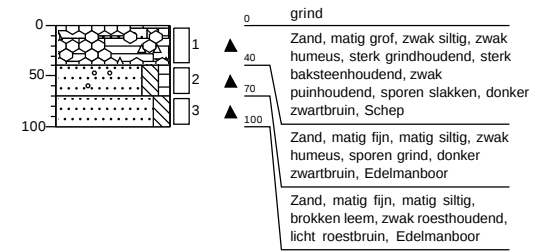
Boring: B4003
Datum: 1-11-2022



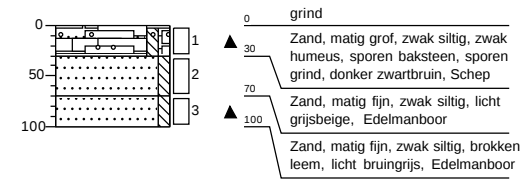
Boring: B4004
Datum: 1-11-2022



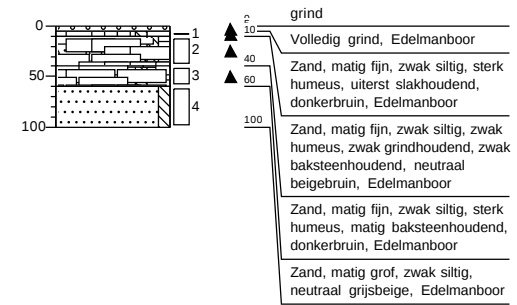
Boring: B4005
Datum: 1-11-2022



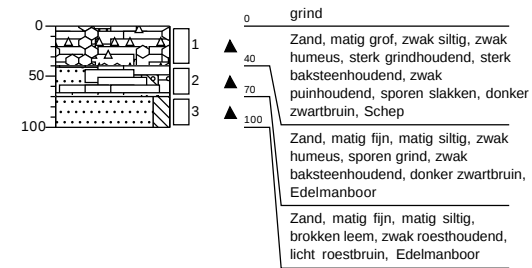
Boring: B4006
Datum: 1-11-2022



Boring: B4007
Datum: 1-11-2022

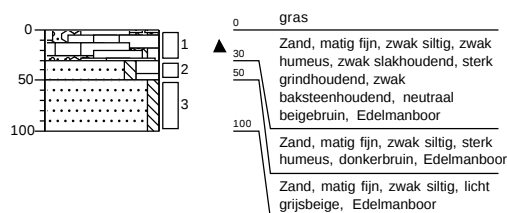


Boring: B4008
Datum: 1-11-2022

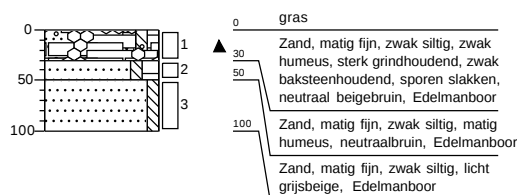


Boring: B4009

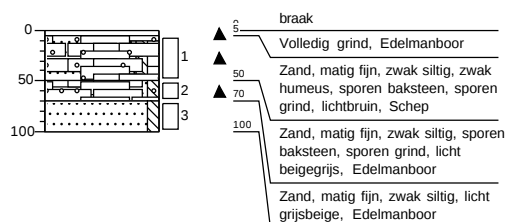
Datum: 1-11-2022

**Boring: B4010**

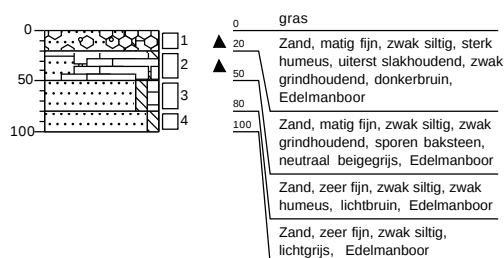
Datum: 1-11-2022

**Boring: B4011**

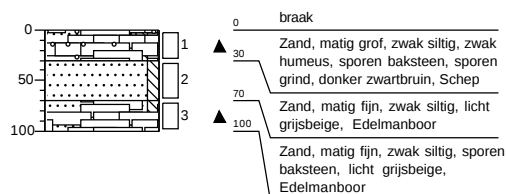
Datum: 1-11-2022

**Boring: B4012**

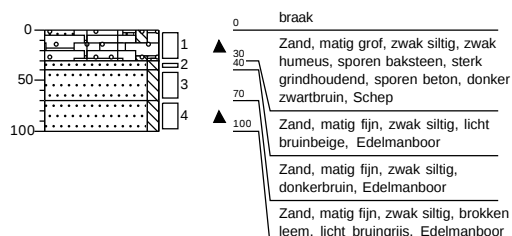
Datum: 1-11-2022

**Boring: B4013**

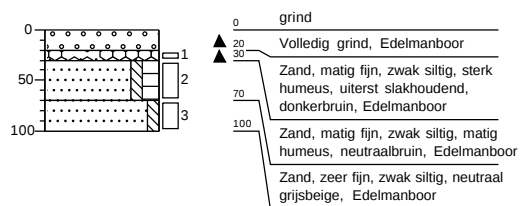
Datum: 1-11-2022

**Boring: B4014**

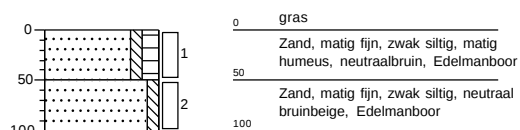
Datum: 1-11-2022



Boring: B4015
Datum: 1-11-2022



Boring: B4016
Datum: 1-11-2022



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

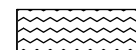
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

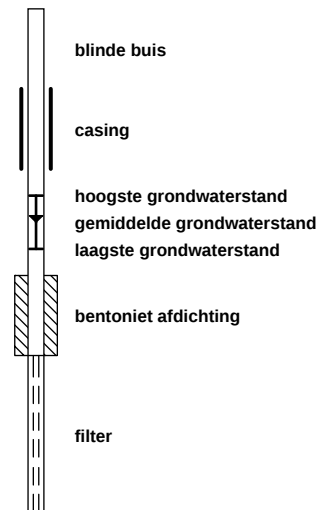


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : ASRA
Uw projectnummer : B22.8512D
SGS rapportnummer : 13745203, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8512D. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13745203 - 1

Orderdatum 30-09-2022

Startdatum 30-09-2022

Rapportagedatum 10-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01					
002	Grond (AS3000)	MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04					
005	Grond (AS3000)	MM05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-			Ja	Ja	Ja	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.9	91.6	93.4	92.0	91.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	2.4	1.9	2.4	3.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.1	<2	2.3	2.3	3.9
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	<4	4.0	8.7	<4	<4
barium	mg/kgds	S	36	39	54	31	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.28	0.27	<0.2	<0.2	0.25
chromium	mg/kgds	S	<10	60	230	24	<10
kobalt	mg/kgds	S	2.0	2.3	6.0	2.0	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.1	8.1	13	5.8	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	23	29	18	13	11
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	1.7	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.0	6.4	21	5.3	<3
zink	mg/kgds	S	49	55	57	40	21
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.13	0.93	0.17	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.05	0.28	0.07	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.21	0.42	1.6	0.59	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.19	0.20	0.87	0.33	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.23	0.19	0.80	0.34	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	0.13	0.57	0.20	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.23	1.1	0.36	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09 ¹⁾	0.17	0.69	0.25	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.15	0.69	0.23	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.217 ²⁾	1.677 ²⁾	7.54 ²⁾	2.547 ²⁾	0.082 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13745203 - 1

Orderdatum 30-09-2022

Startdatum 30-09-2022

Rapportagedatum 10-10-2022

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 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
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	22	9	27	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		11	19	12	24	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		9	18	10	24	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	60	30	70	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13745203 - 1

Orderdatum 30-09-2022

Startdatum 30-09-2022

Rapportagedatum 10-10-2022

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13745203 - 1

Orderdatum 30-09-2022

Startdatum 30-09-2022

Rapportagedatum 10-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MM06	
Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.2
METALEN			
arseen	mg/kgds	S	<4
barium	mg/kgds	S	29
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
chromium	mg/kgds	S	<10
kobalt	mg/kgds	S	2.2
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.9
zink	mg/kgds	S	35
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	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02
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	0.125 ²⁾
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 ²⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 13

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13745203 - 1

Orderdatum 30-09-2022

Startdatum 30-09-2022

Rapportagedatum 10-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06

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

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 7 van 13

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13745203 - 1

Orderdatum 30-09-2022

Startdatum 30-09-2022

Rapportagedatum 10-10-2022

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

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13745203 - 1

Orderdatum 30-09-2022

Startdatum 30-09-2022

Rapportagedatum 10-10-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
kobalt	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0128094	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
001	O0128071	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
001	O0127735	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
001	O0127703	30-09-2022	30-09-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13745203 - 1

Orderdatum 30-09-2022

Startdatum 30-09-2022

Rapportagedatum 10-10-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0127682	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
002	O0127732	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
002	O0127698	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
002	O0127695	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
003	O0127707	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
003	O0127705	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
004	O0127992	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
004	O0128100	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
005	O0128106	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
005	O0128098	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
006	O0127971	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
006	O0128075	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
006	O0127733	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
006	O0128007	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
006	O0127701	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
006	O0128024	30-09-2022	30-09-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13745203 - 1

Orderdatum 30-09-2022

Startdatum 30-09-2022

Rapportagedatum 10-10-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM01

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

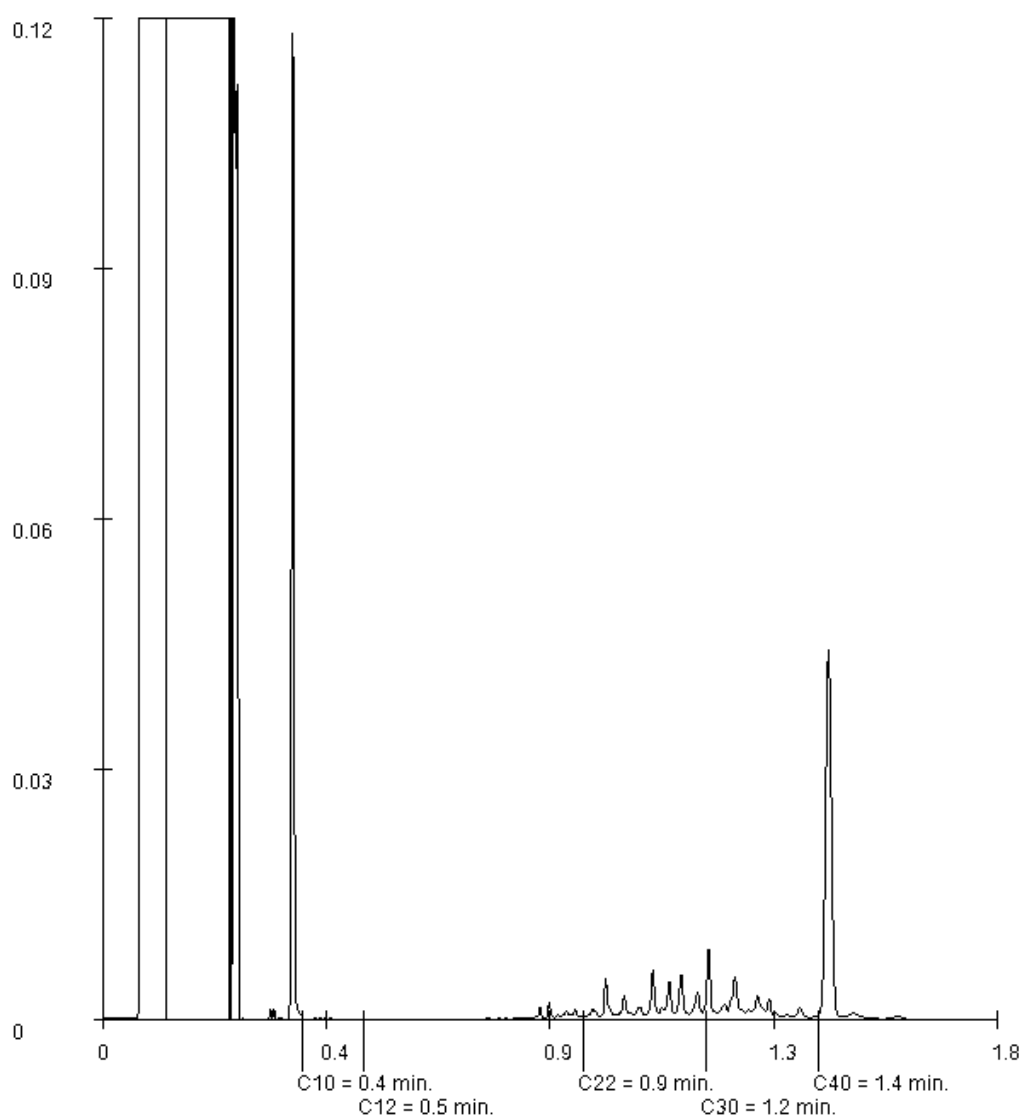
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13745203 - 1

Orderdatum 30-09-2022

Startdatum 30-09-2022

Rapportagedatum 10-10-2022

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM02

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

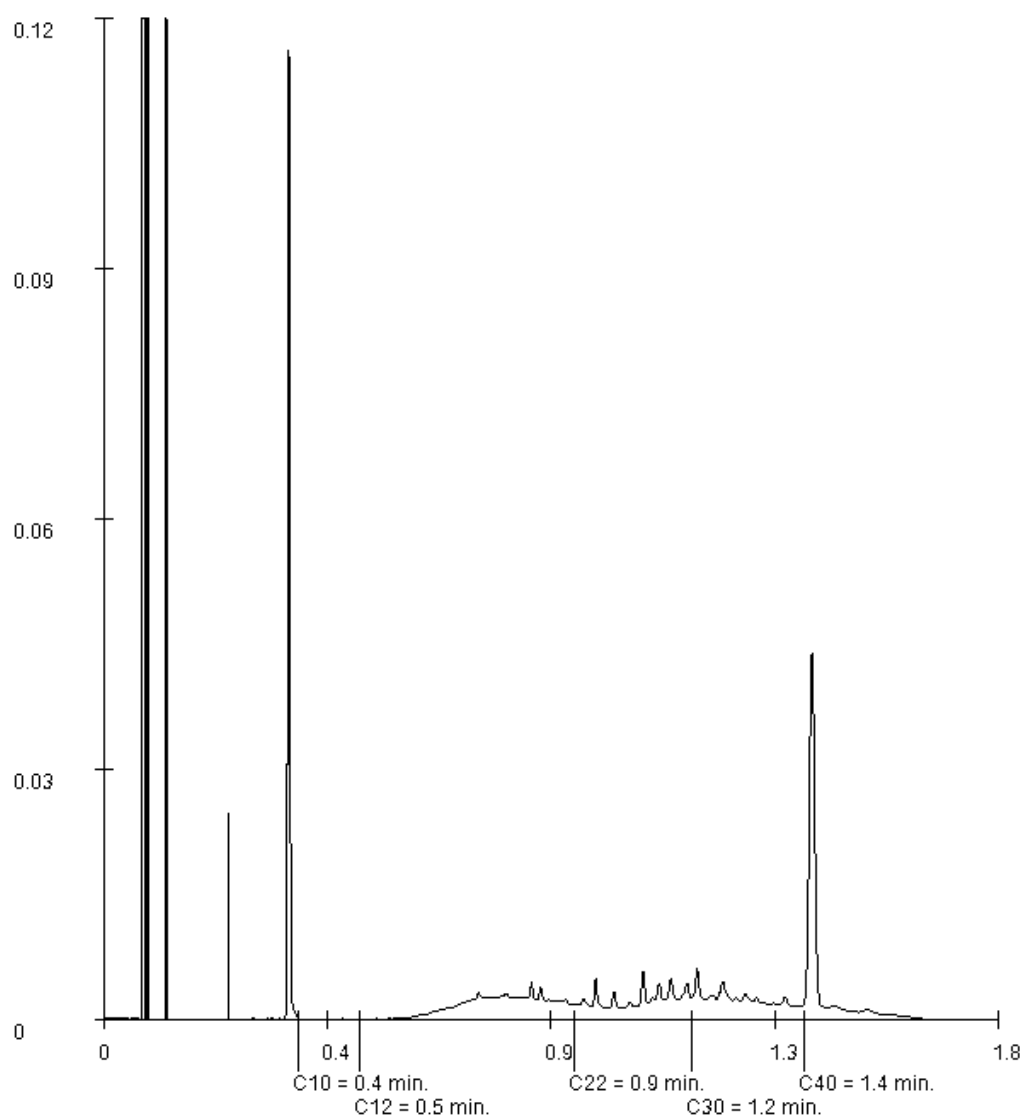
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13745203 - 1

Orderdatum 30-09-2022

Startdatum 30-09-2022

Rapportagedatum 10-10-2022

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM03

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

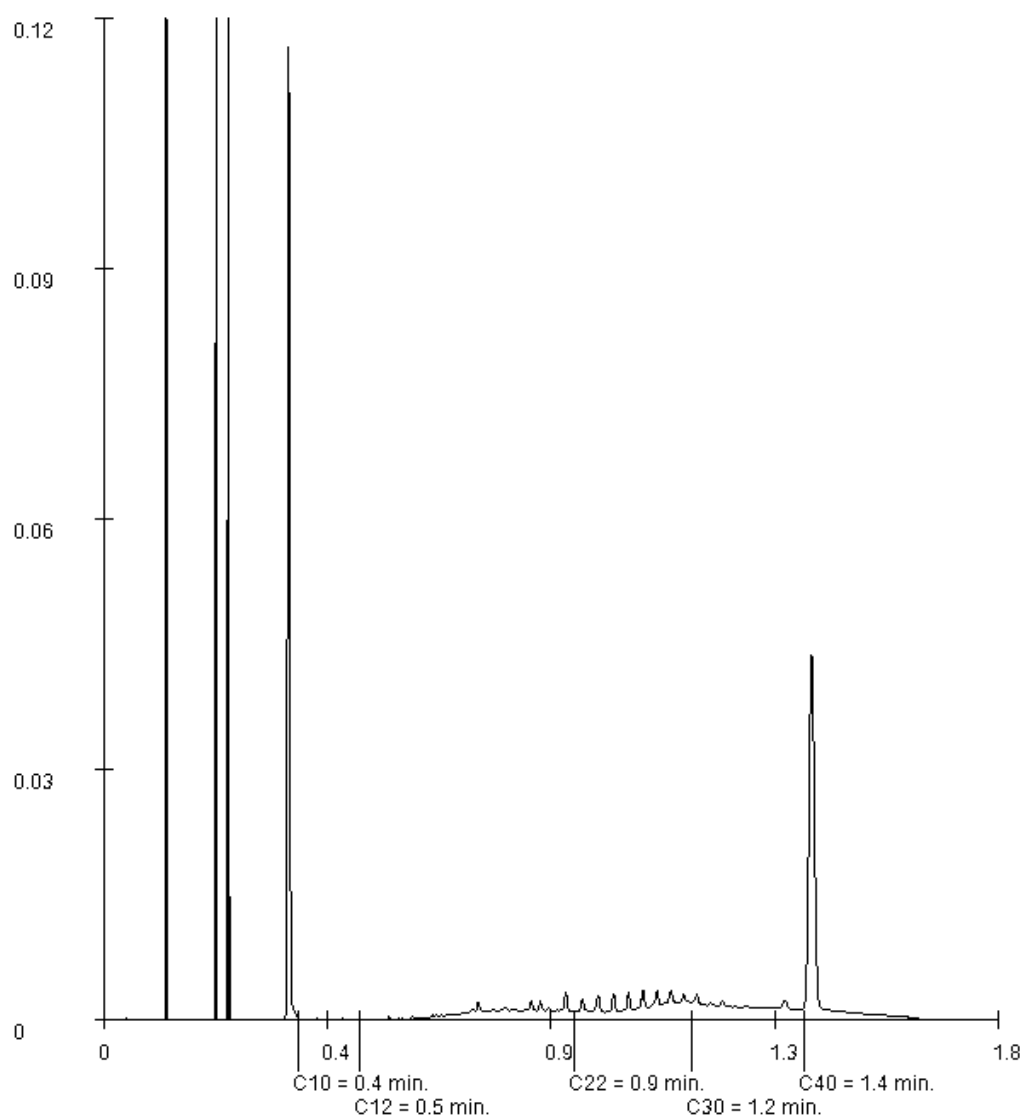
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13745203 - 1

