



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 bodemonderzoeken

Achterweg 16 te Herpt

PROJECTNUMMER:

B23.8847

Versie: 01



**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

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

RAPPORT:

Diverse bodemonderzoeken,
Achterweg 16 te Herpt

PROJECTNUMMER:

B23.8847
Versie 01

OPDRACHTGEVER:

Arvalis

DATUM:

31 mei 2023

Auteur:

Junior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:

Senior Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B23.8847/R8847-01/JB

SAMENVATTING

Arvalis heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest, inclusief historisch onderzoek, voor de onderzoekslocaties gelegen aan de Achterweg 16 te Herpt.

De aanleiding tot de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingswijziging en/of herontwikkeling. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de NEN 5725:2017, de NEN 5740/A1:2016 en de NEN 5707/C2:2017.

De diverse bodemonderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocaties vast te leggen en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen bestemmingswijziging en/of herontwikkeling.

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

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

In verband met de voorgenomen bestemmingswijziging en/of herontwikkeling dient, op basis van bovenstaande gegevens, op alle deellocaties een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740. Ter plaatse van deellocatie wordt uitgegaan van een onverdachte strategie, aangezien hier voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten aanwezig zijn (geweest). Voor de deellocaties 2 en 3 wordt uitgegaan van verdachte locaties in verband met de voormalige bodembedreigende activiteiten.

Tevens dient er ter plaatse van deellocatie 2 een onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en/of de NEN 5897 in verband met de asbestverdachte dakbedekking van de opstal en mogelijke puinfundatie ter plaatse van de opstal en/of paardenbak. *Een onderzoek naar asbest wordt op het overige deellocaties vooralsnog niet noodzakelijk geacht aangezien hier naar verwachting geen asbestverdachte activiteiten aanwezig zijn (geweest), echter kan nog niet definitief worden uitgesloten dat hier geen asbestverdachte/houdende bijmengingen in de grond aanwezig zijn.*

Conclusies en aanbevelingen

Verkennde bodemonderzoeken

Voor deellocatie 1 is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie en voor de deellocaties 2 en 3 is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging

Op basis van de onderzoeksresultaten kan de onverdachte hypothese van deellocatie 1 worden aangenomen en kan de gestelde verdachte hypothese voor deellocatie 2 en 3 ons inziens worden verworpen. Ter plaatse van alle drie de deellocaties zijn in de boven-, ondergrond en/of het grondwater namelijk maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

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

Conclusies verkennend onderzoek naar asbest (deellocatie 2)

Ter plaatse van de opstal met asbestverdacht plaatmateriaal en de paardenbak (deellocatie 2) is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging.

Aangezien zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest is aangetoond (< 2 mg/kg d.s.), kan de verdachte hypothese ons inziens worden verworpen.

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

Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen bestemmingswijziging en/of herontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocaties gelegen aan de Achterweg 16 te Herpt in voldoende mate onderzocht.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen bestemmingswijziging en/of herontwikkeling, rekening houdend met onderstaande aanbevelingen en opmerkingen.

Aangezien maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters zijn aangetoond zijn er conform de CROW400 geen veiligheidsmaatregelen van toepassing.

Bij de eventuele afvoer van de grond dient rekening gehouden te worden met de resultaten van de NEN-parameters en/of het onderzoek naar asbest. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	5
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	5
3. LOCATIEGEGEVENS	5
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	5
3.2. HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5725)	5
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	7
4.1. BODEMOPBOUW	7
4.2. GEOHYDROLOGIE	7
5. HYPOTHESE	7
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	8
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIEËN DIVERSE BODEMONDERZOEKEN	8
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	8
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	11
7.1. GROND/GRONDWATER.....	11
7.2. ASBEST	12
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	13
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	13
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	13
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	16
9. CONCLUSIES EN AANBEVELING	17
9.1. VERKENNENDE BODEMONDERZOEKEN.....	17
9.2. CONCLUSIES VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST (DEELLOCATIE 2).....	17
9.3. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	17
10. REFERENTIES.....	18

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met boringen, peilbuizen en proefgaten
3. Boorprofielbeschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
5. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Veldwerkformulieren onderzoek naar asbest, inclusief foto's
7. Relevante historische gegevens

1. INLEIDING

Arvalis heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest, inclusief historisch onderzoek, voor de onderzoekslocaties gelegen aan de Achterweg 16 te Herpt.

De aanleiding tot de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingswijziging en/of herontwikkeling. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 [1], de NEN 5740/A1:2016 [2] en de NEN 5707/C2:2017 [3].

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

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heren [REDACTED] en [REDACTED].

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De diverse bodemonderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocaties vast te leggen en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen bestemmingswijziging en/of herontwikkeling.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocaties zijn gelegen aan de Achterweg 16 te Herpt en staan kadastraal bekend als gemeente Heusden, sectie F, nummers 1535 en 1536 ged. Op de locatie is een agrarisch bedrijf gevestigd.

Deellocatie 1 betreft een weide, is volledig onverhard en heeft een oppervlakte van maximaal 500 m². Deellocatie 2 betreft een opstal en een paardenbak. In de opstal is naar verwachting een betonverharding aanwezig en de paardenbak is onverhard. De opstal en paardenbak hebben een gezamenlijke oppervlakte van maximaal 1.000 m². Deellocatie 3 betreft een betonverharding voor opslag (hooibalen, aanhanger, etc.) met een oppervlakte van maximaal 500 m².

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

3.2. Historisch onderzoek (NEN 5725)

Voorafgaand aan de diverse verkennende bodemonderzoeken is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725. Hierbij zijn de website www.topotijdreis.nl en de Omgevingsrapportage van de Provincie bestudeerd. Daarnaast zijn door de gemeente Heusden historische gegevens aangeleverd. De relevante historische gegevens zijn opgenomen in bijlage 7.

Bodemkwaliteitsgegevens

Op basis van de Omgevingsrapportage en de gegevens van de gemeente Heusden zijn van de onderzoekslocaties geen bodemonderzoeken bekend. Wel zijn er diverse gegevens beschikbaar van de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Analytisch zijn in de bovengrond en in het grondwater geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond. In de ondergrond is maximaal een licht verhoogd gehalte voor zink aangetoond.

Achterweg 16

Direct ten zuiden van deellocatie 2 is een verkennend bodemonderzoek (Bakker, kenmerk BM/10211-04, d.d. januari 2015) uitgevoerd. Met de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen.

Hoofdstraat ong.

Ten zuidoosten van deellocatie 1 is een verkennend bodemonderzoek (Tritium, kenmerk 0802/037/NH, d.d. 17 maart 2008) uitgevoerd. Met het onderzoek zijn drie percelen onderzocht waarvan er één (locatie A) nabij onderhavige deellocatie 1 is gelegen. Ter plaatse van deellocatie A zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen. Analytisch zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond. In de ondergrond is maximaal een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond en in het grondwater maximaal een licht verhoogd gehalte voor zink.

Historisch kaartmateriaal

Uit de bestudering van het historische kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl zijn er naar verwachting geen voormalige watergangen op de onderzoekslocaties aanwezig.

Voor zover bekend zijn zowel op als in de directe omgeving van de onderzoekslocaties geen boomgaarden aanwezig (geweest).

Asbest

Deellocatie 1 is voor zover bekend altijd onbebouwd en onverhard geweest.

Op deellocatie 2 is een opstal aanwezig, welke in 1980 is gerealiseerd en waarop asbestverdachte dakbedekking aanwezig is. De betreffende dakbedekking watert niet af op onbedekt maaiveld. Zowel ter plaatse van de opstal als de paardenbak is mogelijk gebruik gemaakt van een puinfundatie.

Deellocatie 3 is volledig verhard middels een betonverharding. Mogelijk is hieronder een puinfundatie aanwezig.

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

Op de onderzoekslocaties zijn voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten aanwezig geweest. In de directe omgeving van deellocatie 3 is een bovengrondse dieseltank van 2.000L aanwezig geweest op 1 oktober 2018 is gesaneerd (kenmerk 180901001.2).

Locatiebezoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is door een medewerker van VMT een locatiebezoek uitgevoerd. De aanwezigheid van de opstal met asbestverdachte dakbedekking ter plaatse van deellocatie 2 en de (element)verhardingen ter plaatse van deellocatie 2 en 3 zijn bevestigd. Verder zijn geen overige bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.

PFAS

Voor PFAS zijn geen puntbronnen bekend. Indien voornemens is om grondverzet plaats te laten vinden kan gebruik worden gemaakt van de betreffende bodemkwaliteitskaart PFAS. Indien er grond af dient te worden gevoerd naar een erkend verwerker (sanering), dient er mogelijk een aanvullend onderzoek naar PFAS plaats te vinden.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

In verband met de voorgenomen bestemmingswijziging en/of herontwikkeling dient, op basis van bovenstaande gegevens, op alle deellocaties een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740. Ter plaatse van deellocatie wordt uitgegaan van een onverdachte strategie, aangezien hier voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten aanwezig zijn (geweest). Voor de deellocaties 2 en 3 wordt uitgegaan van verdachte locaties in verband met de voormalige bodembedreigende activiteiten.

Tevens dient er ter plaatse van deellocatie 2 een onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en/of de NEN 5897 in verband met de asbestverdachte dakbedekking van de opstal en mogelijke puinfundatie ter plaatse van de opstal en/of paardenbak. *Een onderzoek naar asbest wordt op het overige deellocaties vooralsnog niet noodzakelijk geacht aangezien hier naar verwachting geen asbestverdachte activiteiten aanwezig zijn (geweest), echter kan nog niet definitief worden uitgesloten dat hier geen asbestverdachte/houdende bijmengingen in de grond aanwezig zijn.*

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

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

4.1. Bodemopbouw

De locatie ligt op 1,87 m +NAP. Op de onderzoekslocatie is een circa 1 meter dikke deklaag aanwezig die is opgebouwd uit Holocene afzettingen. Dit is een complexe eenheid bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand. Het onderliggende eerste watervoerend pakket is circa 59 m dik en bestaat uit fijn tot grof zand van de Formaties van Boxtel, Kreftenheye en Sterksel. Hieronder bevindt zich een circa 0,2 meter dikke scheidende laag die is opgebouwd uit zandige klei, klei en midden zand van de Formatie van Stramproy.

