



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse onderzoeken,

Vluchtheuvelstraat 1B te Dreumel

PROJECTNUMMER:

B20.7721

Versie: 01



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Diverse onderzoeken,
Vluchtheuvelstraat 1B te Dreumel

PROJECTNUMMER:

B20.7721
Versie 01

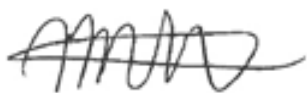
OPDRACHTGEVER:

Van Zonsbeek Metaalbewerking

DATUM:

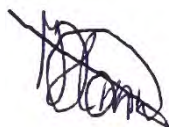
5 juni 2020

Auteur:



M.W.W.M. van Mol BSc.
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



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

B20.7721/R7721-01/MM

SAMENVATTING

Van Zonsbeek Metaalbewerking heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend en eindsituatie bodemonderzoek, inclusief historisch onderzoek, een verkennend onderzoek naar asbest, en een indicatief funderingsonderzoek voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Vluchtheuvelstraat 1B te Dreumel.

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem / puin (inclusief asbest en uitloging puinstabilisatie) op de onderzoekslocatie vast te stellen. Tevens zal van de diverse (voormalige) bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten de eindsituatie worden vastgelegd. Daarnaast wordt aanvullend onderzoek op OCB en PFAS uitgevoerd.

Voorafgaand is een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 met kenmerk B20.7721/HO-01/MM, d.d. 16 april 2020. De onderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling. Tevens wordt de eindsituatie ter plaatse van de diverse (voormalige) bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten vastgelegd.

De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5740/A1:2016, NEN 5707:2015/C2:2017 en NEN 5897/C2:2017.

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

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

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Voorafgaand aan de diverse indicatieve onderzoeken is reeds een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 (Verhoeven Milieutechniek B.V., kenmerk: B20.7721/HO-01/MM, d.d. 16 april 2020). Hieronder staan de conclusies van het historisch onderzoek vermeld.

- Van de onderzoekslocatie zijn twee verouderde (> 5 jaar geleden) bodemonderzoeken bekend. Tijdens deze onderzoeken zijn drie deellocaties onderzocht, te weten twee voormalige HBO tanks en een puin- en afvalstort naast de inrit. Hierbij zijn in de onderzochte boven- en ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters. In het onderzochte grondwatermonster uit peilbuis 2 is een matig verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond;
- Nabij de onderzoekslocatie zijn diverse (verouderde) bodemonderzoeken uitgevoerd. Hierbij is in de bovengrond een sterk verhoogd gehalte voor zink aangetoond (ter plaatse van de Vluchtheuvelstraat 4) en daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor overige zware metalen, PAK en/of EOX aangetoond. In de onderzochte ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters. In het onderzochte grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor chroom en arseen aangetoond;
- Op onderhavige onderzoekslocatie zijn twee opslagloodsen (steen en plastic) en één werkplaatsloods aanwezig;
- Op onderhavige onderzoekslocatie zijn op twee locaties een voormalige HBO tank aanwezig geweest. Daarnaast zijn een olieradiator en een oliekachel aanwezig geweest in de directe nabijheid van de voormalige locatie van de tweede HBO tank. De oliekachel is inmiddels omgebouwd tot pelletkachel;
- Op onderhavige onderzoekslocatie zijn naar verwachting geen gedempte sloten aanwezig;

- Op onderhavige onderzoekslocatie zijn in het verleden boomgaarden aanwezig (geweest). Daarnaast is momenteel, direct aangrenzend ten zuiden van onderhavige onderzoekslocatie, momenteel nog een boomgaard aanwezig. Derhalve is de (voormalige) teeltlaag op de locatie verdacht op het voorkomen van OCB;
- Uit de reeds uitgevoerde onderzoeken op onderhavige onderzoekslocatie blijkt dat op twee locaties mogelijk afval gestort is. Daarnaast is in het verleden een schuurtje afgebrand ten westen van de werkplaatsloods;
- In het verleden (circa 1958 tot circa 1976) is op een gedeelte van de locatie (ter plaatse van de werkplaatsloods) bebouwing aanwezig geweest. Daarnaast zijn op de locatie diverse type verhardingen aanwezig met daaronder naar verwachting puinbijmengingen. Op het naastgelegen weiland worden geen (puin)bijmengingen verwacht. Derhalve is vooralsnog alleen het erf verdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging;
- Afgezien van de verdachte teeltlaag, voormalige locaties HBO tank, voormalige olieradiator, voormalige oliekachel, twee mogelijke afvalstortplaatsen en afgebrand schuurtje zijn verder geen (voormalige) bodembedreigende activiteiten naar voren gekomen behorend bij de activiteiten, zoals aangegeven in tabel 1;
- Tijdens het uitgevoerde locatiebezoek is peilbuis 6 uit het verkennend onderzoek uit 2001 teruggevonden. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zal moeten blijken of deze peilbuis nog bruikbaar is. Ter plaatse van de niet toegankelijke meubelopslag is een onbekende put aangetroffen die volledig uit in goede staat verkerend beton bestaat en er geen bodembedreigende stof aanwezig is in de put.

Op basis van de reeds bekende informatie van de onderzoekslocatie zijn de volgende bijzonderheden en/of bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest):

1. Voormalige inpandige bovengrondse HBO tank;
2. Tweede voormalige bovengrondse HBO tank (eerder aangetroffen matige grondwaterverontreiniging met minerale olie);
3. Voormalige olieradiator;
4. Voormalige oliekachel;
5. Afvalstort naast inrit;
6. Afvalstort ten westen van werkplaatsloods;
7. Afgebrand schuurtje.

De onbekende put (nr. 8) wordt vooralsnog niet als een verdachte activiteit gezien, aangezien de put in goede staat verkeerd en er geen bodembedreigende stof aanwezig is in de put. De meubelopslagplaats (nr. 9) is niet toegankelijk. Echter gezien de beperkte omvang van het niet toegankelijke deel zal dit naar verwachting niet van invloed zijn op onderhavige rapportage.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies uit het historisch onderzoek dient een verkennend onderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd, waarbij de grond aanvullend dient te worden geanalyseerd op PFAS en de (oorspronkelijke) teeltlaag aanvullend dient te worden onderzocht op OCB.

Tevens dient een verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en/of conform de NEN 5897 ter plaatse van het erf en de diverse verhardingen.

Conclusies en aanbevelingen

Verkennd bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met diverse NEN-parameters. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen. Ter plaatse van het erf en onder de werkplaatsloods zijn diverse sterk verhoogde gehalten voor diverse zware metalen aangetroffen in verschillende grondlagen.

In het onderzochte grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte NEN-parameters. Het matig verhoogd gehalte voor minerale olie ter plaatse van de voormalige tweede HBO tank is tijdens onderhavig onderzoek niet aangetroffen.

Voormalige in pandige HBO tank

Ter plaatse van de voormalige in pandige HBO tank zijn geen verhoogde gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. Geconcludeerd kan worden dat de aanwezigheid van de voormalige in pandige HBO tank niet heeft geleid tot een bodemverontreiniging.

Voormalige tweede HBO tank, voormalige oliekachel en voormalige olieradiator

Ter plaatse van de voormalige tweede HBO tank, voormalige oliekachel en voormalige olieradiator zijn geen verhoogde gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. Geconcludeerd kan worden dat de aanwezigheid van de voormalige tweede HBO tank, de voormalige oliekachel en de voormalige olieradiator niet heeft geleid tot een bodemverontreiniging. De aangetroffen sterk verhoogde gehalten zware metalen kunnen ons inziens niet worden gerelateerd aan de aanwezigheid van de voormalige HBO tank, voormalige oliekachel en voormalige olieradiator.

Afvalstort naast inrit

Ter plaatse van de afvalstort naast de inrit zijn licht verhoogde gehalten aangetoond voor zware metalen, waarbij de aangetoonde gehalten de index van 0,5 overschrijden dan wel benaderen. De aangetoonde gehalten zijn in lijn met de aangetoonde gehalten uit het bodemonderzoek uit 2001.

Afvalstort ten westen van werkplaatsloods en afgebrand schuurtje

De afvalstort ten westen van de werkplaatsloods is zintuiglijk niet aangetroffen.

Ter plaatse van de afvalstort ten westen van de werkplaatsloods en ter plaatse van het afgebrand schuurtje zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de betreffende streef- en achtergrondwaarden. Aangezien de meetwaarden de indexwaarde van 0,5 niet overschrijden, zijn verder geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

Geconcludeerd kan worden dat de afvalstort en het afgebrand schuurtje niet hebben geleid tot een bodemverontreiniging.

Teeltlaag onderzoek

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

PFAS

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie aan de functieklassse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende kan deze grond voor wat betreft PFAS elders worden toegepast in deze functieklassen, bij toepassing boven grondwaterniveau, op de landbodem en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

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.

Verkennd onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest werd eveneens de hypothese gesteld van een verdachte locatie.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien zowel zintuiglijk (> 20 mm) als analytisch (< 20 mm) asbest is aangetroffen. Tijdens het onderzoek naar asbest zijn op zowel het maaiveld als in de opgegraven bovengrond zintuiglijk (fractie > 20 mm) asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

Op het maaiveld ter plaatse van boring B06 is circa 57 gram hechtgebonden plaat (chrysotiel) aangetroffen. In de onderliggende grondlaag is in het gegraven proefgat en het geanalyseerde grondmonster MMASB01 geen (< 2 mg/kg d.s.) asbest aangetoond.

In de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) van proefgat B26 is zintuiglijk circa 65 gram hechtgebonden asbestboard (chrysotiel) aangetroffen. In het grondmonster MMASB02 van de bovengrond met asbesthoudend materiaal is analytisch (fractie < 20 mm) 34 mg/kg d.s. asbest aangetoond. Het berekende totaal gewogen gehalte voor asbest in proefgat B26 bedraagt circa 141,2 mg/kg d.s. en overschrijdt daarmee de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.).

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

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

Indicatief funderingsonderzoek

Op basis van de analyseresultaten kan worden gesteld dat er indicatief geen overschrijdingen van de maximale samenstellings- en emissiewaarden zijn aangetoond in het uitloogmonster van de funderingslaag (volledig puin) onder de diverse verhardingen. Derhalve kan het funderingsmateriaal worden hergebruikt als funderingsmateriaal.

Algehele conclusies en aanbevelingen

Middels onderhavige onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling ter plaatse van de Vluchtheuvelstraat 1B, vooralsnog, in onvoldoende mate vastgelegd.

Geconcludeerd kan worden dat de afvalstort naast de inrit, de afvalstort ten westen van de werkplaatsloods en het afgebrande schuurtje niet hebben geleid tot een ernstige bodemverontreiniging.

Eveneens kan geconcludeerd worden dat de inpandige voormalige HBO tank, de tweede voormalige HBO tank, de voormalige oliekachel en de voormalige olieradiator niet hebben geleid tot een bodemverontreiniging.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens vooralsnog bezwaren tegen de herontwikkeling in verband met de aangetroffen verontreinigingen.

Op de locatie is vermoedelijk sprake van onderstaande 2 verontreinigingssituaties:

- Diverse zware metalen ter plaatse van diverse boringen en in verschillende grondlagen ter plaatse van het erf en onder de betonverharding van de werkplaatsloods;
- Asbest ter plaatse van proefgat B26.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. Op basis van onderhavige onderzoekresultaten kan geen uitspraak worden gedaan over de ernst, omvang en mogelijke spoedeisendheid van de grondverontreiniging met zware metalen. Voor het vaststellen van de ernst, omvang en mogelijke spoedeisendheid dienen de verontreinigingen verticaal en/of horizontaal in beeld te worden gebracht middels een nader onderzoek conform de NTA 5755.

Daarnaast is in proefgat B26 zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) asbest aangetroffen, waarbij de maximale samenstellingswaarde van 100 mg/kg d.s. ruimschoots wordt overschreden. Om vast te stellen of in de ondergrond en omliggende grond ook sprake is van een verontreiniging met asbest, dien een nader asbestonderzoek met behulp van proefsleuven conform de NEN 5707 te worden uitgevoerd.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond maximaal aan de functieklassen “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende kan de grond voor wat betreft PFAS elders worden toegepast in deze functieklassen, bij toepassing boven grondwaterniveau, op de landbodem en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

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.

Geadviseerd wordt om, na verwijdering van de momenteel aanwezige belemmering, nog aanvullend een maaiveldinspectie uit te voeren om een definitieve uitspraak te kunnen doen over de contactzone.

De aangetroffen volledige puinlaag ter plaatse van proefgat PB08A is indicatief herbruikbaar als funderingsmateriaal binnen de onderzoekslocatie. Echter is in deze puinlaag circa 13 mg/kg d.s. asbest aangetroffen. Derhalve wordt geadviseerd deze puinlaag niet opnieuw te hergebruiken, maar om deze af te voeren.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING.....	8
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	8
3. LOCATIEGEGEVENS	8
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	8
3.2. RESULTATEN HISTORISCH ONDERZOEK, VLUCHTHEUVELSTRAAT 1B TE DREUMEL (NEN 5725).....	9
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	11
4.1. BODEMOPBOUW	11
4.2. GEOHYDROLOGIE	11
5. HYPOTHESE	11
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	12
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIEËN DIVERSE ONDERZOEKEN	12
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	15
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	18
7.1. GROND/GRONDWATER.....	18
7.2. ASBEST	19
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	20
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	20
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	21
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	27
9. CONCLUSIES EN AANBEVELING.....	32
9.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	32
9.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST.....	33
9.3. INDICATIEF FUNDERINGSONDERZOEK	33
9.4. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	34
10. REFERENTIES.....	35

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met geplaatste (beton)boringen, peilbuizen en proefgaten
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater, asbest en fundering
5. Achtergrond-, Streef- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Toetsingstabellen PFAS
7. Veldwerkformulieren asbestonderzoek
8. Berekening asbestconcentratie proefgat B26
9. Reeds uitgevoerd historisch onderzoek

1. INLEIDING

Van Zonsbeek Metaalbewerking heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend en eindsituatie bodemonderzoek, inclusief historisch onderzoek, een verkennend onderzoek naar asbest, en een indicatief funderingsonderzoek voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Vluchtheuvelstraat 1B te Dreumel.

Voorafgaand is een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 [1] met kenmerk B20.7721/HO-01/MM, d.d. 16 april 2020. De onderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling. Tevens wordt de eindsituatie ter plaatse van de diverse (voormalige) bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten vastgelegd.

De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5740/A1:2016 [2], NEN 5707:2015/C2:2017 [3] en NEN 5897/C2:2017 [4].

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

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

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem / puin (inclusief asbest en uitloging puinstabilisatie) op de onderzoekslocatie vast te stellen. Tevens zal van de diverse (voormalige) bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten de eindsituatie worden vastgelegd. Daarnaast wordt aanvullend onderzoek op OCB en PFAS uitgevoerd.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Vluchtheuvelstraat 1B te Dreumel en staat kadastraal bekend als gemeente Dreumel, sectie A, nummer 2406. De totale oppervlakte van de locatie bedraagt circa 4.916 m². Op een gedeelte van de onderzoekslocatie is metaalbewerkingsbedrijf Van Zonsbeek gevestigd (maximaal 3.000 m²). Op het overige gedeelte (maximaal 2.000 m²) van de onderzoekslocatie aan de westzijde is een weiland (gras) aanwezig. Op het perceel zijn drie loodsen aanwezig met inpandig een beton/stelconverharding. De twee kleinste loodsen dienen als opslagloods en de grootste loods dient als werkplaats. In de werkplaatsloods zijn ook enkele bodembedreigende activiteiten aanwezig. Van de twee opslagloodsen is één loods gebouwd met bakstenen met inpandig een betonvloer en de andere opslagloods bestaat uit plastic en ijzer op een stelconverharding. Uitpandig op het erf zijn zowel een klinker-, stelcon- als een betonverharding aanwezig.

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

3.2. Resultaten historisch onderzoek, Vluchtheuvelstraat 1B te Dreumel (NEN 5725)

Voorafgaand aan de diverse indicatieve onderzoeken is reeds een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 (Verhoeven Milieutechniek B.V., kenmerk: B20.7721/HO-01/MM, d.d. 16 april 2020). Hieronder staan de conclusies van het historisch onderzoek vermeld.

- Van de onderzoekslocatie zijn twee verouderde (> 5 jaar geleden) bodemonderzoeken bekend. Tijdens deze onderzoeken zijn drie deellocaties onderzocht, te weten twee voormalige HBO tanks en een puin- en afvalstort naast de inrit. Hierbij zijn in de onderzochte boven- en ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters. In het onderzochte grondwatermonster uit peilbuis 2 is een matig verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond;
- Nabij de onderzoekslocatie zijn diverse (verouderde) bodemonderzoeken uitgevoerd. Hierbij is in de bovengrond een sterk verhoogd gehalte voor zink aangetoond (ter plaatse van de Vluchtheuvelstraat 4) en daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor overige zware metalen, PAK en/of EOX aangetoond. In de onderzochte ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters. In het onderzochte grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor chroom en arseen aangetoond;
- Op onderhavige onderzoekslocatie zijn twee opslagloodsen (steen en plastic) en één werkplaatsloods aanwezig;
- Op onderhavige onderzoekslocatie zijn op twee locaties een voormalige HBO tank aanwezig geweest. Daarnaast zijn een olieradiator en een oliekachel aanwezig geweest in de directe nabijheid van de voormalige locatie van de tweede HBO tank. De oliekachel is inmiddels omgebouwd tot pelletkachel;
- Op onderhavige onderzoekslocatie zijn naar verwachting geen gedempte sloten aanwezig;
- Op onderhavige onderzoekslocatie zijn in het verleden boomgaarden aanwezig (geweest). Daarnaast is momenteel, direct aangrenzend ten zuiden van onderhavige onderzoekslocatie, momenteel nog een boomgaard aanwezig. Derhalve is de (voormalige) teeltlaag op de locatie verdacht op het voorkomen van OCB;
- Uit de reeds uitgevoerde onderzoeken op onderhavige onderzoekslocatie blijkt dat op twee locaties mogelijk afval gestort is. Daarnaast is in het verleden een schuurtje afgebrand ten westen van de werkplaatsloods;
- In het verleden (circa 1958 tot circa 1976) is op een gedeelte van de locatie (ter plaatse van de werkplaatsloods) bebouwing aanwezig geweest. Daarnaast zijn op de locatie diverse type verhardingen aanwezig met daaronder naar verwachting puinbijmengingen. Op het naastgelegen weiland worden geen (puin)bijmengingen verwacht. Derhalve is vooralsnog alleen het erf verdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging;
- Afgezien van de verdachte teeltlaag, voormalige locaties HBO tank, voormalige olieradiator, voormalige oliekachel, twee mogelijke afvalstortplaatsen en afgebrand schuurtje zijn verder geen (voormalige) bodembedreigende activiteiten naar voren gekomen behorend bij de activiteiten, zoals aangegeven in tabel 1;
- Tijdens het uitgevoerde locatiebezoek is peilbuis 6 uit het verkennend onderzoek uit 2001 teruggevonden. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zal moeten blijken of deze peilbuis nog bruikbaar is. Ter plaatse van de niet toegankelijke meubelopslag is een onbekende put aangetroffen die volledig uit in goede staat verkerend beton bestaat en er geen bodembedreigende stof aanwezig is in de put.

Op basis van de reeds bekende informatie van de onderzoekslocatie zijn de volgende bijzonderheden en/of bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest):

1. Voormalige inpandige bovengrondse HBO tank;
2. Tweede voormalige bovengrondse HBO tank (eerder aangetroffen matige grondwaterverontreiniging met minerale olie);
3. Voormalige olieradiator;
4. Voormalige oliekachel;
5. Afvalstort naast inrit;
6. Afvalstort ten westen van werkplaatsloods;
7. Afgebrand schuurtje.

De onbekende put (nr. 8) wordt vooralsnog niet als een verdachte activiteit gezien, aangezien de put in goede staat verkeerd en er geen bodembedreigende stof aanwezig is in de put. De meubelopslagplaats (nr. 9) is niet toegankelijk. Echter gezien de beperkte omvang van het niet toegankelijke deel zal dit naar verwachting niet van invloed zijn op onderhavige rapportage.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies uit het historisch onderzoek dient een verkennend onderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd, waarbij de grond aanvullend dient te worden geanalyseerd op PFAS en de (oorspronkelijke) teeltlaag aanvullend dient te worden onderzocht op OCB.

Tevens dient een verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en/of conform de NEN 5897 ter plaatse van het erf en de diverse verhardingen.

Het reeds uitgevoerde historisch onderzoek is opgenomen als bijlage 9.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

Op de locatie is een circa 6 meter dikke deklaag aanwezig [5]. De deklaag is een slecht doorlatende laag welke bestaat uit Holocene afzettingen. De deklaag is een complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerend pakket bestaat tot circa 26 m-mv voornamelijk uit midden tot grof zand uit de Formatie van Kreftenheye. Het eerste watervoerend pakket wordt van het tweede watervoerend pakket gescheiden door een circa 10 meter dik slecht doorlatend pakket bestaande uit klei tot zandige klei uit de Formatie van Waalre. Het tweede watervoerend pakket bestaat tot een diepte van circa 58 m-mv hoofdzakelijk uit midden tot grof zand uit de Formaties van Peize en Waalre. De tweede scheidende laag bestaat tot een diepte van circa 63 m-mv hoofdzakelijk uit klei tot zandige klei uit de Formatie van Waalre. Het derde watervoerende pakket, uit de Formaties van Peize en Waalre, Maassluis, Oosterhout en Breda, bestaat tot een diepte van circa 282 m-mv voornamelijk uit fijn tot grof (kleiig) zand.

4.2. Geohydrologie

De standen van het grondwater en het oppervlaktewater worden in dit gebied kunstmatig beheerst. Langs de Waal is plaatselijk een nauwe relatie aanwezig tussen de standen van het rivierwater en het grondwater. Of kwel of inzijging optreedt, is sterk afhankelijk van de waterstand van de nabij gelegen Waal. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt globaal in een west tot noordwestelijke richting [5]. De locatie is voor zover bekend niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie is voor de gehele onderzoekslocatie de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging, waarbij rekening dient te worden gehouden met diverse bijzonderheden en/of (voormalige) bodembedreigende activiteiten en het voorkomen van OCB in de (oorspronkelijke) teeltlaag. Tevens betreft de aanwezigheid van PFAS in de bodem een aandachtspunt.

Ter plaatse van het erf met diverse type verhardingen met onderliggende (puin)bijmengingen is tevens de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest. Ter plaatse van het weiland aan de westzijde van de onderzoekslocatie worden geen asbestverdachte (puin)bijmengingen verwacht, waardoor dit gedeelte van de locatie vooralsnog onverdacht is op het voorkomen van een asbestverontreiniging.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategieën diverse onderzoeken

Verkenkend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

Voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit wordt de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie “diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming” (VED-HE-NL) voor een locatie van maximaal 5.000 m². Voor de ondergrond wordt uitgegaan van de onverdachte strategie (ONV-NL < 5.000 m²). Aangezien op de onderzoekslocatie diverse verhardingen aanwezig zijn waaronder puinbismengingen en/of fundatiemateriaal wordt verwacht, worden alle boringen doorgeboord tot minimaal 1,0 m-mv.

Teeltlaagonderzoek

Aanvullend wordt een teeltlaagonderzoek uitgevoerd conform dezelfde verdachte strategie en dezelfde oppervlakte, waarbij de (oorspronkelijke) teeltlaag afzonderlijk wordt bemonsterd en geanalyseerd op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

(Voormalige) bijzonderheden en/of bodembedreigende activiteiten

Ter plaatse van de locaties van de (voormalige) bijzonderheden en/of bodembedreigende activiteiten worden aanvullende werkzaamheden uitgevoerd en zal daarnaast, indien van toepassing, de eindsituatie worden vastgelegd.

Ter plaatse van de in pandige voormalige HBO tank wordt de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie “plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern” (VEP) voor een maximale oppervlakte van 10 m², in overeenstemming met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek uit 2001.