Orderdatum 30-09-2022

Startdatum 30-09-2022

Rapportagedatum 10-10-2022

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM04

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

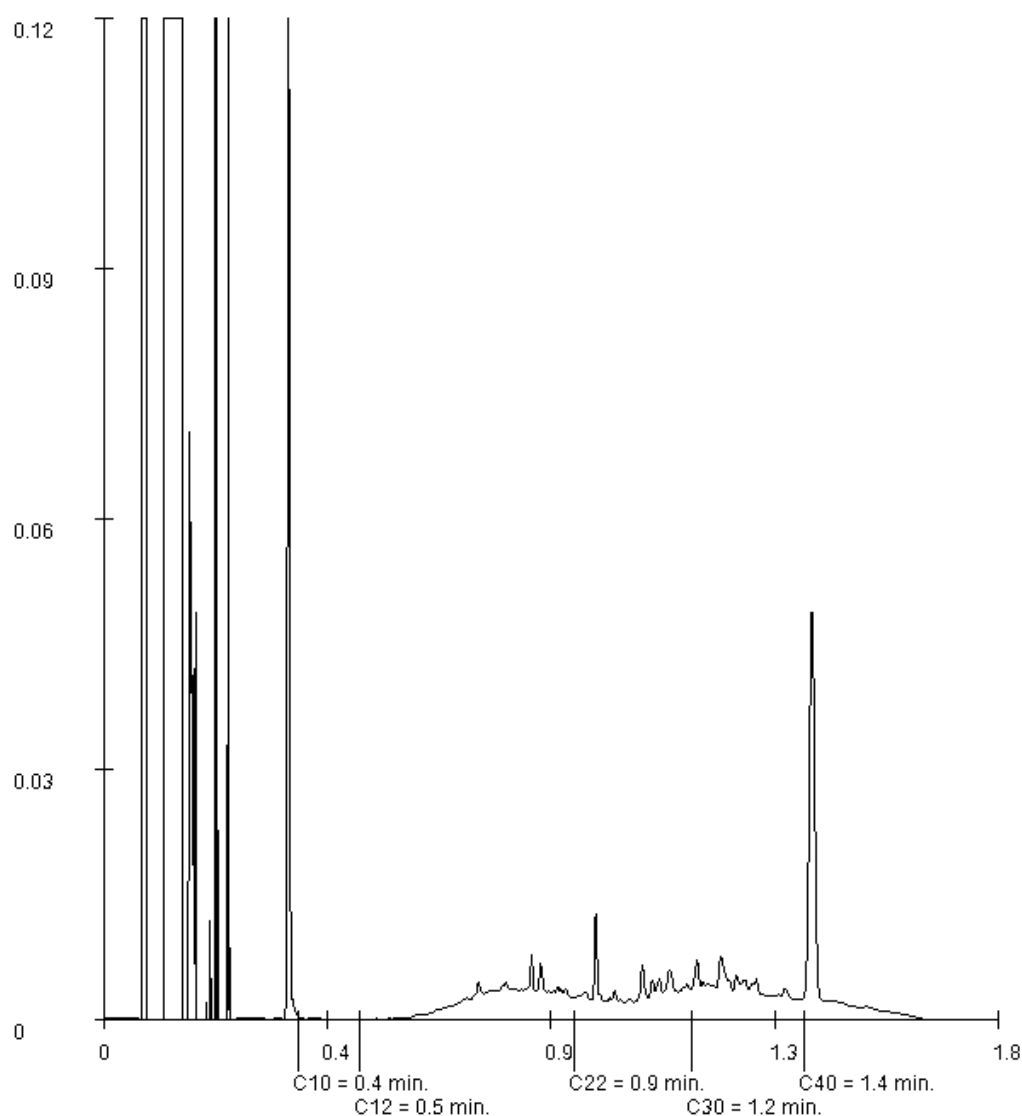
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : ASRA
Uw projectnummer : B22.8512D
SGS rapportnummer : 13751067, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8512D. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Blad 2 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13751067 - 1

Orderdatum 11-10-2022

Startdatum 11-10-2022

Rapportagedatum 20-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B401					
002	Grond (AS3000)	B402					
003	Grond (AS3000)	B403					
004	Grond (AS3000)	B404					
005	Grond (AS3000)	B405					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	94.1	87.2	91.5	93.8	91.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	2.9	1.1	1.1	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	5.0	2.2	<2
METALEN							
chromium	mg/kgds	S	<10	310	54	120	670

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13751067 - 1

Orderdatum 11-10-2022

Startdatum 11-10-2022

Rapportagedatum 20-10-2022

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13751067 - 1

Orderdatum 11-10-2022

Startdatum 11-10-2022

Rapportagedatum 20-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B408
007	Grond (AS3000)	B409

Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.8	91.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.5	3.6
METALEN				
chromium	mg/kgds	S	90	17

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13751067 - 1

Orderdatum 11-10-2022

Startdatum 11-10-2022

Rapportagedatum 20-10-2022

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|---|
| 006 | <p>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</p> |
| 007 | <p>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</p> <p>* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.</p> |

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13751067 - 1

Orderdatum 11-10-2022

Startdatum 11-10-2022

Rapportagedatum 20-10-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
chroom	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0127737	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
002	O0127732	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
003	O0128077	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
004	O0127707	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
005	O0127698	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
006	O0127705	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
007	O0127695	30-09-2022	30-09-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : ASRA
Uw projectnummer : B22.8512D
SGS rapportnummer : 13752244, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8512D. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Blad 2 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13752244 - 1

Orderdatum 13-10-2022

Startdatum 13-10-2022

Rapportagedatum 20-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	B410 -1		
Analyse	Eenheid	Q	001	
monster voorbehandeling		S	Ja	
droge stof	gew.-%	S	95.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.2	
METALEN				
chromium	mg/kgds	S	77	

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13752244 - 1

Orderdatum 13-10-2022

Startdatum 13-10-2022

Rapportagedatum 20-10-2022

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.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13752244 - 1

Orderdatum 13-10-2022

Startdatum 13-10-2022

Rapportagedatum 20-10-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
chroom	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0127682	30-09-2022	30-09-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : ASRA
Uw projectnummer : B22.8512D
SGS rapportnummer : 13757575, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8512D. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13757575 - 1

Orderdatum 21-10-2022

Startdatum 21-10-2022

Rapportagedatum 25-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B402-2
002	Grond (AS3000)	B405-2
003	Grond (AS3000)	B416-2

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.0	90.4	97.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.3	3.5	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	5.5	<2
METALEN					
chrom	mg/kgds	S	14	10	<10

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13757575 - 1

Orderdatum 21-10-2022

Startdatum 21-10-2022

Rapportagedatum 25-10-2022

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. |

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13757575 - 1

Orderdatum 21-10-2022

Startdatum 21-10-2022

Rapportagedatum 25-10-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
chroom	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0127724	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
002	O0127689	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
003	O0128111	30-09-2022	30-09-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : ASRA
Uw projectnummer : B22.8512D
SGS rapportnummer : 13762838, versienummer: 1.

Rotterdam, 04-11-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8512D. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13762838 - 1

Orderdatum 01-11-2022

Startdatum 01-11-2022

Rapportagedatum 04-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B4001-1					
002	Grond (AS3000)	B4002-1					
003	Grond (AS3000)	B4003-1					
004	Grond (AS3000)	B4004-1					
005	Grond (AS3000)	B4005-1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.4	85.9	89.5	90.7	92.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	4.1	3.6	4.2	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.8	2.4	2.9	3.9	<2
METALEN							
chromium	mg/kgds	S	<10	13	57	27	320

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13762838 - 1

Orderdatum 01-11-2022

Startdatum 01-11-2022

Rapportagedatum 04-11-2022

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13762838 - 1

Orderdatum 01-11-2022

Startdatum 01-11-2022

Rapportagedatum 04-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	B4006-1					
007	Grond (AS3000)	B4007-1					
008	Grond (AS3000)	B4007-2					
009	Grond (AS3000)	B4008-1					
010	Grond (AS3000)	B4009-1					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
Malen van monstermateriaal	-			Ja	Ja	Ja	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.6	92.1	94.6	93.3	93.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	4.1	1.4	1.6	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	<2	2.4
METALEN							
chromium	mg/kgds	S	1400	390	75	400	47

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13762838 - 1

Orderdatum 01-11-2022

Startdatum 01-11-2022

Rapportagedatum 04-11-2022

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13762838 - 1

Orderdatum 01-11-2022

Startdatum 01-11-2022

Rapportagedatum 04-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	B4010-1					
012	Grond (AS3000)	B4011-1					
013	Grond (AS3000)	B4012-1					
014	Grond (AS3000)	B4012-2					
015	Grond (AS3000)	B4013-1					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	94.3	95.6	87.2	94.5	91.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	2.1	18.5	1.3	3.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	<2	2.7	<2	<2
METALEN							
chromium	mg/kgds	S	98	440	22	<10	15

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 7 van 10

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13762838 - 1

Orderdatum 01-11-2022

Startdatum 01-11-2022

Rapportagedatum 04-11-2022

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 8 van 10

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13762838 - 1

Orderdatum 01-11-2022

Startdatum 01-11-2022

Rapportagedatum 04-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
016	Grond (AS3000)	B4014-1		
017	Grond (AS3000)	B4015-1		

Analyse	Eenheid	Q	016	017
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.4	90.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1	8.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	3.2
METALEN				
chrom	mg/kgds	S	36	39

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 9 van 10

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13762838 - 1

Orderdatum 01-11-2022

Startdatum 01-11-2022

Rapportagedatum 04-11-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 016 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 017 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13762838 - 1

Orderdatum 01-11-2022

Startdatum 01-11-2022

Rapportagedatum 04-11-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
chroom	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0112505	01-11-2022	01-11-2022	ALC201
002	O0112481	01-11-2022	01-11-2022	ALC201
003	O0112472	01-11-2022	01-11-2022	ALC201
004	O0112502	01-11-2022	01-11-2022	ALC201
005	O0263621	01-11-2022	01-11-2022	ALC201
006	O0112612	01-11-2022	01-11-2022	ALC201
007	O0112607	01-11-2022	01-11-2022	ALC201
008	O0114416	01-11-2022	01-11-2022	ALC201
009	O0263611	01-11-2022	01-11-2022	ALC201
010	O0112932	01-11-2022	01-11-2022	ALC201
011	O0263608	01-11-2022	01-11-2022	ALC201
012	O0114425	01-11-2022	01-11-2022	ALC201
013	O0112450	01-11-2022	01-11-2022	ALC201
014	O0263618	01-11-2022	01-11-2022	ALC201
015	O0112648	01-11-2022	01-11-2022	ALC201
016	O0112559	01-11-2022	01-11-2022	ALC201
017	O0263617	01-11-2022	01-11-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : ASRA
Uw projectnummer : B22.8512D
SGS rapportnummer : 13762853, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-11-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8512D. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Blad 2 van 5

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13762853 - 1

Orderdatum 01-11-2022

Startdatum 01-11-2022

Rapportagedatum 03-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM07	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6
fractie C30-C40	mg/kgds		7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 5

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13762853 - 1

Orderdatum 01-11-2022

Startdatum 01-11-2022

Rapportagedatum 03-11-2022

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.

Paraaf :



Analysrapport

Blad 4 van 5

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13762853 - 1

Orderdatum 01-11-2022

Startdatum 01-11-2022

Rapportagedatum 03-11-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0112509	01-11-2022	01-11-2022	ALC201
001	O0112507	01-11-2022	01-11-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Ruud van der Sagen
Projectnaam ASRA
Projectnummer B22.8512D
Rapportnummer 13762853 - 1

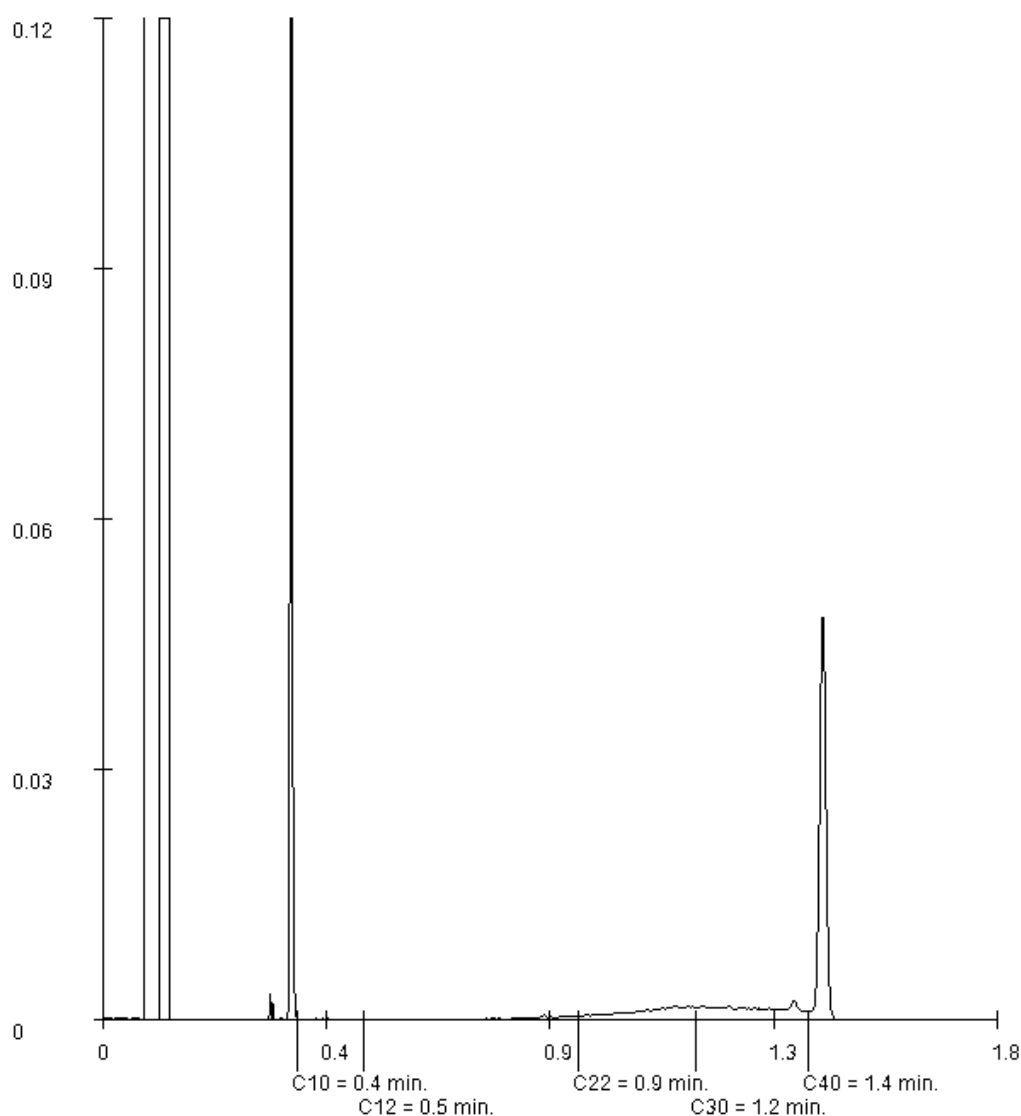
Orderdatum 01-11-2022
Startdatum 01-11-2022
Rapportagedatum 03-11-2022

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM07

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : ASRA
Uw projectnummer : B22.8512D
SGS rapportnummer : 13766125, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-11-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8512D. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13766125 - 1

Orderdatum 07-11-2022

Startdatum 07-11-2022

Rapportagedatum 11-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MPFAS01	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.2 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.7
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.7 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 3 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13766125 - 1

Orderdatum 07-11-2022

Startdatum 07-11-2022

Rapportagedatum 11-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MPFAS01

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

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Blad 4 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13766125 - 1

Orderdatum 07-11-2022

Startdatum 07-11-2022

Rapportagedatum 11-11-2022

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.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13766125 - 1

Orderdatum 07-11-2022

Startdatum 07-11-2022

Rapportagedatum 11-11-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analysrapport

Blad 6 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Ruud van der Sangen

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13766125 - 1

Orderdatum 07-11-2022

Startdatum 07-11-2022

Rapportagedatum 11-11-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0112612	01-11-2022	01-11-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : ASRA
Uw projectnummer : B22.8512D
SGS rapportnummer : 13749128, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8512D. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13749128 - 1

Orderdatum 07-10-2022

Startdatum 07-10-2022

Rapportagedatum 12-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB406

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

METALEN

arseen	µg/l	S	<5
barium	µg/l	S	56
cadmium	µg/l	S	<0.2
chromium	µg/l	S	<1
kobalt	µg/l	S	3.4
koper	µg/l	S	2.3
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	20
zink	µg/l	S	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 5

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13749128 - 1

Orderdatum 07-10-2022

Startdatum 07-10-2022

Rapportagedatum 12-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB406

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
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 :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13749128 - 1

Orderdatum 07-10-2022

Startdatum 07-10-2022

Rapportagedatum 12-10-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13749128 - 1

Orderdatum 07-10-2022

Startdatum 07-10-2022

Rapportagedatum 12-10-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	AS3150-1 en NEN-EN-ISO 17294-2
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	AS3150-1 en NEN-EN-ISO 17294-2
kobalt	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2122782	07-10-2022	07-10-2022	ALC204
001	G7155301	07-10-2022	07-10-2022	ALC236
001	G7155294	07-10-2022	07-10-2022	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : ASRA
Uw projectnummer : B22.8512D
SGS rapportnummer : 13745225, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8512D. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13745225 - 1

Orderdatum 30-09-2022

Startdatum 30-09-2022

Rapportagedatum 21-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM02-1				
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM03-1				
003	Asbestverdachte grond AS3000	MM04-1				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		15.65	14.88	16.55
in behandeling genomen gewicht	kg		15.65	14.88	16.55
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		14143	13523	15461
droge stof	gew.-%		90.4	90.9	93.4
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.71	1.1	0.97
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam ASRA

Projectnummer B22.8512D

Rapportnummer 13745225 - 1

Orderdatum 30-09-2022

Startdatum 30-09-2022

Rapportagedatum 21-10-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E2121613	30-09-2022	30-09-2022	ALC291
002	E2121614	30-09-2022	30-09-2022	ALC291
003	E2121608	30-09-2022	30-09-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13745225-001

Datum analyse: 20-10-2022

Projectnummer: B228512D

Projectnaam: B22.8512D

Monsteromschrijving: MM02-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.71		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14143	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14143	g	
totaal gewicht voor drogen	15649	g	
droge stof	90.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	294	100														
4-8	290	100														
2-4	200	100														
1-2	304	44.5														0.2
0.5-1	1478	5.8														0.5
<0.5	11578															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13745225-002

Datum analyse: 21-10-2022

Projectnummer: B228512D

Projectnaam: B22.8512D

Monsteromschrijving: MM03-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13523	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13523	g	
totaal gewicht voor drogen	14880	g	
droge stof	90.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1210	100														
4-8	818	100														
2-4	441	100														
1-2	404	27.4														0.4
0.5-1	1168	5.1														0.6
<0.5	9482															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13745225-003

Datum analyse: 21-10-2022

Projectnummer: B228512D

Projectnaam: B22.8512D

Monsteromschrijving: MM04-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.97		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15461	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15461	g	
totaal gewicht voor drogen	16549	g	
droge stof	93.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	4057	100														
4-8	1948	100														
2-4	809	100														
1-2	615	22.1														0.5
0.5-1	892	5.9														0.5
<0.5	7140															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Bijlage 5