4.2. Geohydrologie

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater is naar verwachting globaal noord tot noordwestelijk gericht, in de richting van de Maas. De stromingsrichting van het (ondiepe) grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen).

De onderzoekslocatie bevindt zich voor zover bekend niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de reeds bekende gegevens wordt voor deellocatie 1 uitgegaan van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Voor de deellocaties 2 en 3 wordt uitgegaan van verdachte locaties met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Voor wat betreft asbest wordt vooralsnog enkel voor deellocatie 2 uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging.

Voor deellocatie 1 en 3 wordt uitgegaan van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van zintuiglijke waarnemingen dient de gestelde hypothese mogelijk nog te worden bijgesteld.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategieën diverse bodemonderzoeken

Algemene kwaliteit deellocatie 1 (weide)

Voor de onderzoeksopzet van de algemene bodemkwaliteit voor de weide, wordt de NEN 5740 gehanteerd, waarbij is uitgegaan van de onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL) voor een oppervlakte van maximaal 500 m².

Algemene kwaliteit deellocatie 2 (opstal en paardenbak)

Voor de onderzoeksopzet van de algemene bodemkwaliteit voor de opstal en paardenbak, wordt de NEN 5740 gehanteerd, waarbij is uitgegaan van de onderzoeksstrategie “diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging” (VED-HE-NL) voor een onderzoekslocatie van maximaal 1.000 m². Voor de ondergrond wordt uitgegaan van een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL, < 1.000 m²). In verband met de verhardingen worden alle boringen doorgezet tot minimaal 1,0 m-mv.

Algemene kwaliteit deellocatie 3 (betonverharding voor opslag)

Voor de onderzoeksopzet van de algemene bodemkwaliteit voor de betonverharding voor opslag, wordt de NEN 5740 gehanteerd, waarbij is uitgegaan van de onderzoeksstrategie “diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging” (VED-HE-NL) voor een onderzoekslocatie van maximaal 500 m². Voor de ondergrond wordt uitgegaan van een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL, < 500 m²). In verband met de verhardingen worden alle boringen doorgezet tot minimaal 1,0 m-mv.

Verkenkend onderzoek naar asbest deellocatie 2

Ter plaatse van deellocatie 2 is een verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd conform de strategie voor een diffuus belaste verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging gehanteerd conform de NEN 5707 voor een locatie van maximaal 1.000 m². Ten behoeve van het onderzoek naar asbest is tevens een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd.

Zintuiglijk kan tot 20 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie < 20 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd.

De werkzaamheden voor de verkennende onderzoeken naar asbest bestaan uit:

- Locatie-inspectie;
- Maaiveldinspectie;
- Visuele inspectie van de opgegraven/opgeboorde grond;
- Vijf proefgaten van 0,3 x 0,3 tot circa 0,5 m-mv, waarvan één doorgeboord tot in de ongeroerde ondergrond;
- Eén kwantitatieve/kwalitatieve analyse op asbest < 20 mm;
- Verwerking van de resultaten in de rapportage van het verkennend bodemonderzoek.

De werkzaamheden van het onderzoek naar asbest worden zoveel als mogelijk gecombineerd uitgevoerd met het bodemonderzoek. Met de plaatsing van de boringen, peilbuizen en proefgaten is rekening gehouden met de bekende gegevens.

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 6) en protocol 2002: het nemen van grondwatermonsters (versie 6) en protocol 2018 locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6).

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

De peilbuizen zijn, na een standtijd van minimaal één week en minimaal twee maal afpompen, bemonsterd.

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

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker	Protocol BRL SIKB
10 mei 2023	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer [REDACTED]	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
17 mei 2023	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer [REDACTED]	2002 (v. 6)

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

Grond

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocaties conform de onderzoeksopzetten voor het verkennend bodemonderzoek zijn in totaal 16 boringen (B101 t/m PB104, B201 t/m B204 en PB301 t/m B305) verricht. De boringen B101 t/m PB104 zijn er plaatse van de weide (deellocatie 1) gesitueerd. De boringen B201 t/m PB204 ter plaatse van de opstal en de boringen B205 t/m B207 ter plaatse van de paardenbak (deellocatie 2). De boringen PB301 t/m B305 ter plaatse van de betonverharding voor opslag (deellocatie 3). Ten behoeve van de grondwateronderzoeken zijn de boringen PB104, PB204 en PB301 dieper doorgezet en afgewerkt met een peilbuis. Daarbij is peilbuis PB301 stroomafwaarts van de grondwaterstromingsrichting van de voormalige bovengrondse dieseltank gesitueerd.

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen / peilbuizen			
Circa 0,5 m-mv	Circa 1,0 m-mv	Circa 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
<i>Deellocatie 1 (weide)</i>			
B101, B103	-	B102	PB104 (2,8-3,8)
<i>Deellocatie 2 (opstal en paardenbak)</i>			
-	B201 t/m B203, B205, B207	B206	PB204 (3,2-4,2)
<i>Deellocatie 3 (betonverharding voor opslag)</i>			
-	B302, B303, B305	B304	PB301 (2,55-3,55)

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen PB104, PB204 en PB301 is, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, op 17 mei 2023 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage-troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Asbest

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest ter plaatse van deellocatie 2 is allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld op de onderzoekslocatie grotendeels bedekt is met verhardingen en vegetatie (60%). Er heeft derhalve een efficiënte maaiveldinspectie (> 25% zichtbaar) plaats kunnen vinden. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) op het maaiveld waargenomen. Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn in totaal zes proefgaten (B201 t/m B203, B205 t/m B207) van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv gegraven. Voor de inspectie van de ondergrond is één proefgat tot in de ongeroerde ondergrond doorgeboord.

Om een (bodem)verontreiniging met asbest vast te stellen is, per proefgat, de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Hierbij is zintuiglijk geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

In het veld zijn ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest twee grondmonster samengesteld voor het analytisch onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm). Een overzicht van het samengestelde grondmonster en de zintuiglijke waarnemingen met bijbehorende analyse is in tabel 8.4 van hoofdstuk 8 weergegeven.

De veldwerkformulieren van het verkennend onderzoek naar asbest, inclusief foto's, zijn opgenomen in bijlage 6. De situatieschets met de uitgevoerde boringen, peilbuizen en proefgaten is opgenomen als bijlage 2.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

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

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

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

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

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

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

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

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

Momenteel wordt gewerkt aan het toevoegen van toetsingswaarden voor PFAS aan de Regeling bodemkwaliteit tot die tijd moet het (tijdelijke) 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 PFOA een toepassingsnorm van 1,9 µg/kg d.s. wordt gehanteerd en voor alle overige PFAS stoffen een toepassingsnorm van 1,4 µg/kg d.s. Voor de functieklassen “wonen” en “industrie” geldt een toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor de overige PFAS stoffen en GenX.

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

Het is nu nog niet mogelijk om interventiewaarden voor PFAS te bepalen. Daarom heeft het RIVM (d.d. 5 maart 2020, 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 (serpentijnconcentratie 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/maximale samenstellingswaarde, bestaat het vermoeden van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest is dan verplicht. De hoogst berekende waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest indien de berekende concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde/maximale samenstellingswaarde. Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707/NEN5897. Als respirabele vezels in de bovengrond (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. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem ter plaatse van de deellocaties 1 en 3 bestaat vanaf het maaiveld / onderzijde verharding tot circa 2,9 m-mv hoofdzakelijk uit zwak tot sterk siltige klei, ter plaatse van deellocatie 1 vanaf het maaiveld tot maximaal 1,0 m-mv zwak/matig zandig en zwak tot matig humeus. Lokaal is vanaf onderzijde verharding ter plaatse van deellocatie 3 tot maximaal 0,3 m-mv zeer fijn, zwak siltig zand aangetroffen. Vanaf 2,9 m-mv tot de maximaal geboorde diepte van 4,0 m-mv bestaat de bodem uit zeer tot matig fijn, zwak siltig zand.

Ter plaatse van deellocatie 2 bestaat de bodem vanaf het maaiveld / onderzijde verharding uit matig fijn tot grof, zwak siltig zand. Vanaf minimaal 0,5 m-mv bestaat de bodem tot circa 3,5 m-mv uit zwak zandig of zwak tot matig siltig en/of zwak humeuze klei. Vanaf circa 3,5 tot 4,0 m-mv is sterk kleiig veen aangetroffen en vanaf 4,0 m-mv tot de maximaal geboorde diepte van 4,3 m-mv zeer fijn, zwak siltig zand

Zintuiglijk zijn op deellocatie 2 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>Deellocatie 2 (opstal en paardenbak)</i>				
B201	1,00	0,50 - 1,00	Klei	sporen baksteen
B202	1,00	0,80 - 1,00	Klei	sporen baksteen
B205	1,00	0,50 - 1,00	Klei	sporen baksteen
B206	2,00	0,50 - 1,00	Zand	sporen beton
B207	1,00	0,60 - 1,00	Klei	sporen baksteen

Verder zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen overige waarnemingen (zoals olie-waterreacties, puin) in de grond-/bodemvreemde lagen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Een verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van de deellocaties 1 en 3 is derhalve definitief niet noodzakelijk. De volledige boorprofielbeschrijvingen 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 analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

Grond

Op basis van de onderzoeksopzetten en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn diverse mengmonsters samengesteld. De mengmonsters zijn per deellocatie met bijbehorende analyses en resultaten in tabel 8.2 op de volgende pagina weergegeven.

