



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

Rijksstraatweg 22a-24 te Leersum

PROJECTNUMMER:

B22.8661

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,
Rijksstraatweg 22a-24 te Leersum

PROJECTNUMMER:

B22.8661
Versie: 01

OPDRACHTGEVER:

RSW 22 B.V.

DATUM:

31 oktober 2022

Auteur:

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

Autorisatie:

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

B22.8661/R8661-01/JB

SAMENVATTING

RSW 22 B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, een verkennend onderzoek naar asbest en een indicatief uitloogonderzoek voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Rijksweg 22a-24 te Leersum.

De diverse bodemonderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen onroerend goed transactie en/of herontwikkeling van de locatie. Voorafgaand is door Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) een historisch onderzoek uitgevoerd conform de norm NEN 5725:2017 met kenmerk B22.8661/HO-01/JB, d.d. 23 september 2022. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5740/A1:2016 en de NEN 5707:2015/C2:2017 en afgeleid van de NEN 5897:2015/C2:2017.

De diverse bodemonderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief deels asbest) op de onderzoekslocatie vast te leggen en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie 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 (NEN 5725) en vervolgtraject

Voorafgaand aan de diverse bodemonderzoeken is reeds een historisch vooronderzoek uitgevoerd voor de onderzoekslocatie conform de NEN 5725:2017 (Verhoeven Milieutechniek B.V., kenmerk B22.8661/HO-01/JB, d.d. 23 september 2022). Voor de resultaten hiervan wordt verwezen naar de genoemde rapportage, welke (exclusief bijlagen) is opgenomen als bijlage 9.

Op basis van het historisch onderzoek dient, in verband met de voorgenomen onroerend goed transactie en/of herontwikkeling, er een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN 5740. Daarbij vormen de voormalige weg en mogelijk het afvoeren van grond aandachtspunten.

Plaatselijk (schuur met asbestverdacht plaatmateriaal) dient er een verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en/of de NEN 5897. Hierbij vormen de asbestverdachte plaatmaterialen aandachtspunten.

Op de onderzoekslocatie wordt een volledig onderzoek naar asbest vooralsnog niet noodzakelijk geacht. Er kan echter vooralsnog niet volledig worden uitgesloten dat er geen puinbijmengingen aanwezig zijn.

Conclusies en aanbevelingen

Conclusies verkennend bodemonderzoek

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

Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese voor de algemene kwaliteit ons inziens worden verworpen, aangezien in zowel de boven-, ondergrond als het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters zijn 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 geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

Zintuiglijk zijn sporen baksteen waargenomen ter plaatse van de voormalige weg. Aangezien analytisch geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters zijn aangetoond, waardoor kan worden aangenomen dat de voormalige weg niet heeft geleid tot een ernstige bodemverontreiniging.

BBK

Op basis van indicatieve toetsing aan de BBK heeft de bovengrond op de onderzoekslocatie maximaal de klasse industrie. De ondergrond is indicatief altijd toepasbaar.

Conclusies onderzoeken naar asbest

Ter plaatse van de schuur met asbestverdacht plaatmateriaal is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging.

Zintuiglijk (fractie > 20 mm) is asbesthoudend golfplaat (chrysotiel en amosiet) op het maaiveld aangetroffen. Analytisch (fractie < 20 mm) is geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.). Aangezien er geen ernstige bodemverontreinigingen met asbest zijn aangetoond, 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. Daarnaast kan er over de contactzone nog geen definitieve uitspraak worden gedaan, aangezien in afwijking op de SIKB BRL 2000, protocol 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie is uitgevoerd in verband met de aanwezige obstakels (vegetatie en verhardingen) op het maaiveld. Verhoeven Milieutechniek B.V. kan hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Voor de funderingslaag, bestaande uit volledig puin, ter plaatse van de inrit is een indicatief onderzoek naar asbest in puin uitgevoerd. Op basis van de onderzoeksresultaten is zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest is aangetoond (< 2 mg/kg d.s.). Derhalve kan indicatief worden gesteld dat de funderingslaag niet verontreinigd is met asbest.

Conclusies funderingsonderzoek (indicatief)

Op basis van de analyseresultaten wordt de maximale samenstellingswaarde voor PAK in de funderingslaag overschreden. Op basis daarvan kan worden gesteld dat de funderingslaag op de onderzoekslocatie, indicatief niet voldoet aan de kwaliteit van een niet-vormgegeven bouwstof. De eventueel vrijkomende funderingslaag kan indicatief niet worden hergebruikt als niet-vormgegeven bouwstof.

Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en bodemvreemde laag ten behoeve van de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden en/of herontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen aan de Rijksweg 22a-24 te Leersum in voldoende mate onderzocht.

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

De funderingslaag op de onderzoekslocatie is indicatief niet herbruikbaar als niet-vormgegeven bouwstof.

Voor eventuele civieltechnische werkzaamheden zijn conform de CROW400 op basis van de onderzoeksresultaten geen veiligheidsmaatregelen van toepassing. De rapportage van de bepaling van de veiligheidsklasse conform de CROW 400 is in bijlage 8 bijgevoegd.

Bij de eventuele afvoer van de grond dient rekening gehouden te worden met zowel de resultaten van de NEN-parameters als 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	6
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	6
3. LOCATIEGEGEVENS	6
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	6
3.2. CONCLUSIES HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5725) EN VERVOLGTRAJECT	6
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	7
4.1. BODEMOPBOUW	7
4.2. GEOHYDROLOGIE	7
5. HYPOTHESE	7
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	8
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE DIVERSE BODEMONDERZOEKEN.....	8
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	8
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	11
7.1. GROND/GRONDWATER.....	11
7.2. ASBEST	12
8. RESULTATEN.....	13
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	13
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	13
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	16
9. CONCLUSIES EN AANBEVELING	18
9.1. CONCLUSIES VERKENNEND BODEMONDERZOEK	18
9.2. CONCLUSIES ONDERZOEKEN NAAR ASBEST	18
9.3. CONCLUSIES FUNDERINGSONDERZOEK (INDICATIEF)	18
9.4. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	19
10. REFERENTIES.....	20

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met boringen, peilbuizen en proefgaten
3. Boorprofielbeschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Indicatieve toetsingstabellen Besluit bodemkwaliteit
7. Veldwerkformulieren onderzoek naar asbest, inclusief foto's
8. Bepaling veiligheidsklasse CROW 400
9. Historisch onderzoek (excl. bijlagen)

1. INLEIDING

RSW 22 B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, een verkennend onderzoek naar asbest en een indicatief uitloogonderzoek voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Rijksweg 22a-24 te Leersum.

De diverse bodemonderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen onroerend goed transactie en/of herontwikkeling van de locatie. Voorafgaand is door Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) een historisch onderzoek uitgevoerd conform de norm NEN 5725:2017 [1] met kenmerk B22.8661/HO-01/JB, d.d. 23 september 2022. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5740/A1:2016 [2] en de NEN 5707:2015/C2:2017 [3] en afgeleid van de NEN 5897:2015/C2:2017 [4].

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

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heren J.P.G. Boerakker en H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De diverse bodemonderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief deels asbest) op de onderzoekslocatie vast te leggen en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en/of herontwikkeling.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Rijksweg 22-24a te Leersum en staat kadastraal bekend als gemeente Leersum, sectie C, nummers 2933, 2934, 3054, 3055, 3068, 3076, 3077, 3096 t/m 3100 en 3102. Op de locatie zijn een woonhuis en kas (voormalig tuincentrum) met enkele bijgebouwen aanwezig. Rondom de bebouwing zijn grotendeels diverse elementverhardingen aanwezig. Het overige deel van het terrein betreft tuin / weiland. De totale oppervlakte van de locatie bedraagt circa 7.588 m². Voor de situering van de onderzoekslocatie in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Conclusies historisch onderzoek (NEN 5725) en vervolgtraject

Voorafgaand aan de diverse bodemonderzoeken is reeds een historisch vooronderzoek uitgevoerd voor de onderzoekslocatie conform de NEN 5725:2017 (Verhoeven Milieutechniek B.V., kenmerk B22.8661/HO-01/JB, d.d. 23 september 2022). Voor de resultaten hiervan wordt verwezen naar de genoemde rapportage, welke (exclusief bijlagen) is opgenomen als bijlage 9.

Op basis van het historisch onderzoek dient, in verband met de voorgenomen onroerend goed transactie en/of herontwikkeling, er een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN 5740. Daarbij vormen de voormalige weg en mogelijk het afvoeren van grond aandachtspunten.

Plaatselijk (schuur met asbestverdacht plaatmateriaal) dient er een verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en/of de NEN 5897. Hierbij vormen de asbestverdachte plaatmaterialen aandachtspunten.

Op de onderzoekslocatie wordt een volledig onderzoek naar asbest vooralsnog niet noodzakelijk geacht. Er kan echter vooralsnog niet volledig worden uitgesloten dat er geen puinbijmengingen aanwezig zijn.

Voor PFAS zijn geen puntbronnen bekend. Aangezien voornemens is om de onderzoekslocatie in de toekomst te herontwikkeling, wordt er mogelijk grond/slib van de locatie afgevoerd. Indien voornemens is het grondverzet binnen de provincie Utrecht bij een aangesloten gemeente van de PFAS-ontgravingskaart, kan gebruikt worden gemaakt van de grondstromenmatrix voor PFAS-houdende grond in de provincie Utrecht. Indien voornemens is om de grond elders af te voeren, dient er aanvullende een onderzoek naar PFAS plaats te vinden.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

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

4.1. Bodemopbouw

Het oorspronkelijke bodemprofiel bestaat uit een goed doorlatende deklaag van circa 5 meter, behorend tot de Formatie van Boxtel en bestaat hoofdzakelijk uit fijn tot midden zand. Hieronder bevindt zich een eerste watervoerend pakket met een dikte van circa 18 meter. Het pakket behoort tot de Formatie van Drenthe en bestaat uit fijn tot grof zand. Onder het eerste watervoerend pakket is een complexe eenheid aanwezig met een dikte van circa 6 meter bestaande gestuwde afzettingen met een afwisseling van grof en midden zand, met weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor veen. Hieronder bevindt zich het een scheidende laag tot circa 32 m-mv.

4.2. Geohydrologie

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater is naar verwachting globaal zuidwestelijk gericht, in de richting van de rivier de Neder-Rijn. 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 is gesitueerd binnen een grondwaterberschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de reeds beschikbare informatie wordt voor de onderzoekslocatie uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Plaatselijk (schuur met asbestverdacht plaatmateriaal) is de locatie tevens verdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging.

Daarbij vormen de voormalige weg, het afvoeren van grond (indien van toepassing) en de asbestverdachte plaatmaterialen aandachtspunten.

Vooralsnog wordt voor de overige onderzoekslocatie uitgegaan van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Indien echter sprake is van bodemvreemde bijmengingen, dient qua hypothese tevens te worden uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategie diverse bodemonderzoeken

Verkenkend bodemonderzoek

Voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit van de locatie, wordt de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie “diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging” (VED-HE-NL) voor een onderzoekslocatie van maximaal 9.000 m². Voor de ondergrond wordt uitgegaan van een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL, < 9.000 m²). In verband met de diverse (element)verhardingen worden diverse boringen doorgezet tot 1,0 m-mv. Tevens is hiervoor één extra NEN-pakket opgenomen.

Aanvullend wordt er 1 dwarsraai van 3 boringen tot 2,0 m-mv per raai verricht ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige weg. De bodem wordt in eerste instantie enkel zintuiglijk beoordeeld.

In overleg met de opdrachtgever wordt een aanvullend onderzoek naar PFAS vooralsnog niet noodzakelijk geacht.

Verkenkend onderzoek naar asbest (schuur met asbestverdacht plaatmateriaal)

Ter plaatse van de schuur met asbestverdacht plaatmateriaal wordt 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 100 m². Ten behoeve van het onderzoek naar asbest wordt 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;
- 3 proefgaten van 0,3 x 0,3 tot circa 0,5 m-mv, waarvan 1 doorgeboord tot in de ongeroerde ondergrond;
- 1 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 verkennend bodemonderzoek. Met de plaatsing van de boringen, peilbuizen en proefgaten wordt rekening gehouden met de reeds bekende gegevens.

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2025, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 6), protocol 2002: het nemen van grondwatermonsters (versie 6) en protocol 2018 locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6).

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

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schep en Edelmanboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm). Daarbij is een funderingslaag bestaande uit volledige puin aangetroffen, waarvoor in het veld direct aanvullende werkzaamheden zijn uitgevoerd. Daarnaast zijn aanvullend een indicatief onderzoek naar asbest in puin en een indicatief funderingonderzoek uitgevoerd.