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13745203			13745203			13745203		
Boring(en)		B411, B413, B414, PB406			B402, B405, B409, B410			B404, B408		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,40		
Humus	% ds	3,30			2,40			1,90		
Lutum	% ds	5,10			2,00			2,30		
Datum van toetsing		13-10-2022			13-10-2022			13-10-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen	mg/kg ds	<4	<4	-0,28	4,0	6,9	-0,23	8,7	15,1	-0,09
Barium	mg/kg ds	36	101 ⁽⁶⁾		39	151 ⁽⁶⁾		54	202 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,28	0,44	-0,01	0,27	0,46	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Chroom	mg/kg ds	<10	<12	-0,35	60	111	0,45	230	421	2,93
Kobalt	mg/kg ds	2,0	5,3	-0,06	2,3	8,1	-0,04	6,0	20,4	0,03
Koper	mg/kg ds	9,1	16,3	-0,16	8,1	16,5	-0,16	13	27	-0,09
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	23	33	-0,03	29	45	-0,01	18	28	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	1,7	1,7	0
Nikkel	mg/kg ds	5,0	11,6	-0,36	6,4	18,7	-0,25	21	60	0,38
Zink	mg/kg ds	49	98	-0,07	55	129	-0,02	57	133	-0,01
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,05	0,05		0,28	0,28	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,20	0,20		0,87	0,87	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,17	0,17		0,69	0,69	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,13	0,13		0,57	0,57	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,23	0,23		1,1	1,1	
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,19	0,19		0,80	0,80	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,13	0,13		0,93	0,93	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,42	0,42		1,6	1,6	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,15	0,15		0,69	0,69	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,217	1,217	-0,01	1,677	1,677	0	7,54	7,54	0,16
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<14,8	-0,01	4,9	<20,4	0	4,9	<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<42	-0,03	60	250	0,01	30	150	-0,01
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		22	92 ⁽⁶⁾		9	45 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	11	33 ⁽⁶⁾		19	79 ⁽⁶⁾		12	60 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	9	27 ⁽⁶⁾		18	75 ⁽⁶⁾		10	50 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% ds	88,9	88,9 ⁽⁶⁾		91,6	91,6 ⁽⁶⁾		93,4	93,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	5,1			<2			2,3		
Organische stof (humus)	% ds	3,3			2,4			1,9		

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

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13745203			13745203			13745203		
Boring(en)		B407, B412			B412, B415			B403, B403, B414, B414, PB406, PB406		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,40 - 0,80			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,40			3,30			2,20		
Lutum	% ds	2,30			3,90			4,20		
Datum van toetsing		13-10-2022			10-10-2022			13-10-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen	mg/kg ds	<4	<5	-0,27	<4	<5	-0,28	<4	<5	-0,27
Barium	mg/kg ds	31	116 ⁽⁶⁾		<20	<44 ⁽⁶⁾		29	88 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,25	0,40	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Chroom	mg/kg ds	24	44	-0,09	<10	<12	-0,34	<10	<12	-0,34
Kobalt	mg/kg ds	2,0	6,8	-0,05	<1,5	<3,1	-0,07	2,2	6,2	-0,05
Koper	mg/kg ds	5,8	11,7	-0,19	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	13	20	-0,06	11	16	-0,07	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	5,3	15,1	-0,31	<3	<5	-0,46	6,9	17,0	-0,28
Zink	mg/kg ds	40	93	-0,08	21	44	-0,17	35	74	-0,11
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,33	0,33		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,36		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	0,34	0,34		0,01	0,01		0,02	0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,17		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,59	0,59		0,01	0,01		0,03	0,03	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,547	2,547	0,03	0,082	0,082	-0,04	0,125	0,125	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<20,4	0	4,9	<14,8	-0,01	4,9	<22,3	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	70	292	0,02	<20	<42	-0,03	<20	<64	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	27	113 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	24	100 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	24	100 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% ds	92,0	92,0 ⁽⁶⁾		91,6	91,6 ⁽⁶⁾		92,4	92,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,3			3,9			4,2		
Organische stof (humus)	% ds	2,4			3,3			2,2		

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

Grondmonster		MM07	B401-1	B402-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Certificaatcode		13762853	13751067	13751067
Boring(en)		B4001, B4002	B401	B402
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	0,50	1,10	2,90
Lutum	% ds	25,0	2,00	2,00
Datum van toetsing		7-11-2022	21-10-2022	21-10-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Chroom	mg/kg ds		<10 <13 -0,34	310 574 4.15
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20 <70 -0,02		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6 30 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7 35 ⁽⁶⁾		
OVERIG				
Droge stof	% ds	93,1 93,1 ⁽⁶⁾	94,1 94,1 ⁽⁶⁾	87,2 87,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%		<2	<2
Organische stof (humus)	% ds	<0,5	1,1	2,9

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

Grondmonster		B402-2	B403-1	B404-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Certificaatcode		13757575	13751067	13751067
Boring(en)		B402	B403	B404
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,00 - 0,50	0,00 - 0,40
Humus	% ds	0,30	1,10	1,10
Lutum	% ds	14,00	5,00	2,20
Datum van toetsing		27-10-2022	21-10-2022	21-10-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Chroom	mg/kg ds	14 18 -0,3	54 90 0,28	120 221 1.32
OVERIG				
Droge stof	% ds	88,0 88,0 ⁽⁶⁾	91,5 91,5 ⁽⁶⁾	93,8 93,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	14	5,0	2,2
Organische stof (humus)	% ds	0,3	1,1	1,1

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

Grondmonster		B405-1			B405-2			B408-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13751067			13757575			13751067		
Boring(en)		B405			B405			B408		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			0,00 - 0,40		
Humus	% ds	1,30			3,50			0,90		
Lutum	% ds	2,00			5,50			4,50		
Datum van toetsing		21-10-2022			27-10-2022			21-10-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Chroom	mg/kg ds	670	1241	9,49	10	16	-0,31	90	153	0,78
OVERIG										
Droge stof	% ds	91,3			90,4			93,8		
Lutum	%	<2			5,5			4,5		
Organische stof (humus)	% ds	1,3			3,5			0,9		

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

Grondmonster		B409-1			B410 -1			B416-2		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13751067			13752244			13757575		
Boring(en)		B409			B410			B416		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40			0,00 - 0,40			0,25 - 0,75		
Humus	% ds	1,80			0,50			0,70		
Lutum	% ds	3,60			6,20			2,00		
Datum van toetsing		21-10-2022			21-10-2022			27-10-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Chroom	mg/kg ds	17	30	-0,2	77	123	0,55	<10	<13	-0,34
OVERIG										
Droge stof	% ds	91,8			95,2			97,2		
Lutum	%	3,6			6,2			<2		
Organische stof (humus)	% ds	1,8			0,5			0,7		

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

Grondmonster		B4001-1			B4002-1			B4003-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13762838			13762838			13762838		
Boring(en)		B4001			B4002			B4003		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,60			4,10			3,60		
Lutum	% ds	4,80			2,40			2,90		
Datum van toetsing		7-11-2022			7-11-2022			7-11-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Chroom	mg/kg ds	<10	<12	-0,35	13	24	-0,25	57	102	0,38
OVERIG										
Droge stof	% ds	91,4			85,9			89,5		
Lutum	%	4,8			2,4			2,9		
Organische stof (humus)	% ds	1,6			4,1			3,6		

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

Grondmonster		B4004-1			B4005-1			B4006-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13762838			13762838			13762838		
Boring(en)		B4004			B4005			B4006		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,40			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	4,20			1,80			2,10		
Lutum	% ds	3,90			2,00			2,00		
Datum van toetsing		7-11-2022			7-11-2022			7-11-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Chroom	mg/kg ds	27	47	-0,07	320	593	4,3	1400	2593	20,3
OVERIG										
Droge stof	% ds	90,7	90,7 ⁽⁶⁾		92,9	92,9 ⁽⁶⁾		89,6	89,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,9			<2			<2		
Organische stof (humus)	% ds	4,2			1,8			2,1		

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

Grondmonster		B4007-1			B4007-2			B4008-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13762838			13762838			13762838		
Boring(en)		B4007			B4007			B4008		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,10			0,10 - 0,40			0,00 - 0,40		
Humus	% ds	4,10			1,40			1,60		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,00		
Datum van toetsing		7-11-2022			7-11-2022			7-11-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Chroom	mg/kg ds	390	722	5,34	75	139	0,67	400	741	5,49
OVERIG										
Droge stof	% ds	92,1	92,1 ⁽⁶⁾		94,6	94,6 ⁽⁶⁾		93,3	93,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2			<2			<2		
Organische stof (humus)	% ds	4,1			1,4			1,6		

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

Grondmonster		B4009-1			B4010-1			B4011-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13762838			13762838			13762838		
Boring(en)		B4009			B4010			B4011		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,05 - 0,50		
Humus	% ds	1,70			2,20			2,10		
Lutum	% ds	2,40			2,50			2,00		
Datum van toetsing		7-11-2022			7-11-2022			7-11-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Chroom	mg/kg ds	47	86	0,25	98	178	0,99	440	815	6,08
OVERIG										
Droge stof	% ds	93,1	93,1 ⁽⁶⁾		94,3	94,3 ⁽⁶⁾		95,6	95,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,4			2,5			<2		
Organische stof (humus)	% ds	1,7			2,2			2,1		

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

Grondmonster		B4012-1			B4012-2			B4013-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13762838			13762838			13762838		
Boring(en)		B4012			B4012			B4013		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,20			0,20 - 0,50			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	18,50			1,30			3,00		
Lutum	% ds	2,70			2,00			2,00		
Datum van toetsing		7-11-2022			7-11-2022			7-11-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Chroom	mg/kg ds	22	40	-0,12	<10	<13	-0,34	15	28	-0,22
OVERIG										
Droge stof	% ds	87,2	87,2 ⁽⁶⁾		94,5	94,5 ⁽⁶⁾		91,3	91,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,7			<2			<2		
Organische stof (humus)	% ds	18,5			1,3			3,0		

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

Grondmonster		B4014-1			B4015-1		
Grondsoort		Zand			Zand		
Certificaatcode		13762838			13762838		
Boring(en)		B4014			B4015		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,20 - 0,30		
Humus	% ds	4,10			8,00		
Lutum	% ds	2,20			3,20		
Datum van toetsing		7-11-2022			7-11-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Chroom	mg/kg ds	36	66	0,09	39	69	0,11
OVERIG							
Droge stof	% ds	91,4	91,4 ⁽⁶⁾		90,9	90,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,2			3,2		
Organische stof (humus)	% ds	4,1			8,0		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 3 : Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 13: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 14: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB406		
Datum		7-10-2022		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		13-10-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Arseen	µg/l	<5	<4	-0,13
Barium	µg/l	56	56	0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Chroom	µg/l	<1	<1	-0,01
Kobalt	µg/l	3,4	3,4	-0,21
Koper	µg/l	2,3	2,3	-0,21
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	20	20	0,08
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 15: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Arseen	µg/l	10	7,2		60
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Chroom	µg/l	1	2,5		30
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 6

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-11-2022 - 09:12)

Projectcode B22.8512D
 Projectnaam ASRA
 Monsteromschrijving MPFAS01
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
 Monster conclusie (excl PFAS)

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	90.3	90.3	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2	□ -
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.7	0.7	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.7	0.7	□ -
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-

Monstercode 13766125-001
 Monsteromschrijving MPFAS01

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 1 10% 25%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluorocataadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MePFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas woen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 7

Projectcode: **622.852** RE..... Locatiennaam: **Afferden**



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

(invullen milieutechnicus)

OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE MAAVELD EN BODEM:

☐ RE .. (max. 1.000 m²)

Tijdstip aanvang werk **8.00** uur
Zon op / zon onder **7.11...** uur **20.07** uur
(KNMI):
Zicht: ☒ >50 m ☐ <50 m
Neerslag: ☒ geen ☐ regen
per dag ☐ <10 mm ☐ hagel
☐ >10 mm ☐ sneeuw

Bedekking maaiveld:
bestaande uit: ☐ <25% ☒ >25%,
☒ vegetatie ☐ Waterplas
e sen
☐ anders:
Vegetatie verwijderd: ☒ nee ☐ ja,
bedekking na verwijdering: ☐ <25% ☒ >25%,
kritische afwijking indien >25%

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE MAAVELD

Maaiveld

Oppervlakte RE (m²)

Inspectie-efficiëntie (%): **90%**

Asbestverdacht materiaal >20 mm aangetroffen: ☐ ja

vindplaats(en) op tekening noteren ☒ nee

Type asbest:

Vermoedelijke herkomst

Barcode(s) zakjes verzamelmonster:

Aan lab overgedragen op d.d.:

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

MM01

MM03

Voor elke sleuf / gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:	409	410			407	412
Bodemvocht (%):	11.9	12.1			12.2	13.4
Inspectie efficiëntie (%):	100	100			100	100
Sleufbreedte (cm)	30	30			30	30
Sleuflengte (cm)	30	30			30	30
Bodemlaag (traject in cm-mv):	0-40	0-40			0-50	0-50
Massa gezeefd (kg):	61.2	61.2			76.5	76.5
Massa fractie >20 mm (kg):	4.6	4.0			11.2	14.1
Massa fractie <20 mm (kg):	56.6	57.2			65.3	62.4
Visueel asbest >20 mm (j/n):	n	n			n	n
zo ja, aantal stukjes						
- Gewicht totaal (gram):						
- Gewicht bemonsterd (gram):						
- Barcode(s) monsterzakje(s):						
ook registreren in PSION						
Gewicht grondmonster (kg):	15.4				15.2	
- NEN 5707 of NEN 5897:	5707				5707	
- Barcode(s) emmer(s):	Ti				Ti	
ook registreren in PSION						
Bij boring in ondergrond						
Diameter grondboor (cm):	120				120	

$3 \times 3 \times 4 =$

$1,70 = 61,2$

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

Projectcode: **B22.8512** RE..... Locatiennaam: **Afferden**



RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

MM02

Voor elke sleuf /gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:	401	406	411	413	414
Bodemvocht (%):	12.2	12.3	12.0	12.2	12.0
Inspectie efficiëntie (%):	100	100	100	100	100
Sleufbreedte (cm)	30	30	30	30	30
Sleeplengte (cm)	30	30	30	30	30
Bodemlaag (traject in cm-mv):	0-50	0-50	6-50	0-50	0-50
Massa gezeefd (kg):	76.5	76.5	67.3	76.5	76.5
Massa fractie >20 mm (kg):	0.4	0.5	0.3	0.0	0.1
Massa fractie <20 mm (kg):	76.1	76.0	67.0	76.5	76.4
Visueel asbest >20 mm (j/n):	N	N	N	N	N
zo ja, aantal stukjes					
- Gewicht totaal (gram):	/	/	/	/	/
- Gewicht bemonsterd (gram):	/	/	/	/	/
- Barcode(s) monsterzakje(s):	/	/	/	/	/
ook registreren in PSION					
Gewicht grondmonster (kg):			16.0		
- NEN 5707 of NEN 5897:			5707		
- Barcode(s) emmer(s):			1		
ook registreren in PSION					
Bij boring in ondergrond					
Diameter grondboor (cm):			12φ		

$$3 \times 3 \times 5 = 45 \quad \times 1.7 =$$

$$3 \times 3 \times 4.4 = \quad \times 1.7 =$$

Projectcode: **B22-8512** RE..... Locatienaam: **Afferden**.....



MM04

MM05

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

Voor elke sleuf /gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:	404	408		402	403	405
Bodemvocht (%):	12,0	12,1		12,7	12,0	12,2
Inspectie efficiëntie (%):	100	100		100	100	100
Sleufbreedte (cm)	30	30		30	30	30
Sleeplengte (cm)	30	30		30	30	30
Bodemlaag (traject in cm-mv):	0-40	0-40		0-50	0-50	0-50
Massa gezeefd (kg):	61,2	61,2		76,5	76,5	76,5
Massa fractie >20 mm (kg):	14,6	12,1		3,5	1,4	1,9
Massa fractie <20 mm (kg):	46,6	49,1		73,0	75,1	74,9
Visueel asbest >20 mm (j/n):	n	n		n	n	n
<i>zo ja, aantal stukjes</i>						
- Gewicht totaal (gram):	/	/		/	/	/
- Gewicht bemonsterd (gram):	/	/		/	/	/
- Barcode(s) monsterzakje(s):	/	/		/	/	/
<i>ook registreren in PSION</i>						
Gewicht grondmonster (kg):	→ 16,0 ←			→ 14,9 ←		
- NEN 5707 of NEN 5897:	→ 5707 ←			→ 5707 ←		
- Barcode(s) emmer(s):	→ 1i ←			→ 1i ←		
<i>ook registreren in PSION</i>						
<i>Bij boring in ondergrond</i>						
Diameter grondboor (cm):	→ 12φ ←			→ 12φ ←		





Bijlage 8

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 08-11-2022 versie: 3.0
locatie: B22.8512D
kadastraalnummer:
uitvoerende partij: VMT
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

rood niet vluchtig

- **Chroom III**
concentratie bodem: 2593 mg/kg
SRC grond oranje, 75%: 761.25 mg/kg
SRC grond rood, 100%: 1015 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee
veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig
-

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Chroom III	2593	0	nee	nee

Bijlage 9

Algemeen

Naam dossier: Bleijenbeek 15 te Afferden
Code: B22.8512D
Beoordelaar: info@verhoevenmilieu.nl
Datum rapport: woensdag 16 november 2022
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

- **Ernstige bodemverontreiniging**

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

Opmerkingen bij dossier:

Het betreft een grondverontreiniging in de (boven)grond tot 0,7 m-mv met chroom. De oppervlakte bedraagt circa 590 m2 en de omvang is 410m3.

Over Sanscrit

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

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Chroom (III)	4,70e-3	5,00e-3	0,94

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Het betreft geen puur product, het betreft een grondverontreiniging met chroom

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
Chroom (III)	0	6,00e1

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Chroom (III)	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	32.23
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	67.25
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.52
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]		
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Chroom (III)	2,59e3				

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	2,10	0,01	0,01

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

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

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Wonen met tuin Verantwoording: Het betreft een grondverontreiniging in de bovengrond tot 0,7 m-mv	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

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

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	590	5000	Nee
TD>65%	50	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

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

Toelichting:

Het betreft een bodemverontreiniging in de bovengrond tot 0,7 m-mv met chroom

Bijlage 10



DE TWEEDE GEERDEN 21
5334 LH VELDDRIEL
TEL. 0418 - 572060
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

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

Buro Waalbrug
T.a.v. de heer R. van den Oetelaar
Schoenakker 10
6641 SZ BEUNINGEN

REF.: B22.8512/HO-05/HD

DATUM: 13 september 2022

Onderwerp: Resultaten historisch onderzoek, Landgoed Bleijenbeek te Afferden.

Geachte heer van den Oetelaar,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het uitgevoerde historisch onderzoek ten behoeve van het uitvoeren van diverse verkennende bodem- en asbestonderzoeken voor diverse deellocaties op bovenstaande locatie.

DEELLOCATIES EN ONDERBOUWING WEL/GEEN ONDERZOEK

Het onderzoek heeft betrekking op de volgende deellocaties:

- 1) Bleijenbeek 6A-8: functieverandering agrarisch bedrijf naar wonen
- 2) Bleijenbeek 10: functieverandering agrarisch bedrijf naar wonen
- 3) Bleijenbeek 12: functieverandering agrarisch bedrijf naar wonen
- 4) Bleijenbeek 15: functieverandering agrarisch bedrijf naar wonen (totaalsloop en realiseren 2 woonpercelen)
- 5) Ten zuiden Bleijenbeek 15: functieverandering agrarisch naar wonen (realiseren 5 woonpercelen)
- 6) De Boshof: functieverandering agrarisch naar wonen (realiseren 1 woonperceel)
- 7) Bleijenbeek 17: functie blijft behouden (totaalsloop)
- 8) Bleijenbeek 14: functieverandering hotel en sportaccommodatie naar recreatie met verblijfsfunctie (realisatie lodges);
- 9) Bleijenbeek 13A en 15A: functie blijft behouden (sloop 3 bestaande stallen en nieuwbouw bedrijfsloods)

Ad. 1 t/m 6

Aangezien sprake is van een functieverandering naar een meer gevoelig gebruik is het uitvoeren van allereerst een historisch onderzoek noodzakelijk om vast te stellen of en in welke mate een bodemonderzoek (incl. asbest) noodzakelijk om vast te stellen om vast te stellen of de locatie geschikt is (wel bodemtoets RO). Mogelijk is sprake van een onverdachte locatie en kan worden volstaan met een historisch onderzoek.