Tabel 8.2: Overzicht mengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng- monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Deellocatie 1 (weide)					
MM101	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B101 (0,00 - 0,50) B102 (0,00 - 0,50) B103 (0,00 - 0,50) PB104 (0,00 - 0,50)	NEN	Cd	-
MM102	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B102 (0,50 - 1,00) B102 (1,00 - 1,50) B102 (1,50 - 1,80) B102 (1,80 - 2,00) PB104 (0,50 - 1,00) PB104 (1,00 - 1,50) PB104 (1,50 - 1,80) PB104 (1,80 - 2,00)	NEN	-	-
Deellocatie 2 (opstal en paardenbak)					
MM201	Bovengrond, zand Zintuiglijk: - (opstal)	B201 (0,08 - 0,50) B202 (0,04 - 0,50) B203 (0,08 - 0,50) PB204 (0,11 - 0,50)	NEN	-	-
MM202	Bovengrond, zand Zintuiglijk: - (paardenbak)	B205 (0,00 - 0,20) B206 (0,00 - 0,20) B207 (0,00 - 0,20)	NEN	-	-
MM203	Bovengrond, zand Zintuiglijk: - (paardenbak)	B205 (0,20 - 0,50) B206 (0,20 - 0,50) B207 (0,20 - 0,50)	NEN	-	-
MM204	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen (opstal en paardenbak)	B201 (0,50 - 1,00) B202 (0,80 - 1,00) B205 (0,50 - 1,00) B207 (0,50 - 1,00)	NEN	-	-
Deellocatie 3 (betonverharding voor opslag)					
MM301	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B302 (0,10 - 0,20) PB301 (0,14 - 0,30)	NEN	-	-
MM302	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B302 (0,20 - 0,70) B303 (0,11 - 0,50) B304 (0,13 - 0,50) B305 (0,13 - 0,50)	NEN	Mo	-
MM303	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B302 (0,70 - 1,00) B303 (0,50 - 1,00) B304 (1,00 - 1,50) B304 (1,50 - 2,00) B305 (0,50 - 1,00) PB301 (0,80 - 1,30) PB301 (1,30 - 1,80) PB301 (1,80 - 2,00)	NEN	Ni	-

Toelichting bij de tabel:

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

Grondwater

Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn op basis van de onderzoeksopzetten diverse grondwatermonsters geanalyseerd. De grondwatermonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn per deellocatie in tabel 8.3 weergegeven.

Tabel 8.3: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analyse- pakket	Resultaten	
							> S < I	> I
Deellocatie 1 (weide)								
PB104	2,80 - 3,80	1,86	7,0	774	46,1	NEN	Ba	-
Deellocatie 2 (opstal en paardenbak)								
PB204	3,20 - 4,20	1,95	6,9	1124	116	NEN	Ba, Mo	-
Deellocatie 3 (betonverharding voor opslag)								
PB301	2,55 - 3,55	1,31	5,4	208	113	NEN	Ba	-

Toelichting bij tabel 8.3:

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

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

Asbest (deellocatie 2)

Zintuiglijk (fractie > 20 mm) is op zowel het maaiveld als in het opgegraven en opgeboorde materiaal geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen in het veld zijn, voor het verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van deellocatie 2, twee grondmonsters samengesteld. Eén grondmonster is geselecteerd en aan het lab aangeboden voor analyse op asbest conform NEN5898:2015 (asbest in grond / puin in de fractie < 20 mm). Dit betreft het meest verdachte grondmonster in verband met de asbestverdachte dakbedekking van de opstal.

De samenstelling van de grondmonsters met zintuiglijke waarnemingen en de bijbehorende analyse zijn in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Samenstelling grondmonsters asbest

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
<i>Deellocatie 2 (opstal en paardenbak)</i>					
MMASB201	B205 t/m B207	- (paardenbak)	0,00 - 0,50	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB202	B201 t/m B203	- (opstal)	0,04 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹

Toelichting bij de tabel:

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

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

Tabel 8.5: Overzicht onderzocht grondmonster 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.)
<i>Deellocatie 2 (opstal en paardenbak)</i>					
MMASB202	-	-	-	-	< 2

Toelichting bij de tabel:

- Niets aangetoond.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Deellocatie 1 (weide)

Grond

In mengmonster MM101 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) is een licht verhoogd gehalte voor cadmium aangetoond. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM102 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis PB104 is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Deellocatie 2 (opstal en paardenbak)

Grond

In de mengmonsters MM201 (opstal), MM202 (paardenbak) en MM203 (paardenbak) van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) en in mengmonster MM204 (opstal en paardenbak) van de grond met sporen baksteen (klei) zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In de grondwatermonsters uit peilbuis PB204 zijn licht verhoogde gehalten aan barium en molybdeen aangetoond. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Asbest

Op zowel het maaiveld als in het opgegraven en opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

In grondmonster MMASB202 van de zintuiglijk schone bovengrond uit de proefgaten B201 t/m B203 (0,04-0,5 m-mv) is analytisch geen asbest aangetoond boven de detectiegrens (< 2 mg/kg d.s.).

Deellocatie 3 (betonverharding voor opslag)

Grond

In mengmonster MM301 van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM302 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) is een licht verhoogd gehalte voor molybdeen aangetoond. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM303 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis PB301 is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELING

9.1. Verkennende bodemonderzoeken

Voor deellocatie 1 is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie en voor de deellocaties 2 en 3 is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging

Op basis van de onderzoeksresultaten kan de onverdachte hypothese van deellocatie 1 worden aangenomen en kan de gestelde verdachte hypothese voor deellocatie 2 en 3 ons inziens worden verworpen. Ter plaatse van alle drie de deellocaties zijn in de boven-, ondergrond en/of het grondwater namelijk maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

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

9.2. Conclusies verkennend onderzoek naar asbest (deellocatie 2)

Ter plaatse van de opstal met asbestverdacht plaatmateriaal en de paardenbak (deellocatie 2) is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging.

Aangezien zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest is aangetoond (< 2 mg/kg d.s.), kan de verdachte hypothese ons inziens worden verworpen.

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

9.3. Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen bestemmingswijziging en/of herontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocaties gelegen aan de Achterweg 16 te Herpt in voldoende mate onderzocht.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen bestemmingswijziging en/of herontwikkeling, rekening houdend met onderstaande aanbevelingen en opmerkingen.

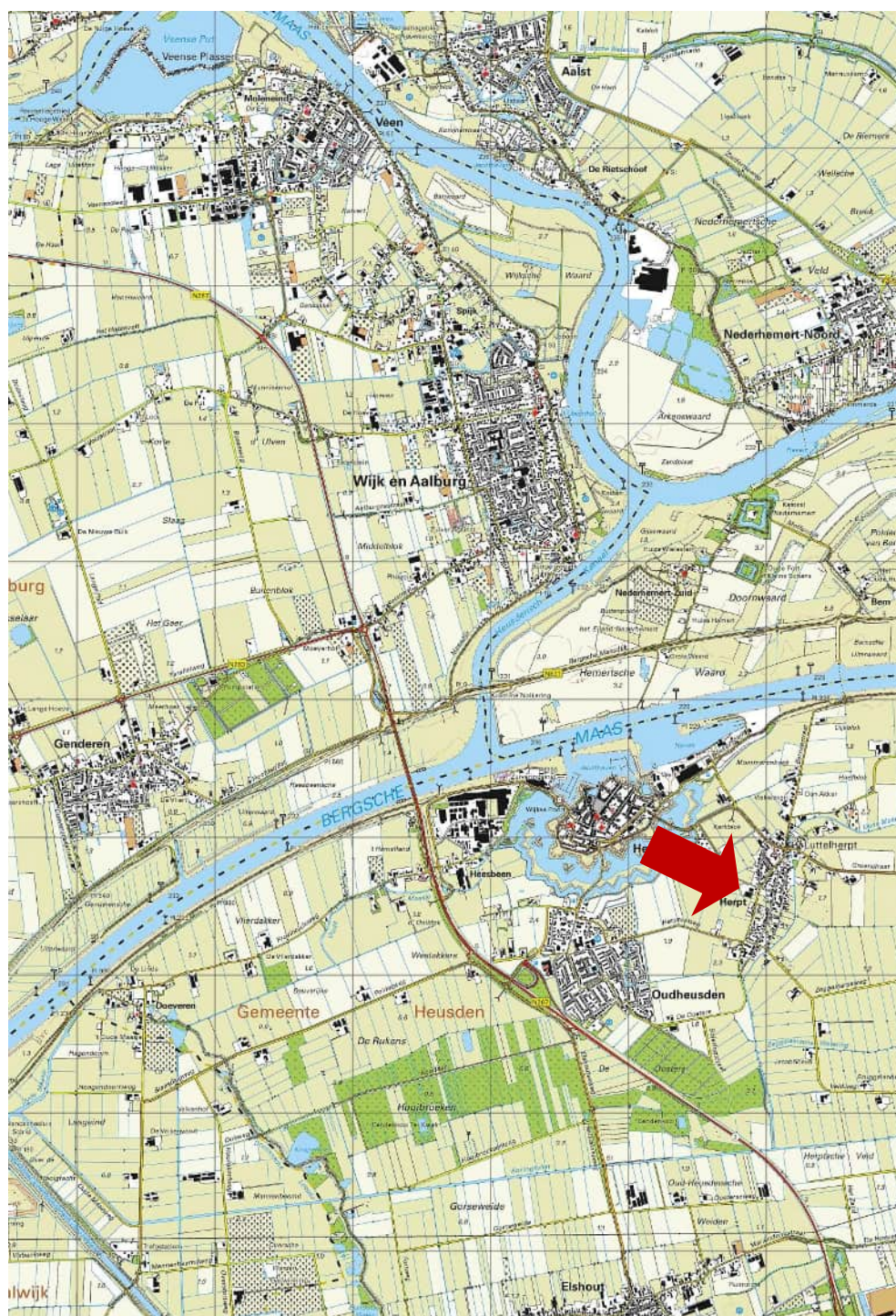
Aangezien maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters zijn aangetoond zijn er conform de CROW400 geen veiligheidsmaatregelen van toepassing.