Ter plaatse van de voormalige tweede HBO tank in combinatie met de voormalige oliekachel en de voormalige olieradiator, ter plaatse van de afvalstort naast de inrit en ter plaatse van de afvalstort ten westen van de werkplaatsloods in combinatie met het afgebrande schuurtje wordt de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd. Hierbij wordt voor alle puntlocaties uitgegaan van de onderzoeksstrategie “plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern” (VEP) voor een maximale oppervlakte van 100 m², in overeenstemming met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. Met de situering van de peilbuis zal rekening worden gehouden met het aangetroffen matig verhoogd gehalte voor minerale olie uit voorgaand onderzoek in 2001.

PFAS

De onderzoeksopzet voor het aanvullend bodemonderzoek naar PFAS is afgeleid van de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN5740/A1:2016 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigde stof (VED-HO-NL). Hierbij wordt de oppervlakte naar boven afgerond, waardoor sprake is van een maximale oppervlakte van 1 ha. In totaal zijn hierbij 2 PFAS grondanalyses van toepassing van de bovengrond (0-0,5 m-mv) en de ondergrond (0,5-1,0 m-mv).

Het onderzoek naar PFAS zal worden uitgevoerd conform het tijdelijk handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie, zoals op 29 november 2019 geactualiseerd verstrekt aan de Tweede Kamer. Dit handelingskader zal juridisch worden verankerd via een wijziging in de Regeling bodemkwaliteit; tot die tijd wordt het handelingskader gevolgd. Alle werkzaamheden worden gecombineerd met het verkennend onderzoek naar de algemene kwaliteit. In verband met de diverse verwachte bodemvreemde (puin)bijmengingen is één extra PFAS analyse opgenomen.

In tabel 6.1 zijn de uit te voeren werkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 6.1: Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Deellocatie	Boringen en peilbuizen ¹			Analyses	
	Boring tot 1,0 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Peilbuis	Grond	Grondwater
Algemene kwaliteit (VED-HE-NL, < 5.000 m ²)	14	1	1	4 x NEN-gr	1 x NEN-gw
Teeltlaag onderzoek (VED-HE-NL, < 5.000 m ²)	-*	-*	-	3 x OCB-gr	-
Voormalige inpandige HBO tank (VEP, < 10 m ²)	-	1*	1	1 x MO-gr + BTEXN (steekbus)	1 x MO-gw + BTEXN
Voormalige tweede HBO tank, voormalige oliekachel en voormalige olieradiator (VEP, < 100 m ²)	2	-	1	1 x MO-gr + BTEXN (steekbus)	1 x MO-gw + BTEXN
Afvalstort naast inrit (VEP, < 100 m ²)	-	3*	1	1 x NEN-gr	
Afvalstort ten westen van werkplaatsloods en afgebrand schuurtje (VEP, < 100 m ²)	-	3*	-*	2 x NEN-gr	1 x NEN-gw
Afvalstort ten westen van werkplaatsloods en afgebrand schuurtje (VEP, < 100 m ²)	-	3*	-*	3 x NEN-gr	-*
Aanvullend onderzoek naar PFAS (VED-HO-NL, < 1 ha)	-*	-*	-	3 x PFAS	-

Toelichting bij tabel 6.1:

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);
OCB-gr	Organochloorbestrijdingsmiddelen;
MO-gr	Minerale olie;
BTEXN	De vluchtige aromaten benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen;
PFAS	Poly- en perfluoralkylstoffen (30 verbindingen met o.a. Perfluorooctasulfonzuur en Perfluorooctaanzuur);
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);
¹	Inclusief 11 betonboringen, 5 betonboringen diameter 35 cm en 6 betonboringen diameter 12 cm;
*	Boringen, peilbuis en/of grondwateranalyse gecombineerd met algemene kwaliteit.

Verkennd onderzoek naar asbest in grond

De onderzoeksopzet voor het verkennd onderzoek naar asbest is opgesteld conform de onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging uit de NEN 5707:2015/C2:2017 voor een locatie van maximaal 3.000 m².

De volledige puinlaag ter plaatse van proefgat PB08A zal worden onderzocht conform de NEN 5897/C2:2017 voor de onderzoeksstrategie “open halfverharding”. Het betreft hier alleen het gedeelte waar de volledige puinlaag aanwezig is.

Vooralsnog is alleen het verharde erf verdacht op het voorkomen van een (grond)verontreiniging met asbest. In het naastgelegen weiland worden vooralsnog geen (puin)bijmengingen verwacht en derhalve blijft dit gedeelte vooralsnog onverdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging.

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest worden in totaal 13 proefgaten gegraven met een omvang van 0,3 m x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv, waarvan minimaal 2 proefgaten worden doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond middels een Edelmanboor met een brede diameter van 12 cm (gecombineerd met het verkennd bodemonderzoek). 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. Van de meest verdachte grond- en/of puinlagen uit de proefgaten worden minimaal drie mengmonsters samengesteld voor analyse op asbest conform NEN 5898:2015 (fractie < 20 mm).

De veldwerkzaamheden voor het verkennd onderzoek naar asbest zijn zoveel als mogelijk gecombineerd met het verkennd bodemonderzoek.

Indicatief funderingsonderzoek

Van de volledige puinlaag op de locatie wordt indicatief een funderingsonderzoek uitgevoerd. Hierbij wordt één mengmonster van de volledige puinlaag geanalyseerd op het uitloog- en samenstellingspakket bestaande uit:

- De metalen (antimoon (Sb), Arseen (As), barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), seleen (Se), tin (Sn), vanadium (V), zink (Zn)), bromide, chloride, fluoride, sulfaat in het eluaat van het uitloogonderzoek Schudproef (L/S=10);
- Som-PCB;
- Som-PAK;
- Minerale olie (MO).

De veld- en laboratoriumwerkzaamheden voor de diverse onderzoeken worden zoveel als mogelijk gecombineerd.

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering

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

De bestaande peilbuis uit het nulsituatie onderzoek is door de 2002 gecertificeerde veldwerker beoordeeld en als niet bruikbaar beoordeeld. Inpandig was het niet mogelijk om ter plaatse van de inpandige HBO-tank een peilbuis te plaatsen tot de benodigde diepte. Derhalve is de naastgelegen boring PB25 afgewerkt met een peilbuis.

De peilbuizen zijn, na een standtijd van minimaal één week, bemonsterd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schep, Edelmanboor, puinboor, kernboor en een zuigerboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm).

In tabel 6.2 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerkers weergegeven.

Tabel 6.2: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerkers	Protocol BRL SIKB
4, 6 en 7 mei 2020	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer C.C.G. van Rossum	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
		De heer D.W. Sluis	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
15 mei 2020	Verhoeven Milieutechniek BV	De heer C.C.G. van Rossum	2002 (v. 6)

De volledige puinlaag ter plaatse van peilbuis PB08A betreft geen bodem en is derhalve niet conform protocol 2018 onderzocht.

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

Verkennd en eindsituatie bodemonderzoek

Grond

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie en de eindsituatie bij de voormalige bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten, conform de onderzoeksopzet voor het verkennd bodemonderzoek, zijn in totaal 31 boringen (B01 t/m B29) geplaatst. Hierbij zijn de boringen PB04, PB08A, PB12 en PB25 afgewerkt met een peilbuis.

De (beton)boringen B01, B06, B19, B26 en B29 (diameter 35 cm) en de (beton)boringen B02, B03, PB04, B05, B07A en B08B zijn geplaatst in de aanwezige stelcon/betonverharding. Hierbij zijn de (beton)boringen B01 en B02 inpandig geplaatst door de aanwezige betonvloer ter plaatse van de voormalige inpandige HBO tank. De (beton)boringen B03, PB04 en B05 zijn inpandig geplaatst door de aanwezige betonvloer ter plaatse van de voormalige tweede HBO tank, voormalige oliëkachel en voormalige olië radiator. De (beton)boringen B06, B07A, B07B, PB08A, B08B en B09 zijn geplaatst door de aanwezige stelcon, beton en puinverharding ter plaatse van de afvalstort naast de inrit. De boringen B10, B11, PB12 en B13 zijn geplaatst ter plaatse van de afvalstort ten westen van werkplaatsloods en het afgebrande schuurtje.

De (beton)boringen B01 en B02 (bij de voormalige inpandige HBO tank) zijn op circa 0,7 m-mv gestaakt op een tweede onderliggende betonvloer. Aangezien de meest verdachte grondlaag, direct onder de betonvloer, gewoon bemonsterd kon worden heeft dit naar verwachting de representativiteit van onderhavig onderzoek niet nadelig beïnvloed. De peilbuis PB25 is, in overeenstemming met het nulsituatieonderzoek van 2001, uitpanding herplaatst, aangezien de bestaande peilbuis niet meer bruikbaar is.

De (beton)boringen B07A en B08B zijn gestaakt op beton in de ondergrond. Ter vervanging zijn de (beton) boringen B07B en PB08A geplaatst in de directe nabijheid. Dit heeft naar verwachting geen invloed op de representativiteit van onderhavig onderzoek.

In tabel 6.3 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.3: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen en peilbuizen		
Boringen tot maximaal 1,0 m-mv	Boringen tot maximaal 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B01, B02, B03, B05, B07A, B08B, B14, B15, B17, B18, B19, B20, B21, B22, B23, B24, B26	B06, B07B, B09, B10, B11, B13, B16, B27, B28, B29	PB04 (3,00 - 4,00) PB08A (3,00 - 4,00) PB12 (2,80 - 3,30) PB25 (3,00 - 4,00)

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen PB04, PB08A, PB12 en PB25 is, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, op 15 mei 2020 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Verkennd onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het verkennd onderzoek naar asbest op de locatie is allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld op de onderzoekslocatie deels (80 %) bedekt is met een beton/stelcon en klinkerverharding en deels (20 %) onverhard is. Er heeft derhalve geen efficiënte maaiveldinspectie (> 25 % zichtbaar) plaats kunnen vinden. Op het maaiveld zijn ter plaatse van de proefgat B06 visueel asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen. De aangetroffen asbestverdachte (plaat)materialen zijn in het veld direct dubbel verpakt, gecodeerd en aangeboden aan het laboratorium voor analyse op de aanwezigheid van asbest conform de NEN5896:2003 (asbest in plaatmateriaal).

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn uiteindelijk in totaal 13 proefgaten (0,3 m x 0,3 m) tot minimaal 0,5 m-mv gegraven.

Ten behoeve van het asbest in grond onderzoek zijn in totaal 13 proefgaten gegraven ter plaatse van B01, B06, B09, B19, B20, B22, B23, B24, PB25, B26, B27, B28 en B29.

Voor de inspectie van de ondergrond zijn alle proefgaten doorgezet middels een Edelmanboor met een diameter van 12 cm tot circa 1,0 m-mv en zijn de boringen B01, B06, B09 en B23 doorgezet tot circa 2,0 m-mv.

Ter plaatse van boring PB08A is een volledige puinlaag aangetroffen. Derhalve is, aanvullend op de onderzoeksopzet, één extra proefgat gegraven. In het vrijgekomen materiaal is geen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen. Ter verificatie is één puinmonster samengesteld en aan het lab aangeboden voor analyse op asbest (fractie < 20 mm).

Om een bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is, per proefgat, de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Hierbij zijn, ter plaatse van proefgat B26, asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. De aangetroffen asbestverdachte (plaat)materialen zijn in het veld direct dubbel verpakt, gecodeerd en aangeboden aan het laboratorium voor analyse op de aanwezigheid van asbest conform de NEN5896:2003 (asbest in plaatmateriaal).

In het veld zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen en conform de onderzoeksopzet 7 grondmengmonsters en 1 puinmengmonster samengesteld. Hiervan is een selectie aangeboden aan het lab voor analyse op asbest conform de NEN 5898:2015 (fractie < 20 mm). Een overzicht van de samengestelde mengmonsters voor asbest met uitgevoerde analyses is in tabel 8.7 van hoofdstuk 8 weergegeven.

De veldwerkformulieren van het asbestonderzoek zijn opgenomen als bijlage 7.

Indicatief funderingsonderzoek

Van de volledige puinlaag ter plaatse van boring PB08A is indicatief één mengmonster samengesteld en aan het laboratorium aangeboden voor analytisch onderzoek naar PAK, minerale olie, PCB, metalen en anionen (uitloog- en samenstellingspakket).

De situatieschets met de geplaatste (beton-) boringen, peilbuizen en gegraven 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 [6]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [7] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

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

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

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

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

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

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

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

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

Momenteel wordt gewerkt aan het toevoegen van toetsingswaarden voor PFAS aan de Regeling bodemkwaliteit [6] tot die tijd moet het tijdelijk handelingskader van hergebruik van PFAS houdende grond (meest recente versie 29 november 2019), worden gehanteerd.

In het tijdelijk handelingskader hergebruik is vastgesteld dat voor de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) voor PFOS een toepassingsnorm van 0,9 µg/kg d.s. wordt gehanteerd en voor alle overige PFAS stoffen een toepassingsnorm van 0,8 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. Op basis van de huidige inzichten ontstaan er bij deze gehalten geen onaanvaardbare risico's voor mens en milieu. 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) voorlopige waarden afgeleid: de Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV). Met de INEV's kunnen gemeenten en provincies bepalen waar de bodem ernstig verontreinigd is en of meer onderzoek nodig is. Als de concentraties onder de INEV's blijven, zijn er doorgaans geen onaanvaardbare risico's voor mens of milieu.

7.2. Asbest

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

Als 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 [7] eveneens een onderzoek naar de respirabele vezels worden uitgevoerd.

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

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

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot circa 1,5 à 2,5 m-mv uit zwak siltig, plaatselijk zwak zandige klei. Vanaf circa 1,5 à 2,5 m-mv bestaat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van circa 4,0 m-mv uit matig fijn en zwak siltig zand. Plaatselijk is bij boring PB12 in de ondergrond (3,0-3,5 m-mv) klei aangetroffen.

Vanaf de onderzijde van de aanwezige verhardingen tot maximaal 2,0 m-mv is matig fijn en zwak siltig zand aangetroffen met diverse (puin)bijmengingen.

Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven bijlage tabel 8.1.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen per boring / proefgat

Boring / proefgat	Proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
PB04	Nee	4,00	1,00 - 2,00	Zand	Zwak puinhoudend
B06	Ja	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Sterk puinhoudend (asbestverdacht materiaal op maaiveld)
B07B	Nee	2,00	0,15 - 0,50	Zand	Uiterst baksteenhoudend
PB08A	Ja	4,00	0,00 - 0,50	+	Volledig puin
B09	Ja	2,00	0,20 - 0,50	Zand	Sterk puinhoudend
B19	Ja	0,70	0,25 - 0,50	Zand	Matig baksteenhoudend
B20	Ja	1,00	0,50 - 1,00	Zand	Uiterst puinhoudend
B22	Ja	1,00	0,70 - 1,00	Zand	Uiterst puinhoudend
B23	Ja	2,00	0,50 - 1,00	Zand	Uiterst puinhoudend
B24	Ja	1,00	0,70 - 1,00	Zand	Uiterst puinhoudend
PB25	Ja	4,00	0,50 - 1,00	Zand	Uiterst puinhoudend
B26	Ja	0,70	0,20 - 0,70	Zand	Uiterst puinhoudend, asbestverdacht materiaal
B27	Ja	1,20	0,50 - 0,70	Zand	Uiterst puinhoudend
B28	Ja	1,20	0,50 - 0,70	Zand	Uiterst puinhoudend
B29	Ja	2,00	0,20 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend

Toelichting bij tabel 8.1:

Zwak	≥ 1 < 5 %;
Matig	≥ 5 < 10 %;
Sterk	≥ 10 < 20 %;
Uiterst	≥ 20 < 50 %;
Volledig	≥ 50 %;
+	Betreft geen bodem (> 50 % bodemvreemd materiaal).

Ter plaatse van boring B06 zijn op het maaiveld 2 stukjes (circa 57 gram) asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen (> 20 mm). Deze zijn direct dubbel verpakt en aangeboden aan het lab voor analyse. Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld geen asbestverdachte materialen gedaan. In de opgegraven grond uit proefgat B26 zijn 2 stukjes (circa 65 gram) asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Deze zijn direct dubbel verpakt en aangeboden aan het lab voor analyse. In de overige opgeboorde en/of opgegraven grond en puin zijn geen asbestverdachte materialen en/of overige waarnemingen (zoals olie-waterreacties) gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest). De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond en maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin 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. Het analytisch onderzoek naar PFAS en GenX is uitgevoerd door het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. die gevalideerd is voor het uitvoeren van deze analyses conform de Duitse norm DIN 38414-14. Aangezien deze parameters vooralsnog niet conform AS3000 en/of AP04 kunnen worden erkend is dit het hoogste haalbare en zijn de analyseresultaten representatief voor het uitgevoerde bodemonderzoek.

Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

De toetsingstabellen voor het aanvullend onderzoek naar PFAS zijn 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	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Grond</i>				
13244688	M11	Individuele PCB	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.	Aangezien de som parameter voor PCB de index van 0,5 niet overschrijdt, wordt de eindconclusie van dit onderzoek naar verwachting niet beïnvloed.
13249450 13253745	B06-1 B05-2	Droge stof, organische stof en lutum	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.	De gemeten gehalten voor zware metalen, welke op het lutumgehalte worden gecorrigeerd, zijn mogelijk minder representatief. Aangezien de index van 0,5 voor zink niet wordt overschreden in monster B06-1 en het aangetoonde gehalte voor lood in monster B05-2 de interventiewaarde reeds ruimschoots overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Toelichting bij tabel 8.2:

PCB Polychloor bifenyleen.

Grond

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn grond(meng)monsters samengesteld. Op basis van tussentijdse analyseresultaten is mengmonster MM12 uitgesplitst en zijn de vier deelmonsters separaat onderzocht op zware metalen. Daarnaast zijn verschillende aanvullende analyses uitgevoerd op basis van tussentijdse analyseresultaten.

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

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

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Voormalige in pandige HBO tank					
M01 Steekbus	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B02 (0,20 - 0,40)	MO, BTEXN en H	-	-
Voormalige tweede HBO tank, voormalige oliekachel en voormalige olieradiator					
M02 Steekbus	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	PB04 (0,30 - 0,50)	MO, BTEXN en H	-	-
MM03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B03 (0,20 - 0,50) PB04 (0,30 - 0,50) B05 (0,20 - 0,50)	NEN, L en H	Co*, Cu#, Ni	-
Afvalstort naast inrit					
MM04	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sterk puinhoudend	B06 (0,00 - 0,50) B09 (0,20 - 0,50)	NEN, L en H	Cd, Cu, Pb, Ni, Zn#, PAK, PCB, MO	-
MM05	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B06 (0,50 - 1,00) B07B (1,00 - 1,50) PB08A (0,50 - 1,00) B09 (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	PAK, PCB	-
Afvalstort ten westen van werkplaatslood en afgebrand schuurtje					
MM06	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B10 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,50) PB12 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Cd, Cu, Pb	-
MM07	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B10 (1,00 - 1,50) B11 (0,50 - 1,00) PB12 (1,00 - 1,50) B13 (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	Ni	-
MM08	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B10 (1,50 - 2,00) B11 (1,50 - 2,00) PB12 (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	Co, Ni	-
Algemene kwaliteit					
MM09	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B14 (0,00 - 0,50) B16 (0,00 - 0,50) B17 (0,00 - 0,50) B18 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Cu	-
MM10	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B20 (0,10 - 0,50) B24 (0,10 - 0,50) PB25 (0,10 - 0,50) B28 (0,10 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
M11	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak puinhoudend	B29 (0,20 - 0,50)	NEN, L en H	Cu, Ni, PCB	Co
MM12	Ondergrond, zand Zintuiglijk: uiterst puinhoudend	B20 (0,50 - 1,00) B23 (0,50 - 1,00) PB25 (0,50 - 1,00) B27 (0,50 - 0,70)	NEN, L en H	Co, Pb, Ni, Zn*, PAK	Cu
Aanvullende analyses: uitsplitsing mengmonster MM12 en aanvullende analyses					
B03-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B03 (0,20 - 0,50)	Co, Cu, L en H	Co*, Cu	-
PB04-2	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	PB04 (0,30 - 0,50)	Co, Cu, L en H	Co*, Cu*	-
PB04-4	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwak puinhoudend	PB04 (1,00 - 1,50)	ZM, L en H	Cd*, Co, Pb, Mo, Ni	Cu, Zn
PB04-6	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	PB04 (2,00 - 2,50)	ZM, L en H	Cd, Cu	-
B05-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B05 (0,20 - 0,50)	Co, Cu, L en H	Co*	Cu
B05-2	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B05 (0,50 - 1,00)	ZM, L en H	Cd, Co, Cu, Ni, Zn	Pb
B06-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sterk puinhoudend	B06 (0,00 - 0,50)	Zn, L en H	Zn	-
B07B-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: uiterst baksteenhoudend	B07B (0,15 - 0,50)	ZM, L en H	Co	-
B09-2	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sterk puinhoudend	B09 (0,20 - 0,50)	Zn, L en H	Zn*	-
B19-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: matig baksteenhoudend	B19 (0,25 - 0,50)	ZM, L en H	Co	-
B20-2	Ondergrond, zand Zintuiglijk: uiterst puinhoudend	B20 (0,50 - 1,00)	ZM, L en H	-	-
B22-3	Ondergrond, zand Zintuiglijk: uiterst puinhoudend	B22 (0,70 - 1,00)	ZM, L en H	Cd, Cu, Hg, Ni, Zn	Pb

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

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
B23-2	Ondergrond, zand Zintuiglijk: uiterst puinhoudend	B23 (0,50 - 1,00)	ZM, L en H	Cd, Cu#, Pb, Zn#	-
B24-3	Ondergrond, zand Zintuiglijk: uiterst puinhoudend	B24 (0,70 - 1,00)	ZM, L en H	Pb, Zn	-
PB25-2	Ondergrond, zand Zintuiglijk: uiterst puinhoudend	PB25 (0,50 - 1,00)	ZM, L en H	-	-
B26-1	Grond, zand Zintuiglijk: uiterst puinhoudend	B26 (0,20 - 0,70)	ZM, L en H	Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn*	-
B27-2	Ondergrond, zand Zintuiglijk: uiterst puinhoudend	B27 (0,50 - 0,70)	ZM, L en H	Pb, Ni	Cu, Zn
B27-3	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B27 (0,70 - 1,20)	ZM, L en H	Cd, Cu, Zn	-
B28-3	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B28 (0,70 - 1,20)	ZM, L en H	-	-
B29-2	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B29 (0,50 - 1,00)	Co, L en H	-	-
Teeltlaagonderzoek					
MMOCB01	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B14 (0,00 - 0,30) B15 (0,00 - 0,30) B17 (0,00 - 0,30) B21 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
MMOCB02	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B05 (0,50 - 0,80) PB12 (0,00 - 0,30) B19 (0,50 - 0,70) B23 (1,00 - 1,30)	OCB en H	DDE, DDT	-
MMOCB03	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B06 (0,50 - 0,80) PB25 (1,00 - 1,30) B27 (0,70 - 1,00) B29 (0,50 - 0,80)	OCB en H	-	-

Toelichting bij tabel 8.3:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (MO);
MO	Minerale olie;
BTEXN	De vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen);
ZM	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn]
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen;
DDE	Dichloordifenyldichloorethyleen;
DDT	Dichloordifenyldichloorethaan;
L	Lutum;
H	Organische stof (humus);
*	Gestandaardiseerde meetwaarde is gelijk aan of overschrijdt de index van 0,5;
#	Gestandaardiseerde meetwaarde benadert de index van 0,5;
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

PFAS

Aanvullend zijn monsters samengesteld ten behoeve van het aanvullend PFAS onderzoek. De grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.4 weergegeven.

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

Mengmonster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				Landbouw/natuur (AW)	Wonen/industrie
MMPFAS01	Grond, zand Zintuiglijk: uiterst puinhoudend	B23 (0,50 - 1,00) B26 (0,20 - 0,70) B27 (0,50 - 0,70) B29 (0,20 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	PB04 (0,30 - 0,50) B05 (0,20 - 0,50) B22 (0,10 - 0,50) B28 (0,10 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS03	Grond, klei Zintuiglijk: -	B05 (0,50 - 1,00) B10 (0,00 - 0,50) B15 (0,00 - 0,50) B27 (0,70 - 1,20)	PFAS	-	-

Toelichting bij tabel 8.4:

PFAS Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluorooctaansulfonzuur en Perfluorooctaanzuur);
 * Geen toetsingsnorm aanwezig, gehalten voor PFOA, PFOS en overige PFAS blijven beneden de toepassingsnorm voor de functieklasse 'wonen' (PFOA: < 7 µg/kg d.s. en PFOS: < 3 µg/kg d.s. en de overige PFAS < 3 µg/kg d.s.);
 PFOS Perfluorooctaansulfonzuur.

Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.5 weergegeven.

Tabel 8.5: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
Voormalige in pandige HBO tank								
PB25	3,00 - 4,00	2,09	7,3	616	3,44	MO, BTEXN	-	-
Voormalige tweede HBO tank, voormalige oliekachel en voormalige olieradiator								
PB04	3,00 - 4,00	2,05	8,2	767	2,01	MO, BTEXN	-	-
Afval naast inrit en algemene kwaliteit								
PB08A	3,00 - 4,00	2,14	7,7	794	8,11	NEN	-	-
Afvalstort ten westen van werkplaatslood en afgebrand schuurtje en algemene kwaliteit								
PB12	2.30 - 3.30	1.83	7.8	569	7.85	NEN	-	-

Toelichting bij tabel 8.5:

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

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

Asbest

Op het maaiveld ter plaatse van proefgat B06 en in de opgegraven grond van proefgat B26 zijn asbestverdacht (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen. De aangetroffen asbestverdachte (plaat)materialen zijn in het veld direct dubbel verpakt, gecodeerd en aangeboden aan het laboratorium voor analyse op de aanwezigheid van asbest conform de NEN5896:2003 (asbest in plaatmateriaal).

In tabel 8.6 zijn de resultaten van het aangetroffen asbestverdacht (plaat)materiaal weergegeven.

Tabel 8.6: Asbestverdacht (plaat)materiaal en percentage asbest conform analysecertificaat

Proefgat	Monstercode	Massa (gram)	Materiaal	Hechtgebonden	Type*	Schatting gewichtspercentage (%)	Gemiddeld gewichtspercentage (%)
Maaiveld (B06)	ASB-MV-B06	56,95	Plaat	Ja	Chrysotiel	10-15	12,5
B26	ASB-B26	64,61	Asbestboard	Ja	Chrysotiel	5-10	7,5

Toelichting bij tabel 8.6:

* 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 zintuiglijke waarnemingen zijn 7 grondmengmonsters (< 20 mm) samengesteld. Aangezien ter plaatse van proefgat PB08A een volledige puinlaag is aangetroffen is direct een proefgat gegraven en aanvullend op de onderzoeksopzet één asbest in puinanalyse uitgevoerd. De samenstelling van de onderzochte (meng)monsters en de bijbehorende analyses zijn in tabel 8.7 weergegeven.

Tabel 8.7: Samenstelling grond- en puin(meng)monsters asbest

Monstercode	Proefgaten en -sleuven	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	B06	Sterk puin	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB02	B26	Uiterst puin, circa 65 gram asbestmateriaal	0,20 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB03	B01	-	0,20 - 0,50	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB04	PB08A	Volledig puin	0,00 - 0,50	+	Asbest in puin (> 25 kg) ¹
MMASB05	B09	Sterk puin	0,20 - 0,50	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB06	B29	Zwak puin	0,20 - 0,50	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB07	B19, B22, B24, B25, B28	-	0,10 - 0,50	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB08	B20, B22, B24, B25, B28	Uiterst puin	0,50 - 1,00	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹

Toelichting bij tabel 8.7:

Zwak ≥ 1 < 5 %;
 Sterk ≥ 10 < 20 %;
 Uiterst ≥ 20 < 50 %;
 Volledig ≥ 50 %;
 + Betreft geen bodem (> 50 % bodemvreemd materiaal)
 - Niets waargenomen;
 1 Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat < 20 mm.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de onderzoeksopzet zijn 3 grondmengmonsters en 1 puinmonster geselecteerd voor de asbestanalyses (< 20 mm). De resultaten van de geanalyseerde asbestverdachte mengmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaten) zijn weergegeven in tabel 8.8.

Tabel 8.8: Overzicht onderzochte grond- en puin(meng)monsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaten

Monstercode	Soort materiaal	Hechtgebonden	Type	Gemeten < 20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen < 20 mm (mg/kg d.s.)
MMASB01	-	-	-	< 2	< 2
MMASB02	Asbestboard	Ja	Chrysotiel	34	34
MMASB04	Plaat	Ja	Chrysotiel	13	13
MMASB08	-	-	-	< 1	< 1

Toelichting bij tabel 8.8:

- Niets aangetoond.

Aan de hand van de analyseresultaten in de tabellen 8.6 en 8.8 en de waarnemingen in het veld (o.a. afmetingen proefgat, hoeveelheid asbesthoudende materialen fractie > 20 mm, fractie puin > 20 mm) is de totaal gewogen asbestconcentratie in proefgat B26 berekend. In de overige proefgaten is zintuiglijk geen asbest in de fractie > 20 mm aangetroffen. De complete berekening is opgenomen in bijlage 8 en de resultaten zijn beknopt weergegeven in tabel 8.9.

Tabel 8.9: Totale asbestconcentraties

Proefgat (traject in m-mv)	Gewogen asbestconcentratie fractie > 20 mm (mg/kg d.s.)	Gewogen asbestconcentratie fractie < 20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen asbestconcentratie (mg/kg d.s.)
B26 (0,2-0,5)	120,46	20,71	141,2

Indicatief funderings onderzoek (volledige puinlaag PB08A)

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is van de aangetroffen puinlaag ter plaatse van boring PB08A één mengmonster samengesteld en aangeboden aan het laboratorium om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen. In het laboratorium is het puin verkleind met behulp van een kaakbreker. Dit materiaal is vervolgens onderzocht op PAK, minerale olie en PCB. Daarnaast is het gebroken puin 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 tabellen 1 en 2 uit bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit voor een niet-vormgegeven bouwstof.

De analyseresultaten en de maximaal toegestane waarden zijn in tabel 8.10 weergegeven.

Tabel 8.10: 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 samenstellings-waarde (mg/kg d.s.)
MMUITLOOG01				
PAK		0,56		50 ⁽¹⁾
Minerale olie		500		1.000 ⁽¹⁾
PCB		-		0,5
Bromide	-		20	
Chloride	12		616	
Fluoride	-		55	
Sulfaat	286		2.430	
Antimoon	-		0,32	
Arseen	-		0,9	
Barium	0,08		22	
Cadmium	-		0,04	
Chroom	0,18		0,63	
Kobalt	-		0,54	
Koper	0,47		0,9	
Kwik	0,0006		0,02	
Lood	-		2,3	
Molybdeen	0,12		1	
Nikkel	-		0,44	
Seleen	-		0,15	
Tin	-		0,4	
Vanadium	1,4		1,8	
Zink	-		4,5	

Toelichting bij tabel 8.10:

(1)

-

Maximale samenstellingswaarden voor (meng)granulaten;
Gehalte lager dan de detectielimiet.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Verkenkend bodemonderzoek

Voormalige inpandige HBO tank

In het onderzochte steekbusmonster M01 van de zintuiglijk schone bovengrond direct onder de aanwezige betonvloer (0,2-0,4 m-mv; zand) uit boring B02 ter plaatse de voormalige inpandige HBO tank zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor minerale olie en/of vluchtige aromaten ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Voormalige tweede HBO tank, voormalige oliekachel en voormalige olieradiator

In het onderzochte steekbusmonster M02 van de zintuiglijk schone bovengrond direct onder de aanwezige betonvloer (0,2-0,4 m-mv; zand) uit boring PB04 ter plaatse de voormalige tweede HBO tank zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor minerale olie en/of vluchtige aromaten ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte grondmengmonster MM03 van de zintuiglijk schone bovengrond direct onder de aanwezige betonvloer (0,2-0,4 m-mv; zand) uit de boringen B03, PB04 en B05, ter plaatse van de voormalige tweede HBO tank, voormalige oliekachel en voormalige olieradiator, zijn geen verhoogde gehalten voor minerale olie aangetoond. Wel zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt, koper en nikkel aangetoond, waarbij het aangetoonde gehalte voor kobalt de index van 0,5 overschrijdt (index = 0,56) en het aangetoonde gehalte voor koper de index van 0,5 benadert (index = 0,44). De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Afvalstort naast inrit

In het onderzochte grondmengmonster MM04 van de sterk puinhoudende bovengrond ter plaatse van de afvalstort naast de inrit (0,0-0,5 m-mv; zand) uit de boringen B06 en B09 zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, koper, lood, nikkel, zink, PAK, PCB en minerale olie aangetoond, waarbij het aangetoonde gehalte voor zink de index van 0,5 benadert (index = 0,46). De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte grondmengmonster MM05 van de zintuiglijk schone ondergrond ter plaatse van de afvalstort naast de inrit (0,5-1,5 m-mv; klei) uit de boringen B06, B07B, PB08A en B09 zijn licht verhoogde gehalten voor PAK en PCB aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Afvalstort ten westen van werkplaatsloods en afgebrand schuurtje

In het onderzochte grondmengmonster MM06 van de zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van de afvalstort ten westen van de werkplaatsloods en het afgebrande schuurtje (0,0-0,5 m-mv; klei) uit de boringen B10, B11, PB12 en B13 zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, koper en lood aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte grondmengmonster MM07 van de zintuiglijk schone ondergrond ter plaatse van de afvalstort ten westen van de werkplaatsloods en het afgebrande schuurtje (0,5-2,0 m-mv; klei) uit de boringen B10, B11, PB12 en B13 is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte grondmengmonster MM08 van de zintuiglijk schone ondergrond ter plaatse van de afvalstort ten westen van de werkplaatsloods en het afgebrande schuurtje (1,5-2,0 m-mv; zand) uit de boringen B10, B11 en PB12 zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt en nikkel aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Algemene kwaliteit

In het onderzochte grondmengmonster MM09 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,0-0,5 m-mv; klei) uit de boringen B14, B16, B17 en B18 is een licht verhoogd gehalte voor koper aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte grondmengmonster MM10 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,1-0,5 m-mv; zand) uit de boringen B20, B24, PB25 en B28 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte grondmonster M11 van de zwak puinhoudende bovengrond (0,2-0,5 m-mv; zand) uit boring B29 is een sterk verhoogd gehalte voor kobalt aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor koper, nikkel en PCB aangetoond.

In het onderzochte grondmengmonster MM12 van de uiterst puinhoudende ondergrond (0,5-1,0 m-mv; zand) uit de boringen B20, B23, PB25 en B27 is een sterk verhoogd gehalte voor koper aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt, lood, nikkel, zink en PAK aangetoond waarbij het aangetoonde gehalte voor zink de index van 0,5 overschrijdt (index = 0,77).

Op basis van tussentijdse analyseresultaten is mengmonster MM12 uitgesplitst en zijn de vier deelmonsters separaat onderzocht op zware metalen. Daarnaast zijn verschillende aanvullende analyses uitgevoerd op basis van tussentijdse analyseresultaten.

In het aanvullend geanalyseerde monster B03-1 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,2-0,5 m-mv; zand) uit boring B03 zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt en koper aangetoond, waarbij het aangetoonde gehalte voor kobalt gelijk is aan de index van 0,5.

In het aanvullend geanalyseerde monster PB04-2 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,3-0,5 m-mv; zand) uit boring PB04 zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt en koper aangetoond waarbij het aangetoonde gehalte voor kobalt gelijk is aan de index van 0,5 en het aangetoonde gehalte voor koper de index van 0,5 overschrijdt (index = 0,53).

In het aanvullend geanalyseerde monster PB04-4 van de zwak puinhoudende ondergrond (1,0-1,5 m-mv; zand) uit boring PB04 zijn sterk verhoogde gehalten voor koper en zink aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, lood, molybdeen en nikkel aangetoond waarbij het aangetoonde gehalte voor cadmium de index van 0,5 overschrijdt en de interventiewaarde benadert (index = 0,96).

In het aanvullend geanalyseerd monster PB04-6 van de zintuiglijk schone ondergrond (2,0-2,5 m-mv; klei) uit de boring PB04 zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium en koper aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte zware metalen zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het aanvullend geanalyseerde monster B05-1 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,2-0,5 m-mv; zand) uit boring B05 is een sterk verhoogd gehalte voor koper aangetoond. Daarnaast is een licht verhoogd gehalte voor kobalt aangetoond waarbij het aangetoonde gehalte voor kobalt de index van 0,5 overschrijdt (index = 0,72).

In het aanvullend geanalyseerde monster B05-2 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,5-1,0 m-mv; klei) uit boring B05 is een sterk verhoogd gehalte voor lood aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, koper, nikkel en zink aangetoond.

In het aanvullend geanalyseerde monster B06-1 van de sterk puinhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv; zand) uit boring B06 is een licht verhoogd gehalte voor zink aangetoond.

In het aanvullend geanalyseerde monster B07B-1 van de uiterst baksteenhoudende bovengrond (0,15-0,50 m-mv; zand) uit boring B07B is een licht verhoogd gehalte voor kobalt aangetoond. De overige onderzochte zware metalen zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het aanvullend geanalyseerde monster B09-2 van de sterk puinhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv; zand) uit boring B09 is een licht verhoogd gehalte voor zink aangetoond, waarbij het aangetoonde gehalte voor zink de index van 0,5 overschrijdt (index = 0,86). De overige onderzochte zware metalen zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het aanvullend geanalyseerde monster B19-1 van de matig baksteenhoudende bovengrond (0,25-0,50 m-mv; zand) uit boring B19 is een licht verhoogd gehalte voor kobalt aangetoond. De overige onderzochte zware metalen zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het aanvullend geanalyseerde monster B20-2 van de uiterst puinhoudende ondergrond (0,5-1,0 m-mv; zand) uit boring B20 zijn geen verhoogde gehalten voor zware metalen aangetoond.

In het aanvullend geanalyseerde monster B22-3 van de uiterst puinhoudende ondergrond (0,7-1,0 m-mv; zand) uit boring B22 is een sterk verhoogd gehalte voor lood aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, koper, kwik, nikkel en zink aangetoond. De overige onderzochte zware metalen zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het aanvullend geanalyseerde monster B23-2 van de uiterst puinhoudende ondergrond (0,5-1,0 m-mv; zand) uit boring B23 zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, koper, lood en zink aangetoond waarbij de aangetoonde gehalten voor koper (index = 0,47) en zink (index = 0,49) de index van 0,5 benaderen. De overige onderzochte zware metalen zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het aanvullend geanalyseerde monster B24-3 van de uiterst puinhoudende ondergrond (0,7-1,0 m-mv; zand) uit boring B24 zijn licht verhoogde gehalten voor lood en zink aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim onder de interventiewaarden alsmede ruim onder de index van 0,5. De overige onderzochte zware metalen zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het aanvullend geanalyseerde monster PB25-2 van de uiterst puinhoudende ondergrond (0,5-1,0 m-mv; zand) uit boring PB25 zijn geen verhoogde gehalten voor zware metalen aangetoond.

In het aanvullend geanalyseerde monster B26-1 van de uiterst puinhoudende grond (0,2-0,7 m-mv; zand) ter plaatse van de onbekende put uit boring B26 zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel en zink aangetoond, waarbij het aangetoonde gehalte voor zink de index van 0,5 overschrijdt (index = 0,73).

In het aanvullend geanalyseerde monster B27-2 van de uiterst puinhoudende ondergrond (0,5-0,7 m-mv; zand) uit boring B27 zijn sterk verhoogde gehalten voor koper en zink aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor lood en nikkel aangetoond.

In het aanvullend geanalyseerde monster B27-3 van de zintuiglijk schone ondergrond (0,7-1,2 m-mv; klei) uit boring B27 zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, koper en zink aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim onder de interventiewaarden alsmede ruim onder de index van 0,5. De overige onderzochte zware metalen zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het aanvullend geanalyseerde monster B28-3 van de zintuiglijk schone ondergrond (0,7-1,2 m-mv; klei) uit boring B28 zijn geen verhoogde gehalten voor zware metalen aangetoond.

In het aanvullend geanalyseerde monster B29-2 van de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-1,0 m-mv; klei) uit boring B29 is geen verhoogd gehalte voor kobalt aangetoond.

Teeltlaag onderzoek

In de onderzochte grondmengmonsters MMOCB01 en MMOCB03 van de (oorspronkelijke) teeltlaag (allen klei), uit boringen verspreid over de gehele onderzoekslocatie, zijn voor de onderzochte OCB parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte grondmengmonster MMOCB02 van de (oorspronkelijke) teeltlaag (klei) ter plaatse van de boringen B05, PB12, B19 en B23 zijn licht verhoogde gehalten voor DDE en DDT aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden alsmede ruim onder de index van 0,5. Voor de overige onderzochte OCB parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

PFAS

In de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 van de uiterst puinhoudende grond (0,2-1,0 m-mv; zand), MMPFAS02 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,1-0,5 m-mv; zand) en MMPFAS03 van de zintuiglijk schone grond (0,0-1,2 m-mv; klei) zijn geen verhoogde gehalten voor PFAS aangetoond ten opzichte van de functieklassse "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond.

Grondwater

Voormalige inpandige HBO tank

In het grondwater uit peilbuis PB25 ter plaatse van de voormalige inpandige HBO tank zijn geen verhoogde gehalten voor minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Voormalige tweede HBO tank, voormalige oliekachel en voormalige olieradiator

In het grondwater uit peilbuis PB04 ter plaatse van de voormalige tweede HBO tank, voormalige oliekachel en voormalige olieradiator zijn geen verhoogde gehalten voor minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Afvalstort naast de inrit gecombineerd met de algemene kwaliteit

In het grondwater uit peilbuis PB08A ter plaatse van de afvalstort naast de inrit gecombineerd met de algemene kwaliteit zijn voor de onderzochte NEN-parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Afvalstort en westen van werkplaatsloods en afgebrand schuurtje gecombineerd met de algemene kwaliteit

In het grondwater uit peilbuis PB12 ter plaatse van de afvalstort naast de inrit, gecombineerd met de algemene kwaliteit, zijn voor de onderzochte NEN-parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Verkennd onderzoek naar asbest

Tijdens het onderzoek naar asbest zijn op zowel het maaiveld als in de opgegraven bovengrond zintuiglijk (fractie > 20 mm) asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Op het maaiveld is circa 57 gram hechtgebonden plaat (chrysotiel) aangetroffen ter plaatse van proefgat B06. In de grond betreft het ter plaatse van de proefgat B26 circa 65 gram hechtgebonden asbestboard (chrysotiel).

In de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) van proefgat B26 is zintuiglijk circa 65 gram hechtgebonden asbestboard (chrysotiel) aangetroffen. In het grondmonster MMASB02 van de bovengrond met asbesthoudend materiaal is analytisch (fractie < 20 mm) 34 mg/kg d.s. asbest aangetoond. Het berekende totaal gewogen gehalte voor asbest in proefgat B26 bedraagt circa 141,2 mg/kg d.s. en overschrijdt daarmee de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.).

In het onderzochte grondmonster MMASB01 van de grond direct onder het aangetroffen asbest op het maaiveld ter plaatse van proefgat B06 is analytisch geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

In het onderzochte mengmonster MMASB04 van de volledige puinlaag (0,0-0,5 m-mv) uit proefgat PB08A is analytisch 13 mg/kg d.s. asbest aangetoond. Het aangetoonde gehalte blijft ruimschoots onder de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) alsmede ruim onder de norm voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.).

In het onderzochte mengmonster MMASB08 van de uiterst puinhoudende grond (0,5-1,0 m-mv; zand) uit de proefgaten B20, B22, B24, B25 en B28 is analytisch geen asbest aangetoond (< 1 mg/kg d.s.).

Indicatief funderingsonderzoek

Op basis van de analyseresultaten kan worden gesteld dat er indicatief geen overschrijdingen zijn van de maximale samenstellings- en emissiewaarden voor de onderzochte parameters in het uitloogmonster MMUITLOOG01 van de volledig puinlaag ter plaatse van boring PB08A. Het funderingsmateriaal voldoet derhalve indicatief aan de kwaliteit van een niet-vormgegeven bouwstof en kan worden hergebruikt.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELING

9.1. Verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met diverse NEN-parameters. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen. Ter plaatse van het erf en onder de werkplaatsloods zijn diverse sterk verhoogde gehalten voor diverse zware metalen aangetroffen in verschillende grondlagen.

In het onderzochte grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte NEN-parameters. Het matig verhoogd gehalte voor minerale olie ter plaatse van de voormalige tweede HBO tank is tijdens onderhavig onderzoek niet aangetroffen.

Voormalige inbandige HBO tank

Ter plaatse van de voormalige inbandige HBO tank zijn geen verhoogde gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. Geconcludeerd kan worden dat de aanwezigheid van de voormalige inbandige HBO tank niet heeft geleid tot een bodemverontreiniging.

Voormalige tweede HBO tank, voormalige oliekachel en voormalige olieradiator

Ter plaatse van de voormalige tweede HBO tank, voormalige oliekachel en voormalige olieradiator zijn geen verhoogde gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. Geconcludeerd kan worden dat de aanwezigheid van de voormalige tweede HBO tank, de voormalige oliekachel en de voormalige olieradiator niet heeft geleid tot een bodemverontreiniging. De aangetroffen sterk verhoogde gehalten zware metalen kunnen ons inziens niet worden gerelateerd aan de aanwezigheid van de voormalige HBO tank, voormalige oliekachel en voormalige olieradiator.

Afvalstort naast inrit

Ter plaatse van de afvalstort naast de inrit zijn licht verhoogde gehalten aangetoond voor zware metalen, waarbij de aangetoonde gehalten de index van 0,5 overschrijden dan wel benaderen. De aangetoonde gehalten zijn in lijn met de aangetoonde gehalten uit het bodemonderzoek uit 2001.

Afvalstort ten westen van werkplaatsloods en afgebrand schuurtje

De afvalstort ten westen van de werkplaatsloods is zintuiglijk niet aangetroffen.

Ter plaatse van de afvalstort ten westen van de werkplaatsloods en ter plaatse van het afgebrand schuurtje zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de betreffende streef- en achtergrondwaarden. Aangezien de meetwaarden de indexwaarde van 0,5 niet overschrijden, zijn verder geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

Geconcludeerd kan worden dat de afvalstort en het afgebrand schuurtje niet hebben geleid tot een bodemverontreiniging.

Teeltlaag onderzoek

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

PFAS

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie aan de functieklassering “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende kan deze grond voor wat betreft PFAS elders worden toegepast in deze functieklassen, bij toepassing boven grondwaterniveau, op de landbodem en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

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.

9.2. Verkennend onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest werd eveneens de hypothese gesteld van een verdachte locatie.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien zowel zintuiglijk (> 20 mm) als analytisch (< 20 mm) asbest is aangetroffen. Tijdens het onderzoek naar asbest zijn op zowel het maaiveld als in de opgegraven bovengrond zintuiglijk (fractie > 20 mm) asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

Op het maaiveld ter plaatse van boring B06 is circa 57 gram hechtgebonden plaat (chrysotiel) aangetroffen. In de onderliggende grondlaag is in het gegraven proefgat en het geanalyseerde grondmonster MMASB01 geen (< 2 mg/kg d.s.) asbest aangetoond.

In de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) van proefgat B26 is zintuiglijk circa 65 gram hechtgebonden asbestboard (chrysotiel) aangetroffen. In het grondmonster MMASB02 van de bovengrond met asbesthoudend materiaal is analytisch (fractie < 20 mm) 34 mg/kg d.s. asbest aangetoond. Het berekende totaal gewogen gehalte voor asbest in proefgat B26 bedraagt circa 141,2 mg/kg d.s. en overschrijdt daarmee de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.).

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

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

9.3. Indicatief funderingsonderzoek

Op basis van de analyseresultaten kan worden gesteld dat er indicatief geen overschrijdingen van de maximale samenstellings- en emissiewaarden zijn aangetoond in het uitloogmonster van de funderingslaag (volledig puin) onder de diverse verhardingen. Derhalve kan het funderingsmateriaal worden hergebruikt als funderingsmateriaal.

9.4. Algehele conclusie en aanbevelingen

Middels onderhavige onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling ter plaatse van de Vluchtheuvelstraat 1B, vooralsnog, in onvoldoende mate vastgelegd.