Ad. 7 en 9

Aangezien geen sprake is van een functieverandering is het uitvoeren van een bodemonderzoek (incl. asbest) niet noodzakelijk (geén bodemtoets RO).

Ad. 8

Aangezien er wel sprake is van een functieverandering maar géén gevoeliger gebruik, is het uitvoeren van een bodemonderzoek (incl. asbest) niet noodzakelijk (geén bodemtoets RO).

AANLEIDING EN DOEL

De opdrachtgever is voornemens om het landgoed verder te ontwikkelen (doorontwikkeling met instandhouding van het landgoed). In dit kader is een gebiedsvisie opgesteld in opdracht van de terreineigenaar en de gemeente Bergen (gebiedsvisie Landgoed Bleijenbeek, kenmerk W-19047, Buro Waalbrug, d.d. december 2021). Ter plaatse van de verschillende te onderzoeken deellocaties (1 t/m 6) zijn diverse ontwikkelingen, voorzien welke gepaard gaan met een functieverandering en plaatselijk totaalsloop (deellocatie 4).

Het doel van het historisch onderzoek is het achterhalen van bodembedreigende activiteiten op of binnen 25 meter van de onderzoekslocatie, die mogelijk tot een bodemverontreiniging hebben geleid. Hierbij worden tevens de beschikbare bodemonderzoeken, saneringen en/of monitoringen bestudeerd. Een en ander om vast te stellen of en in hoeverre de actuele bodemkwaliteit bekend is, sprake is van een onverdachte locatie en/of een bodem-/asbestonderzoek noodzakelijk is.

De onderzoeken, indien nodig, hebben uiteindelijk tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest en PFAS) op de onderzoekslocatie te actualiseren teneinde vast te stellen of bezwaren bestaan tegen de voorgenomen toekomstige ontwikkelingen.

BESCHIKBARE INFORMATIE

De te onderzoeken deellocaties maken onderdeel uit van landgoed Bleijenbeek welke gesitueerd is langs de Eckeltse beek ten oosten van Afferden. Het landgoed wordt aan de noord-, west- en zuidzijde omsloten door nationaal park Maasduinen.

De 6 deellocaties, waar op basis van een wijziging naar meer gevoelig gebruik onderzoeken noodzakelijk zijn, zijn als volgt bekend:

- 1) Bleijenbeek 6A-8, gemeente Bergen, sectie R, nummer 1296 (ged.): oppervlakte 3.154 m²;
- 2) Bleijenbeek 10, gemeente Bergen, sectie R, nummer 166 (ged.): oppervlakte 4.002 m²;
- 3) Bleijenbeek 12, gemeente Bergen, sectie R, nummers 681 (ged.), 682 (ged.) en 1090 (ged.): oppervlakte 3.330 m²;
- 4) Bleijenbeek 15, gemeente Bergen, sectie R, nummer 1279 (ged.): oppervlakte 3.248 m²;
- 5) Ten zuiden Bleijenbeek 15, gemeente Bergen, sectie R, nummer 1279 (ged.): oppervlakte 10.556 m²;
- 6) De Boshof, gemeente Bergen, sectie R, nummer 7325 (ged.): oppervlakte 3.064 m².

De deellocaties 1 t/m 4 betreffen hoofdzakelijk een erf met agrarische bedrijfswoning en/of opstallen. De deellocaties 5 en 6 betreffen landbouwgrond en/of weilanden.

De situering van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

HISTORISCH ONDERZOEK CONFORM NEN 5725

Door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) is een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725 (bodem). Door Verhoeven Milieutechniek B.V. is de historische informatie opgevraagd bij de gemeente Bergen. Via de opdrachtgever zijn diverse historische gegevens aangeleverd.

Aanvullend zijn door VMT de relevante gegevens uit de "Bodematlas" van de provincie Limburg en van de websites www.topotijdreis.nl, www.vastgoedloep.nl en www.bodemloket.nl bestudeerd.

De "rapportage bodeminformatie" en overige relevante informatie van de gemeente Bergen is opgenomen in bijlage 2. Enkele luchtfoto's zijn opgenomen in bijlage 3.

Verleden, huidig en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie is voor zover bekend in het verleden en momenteel altijd in gebruik geweest als agrarisch bedrijf en/of gebied. Ter plaatse van de deellocaties 1 t/m 4 is sprake van een erf met een (woon)boerderij, diverse bedrijfsgebouwen (met deels asbestverdachte dakbedekking en/of slechte afwatering), sleufsilos en (half)verhardingen.

Het overige gedeelte en de deellocaties 5 en 6 zijn in gebruik als landbouwgrond. In de toekomst zal de bestemming wijzigen en/of vindt totaalsloop plaats (deellocatie 4).

Milieuarchief

In het milieuarchief van de gemeente Bergen is de volgende informatie beschikbaar

- Bleijenbeek 8: oprichtingsvergunning Hinderwet (nr. 3369, d.d. 01-05-1991). Ter plaatse is sprake van een machineloods, werkplaats (met bestrijdingsmiddelenkast en opslag van smeerolie) en een bovengrondse dieseltank (1.200 liter);
- Bleijenbeek 8: Melding Besluit opslaan propaan Hinderwet (nr. 1425, d.d. 23-06-1998);
- Bleijenbeek 10: oprichtingsvergunning Hinderwet (nr. 1512, d.d. 24-09-1991). Ter plaatse is sprake van een werkplaats (met opslag van smeerolie), bestrijdingsmiddelenkast, vml. bovengrondse HBO-tank (3.000 liter), bovengrondse dieseltank (1.200 liter) en een vml. kunstmestsilo (7 ton);
- Bleijenbeek 10: Melding Besluit opslaan propaan Hinderwet (nr. 1794, d.d. 13-11-1992);
- Bleijenbeek 12: melding Besluit akkerbouwbedrijven en milieubeheer (nr. 1260, d.d. 20-05-1994). 23-06-1998). Ter plaatse is sprake van een garage, machinestalling en een bovengrondse HBO-tank (2.200 liter);
- Bleijenbeek 14: oprichtingsvergunning Wet Milieubeheer (d.d. 23-08-2005). In deze vergunning is tevens de locatie Bleijenbeek 8 opgenomen waarbij sprake is van een machinestalling, kunstmestopslag, werkplaats (met bestrijdingsmiddelenkast, opslag van afgewerkte olie en een bovengrondse smeerolietank (250 liter)) en een bovengrondse dieseltank (5.000 liter).

Uit bovenstaande informatie blijkt dat ter plaatse van de deellocaties 1 t/m 3 (Bleijenbeek 8, 10 en 12) sprake is (geweest) van in milieuhygiënisch opzicht verdachte bedrijfsactiviteiten en/of de aanwezigheid van diverse opslagtanks. De propaantanks (Bleijenbeek 8 en 10) worden als niet verdacht beschouwd.

Overige (voormalige) bodembedreigende activiteiten

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en/of de directe omgeving is geen sprake van overige (voormalige) bodembedreigende activiteiten.

Bodemkwaliteitsgegevens

In het milieuarchief van de gemeente Bergen zijn geen (recente) gegevens bekend betreffende voorgaande bodemonderzoeken binnen de onderzoekslocatie.

In de oprichtingsvergunning Wet Milieubeheer ter plaatse van locatie Bleijenbeek 14 wordt melding gemaakt van een verkennend bodemonderzoek (kenmerk 041130, d.d. december 2004), dit rapport is niet beschikbaar en derhalve niet ingezien.

Historisch kaartmateriaal

Uit bestudering van het historisch kaartmateriaal op www.topotijdreis.nl blijkt dat de bebouwing ter plaatse van de deellocaties 1 en 3 reeds zichtbaar is op de topografische kaart van 1850. De bebouwing ter plaatse van deellocatie 2 dateert volgens informatie uit BAG-viewer uit 1949 (de aanwezige bebouwing is gelijktijdig gesloopt). De bebouwing ter plaatse van deellocatie 4 dateert volgens informatie uit BAG-viewer uit 1928.

Ter plaatse van de te onderzoeken deellocaties is geen sprake van (gedempte) watergangen, overige dempingen en/of ophogingen.

Ter plaatse van deellocatie 2 is sprake van beekherstel (aanleg nieuwe meander Eckeltsesche Beek), dit is voor het eerst zichtbaar op de topografische kaart van 2006.

Tevens is ter plaatse van deellocatie 2 sprake geweest van boomgaarden.

Ter plaatse van de overige locaties is geen sprake van voormalige boomgaarden en/of kassen.

Asbest

Ter plaatse van de deellocaties 1 en 3 is sprake (geweest) van asbestverdachte dakbedekking met mogelijk een slechte afwatering. Ter plaatse van de deellocaties 1 t/m 4 is mogelijk sprake van asbestverdachte puinlagen ter plaatse van de erfverharding. De deellocaties 5 en 6 betreffen weilanden/braakliggende gebieden die vooralsnog onverdacht zijn op voorkomen van asbestverdachte materialen en/of puinbijmengingen.

Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de bodemkwaliteitskaart Regio Limburg Noord is ter plaats van de onderzoekslocatie geen bodemfunctieklaas vastgesteld. De boven- en ondergrond zijn gekwalificeerd als zijnde “landbouw/natuur”.

Ter plaatse van Eckeltse Beek is sprake van (van nature) verhoogde arseengehalten.

Op basis van de Indicatieve Kaart Archeologischewaarden (2008), is ter plaatse van de deellocaties 1 t/m 3, 6 en 7 sprake van een hoog tot middelhoge en ter plaatse van de deellocaties 4 en 5 een lage archeologische verwachtingswaarde. Direct ten oosten van deellocatie 3 is sprake van een AMK-terrein met een hoge archeologische waarde.

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 (geactualiseerd d.d. 13 december 2021) en het directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij groundbanken en verwerkers. Dus zodra er grond van de locatie moet worden afgevoerd en elders toegepast, dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. GenX betreft geen verdachte parameter voor deze regio. Voor zover als bekend zijn geen PFAS-bronnen bekend op en/of nabij de locatie. Op basis van de bodemkwaliteitskaart PFAS Regio Limburg Noord is ter is ter plaats van de onderzoekslocatie sprake van de kwaliteitsklasse “landbouw/natuur”.

Aangezien voor de diverse deellocaties vooralsnog geen grondverzet is voorzien, is geen onderzoek naar PFAS en opgenomen in voorliggende offerte.

Conclusies historisch onderzoek en vervolgtraject

Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

- Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving is sprake van één voorgaand onderzoek (Bleijenbeek 14), deze is niet beschikbaar en derhalve niet ingezien;
- Vanwege de aanwezigheid van de Eckeltse beek is mogelijk sprake van verhoogde gehalten aan arseen;
- Ter plaatse is geen sprake van mogelijk (gedempte) watergangen, overige dempingen en/of ophogingen. Wel is ter plaatse van deellocatie 2 mogelijk sprake geweest van boomgaarden in het verleden, waardoor de teeltlaag verdacht is op bestrijdingsmiddelen (OCB);
- Ter plaatse van de agrarische bedrijfsbebouwing (deellocaties 1 en 3) is sprake (geweest) van asbestverdachte dakbedekking met mogelijk een slechte afwatering. Tevens is ter plaatse van de deellocaties 1 t/m 4 mogelijk sprake van de aanwezigheid van asbesthoudende puinlagen ter plaatse van de erfverharding;
- Ter plaatse van de deellocaties 1 t/m 3 is sprake van bodembedreigende activiteiten, deze worden separaat onderzocht;
- Voor wat betreft de deellocaties 5 en 6 blijkt uit het historisch onderzoek dat deze ten alle tijden in gebruik zijn geweest als weiland en/of akkerland, geen bijzonderheden aan de orde zijn en derhalve sprake is van onverdachte locaties;
- Aangezien geen sprake is van grondverzet, is géén rekening gehouden met een aanvullend onderzoek van de verdachte grondlaag op PFAS.

Op basis van het historisch onderzoek dient een verkennend onderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd ter plaatse van de deellocaties 1 t/m 4, waarbij rekening dient te worden gehouden met de verdachte erven, bodembedreigende activiteiten en overige bijzonderheden, zoals voormalige boomgaarden (deellocatie 2). Tevens dienen er een verkennend onderzoeken naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en/of conform de NEN 5897 ter plaatse van de erven (met asbestverdachte dakbedekking zonder goede afwatering en mogelijke puin- en/of funderingslagen).

Voor wat betreft deellocaties 5 en 6 blijkt uit het historisch onderzoek conform NEN 5725 dat er geen verdenking is op het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging. De locaties zijn altijd in gebruik geweest als akkerland en/of weiland. Hierdoor is een onderzoek niet noodzakelijk en kan de bodemkwaliteitskaart worden benut als bewijsstuk voor de ter plaatse aanwezige bodemkwaliteit.

Indien een nadere toelichting gewenst is dan kan er contact worden opnemen met ons kantoor. Ons telefoonnummer is 0418-572060.

Met vriendelijke groet,



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

Bijlagen:

1. *Overzicht plangebied en situatieschetsen diverse deellocaties*
2. *Relevante historische gegevens*
3. *Luchtfoto's*

Referenties

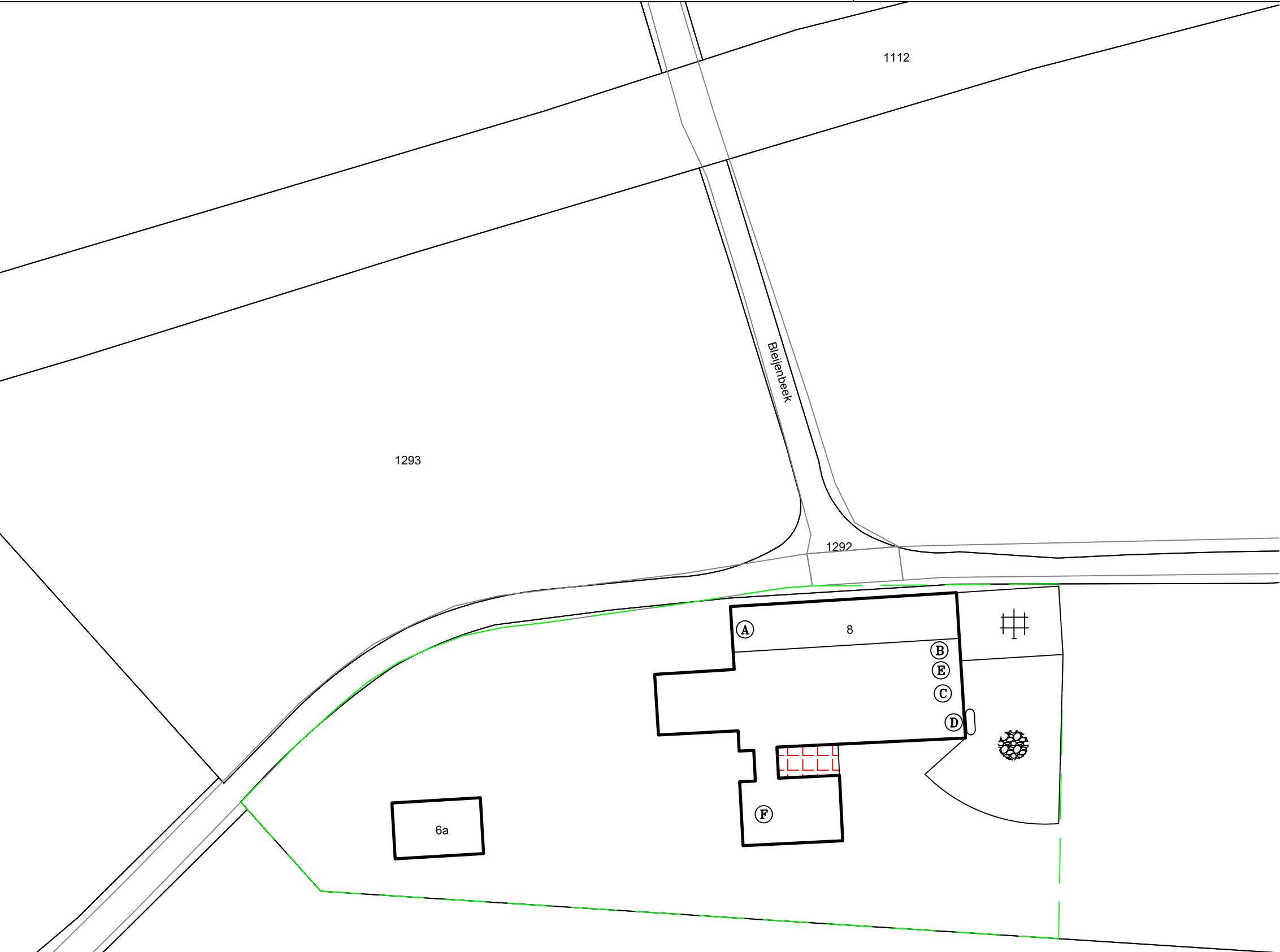
- www.bodemloket.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.kadaster.nl/-/bag-viewer
- www.google.nl
- Bestudeerde gegevens gemeente Bergen
- NEN5725:2017



Visie Landgoed Bleijenbeek

Landschappelijk raamwerk en ontwikkelvelden





LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Proefgat
- Bebouwing
- Asbestverdachte dakbedekking
- Erfverharding (puin etc.)
- Beton/stelcon
- Machineloods
- Smeerolie opslag
- Bestrijdingsmiddelenkast
- Bovengrondse dieseltank 1.200 liter/5.000 liter
- Afgewerkte olie
- Opslag kunstmest
- VP Vastpunt

Situatieschets met boringen en peilbuis behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Bleijerbeek 6a-8 te Afferden

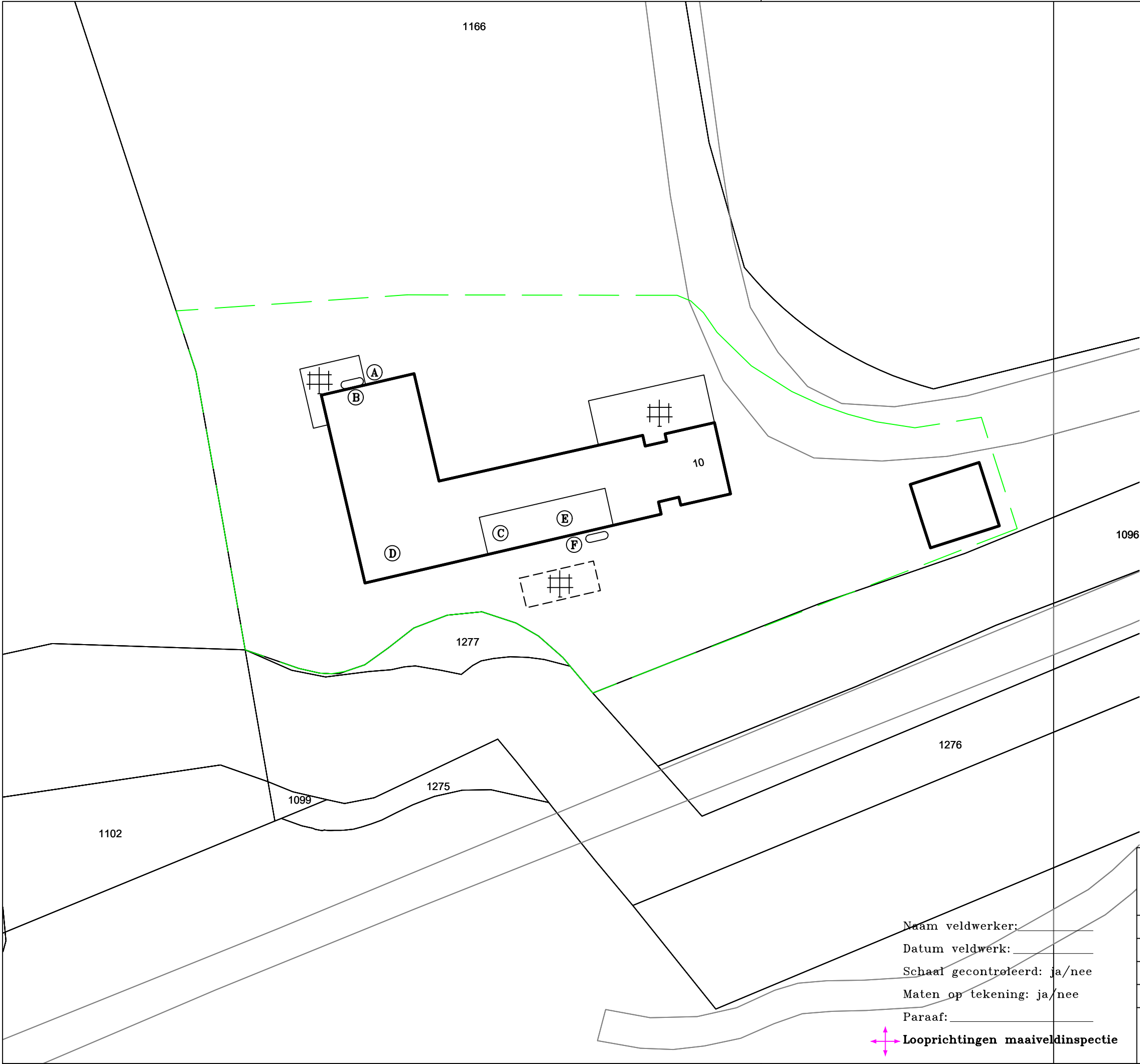
opdrachtgever: Buro Waalbrug			
get. MH	d.d. 05-04-'22	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 05-04-'22	projectnr.B21.8512A	bijlage 2