In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerker(s) weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker(s)	Protocol BRL SIKB
5 en 6 oktober 2022	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
13 oktober 2022	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal	2002 (v. 6)

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

Grond

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn in totaal 29 boringen (B01A t/m B24) verricht. Ter plaatse van de voormalige weg is dwarsraai B01A-C. De boringen B02A t/m B02D zijn aanvullend in de inrit met puinfundatie gesitueerd voor het bepalen van de omvang. Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn de boringen PB05 en PB16 dieper doorgezet en afgewerkt met een peilbuis.

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden 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)
B02*, B02A-D, B04*, B06*, B20 t/m B22	B03, B07, B08, B10 t/m B12, B14, B15, B17 t/m B19	B01A-C, B09, B13, B23	PB05 (3,5-4,5) PB16 (4,5-5,5)

Toelichting bij de tabel:

* Gestaakt op ondoordringbare laag / kabels.

Aangezien slechts een beperkt aantal boring is gestaakt en van de betreffende boringen wel monsters zijn genomen tot minimaal 0,3 m-mv, wordt niet verwacht dat de representativiteit van de rapportage hierdoor wordt beïnvloed.

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen PB05 en PB16 is na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 13 oktober 2022 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Asbest

Schuur met asbestverdacht plaatmateriaal

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest ter plaatse van de schuur met asbestverdacht plaatmateriaal is allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld op de onderzoekslocatie grotendeels bedekt is met verhardingen en vegetatie (80 %). Er heeft derhalve, in afwijking op de BRL 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie (> 25% zichtbaar) plaats kunnen vinden. Mogelijk zijn hierdoor de resultaten beïnvloed. Op het maaiveld is desondanks, rekening houdend hiermee, asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) op het maaiveld waargenomen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn in totaal drie proefgaten (B23 t/m AB25) 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 is ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest één 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 8.6 van hoofdstuk 8 weergegeven.

De veldwerkformulieren van het verkennend onderzoek naar asbest, inclusief foto's, zijn opgenomen in bijlage 7.

Puinfundatie (indicatief)

In verband met het aantreffen van een puinfundatie ter plaatse van de inrit van de onderzoekslocatie is een indicatief onderzoek naar asbest uitgevoerd. Het betreft een indicatief onderzoek aangezien er geen proefgaten konden worden gegraven (in verband met het blokkeren van de enige inrit / toegang tot de onderzoekslocatie) en er derhalve een indicatief puinmonster is samengesteld uit de boringen B02 en B02A t/m B02C.

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 is ten behoeve van het indicatief onderzoek naar asbest één puinmonster samengesteld voor het indicatief onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm). Een overzicht van het samengestelde puinmonster en de zintuiglijke waarnemingen met bijbehorende indicatieve analyse is in tabel 8.6 van hoofdstuk 8 weergegeven.

Indicatief funderingonderzoek

Op de onderzoekslocatie is ter plaatse van de boringen B02 en B02A t/m B02C een funderingslaag bestaande uit volledig puin (0,2-0,5 m-mv) aanwezig. Van de funderingslaag is één mengmonster samengesteld. Het mengmonster is aan het laboratorium aangeboden voor analytisch onderzoek naar PAK, minerale olie, PCB, metalen, anionen en asbest.

De situatieschets met de geplaatste 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 analyseresultaten.

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

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het 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 analyseresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analyseresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: $(GSSD - \text{achtergrondwaarde}) / (\text{interventiewaarde} - \text{achtergrondwaarde})$. 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 (serpentinconcentratie 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. RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat vanaf het maaiveld/onderzijde verharding tot de maximaal geboorde diepte van circa 5,5 m-mv hoofdzakelijk matig fijn, zwak siltig zand waarvan plaatselijk tevens zwak grindig en lokaal tot maximaal 1,0 m-mv tevens zwak tot sterk humeus.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk bodemvreemde lagen en bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen. Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven in tabel 8.1.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen per boring / proefgat

Boring / proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01A	2,00	0,00 - 1,00	Zand	sporen baksteen
B01B	2,00	0,00 - 1,00	Zand	sporen baksteen
B01C	2,00	0,00 - 1,00	Zand	sporen baksteen
B02	0,50	0,20 - 0,50	+	volledig puin
B02A	0,50	0,20 - 0,50	+	volledig puin
B02B	0,50	0,20 - 0,50	+	volledig puin
B02C	0,50	0,20 - 0,50	+	volledig puin

Toelichting bij de tabel:

Sporen < 1 %;

Volledig ≥ 50 %;

+ Betreft geen bodem, zie waargenomen bijzonderheden.

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en het vrijgekomen materiaal zijn geen overige waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. In verband met de aangetroffen funderingslaag bestaande uit volledig puin, zijn reeds aanvullende werkzaamheden uitgevoerd. Aangezien op het overige terrein enkel sporadisch sporen van definieerbaar baksteen is aangetroffen, is hier een onderzoek naar asbest definitief niet noodzakelijk. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (grond, grondwater, asbest en uitloog). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond en asbest in 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. De indicatieve toetsing van de grondresultaten aan het Besluit bodemkwaliteit is opgenomen als bijlage 6.

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

Tabel 8.2: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat-nummer	Meng-monster	Para-meter	Opmerking	Toelichting
<i>Grond</i>				
13748241	MM03	PCB 28	PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31	Aangezien de som parameter voor PCB de indexwaarde van 0,5 niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
	MM05	PCB 153	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.	

Vervolgt abel 8.2: Opmerkingen analysecertificaten

Asbest				
13749655	MMASB01	Asbest in puin	Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.	Aangezien sprake is van een indicatief onderzoek naar asbest in puin, waarbij het monster is samengesteld vanuit boringen, behoeft niet te worden voldaan aan de eisen in de NEN 5898.

Toelichting bij de tabel:

PCB Polychloorbifenylen.

Grond

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden, zijn de onderstaande mengmonsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd. Ter plaatse van de voormalige weg zijn zintuiglijk sporen baksteen waargenomen. Aangezien op het overige terrein geen bijzonderheden zijn waargenomen, is het extra opgenomen NEN-pakket ingezet om een mengmonster van de boringen ter plaatse van de voormalige weg samen te stellen en te analyseren.

De mengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

Tabel 8.3: Overzicht mengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten		BBK
				> AW < I	> I	
MM01	Grond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen (voormalige weg)	B01B (0,00 - 0,50) B01B (0,50 - 1,00)	NEN	-	-	AT
MM02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B02 (0,10 - 0,20) B07 (0,10 - 0,30) B09 (0,10 - 0,30) PB05 (0,10 - 0,30)	NEN	-	-	AT
MM03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B13 (0,10 - 0,30) B15 (0,10 - 0,40) B18 (0,10 - 0,40) PB16 (0,10 - 0,30)	NEN	Cd, Hg, PCB	-	IND
MM04	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B20 (0,00 - 0,50) B21 (0,00 - 0,50) B22 (0,00 - 0,50) B23 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-	AT
MM05	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B03 (0,20 - 0,50) B08 (0,40 - 0,60) B12 (0,00 - 0,50) PB16 (0,30 - 0,50)	NEN	Hg, Pb, Zn, PCB	-	WO
MM06	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B01B (1,00 - 1,50) B08 (0,80 - 1,00) B09 (1,00 - 1,50) B10 (0,70 - 1,00) B11 (0,70 - 1,00) B12 (0,50 - 1,00) PB05 (1,50 - 2,00)	NEN	-	-	AT
MM07	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B13 (1,00 - 1,50) B14 (0,70 - 1,00) B15 (0,70 - 1,00) B17 (0,70 - 1,00) B18 (0,70 - 1,00) B19 (0,70 - 1,00) B23 (1,00 - 1,50) PB16 (1,50 - 2,00)	NEN	-	-	AT

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;
BBK	Besluit Bodemkwaliteit;
AT	Altijd toepasbaar;
WO	Wonen;
IND	Industrie;
-	Niets waargenomen/aangetoond.

Grondwater

Conform de onderzoeksopzet zijn er grondwatermonsters ingezet. De grondwatermonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analyse- pakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB05	3,50 - 4,50	2,89	6,8	211	7,61	NEN	Cu	-
PB16	4,50 - 5,50	3,85	6,7	141	9,21	NEN	-	-

Toelichting bij de tabel:

NEN Zwarte metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie (MO);

S Streefwaarde;

I Interventiewaarde;

- Niets aangetoond / niet geanalyseerd.

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

Asbest

Op het maaiveld is zintuiglijk (fractie > 20 mm) asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen ter plaatse van de schuur met asbestverdacht plaatmateriaal. Om een verontreiniging met asbest in de bodem vast te stellen is per proefgat / boring de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal zintuiglijk geïnspecteerd op asbestverdachte (plaat)materialen en puinrestanten. Hierbij zijn zintuiglijk geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

In tabel 8.5 is het aangetroffen asbestverdachte (plaat)materialen op het maaiveld weergegeven en de hoeveelheid in gram.

Tabel 8.5: Asbestverdacht (plaat)materiaal en percentage asbest conform analysecertificaat

Locatie	Monstercode	Massa (gram)	Materiaal	Hecht- gebonden	Type*	Schatting gewichts- percentage (%)	Gemiddeld gewichts- percentage (%)
<i>Schuur met asbestverdacht plaatmateriaal</i>							
Maaiveld	PLM-MV	120,1	Golfplaat	Ja	Chrysotiel Amosiet	5-10 0,1-2	18

Toelichting bij de tabel:

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

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen in het veld is voor het verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van de schuur met asbestverdacht plaatmateriaal 1 grondmonster (MMASB02) samengesteld. Daarnaast is één indicatief puinmonster (MMASB01) samengesteld ten behoeve van het indicatief onderzoek naar asbest van de funderingslaag. Beide monsters zijn aan het lab aangeboden voor analyse op asbest conform NEN5898:2015 (asbest in grond / puin in de fractie < 20 mm).

De samenstelling van de monsters met zintuiglijke waarnemingen en de bijbehorende analyses zijn in tabel 8.6 weergegeven.

Tabel 8.6: Samenstelling monsters asbest

Monstercode	Proefgaten / boringen	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
<i>Schuur met asbestverdacht plaatmateriaal</i>					
MMASB02	B23 t/m AB25	-	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
<i>Funderingslaag</i>					
MMASB01*	B02, B02A t/m B02C	Volledig puin	0,20 - 0,50	Puin	Asbest in puin (> 25 kg) ¹

Toelichting bij de tabel:

- Niets waargenomen;

* Betreft een indicatief puinmonster samengesteld uit boringen;

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

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

Tabel 8.7: Overzicht onderzochte monsters 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>Schuur met asbestverdacht plaatmateriaal</i>					
MMASB02	-	-	-	-	< 2
<i>Funderingslaag</i>					
MMASB01*	-	-	-	-	< 2

Toelichting bij de tabel:

- * Betreft een indicatief puinmonster samengesteld uit boringen;
 - Niets aangetoond.

Fundering (indicatief)

Op de onderzoekslocatie is een funderingslaag aanwezig bestaande uit volledig puin. Om de hergebruiksmogelijkheden van de funderingslaag te bepalen is er één mengmonster samengesteld welke is aangeboden aan het laboratorium. In het laboratorium is het puin verkleind met behulp van een kaakbreker en dit materiaal is vervolgens onderzocht op PAK, minerale olie en PCB.

Daarnaast is de funderingslaag ingezet op een schudproef (L/S=10), waarna het eluaat is onderzocht op de uitloging van 15 metalen en 4 anionen. De analyseresultaten zijn getoetst aan de in tabel 1 uit bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit voor een niet-vormgegeven bouwstof. De analyseresultaten en de maximaal toegestane waarden zijn in tabel 8.8 weergegeven.