Bij de eventuele afvoer van de grond dient rekening gehouden te worden met de resultaten van de NEN-parameters en/of het onderzoek naar asbest. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

10. REFERENTIES

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

Bijlage 1



Tekening: B23.8847

Schaal: 1 : 50.000

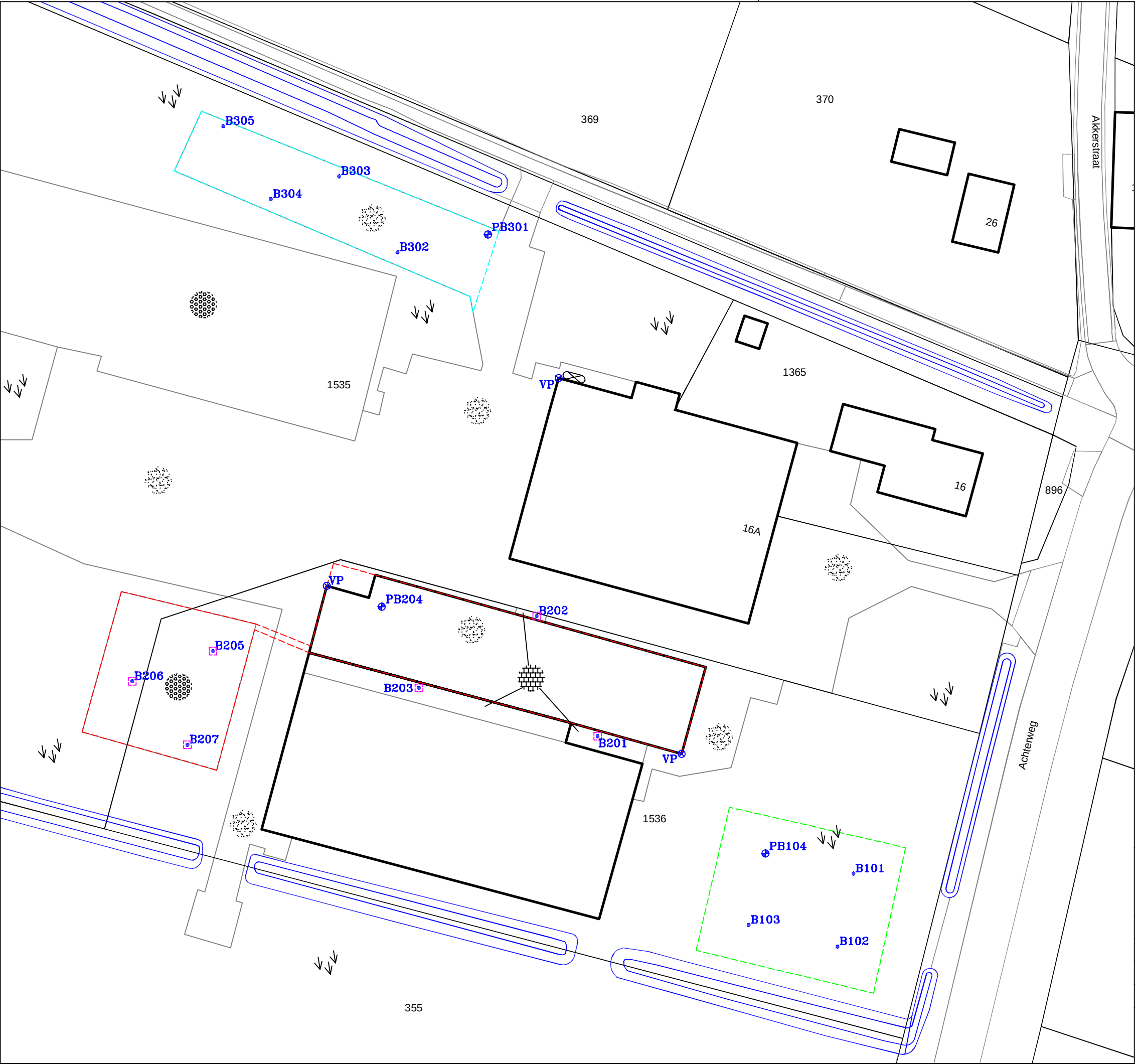
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2020)

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Bijlage 2



LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Proefgat
- Bebouwing
- Voormalige bovengrondse tank
- Gras
- Betonverharding
- Zand paardenbak
- Elementverharding
- Vast punt
- Onderzoeksgrens weide (deellocatie 1)
- Onderzoeksgrens opstal en paardenbak (deellocatie 2)
- Onderzoeksgrens betonverharding opslag (deellocatie 3)

Situatieschets met boringen, peilbuizen en proefgaten behorend bij de diverse bodemonderzoeken voor de deellocaties gelegen aan de Achterweg 16 te Herpt

opdrachtgever: Arvalis			
get. JB	d.d. 05-05-'23	voorafgaand projectnr.	
gew. JB	d.d. 30-05-'23	schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 30-05-'23	projectnr.B23.8847	bijlage 2