Naam veldwerker: _____
Datum veldwerk: _____
Schaal gecontroleerd: ja/nee
Maten op tekening: ja/nee
Paraaf: _____

Looprichtingen maaiveldinspectie



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



LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Proefgat
- Bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Erfverharding (beton/stelcon)
- A Silo kunstmest
- B Bovengrondse dieseltank 1.200 liter
- C Smeerolie opslag
- D Bestrijdingsmiddelenkast
- E Werkplaats
- F Bovengrondse HBO-tank 3.000 liter
- VP Vastpunt

Situatieschets met boringen en peilbuis behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Bleijenbeek 10 te Afferden

opdrachtgever: Buro Waalbrug			
get. MH	d.d. 05-04-'22	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 05-04-'22	projectnr.B21.8512B	bijlage 2



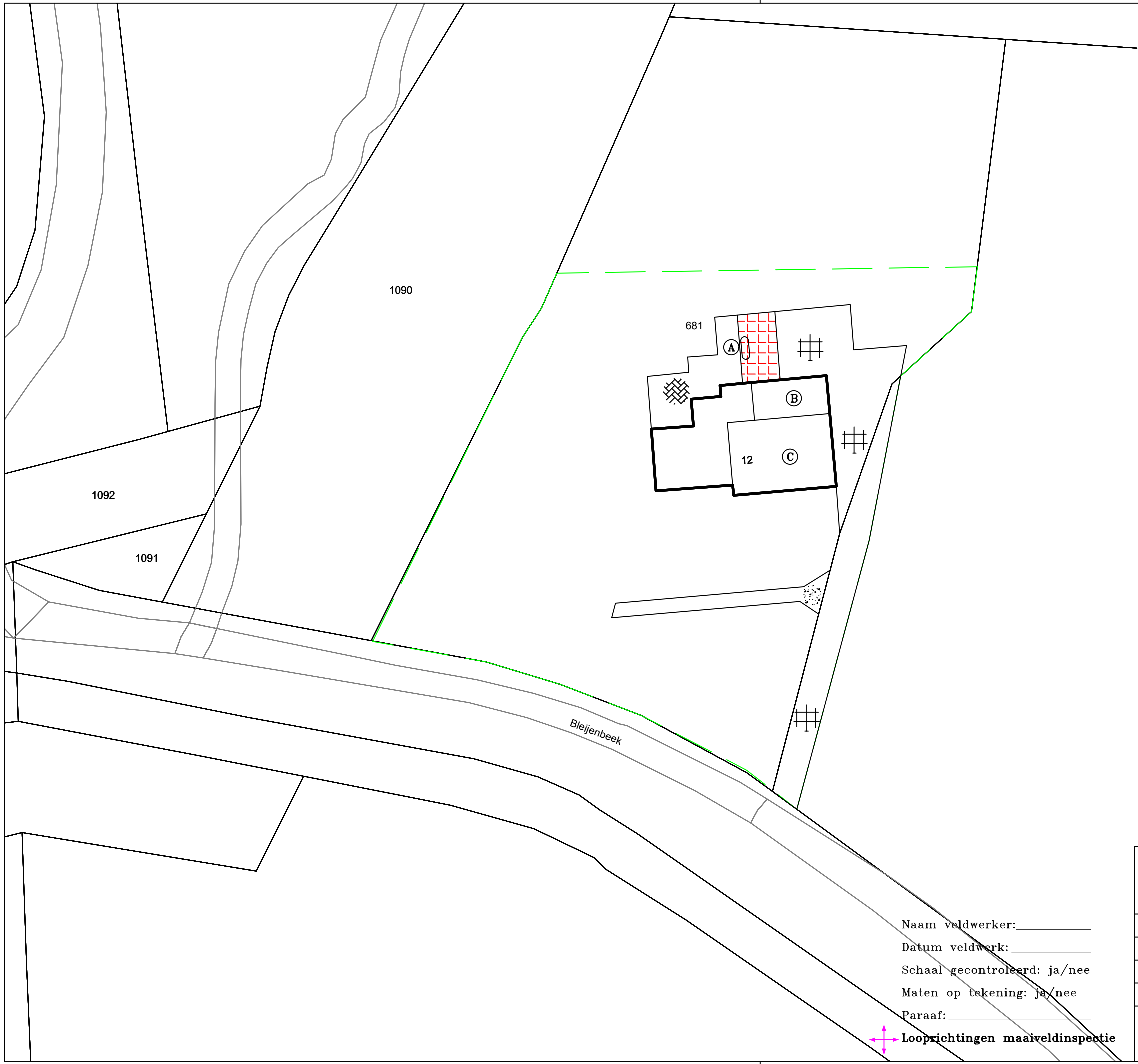
N



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

Naam veldwerker: _____
Datum veldwerk: _____
Schaal gecontroleerd: ja/nee
Maten op tekening: ja/nee
Paraaf: _____

 **Looprichtingen maaiveldinspectie**



LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Proefgat
- Bebouwing
- Asbestverdachte dakbedekking
- Erfverharding (klinkers/beton)
- Beton/stelcon
- Asfalt
- A Bovengrondse HBO-tank 2.200 liter
- B Garage
- C Machinestalling
- VP Vastpunt

Situatieschets met boringen en peilbuis behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Bleijenbeek 12 te Afferden

opdrachtgever: Buro Waalbrug			
get. MH	d.d. 05-04-'22	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 05-04-'22	projectnr.B21.8512C	bijlage 2



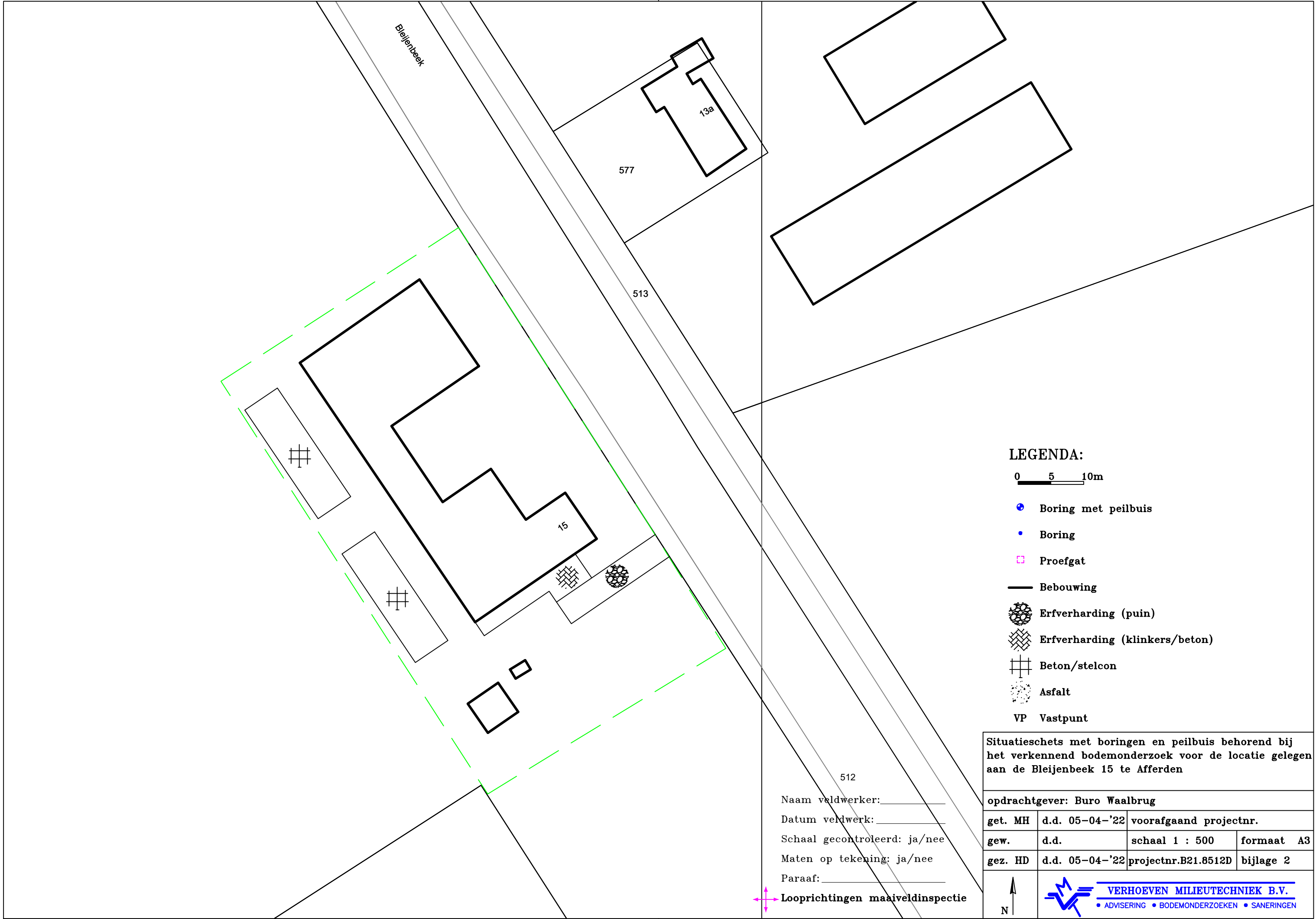
N



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

Naam veldwerker: _____
Datum veldwerk: _____
Schaal gecontroleerd: ja/nee
Maten op tekening: ja/nee
Paraaf: _____

 **Looprichtingen maaiveldinspectie**



LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Proefgat
- Bebouwing
- Erfverharding (puin)
- Erfverharding (klinkers/beton)
- Beton/stelcon
- Asfalt
- VP Vastpunt

Situatieschets met boringen en peilbuis behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Bleijenbeek 15 te Afferden

opdrachtgever: Buro Waalbrug

get. MH	d.d. 05-04-'22	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 05-04-'22	projectnr.B21.8512D	bijlage 2



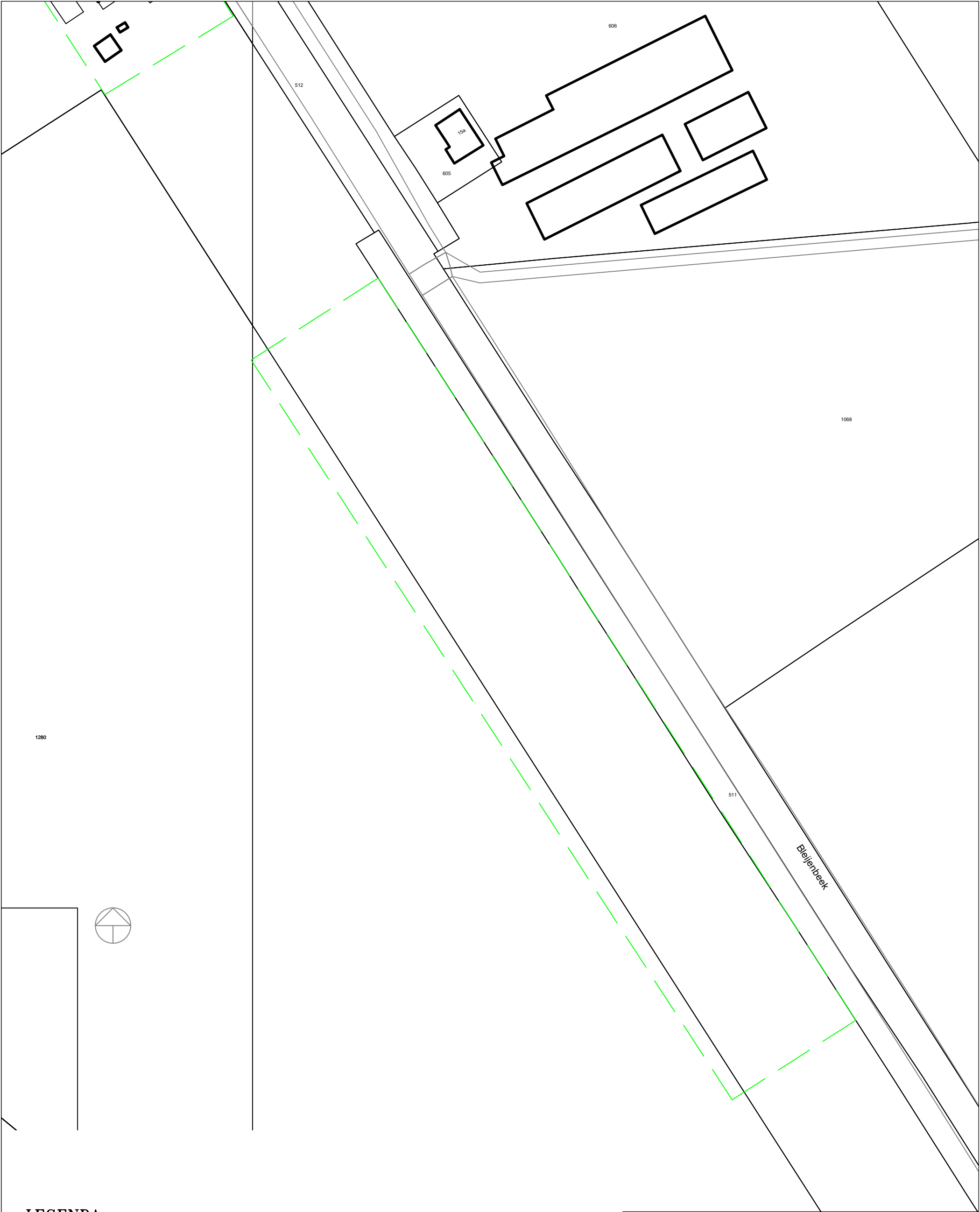
N



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

Naam veldwerker: _____
Datum veldwerk: _____
Schaal gecontroleerd: ja/nee
Maten op tekening: ja/nee
Paraaf: _____

 Looprichtingen maaiveldinspectie



LEGENDA:

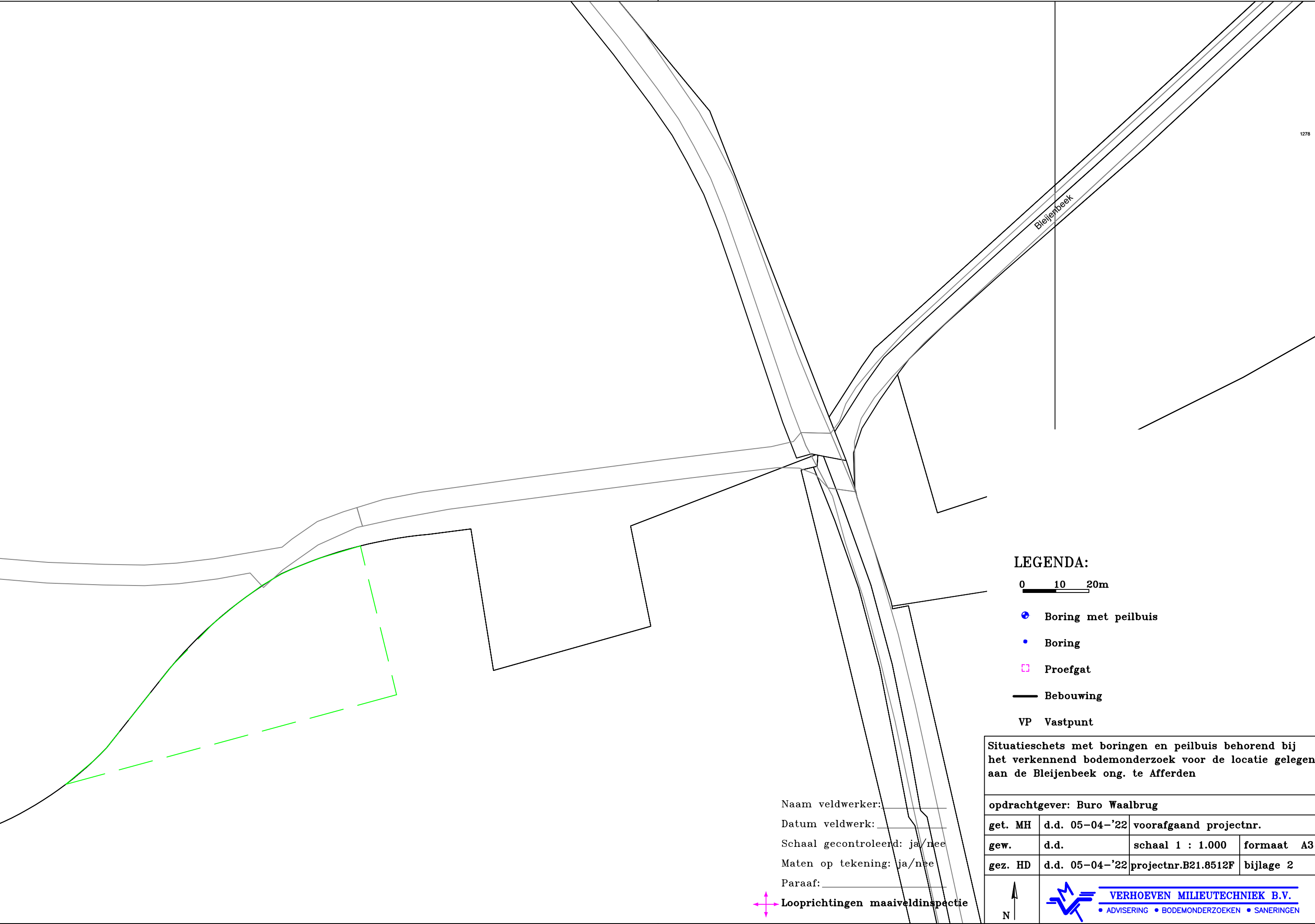
0 10 20m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Proefgat
- Bebouwing
- VP Vastpunt

Naam veldwerker: _____
Datum veldwerk: _____
Schaal gecontroleerd: ja/nee
Maten op tekening: ja/nee
Paraaf: _____

Looprichtingen maaiveldinspectie

Situatieschets met boringen en peilbuis behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen ten zuiden van Bleijenbeek 15 te Afferden			
opdrachtgever: Buro Waalbrug			
get. MH	d.d. 05-04-'22	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 1.000	formaat A3
gez. HD	d.d. 05-04-'22	projectnr.B21.8512E	bijlage 2
N		 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN	



Mailbericht

Datum: 31 maart 2022

Aan: Verhoeven Milieutechniek B.V.
 De Tweede Geerden 21
 5334 LH Velddriel

Postbus 140, 5854 ZJ Bergen
 Telefoon (0485) 34 83 83
 Telefax (0485) 34 28 44
 E-mail info@bergen.nl

t.a.v. : de heer M. Schimmel

Mailadres.: mschimmel@verhoevenmilieu.nl

Uw kenmerk: B22.8512 Aanvraag bodeminformatie Landgoed Bleijenbeek

Afzender: F. Verhappen

E-mail: f.verhappen@bergen.nl

Telefoon: (0485) 348383

☒ Ter informatie	☐ Ter afhandeling	☐ Ter controle
☐ Ter bevestiging	☐ Ter goedkeuring	☐

Geachte heer Schimmel,

Hierbij ontvangt u de gevraagde informatie over de locatie Bleijenbeek te Afferden, gemeente Bergen L.