Geconcludeerd kan worden dat de afvalstort naast de inrit, de afvalstort ten westen van de werkplaatsloods en het afgebrande schuurtje niet hebben geleid tot een ernstige bodemverontreiniging.

Eveneens kan geconcludeerd worden dat de inpandige voormalige HBO tank, de tweede voormalige HBO tank, de voormalige oliekachel en de voormalige olieradiator niet hebben geleid tot een bodemverontreiniging.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens vooralsnog bezwaren tegen de herontwikkeling in verband met de aangetroffen verontreinigingen.

Op de locatie is vermoedelijk sprake van onderstaande 2 verontreinigingssituaties:

- Diverse zware metalen ter plaatse van diverse boringen en in verschillende grondlagen ter plaatse van het erf en onder de betonverharding van de werkplaatsloods;
- Asbest ter plaatse van proefgat B26.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. Op basis van onderhavige onderzoekresultaten kan geen uitspraak worden gedaan over de ernst, omvang en mogelijke spoedeisendheid van de grondverontreiniging met zware metalen. Voor het vaststellen van de ernst, omvang en mogelijke spoedeisendheid dienen de verontreinigingen verticaal en/of horizontaal in beeld te worden gebracht middels een nader onderzoek conform de NTA 5755.

Daarnaast is in proefgat B26 zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) asbest aangetroffen, waarbij de maximale samenstellingswaarde van 100 mg/kg d.s. ruimschoots wordt overschreden. Om vast te stellen of in de ondergrond en omliggende grond ook sprake is van een verontreiniging met asbest, dien een nader asbestonderzoek met behulp van proefsleuven conform de NEN 5707 te worden uitgevoerd.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond maximaal aan de functieklassen “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende kan de grond voor wat betreft PFAS elders worden toegepast in deze functieklassen, bij toepassing boven grondwaterniveau, op de landbodem en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

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.

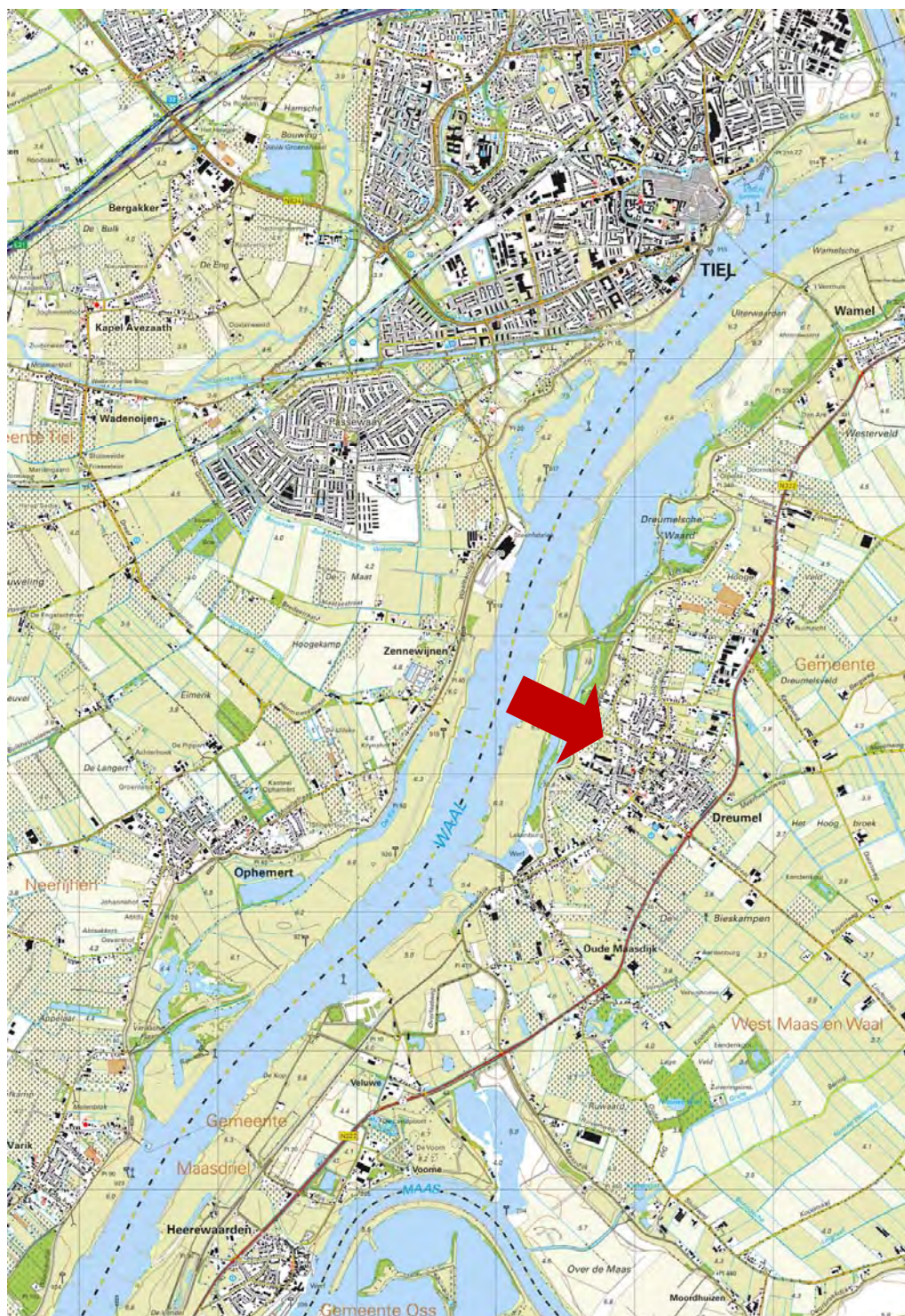
Geadviseerd wordt om, na verwijdering van de momenteel aanwezige belemmering, nog aanvullend een maaiveldinspectie uit te voeren om een definitieve uitspraak te kunnen doen over de contactzone.

De aangetroffen volledige puinlaag ter plaatse van proefgat PB08A is indicatief herbruikbaar als funderingsmateriaal binnen de onderzoekslocatie. Echter is in deze puinlaag circa 13 mg/kg d.s. asbest aangetroffen. Derhalve wordt geadviseerd deze puinlaag niet opnieuw te hergebruiken, maar om deze af te voeren.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725:2017, norm Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, Norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015. NEN 5707/C2:2017, Norm Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5897/C2:2017, norm Bodem – Landbodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.
5. Lekahena, E.G. en G.A.G. Nelisse, 1974. Grondwaterkaart van Nederland, Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
6. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
7. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



Tekening: B20.7721

Schaal: 1 : 50.000

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

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Bijlage 2



LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Proefgat
- Onderzoeksgrens
- Bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Niet toegankelijk
- Voormalige HBO-tank
- Voormalige in pandige HBO-tank
- Tweede voormalige bovengrondse HBO-tank
- Voormalige olieradiator
- Voormalige oliekachel/huidige pelletkachel
- Afvalstort naast inrit
- Afvalstort ten westen van werkplaatsloods
- Afgebrande schuur
- Ondergrondse put
- Opslagplaats meubelmakerij
- Klinkers
- Beton/stelcon
- Gras
- Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld

Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuizen bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie aan de Vluchtheuvelstraat 1b te Dreumel

opdrachtgever: Van Zonsbeek Metaalbewerking

get. MH	d.d. 05-06-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 05-06-'20	projectnr.B20.7721	bijlage 2

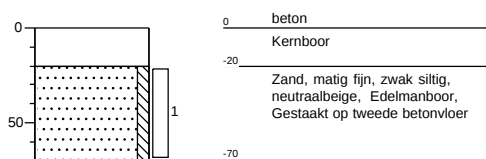
N

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

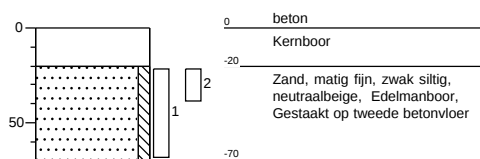
Bijlage 3

Boring: B01

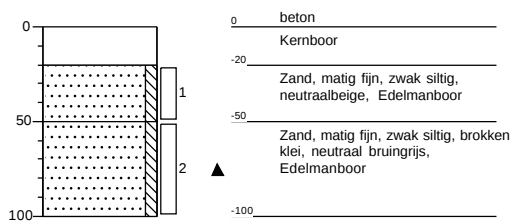
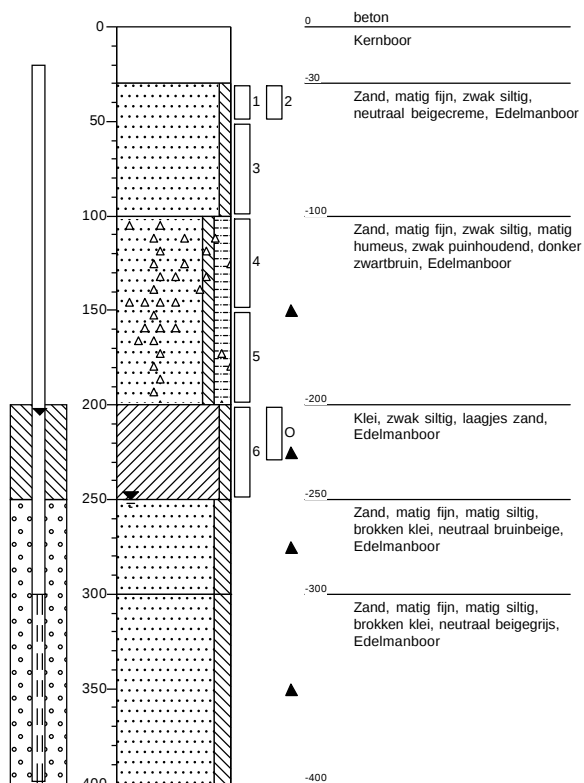
Datum: 4-5-2020

**Boring: B02**

Datum: 4-5-2020

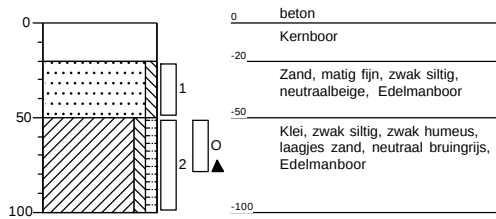
**Boring: B03**

Datum: 4-5-2020

**Boring: PB04**Datum: 4-5-2020
GWS: 250

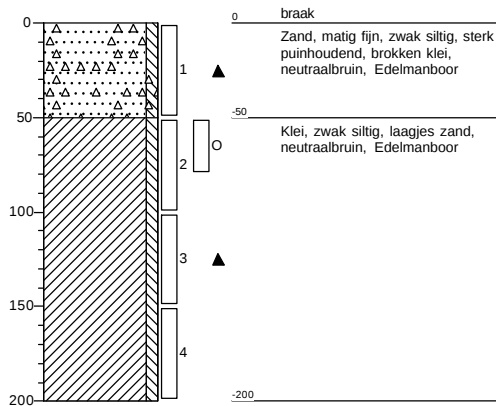
Boring: B05

Datum: 4-5-2020



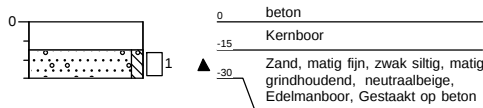
Boring: B06

Datum: 4-5-2020



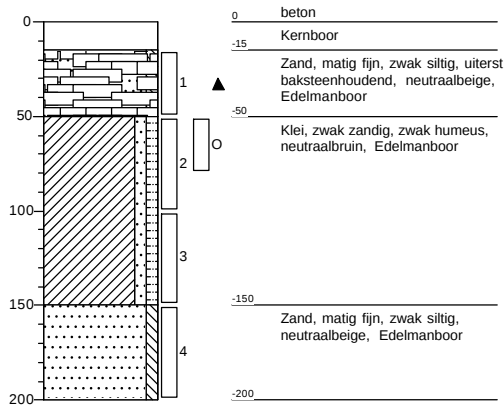
Boring: B07A

Datum: 4-5-2020



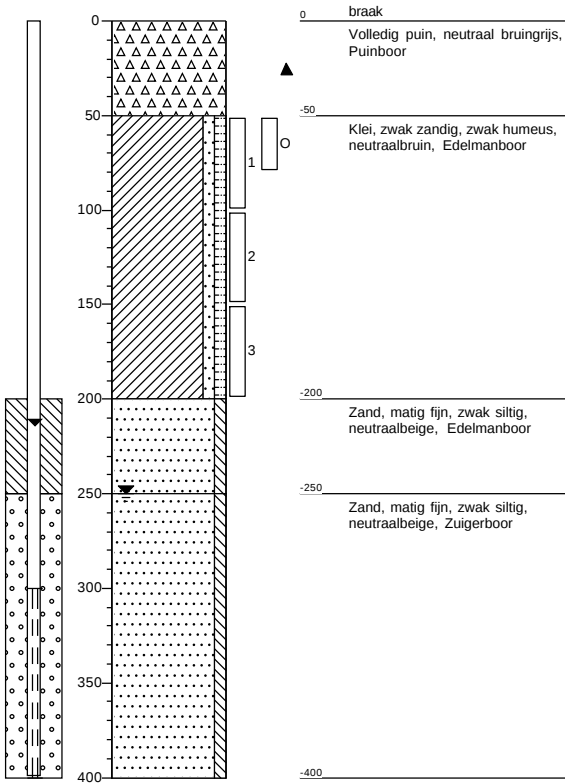
Boring: B07B

Datum: 4-5-2020



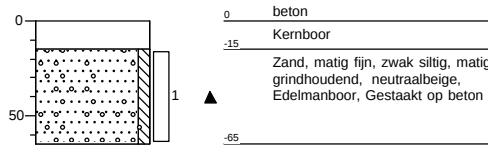
Boring: PB08A

Datum: 4-5-2020
GWS: 250



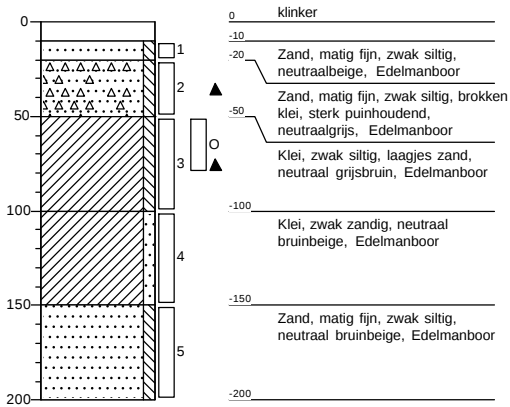
Boring: B08B

Datum: 4-5-2020



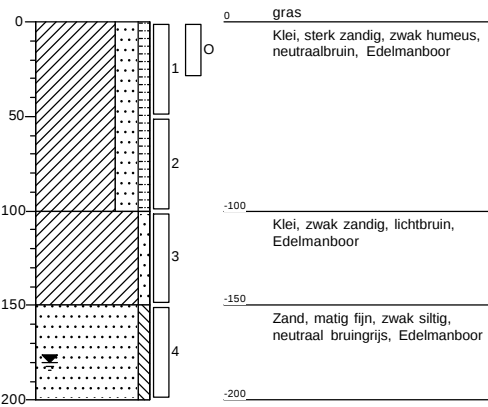
Boring: B09

Datum: 4-5-2020



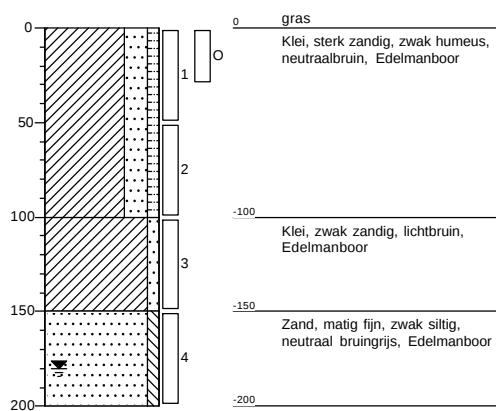
Boring: B10

Datum: 7-5-2020
GWS: 180

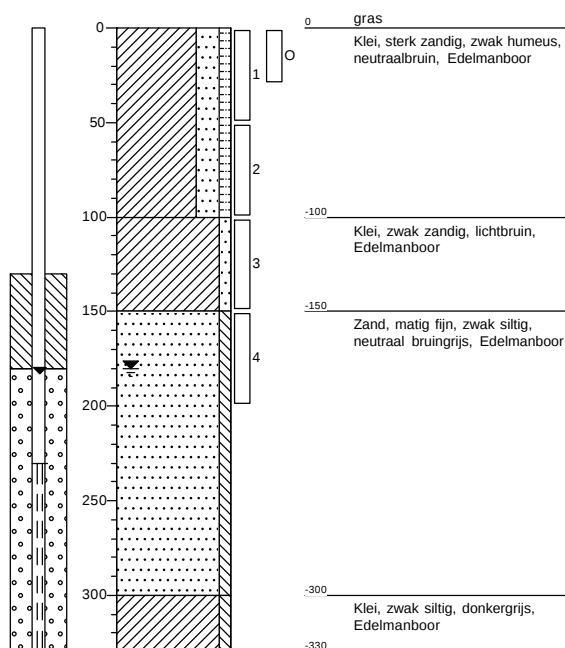


Boring: B11

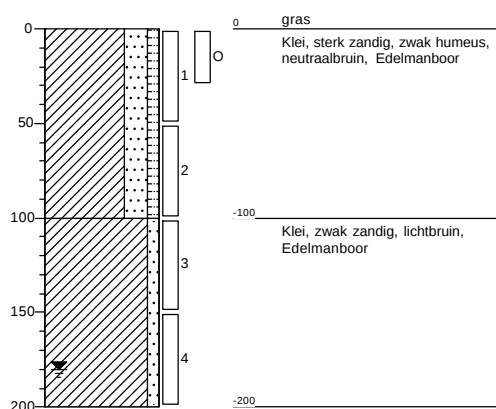
Datum: 7-5-2020
GWS: 180

**Boring: PB12**

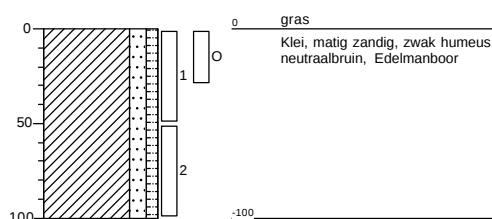
Datum: 7-5-2020
GWS: 180

**Boring: B13**

Datum: 7-5-2020
GWS: 180

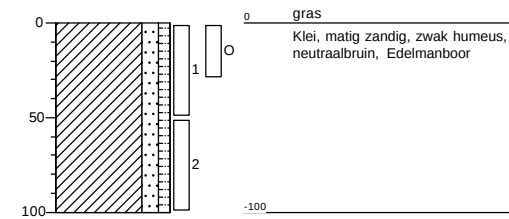
**Boring: B14**

Datum: 7-5-2020



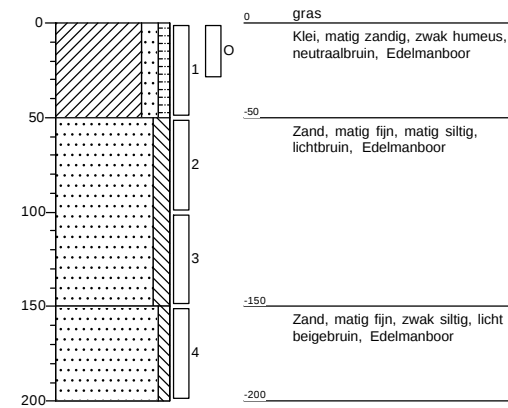
Boring: B15

Datum: 7-5-2020



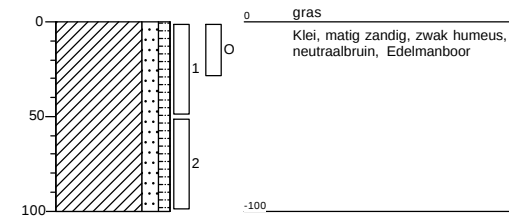
Boring: B16

Datum: 7-5-2020



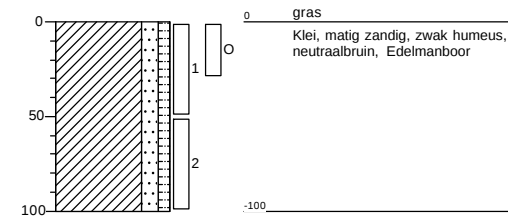
Boring: B17

Datum: 7-5-2020



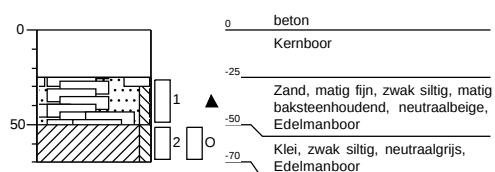
Boring: B18

Datum: 7-5-2020

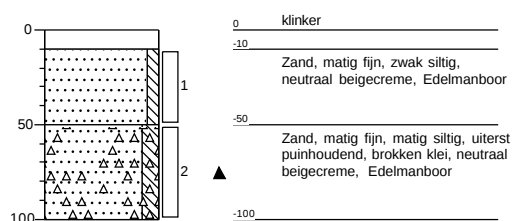


Boring: B19

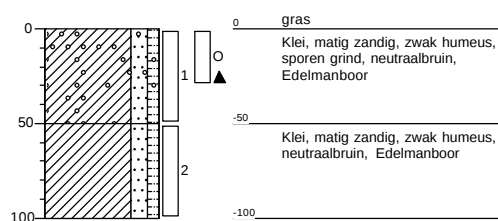
Datum: 4-5-2020

**Boring: B20**

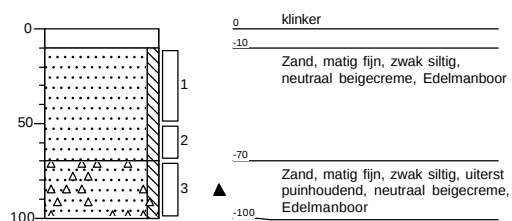
Datum: 6-5-2020

**Boring: B21**

Datum: 7-5-2020

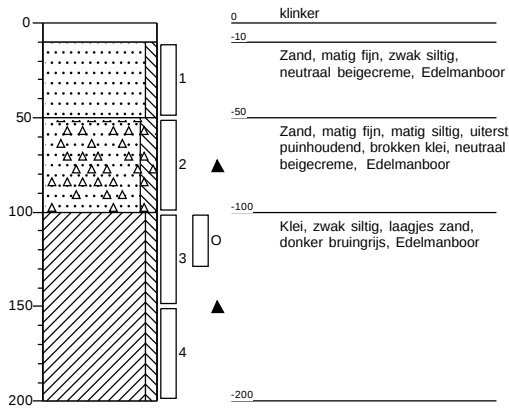
**Boring: B22**

Datum: 6-5-2020



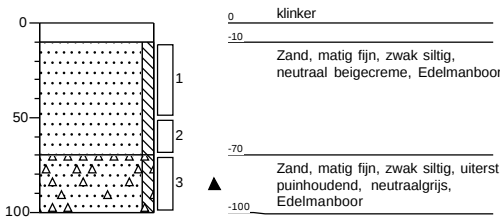
Boring: B23

Datum: 6-5-2020



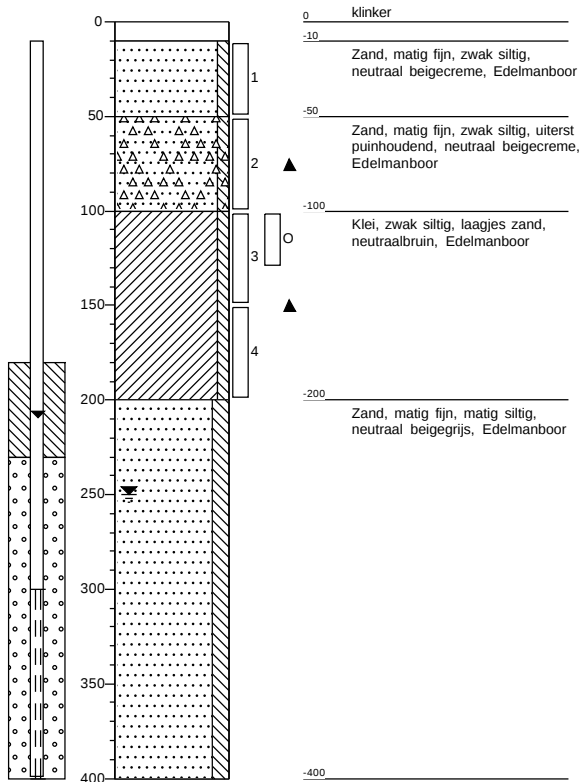
Boring: B24

Datum: 6-5-2020



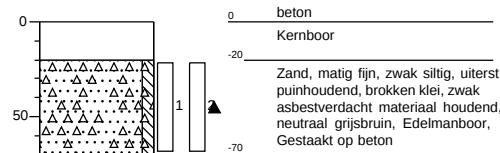
Boring: PB25

Datum: 6-5-2020
GWS: 250



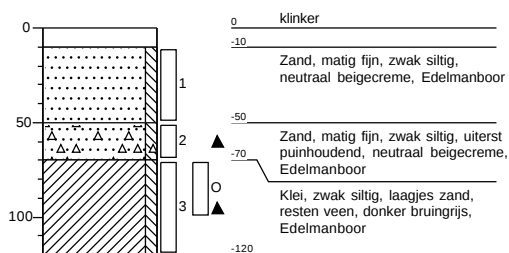
Boring: B26

Datum: 4-5-2020



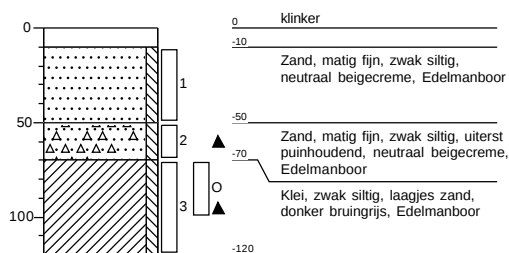
Boring: B27

Datum: 6-5-2020



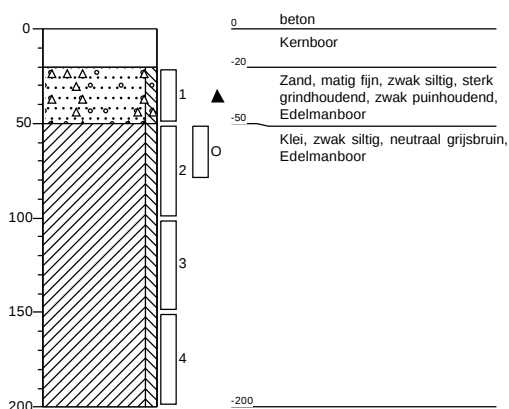
Boring: B28

Datum: 6-5-2020



Boring: B29

Datum: 4-5-2020



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

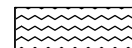
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