Tabel 8.8: Hergebruiksmogelijkheden vrijkomende niet-vormgegeven bouwstof

Parameter	Berekende cumulatieve emissiewaarden (mg/kg d.s.)	Gemeten waarden (mg/kg d.s.)	Maximale emissiewaarde (mg/kg d.s.)	Maximale samenstellingswaarde (mg/kg d.s.)
MMUITLOOG01 (B02 en B02A t/m B02C)				
PAK		72		50 ⁽¹⁾
Minerale olie		30		1.000 ⁽¹⁾
PCB		-		0,5
Bromide	-		20	
Chloride	18		616	
Fluoride	-		55	
Sulfaat	210		2.430	
Antimoon	-		0,32	
Arseen	0,02		0,9	
Barium	0,10		22	
Cadmium	-		0,04	
Chroom	0,06		0,63	
Kobalt	-		0,54	
Koper	0,09		0,9	
Kwik	-		0,02	
Lood	-		2,3	
Molybdeen	0,04		1	
Nikkel	-		0,44	
Seleen	-		0,15	
Tin	-		0,4	
Vanadium	0,15		1,8	
Zink	-		4,5	

Toelichting bij de tabel:

⁽¹⁾

0,0

-

Maximale samenstellingswaarden voor (meng)granulaten;

Gehalte overschrijdt de maximale emissiewaarde of samenstellingswaarde;

Gehalte lager dan de detectielimiet.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

In mengmonster MM01 van de grond met sporen baksteen ter plaatse van de voormalige weg (zand), in de mengmonsters MM02 en MM04 van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) en in de mengmonsters MM06 en MM07 van de zintuiglijk schone ondergrond (zand) zijn voor de

onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Met indicatieve toetsing aan het BBK is de grond uit de mengmonster indicatief altijd toepasbaar.

In mengmonster MM03 van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kwik en PCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Met indicatieve toetsing aan het BBK heeft de grond uit de mengmonster indicatief de klasse industrie.

In mengmonster MM05 van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) zijn licht verhoogde gehalten voor kwik, lood, zink en PCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Met indicatieve toetsing aan het BBK heeft de grond uit de mengmonster indicatief de klasse wonen.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis PB05 is maximaal een licht verhoogd gehalte voor koper aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het grondwatermonster uit peilbuis PB16 zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Asbest

Met de maaiveldinspectie is ter plaatse van de schuur met asbestverdacht materiaal zintuiglijk (fractie > 20 mm) asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen op het maaiveld. Het asbesthoudende (plaat)materiaal is in het lab beoordeeld als circa 120,1 gram hechtgebonden golfplaat (chrysotiel en amosiet). Tijdens de veldwerkzaamheden is in het opgeboorde / opgegraven materiaal zintuiglijk geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen

Schuur met asbestverdacht materiaal

In grondmonster MMASB02 van de zintuiglijk schone bovengrond uit de proefgaten B23 t/m AB25 (0,0-0,5 m-mv) is analytisch geen asbest aangetoond boven de detectiegrens (< 2 mg/kg d.s.).

Funderingslaag (indicatief)

In puinmonster MMASB01 van de volledige puinlaag uit de boringen B02 en B02A t/m B02C (0,2-0,5 m-mv) is analytisch geen asbest aangetoond boven de detectiegrens (< 2 mg/kg d.s.).

Fundering (indicatief)

Op basis van de analyseresultaten kan worden gesteld dat er indicatief een overschrijdingen is van de maximale samenstellingswaarde voor PAK in uitloogmonster MMUITLOOG01. De funderingslaag op de onderzoekslocatie voldoet indicatief niet aan de kwaliteit van een niet-vormgegeven bouwstof en kan derhalve niet worden hergebruikt.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELING

9.1. Conclusies verkennend bodemonderzoek

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

Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese voor de algemene kwaliteit ons inziens worden verworpen, aangezien in zowel de boven-, ondergrond als het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters zijn 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 geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

Zintuiglijk zijn sporen baksteen waargenomen ter plaatse van de voormalige weg. Aangezien analytisch geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters zijn aangetoond, waardoor kan worden aangenomen dat de voormalige weg niet heeft geleid tot een ernstige bodemverontreiniging.

BBK

Op basis van indicatieve toetsing aan de BBK heeft de bovengrond op de onderzoekslocatie maximaal de klasse industrie. De ondergrond is indicatief altijd toepasbaar.

9.2. Conclusies onderzoeken naar asbest

Ter plaatse van de schuur met asbestverdacht plaatmateriaal is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging.

Zintuiglijk (fractie > 20 mm) is asbesthoudend golfplaat (chrysotiel en amosiet) op het maaiveld aangetroffen. Analytisch (fractie < 20 mm) is geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.). Aangezien er geen ernstige bodemverontreinigingen met asbest zijn aangetoond, 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. Daarnaast kan er over de contactzone nog geen definitieve uitspraak worden gedaan, aangezien in afwijking op de SIKB BRL 2000, protocol 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie is uitgevoerd in verband met de aanwezige obstakels (vegetatie en verhardingen) op het maaiveld. Verhoeven Milieutechniek B.V. kan hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Voor de funderingslaag, bestaande uit volledig puin, ter plaatse van de inrit is een indicatief onderzoek naar asbest in puin uitgevoerd. Op basis van de onderzoeksresultaten is zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest is aangetoond (< 2 mg/kg d.s.). Derhalve kan indicatief worden gesteld dat de funderingslaag niet verontreinigd is met asbest.

9.3. Conclusies funderingsonderzoek (indicatief)

Op basis van de analyseresultaten wordt de maximale samenstellingswaarde voor PAK in de funderingslaag overschreden. Op basis daarvan kan worden gesteld dat de funderingslaag op de onderzoekslocatie, indicatief niet voldoet aan de kwaliteit van een niet-vormgegeven bouwstof. De eventueel vrijkomende funderingslaag kan indicatief niet worden hergebruikt als niet-vormgegeven bouwstof.

9.4. Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en bodemvreemde laag ten behoeve van de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden en/of herontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen aan de Rijksweg 22a-24 te Leersum in voldoende mate onderzocht.

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

De funderingslaag op de onderzoekslocatie is indicatief niet herbruikbaar als niet-vormgegeven bouwstof.

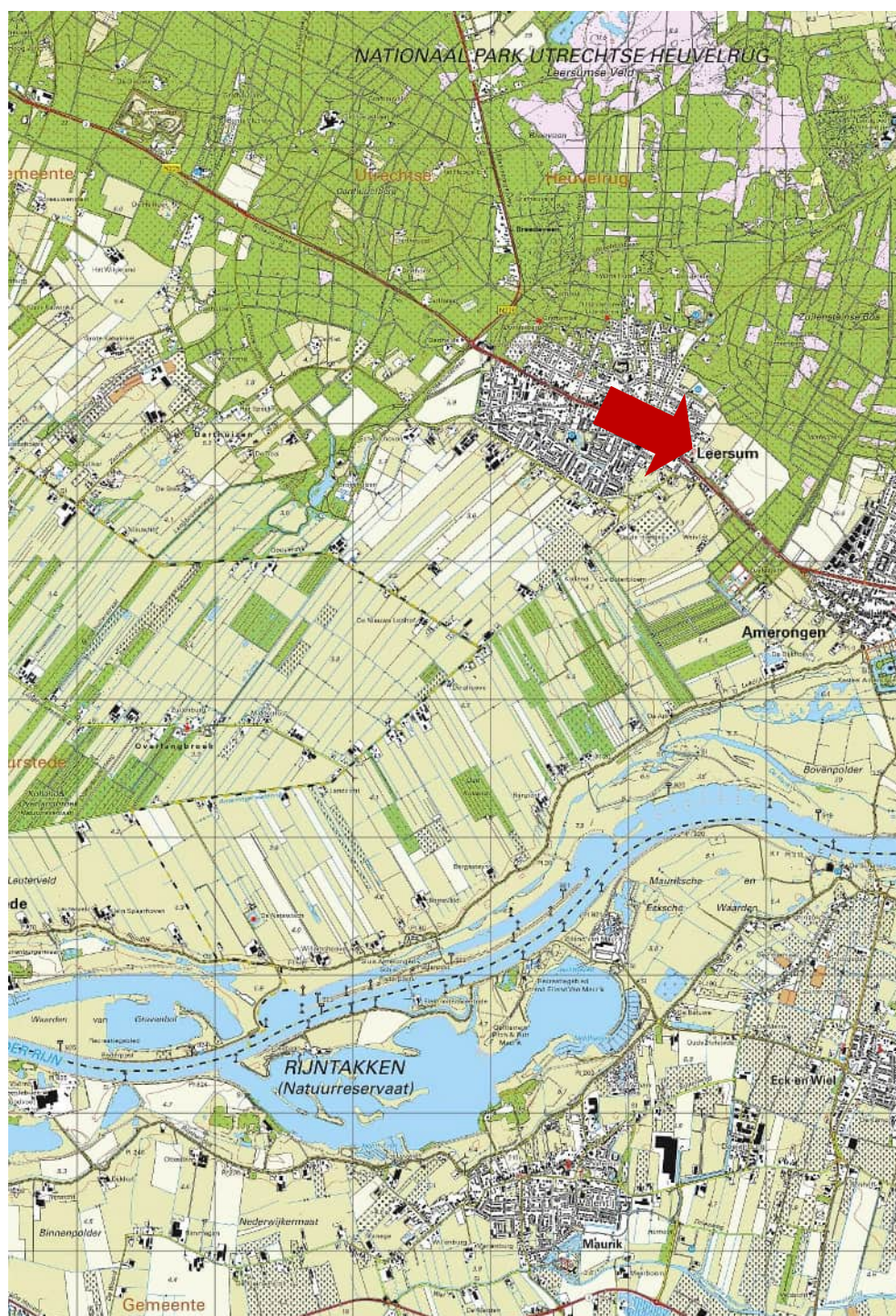
Voor eventuele civieltechnische werkzaamheden zijn conform de CROW400 op basis van de onderzoeksresultaten geen veiligheidsmaatregelen van toepassing. De rapportage van de bepaling van de veiligheidsklasse conform de CROW 400 is in bijlage 8 bijgevoegd.

Bij de eventuele afvoer van de grond dient rekening gehouden te worden met zowel de resultaten van de NEN-parameters als 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 2017. NEN 5725, norm Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015. NEN 5707/C2:2017, norm Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5897/C2:2017, norm - Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.
5. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
6. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