Mocht u nog vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de heer F. Verhappen of de heer W. Bemelmans.

Mocht u een afspraak willen maken voor het inzien van dossiers dan dient u contact op te nemen met het klantcontactcentrum telefoon: (0485) 348383.

De legeskosten die hieraan verbonden zijn:

Nasporing gemeentearchief	Tarieven legesverordening 2016	
1 kwartier	€ 20,-- per kwartier	€ 20,--
- A4 kopie z/w enkel	€ 0,35	€ 0,00
- A4 kopie z/w dubbelzijdig	€ 0,55	€ 0,00
- A3 kopie z/w enkel	€ 0,60	€ 0,00
	Totaal	€ 20,--

Wij verzoeken u binnen twee weken € 20,-- over te maken op IBAN rekeningnummer NL85BNGH0285000926 o.v.v. RB 672 Bleijenbeek te Afferden.

Met vriendelijke groet,

F. Verhappen
 Afdeling Ruimte & Samenleving

Indien u dit bericht niet geheel of niet duidelijk hebt ontvangen, wilt u dan telefonisch of per mail contact opnemen?

Bezoekadres:
 Raadhuisstraat 2
 5854 AX Nieuw Bergen

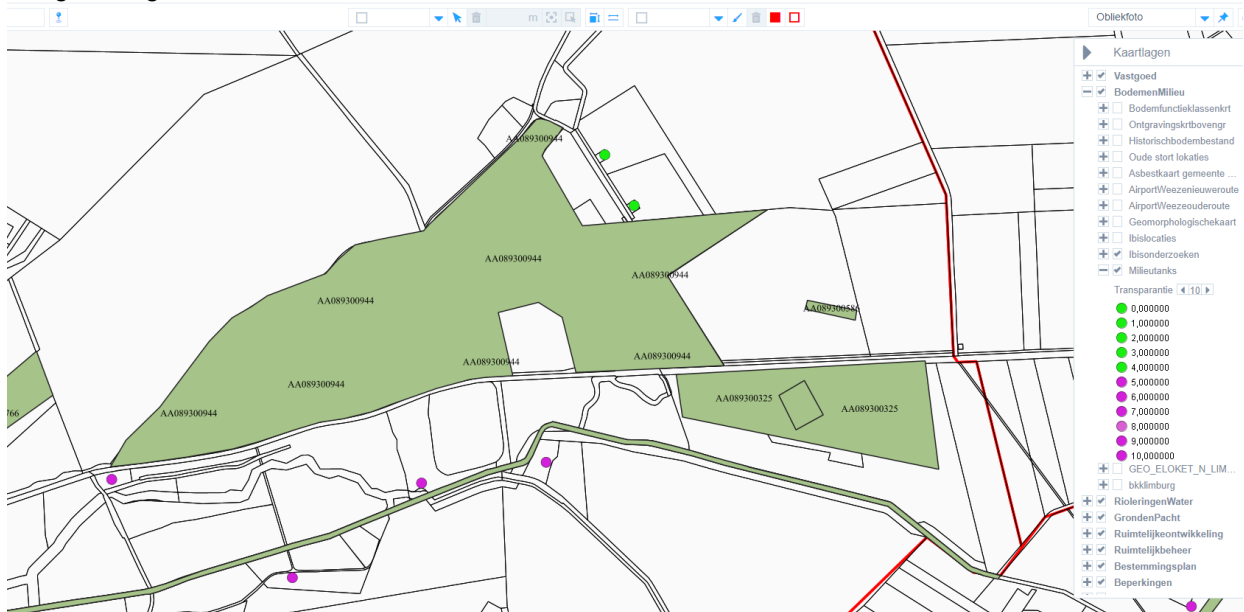
Rapportage Bodeminformatie

Naam aanvrager	Verhoeven milieutechniek B.V.
Locatie	Bleijenbeek te Afferden L
Datum ontvangst	23 maart 2022
Datum rapportage	31 maart 2022

Inleiding

Voor u ligt een rapportage van de gemeente Bergen over de milieuhygiënische kwaliteit van grond- en grondwater van het door u opgevraagde percelen. Het rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het gemeentelijk bodeminformatiesysteem. Het bodeminformatiesysteem bevat gegevens over; uitgevoerde bodemonderzoeken, buitengebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks en historische bodembedreigende activiteiten.

Op onderstaande eerste afbeelding een overzicht van bodemonderzoeken en ondergrondse tanks in het gehele gebied.



Een mosgroen gekleurd vlak geeft een gebied aan waar een bodemonderzoek is uitgevoerd.

Voor de aangegeven gebieden wordt het volgende vermeld:

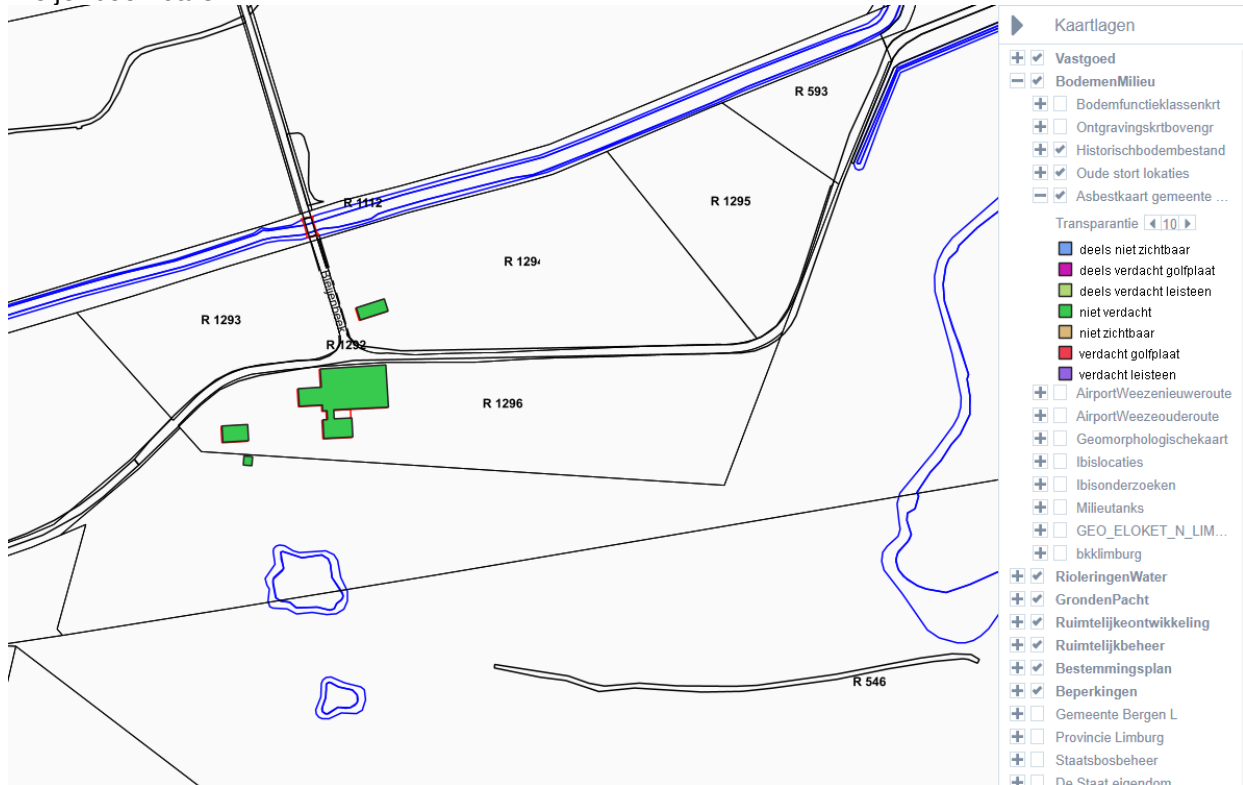
AA089300325 verkennend onderzoek met aanleiding bouwvergunning hypothese onverdacht, eindoordeel uitvoeren NO; Zw: - bg: - og: - gw: zn, cr, eox >s cd >t ter toetsing voor te leggen aan de provincie Limburg.

AA089300586 verkennend onderzoek met aanleiding bouwvergunning hypothese onverdacht, eindoordeel voldoende onderzocht; Zw:- Bg:- Og:- Gw:Cr, Xyl, Naf > S (regionale omstandigheden); Tpv afslag Gw: Cr, Xyl, Nil (mogelijk door oorlogshandelingen in de 2^e wereldoorlog; er is geen bezwaar tegen het afgeven van een bouwvergunning; er is geen aanleiding tot NO.

AA089300944 verkennend onderzoek met aanleiding omgevingsvergunning hypothese onverdacht, eindoordeel voldoende onderzocht; Zintuiglijke waarnemingen: sporen baksteen
Bovengrond: Co, minerale olie > AW; ondergrond < AW; Grondwater: Ni > I / Cu, Zn > t / Ba, Cd, Co > S; Waterbodem < Aw; Slib is vrij toepasbaar; De verontreiniging in het grondwater is regionaal; Geen vervolg.

Hieronder volgen kaartuitsneden met omgeving van door u aangegeven specifieke gebieden. Op deze afbeeldingen geeft een rood vierkantje aan waar (vroeger) een bedrijfsmatige activiteit met verhoogd risico op bodemverontreiniging heeft plaatsgevonden. Bij de gebouwen is vermeld in welke mate de daken asbestverdacht zijn.

Bleijenbeek 6a-8:



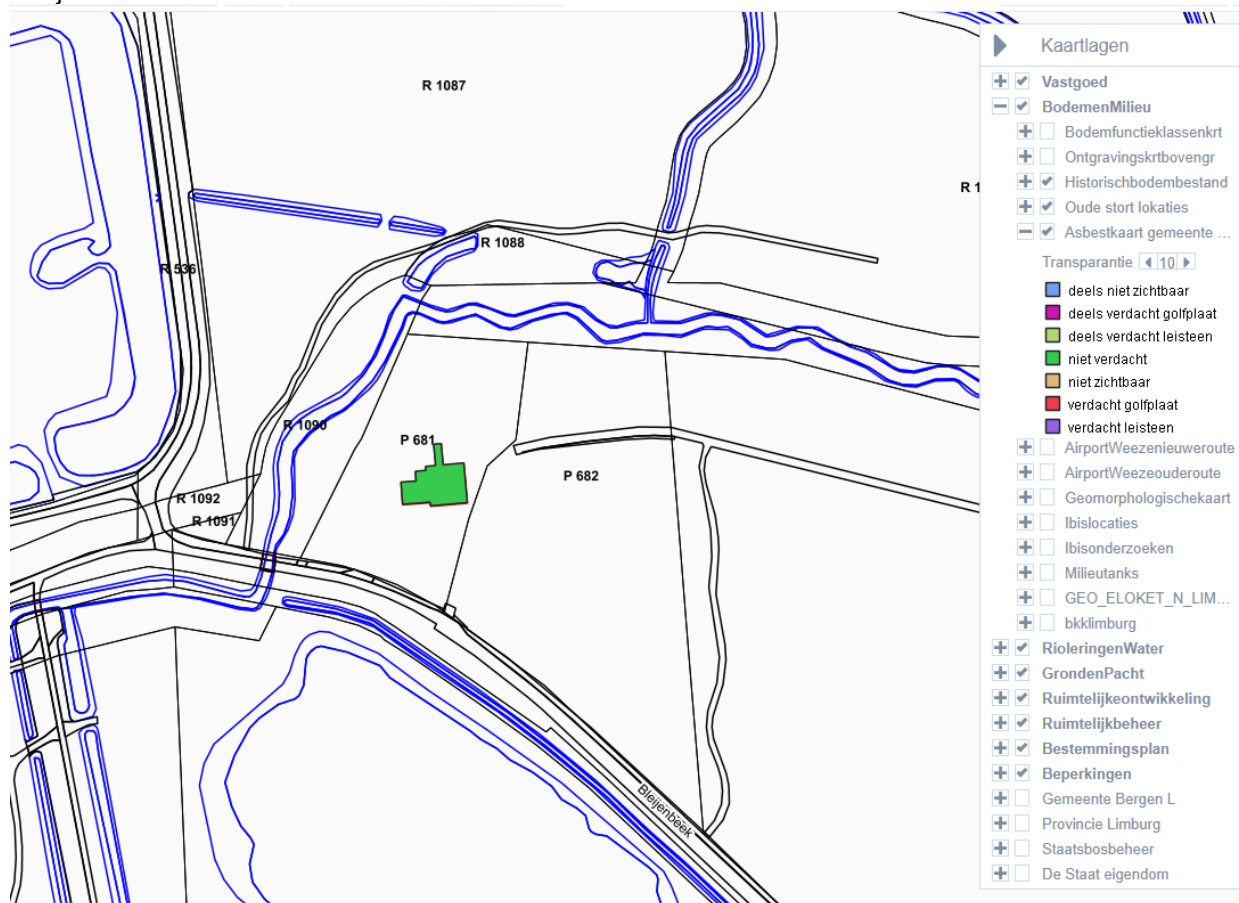
Op nr. 6a was in het verleden sprake van een bovengrondse propaantank. Nr. 8 betreft voormalig akkerbouwbedrijf. M.b.t. ondergrondse tank vermelding dat deze in eigen beheer is verwijderd zonder controle.

Bleijenbeek 10:



In 2007 is geconstateerd dat bij het akkerbouwbedrijf nagenoeg geen bedrijfsmatige activiteiten meer plaats vinden. Wel was geconstateerd dat sprake was van het vervangen van een bovengrondse propaantank. M.b.t. ondergrondse tank vermelding dat deze in eigen beheer is verwijderd zonder controle.

Bleijenbeek 12



Betreft voormalig akkerbouw-/tuinbouwbedrijf . M.b.t. ondergrondse tank vermelding dat deze in eigen beheer is verwijderd zonder controle.

Bleijenbeek 15



Betreft tuinbouwbedrijf met propaantank en rundvee. In verleden ook klein aantal varkens aanwezig geweest. Geen vermelding voor deze locatie m.b.t. ondergrondse tanks.

Strook ten zuiden van Bleijenbeek 15



M.b.t. deze strook is geen relevante informatie bekend.

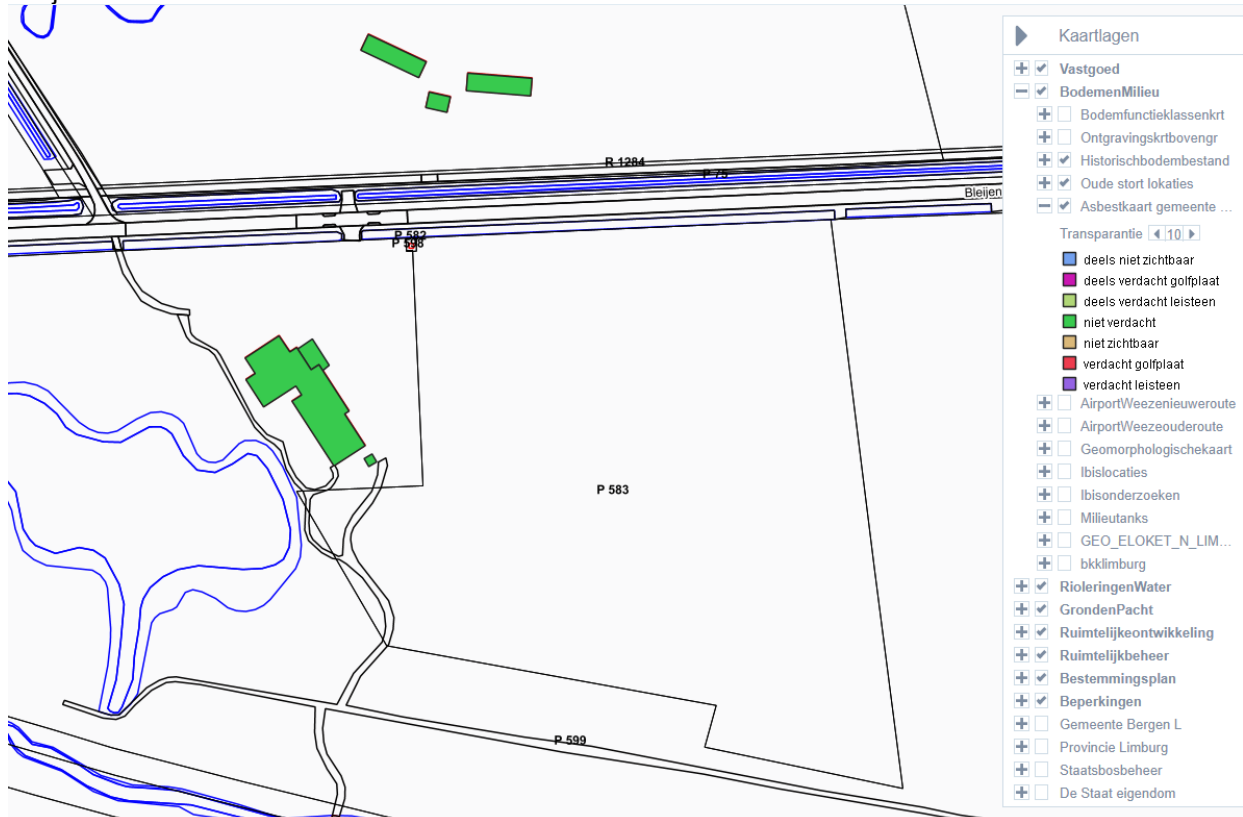
De Boshof



- Kaartlagen**
- ☒ Vastgoed
 - ☒ BodemenMilieu
 - ☐ Bodemfunctieklassenkrt
 - ☐ Ontgravingskrtbovengr
 - ☒ Historischbodembestand
 - ☒ Oude stort lokaties
 - ☒ Asbestkaart gemeente ...
 - Transparantie
 - ☐ deels niet zichtbaar
 - ☒ deels verdacht golfplaat
 - ☐ deels verdacht leisteen
 - ☐ niet verdacht
 - ☐ niet zichtbaar
 - ☐ verdacht golfplaat
 - ☐ verdacht leisteen
 - ☐ AirportWeezenieuweroute
 - ☐ AirportWeezeouderoute
 - ☐ Geomorphologischekaart
 - ☐ Ibislocaties
 - ☐ Ibisonderzoeken
 - ☐ Milieutanks
 - ☐ GEO_ELOKET_N_LIM...
 - ☐ bkklimburg
 - ☒ RioleringenWater
 - ☒ GrondenPacht
 - ☒ Ruimtelijkeontwikkeling
 - ☒ Ruimtelijkbeheer
 - ☒ Bestemmingsplan
 - ☒ Beperkingen
 - ☐ Gemeente Bergen L
 - ☐ Provincie Limburg
 - ☐ Staatsbosbeheer
 - ☐ De Staat eigendom

M.b.t. deze locatie is geen relevante informatie bekend.

Bleijenbeek 14



Betreft horeca-/sport-/recreatie-inrichting (golfcomplex) waarbij sprake is/was van de volgende activiteiten dieselolietank (5.000l); bestrijdingsmiddelenkast; smeerolietank (250l); afgewerkte olie; stalling tractoren/grasmaaiers; kunstmestopslag.