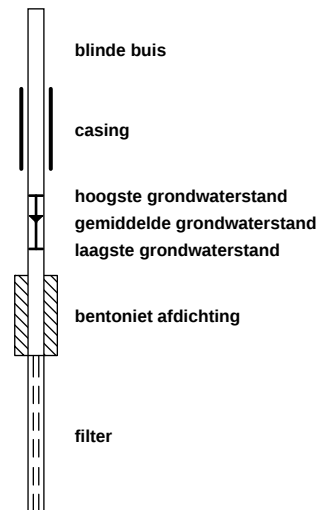


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : ZOND
Uw projectnummer : B20.7721
SYNLAB rapportnummer : 13241996, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7721. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13241996 - 1

Orderdatum 04-05-2020
Startdatum 04-05-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 M01
002	Grond (AS3000)	M02 M02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.5	85.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	1.1
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		11	21
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	20

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

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13241996 - 1

Orderdatum 04-05-2020
Startdatum 04-05-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

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.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13241996 - 1

Orderdatum 04-05-2020
Startdatum 04-05-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2269442	04-05-2020	04-05-2020	ALC211
002	L2269443	04-05-2020	04-05-2020	ALC211

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13241996 - 1

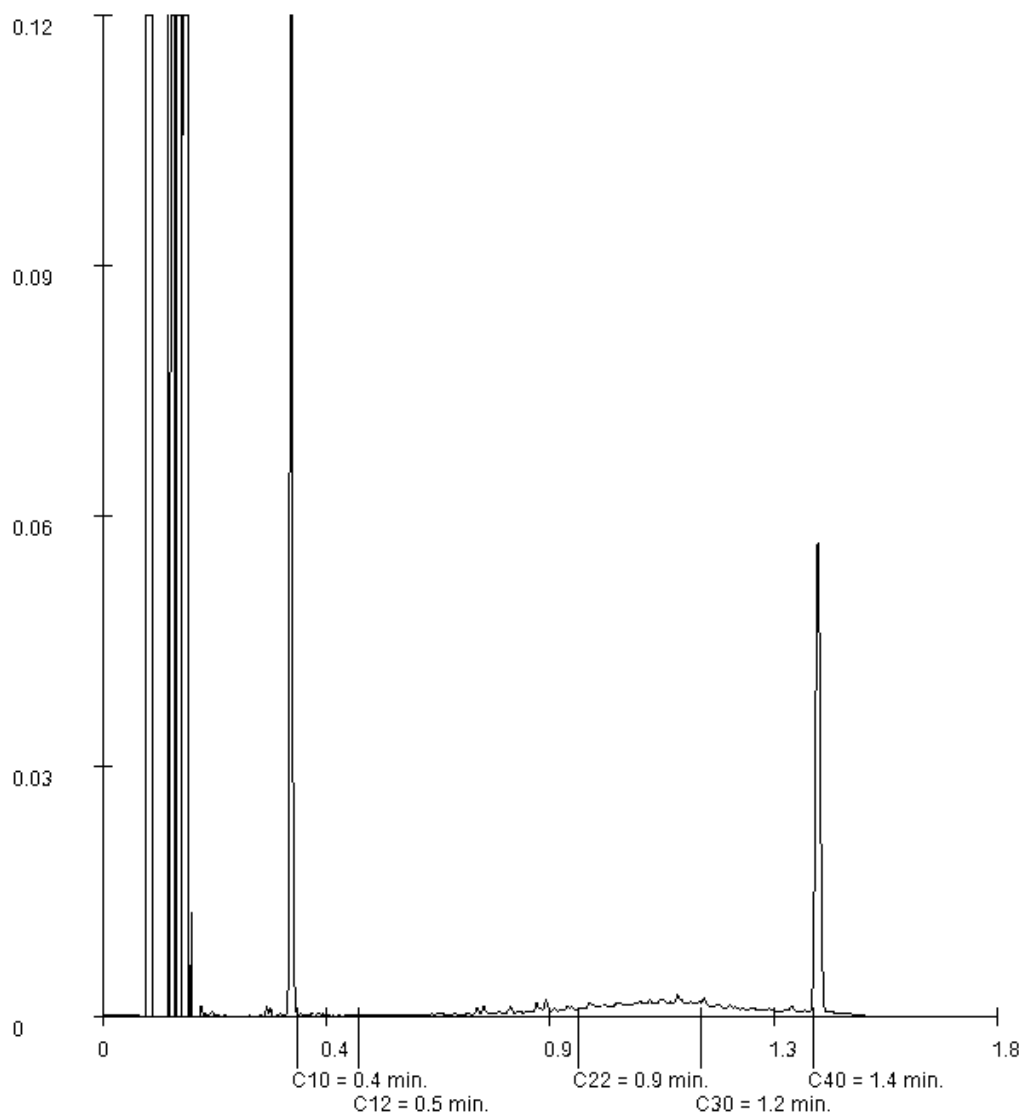
Orderdatum 04-05-2020
Startdatum 04-05-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M01M01

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13241996 - 1

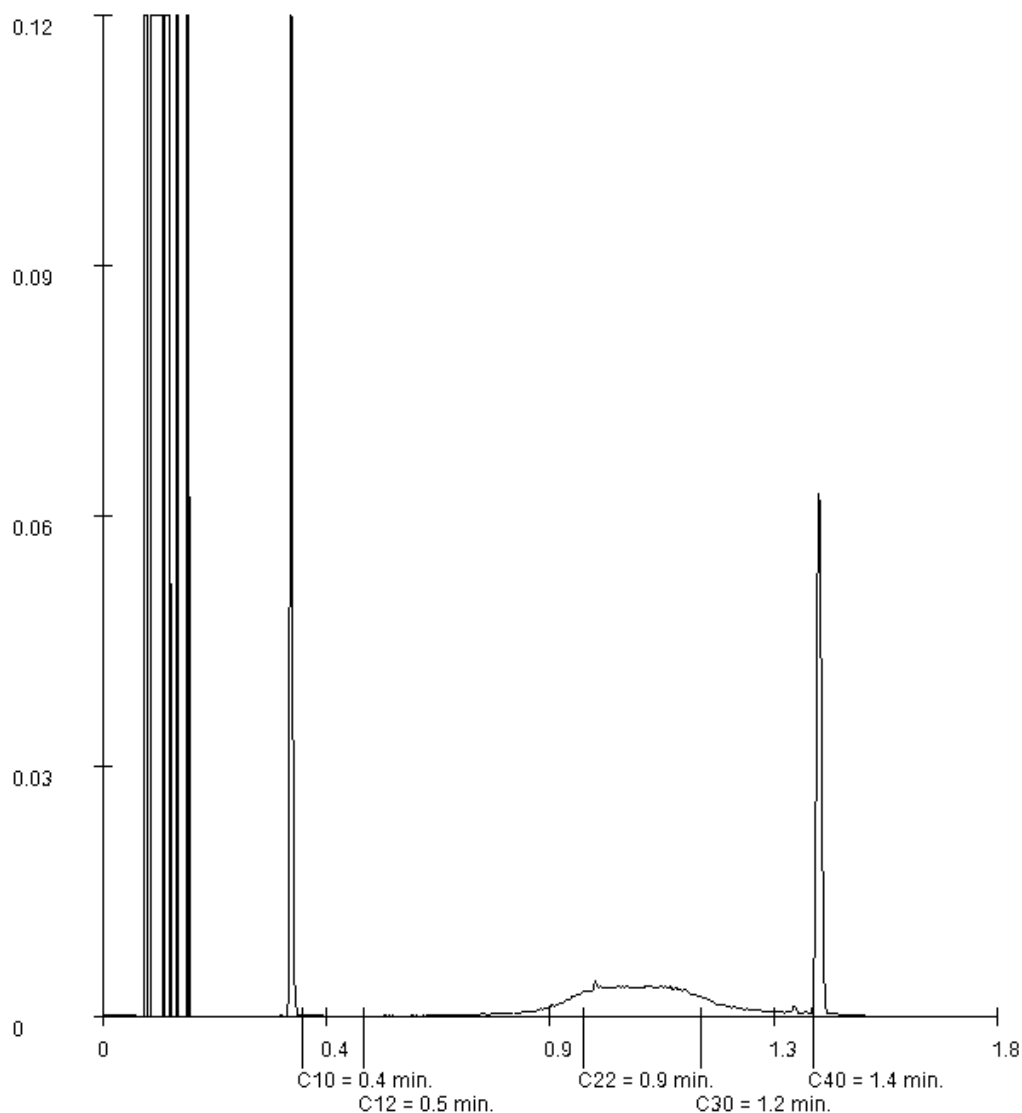
Orderdatum 04-05-2020
Startdatum 04-05-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M02M02

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : ZOND
Uw projectnummer : B20.7721
SYNLAB rapportnummer : 13244688, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7721. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13244688 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M11 M11					
002	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
003	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
004	Grond (AS3000)	MM05 MM05					
005	Grond (AS3000)	MM06 MM06					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.8	91.0	86.3	82.3	88.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	<0.5	3.5	1.5	2.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.4	1.3	8.1	15	15
METALEN							
barium	mg/kgds	S	32	<20	130	89	110
cadmium	mg/kgds	S	0.22	<0.2	1.7	0.34	0.48
kobalt	mg/kgds	S	60	32	6.3	7.8	7.2
koper	mg/kgds	S	25	51	45	19	36
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.07	0.06	0.08
lood	mg/kgds	S	11	<10	98	38	41
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.86	0.89	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	18	13	21	23	22
zink	mg/kgds	S	51	51	230	88	94
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.30	0.53	0.09
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.06	0.17	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.55	2.0	0.24
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.27	1.3	0.19
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.24	1.1	0.17
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.17	0.58	0.12
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.26	1.2	0.17
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.26	0.75	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.22	0.73	0.13
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.076 ¹⁾	0.07 ¹⁾	2.35 ¹⁾	8.37 ¹⁾	1.277 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.0	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	3.1	2.6	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	1.9	1.6	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	3.4	1.0	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	4.0	1.3	<1

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

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13244688 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	M11 M11						
002	Grond (AS3000)	MM03 MM03						
003	Grond (AS3000)	MM04 MM04						
004	Grond (AS3000)	MM05 MM05						
005	Grond (AS3000)	MM06 MM06						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	1.1 ²⁾	<1	4.2	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	18 ¹⁾	9.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	6	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	18	32	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	5	32 ³⁾	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	70	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13244688 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 3 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13244688 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM07 MM07					
007	Grond (AS3000)	MM08 MM08					
008	Grond (AS3000)	MM09 MM09					
009	Grond (AS3000)	MM10 MM10					
010	Grond (AS3000)	MM12 MM12					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.5	78.4	89.1	95.5	92.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	0.9	2.4	<0.5	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	5.7	16	<1	3.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	110	44	100	<20	83
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.34	<0.2	0.32
kobalt	mg/kgds	S	9.3	6.1	7.4	2.5	5.0
koper	mg/kgds	S	16	6.8	36	<5	410
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.07	<0.05	0.08
lood	mg/kgds	S	18	<10	28	<10	120
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	29	19	23	7.5	18
zink	mg/kgds	S	60	30	79	<20	260
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.02	<0.01	0.72
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.30
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.04	<0.01	1.9
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.03	<0.01	1.1
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.03	<0.01	0.93
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.57
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02	<0.01	0.97
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02	<0.01	0.66
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02	<0.01	0.68
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.131 ¹⁾	0.214 ¹⁾	0.07 ¹⁾	7.84 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13244688 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	MM07 MM07						
007	Grond (AS3000)	MM08 MM08						
008	Grond (AS3000)	MM09 MM09						
009	Grond (AS3000)	MM10 MM10						
010	Grond (AS3000)	MM12 MM12						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	6
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	13
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	30

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

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13244688 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13244688 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8452871	04-05-2020	04-05-2020	ALC201
002	Y8452879	04-05-2020	04-05-2020	ALC201
002	Y8452868	06-05-2020	06-05-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13244688 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8452884	04-05-2020	04-05-2020	ALC201
003	Y8453435	04-05-2020	04-05-2020	ALC201
003	Y8453451	04-05-2020	04-05-2020	ALC201
004	Y8453420	04-05-2020	04-05-2020	ALC201
004	Y8453438	04-05-2020	04-05-2020	ALC201
004	Y8453446	04-05-2020	04-05-2020	ALC201
004	Y8453449	04-05-2020	04-05-2020	ALC201
005	Y8454241	07-05-2020	07-05-2020	ALC201
005	Y8454288	07-05-2020	07-05-2020	ALC201
005	Y8454302	07-05-2020	07-05-2020	ALC201
005	Y8453264	07-05-2020	07-05-2020	ALC201
006	Y8453460	07-05-2020	07-05-2020	ALC201
006	Y8453154	07-05-2020	07-05-2020	ALC201
006	Y8453711	07-05-2020	07-05-2020	ALC201
006	Y8452831	07-05-2020	07-05-2020	ALC201
007	Y8452886	07-05-2020	07-05-2020	ALC201
007	Y8453137	07-05-2020	07-05-2020	ALC201
007	Y8453440	07-05-2020	07-05-2020	ALC201
008	Y8452845	07-05-2020	07-05-2020	ALC201
008	Y8452841	07-05-2020	07-05-2020	ALC201
008	Y8452840	07-05-2020	07-05-2020	ALC201
008	Y8452842	07-05-2020	07-05-2020	ALC201
009	Y8453838	06-05-2020	06-05-2020	ALC201
009	Y8453837	06-05-2020	06-05-2020	ALC201
009	Y8453862	06-05-2020	06-05-2020	ALC201
009	Y8453864	06-05-2020	06-05-2020	ALC201
010	Y8453847	06-05-2020	06-05-2020	ALC201
010	Y8453858	06-05-2020	06-05-2020	ALC201
010	Y8453841	06-05-2020	06-05-2020	ALC201
010	Y8453853	06-05-2020	06-05-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13244688 - 1

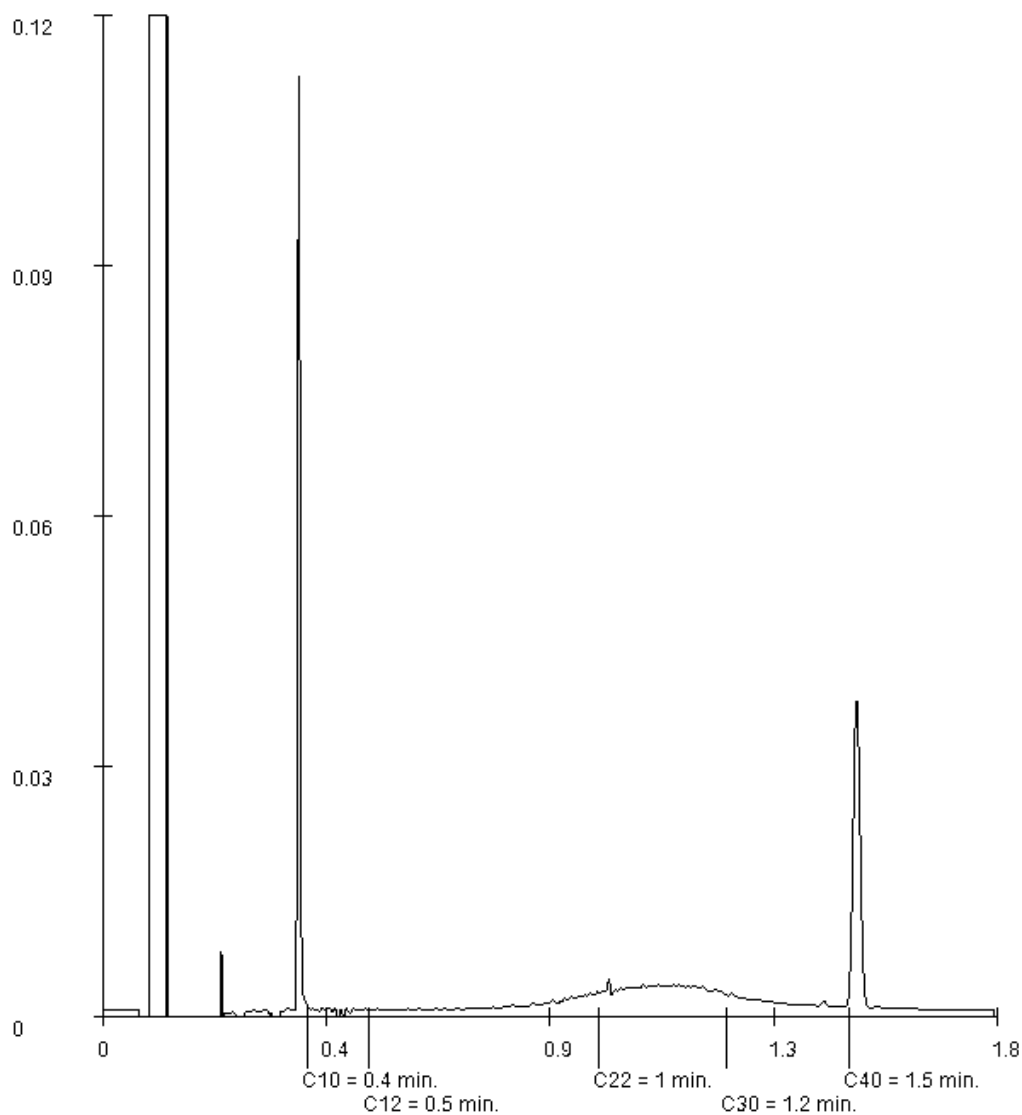
Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM03MM03

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13244688 - 1

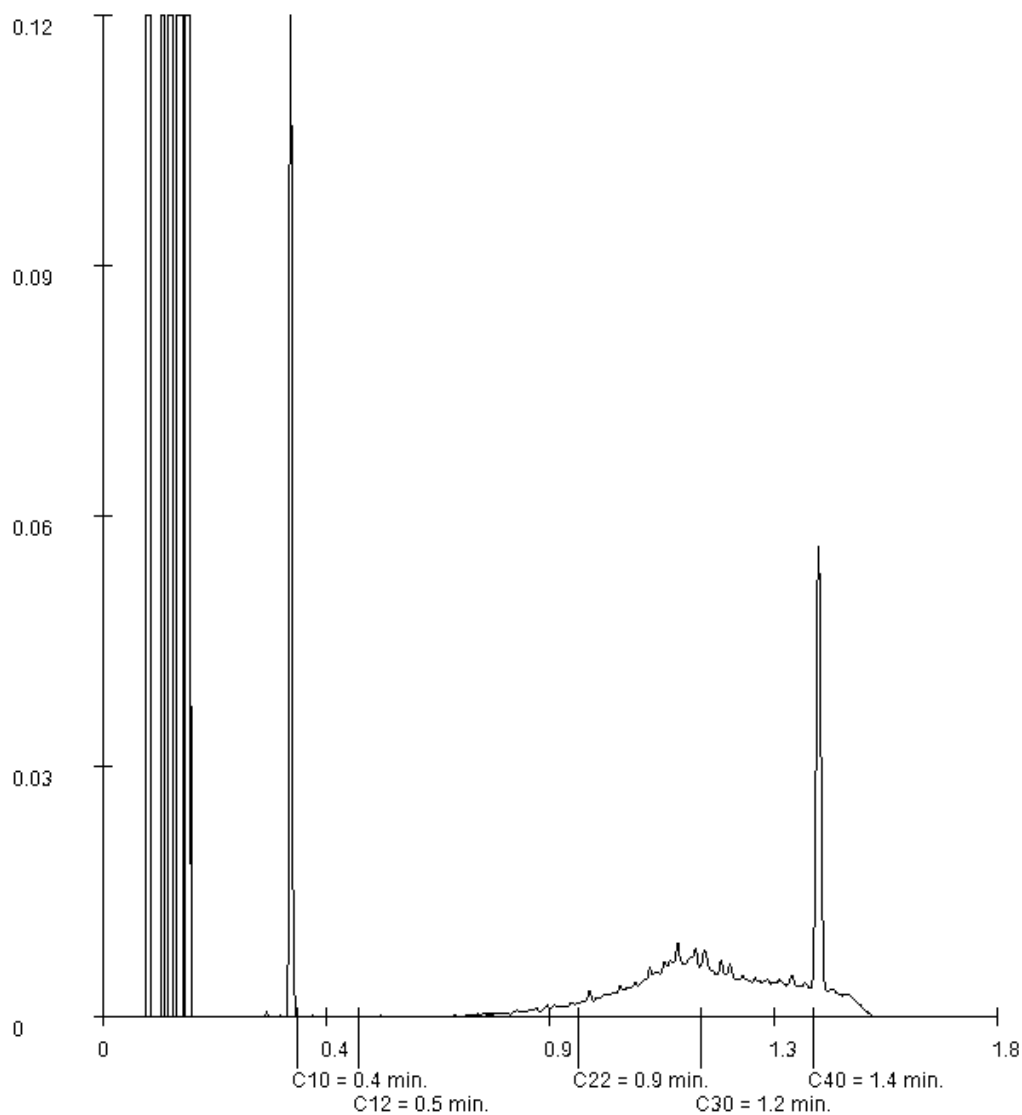
Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM04MM04