Tekening: B22.8661

Schaal: 1 : 50.000

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

Onderdeel:
Situering in de regio

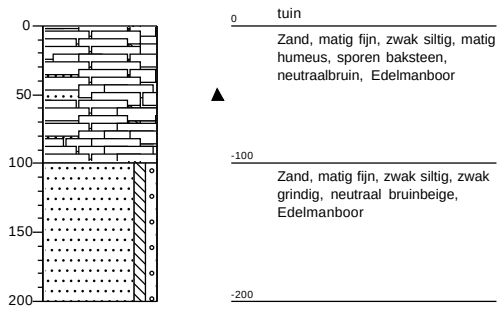


Bijlage 2

Bijlage 3

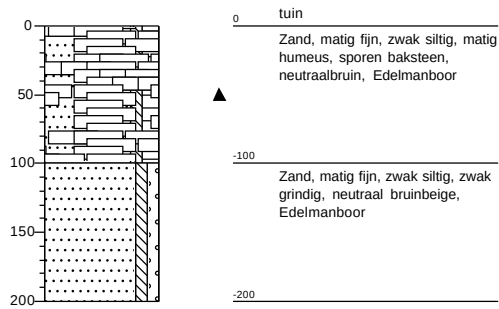
Boring: B01A

Datum: 5-10-2022



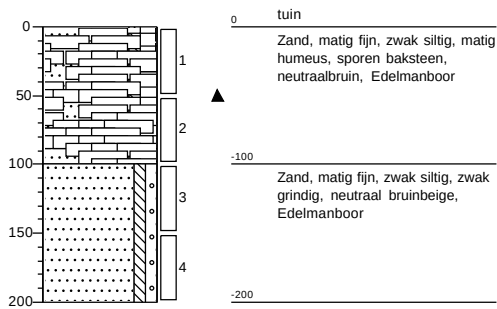
Boring: B01C

Datum: 5-10-2022



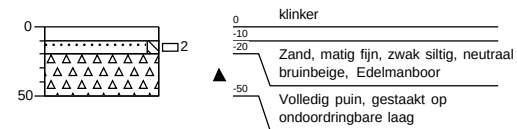
Boring: B01B

Datum: 5-10-2022



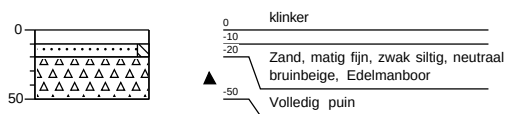
Boring: B02

Datum: 5-10-2022



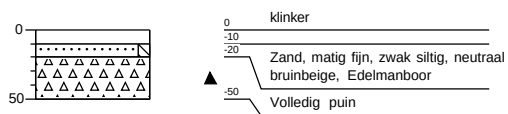
Boring: B02A

Datum: 6-10-2022



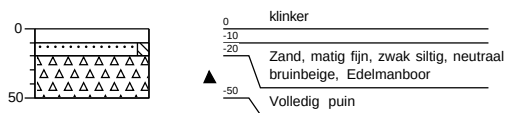
Boring: B02B

Datum: 6-10-2022



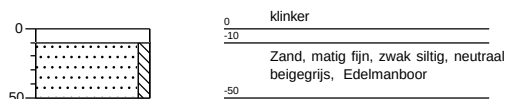
Boring: B02C

Datum: 6-10-2022



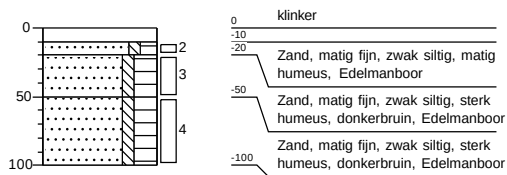
Boring: B02D

Datum: 6-10-2022

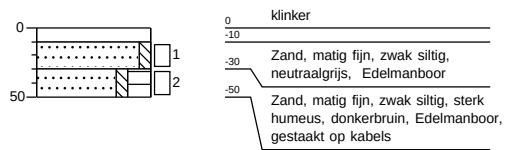


Boring: B03

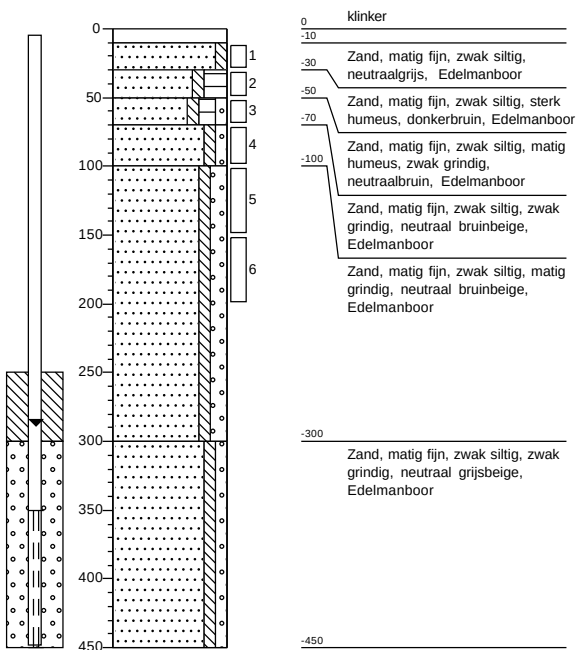
Datum: 5-10-2022

**Boring: B04**

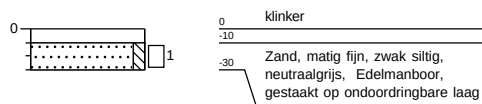
Datum: 5-10-2022

**Boring: PB05**

Datum: 5-10-2022

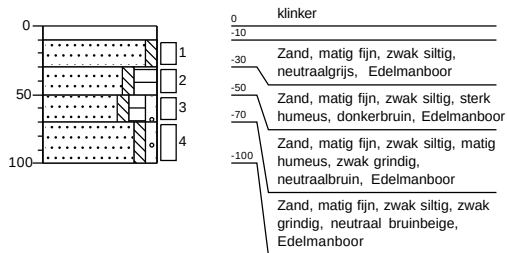
**Boring: B06**

Datum: 5-10-2022

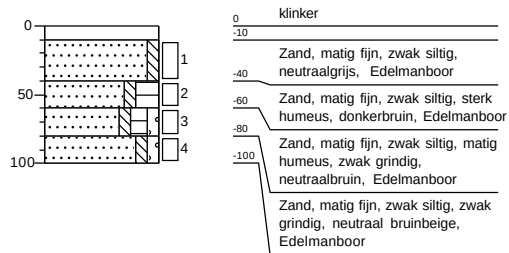


Boring: B07

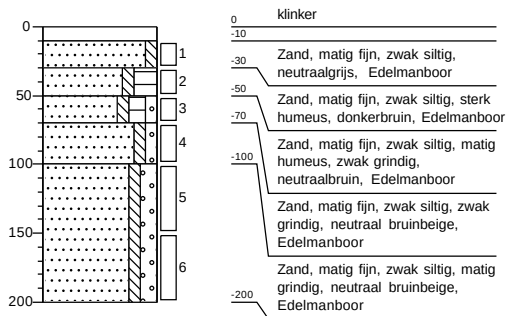
Datum: 5-10-2022

**Boring: B08**

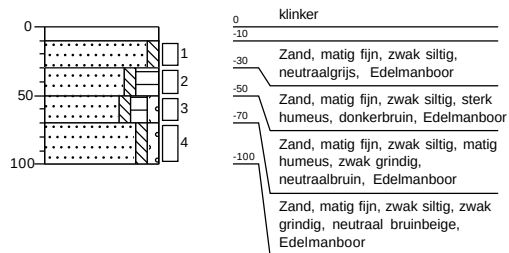
Datum: 5-10-2022

**Boring: B09**

Datum: 5-10-2022

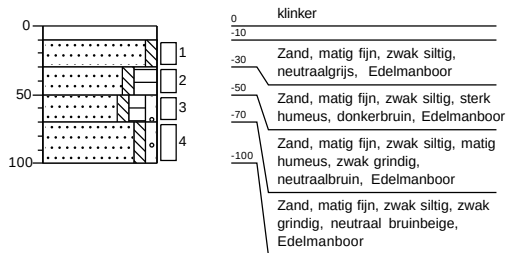
**Boring: B10**

Datum: 5-10-2022

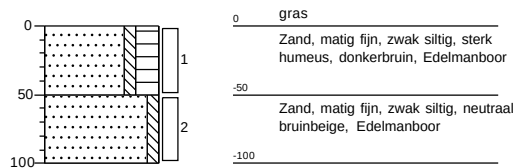


Boring: B11

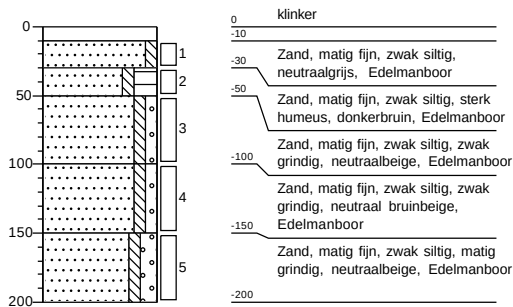
Datum: 5-10-2022

**Boring: B12**

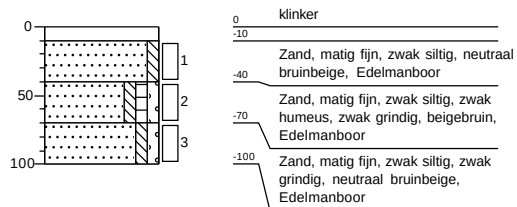
Datum: 6-10-2022

**Boring: B13**

Datum: 6-10-2022

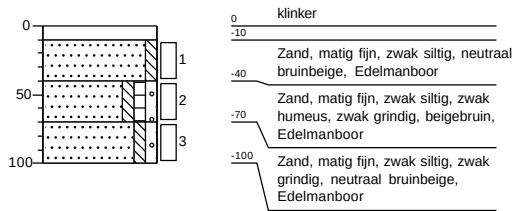
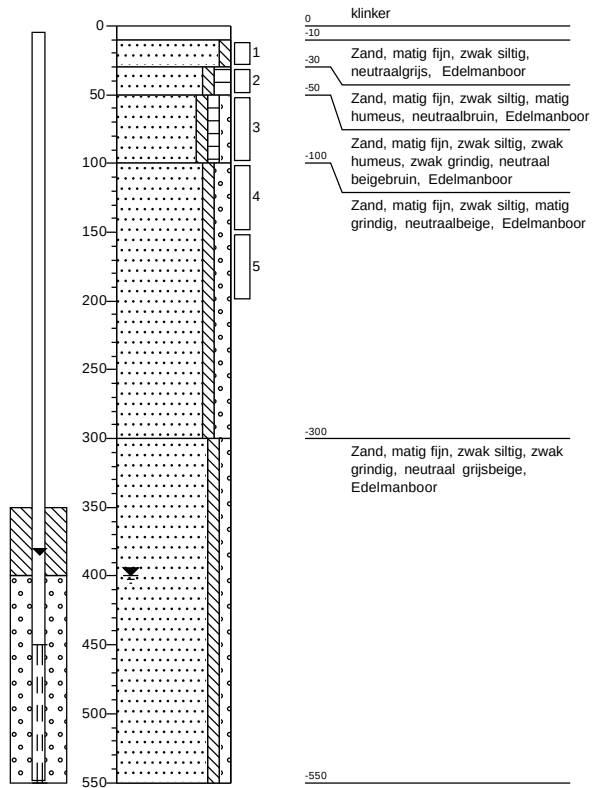
**Boring: B14**

Datum: 6-10-2022

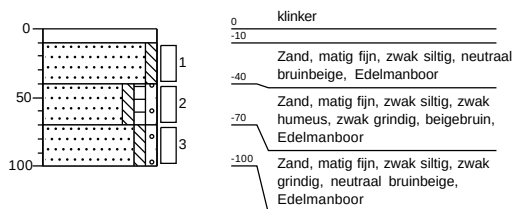


Boring: B15

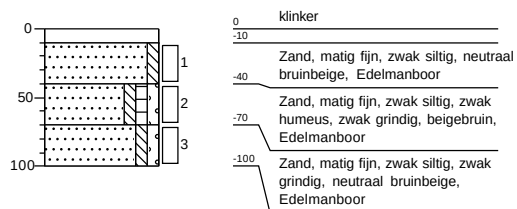
Datum: 6-10-2022

**Boring: PB16**Datum: 6-10-2022
GWS: 400**Boring: B17**

Datum: 6-10-2022

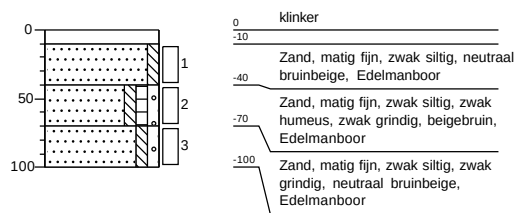
**Boring: B18**

Datum: 6-10-2022

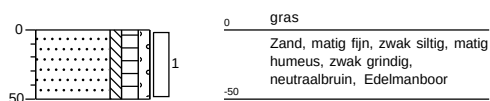


Boring: B19

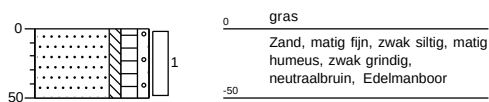
Datum: 6-10-2022

**Boring: B20**

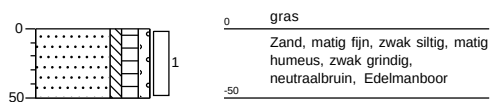
Datum: 6-10-2022

**Boring: B21**

Datum: 6-10-2022

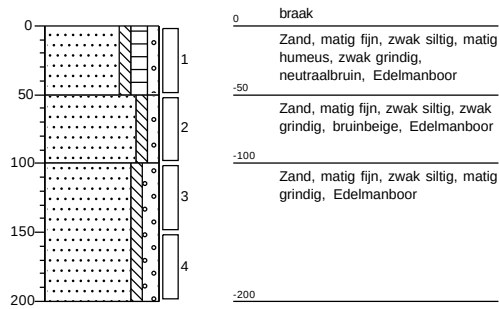
**Boring: B22**

Datum: 6-10-2022

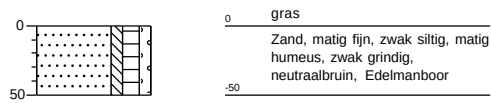


Boring: B23

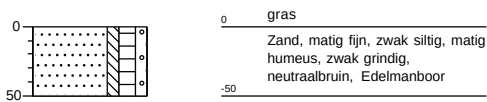
Datum: 6-10-2022

**Boring: AB24**

Datum: 6-10-2022

**Boring: AB25**

Datum: 6-10-2022



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

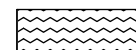
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

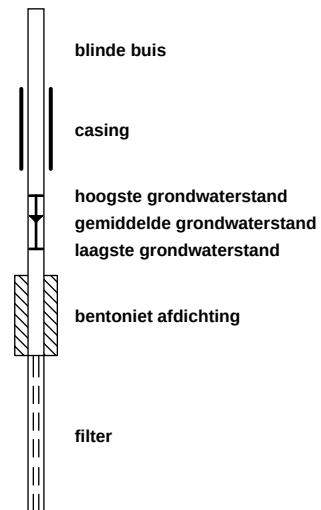


slib



water

peilbuis



Bijlage 4



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

Jordy Boerakker

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : RSWL
Uw projectnummer : B22.8661
SGS rapportnummer : 13748241, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8661. 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 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