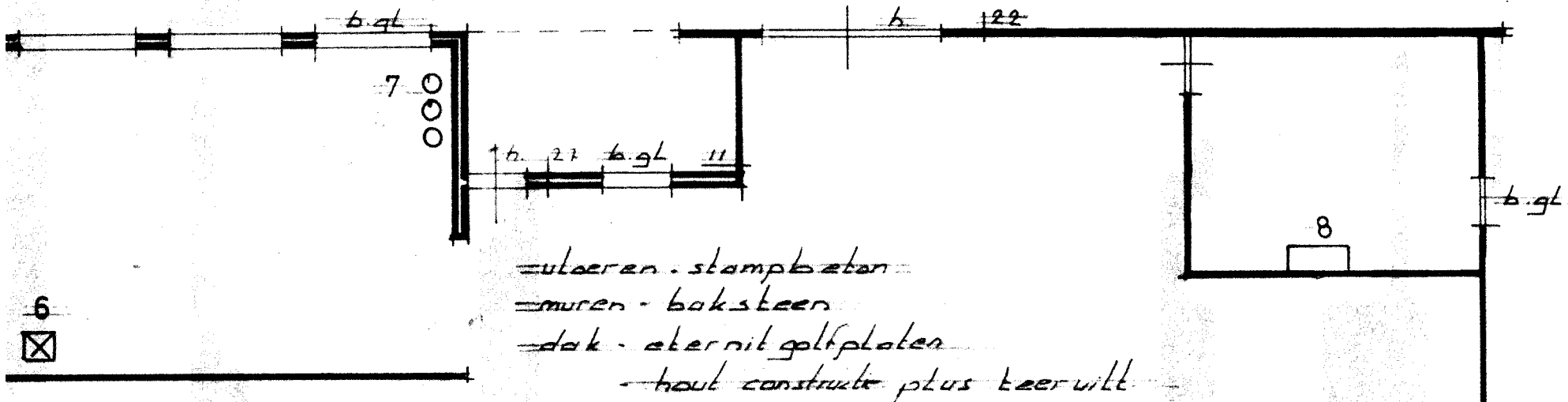
Toelichting

De door ons in deze rapportage beschikbaar gestelde informatie is afkomstig uit het gemeentelijk bodeminformatiesysteem. Het betreft een samenvatting van de bij gemeente Bergen aanwezige informatie verkregen uit onderzoeken en studies die in het recente en verre verleden zijn uitgevoerd. De (bodem)onderzoeken geven een momentopname van de bodemkwaliteit ten tijde van het onderzoek. De huidige situatie kan gewijzigd zijn.

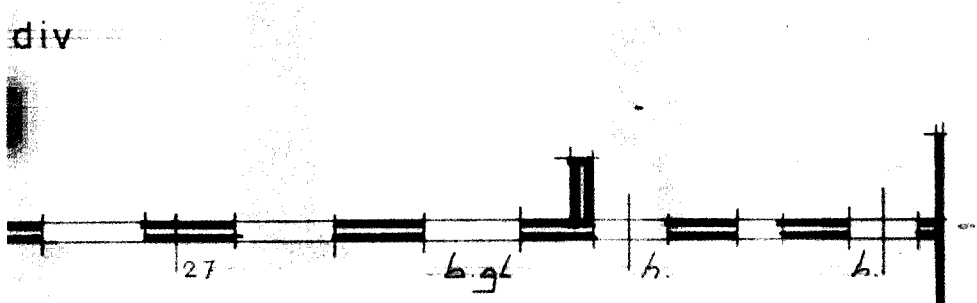
Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als anderszins betrokkene, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem. Dit geldt ook voor het in beeld brengen van mogelijke verontreinigingen als gevolg van activiteiten in het verleden zoals het opslaan in ondergrondse tanks. Daarom adviseren wij u om, bij twijfel, zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek of een onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De door ons verstrekte informatie is een beschrijving van de verontreinigings situatie op basis van de bij ons op dit moment bekende gegevens. De gemeente Bergen is niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat de werkelijke bodemkwaliteit anders is dan op grond van onze hiervoor vermelde informatie zou kunnen worden geconcludeerd.

plus of dak



vloeren - stampbeton
muren - baksteen
dak - eternit golfplaten
hout constructie plus keervilt



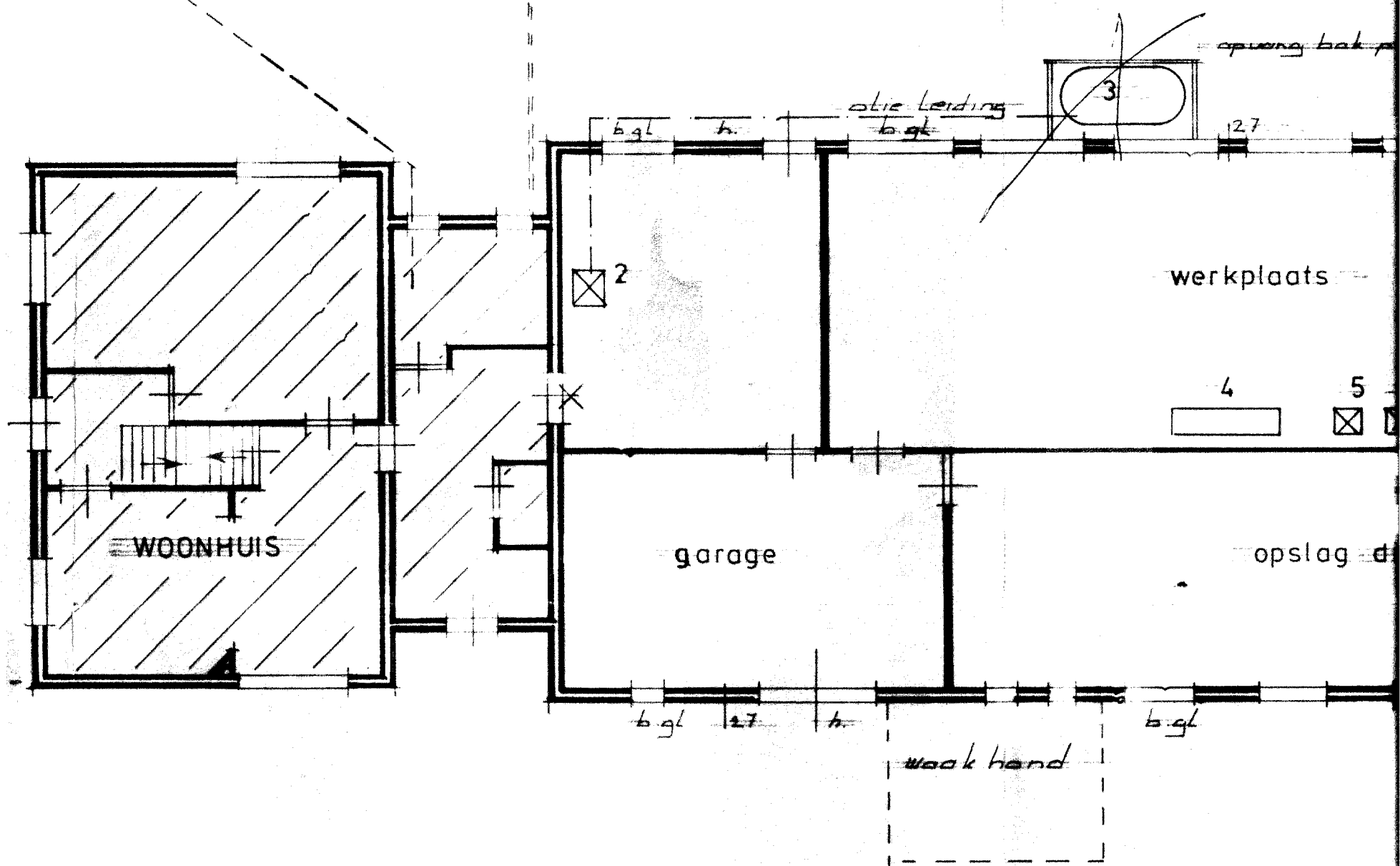
machineloods

Behoort bij besluit van Burgemeester en
Wethouders van Bergen (L.) no. d.d. 24 SEP. 1991
Mij bekend,
De Gemeentesecretaris van Bergen (L.)
[Signature]

TE: GEM. BERGEN
E: D no 3324
V: 1 d 2500

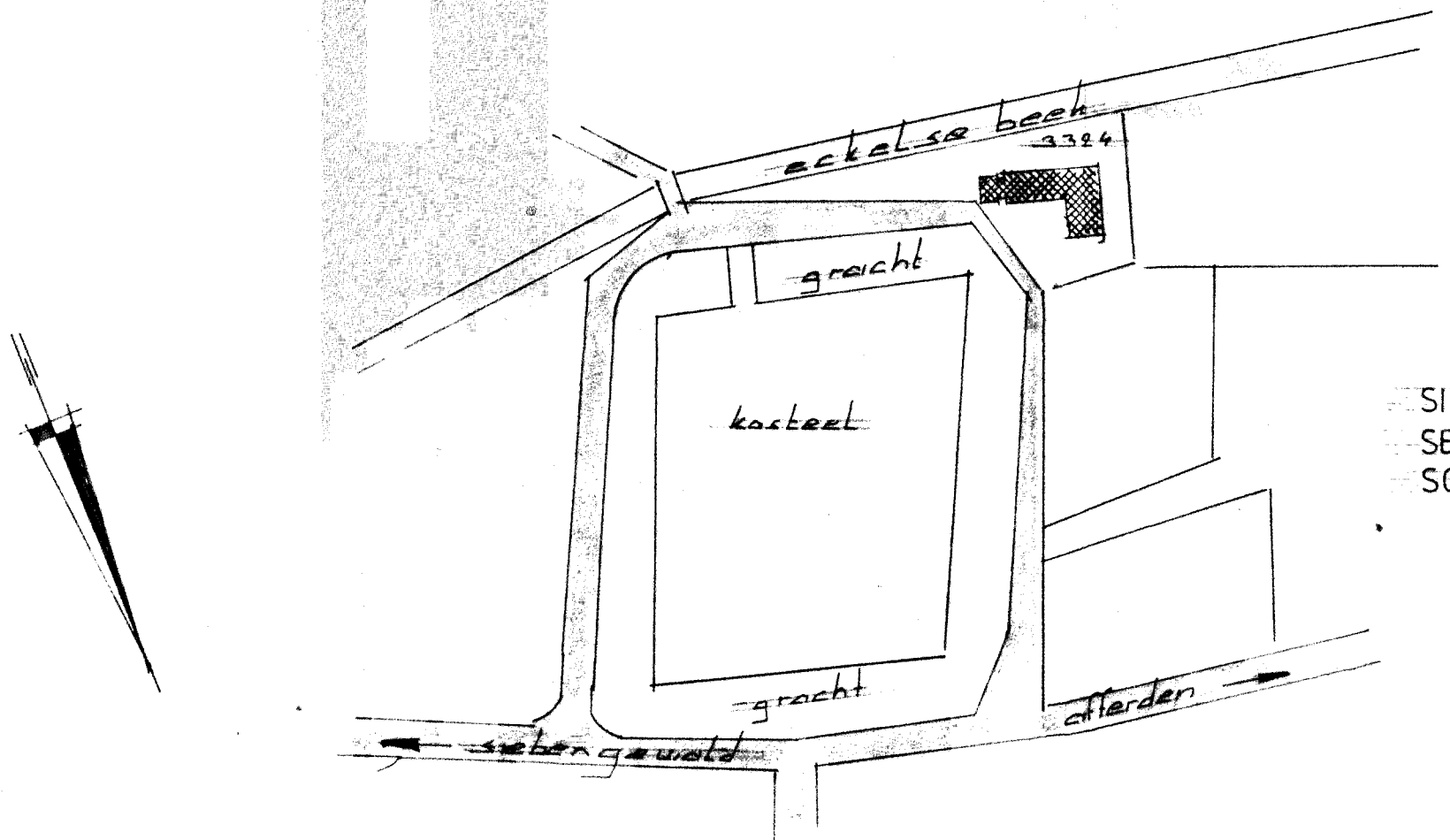
hand tekening aan drager

plan voor HET AANVRAGEN VAN EEN HINDERWETVER			
voor M.T.S. G. en W. LAARAKKERS, BLEIJENBEEK 10,			
onderwerp PLATTEGROND		get J. [Signature]	
schaal 1 d 100	datum 22-3-91	geur	format



— RENVOOI —

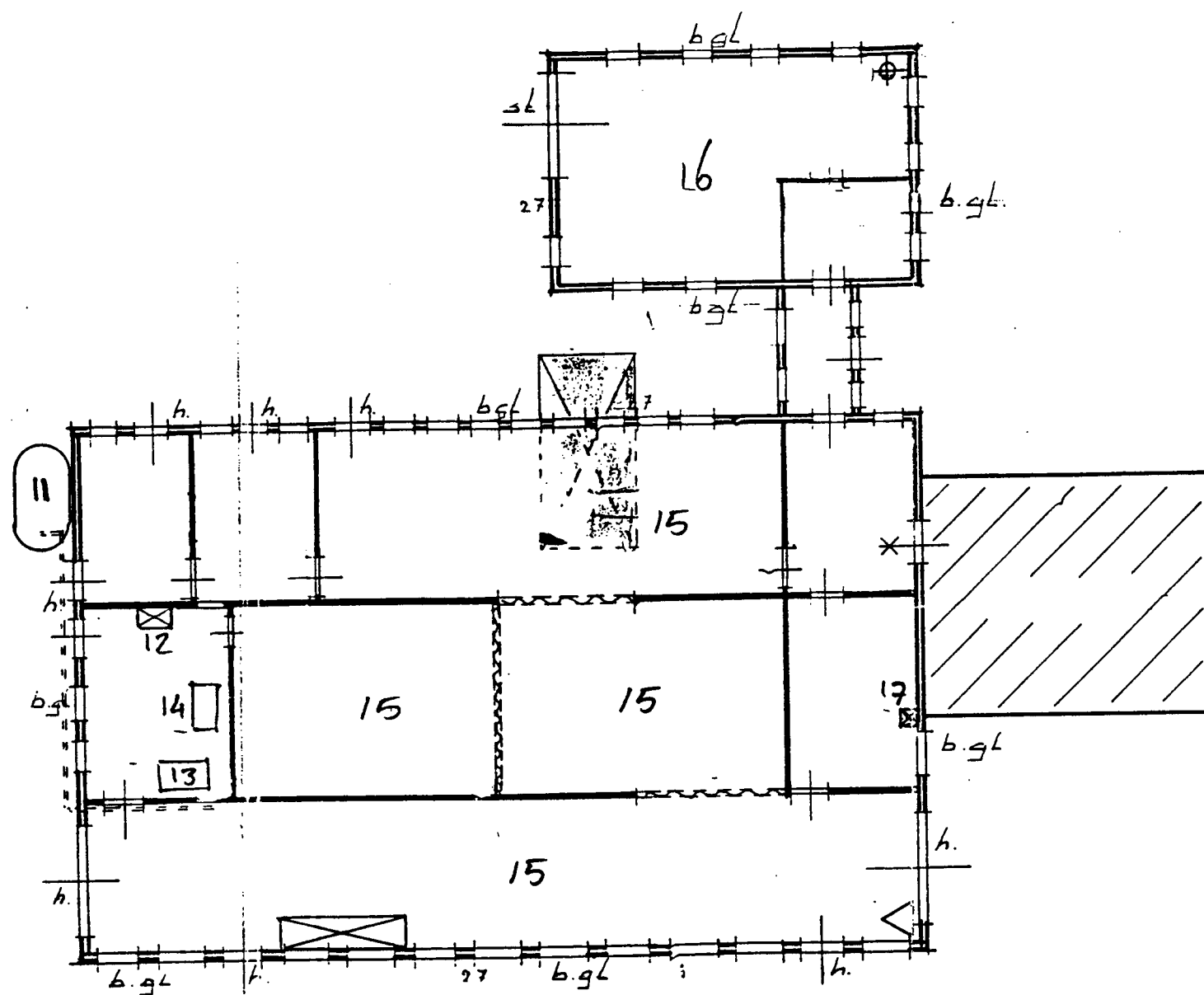
- 1 - propaangastank 600 ltr.
- 2 - c.v. ketel op ~~olie~~ gas 35000 Kcal voor woonhuis
- 3 - olietank ~~3000 ltr~~ H.B.O. ~~weg~~
- 4 - werkbank voorzien van div. (elek.) handgereedschap
- 5 - compressor 1,5 K.W. verplaatsbaar
- 6 - lasapparaat
- 7 - smeerolie enz. max 500 ltr.
- 8 - bestrijdingsmiddelenkast
- 9 - kunstmestsilo 7 ton
- 10 - dieselolietank 1200 ltr.
- 11 - waterpomp 1,25 K.W.



SITUATIE
SECTIE
SCHAA

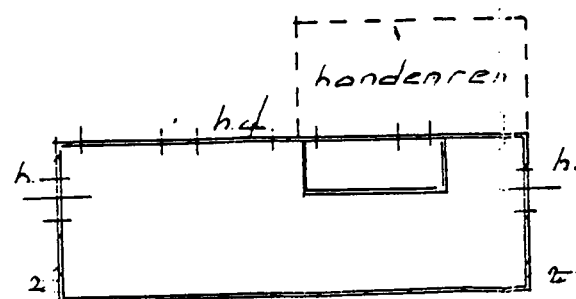
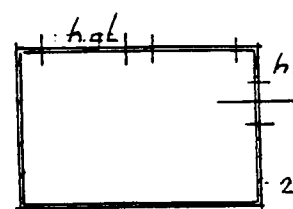
RENVOOI

- 11 dieselolietank 5000 l
- 12 bestrijdingsmiddelen kast
- 13 smeerolietank 250 l
- 14 afgewerkte olie
- 15 stalling tractoren /
grasmaaiers
- 16 kunstmest opslag
- 17 c.v. ketel
- 18 propaantank 1500 l



18

[Signature]