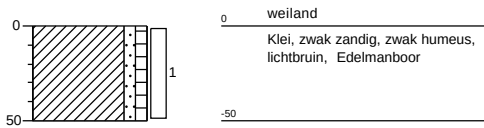


VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Bijlage 3

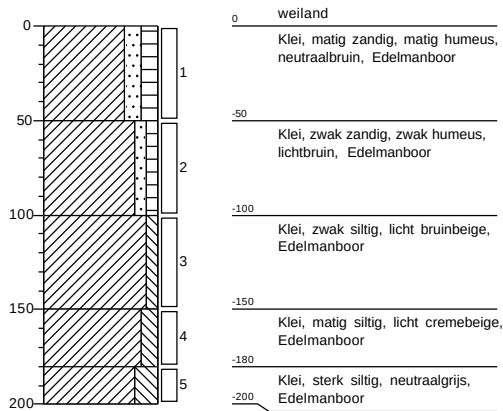
Boring: B101

Datum: 10-5-2023



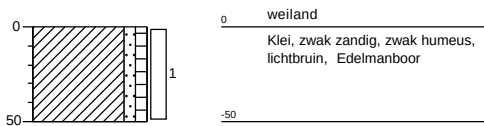
Boring: B102

Datum: 10-5-2023



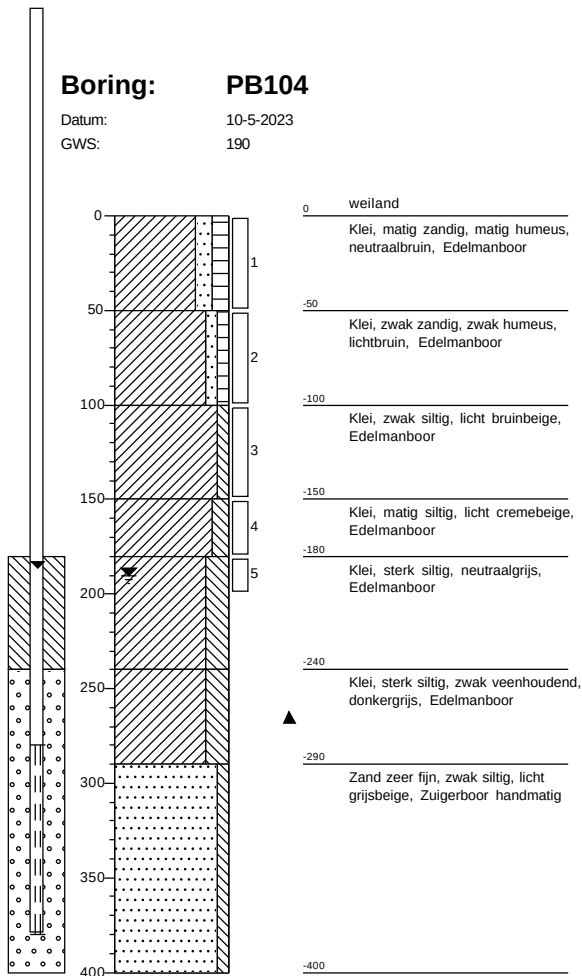
Boring: B103

Datum: 10-5-2023



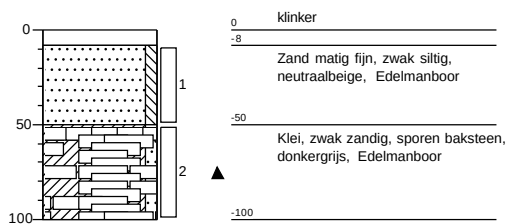
Boring: PB104

Datum: 10-5-2023
GWS: 190

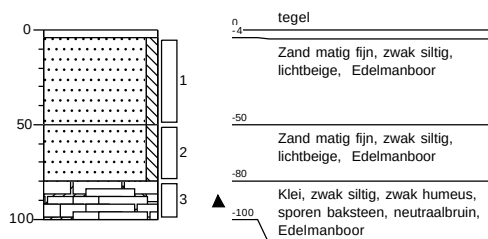


Boring: B201

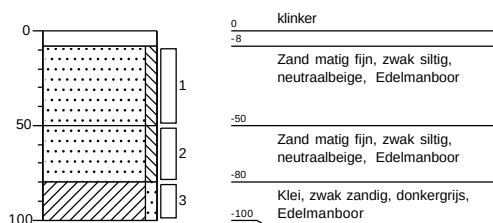
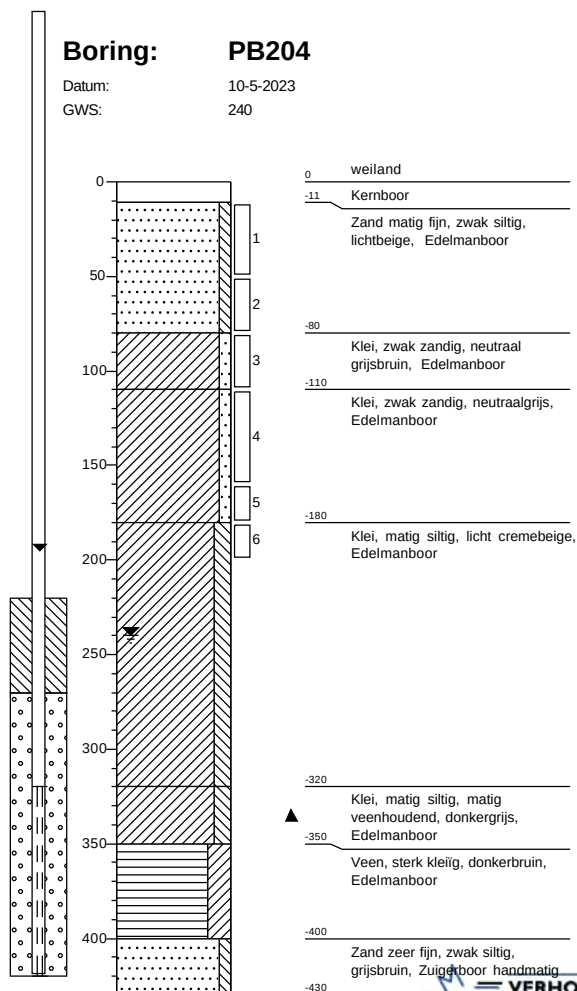
Datum: 10-5-2023

**Boring: B202**

Datum: 10-5-2023

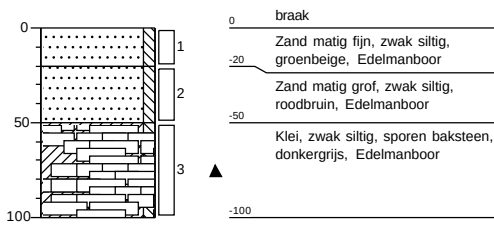
**Boring: B203**

Datum: 10-5-2023

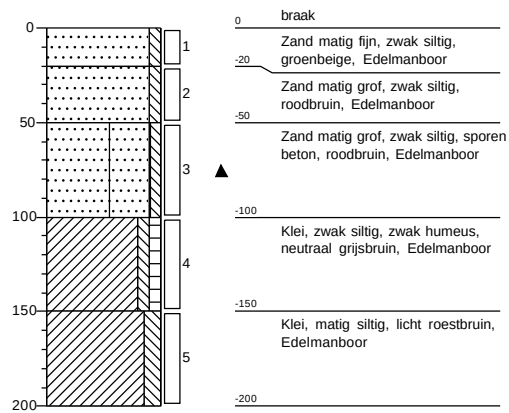
**Boring: PB204**Datum: 10-5-2023
GWS: 240

Boring: B205

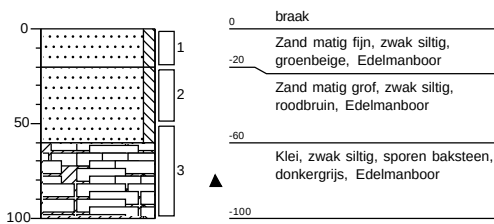
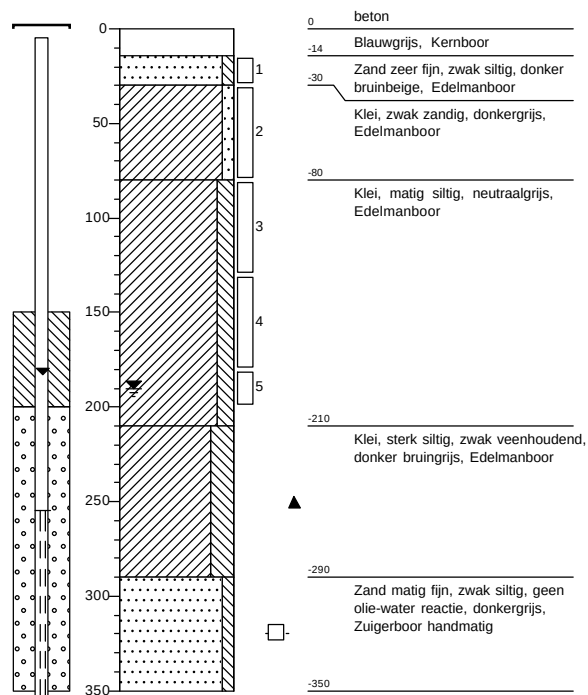
Datum: 10-5-2023

**Boring: B206**

Datum: 10-5-2023

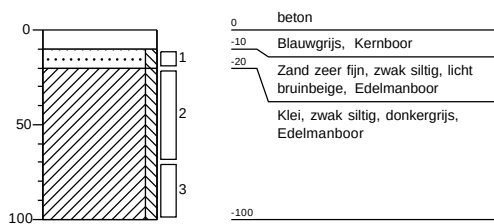
**Boring: B207**

Datum: 10-5-2023

**Boring: PB301**Datum: 10-5-2023
GWS: 190

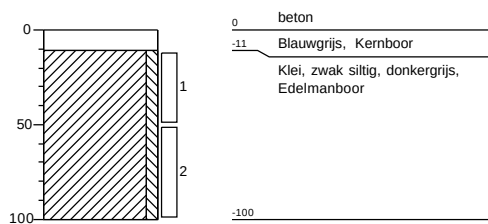
Boring: B302

Datum: 10-5-2023



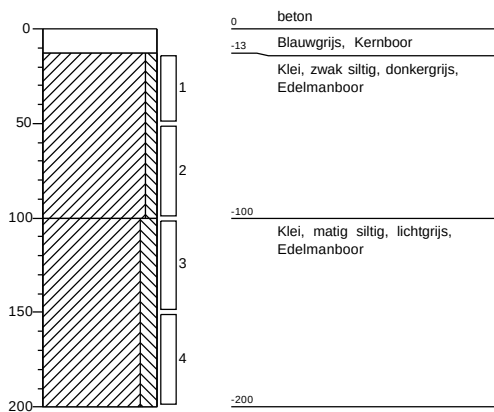
Boring: B303

Datum: 10-5-2023



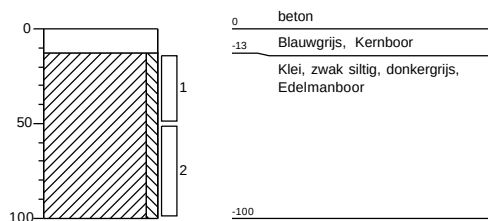
Boring: B304

Datum: 10-5-2023



Boring: B305

Datum: 10-5-2023



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

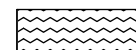
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

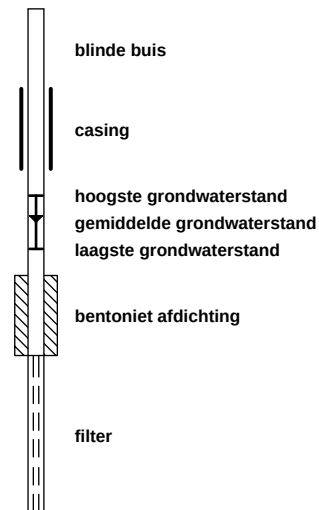


slib



water

peilbuis



Bijlage 4



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

De Tweede Geerden 21
5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : ARVH
Uw projectnummer : B23.8847
SGS rapportnummer : 13866928, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8847. 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.

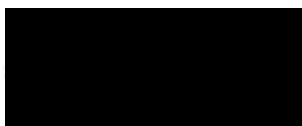
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam ARVH
Projectnummer B23.8847
Rapportnummer 13866928 - 1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM101					
002	Grond (AS3000)	MM102					
003	Grond (AS3000)	MM201					
004	Grond (AS3000)	MM202					
005	Grond (AS3000)	MM203					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.4	65.0	93.8	85.7	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	2.4	2.3	<0.2	0.5	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	37	2.1	2.3	4.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	100	190	<20	<20	22
cadmium	mg/kgds	S	0.46	0.29	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	8.0	17	2.0	<1.5	3.2
koper	mg/kgds	S	16	21	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.07	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	32	31	15	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	22	45	4.0	3.4	8.4
zink	mg/kgds	S	64	130	42	<20	38
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.07	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.13	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.05	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.05	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.083 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.444 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 10

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam ARVH
Projectnummer B23.8847
Rapportnummer 13866928 - 1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM101						
002	Grond (AS3000)	MM102						
003	Grond (AS3000)	MM201						
004	Grond (AS3000)	MM202						
005	Grond (AS3000)	MM203						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam ARVH
Projectnummer B23.8847
Rapportnummer 13866928 - 1

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

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam ARVH
Projectnummer B23.8847
Rapportnummer 13866928 - 1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM204				
007	Grond (AS3000)	MM301				
008	Grond (AS3000)	MM302				
009	Grond (AS3000)	MM303				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.7	82.6	83.0	74.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	0.5	1.7	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	19	13	21	30
METALEN						
barium	mg/kgds	S	110	31	120	210
cadmium	mg/kgds	S	0.26	<0.2	0.28	0.33
kobalt	mg/kgds	S	8.9	4.0	9.0	15
koper	mg/kgds	S	16	7.3	18	20
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	0.08	0.05
lood	mg/kgds	S	29	<10	38	34
molybdeen	mg/kgds	S	0.62	<0.5	1.6	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	26	8.0	30	43
zink	mg/kgds	S	68	36	68	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.131 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.089 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 10