Jordy Boerakker

Projectnaam RSWL

Projectnummer B22.8661

Rapportnummer 13748241 - 1

Orderdatum 06-10-2022

Startdatum 06-10-2022

Rapportagedatum 14-10-2022

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.8	91.7	92.9	90.8	88.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	<0.2	<0.2	3.4	2.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.6	2.5	3.2	2.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	31	<20	35	<20	54
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.49	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.6	2.7	2.8	<1.5	2.1
koper	mg/kgds	S	8.4	<5	8.8	11	10
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.27	0.08	0.17
lood	mg/kgds	S	26	<10	12	27	66
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.4	6.5	7.8	<3	6.1
zink	mg/kgds	S	33	<20	47	<20	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.03	0.06	0.13
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.02	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.03	0.14	0.30
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.02	0.07	0.16
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.02	0.09	0.18
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	0.07	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.02	0.08	0.18
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.02	0.08	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.03	0.09	0.14
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.254 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.24 ¹⁾	0.707 ¹⁾	1.377 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	5.6 ²⁾	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	4.8	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	7.7	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	3.1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	4.6	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	7.2	<1	1.2 ³⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 11

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam RSWL

Projectnummer B22.8661

Rapportnummer 13748241 - 1

Orderdatum 06-10-2022

Startdatum 06-10-2022

Rapportagedatum 14-10-2022

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	3.3	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	36.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.4 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	11	8
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	13	6
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

Jordy Boerakker

Projectnaam RSWL

Projectnummer B22.8661

Rapportnummer 13748241 - 1

Orderdatum 06-10-2022

Startdatum 06-10-2022

Rapportagedatum 14-10-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31. |
| 3 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam RSWL

Projectnummer B22.8661

Rapportnummer 13748241 - 1

Orderdatum 06-10-2022

Startdatum 06-10-2022

Rapportagedatum 14-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MM06		
007	Grond (AS3000)	MM07		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	94.8	94.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.6	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.4	3.6
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 11

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam RSWL

Projectnummer B22.8661

Rapportnummer 13748241 - 1

Orderdatum 06-10-2022

Startdatum 06-10-2022

Rapportagedatum 14-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06
007	Grond (AS3000)	MM07

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 7 van 11

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam RSWL

Projectnummer B22.8661

Rapportnummer 13748241 - 1

Orderdatum 06-10-2022

Startdatum 06-10-2022

Rapportagedatum 14-10-2022

Monster beschrijvingen

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

Jordy Boerakker

Projectnaam RSWL

Projectnummer B22.8661

Rapportnummer 13748241 - 1

Orderdatum 06-10-2022

Startdatum 06-10-2022

Rapportagedatum 14-10-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
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	O0114241	05-10-2022	05-10-2022	ALC201
001	O0114258	05-10-2022	05-10-2022	ALC201
002	O0114169	05-10-2022	05-10-2022	ALC201
002	O0114174	05-10-2022	05-10-2022	ALC201
002	O0114165	05-10-2022	05-10-2022	ALC201
002	O0114245	05-10-2022	05-10-2022	ALC201
003	O0114930	06-10-2022	06-10-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam RSWL

Projectnummer B22.8661

Rapportnummer 13748241 - 1

Orderdatum 06-10-2022

Startdatum 06-10-2022

Rapportagedatum 14-10-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O0129830	06-10-2022	06-10-2022	ALC201
003	O0114947	06-10-2022	06-10-2022	ALC201
003	O0114955	06-10-2022	06-10-2022	ALC201
004	O0114243	06-10-2022	06-10-2022	ALC201
004	O0114239	06-10-2022	06-10-2022	ALC201
004	O0114231	06-10-2022	06-10-2022	ALC201
004	Y9780308	06-10-2022	06-10-2022	ALC201
005	O0129826	05-10-2022	05-10-2022	ALC201
005	O0129842	06-10-2022	06-10-2022	ALC201
005	O0114248	05-10-2022	05-10-2022	ALC201
005	O0114942	06-10-2022	06-10-2022	ALC201
006	O0114166	05-10-2022	05-10-2022	ALC201
006	O0129848	05-10-2022	05-10-2022	ALC201
006	O0129841	06-10-2022	06-10-2022	ALC201
006	O0129845	05-10-2022	05-10-2022	ALC201
006	O0129837	05-10-2022	05-10-2022	ALC201
006	O0114256	05-10-2022	05-10-2022	ALC201
006	O0114181	05-10-2022	05-10-2022	ALC201
007	O0114953	06-10-2022	06-10-2022	ALC201
007	O0114232	06-10-2022	06-10-2022	ALC201
007	O0114954	06-10-2022	06-10-2022	ALC201
007	O0114948	06-10-2022	06-10-2022	ALC201
007	O0114242	06-10-2022	06-10-2022	ALC201
007	O0129838	06-10-2022	06-10-2022	ALC201
007	O0114940	06-10-2022	06-10-2022	ALC201
007	O0114941	06-10-2022	06-10-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam RSWL

Projectnummer B22.8661

Rapportnummer 13748241 - 1

Orderdatum 06-10-2022

Startdatum 06-10-2022

Rapportagedatum 14-10-2022

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM04

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

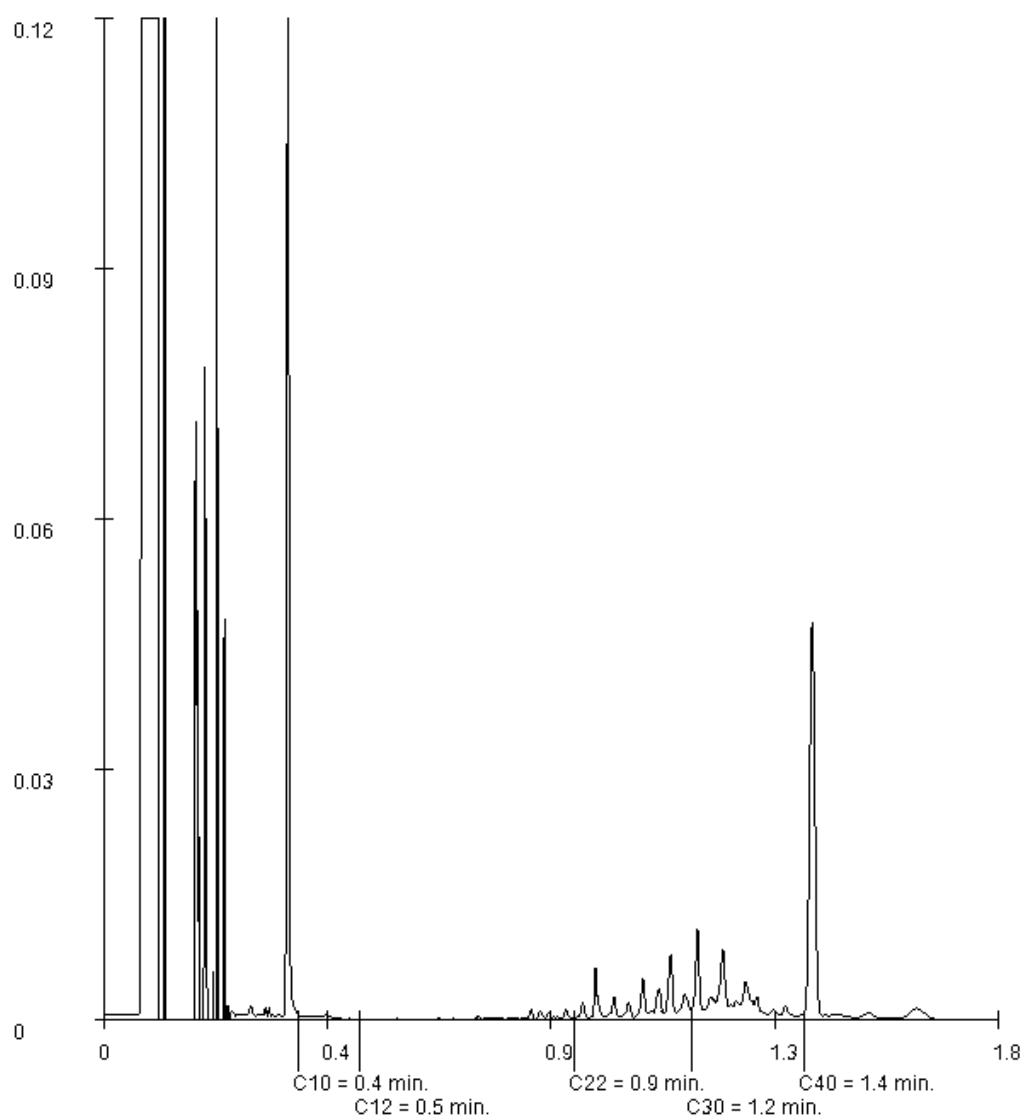
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam RSWL

Projectnummer B22.8661

Rapportnummer 13748241 - 1

Orderdatum 06-10-2022

Startdatum 06-10-2022

Rapportagedatum 14-10-2022

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen MM05

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

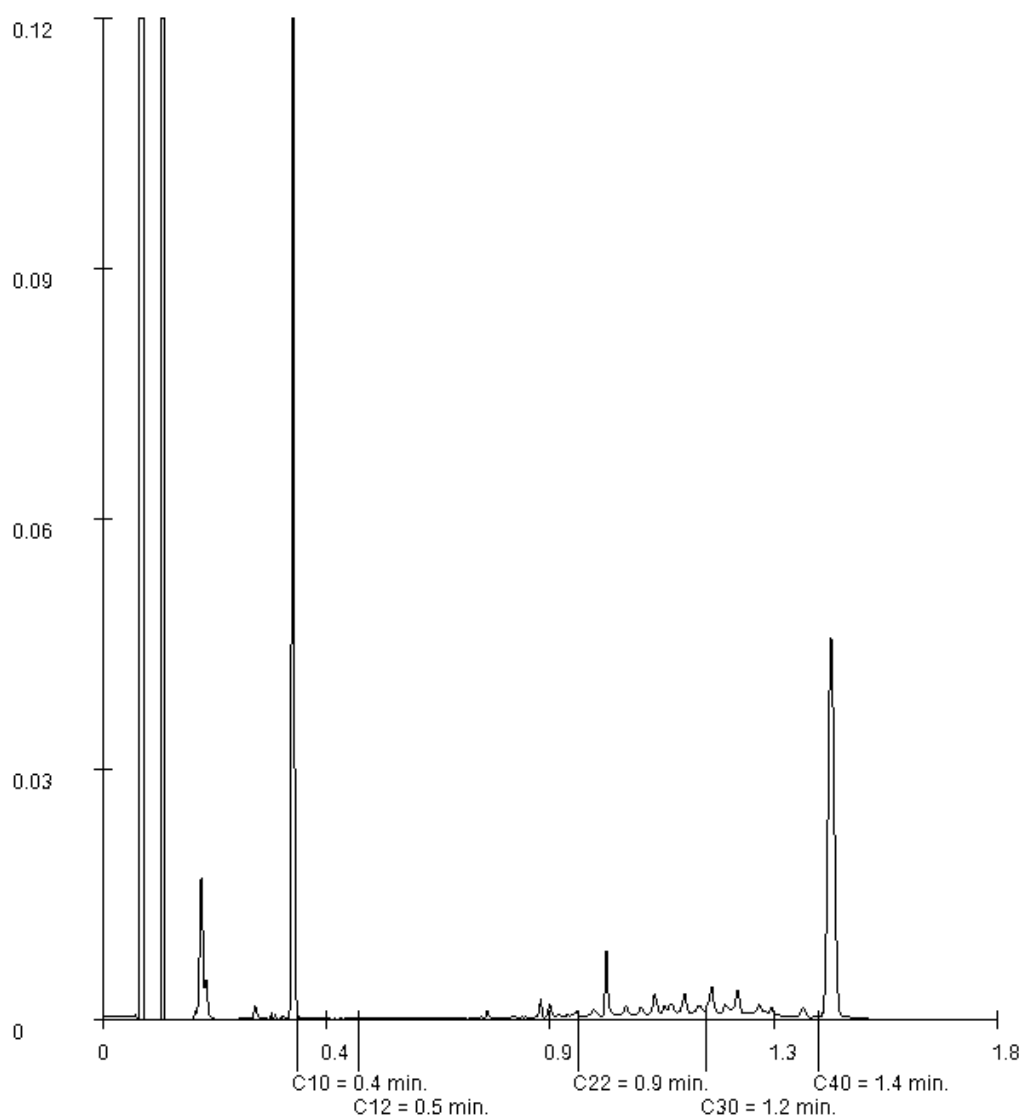
kerosine en petroleum C10-C16

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

Jordy Boerakker

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : RSWL
Uw projectnummer : B22.8661
SGS rapportnummer : 13752325, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8661. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