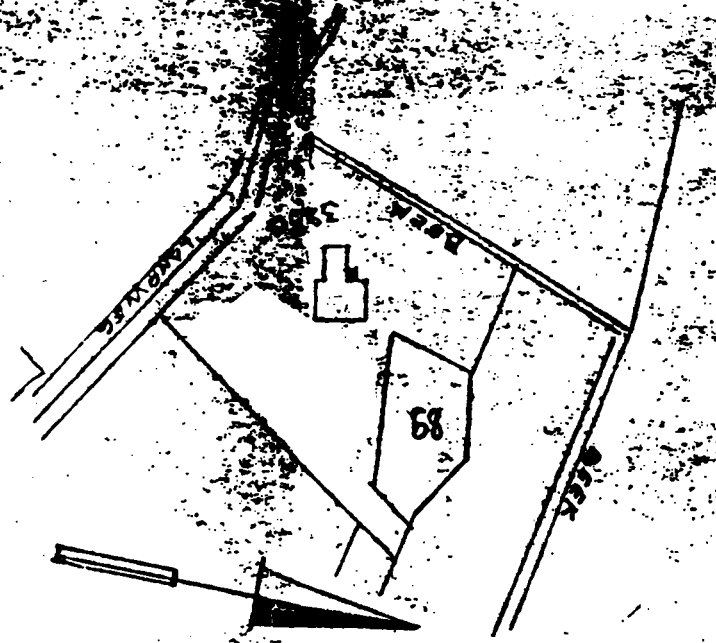


Aanvraag Wet Milieubeheer
Golfbaan Bleijenbeek

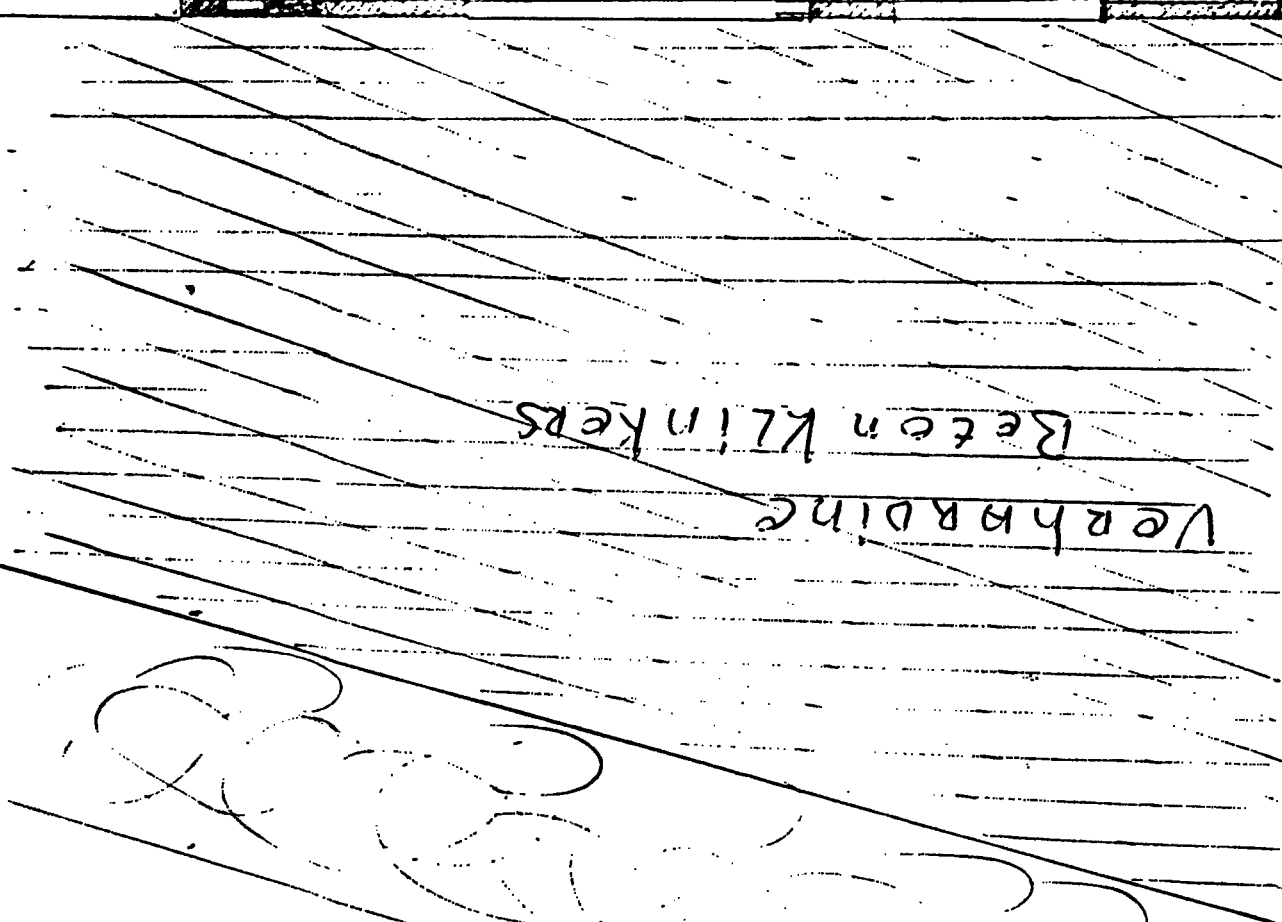
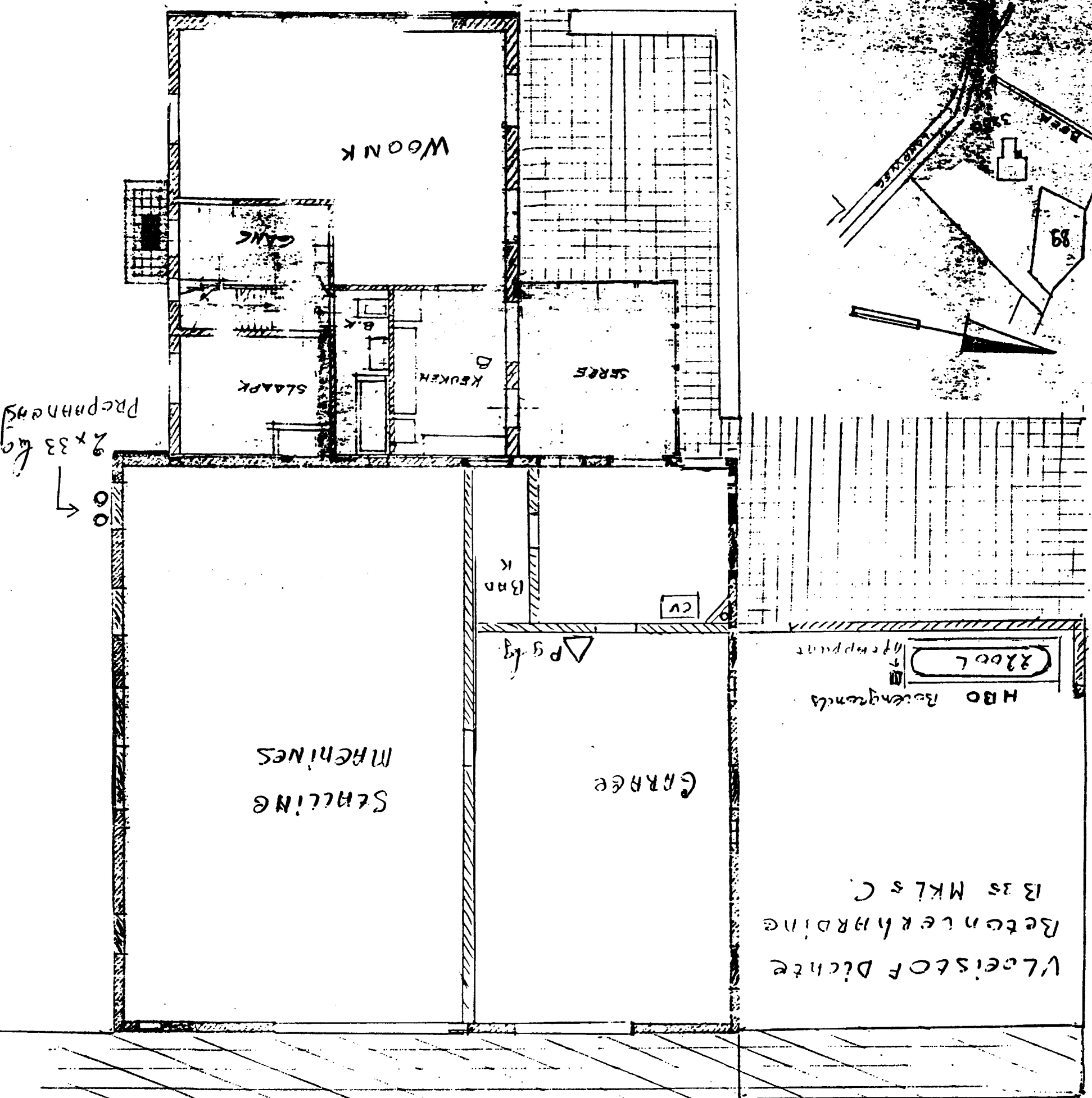
Plattegrond
Bleijenbeek 8 Afferden

Schaal 1:200 d.d. 16-2-2005

SITUATIE SCHAKEL 1:2500
SECTIE P NO 3250



2x33 kg
→
PROMPTING



Vloeijsstof Dichte
Betonverharding
1335 MKLS C

HBO Bouwtechniek
af te pakken

GARAGE

STALLING
MACHINES

△ p g h

CV

Bnd K

WOONK

SERIE

KEUKEN

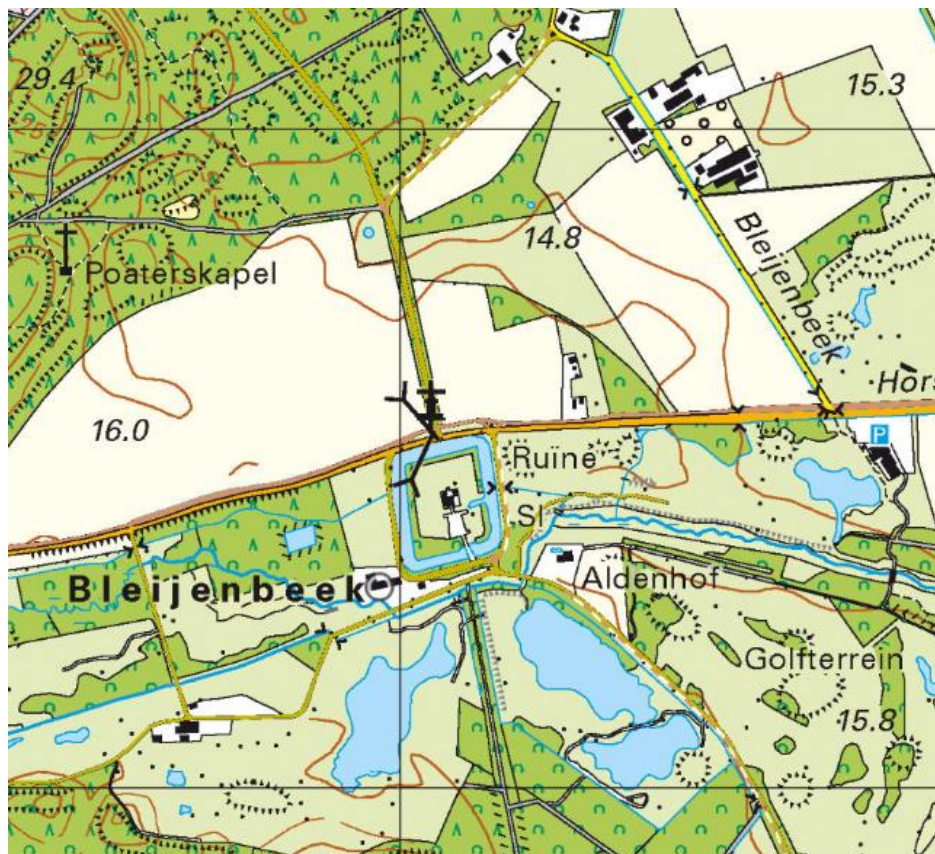
SLAAPK

B.K.

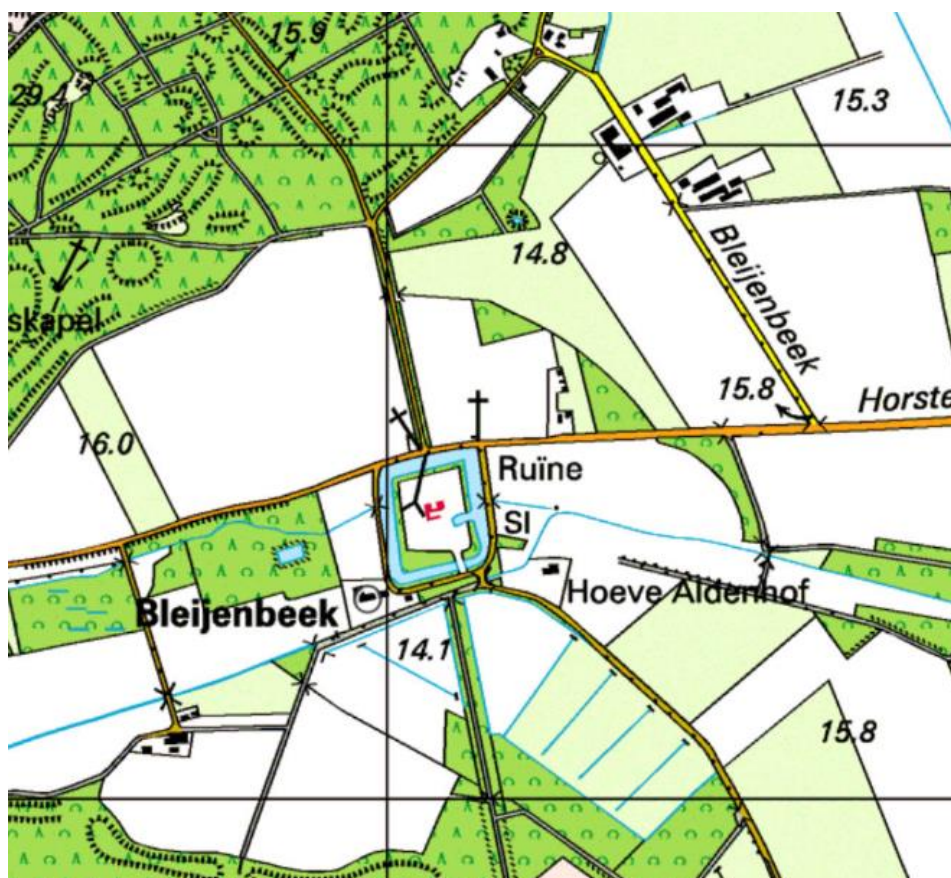
Bleken beek 12
satie Hydranten
Perceel no 00103
Kavel no 044503

Houtsin gel

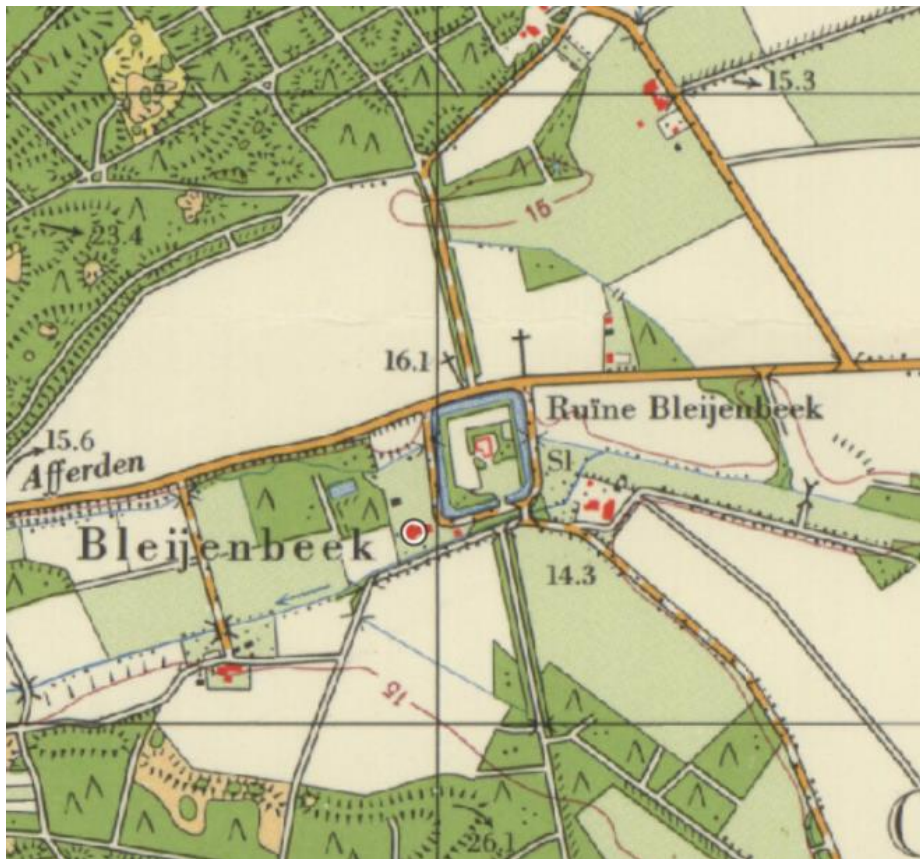
Houtsin gel



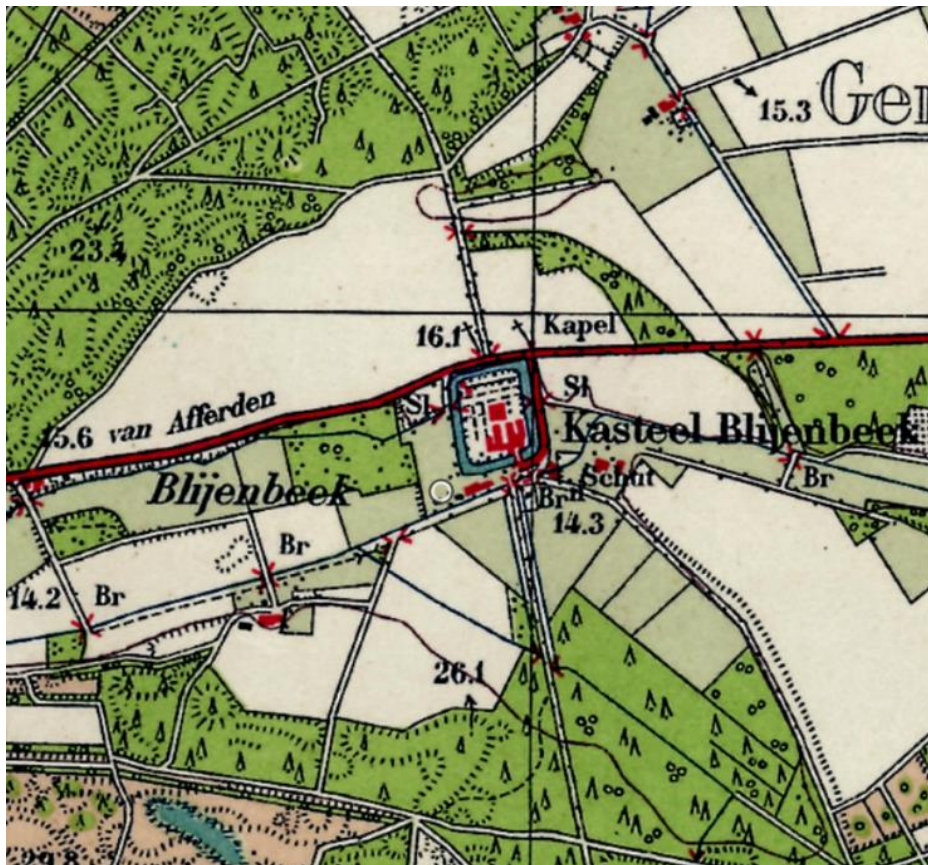
2021



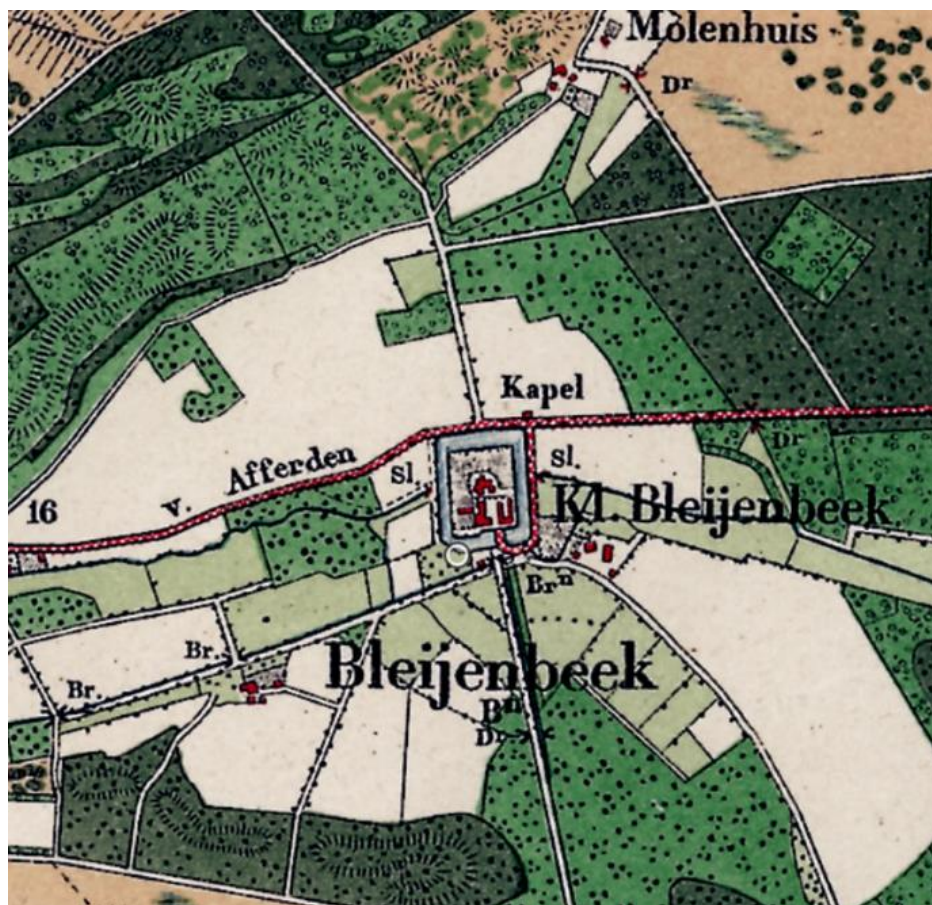
2000



1975



1950



1925



1850



Bleijenbeek 6a-8 (Z-N)



Bleijenbeek 10 (Z-N)



Bleijenbeek 12 (Z-N)



Bleijenbeek 15 (Z-N)