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam ARVH
 Projectnummer B23.8847
 Rapportnummer 13866928 - 1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM204
007	Grond (AS3000)	MM301
008	Grond (AS3000)	MM302
009	Grond (AS3000)	MM303

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam ARVH
 Projectnummer B23.8847
 Rapportnummer 13866928 - 1

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

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam ARVH
Projectnummer B23.8847
Rapportnummer 13866928 - 1

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

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0528730	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
001	O0528564	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
001	O0528520	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
001	O0528845	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
002	O0529754	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
002	O0529240	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
002	O0528997	10-05-2023	10-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam ARVH
Projectnummer B23.8847
Rapportnummer 13866928 - 1

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0529295	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
002	O0530126	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
002	O0528826	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
002	O0529248	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
002	O0528896	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
003	O0529638	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
003	O0529491	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
003	O0528555	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
003	O0528632	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
004	O0528571	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
004	O0528551	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
004	O0528562	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
005	O0528568	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
005	O0528565	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
005	O0528575	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
006	O0528561	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
006	O0528574	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
006	O0529650	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
006	O0530213	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
007	O0528731	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
007	O0528723	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
008	O0528739	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
008	O0528722	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
008	O0528720	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
008	O0528725	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
009	O0528718	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
009	O0528727	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
009	O0528484	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
009	O0528726	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
009	O0528740	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
009	O0528738	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
009	O0528733	10-05-2023	10-05-2023	ALC201
009	O0528736	10-05-2023	10-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam ARVH
Projectnummer B23.8847
Rapportnummer 13866928 - 1

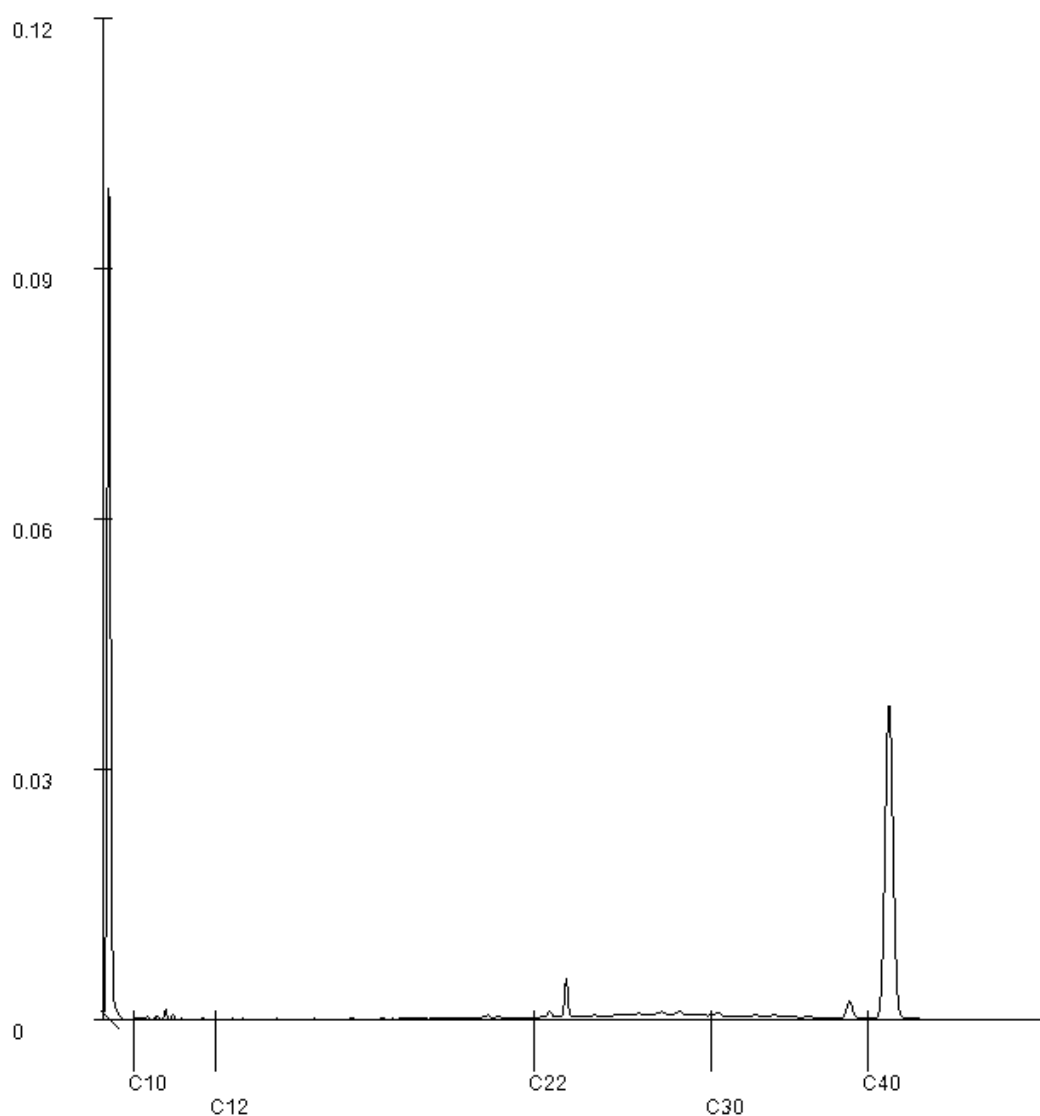
Orderdatum 10-05-2023
Startdatum 10-05-2023
Rapportagedatum 17-05-2023

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM202

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV



De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : ARVH
Uw projectnummer : B23.8847
SGS rapportnummer : 13871450, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8847. 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,



Operations Manager Rotterdam



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

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



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam ARVH
Projectnummer B23.8847
Rapportnummer 13871450 - 1

Orderdatum 17-05-2023
Startdatum 17-05-2023
Rapportagedatum 22-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	PB104				
002	Grondwater (AS3000)	PB204				
003	Grondwater (AS3000)	PB301				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
METALEN						
barium	µg/l	S	140	290	110	
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	
koper	µg/l	S	<2	<2	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	60	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	
zink	µg/l	S	<10	34	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam ARVH
Projectnummer B23.8847
Rapportnummer 13871450 - 1

Orderdatum 17-05-2023
Startdatum 17-05-2023
Rapportagedatum 22-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grondwater (AS3000)	PB104			
002	Grondwater (AS3000)	PB204			
003	Grondwater (AS3000)	PB301			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam ARVH
 Projectnummer B23.8847
 Rapportnummer 13871450 - 1

Orderdatum 17-05-2023
 Startdatum 17-05-2023
 Rapportagedatum 22-05-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam ARVH
Projectnummer B23.8847
Rapportnummer 13871450 - 1

Orderdatum 17-05-2023
Startdatum 17-05-2023
Rapportagedatum 22-05-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7205616	17-05-2023	17-05-2023	ALC236
001	G7205617	17-05-2023	17-05-2023	ALC236
001	B2125649	17-05-2023	17-05-2023	ALC204
002	G7205618	17-05-2023	17-05-2023	ALC236
002	G7205610	17-05-2023	17-05-2023	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam ARVH
 Projectnummer B23.8847
 Rapportnummer 13871450 - 1

Orderdatum 17-05-2023
 Startdatum 17-05-2023
 Rapportagedatum 22-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B2125676	17-05-2023	17-05-2023	ALC204
003	G7205620	17-05-2023	17-05-2023	ALC236
003	B2125687	17-05-2023	17-05-2023	ALC204
003	G7205615	17-05-2023	17-05-2023	ALC236

Paraaf :





Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

De Tweede Geerden 21
5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : ARVH
Uw projectnummer : B23.8847
SGS rapportnummer : 13867476, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8847. 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,

Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam ARVH
Projectnummer B23.8847
Rapportnummer 13867476 - 1

Orderdatum 11-05-2023
Startdatum 11-05-2023
Rapportagedatum 17-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB202

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		17.78
in behandeling genomen gewicht	kg		17.78
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		16105
droge stof	gew.-%		90.6

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.89
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam ARVH
Projectnummer B23.8847
Rapportnummer 13867476 - 1

Orderdatum 11-05-2023
Startdatum 11-05-2023
Rapportagedatum 17-05-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2193809	10-05-2023	10-05-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13867476-001

Datum analyse: 17-05-2023

Projectnummer: B238847

Projectnaam: B23.8847

Monsteromschrijving: MMASB202

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	0.89		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	16105	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	16105	g	
totaal gewicht voor drogen	17784	g	
droge stof	90.6	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	84	100														
4-8	82	100														
2-4	91	100														
1-2	191	26.9														0.4
0.5-1	1588	5.2														0.5
<0.5	14069															

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		MM101			MM102			MM201		
Grondsoort		Klei			Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		13866928			13866928			13866928		
Boring(en)		B101, B102, B103, PB104			B102, B102, B102, PB104, PB104, PB104, PB104			B201, B202, B203, PB204		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00			0,04 - 0,50		
Humus	% ds	2,40			2,30			0,20		
Lutum	% ds	14,00			37,0			2,10		
Datum van toetsing		30-5-2023			30-5-2023			30-5-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	100	155 ⁽⁶⁾		190	137 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,46	0,66	0	0,29	0,32	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	8,0	12,2	-0,02	17	12	-0,01	2,0	7,0	-0,05
Koper	mg/kg ds	16	23	-0,11	21	20	-0,14	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	0,07	0,06	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	32	41	-0,02	31	30	-0,04	15	24	-0,06
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	22	32	-0,04	45	34	-0,02	4,0	11,6	-0,36
Zink	mg/kg ds	64	94	-0,08	130	111	-0,05	42	99	-0,07
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,05	0,05	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,05	0,05	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,13	0,13	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,083	0,083	-0,04	0,07	<0,07	-0,04	0,444	0,444	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<20,4	0	4,9	<21,3	0	4,9	<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<58	-0,03	<20	<61	-0,03	<20	<70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% ds	83,4	83,4 ⁽⁶⁾		65,0	65,0 ⁽⁶⁾		93,8	93,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	14			37			2,1		
Organische stof (humus)	% ds	2,4			2,3			<0,2		