Jordy Boerakker

Projectnaam RSWL

Projectnummer B22.8661

Rapportnummer 13752325 - 1

Orderdatum 13-10-2022

Startdatum 13-10-2022

Rapportagedatum 17-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB05
002	Grondwater (AS3000)	PB16

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	<20	<20
cadmium	µg/l	S	0.27	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	33	2.5
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	4.1	<3
zink	µg/l	S	34	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam RSWL

Projectnummer B22.8661

Rapportnummer 13752325 - 1

Orderdatum 13-10-2022

Startdatum 13-10-2022

Rapportagedatum 17-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB05
002	Grondwater (AS3000)	PB16

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

MINERALE OLIE

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

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 4 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam RSWL

Projectnummer B22.8661

Rapportnummer 13752325 - 1

Orderdatum 13-10-2022

Startdatum 13-10-2022

Rapportagedatum 17-10-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam RSWL

Projectnummer B22.8661

Rapportnummer 13752325 - 1

Orderdatum 13-10-2022

Startdatum 13-10-2022

Rapportagedatum 17-10-2022

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	G7155279	13-10-2022	13-10-2022	ALC236
001	B2122774	13-10-2022	13-10-2022	ALC204
001	G7155281	13-10-2022	13-10-2022	ALC236
002	G7155282	13-10-2022	13-10-2022	ALC236
002	G7155280	13-10-2022	13-10-2022	ALC236

Paraaf :





Analysrapport

Blad 6 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam RSWL

Projectnummer B22.8661

Rapportnummer 13752325 - 1

Orderdatum 13-10-2022

Startdatum 13-10-2022

Rapportagedatum 17-10-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B2122781	13-10-2022	13-10-2022	ALC204

Paraaf :



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

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





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

Jordy Boerakker

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : RSWL
Uw projectnummer : B22.8661
SGS rapportnummer : 13749665, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8661. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

Blad 2 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam RSWL

Projectnummer B22.8661

Rapportnummer 13749665 - 1

Orderdatum 10-10-2022

Startdatum 10-10-2022

Rapportagedatum 21-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB-PLM
002	Asbestverdacht	MMASB01

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg			2.11
in behandeling genomen gewicht	kg			2.11
Mengmonster samengesteld				nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g			1700 ¹⁾
droge stof	gew.-%			89.9
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal	g		120.1	
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q		<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q		<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q		<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q		<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q		<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q		1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q		<2
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam RSWL

Projectnummer B22.8661

Rapportnummer 13749665 - 1

Orderdatum 10-10-2022

Startdatum 10-10-2022

Rapportagedatum 21-10-2022

Monster beschrijvingen

- 001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Voetnoten

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

Paraaf :





Analysereport

Blad 4 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam RSWL

Projectnummer B22.8661

Rapportnummer 13749665 - 1

Orderdatum 10-10-2022

Startdatum 10-10-2022

Rapportagedatum 21-10-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5290013	06-10-2022	06-10-2022	ALC299
002	K1401014	05-10-2022	05-10-2022	ALC292

Paraaf :



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

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

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13749665-001

Datum analyse: 13-10-2022

Projectnummer: B228661

Monsteromschrijving: ASB-PLM

Projectnaam: B22.8661

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	120.141	Chrysotiel Amosiet	10-15 0.1-2	Hechtgebonden Hechtgebonden	15.0 1.3	12.0 0.12	18.0 2.4
Totalen	Serpentijn Amfibool					15 1.3	12 0.1	18 2.4

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13749665-002

Datum analyse: 21-10-2022

Projectnummer: B228661

Projectnaam: B22.8661

Monsteromschrijving: MMASB01

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		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	1901	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	1700	g	
totaal gewicht voor drogen	2114	g	
droge stof	89.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	299	100														
4-8	232	100														
2-4	129	100														
1-2	119	62.5														0.7
0.5-1	202	35.1														0.4
<0.5	719															

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.



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

Jordy Boerakker

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : RSWL
Uw projectnummer : B22.8661
SGS rapportnummer : 13748242, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8661. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

Jordy Boerakker

Projectnaam RSWL

Projectnummer B22.8661

Rapportnummer 13748242 - 1

Orderdatum 06-10-2022

Startdatum 06-10-2022

Rapportagedatum 25-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB02

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		15.64
in behandeling genomen gewicht	kg		15.64
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		14387
droge stof	gew.-%		92.0

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	0.94
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

Jordy Boerakker

Projectnaam RSWL

Projectnummer B22.8661

Rapportnummer 13748242 - 1

Orderdatum 06-10-2022

Startdatum 06-10-2022

Rapportagedatum 25-10-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-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	E2090611	06-10-2022	06-10-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13748242-001

Datum analyse: 25-10-2022

Projectnummer: B228661

Projectnaam: B22.8661

Monsteromschrijving: MMASB02

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	0.94		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14387	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14387	g	
totaal gewicht voor drogen	15639	g	
droge stof	92.0	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	224	100														
4-8	242	100														
2-4	240	100														
1-2	359	24.4														0.5
0.5-1	936	6.5														0.5
<0.5	12386															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : RSWL
Uw projectnummer : B22.8661
SGS rapportnummer : 13749663, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8661. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam RSWL

Projectnummer B22.8661

Rapportnummer 13749663 - 1

Orderdatum 10-10-2022

Startdatum 10-10-2022

Rapportagedatum 18-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Diversen (vast)	MMUITLOOG01	
Analyse	Eenheid	Q	001
Malen van monstermateriaal	-		Ja
droge stof	gew.-%		93.6
UITLOGING			
datum start		12-10-2022	
CEN-test L/S=10		#	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds		0.18
fenantreen	mg/kgds		7.4
antraceen	mg/kgds		2.2
fluoranteen	mg/kgds		18
benzo(a)antraceen	mg/kgds		12
chryseen	mg/kgds		10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		4.5
benzo(a)pyreen	mg/kgds		8.7
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		4.3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		4.4
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		72
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds		<2
PCB 52	µg/kgds		<2
PCB 101	µg/kgds		<2
PCB 118	µg/kgds		<2
PCB 138	µg/kgds		<2
PCB 153	µg/kgds		<2
PCB 180	µg/kgds		<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		10
fractie C22-C30	mg/kgds		10
fractie C30-C40	mg/kgds		10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		30
UITLOGING			
L/S	ml/g		9.98
eind pH na uitloging	-	Q	11.4
temperatuur t.b.v. pH	°C		18.6
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	512
ELUAAT METALEN			
antimoon	mg/kgds	Q	<0.02

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam RSWL

Projectnummer B22.8661

Rapportnummer 13749663 - 1

Orderdatum 10-10-2022

Startdatum 10-10-2022

Rapportagedatum 18-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	MMUITLOOG01

Analyse	Eenheid	Q	001
arseen	mg/kgds	Q	0.02
barium	mg/kgds	Q	0.10
cadmium	mg/kgds	Q	<0.002
chroom	mg/kgds	Q	0.06
kobalt	mg/kgds	Q	<0.02
koper	mg/kgds	Q	0.09
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.02
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.02
nikkel	mg/kgds	Q	<0.03
seleen	mg/kgds	Q	<0.02
tin	mg/kgds	Q	<0.02
vanadium	mg/kgds	Q	0.15
zink	mg/kgds	Q	<0.1
antimoon	µg/l	Q	<2
arseen	µg/l	Q	1.8
barium	µg/l	Q	10
cadmium	µg/l	Q	<0.2
chroom	µg/l	Q	6.4
kobalt	µg/l	Q	<2
koper	µg/l	Q	9.2
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<2
molybdeen	µg/l	Q	1.2
nikkel	µg/l	Q	<3
seleen	µg/l	Q	<2
tin	µg/l	Q	<2
vanadium	µg/l	Q	15
zink	µg/l	Q	<10

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride	mg/kgds	Q	<2
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	18
sulfaat	mg/kgds	Q	210
Fluoride	mg/l	Q	<0.2
bromide	mg/l	Q	<0.2
chloride	mg/l	Q	1.8
sulfaat	mg/l	Q	21

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam RSWL

Projectnummer B22.8661

Rapportnummer 13749663 - 1

Orderdatum 10-10-2022

Startdatum 10-10-2022

Rapportagedatum 18-10-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	NEN-EN 15934, CMA/2/II/A.1
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-ISO 7888 en EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chromium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Blad 5 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam RSWL

Projectnummer B22.8661

Rapportnummer 13749663 - 1

Orderdatum 10-10-2022

Startdatum 10-10-2022

Rapportagedatum 18-10-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0114237	05-10-2022	05-10-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam RSWL

Projectnummer B22.8661

Rapportnummer 13749663 - 1

Orderdatum 10-10-2022

Startdatum 10-10-2022

Rapportagedatum 18-10-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MMUITLOOG01

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

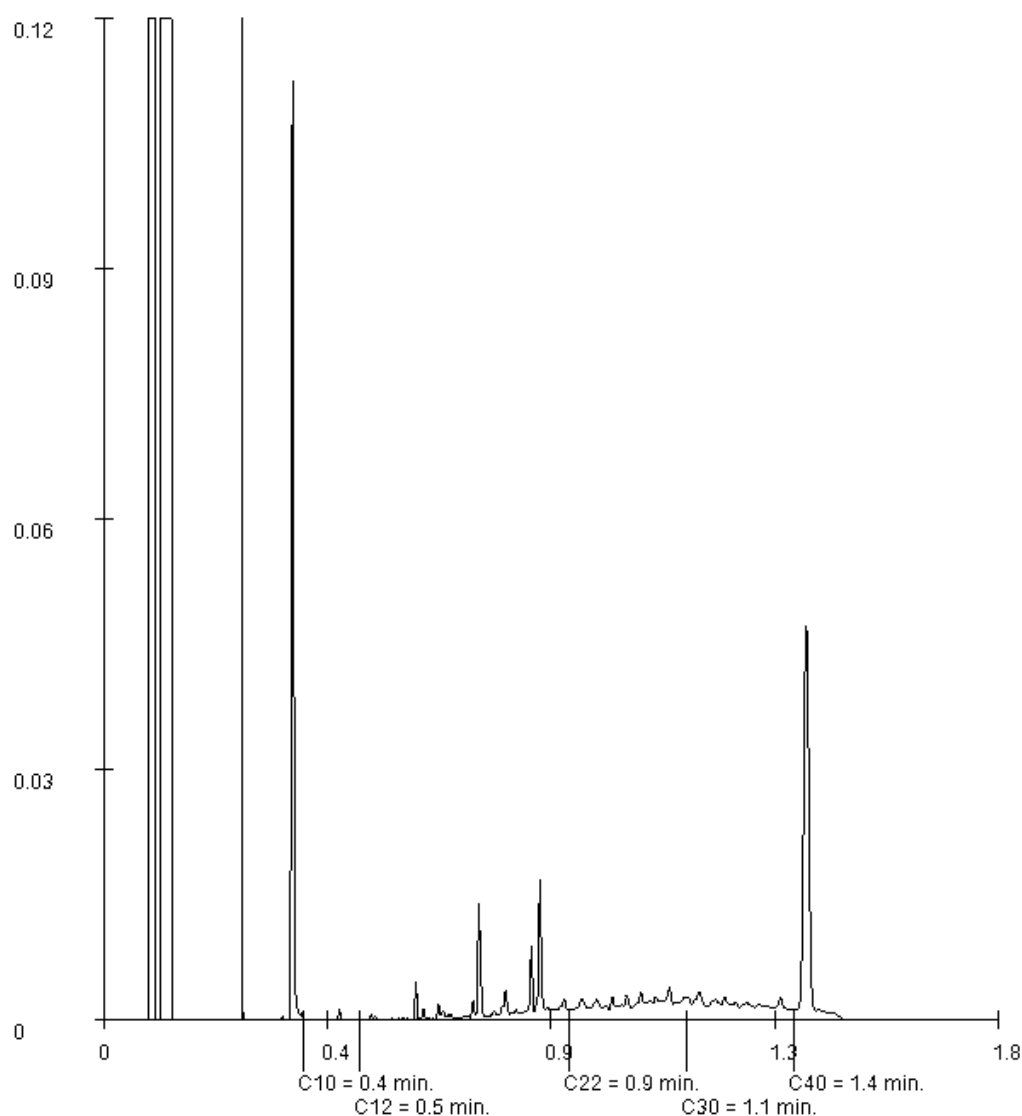
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Bijlage 5