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13244688 - 1

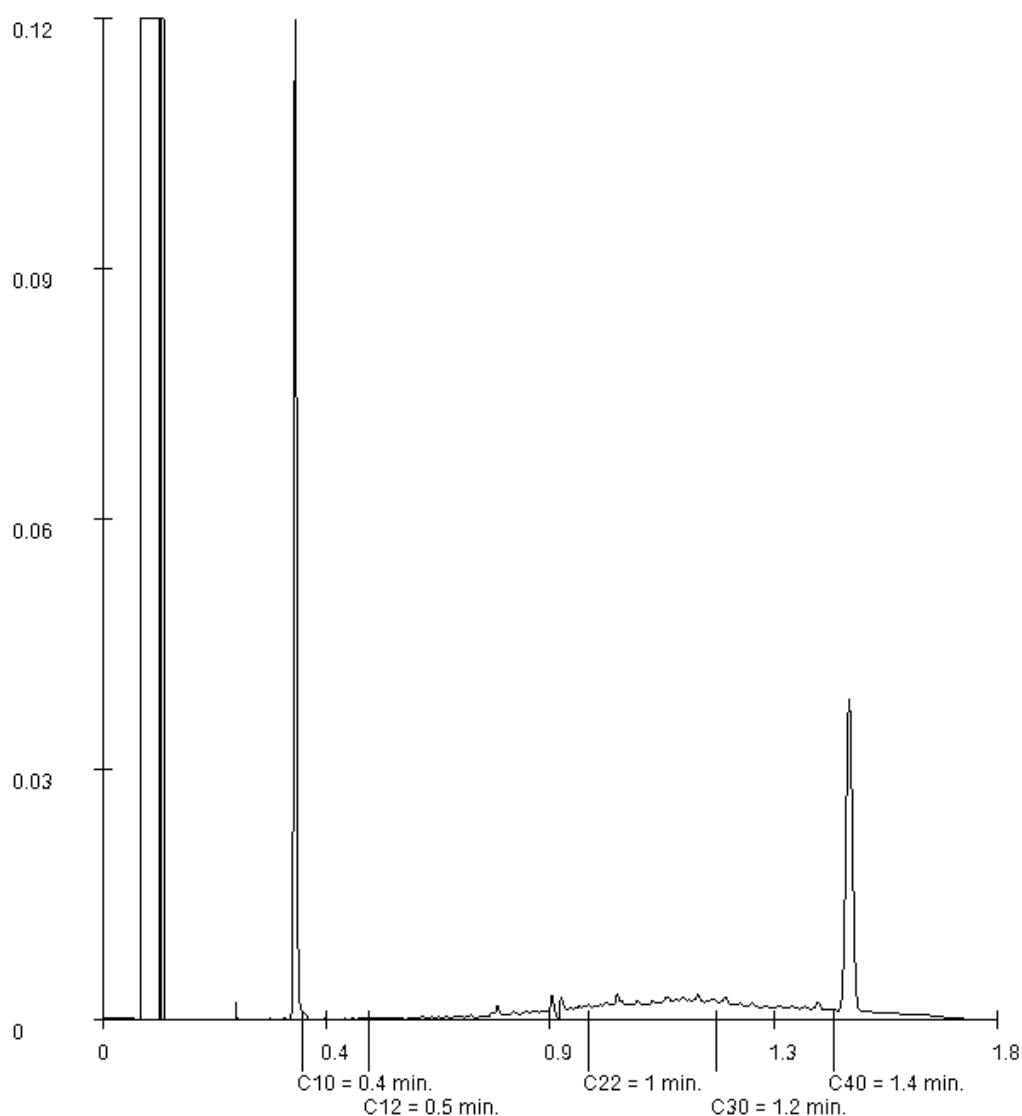
Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen MM12MM12

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : ZOND
Uw projectnummer : B20.7721
SYNLAB rapportnummer : 13249450, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7721. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13249450 - 1

Orderdatum 18-05-2020
Startdatum 18-05-2020
Rapportagedatum 21-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B03-1 B03-1					
002	Grond (AS3000)	B05-1 B05-1					
003	Grond (AS3000)	B06-1 B06-1					
004	Grond (AS3000)	B07B-1 B07B-1					
005	Grond (AS3000)	B09-2 B09-2					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.2	87.1	85.3	90.3	85.0
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	0.6	0.8	4.5	0.5	3.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.1	<1	8.3	<1	5.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S				<20	
cadmium	mg/kgds	S				<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	29	40		13	
koper	mg/kgds	S	45	100		19	
kwik	mg/kgds	S				0.08	
lood	mg/kgds	S				<10	
molybdeen	mg/kgds	S				<0.5	
nikkel	mg/kgds	S				8.6	
zink	mg/kgds	S			200	45	330

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

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13249450 - 1

Orderdatum 18-05-2020
Startdatum 18-05-2020
Rapportagedatum 21-05-2020

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

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13249450 - 1

Orderdatum 18-05-2020
Startdatum 18-05-2020
Rapportagedatum 21-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	B19-1 B19-1					
007	Grond (AS3000)	B20-2 B20-2					
008	Grond (AS3000)	B23-2 B23-2					
009	Grond (AS3000)	B27-2 B27-2					
010	Grond (AS3000)	B29-2 B29-2					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.9	89.8	89.4	94.3	78.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	1.6	2.2	1.1	3.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.0	11	<1	11
METALEN							
barium	mg/kgds	S	28	67	100	80	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.54	0.30	
kobalt	mg/kgds	S	8.8	3.6	8.0	3.7	7.5
koper	mg/kgds	S	9.7	11	70	950	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.10	0.10	
lood	mg/kgds	S	17	21	40	150	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	11	12	21	19	
zink	mg/kgds	S	43	55	260	460	

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

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13249450 - 1

Orderdatum 18-05-2020
Startdatum 18-05-2020
Rapportagedatum 21-05-2020

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13249450 - 1

Orderdatum 18-05-2020
Startdatum 18-05-2020
Rapportagedatum 21-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
011	Grond (AS3000)	PB04-2 PB04-2			
012	Grond (AS3000)	PB04-4 PB04-4			
013	Grond (AS3000)	PB25-2 PB25-2			

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.0	89.0	94.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	1.9	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	2.1	<1
METALEN					
barium	mg/kgds	S		94	24
cadmium	mg/kgds	S		7.3	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	29	11	3.1
koper	mg/kgds	S	58	420	5.8
kwik	mg/kgds	S		<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S		66	14
molybdeen	mg/kgds	S		2.1	<0.5
nikkel	mg/kgds	S		20	9.1
zink	mg/kgds	S		380	36

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

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13249450 - 1

Orderdatum 18-05-2020
Startdatum 18-05-2020
Rapportagedatum 21-05-2020

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13249450 - 1

Orderdatum 18-05-2020
Startdatum 18-05-2020
Rapportagedatum 21-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
kobalt	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
koper	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Idem
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8452884	04-05-2020	04-05-2020	ALC201
002	Y8452879	04-05-2020	04-05-2020	ALC201
003	Y8453435	04-05-2020	04-05-2020	ALC201
004	Y8453447	04-05-2020	04-05-2020	ALC201
005	Y8453451	04-05-2020	04-05-2020	ALC201
006	Y8452875	04-05-2020	04-05-2020	ALC201
007	Y8453858	06-05-2020	06-05-2020	ALC201
008	Y8453853	06-05-2020	06-05-2020	ALC201
009	Y8453841	06-05-2020	06-05-2020	ALC201
010	Y8452872	04-05-2020	04-05-2020	ALC201
011	Y8452868	06-05-2020	06-05-2020	ALC201
012	Y8452882	06-05-2020	06-05-2020	ALC201
013	Y8453847	06-05-2020	06-05-2020	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : ZOND
Uw projectnummer : B20.7721
SYNLAB rapportnummer : 13253745, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7721. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13253745 - 1

Orderdatum 26-05-2020
Startdatum 26-05-2020
Rapportagedatum 29-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B05-2 B05-2					
002	Grond (AS3000)	B22-3 B22-3					
003	Grond (AS3000)	B24-3 B24-3					
004	Grond (AS3000)	B26-1 B26-1					
005	Grond (AS3000)	B27-3 B27-3					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.4	87.3	97.1	83.7	88.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	1.9	1.5	2.1	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.8	9.1	8.1	3.8	14
METALEN							
barium	mg/kgds	S	50	120	75	94	98
cadmium	mg/kgds	S	0.45	0.47	0.29	3.1	0.49
kobalt	mg/kgds	S	9.7	6.4	5.1	7.7	7.8
koper	mg/kgds	S	38	58	19	31	30
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.14	0.06	0.19	0.06
lood	mg/kgds	S	8000	670	78	34	29
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	17	20	14	17	23
zink	mg/kgds	S	71	170	91	260	100

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

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13253745 - 1

Orderdatum 26-05-2020
Startdatum 26-05-2020
Rapportagedatum 29-05-2020

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13253745 - 1

Orderdatum 26-05-2020
Startdatum 26-05-2020
Rapportagedatum 29-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	B28-3 B28-3		
007	Grond (AS3000)	PB04-6 PB04-6		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.9	84.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	15
METALEN				
barium	mg/kgds	S	92	90
cadmium	mg/kgds	S	0.25	0.44
kobalt	mg/kgds	S	7.6	7.1
koper	mg/kgds	S	18	36
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	21	26
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.77
nikkel	mg/kgds	S	22	21
zink	mg/kgds	S	76	77

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

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13253745 - 1

Orderdatum 26-05-2020
Startdatum 26-05-2020
Rapportagedatum 29-05-2020

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.

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13253745 - 1

Orderdatum 26-05-2020
Startdatum 26-05-2020
Rapportagedatum 29-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8452876	04-05-2020	04-05-2020	ALC201
002	Y8453859	06-05-2020	06-05-2020	ALC201
003	Y8453863	06-05-2020	06-05-2020	ALC201
004	Y8452885	04-05-2020	04-05-2020	ALC201
005	Y8453829	06-05-2020	06-05-2020	ALC201
006	Y8452878	06-05-2020	06-05-2020	ALC201
007	Y8453830	06-05-2020	06-05-2020	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : ZOND
Uw projectnummer : B20.7721
SYNLAB rapportnummer : 13244701, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7721. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13244701 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01				
002	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02				
003	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	87.5	84.8	83.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.9	2.3	2.5	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	4.4	81	<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.1 ¹⁾	81.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	1.3	1.5	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	2 ¹⁾	2.2 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	16	25	7.0	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	16.7 ¹⁾	25.7 ¹⁾	7.7 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	23.2 ¹⁾	109.4 ¹⁾	11.3 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	

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

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13244701 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		35.1 ¹⁾	121.3 ¹⁾	23.2 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	33.7 ¹⁾	119.9 ¹⁾	21.8 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13244701 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13244701 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

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

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13244701 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem		Grond (AS3000)	Conform AS3020	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8452846	07-05-2020	07-05-2020	ALC201
001	Y8452832	07-05-2020	07-05-2020	ALC201
001	Y8452829	07-05-2020	07-05-2020	ALC201
001	Y8452837	07-05-2020	07-05-2020	ALC201
002	Y8453822	04-05-2020	04-05-2020	ALC201
002	Y8453828	04-05-2020	04-05-2020	ALC201
002	Y8453860	06-05-2020	06-05-2020	ALC201
002	Y8454286	07-05-2020	07-05-2020	ALC201
003	Y8453824	04-05-2020	04-05-2020	ALC201
003	Y8453848	04-05-2020	04-05-2020	ALC201
003	Y8453845	06-05-2020	06-05-2020	ALC201
003	Y8453850	06-05-2020	06-05-2020	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : ZOND
Uw projectnummer : B20.7721
SYNLAB rapportnummer : 13252946, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7721. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13252946 - 1

Orderdatum 25-05-2020
Startdatum 25-05-2020
Rapportagedatum 28-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMPFAS01 MMPFAS01
002	Grond (AS3000)	MMPFAS02 MMPFAS02
003	Grond (AS3000)	MMPFAS03 MMPFAS03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.9	91.8	89.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.11
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.18	<0.1	0.39
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.25 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.46 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.25	0.15	0.29
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.32 ¹⁾	0.22 ¹⁾	0.36 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13252946 - 1

Orderdatum 25-05-2020
Startdatum 25-05-2020
Rapportagedatum 28-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMPFAS01 MMPFAS01
002	Grond (AS3000)	MMPFAS02 MMPFAS02
003	Grond (AS3000)	MMPFAS03 MMPFAS03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13252946 - 1

Orderdatum 25-05-2020
Startdatum 25-05-2020
Rapportagedatum 28-05-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13252946 - 1

Orderdatum 25-05-2020
Startdatum 25-05-2020
Rapportagedatum 28-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13252946 - 1

Orderdatum 25-05-2020
Startdatum 25-05-2020
Rapportagedatum 28-05-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8452885	04-05-2020	04-05-2020	ALC201
001	Y8453853	06-05-2020	06-05-2020	ALC201
001	Y8453841	06-05-2020	06-05-2020	ALC201
001	Y8452871	04-05-2020	04-05-2020	ALC201
002	Y8452868	06-05-2020	06-05-2020	ALC201
002	Y8453872	06-05-2020	06-05-2020	ALC201
002	Y8452879	04-05-2020	04-05-2020	ALC201
002	Y8453837	06-05-2020	06-05-2020	ALC201
003	Y8453829	06-05-2020	06-05-2020	ALC201
003	Y8452828	07-05-2020	07-05-2020	ALC201
003	Y8454288	07-05-2020	07-05-2020	ALC201
003	Y8452876	04-05-2020	04-05-2020	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : ZOND
Uw projectnummer : B20.7721
SYNLAB rapportnummer : 13248974, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7721. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13248974 - 1

Orderdatum 15-05-2020
Startdatum 15-05-2020
Rapportagedatum 23-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB04 PB04
002	Grondwater (AS3000)	PB08A PB08A
003	Grondwater (AS3000)	PB12 PB12
004	Grondwater (AS3000)	PB25 PB25

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S		35	49	
cadmium	µg/l	S		<0.20	<0.20	
kobalt	µg/l	S		<2	<2	
koper	µg/l	S		<2.0	<2.0	
kwik	µg/l	S		<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S		<2.0	<2.0	
molybdeen	µg/l	S		<2	2.5	
nikkel	µg/l	S		<3	6.5	
zink	µg/l	S		<10	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S	0.63 ¹⁾			0.63 ¹⁾
styreen	µg/l	S		<0.2	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<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	

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

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13248974 - 1

Orderdatum 15-05-2020
Startdatum 15-05-2020
Rapportagedatum 23-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	PB04 PB04				
002	Grondwater (AS3000)	PB08A PB08A				
003	Grondwater (AS3000)	PB12 PB12				
004	Grondwater (AS3000)	PB25 PB25				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
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	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13248974 - 1

Orderdatum 15-05-2020
Startdatum 15-05-2020
Rapportagedatum 23-05-2020

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13248974 - 1

Orderdatum 15-05-2020
Startdatum 15-05-2020
Rapportagedatum 23-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6810801	15-05-2020	15-05-2020	ALC236
001	G6810808	15-05-2020	15-05-2020	ALC236
002	G6810820	15-05-2020	15-05-2020	ALC236
002	B1929962	15-05-2020	15-05-2020	ALC204

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13248974 - 1

Orderdatum 15-05-2020
Startdatum 15-05-2020
Rapportagedatum 23-05-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6810814	15-05-2020	15-05-2020	ALC236
003	B1929961	15-05-2020	15-05-2020	ALC204
003	G6810802	15-05-2020	15-05-2020	ALC236
003	G6810813	15-05-2020	15-05-2020	ALC236
004	G6810807	15-05-2020	15-05-2020	ALC236
004	G6810819	15-05-2020	15-05-2020	ALC236

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : ZOND
Uw projectnummer : B20.7721
SYNLAB rapportnummer : 13245976, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7721. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13245976 - 1

Orderdatum 12-05-2020
Startdatum 12-05-2020
Rapportagedatum 19-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB-MV-B06 ASB-MV-B06

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

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal g 56.95

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten - Q zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13245976 - 1

Orderdatum 12-05-2020
Startdatum 12-05-2020
Rapportagedatum 19-05-2020

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 %).

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13245976 - 1

Orderdatum 12-05-2020
Startdatum 12-05-2020
Rapportagedatum 19-05-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5214908	04-05-2020	04-05-2020	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13245976-001

Datum analyse: 19-05-2020

Projectnummer: B207721

Monsteromschrijving: ASB-MV-B06

Projectnaam: B20.7721

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtsperscentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	2	56.9478	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	7.1	5.7	8.5
Totalen	Serpentijn Amfibool					7.1 <0.1	5.7 <0.1	8.5 <0.1

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : ZOND
Uw projectnummer : B20.7721
SYNLAB rapportnummer : 13245979, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7721. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13245979 - 1

Orderdatum 12-05-2020
Startdatum 12-05-2020
Rapportagedatum 19-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB-B26 ASB-B26

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

ASBESTONDERZOEK

Niet onderzocht materiaal	g		0
aangeleverd materiaal	g		64.61

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten	-	Q	zie bijlage ¹⁾
------------------	---	---	---------------------------

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13245979 - 1

Orderdatum 12-05-2020
Startdatum 12-05-2020
Rapportagedatum 19-05-2020

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 De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13245979 - 1

Orderdatum 12-05-2020
Startdatum 12-05-2020
Rapportagedatum 19-05-2020

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Niet onderzocht materiaal		Asbestverdacht	Conform NEN 5896	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5214909	04-05-2020	04-05-2020	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13245979-001

Datum analyse: 19-05-2020

Projectnummer: B207721

Monsteromschrijving: ASB-B26

Projectnaam: B20.7721

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	2	64.6122	Chrysotiel	5-10	Hechtgebonden	4.8	3.2	6.5
Totalen	Serpentijn Amfibool					4.8 <0.1	3.2 <0.1	6.5 <0.1

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : ZOND
Uw projectnummer : B20.7721
SYNLAB rapportnummer : 13244712, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7721. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13244712 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB01 MMASB01
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB02 MMASB02
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB08 MMASB08

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		14.71	17.92	17.77
in behandeling genomen gewicht	kg		14.71	17.92	17.77
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12908	14949	16276
droge stof	gew.-%		87.8	83.4	91.6
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	34	13
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	<2	19	10
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	<2	49	15
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	34	13
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.97	0.47	0.48
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	33.9543	12.5615
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13244712 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden- asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
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	E1847843	04-05-2020	04-05-2020	ALC291
002	E1847844	04-05-2020	04-05-2020	ALC291
003	E1883053	06-05-2020	06-05-2020	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13244712-001

Datum analyse: 14-05-2020

Projectnummer: B207721

Projectnaam: B20.7721

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	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.97		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12908	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12908	g	
totaal gewicht voor drogen	14710	g	
droge stof	87.8	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	630	100														
4-8	661	100														
2-4	515	100														
1-2	630	26.0														0.5
0.5-1	1522	6.8														0.5
<0.5	8951															

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".

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13244712-002

Datum analyse: 15-05-2020

Projectnummer: B207721

Projectnaam: B20.7721

Monsteromschrijving: MMASB02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	34	19	49
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	34	19	49
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	34	19	49
berekende bepalingsgrens	0.47		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	33.9543	19.3823	48.6055
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14949	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14949	g	
totaal gewicht voor drogen	17920	g	
droge stof	83.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Asbestboard	hechtgebonden	2-5	-	-	-	-	-

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	559	100	X						Asbestboard	13	10.2175	23.922		13.670	34.175	
4-8	693	100	X						Asbestboard	22	3.9772	9.312		5.321	13.303	
2-4	460	100	X						Asbestboard	15	0.2794	0.654		0.374	0.935	
1-2	441	21.2	X						Asbestboard	5	0.006	0.066		0.018	0.194	
0.5-1	833	6.0														0.5
<0.5	11963															

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".

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13244712-003

Datum analyse: 14-05-2020

Projectnummer: B207721

Projectnaam: B20.7721

Monsteromschrijving: MMASB08

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	13	10	15
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	13	10	15
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	13	10	15
berekende bepalingsgrens	0.48		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	12.5615	9.9538	15.2995
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	16276	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	16276	g	
totaal gewicht voor drogen	17770	g	
droge stof	91.6	gew.-%	

Analyseresultaten

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

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1397	100	X						Plaat	1	0.9304	7.145		5.716	8.575	
4-8	1210	100	X						Plaat	3	0.304	2.335		1.868	2.802	
2-4	556	100	X						Plaat	21	0.3604	2.768		2.214	3.321	
1-2	814	24.0	X						Plaat	11	0.0098	0.314		0.155	0.602	
0.5-1	2462	5.4														0.5
<0.5	9836															

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".

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

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

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : ZOND
Uw projectnummer : B20.7721
SYNLAB rapportnummer : 13245983, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7721. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13245983 - 1

Orderdatum 12-05-2020
Startdatum 12-05-2020
Rapportagedatum 20-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMASB04 MMASB04
Analyse	Eenheid	Q
		001

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest in puin conform NEN 5898 zie bijlage

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13245983 - 1

Orderdatum 12-05-2020
Startdatum 12-05-2020
Rapportagedatum 20-05-2020

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Asbest in puin conform Nen 5898		Asbestverdacht	Analyse uitbesteed	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1883052	06-05-2020	06-05-2020	ALC291
001	E1883051	06-05-2020	06-05-2020	ALC291

Paraaf :



V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 20-05-2020

Monsternummer: 20-073540

Rapportnummer: 2005-1541_01

Ordernummer RPS 2005-1541
 Ordernummer opdrachtgever 13245983
 Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.

Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Rotterdam

Datum order 14-05-2020

Datum analyse 19-05-2020

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 13245983-001

Barcode (E1883051, E1883052)

Datum monstername

Adres monstername

Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Puin (31,219kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5897)

Droog gewicht <20mm (kg) 26,876

RPS analyse bv

E: asbest@rps.nl
 W: www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampelstraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	2,290	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	2,954	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	2,963	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	3,467	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	7,660	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,542	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	26,876	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 87,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 20-05-2020

Monsternummer: 20-073540

Rapportnummer: 2005-1541_01

Ordernummer RPS	2005-1541
Ordernummer opdrachtgever	13245983
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	14-05-2020
Datum analyse	19-05-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13245983-001
Barcode	(E1883051, E1883052)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Puin (31,219kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : ZOND
Uw projectnummer : B20.7721
SYNLAB rapportnummer : 13244708, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7721. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13244708 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Diversen (vast)	MMUITLOOG01 MMUITLOOG01	
Analyse	Eenheid	Q	001
Malen van monstermateriaal	-		Ja
droge stof	gew.-%		93.6
UITLOGING			
datum start		13-05-2020	
schudtest LS=10		#	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds		<0.02
fenantreen	mg/kgds		0.06
antraceen	mg/kgds		<0.02
fluoranteen	mg/kgds		0.13
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.07
chryseen	mg/kgds		0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.06
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		0.56
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		2.5
som (7) PCB	µg/kgds		<14
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		150
fractie C22-C30	mg/kgds		270
fractie C30-C40	mg/kgds		70
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		500
UITLOGING			
L/S	ml/g		9.99
eind pH na uitloging	-	Q	11.26
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.6
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	379
ELUAAT METALEN			
antimoon	mg/kgds	Q	<0.039

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13244708 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	MMUITLOOG01 MMUITLOOG01

Analyse	Eenheid	Q	001
antimoon	µg/l	Q	<3.9
arseen	mg/kgds	Q	<0.05
barium	mg/kgds	Q	0.08
cadmium	mg/kgds	Q	<0.004
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chromium	mg/kgds	Q	0.18
kobalt	mg/kgds	Q	<0.03
koper	mg/kgds	Q	0.47
kwik	mg/kgds	Q	0.0006
lood	mg/kgds	Q	<0.1
molybdeen	mg/kgds	Q	0.12
nikkel	mg/kgds	Q	<0.1
seleen	mg/kgds	Q	<0.039
tin	mg/kgds	Q	<0.1
vanadium	mg/kgds	Q	1.4
zink	mg/kgds	Q	<0.2
arseen	µg/l	Q	<5
barium	µg/l	Q	8.3
kwik	µg/l	Q	0.06
chromium	µg/l	Q	18
kobalt	µg/l	Q	<3
koper	µg/l	Q	47
lood	µg/l	Q	<10
molybdeen	µg/l	Q	12
nikkel	µg/l	Q	<10
seleen	µg/l	Q	<3.9
tin	µg/l	Q	<10
vanadium	µg/l	Q	140
zink	µg/l	Q	<20

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride	mg/kgds	Q	<2
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	12
sulfaat	mg/kgds	Q	286
Fluoride	mg/l	Q	<0.2
bromide	mg/l	Q	<0.2
chloride	mg/l	Q	1.2
sulfaat	mg/l	Q	29

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13244708 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1
schudtest LS=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	conform NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-ISO 7888 en conform EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
chromium	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
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
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chromium	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13244708 - 1

Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
lood	Diversen (vast) Eluaat	Idem
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	K1311647	06-05-2020	06-05-2020	ALC292

Paraaf :



Projectnaam ZOND
Projectnummer B20.7721
Rapportnummer 13244708 - 1

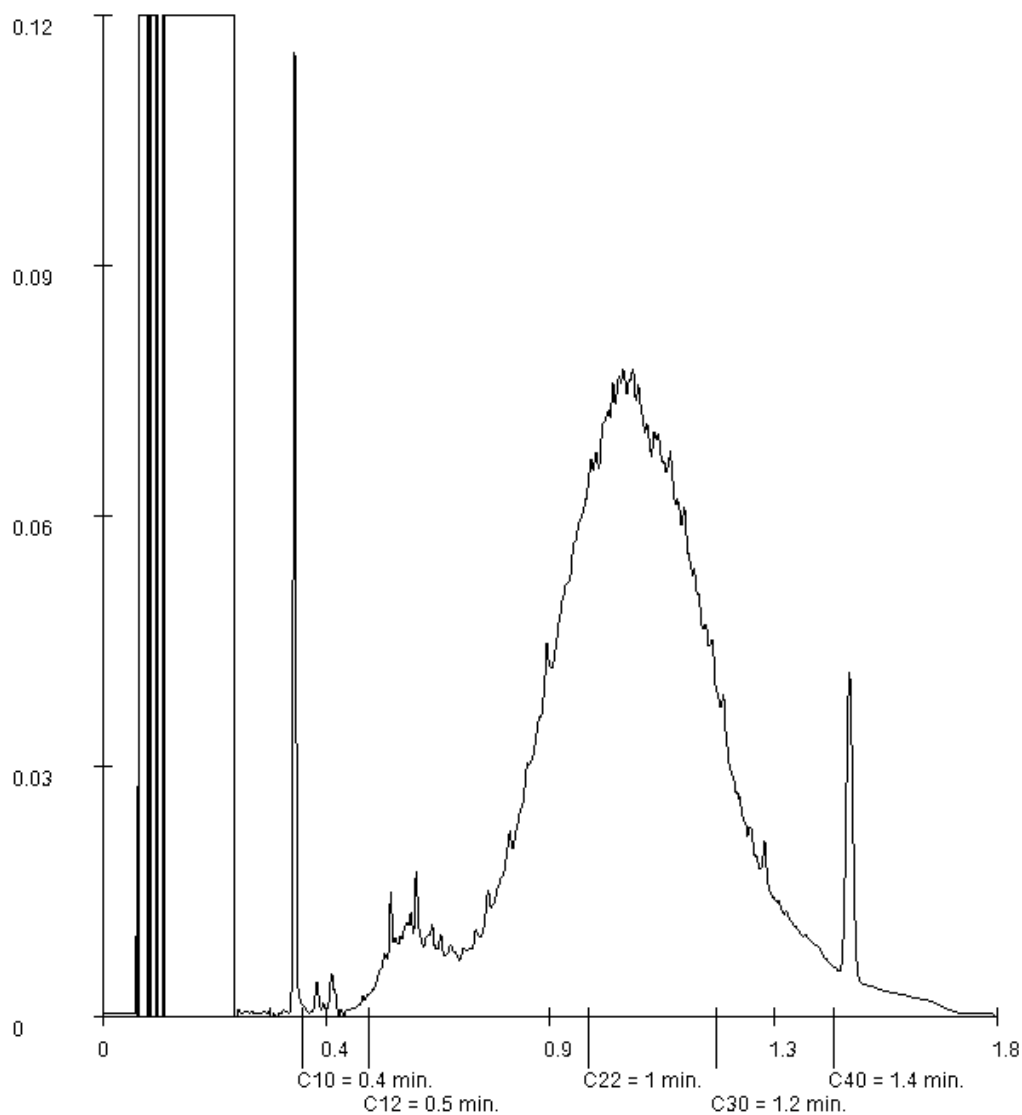
Orderdatum 08-05-2020
Startdatum 08-05-2020
Rapportagedatum 15-05-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMUITLOOG01MMUITLOOG01

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		M01			M02			MM03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13241996			13241996			13244688		
Boring(en)		B02			PB04			B03, B05, PB04		
Traject (m -mv)		0,20 - 0,40			0,30 - 0,50			0,20 - 0,50		
Humus	% ds	1,40			1,10			0,50		
Lutum	% ds	25,0			25,0			1,30		
Datum van toetsing		15-5-2020			15-5-2020			15-5-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	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							32	113	0,56
Koper	mg/kg ds							51	106	0,44
Kwik	mg/kg ds							<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds							<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds							0,86	0,86	-0
Nikkel	mg/kg ds							13	38	0,05
Zink	mg/kg ds							51	121	-0,03
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02			
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0			
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18				
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18				
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,35	-0,01		<0,35	-0,01			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18			0,18					
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 ⁽²⁾			<0,88 ⁽²⁾				
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	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 ⁽²⁾	-0,04		<0,035 ⁽²⁾	-0,04		<0,070	-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								<25,0	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5	25 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	11	55 ⁽⁶⁾		21	105 ⁽⁶⁾		18	90 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		5	25 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	20	100	-0,02	20	100	-0,02	20	100	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		

Grondmonster		M01	M02	MM03
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Certificaatcode		13241996	13241996	13244688
Boring(en)		B02	PB04	B03, B05, PB04
Traject (m -mv)		0,20 - 0,40	0,30 - 0,50	0,20 - 0,50
Humus	% ds	1,40	1,10	0,50
Lutum	% ds	25,0	25,0	1,30
Datum van toetsing		15-5-2020	15-5-2020	15-5-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	79,5 80,0	85,5 86,0	91,0 91,0
Lutum	%			1,3
Organische stof (humus)	%	1,4	1,1	<0,5

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

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Grondsoort		Zand			Klei			Klei		
Certificaatcode		13244688			13244688			13244688		
Boring(en)		B06, B09			B06, B07B, B09, PB08A			B10, B11, B13, PB12		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,50			1,50			2,40		
Lutum	% ds	8,10			15,00			15,00		
Datum van toetsing		15-5-2020			15-5-2020			15-5-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	130	286 ⁽⁶⁾		89	131 ⁽⁶⁾		110	162 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	1,7	2,5	0,15	0,34	0,49	-0,01	0,48	0,68	0,01
Kobalt	mg/kg ds	6,3	13,3	-0,01	7,8	11,3	-0,02	7,2	10,5	-0,03
Koper	mg/kg ds	45	74	0,23	19	27	-0,09	36	51	0,07
Kwik	mg/kg ds	0,07	0,09	-0	0,06	0,07	-0	0,08	0,09	-0
Lood	mg/kg ds	98	135	0,18	38	48	-0	41	52	0
Molybdeen	mg/kg ds	0,89	0,89	-0	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	21	41	0,09	23	32	-0,05	22	31	-0,06
Zink	mg/kg ds	230	405	0,46	88	126	-0,02	94	133	-0,01
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,17	0,17		0,03	0,03	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,27		1,3	1,3		0,19	0,19	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,75	0,75		0,13	0,13	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,58	0,58		0,12	0,12	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26		1,2	1,2		0,17	0,17	
Chryseen	mg/kg ds	0,24	0,24		1,1	1,1		0,17	0,17	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,30	0,30		0,53	0,53		0,09	0,09	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,55	0,55		2,0	2,0		0,24	0,24	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,73	0,73		0,13	0,13	
Naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,40	0,02		8,40	0,18		1,30	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		2,0	10,0		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	3,1	8,9		2,6	13,0		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	1,9	5,4		1,6	8,0		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	3,4	9,7		1,0	5,0		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	4,0	11,4		1,3	6,5		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	4,2	12,0		<1	<4		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds		51,0	0,03		50,0	0,03		<20,0	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	32	91 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	32	91 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	70	200	0	<20	<70	-0,02	<20	<58	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	86,3	86,0		82,3	82,0		88,5	89,0	
Lutum	%	8,1			15			15		
Organische stof (humus)	%	3,5			1,5			2,4		

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

Grondmonster		MM07			MM08			MM09		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Certificaatcode		13244688			13244688			13244688		
Boring(en)		B10, B11, B13, PB12			B10, B11, PB12			B14, B16, B17, B18		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			1,50 - 2,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,50			0,90			2,40		
Lutum	% ds	17,00			5,70			16,00		
Datum van toetsing		15-5-2020			15-5-2020			15-5-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	110	148 ⁽⁶⁾		44	117 ⁽⁶⁾		100	141 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,34	0,47	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	9,3	12,4	-0,01	6,1	15,3	0	7,4	10,3	-0,03
Koper	mg/kg ds	16	22	-0,12	6,8	12,5	-0,18	36	50	0,07
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0	0,07	0,08	-0
Lood	mg/kg ds	18	22	-0,06	<10	<10	-0,08	28	35	-0,03
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	29	38	0,05	19	42	0,11	23	31	-0,06
Zink	mg/kg ds	60	81	-0,1	30	60	-0,14	79	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	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,03	0,03	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		0,04	0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,02	0,02	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		0,13	-0,04		0,21	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25,0	0,01		<25,0	0,01		<20,0	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<58	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	79,5	80,0		78,4	78,0		89,1	89,0	
Lutum	%	17			5,7			16		
Organische stof (humus)	%	1,5			0,9			2,4		

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

Grondmonster		MM10			M11			MM12		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13244688			13244688			13244688		
Boring(en)		B20, B24, B28, PB25			B29			B20, B23, B27, PB25		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50			0,20 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	0,50			0,60			1,50		
Lutum	% ds	1,00			2,40			3,10		
Datum van toetsing		15-5-2020			15-5-2020			15-5-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		32	118 ⁽⁶⁾		83	283 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,22	0,38	-0,02	0,32	0,54	-0
Kobalt	mg/kg ds	2,5	8,8	-0,04	60	202	1,07	5,0	15,7	0
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	25	51	0,07	410	817	5,18
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,08	0,11	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	11	17	-0,07	120	185	0,28
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	7,5	21,9	-0,2	18	51	0,25	18	48	0,2
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	51	119	-0,04	260	584	0,77
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,30	0,30	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		1,1	1,1	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,66	0,66	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,57	0,57	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,97	0,97	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,93	0,93	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,72	0,72	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		1,9	1,9	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,68	0,68	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		0,076	-0,04		7,80	0,16
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		1,1	5,5		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25,0	0,01		27,0	0,01		<25,0	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		6	30 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		13	65 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		9	45 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	30	150	-0,01
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	95,5			93,8			92,3		
Lutum	%	<1			2,4			3,1		
Organische stof (humus)	%	<0,5			0,6			1,5		

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

Grondmonster		B03-1			PB04-2			PB04-4		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13249450			13249450			13249450		
Boring(en)		B03			PB04			PB04		
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50			0,30 - 0,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	0,60			0,70			1,90		
Lutum	% ds	1,10			1,00			2,10		
Datum van toetsing		25-5-2020			25-5-2020			25-5-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds							94	360 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds							7,3	12,5	0,96
Kobalt	mg/kg ds	29	102	0,5	29	102	0,5	11	38	0,13
Koper	mg/kg ds	45	93	0,35	58	120	0,53	420	866	5,51
Kwik	mg/kg ds							<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds							66	104	0,11
Molybdeen	mg/kg ds							2,1	2,1	0
Nikkel	mg/kg ds							20	58	0,35
Zink	mg/kg ds							380	897	1,31
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	88,2	88,0		90,0	90,0		89,0	89,0	
Lutum	%	1,1			<1			2,1		
Organische stof (humus)	%	0,6			0,7			1,9		

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

Grondmonster		PB04-6			B05-1			B05-2		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Certificaatcode		13253745			13249450			13253745		
Boring(en)		PB04			B05			B05		
Traject (m -mv)		2,00 - 2,50			0,20 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	1,30			0,80			2,10		
Lutum	% ds	15,00			1,00			5,80		
Datum van toetsing		3-6-2020			25-5-2020			3-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	90	133 ⁽⁶⁾					50	131 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,44	0,63	0				0,45	0,73	0,01
Kobalt	mg/kg ds	7,1	10,3	-0,03	40	141	0,72	9,7	24,1	0,05
Koper	mg/kg ds	36	51	0,07	100	207	1,11	38	69	0,19
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0				<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	26	33	-0,04				8000	11744	24,36
Molybdeen	mg/kg ds	0,77	0,77	-0				<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	21	29	-0,09				17	38	0,05
Zink	mg/kg ds	77	110	-0,05				71	141	0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	84,1	84,0		87,1	87,0		86,4	86,0	
Lutum	%	15			<1			5,8		
Organische stof (humus)	%	1,3			0,8			2,1		

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

Grondmonster		B06-1	B07B-1	B09-2
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Certificaatcode		13249450	13249450	13249450
Boring(en)		B06	B07B	B09
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,15 - 0,50	0,20 - 0,50
Humus	% ds	4,50	0,50	3,00
Lutum	% ds	8,30	1,00	5,90
Datum van toetsing		25-5-2020	25-5-2020	25-5-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	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		13 46 0,18	
Koper	mg/kg ds		19 39 -0,01	
Kwik	mg/kg ds		0,08 0,11 -0	
Lood	mg/kg ds		<10 <11 -0,08	
Molybdeen	mg/kg ds		<0,5 <0,4 -0,01	
Nikkel	mg/kg ds		8,6 25,1 -0,15	
Zink	mg/kg ds	200 343 0,35	45 107 -0,06	330 640 0,86
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	85,3 85,0	90,3 90,0	85,0 85,0
Lutum	%	8,3	<1	5,9
Organische stof (humus)	%	4,5	0,5	3,0

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

Grondmonster		B19-1	B20-2	B22-3
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Certificaatcode		13249450	13249450	13253745
Boring(en)		B19	B20	B22
Traject (m -mv)		0,25 - 0,50	0,50 - 1,00	0,70 - 1,00
Humus	% ds	1,00	1,60	1,90
Lutum	% ds	1,00	1,00	9,10
Datum van toetsing		25-5-2020	25-5-2020	3-6-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	28 109 ⁽⁶⁾	67 260 ⁽⁶⁾	120 246 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03	0,47 0,73 0,01
Kobalt	mg/kg ds	8,8 30,9 0,09	3,6 12,7 -0,01	6,4 12,7 -0,01
Koper	mg/kg ds	9,7 20,1 -0,13	11 23 -0,11	58 96 0,37
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	0,14 0,18 0
Lood	mg/kg ds	17 27 -0,05	21 33 -0,04	670 932 1,84
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	11 32 -0,05	12 35 0	20 37 0,03
Zink	mg/kg ds	43 102 -0,07	55 131 -0,02	170 296 0,27
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	91,9 92,0	89,8 90,0	87,3 87,0
Lutum	%	<1	1,0	9,1
Organische stof (humus)	%	1,0	1,6	1,9

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

Grondmonster		B23-2			B24-3			PB25-2		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13249450			13253745			13249450		
Boring(en)		B23			B24			PB25		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,70 - 1,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	2,20			1,50			0,60		
Lutum	% ds	11,00			8,10			1,00		
Datum van toetsing		25-5-2020			3-6-2020			25-5-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	100	182 ⁽⁶⁾		75	165 ⁽⁶⁾		24	93 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,54	0,81	0,02	0,29	0,46	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	8,0	14,2	-0	5,1	10,8	-0,02	3,1	10,9	-0,02
Koper	mg/kg ds	70	110	0,47	19	32	-0,05	5,8	12,0	-0,19
Kwik	mg/kg ds	0,10	0,13	-0	0,06	0,08	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	40	54	0,01	78	110	0,13	14	22	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	21	35	0	14	27	-0,12	9,1	26,5	-0,13
Zink	mg/kg ds	260	422	0,49	91	165	0,04	36	85	-0,09
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	89,4	89,0		97,1	97,0		94,5	95,0	
Lutum	%	11			8,1			<1		
Organische stof (humus)	%	2,2			1,5			0,6		

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

Grondmonster		B26-1			B27-2			B27-3		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Certificaatcode		13253745			13249450			13253745		
Boring(en)		B26			B27			B27		
Traject (m -mv)		0,20 - 0,70			0,50 - 0,70			0,70 - 1,20		
Humus	% ds	2,10			1,10			2,20		
Lutum	% ds	3,80			1,00			14,00		
Datum van toetsing		3-6-2020			25-5-2020			3-6-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	94	297 ⁽⁶⁾		80	310 ⁽⁶⁾		98	152 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	3,1	5,2	0,37	0,30	0,52	-0,01	0,49	0,71	0,01
Kobalt	mg/kg ds	7,7	22,6	0,04	3,7	13,0	-0,01	7,8	11,9	-0,02
Koper	mg/kg ds	31	60	0,13	950	1966	12,84	30	44	0,03
Kwik	mg/kg ds	0,19	0,27	0	0,10	0,14	-0	0,06	0,07	-0
Lood	mg/kg ds	34	52	0	150	236	0,39	29	37	-0,03
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	17	43	0,12	19	55	0,31	23	34	-0,02
Zink	mg/kg ds	260	564	0,73	460	1092	1,64	100	147	0,01
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	83,7	84,0		94,3	94,0		88,2	88,0	
Lutum	%	3,8			<1			14		
Organische stof (humus)	%	2,1			1,1			2,2		

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

Grondmonster		B28-3	B29-2
Grondsoort		Klei	Klei
Certificaatcode		13253745	13249450
Boring(en)		B28	B29
Traject (m -mv)		0,70 - 1,20	0,50 - 1,00
Humus	% ds	1,60	3,10
Lutum	% ds	12,00	11,00
Datum van toetsing		3-6-2020	25-5-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN			
Barium	mg/kg ds	92	158 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,25	0,37 -0,02
Kobalt	mg/kg ds	7,6	12,8 -0,01
Koper	mg/kg ds	18	28 -0,08
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04 -0
Lood	mg/kg ds	21	28 -0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01
Nikkel	mg/kg ds	22	35 0
Zink	mg/kg ds	76	120 -0,03
OVERIG			
Aard artefacten	-	0	0
Artefacten	g	<1	<1
Droge stof	% w/w	90,9	91,0 78,1 78,0
Lutum	%	12	11
Organische stof (humus)	%	1,6	3,1

Tabel 122: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOCB01			MMOCB02			MMOCB03		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode		13244701			13244701			13244701		
Boring(en)		B14, B15, B17, B21			B05, B19, B23, PB12			B06, B27, B29, PB25		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 1,30			0,50 - 1,30		
Humus	% ds	3,90			2,30			2,50		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		15-5-2020			15-5-2020			15-5-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<3	-0	<1	<3	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	87,5	88,0		84,8	85,0		83,2	83,0	
Organische stof (humus)	%	3,9			2,3			2,5		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<3	0	<1	<3	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<3	0	<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<3	0	<1	<3	0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<5,40	-0		<9,10	-0		<8,40	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3 ⁽⁵⁾		<1	<3	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3 ⁽⁵⁾		<1	<3	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<3	0	<1	<3	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<3,60	0		<6,10	0		<5,60	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
DDE (som)	µg/kg ds		43,0	-0,03		112	0,01		31,0	-0,03
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	16	41		25	109		7,0	28,0	
DDD (som)	µg/kg ds		<3,60	-0		8,70	-0		8,80	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		1,3	5,7		1,5	6,0	
DDT (som)	µg/kg ds		13,00	-0,12		355	0,1		<5,60	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	4,4	11,3		81	352		<1	<3	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<3	0	<1	<3	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<3,60	0		<6,10	0		<5,60	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	33,7			119,9			21,8		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	35,1			121,3			23,2		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	5,1			81,7			1,4		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			2			2,2		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	16,7			25,7			7,7		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	23,2			109,4			11,3		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		86,0			521 ⁽⁵⁾			87,0	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 13: 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
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

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

Watermonster		PB04			PB08A			PB12		
Datum		15-5-2020			15-5-2020			15-5-2020		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00			3,00 - 4,00			2,30 - 3,30		
Datum van toetsing		25-5-2020			25-5-2020			25-5-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l				35	35	-0,03	49	49	-0
Cadmium	µg/l				<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l				<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l				<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l				<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l				<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l				<2	<1	-0,01	2,5	2,5	-0,01
Nikkel	µg/l				<3	<2	-0,22	6,5	6,5	-0,14
Zink	µg/l				<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l				<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	0,63								
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l				<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
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	0,01		<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	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l					<0,42	-0		<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	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l				0,42			0,42		
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 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 15: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB25		
Datum		15-5-2020		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		25-5-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	0,63		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 16: 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
Dichloorpropan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Bijlage 6

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-06-2020 - 08:09)

Projectcode	B20.7721	B20.7721	B20.7721
Projectnaam	ZOND	ZOND	ZOND
Monsteromschrijving	MMPFAS01	MMPFAS02	MMPFAS03
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1Grond (AS3000)-1Grond (AS3000)-1		
Monster conclusie (excl PFAS)			

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	86.9	86.9		91.8	91.8		89.2	89.2	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	0.11	0.11	▯ --
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.18	0.18	▯	<0.1	0.07	--	0.39	0.39	▯ --
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.25	0.25	▯	0.14	0.14	-	0.46	0.46	▯ --
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.25	0.25	▯	0.15	0.15	▯	0.29	0.29	▯ --
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.32	0.32	▯	0.22	0.22	▯	0.36	0.36	▯ --
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13252946-001	MMPFAS01 MMPFAS01
13252946-002	MMPFAS02 MMPFAS02
13252946-003	MMPFAS03 MMPFAS03

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▣	Voor PFAS in oa. grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Blauw	>= Achtergrond waarde

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	B20.7721	Datum	04-05-20	Veldwerker	CVR
Projectnaam	ZOND	Begintijd	08:30	Veldwerker	DS
Projectleider	MM / HD	Eindtijd	09:00	Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	
Locatie	Vluchtheuvelstraat te Dreumel			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	08:50 na zonsopgang en 12:50 voor zonsondergang	
Totale oppervlakte locatie	< 3.000 m ² = 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: %		
Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand 20 %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- klei %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- puin ¹ %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
Totaal onbedekt %		
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

¹ 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

[illegible]

* 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: CCG.VROSSAM Datum: 04-05-20

Handtekening:

DW Shing

g: 

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

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

Projectnummer: B20.7721					Veldwerker(s): <u>GUR/DS</u>					Datum: <u>04/06-05-2020</u>		
Projectnaam: ZOND					Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:					Begintijd: <u>08:30</u>		
Projectleider: MM / HD					Locatie: Vluchtheuvelstraat 1B te Dreumel					Eindtijd: <u>14:30</u>		
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boordiameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtspercentage pu= puin/ ba= baksteen oveng o a plastic (pl)/ glas (gs)/ grnd (gr)/				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	06		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu. 16 %/ ba. %/ %	X		A/ B/ C/ D/		
	06		Ø120	Ø120	50 - 200	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %		X	A/ B/ C/ D/		
	26		30	30	20 - 30	z/ k/ v	pu. 35 %/ ba. %/ %	X		A/ B/ C/ D/	3	69,5
	26				-	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %		X	A/ B/ C/ D/		
	081		30	30	20 - 70	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
	09		30	30	10 - 20	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
	09		30	30	20 - 50	z/ k/ v	pu. 17 %/ ba. %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
	09		Ø12	Ø12	50 - 100	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	08		Ø12	Ø12	100 - 150	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	09		Ø12	Ø12	150 - 200	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %	✓	✓	A/ B/ C/ D/		
	19		30	30	25 - 50	z/ k/ v	pu. 7 %/ ba. 7 %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
	19		Ø12	Ø12	50 - 70	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	20		30	30	10 - 50	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
	20		Ø120	Ø120	50 - 100	z/ k/ v	pu. 32 %/ ba. %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
	22		30	30	10 - 70	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
	22		30	30	70 - 100	z/ k/ v	pu. 41 %/ ba. %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
	23		30	30	10 - 50	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
	23		30	30	50 - 100	z/ k/ v	pu. 37 %/ ba. %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
	23		Ø12	Ø12	100 - 200	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	24		30	30	10 - 70	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
	24		30	30	70 - 100	z/ k/ v	pu. 32 %/ 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

Vervolgblad; let op handmatig doornummersen												
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 oving o a plastic (pl)/ glas (gs)/ grnd (gr)/				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	25		30	30	10 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	V		A/ B/ C/ D/		
	25		30	30	50 - 100	z/k/v	pu.36 %/ ba..... %/ %	V		A/ B/ C/ D/		
	25		Ø12	Ø12	100 - 200	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		V	A/ B/ C/ D/		
	25		Ø12	Ø12	200 - 400	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		V	A/ B/ C/ D/		
	27		30	30	10 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	V		A/ B/ C/ D/		
	27		30	30	50 - 70	z/k/v	pu.39 %/ ba..... %/ %	V		A/ B/ C/ D/		
	27		Ø12	Ø12	70 - 120	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		V	A/ B/ C/ D/		
	28		30	30	10 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	V		A/ B/ C/ D/		
	28		30	30	50 - 70	z/k/v	pu.28 %/ ba..... %/ %	V		A/ B/ C/ D/		
	28		Ø12	Ø12	70 - 120	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		V	A/ B/ C/ D/		
	29		30	30	20 - 50	z/k/v	pu.1 %/ ba..... %/ GR. 14 %	V		A/ B/ C/ D/		
	29		Ø12	Ø12	50 - 200	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		V	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: GOLF	totaal 6.5	gram in zak/emmer* met barcode P5214908	Sporen: < 1% Zwak ≥ 1 < 5% Matig: ≥ 5 < 10% Sterk: ≥ 10 < 20% Uiterst: ≥ 20 < 50% Volledig: ≥ 50%			
Type B; omschrijving: VLAK	totaal 69.5	gram in zak/emmer* met barcode P5214909				
Type C; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode				
Type D; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode				
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen						
Samenstellen (grond)mengmonsters						
Codering	Gat/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin > 20 mm	Barcode(s) emmer
→ MMASB01	06	0 - 50	kg	kg	%	E 1847843 /
→ MMASB02	26	20 - 50	kg	kg	%	E 1847844 /
MMASB03	01	20 - 50	kg	kg	%	E 1847845 /
→ MMASB04	PB08, B	0 - 50	kg	kg	%	E 1883051 / E 1883052
MMASB05	B09	10 - 50	kg	kg	%	E 1883050 /
MMASB06	B29	20 - 50	kg	kg	%	E 1283049 /
MMASB07	B25, 28, 22, 24, 19	10 - 50	kg	kg	%	E 1883048 /
→ MMASB08	B25, 28, 22, 24, 20	50 - 100	kg	kg	%	E 1883053 /
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:			
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: **CCG: V. Rossum**
Dwelling

Datum: **04/06.05.2020** Handtekening: 

Bijlage 8

Berekening gewogen asbest gehalte

Bijlage 8

Project: B20.7721
Proefgat/-sleuf: B26 (MMASB02)

Omrekenfactor grond	1,65	gewichts% bepaald in veld	61 %
Omrekenfactor puin > 20 mm	2,00	gewichts% bepaald in veld	39 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	1,79	voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

<i>Grootte proefgat/-sleuf:</i>	Lengte	0,30 m
	Breedte	0,30 m
	Diepte	0,30 m

Gewogen hoeveelheid in het veld (fractie > 20 mm):

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	64,61 g
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	g
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	g
Asbest verdacht (plaat)materiaal D	g

Laboratorium gegevens

Percentage asbest (serpentijsconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie) in:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	7,5 %
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	%
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	%
Asbest verdacht (plaat)materiaal D	%

Drogestof gehalte	83,4 %
Asbestgehalte monster (fractie < 20 mm)	33,9543 mg/kg d.s.