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

Grondmonster		MM202			MM203			MM204		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen								sporen baksteen		
Certificaatcode		13866928			13866928			13866928		
Boring(en)		B205, B206, B207			B205, B206, B207			B201, B202, B205, B207		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,20			0,20 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	0,50			0,50			1,50		
Lutum	% ds	2,30			4,00			19,00		
Datum van toetsing		30-5-2023			30-5-2023			30-5-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<52 ⁽⁶⁾		22	68 ⁽⁶⁾		110	136 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,26	0,35	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,6	-0,07	3,2	9,2	-0,03	8,9	10,9	-0,02
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	16	21	-0,13
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,05	0,06	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	29	35	-0,03
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,62	0,62	-0
Nikkel	mg/kg ds	3,4	9,7	-0,39	8,4	21,0	-0,22	26	31	-0,06
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	38	82	-0,1	68	87	-0,09
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	<0,07	-0,04	0,07	<0,07	-0,04	0,131	0,131	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	25 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% ds	85,7	85,7 ⁽⁶⁾		91,3	91,3 ⁽⁶⁾		84,7	84,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,3			4,0			19		
Organische stof (humus)	% ds	0,5			0,5			1,5		

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

Grondmonster		MM301	MM302	MM303
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		13866928	13866928	13866928
Boring(en)		B302, PB301	B302, B303, B304, B305	B302, B303, B304, B305, PB301, PB301, PB301
Traject (m -mv)		0,10 - 0,30	0,11 - 0,70	0,50 - 2,00
Humus	% ds	0,50	1,70	1,30
Lutum	% ds	13,00	21,0	30,0
Datum van toetsing		30-5-2023	30-5-2023	30-5-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	31	120	210
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	0,28	0,33
Kobalt	mg/kg ds	4,0	9,0	15
Koper	mg/kg ds	7,3	18	20
Kwik	mg/kg ds	<0,05	0,08	0,05
Lood	mg/kg ds	<10	38	34
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	1,6	<0,5
Nikkel	mg/kg ds	8,0	30	43
Zink	mg/kg ds	36	68	130
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,02	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	0,089	0,07
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	4,9	4,9
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	<5	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	<5	<5
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	<5	<5
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	<5	<5
OVERIG				
Droge stof	% ds	82,6	83,0	74,3
Lutum	%	13	21	30
Organische stof (humus)	% ds	0,5	1,7	1,3

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

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

Watermonster		PB104			PB204			PB301		
Datum		17-5-2023			17-5-2023			17-5-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,80 - 3,80			3,20 - 4,20			2,55 - 3,55		
Datum van toetsing		30-5-2023			30-5-2023			30-5-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	140	140	0,16	290	290	0,42	110	110	0,1
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	60	60	0,19	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	34	34	-0,04	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01	0,14	<0,14	0,01	0,14	<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Bijlage 6

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina 1 van 2

Projectnummer	B23.8847	Datum	10-05-2023	Veldwerker	JK
Projectnaam	ARVH	Begintijd	0800	Veldwerker	
Projectleider	JB	Eindtijd	0815	Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	NH
Locatie	Achterweg 16	te Herpt		Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	FB

Inspectie maaiveld

Algemeen

Weersomstandigheden	droog / motregen / regen / zonnig* /
Bewolking	geen / licht / zwaar* /
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.*
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.*
Vorst	ja / nee*
Sneeuw/ hagel	ja / nee*
Tijdstip	2... / 15... na zonsopgang en 13... / 15... voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	500 1000 m2 = 100 %

Inspectie belemmeringen

Totale oppervlakte locatie:	100 %	
Aanwezige belemmeringen:	60 %	verharding/vegetatie/ plassen* /
Aanwezige objecten:	0 %	opgeslagen goederen/
Totaal onbedekt:	40 %	

Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd: nee / ja*:%

Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld: 40 %

Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand 40 %	→ ↑ 10 %	droog / vochtig* – los / vast*
- klei 0 %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- puin* 0 %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
Totaal onbedekt 40 %		

Conclusie visuele inspectie maaiveld

Totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*

Indien nee, mogelijkheden tot maaien/verwijderen belemmeringen/objecten? ja/nee*

Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*

Blijft het onbedekte deel op de locatie < 25% dan is een visuele maaiveld inspectie niet mogelijk

Indeling ruimtelijk eenheden (RE) en bedekt/onbedekt op tekening aangeven

* doorhalen wat niet van toepassing is

* De werkzaamheden t.p.v. de puin(verharding) zijn niet conform protocol 2018 (versie 6.0)

Handtekening:

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-20-2019 - Pagina 1 van

Projectnummer: B23.8847					Veldwerker(s): JK					Datum: 10-05-2023		
Projectnaam: ARVH					Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*: MH / FB					Begintijd: 08:45		
Projectleider: JB					Locatie: Achterweg 16 te Herpt					Eindtijd: 14:00		
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtsperscentage: pu= puin/ ba= baksteen overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	B201		30	30	8 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..1... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B202		30	30	4 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 80	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		80 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..1... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B203		30	30	8 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 80	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		80 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	PB204		Ø12		11 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			11.		50 - 80	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			11.		80 - 350	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			11.		350 - 400	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			11.		400 - 430	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B205		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
					50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..1... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B206		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
					50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ be..1... %		✓	A/ B/ C/ D/		
					100 - 200	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B207		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
					50 - 60	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
					60 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..1... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

Materiaal codering							Handvat puinhoudendheid:	
Type A; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode							Sporen: < 1%	
Type B; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode							Zwak ≥ 1 < 5 %	
Type C; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode							Matig: ≥ 5 < 10 %	
Type D; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode							Sterk: ≥ 10 < 20 %	
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen							Uiterst: ≥ 20 < 50 %	
- Volledig: ≥ 50 %								
Samenstellen (grond)mengmonsters								
Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin > 20 mm	Barcode(s) emmer		
MMASB01	B205 + B206 + B207	0 - 50	19,24 kg	0 kg	0 %	E21938071	/	
MMASB02	B201 + B202 + B203	4 - 50	17,95 kg	0 kg	0 %	E21938093	/	
MMASB03		-	kg	kg	%		/	
MMASB04		-	kg	kg	%		/	
MMASB05		-	kg	kg	%		/	
MMASB06		-	kg	kg	%		/	
MMASB07		-	kg	kg	%		/	
MMASB08		-	kg	kg	%		/	
MMASB09		-	kg	kg	%		/	
MMASB10		-	kg	kg	%		/	
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Synlab B.V. te Rotterdam; overgedragen op 10.05.2023								
Toetsuitvoering								
Afwijkingen van protocol 2018 of van de NEN5707:			Nee Lja , aard en motivatie afwijkingen:					
Bijzonderheden:								

* doorhalen wat niet van toepassing is

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam:

Datum: 10-05-2023

Handtekening:



Deellocatie 1



Deellocatie 2 (opstal)



Deellocatie 2 (paardenbak)



Deellocatie 3



Proefgat deellocatie 2

Bijlage 7



BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

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

m

GEM. HEUSDEN	
Ingekomen:	CBV: /
10 FEB 2005	
Doc.nr.:	B200501945
Classnr.:	

Opdrachtgever:

■■■■■■■■■■
Achterweg 16
5256 NL Herpt

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Achterweg 16, Herpt

JANUARI 2005

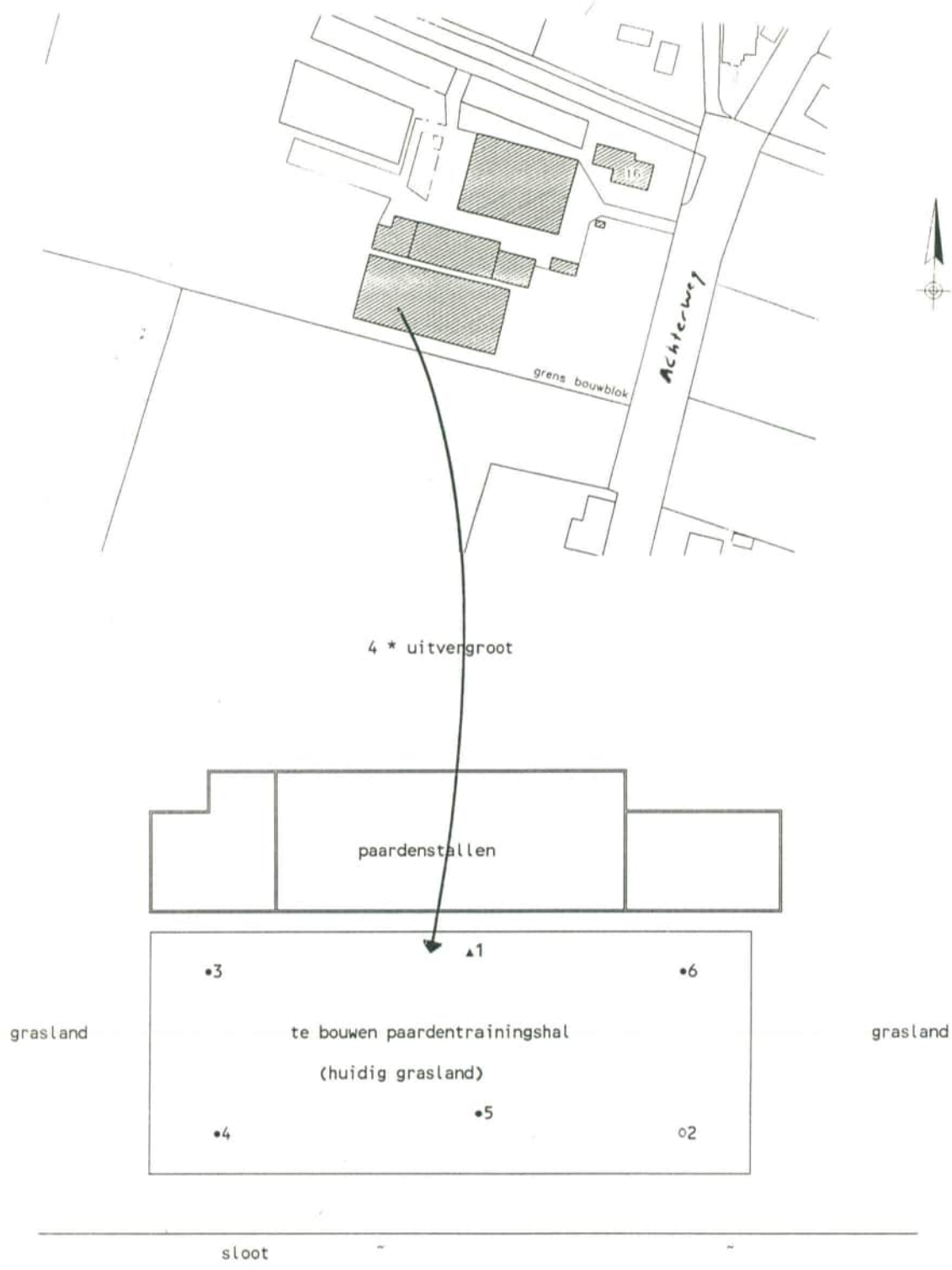
BM/10211-04

5. CONCLUSIES.

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor de onderzoekslocatie het volgende worden geconcludeerd:

- Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan, welke zouden kunnen wijzen op een bodemverontreiniging;
- In de bovengrond zijn alle NEN-5740-parameters in gehalten beneden de streefwaarden aangetroffen;
- In de kleiige ondergrond is zink in verwaarloosbare mate boven de streefwaarde aangetroffen;
- In het grondwater zijn alle NEN-5740-parameters in gehalten beneden de streefwaarden aangetroffen.

Op grond van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek vormt de kwaliteit van de bodem geen belemmering bij de voorgenomen nieuwbouw van een trainingshal.



BIJLAGE 2: SITUATIESCHETS MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJEKT: Verkennend bodemonderzoek Achterweg 16, Herpt

10211-04

SCHAAL: 1 : 500

BAKKER MILIEUADVIEZEN
WAALWIJK

LEGENDA:

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2 m-mv
- ▲ peilbuis

Verkennd bodemonderzoek

in opdracht van
Gemeente Heusden

Postbus 41
5250 AA Vlijmen

betreffende de locatie
Hoofdstraat
Herpt

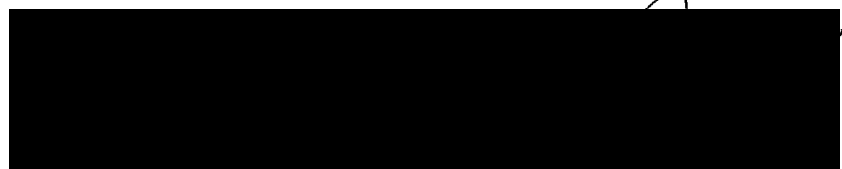
projectnummer
0802/037/NH

versie
0

vestiging, datum
Nuenen, 17 maart 2008

Opgesteld:

Voor akkoord:



Projectleider bodem

Projectleider bodem



VKB2001-2002

Tritium Advies B.V.

Gulberg 35
5674 TE NUENEN
Telefoon 040 - 2 951 951
Fax 040 - 2 951 950

Groenstraat 27
4841 BA PRINSENBEEK
Telefoon 076 - 5 429 564
Fax 076 - 5 416 894

E-mail info@tritiumadvies.nl
Internet www.tritiumadvies.nl
ABN-AMRO 52.76.77.965
K.v.K nr. 17108024

SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Heusden heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hoofdstraat te Herpt.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop van de betreffende locatie door de opdrachtgever. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Op basis van het vooronderzoek is de te onderzoeken locatie als niet-verdacht beschouwd. Op grond hiervan is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform bijlage B1 van de NEN 5740 (oktober 1999).

Bij onderhavig onderzoek zijn drie aparte locaties onderzocht.

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk in de bovengrond bijmengingen aangetroffen met puindeeltjes.

Locatie A

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende streef- en interventiewaarden blijkt dat de bovengrond niet verontreinigd is. De ondergrond is licht verontreinigd met nikkel. Het gehalte overschrijdt het regionale achtergrondgehalte. Het grondwater is licht verontreinigd met zink. Het gehalte overschrijdt het indicatieve regionale achtergrondgehalte.

De aangetroffen gehalten zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Locatie B

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende streef- en interventiewaarden blijkt dat de zwak puinhoudende bovengrond licht verontreinigd is met lood en zink. De gehalten overschrijden de regionale achtergrondgehalten niet. De zintuiglijk schone bovengrond is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. De ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie. Voor minerale olie is geen regionaal achtergrondgehalte opgesteld. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en zink. De gehalten overschrijden het indicatieve regionale achtergrondgehalte.

De aangetroffen gehalten zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Locatie C

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende streef- en interventiewaarden blijkt dat de zintuiglijk schone bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met zink. Het gehalte overschrijdt het regionale achtergrondgehalte. De zintuiglijk schone ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. Het zwak puinhoudende monster van de bovengrond is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. Het grondwater is licht verontreinigd met zink. Het gehalte overschrijdt het indicatieve regionale achtergrondgehalte.

De aangetroffen gehalten zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de voorgenomen aankoop.

A

B

C

D



Achterweg

Hoofdstraat

Burgemeester Buijsstraat

LEGENDA

- BORING TOT 0,5 m-mv
- BORING TOT 2,0 m-mv
- BORING MET PEILBUIS
- · — GREN斯 ONDERZOEKSLOCATIE

0 50 m.

0 14-3-2008

Wijz. Datum Omschrijving

NH

Getekend Gez. Gezien

Tritium ADVIES

Opdrachtgever Gemeente Heusden
Project Verkennend bodemonderzoek Hoofdstraat te Herpt
Titel
Situatie tekening

BIJLAGE 2

Vestiging
Nuenen

Schaal
1:1000

Form.
A3

Ordernummer
0802/037/NH

Tekeningnummer
001

Blad
1

van
1

Wijz.
0

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100



Gereedmelding tanksanering

BRL-K902

Registratienummer

180901001.01

Opdrachtgever

Kant Oliehandel B.V.
Expeditiestraat 6
4283 JG GIESSEN

Tanksaneringsbedrijf

ADJ Milieutechniek
Vierlinghstraat 47 -49
4251 LC WERKENDAM
Contact: 0183-505964

Plaats van inrichting

[REDACTED]

Achterweg 16
5255 AK HERPT

Datum melding

18-9-2018

Datum uitvoering

01-10-2018

Validatie

[REDACTED]

Uitvoerder

[REDACTED]

1	2	3	4
Tank (nr)	Product	Inhoud	Opmerking
1	Diesel	2000 ltr	

Nadere omschrijving en eigenschappen van de installatie

Wenken voor de afnemer

Bij het ontvangst van het tanksaneringscertificaat controleren of dit volledig is ingevuld en voorzien van een registratienummer.

Indien de tanksanering of het certificaat niet in orde wordt bevonden, dient u contact op te nemen met:

1. Het tanksaneringsbedrijf;
2. Kiwa Nederland B.V.



Kiwa Nederland B.V.

Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 41 44 400
Telefax 070 41 44 420
Internet www.kiwa.nl

Een exemplaar van dit certificaat is bestemd voor:
Gemeente, provincie, opdrachtgever, tanksaneerder, Kiwa

Registratienummer

180901001.01



Tanksaneringscertificaat

BRL-K902

Registratienummer

180901001.02

Opdrachtgever

Kant Oliehandel B.V.
Expeditiestraat 6
4283 JG GIESSEN

Tanksaneringsbedrijf

ADJ Milieutechniek
Vierlinghstraat 47 -49
4251 LC WERKENDAM
Contact: 0183-505964

Plaats van inrichting



Achterweg 16
5255 AK HERPT

Datum melding

18-9-2018

Datum uitvoering

01-10-2018

Validatie



Uitvoerder



Tankgegevens:

Tank (nr)	Product	Inhoud	Opmerking
1	Diesel	2000 ltr	

Nadere omschrijving en eigenschappen van de installatie

Verklaring van Kiwa Nederland B.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde audits, worden de door bovengenoemde tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die gespecificeerd zijn op dit certificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de voorschriften zoals die zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Wenken voor de afnemer

Bij het ontvangst van het tanksaneringscertificaat controleren of dit volledig is ingevuld en voorzien van een registratienummer.

Indien de tanksanering of het certificaat niet in orde wordt bevonden, dient u contact op te nemen met:

1. Het tanksaneringsbedrijf;
2. Kiwa Nederland B.V.



Kiwa Nederland B.V.

Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 41 44 400
Telefax 070 41 44 420
Internet www.kiwa.nl

Een exemplaar van dit certificaat is bestemd voor:
Gemeente, provincie, opdrachtgever, tanksaneerder, Kiwa