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen								
Certificaatcode		13748241			13748241			13748241		
Boring(en)		B01B, B01B			B02, B07, B09, PB05			B13, B15, B18, PB16		
Traject (m -mv)		0,00 - 1,00			0,10 - 0,30			0,10 - 0,40		
Humus	% ds	1,40			0,20			0,20		
Lutum	% ds	2,00			2,60			2,50		
Datum van toetsing		17-10-2022			17-10-2022			17-10-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	31	120 ⁽⁶⁾		<20	<50 ⁽⁶⁾		35	128 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,49	0,84	0,02
Kobalt	mg/kg ds	1,6	5,6	-0,05	2,7	8,9	-0,03	2,8	9,3	-0,03
Koper	mg/kg ds	8,4	17,4	-0,15	<5	<7	-0,22	8,8	17,9	-0,15
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,27	0,38	0,01
Lood	mg/kg ds	26	41	-0,02	<10	<11	-0,08	12	19	-0,07
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	4,4	12,8	-0,34	6,5	18,1	-0,26	7,8	21,8	-0,2
Zink	mg/kg ds	33	78	-0,11	<20	<32	-0,19	47	109	-0,05
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,254	0,254	-0,03	0,07	<0,07	-0,04	0,24	0,24	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		5,6	28,0	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		4,8	24,0	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		7,7	38,5	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		3,1	15,5	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		4,6	23,0	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		7,2	36,0	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		3,3	16,5	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0	36,3	181,5	0,16
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% ds	90,8	90,8 ⁽⁶⁾		91,7	91,7 ⁽⁶⁾		92,9	92,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2			2,6			2,5		
Organische stof (humus)	% ds	1,4			<0,2			<0,2		

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

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		13748241			13748241			13748241		
Boring(en)		B20, B21, B22, B23			B03, B08, B12, PB16			B01B, B08, B09, B10, B11, B12, PB05		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,60			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	3,40			2,40			0,60		
Lutum	% ds	3,20			2,50			2,00		
Datum van toetsing		17-10-2022			17-10-2022			17-10-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<47 ⁽⁶⁾		54	197 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,3	-0,07	2,1	7,0	-0,05	1,6	5,6	-0,05
Koper	mg/kg ds	11	21	-0,13	10	20	-0,13	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,11	-0	0,17	0,24	0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	27	41	-0,02	66	102	0,11	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	6,1	17,1	-0,28	4,4	12,8	-0,34
Zink	mg/kg ds	<20	<30	-0,19	63	144	0,01	<20	<33	-0,18
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,16	0,16		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,14	0,14		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,11	0,11		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,18	0,18		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,18	0,18		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,13	0,13		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,30	0,30		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,14	0,14		<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	0,707	0,707	-0,02	1,377	1,377	-0	0,07	<0,07	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		1,2	5,0		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<14,4	-0,01	5,4	22,5	0	4,9	<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	20	59	-0,03	<20	<58	-0,03	<20	<70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	11	32 ⁽⁶⁾		8	33 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	13	38 ⁽⁶⁾		6	25 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% ds	90,8	90,8 ⁽⁶⁾		88,0	88,0 ⁽⁶⁾		94,8	94,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,2			2,5			<2		
Organische stof (humus)	% ds	3,4			2,4			0,6		

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

Grondmonster		MM07		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		13748241		
Boring(en)		B13, B14, B15, B17, B18, B19, B23, PB16		
Traject (m -mv)		0,70 - 2,00		
Humus	% ds	0,60		
Lutum	% ds	2,00		
Datum van toetsing		17-10-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	3,6	10,5	-0,38
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	<0,07	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG				
Droge stof	% ds	94,4	94,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2		
Organische stof (humus)	% ds	0,6		

----- : 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		PB05			PB16		
Datum		13-10-2022			13-10-2022		
Filterdiepte (m -mv)		3,50 - 4,50			4,50 - 5,50		
Datum van toetsing		19-10-2022			19-10-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06	<20	<14	-0,06
Cadmium	µg/l	0,27	0,27	-0,02	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	33	33	0,3	2,5	2,5	-0,21
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	4,1	4,1	-0,18	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	34	34	-0,04	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	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
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01	0,14	<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 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

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen					
Humus (% ds)		1,40		0,20		0,20	
Lutum (% ds)		2,00		2,60		2,50	
Datum van toetsing		17-10-2022		17-10-2022		17-10-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	31	120 ⁽⁶⁾	<20	<50 ⁽⁶⁾	35	128 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,49	0,84
Kobalt	mg/kg ds	1,6	5,6	2,7	8,9	2,8	9,3
Koper	mg/kg ds	8,4	17,4	<5	<7	8,8	17,9
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,27	0,38
Lood	mg/kg ds	26	41	<10	<11	12	19
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	4,4	12,8	6,5	18,1	7,8	21,8
Zink	mg/kg ds	33	78	<20	<32	47	109
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,03	0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05	<0,01	<0,01	0,03	0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	0,03	0,03
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,254	0,254	0,07	<0,07	0,24	0,24
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	5,6	28,0
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	4,8	24,0
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	7,7	38,5
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	3,1	15,5
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	4,6	23,0
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	7,2	36,0
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	3,3	16,5
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	4,9	<24,5	36,3	181,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	<20	<70
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% ds	90,8	90,8 ⁽⁶⁾	91,7	91,7 ⁽⁶⁾	92,9	92,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2		2,6		2,5	
Organische stof (humus)	% ds	1,4		<0,2		<0,2	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04		MM05		MM06	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen							
Humus (% ds)		3,40		2,40		0,60	
Lutum (% ds)		3,20		2,50		2,00	
Datum van toetsing		17-10-2022		17-10-2022		17-10-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<47 ⁽⁶⁾	54	197 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,3	2,1	7,0	1,6	5,6
Koper	mg/kg ds	11	21	10	20	<5	<7
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,11	0,17	0,24	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	27	41	66	102	<10	<11
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	6,1	17,1	4,4	12,8
Zink	mg/kg ds	<20	<30	63	144	<20	<33
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,03	0,03	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,16	0,16	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,14	0,14	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,11	0,11	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,18	0,18	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,18	0,18	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,13	0,13	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,30	0,30	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,14	0,14	<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	0,707	0,707	1,377	1,377	0,07	<0,07
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	1,2	5,0	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<14,4	5,4	22,5	4,9	<24,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	20	59	<20	<58	<20	<70
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	11	32 ⁽⁶⁾	8	33 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	13	38 ⁽⁶⁾	6	25 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% ds	90,8	90,8 ⁽⁶⁾	88,0	88,0 ⁽⁶⁾	94,8	94,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,2		2,5		<2	
Organische stof (humus)	% ds	3,4		2,4		0,6	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM07	
Grondsoort		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen			
Humus (% ds)		0,60	
Lutum (% ds)		2,00	
Datum van toetsing		17-10-2022	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster			
		Meetw	GSSD
METALEN			
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7
Koper	mg/kg ds	<5	<7
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	3,6	10,5
Zink	mg/kg ds	<20	<33
PAK			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	<0,07
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
OVERIG			
Droge stof	% ds	94,4	94,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2	
Organische stof (humus)	% ds	0,6	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

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

Bijlage 7

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

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

Projectnummer	B22.8661	Datum	06-10-22	Veldwerker	mB
Projectnaam	RSWL	Begin tijd	0900	Veldwerker	
Projectleider	JB	Eind tijd	1000	Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	lw
Locatie	Rijksstraatweg 22a te Leersum			Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	

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	 / na zonsopgang en / voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	100 m2 = 100 %

Inspectie belemmeringen

Totale oppervlakte locatie:	100 %	
Aanwezige belemmeringen:	80 %	verharding/vegetatie/ plassen*/
Aanwezige objecten:	%	opgeslagen goederen/
Totaal onbedekt:	20 %	

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

Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld: 20 %

Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand 20 %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- klei %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- puin* %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
Totaal onbedekt 20 %		

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)

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 8: 22-02-2018 - Pagina 2 van 2

Verzamelstaat materiaalcodering; materiaal gevonden op maaiveld

RE	Type asbestverdacht materiaal	Codering	Aantal stukjes	Totaal gram	Opmerkingen
Als asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, vind plaats aangeven op plattegrond en gegevens onderstaand invullen					
	golfplaat	A/ B/ C/ D*	1	120	es
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			

Monsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium van Synlab B.V. te Rotterdam

Type A; totaal 120 gram in zak/emmer* met barcode P529003, overgedragen aan lab op 6/10/22

Type B; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

Type C; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

Type D; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

* doorhalen wat niet van toepassing is

- Opm:
- Leg alle waarnemingen vast op een kaart of plattegrond
 - Neem foto's en geef weer op kaart (fotorichting aangeven)
 - Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen
 - Barcode mag in de veldwerkcomputer worden ingevoerd

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

Naam:

MAH Boud

Datum:

06-10-22

Handtekening:

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

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

Projectnummer: B22.8661					Veldwerker(s): <i>mb</i>					Datum: <i>06-10-22</i>		
Projectnaam: RSWL					Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*: <i>LW</i>					Begintijd: <i>10.00</i>		
Projectleider: JB					Locatie: Rijksstraatweg 22a-24 te Leersum					Eindtijd: <i>12.00</i>		
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 gewichtpercentage: pu= puin/ ba= baksteen overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	23		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 200	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		X	A/ B/ C/ D/		
	24		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	25		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			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	B02 + 02A + 02B + 02C	30-50	kg	kg	80 %	K1401014 /
MMASB02	B23 + AB24 + 25	0-50	kg	kg	— %	F2050611 /
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/...../.....						
Toetsuitvoering						
Afwijkingen van protocol 2018 of van de NEN5707:			Nee / ☒ Ja, aard en motivatie afwijkingen: volledig puin + mv inspectie			
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: MATH Boud

Datum: 06-10-22

Handtekening:

[Handtekening]



Schuur met asbestverdacht materiaal



Proefgaten



Proefgat

Bijlage 8

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 28-10-2022 versie: 3.0
locatie: Rijksweg 22a-24 te Leersum
kadastraalnummer: B22.8661
uitvoerende partij: VMT
op basis van CROW-publicatie 400

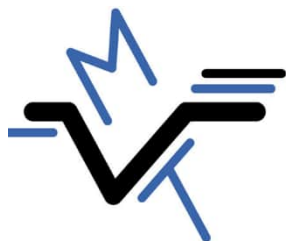
Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
cadmium	0.84	0	ja	nee
Koper	0	33	nee	nee
Kwik anorganisch	0.38	0	ja	nee
Lood	102	0	nee	nee
Zink	144	0	nee	nee
PCB28	0.028	0	nee	nee
PCB52	0.024	0	nee	nee
PCB101	0.0385	0	nee	nee
PCB118	0.0155	0	nee	nee
PCB138	0.023	0	nee	nee
PCB153	0.036	0	nee	nee
PCB180	0.0165	0	nee	nee

Bijlage 9



DE TWEEDE GEERDEN 21
5334 LH VELDDRIEL

TEL. 0418 - 572060
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

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

RSW 22 B.V.
T.a.v. de heer K. Kühne
Bergveste 2A
3992 DE HOUTEN

REF.: B22.8661/HO+OFF-01/JB

DATUM: 23 september 2022

Onderwerp: Resultaten historisch onderzoek (fase 1) en onderzoeksopzetten voor de verkennende bodemonderzoeken (fase 2) voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Rijksstraatweg 22a-24 te Leersum

Geachte heer Kühne,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het uitgevoerde historisch onderzoek (fase 1) en de onderzoeksopzetten ten behoeve van het uitvoeren van de verkennende bodemonderzoeken voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Rijksstraatweg 22a-24 te Leersum.

AANLEIDING EN DOEL

De onderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen onroerend goed transactie en/of herontwikkeling van de locatie. Het doel van het historisch onderzoek is het achterhalen van de bodemkwaliteit op en/of binnen 25 meter van de onderzoekslocatie. Op basis hiervan kunnen de passende onderzoeksopzetten worden bepaald voor de benodigde verkennende bodemonderzoeken.

De verkennende bodemonderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie vast te leggen en teneinde vast te stellen of er bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en/of herontwikkeling van de locatie.

BESCHIKBARE INFORMATIE

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Rijksstraatweg 22-24a te Leersum en staat kadastraal bekend als gemeente Leersum, sectie C, nummers 2933, 2934, 3054, 3055, 3068, 3076, 3077, 3096 t/m 3100 en 3102. Op de locatie zijn een woonhuis en kas (voormalig tuincentrum) met enkele bijgebouwen aanwezig. Rondom de bebouwing zijn grotendeels diverse elementverhardingen aanwezig. Het overige deel van het terrein betreft tuin / weiland. De totale oppervlakte van de locatie bedraagt circa 7.588 m².

HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK CONFORM NEN 5725 FASE 1

Ten behoeve van het opstellen van de onderzoeksopzetten is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) een historisch onderzoek conform de NEN 5725:2017 uitgevoerd (fase 1). Bij de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU) zijn gegevens opgevraagd en verkregen. Daarnaast zijn de website www.topotijdreis.nl en het Geoportaal van de ODRU bekeken en is door de opdrachtgever een historische vragenlijst ingevuld. Alle beschikbare informatie is door een medewerker van VMT bestudeerd en in onderstaande tekst verwerkt. De relevante informatie is opgenomen in bijlage 3.

Bodemkwaliteitsgegevens

Van de onderzoekslocatie zelf zijn er geen bodemonderzoeken of overige gegevens bekend met betrekking tot de bodemkwaliteit. Van de directe omgeving (< 25 m) zijn enkele bodemonderzoeken bekend.

Halfeiken 2

Ten westen van de onderzoekslocatie is een verkennend bodemonderzoek (Van Dijk Geo en Milieutechniek, kenmerk 5129.99, d.d. 5 juli 1999) uitgevoerd. Zintuiglijk zijn in zowel de grond als het grondwater geen bijzonderheden waargenomen. Analytisch zijn in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten voor lood, zink en PAK aangetoond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor chroom en zink aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

Halfeiken (4a en 4b)

Ten westen van de onderzoekslocatie is een verkennend bodemonderzoek (Van Dijk Geo en Milieutechniek, kenmerk 5221.00, d.d. 14 juli 2000) uitgevoerd. Zintuiglijk zijn in zowel de grond als het grondwater geen bijzonderheden waargenomen. Analytisch is in de bovengrond maximaal een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond. In het grondwater is maximaal een licht verhoogd gehalte voor zink aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

Halfeiken (6 en 6a)

Ten westen van de onderzoekslocatie is een verkennend bodemonderzoek (Van Dijk Geo en Milieutechniek, kenmerk 5220.00, d.d. 14 juli 2000) uitgevoerd. Zintuiglijk zijn in zowel de grond als het grondwater geen bijzonderheden waargenomen. Analytisch zijn in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten voor PAK en minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor cadmium en zink aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

Historisch kaartmateriaal

Op basis van het historische kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl en het Geoportaal zijn er naar verwachting geen watergangen en historische boomgaarden (voor 1990) op de onderzoekslocatie aanwezig geweest. Wel is er een weg op de onderzoekslocatie aanwezig geweest.

Asbest

Het woonhuis op de onderzoekslocatie is naar verwachting in 1997 gerealiseerd en de bijgebouwen zijn in 1890 (schuur) en 1975 (kas) gerealiseerd. Rondom de bebouwing zijn diverse (element)verhardingen aanwezig, waaronder mogelijk een puinstabilisatie is toegepast.

(Voormalige) bodembedreigende activiteiten

Op de onderhavige onderzoekslocatie zijn, afgezien van de voormalige weg, voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest). In de directe omgeving zijn enkele ondergrondse brandstoftanks aanwezig geweest, welke reeds buiten gebruik zijn.

PFAS

Voor PFAS zijn geen puntbronnen bekend. Aangezien voornemens is om de onderzoekslocatie in de toekomst te herontwikkeling, wordt er mogelijk grond/slib van de locatie afgevoerd. Indien voornemens is het grondverzet binnen de provincie Utrecht bij een aangesloten gemeente van de PFAS-ontgravingskaart, kan gebruikt worden gemaakt van de grondstromenmatrix voor PFAS-houdende grond in de provincie Utrecht. Indien voornemens is om de grond elders af te voeren, dient er aanvullende een onderzoek naar PFAS plaats te vinden.

Locatiebezoek

Op 22 september 2022 is door een medewerker van VMT een bezoek gebracht aan de onderzoekslocatie. Hierbij zijn de bebouwing en de diverse elementverhardingen bevestigd. Door de eigenaar is aangegeven dat er onder de verhardingen geen puinstabilisatie aanwezig is. Ter plaatse van één schuur is asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen als bouw materiaal (in pandig) en op het maaiveld (volledige golfplaat). Daarnaast zijn er nog diverse andere golfplaten (opslag) op de onderzoekslocatie waargenomen. Gezien de nieuwstaat van deze opgeslagen golfplaten, wordt aangenomen dat dit geen asbest betreft. Verder zijn tijdens het locatiebezoek geen overige bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Foto's van het locatiebezoek zijn opgenomen als bijlage 1.

CONCLUSIES HISTORISCH ONDERZOEK EN VERVOLGTRAJECT

Op basis van het historisch onderzoek dient, in verband met de voorgenomen onroerend goed transactie en/of herontwikkeling, er een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN 5740. Daarbij vormen de voormalige weg en mogelijk het afvoeren van grond aandachtspunten.

Plaatselijk (schuur met asbestverdacht plaatmateriaal) dient er een verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en/of de NEN. Hierbij vormen de asbestverdachte plaatmaterialen aandachtspunten.

Op de onderzoekslocatie wordt een volledig onderzoek naar asbest vooralsnog niet noodzakelijk geacht. Er kan echter vooralsnog niet volledig worden uitgesloten dat er geen puinbismengingen aanwezig zijn, derhalve is er een stelpost opgenomen voor een eventueel beperkt onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 en/of de NEN 5897.

HYPOTHESE

Op basis van de reeds beschikbare informatie wordt voor de onderzoekslocatie uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Plaatselijk (schuur met asbestverdacht plaatmateriaal) is de locatie tevens verdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging.

Daarbij vormen de voormalige weg, het afvoeren van grond (indien van toepassing) en de asbestverdachte plaatmaterialen aandachtspunten.

Vooralsnog wordt voor de overige onderzoekslocatie uitgegaan van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Indien echter sprake is van bodemvreemde bismengingen, dient qua hypothese tevens te worden uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging.

ONDERZOEKSOPZET MET VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN ONDERZOEKEN FASE 2

Certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2025, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 6), protocol 2002: het nemen van grondwatermonsters (versie 6) en protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6).

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

Onderzoeksopzetten

Algemene kwaliteit

Voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit van de locatie, wordt de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie “diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging” (VED-HE-NL) voor een onderzoekslocatie van maximaal 9.000 m². Voor de ondergrond wordt uitgegaan van een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL, < 9.000 m²). In verband met de diverse (element)verhardingen worden diverse boringen doorgezet tot 1,0 m-mv. Tevens is hiervoor één extra NEN-pakket opgenomen.

Aanvullend wordt er 1 dwarsraai van 3 boringen tot 2,0 m-mv per raai verricht ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige weg. De bodem wordt in eerste instantie enkel zintuiglijk beoordeeld.

Optioneel: Onderzoek naar PFAS

De onderzoeksopzet voor het aanvullend bodemonderzoek naar PFAS is afgeleid van de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN 5740/A1:2016 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigde stof (VED-HO-NL, < 1 ha). Hierbij wordt de grondlaag van 0,0-1,0 m-mv onderzocht op PFAS (advieslijst Bodemplus, 30 parameters).

In tabel 1 zijn de uit te voeren werkzaamheden voor de diverse verkennende bodemonderzoeken weergegeven.

Tabel 1: Veld- en laboratoriumwerkzaamheden verkennende bodemonderzoeken

Onderdeel (strategie, oppervlakte)	Boringen en peilbuizen			Analyses	
	Boring tot 0,5-1,0 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Peilbuis (NEN)	Grond	Grondwater
Algemene kwaliteit, incl. vml. weg (VED-HE-NL, < 9.000 m ²)	4 (0,5) 13 (1,0)	4 (1 dwarsraai van 3 x 2,0 m-mv)	2	7 x NEN-gr	2 x NEN-gw
Optioneel: onderzoek naar PFAS (VED-HO-NL, < 1 ha)	Afzonderlijk bemonsteren van minimaal 7 boringen*			2 x PFAS	-

Toelichting bij de tabel:

NEN-gr	De zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), PCB's en minerale olie (C10-C40), inclusief lutum en organische stof (humus);
NEN-gw	De zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, BTEXN (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen, chloorbenzenen en minerale olie (C10-C40);
PFAS	Poly- en perfluoralkylstoffen (30 verbindingen met o.a. Perfluorooctaansulfonzuur en Perfluorooctaanzuur);
*	Gecombineerd uitgevoerd met algemene kwaliteit.

Verkendend onderzoek naar asbest (schuur met asbestverdacht plaatmateriaal)

Ter plaatse van de schuur met asbestverdacht plaatmateriaal wordt 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 100 m².

Onderstaand zijn de uit te voeren werkzaamheden puntsgewijs weergegeven.

- Locatie-inspectie;
- Maaiveldinspectie;
- Visuele inspectie van de opgegraven/opgeboorde grond;
- 3 proefgaten van 0,3 x 0,3 tot circa 0,5 m-mv, waarvan 1 tot in de ongeroerde ondergrond, gegraven;
- 1 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 verkennend bodemonderzoek.

Stelpost: Verkennend onderzoek naar asbest (per deellocatie van < 1.000 m²)

Indien op de onderzoekslocatie puinbijmengingen worden aangetroffen, wordt er een verkennend onderzoek naar asbest voorgesteld waarbij wordt uitgegaan van de strategie voor een diffuus belaste verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging gehanteerd conform de NEN 5707 en/of conform de NEN 5897 voor (half)verhardingslagen per deellocatie van maximaal 1.000 m².

Onderstaand zijn de uit te voeren werkzaamheden puntsgewijs weergegeven.

- Locatie-inspectie;
- Maaiveldinspectie;
- Visuele inspectie van de opgegraven/opgeboorde grond;
- 6 proefgaten van 0,3 x 0,3 tot circa 0,5 m-mv, waarvan 1 tot in de ongeroerde ondergrond, gegraven;
- 1 kwantitatieve/kwalitatieve analyse op asbest < 20 mm;
- Verwerking van de resultaten in de rapportage van het verkennend bodemonderzoek.

Een situatietekening met de voorgestelde boorpunten is opgenomen als bijlage 2.

Indien zintuiglijke waarnemingen aanleiding geven tot aanvullende veld- en/of laboratoriumwerkzaamheden, dan wordt dit in overleg met de opdrachtgever uitgevoerd. Met het plaatsen van de boringen en peilbuizen wordt rekening gehouden met de reeds bekende gegevens.

AANVULLENDE OPMERKINGEN ONDERZOEKSOPZET EN/OF UITVOERING

- Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform VCA ** en hecht bij de werkzaamheden veel waarde aan de veiligheid voor de werknemers en derden;
- Bij onverwachte waarnemingen (bv. olie-/waterreacties, asbestverdacht plaatmateriaal, puin en/of slib) wordt direct met de opdrachtgever contact gezocht om aanvullende werkzaamheden direct uit te kunnen voeren;
- Zintuiglijk afwijkende bodemlagen worden separaat bemonsterd (maximaal 0,5 meter per bodemlaag);
- Onze medewerkers laten hun werklocaties zo zorgvuldig mogelijk achter (zoals het herstellen van de verhardingen en/of het afvoeren van overtollige grond naar een verwerker). Het is niet uitgesloten dat er zichtbare sporen op de locatie achterblijven;
- De peilbuis wordt, na twee keer afpompen en minimaal 1 week na plaatsing, bemonsterd. In het veld worden de grondwaterstand, troebelheid, zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) van het grondwater gemeten;
- Bij het veldwerk wordt, indien nodig, gebruik gemaakt van de “oliedetectiepan” voor het signaleren en classificeren van olieverontreinigingen;
- De grond-, asbest- en/of grondwatermonster(s) worden geconserveerd naar het door de Raad van Accreditatie erkende laboratorium van SGS gebracht voor chemisch-analytisch onderzoek.



Indien een nadere toelichting gewenst is kunt u contact opnemen met ons bureau. Ons telefoonnummer is 0418-572060. Na opdrachtverlening worden de werkzaamheden gecoördineerd door de heren H.M.W. van der Donk en J.P.G. Boerakker.

Wij vertrouwen erop u hiermee een passende aanbieding gedaan te hebben en zien uw bericht met belangstelling tegemoet.

Met vriendelijke groet,



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

Bijlagen:

1. *Foto's locatiebezoek*
2. *Situatieschets onderzoekslocatie met voorgestelde boorpunten*
3. *Relevante historische informatie*