Berekeningen

Berekende inhoud en bijbehorende gewichten van het proefgat/sleuf

Totale inhoud	0,0270 m3
Totaal bruto gewicht	48,24 kg
Totaal netto gewicht	40,23 kg/d.s.
Totaal netto gewicht; fractie < 20mm	24,54 kg/d.s.
Totaal netto gewicht; fractie > 20 mm	15,69 kg/d.s.

Op basis van alle veld-/laboratoriumwaarnemingen en -werkzaamheden, zijn onderstaande de gewogen asbestgehalten per fractie berekend

Totale hoeveelheid asbest (< 20 mm)	833,22 mg
Gewogen asbestgehalte (< 20 mm)	20,71 mg/kg d.s.
Totale hoeveelheid asbest (> 20 mm)	4845,75 mg
Gewogen asbestgehalte (> 20 mm)	120,46 mg/kg d.s.

Totaal gewogen asbestgehalte	141,2 mg/kg d.s.
-------------------------------------	-------------------------

Bijlage 9



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

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

Van Zonsbeek Metaalbewerking
T.a.v. de heer J.G. van Zonsbeek
Vluchtheuvelstraat 1B
6621 BK DREUMEL

REF.: B20.7721/HO-01/MM

DATUM, 16 april 2020

**Onderwerp: Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek,
Vluchtheuvelstraat 1B te Dreumel**

Geachte heer Van Zonsbeek,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het uitgevoerde historisch onderzoek ten behoeve van het uitvoeren van een verkennend- en eindsituatie bodemonderzoek (inclusief PFAS), een verkennend onderzoek naar asbest in de bodem en optioneel een indicatief funderingsonderzoek voor de locatie aan de Vluchtheuvelstraat 1B te Dreumel.

Aanleiding en doel

De onderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen beëindiging van de bedrijfsactiviteiten en de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Het doel van het historisch onderzoek is het achterhalen van eventuele bodembedreigende activiteiten op of binnen 25 meter van de onderzoekslocatie, die mogelijk tot een bodemverontreiniging hebben geleid. Op basis hiervan kan een passende onderzoeksopzet worden bepaald voor de benodigde vervolgonderzoeken. De onderzoeken hebben uiteindelijk tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie vast te leggen en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Daarnaast zal ter plaatse van de (voormalige) bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten de eindsituatie worden vastgelegd.

Beschikbare informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Vluchtheuvelstraat 1B te Dreumel en staat kadastraal bekend als gemeente Dreumel, sectie A, nummer 2406. De totale oppervlakte van de locatie bedraagt circa 4.916 m². Op een gedeelte van de onderzoekslocatie is metaalbewerkingsbedrijf Van Zonsbeek gevestigd (maximaal 3.000 m²). Op het overige gedeelte (maximaal 2.000 m²) van de onderzoekslocatie aan de westzijde is een weiland (gras) aanwezig. Op het perceel zijn drie loodsen aanwezig met in pandig een beton/stelconverharding. De twee kleinste loodsen dienen als opslagloods en de grootste loods dient als werkplaats. In de werkplaatsloods zijn ook enkele bodembedreigende activiteiten aanwezig (zie tabel 1 verderop). Van de twee opslagloodsen is één loods gebouwd met bakstenen met in pandig een betonvloer en de andere opslagloods bestaat uit plastic en ijzer op een stelconverharding. Uitpandig op het erf zijn zowel een klinker-, stelcon- als een betonverharding aanwezig.

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

Historisch onderzoek conform NEN 5725

Voorafgaand aan het verkennend- en eindsituatie bodemonderzoek is reeds een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725. Door Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) is via de Omgevingsdienst Rivierenland (ODR) de historische informatie (bodemonderzoeken, milieuvergunning en milieucontroles) opgevraagd en verkregen. Tevens is informatie opgevraagd bij de provincie Gelderland, echter waren hier geen aanvullende gegevens bekend. Daarnaast heeft de opdrachtgever diverse historische gegevens (inclusief een ingevulde historische vragenlijst) aangeleverd. Aanvullend is door een medewerker van VMT de relevante gegevens van de websites www.topotijdreis.nl, www.bodemloket.nl en www.kadaster.nl bestudeerd evenals de digitale bodemkwaliteitskaarten van de ODR en de provincie Gelderland. Daarnaast is op 06-04-2020 een locatiebezoek uitgevoerd door een medewerker van VMT.

Bodembedreigende bedrijfsactiviteiten (Bodemloket)

Op basis van de gegevens van het bodemloket is van de Vluchtheuvelstraat 1B een (verouderd) verkennend en een nader bodemonderzoek bekend en blijken diverse bodembedreigende activiteiten geregistreerd te staan, zoals weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Geregistreeerde bodembedreigende activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
Brandstoftank (bovengronds)	Onbekend	Onbekend
Stoomketelfabriek	1986	Onbekend
Elektrische benodigdhedenfabriek n.e.g.	1986	Onbekend
Machinegroothandel	1986	Onbekend

Bodemkwaliteitsgegevens

In de diverse historische gegevens, aangeleverd door de ODR, zijn gegevens bekend over de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Volgens de ontgravingskaart en de toepassingskaart blijkt dat zowel de boven- als de ondergrond geclassificeerd zijn als “landbouw/natuur”.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op en nabij de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd, te weten:

1. Verkennend bodemonderzoek, Vluchtheuvelstraat 1B (De Klinker Milieu Adviesbureau, kenmerk 001101VD.110, d.d. 10-01-2001);
2. Nader bodemonderzoek, Vluchtheuvelstraat 1B (De Klinker Milieu Adviesbureau, kenmerk 040402VD.310, d.d. 05-05-2004);
3. Verkennend bodemonderzoek, Vluchtheuvelstraat 4 (Willems Milieutechniek, kenmerk 9704.12/VO1, d.d. 01-05-1997);
4. Aanvullend bovengrond onderzoek, Vluchtheuvelstraat 4 (Willems Milieutechniek, kenmerk 98-414/9801.16MNH/u, d.d. 02-02-1998);
5. Verkennend bodemonderzoek, Wilhelminastraat 31 (Enviroplan B.V., kenmerk P-064608/R01, d.d. 30-11-2006).

Ad 1 & 2

Op de onderzoekslocatie is in het kader van de BSB-operatie in 2001 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op onderhavige onderzoekslocatie. Tijdens dit onderzoek zijn een voormalige inpandige HBO tank, een tweede voormalige HBO tank en een puin- en afvalstort langs de inrit onderzocht als drie aparte deellocaties.

Ter plaatse van de voormalige inpandige HBO tank is in het onderzochte ondergrondmonster uit de uitpandig geplaatste boring 6, in de grondlaag van circa 0,4-0,9 m-mv, een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond. In het onderzochte bovengrondmonster uit de inpandig geboorde boring B03 is geen verhoogd gehalte aangetoond voor minerale olie. In het onderzochte grondwatermonster zijn geen verhoogde gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

Ter plaatse van de tweede voormalige HBO tank is in de bovengrond geen verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond.

In het onderzochte grondwater is een matig verhoogd gehalte voor minerale olie en een licht verhoogd gehalte voor naftaleen aangetoond. Een nader onderzoek werd noodzakelijk geacht om de omvang en de herkomst te bepalen.

Ter plaatse van de locatie met de puin- en afvalstort, langs de inrit, zijn in het onderzochte bovengrondmengmonster licht verhoogde gehalten voor minerale olie, cadmium, lood en EOX aangetoond. In het onderzochte ondergrondmengmonster zijn licht verhoogde gehalten voor minerale olie, lood, PAK en EOX aangetoond. In het onderzochte grondwatermonster zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de destijds geldende NEN-parameters.

Zintuiglijk zijn in diverse boringen puinbijmengingen waargenomen. Deze puinbijmengingen zijn alleen zintuiglijk beoordeeld op de het voorkomen van asbest, analytisch onderzoek naar asbest is niet uitgevoerd.

Naar aanleiding van het aangetoonde matig verhoogde gehalte voor minerale olie in het grondwater zijn tijdens het nader onderzoek 5 aanvullende peilbuizen geplaatst. In de kern is een diepe peilbuis geplaatst ter verticale afperking en omliggend zijn 4 peilbuizen geplaatst ter horizontale afperking. In alle onderzochte grondwatermonsters zijn geen verhoogde gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. Aangezien tijdens het uitgevoerde verkennend- en nader bodemonderzoek geen gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten zijn aangetoond boven de interventiewaarden is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Wel dient opgemerkt te worden dat uit de veldwerktekening blijkt dat ten westen van de werkplaatsloods een afgebrand schuurtje en een kuil met gestort afval (diepte circa 0,8 m-mv) aanwezig zijn, welke niet zijn onderzocht.

Ad 3 & 4

Aan de noordwestzijde van onderhavige onderzoekslocatie, aan de overzijde van de weg ter plaatse van de Vluchtheuvelstraat 4, is in 1997 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de bouw van een woning met garage. In de onderzochte bovengrond zijn licht verhoogde gehalten voor koper, nikkel, lood, zink en PAK aangetoond, waarbij het aangetoonde gehalte voor zink de destijds geldende tussenwaarde overschrijdt. In het onderzochte ondergrondmonster zijn geen verhoogde gehalten voor zware metalen en/of EOX aangetroffen. In het onderzochte grondwater is alleen een licht verhoogd gehalte voor chroom aangetoond.

Naar aanleiding van het aangetoonde gehalte voor zink is een nader onderzoek uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat in de bovengrond ter plaatse van één boring de interventiewaarde werd overschreden en dat ter plaatse van twee boringen de destijds geldende tussenwaarde werd overschreden. Uit het uitgevoerde nader onderzoek is gebleken dat op de locatie aan de Vluchtheuvelstraat 4 geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, maar een beperkte spot sterk met zink verontreinigde grond.

Ad 5

Ten zuidoosten van onderhavige onderzoekslocatie, aan de Wilhelminastraat 31, is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de uitbreiding van een woning. In het onderzochte bovengrondmengmonster zijn licht verhoogde gehalten voor koper, lood, zink en PAK aangetoond. In het onderzochte ondergrondmengmonster zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het onderzochte grondwatermonster is een licht verhoogd gehalte voor arseen aangetoond, waarbij het aangetoonde gehalte de destijds geldende tussenwaarde overschrijdt. De aangetroffen licht verhoogde gehalten vormen geen belemmering voor het verlenen van de bouwvergunning.

Milieuvergunningen en milieucontroles

Op 26 augustus 2004 is een milieucontrole uitgevoerd op de locatie. Tijdens de controle zijn een aantal tekortkomingen geconstateerd. Daarnaast is gebleken dat een aantal veranderingen van de inrichting niet zijn gemeld. Op basis hiervan diende een revisievergunning te worden aangevraagd.

Op 26 juli 2006 is de revisievergunning verleend aan Van Zonsbeek Metaalbewerking voor onderhavige onderzoekslocatie aan de Vluchtheuvelstraat 1B. Uit de milieutekening behorende bij de milieuvergunning worden de vermoedelijke locaties van de voormalige HBO tank, voormalige olieradiator en voormalige oliekachel aangegeven. Verder zijn op de milieutekening geen overige bodembedreigende activiteiten weergegeven.

Op 11 maart 2008 is een milieucontrole uitgevoerd. Tijdens de controle is geconstateerd dat er een container als bedrijfsruimte/kantine is geplaatst en dat de aanwezige gasflessen in de container niet zijn beveiligd tegen omvallen. Voor de geplaatste container dient een aanvullende melding Activiteitenbesluit te worden gedaan en de gasflessen dienen tegen omvallen te worden beschermd. Tijdens de hercontrole op 7 mei 2008 bleken alle tekortkomingen te zijn opgelost.

Olie- en/of overige (opslag)tanks

Op onderhavige onderzoekslocatie is sprake van twee voormalige HBO tanklocaties. Daarnaast is een voormalige olieradiator aanwezig geweest en een voormalige oliekachel. De voormalige oliekachel en de voormalige olieradiator zijn direct naast de tweede voormalige HBO tanklocatie inpandig aan de westzijde van de werkplaatsloods aanwezig geweest. Voor zover als bekend zijn geen overige olie- en of andere opslagtanks aanwezig (geweest). Dit wordt bevestigd door de aangeleverde historische informatie van de ODR.

Historisch kaartmateriaal

Na bestudering van www.topotijdreis.nl zijn naar verwachting, geen voormalige watergangen aanwezig op de onderzoekslocatie. Op basis van www.topotijdreis.nl en op basis van aangeleverde informatie van de ODR blijkt dat op onderhavige onderzoekslocatie boomgaarden aanwezig geweest. Daarnaast is op het aangrenzende perceel aan de zuidzijde nog steeds een boomgaard aanwezig. Derhalve is de (voormalige) teeltlaag van onderhavige onderzoekslocatie verdachte op het voorkomen van een bodemverontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Op basis van het historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl is de werkplaatsloods omstreeks 1993 gebouwd. Volgens de BAG-viewer van het kadaster is de werkplaatsloods omstreeks 1970 gebouwd. De bakstenen opslagloods met inpandige betonvloer is in 2016 gebouwd. Van de andere opslagloods is het bouwjaar onbekend. Uit historisch kaartmateriaal blijkt verder dat tussen circa 1958 en circa 1976 ook nog andere bebouwing aanwezig is geweest op onderhavige onderzoekslocatie. Voor het historisch kaartmateriaal wordt verwezen naar bijlage 2.

Asbest

Uit voorgaand onderzoek is reeds bekend dat er puinbijmengingen aanwezig zijn onder de aanwezige verschillende typen verhardingen. Daarnaast is bekend dat langs de inrit puin en afval gestort is. Tijdens voorgaand onderzoek op onderhavige onderzoekslocatie is het aangetroffen puin alleen zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van asbest. Hierbij is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eveneens is ten westen van de werkplaatsloods een kuil aanwezig waarin afval is gestort, hier zijn echter tijdens het uitgevoerde verkennend en nader bodemonderzoek geen boringen gesitueerd. Aanvullend dient aandacht te worden besteed aan de voormalige bebouwing op de locatie.

Digitale bodemkwaliteitskaart provincie Gelderland

Uit de interactieve bodemkwaliteitskaart van de provincie Gelderland blijkt dat op onderhavige onderzoekslocatie geen bodemverontreinigingen en/of bodemsaneringen bekend zijn. Wel is bekend dat er reeds een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd zijn (zie ad. 1 & 2 uit de bodemkwaliteitsgegevens). De aanwezigheid van een boomgaard in het verleden wordt bevestigd.

Historische vragenlijst

Uit de ingevulde historische vragenlijst door de opdrachtgever blijkt dat tot 2001 op onderhavige onderzoekslocatie een ovenbouw/constructiebedrijf aanwezig is geweest. Geconcludeerd kan worden dat de geregistreerde bodembedreigende activiteiten, zoals beschreven in tabel 1, met uitzondering van de HBO tanks in 2001, beëindigd zijn. Wanneer de HBO tanks verwijderd zijn blijft onbekend. Het huidige metaalbewerkingsbedrijf is sinds 2001 gevestigd op onderhavige onderzoekslocatie. De aanwezigheid van een (voormalige) boomgaard wordt eveneens bevestigd door de opdrachtgever. Verder blijken uit de ingevulde historische vragenlijst geen bijzonderheden.

PFAS

Op 8 juli 2019 de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij grondbanken en verwerkers. Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. Aangezien naar verwachting grond van de locatie afgevoerd wordt in verband met de voorgenomen herontwikkeling, dient rekening gehouden te worden met een aanvullend onderzoek van de verdachte grondlaag (0,0-1,0 m-mv) op PFAS. GenX betreft geen verdachte parameter voor deze regio.

Locatiebezoek

Op 6 maart 2020 is een bezoek gebracht aan de onderzoekslocatie door een medewerker van VMT. Tijdens het locatiebezoek is gebleken dat uitpandig diverse verhardingen aanwezig zijn, bestaande uit klinkers, beton en stelcon. De twee opslagloodsen zijn nog in gebruik evenals de werkplaatsloods. Op de panden is geen asbestverdacht (plaat)materiaal aanwezig. Inpandig is een betonvloer aanwezig in de werkplaatsloods en de bakstenenloods. In de plastic opslagloods is een stelconverharding aanwezig.

Door de eigenaar is tijdens het locatiebezoek bevestigd dat er op twee locaties HBO opslagtanks aanwezig zijn geweest. Daarnaast heeft hij de vermoedelijke voormalige locaties aangewezen van de tanks, evenals de vermoedelijke locaties van de voormalige olieradiator en de voormalige oliekachel. Tijdens het locatiebezoek is gebleken dat de oliekachel inmiddels is omgebouwd tot pelletkachel. Deze pelletkachel is nog steeds aanwezig en in gebruik. Uitpandig is peilbuis 6 teruggevonden uit voorgaand onderzoek.

Verder zijn tijdens het locatiebezoek geen bijzonderheden waargenomen en/of asbestverdachte materialen aangetroffen op (onverhard) maaiveld die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

De foto's van het locatiebezoek zijn opgenomen als bijlage 3.

Conclusies historisch onderzoek en vervolgtraject

Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

- Van de onderzoekslocatie zijn twee verouderde (> 5 jaar geleden) bodemonderzoeken bekend. Tijdens deze onderzoeken zijn drie deellocaties onderzocht, te weten twee voormalige HBO tanks en een puin- en afvalstort naast de inrit. Hierbij zijn in de onderzochte boven- en ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters. In het onderzochte grondwatermonster uit peilbuis 2 is een matig verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond;
- Nabij de onderzoekslocatie zijn diverse (verouderde) bodemonderzoeken uitgevoerd. Hierbij is in de bovengrond een sterk verhoogd gehalte voor zink aangetoond (ter plaatse van de Vluchtheuvelstraat 4) en daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor overige zware metalen, PAK en/of EOX aangetoond. In de onderzochte ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters. In het onderzochte grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor chroom en arseen aangetoond;
- Op onderhavige onderzoekslocatie zijn twee opslagloodsen (steen en plastic) en één werkplaatsloods aanwezig;
- Op onderhavige onderzoekslocatie zijn op twee locaties een voormalige HBO tank aanwezig geweest. Daarnaast zijn een olieradiator en een oliekachel aanwezig geweest in de directe nabijheid van de voormalige locatie van de tweede HBO tank. De oliekachel is inmiddels omgebouwd tot pelletkachel;
- Op onderhavige onderzoekslocatie zijn naar verwachting geen gedempte sloten aanwezig;
- Op onderhavige onderzoekslocatie zijn in het verleden boomgaarden aanwezig (geweest). Daarnaast is momenteel, direct aangrenzend ten zuiden van onderhavige onderzoekslocatie, momenteel nog een boomgaard aanwezig. Derhalve is de (voormalige) teeltlaag op de locatie verdacht op het voorkomen van OCB;
- Uit de reeds uitgevoerde onderzoeken op onderhavige onderzoekslocatie blijkt dat op twee locaties mogelijk afval gestort is. Daarnaast is in het verleden een schuurtje afgebrand ten westen van de werkplaatsloods;
- In het verleden (circa 1958 tot circa 1976) is op een gedeelte van de locatie (ter plaatse van de werkplaatsloods) bebouwing aanwezig geweest. Daarnaast zijn op de locatie diverse type verhardingen aanwezig met daaronder naar verwachting puinbijmengingen. Op het naastgelegen weiland worden geen (puin)bijmengingen verwacht. Derhalve is voornamelijk alleen het erf verdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging;
- Afgezien van de verdachte teeltlaag, voormalige locaties HBO tank, voormalige olieradiator, voormalige oliekachel, twee mogelijke afvalstortplaatsen en afgebrand schuurtje zijn verder geen (voormalige) bodembedreigende activiteiten naar voren gekomen behorend bij de activiteiten, zoals aangegeven in tabel 1;
- Tijdens het uitgevoerde locatiebezoek is peilbuis 6 uit het verkennend onderzoek uit 2001 teruggevonden. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zal moeten blijken of deze peilbuis nog bruikbaar is.

Op basis van de reeds bekende informatie van de onderzoekslocatie zijn de volgende bijzonderheden en/of bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest):

1. Voormalige inpandige bovengrondse HBO tank;
2. Tweede voormalige bovengrondse HBO tank (eerder aangetroffen matige grondwaterverontreiniging met minerale olie);
3. Voormalige olieradiator;
4. Voormalige oliekachel;
5. Afvalstort naast inrit;
6. Afvalstort ten westen van werkplaatsloods;
7. Afgebrand schuurtje.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies uit het historisch onderzoek dient een verkennend onderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd, waarbij de grond aanvullend dient te worden geanalyseerd op PFAS en de (oorspronkelijke) teeltlaag aanvullend dient te worden onderzocht op OCB.

Tevens dient een verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en/of conform de NEN 5897 ter plaatse van het erf en de diverse verhardingen.

Referenties

- www.bodemloket.nl
- www.gelderland.nl/kaartenencijfers
- www.topotijdreis.nl
- www.kadaster.nl/-/bag-viewer
- www.google.nl
- Interactieve bodemkwaliteitskaart ODR
- Bestudeerde gegevens ODR/provincie Gelderland
- NEN5725:2017

Bijlagen:

1. *Situering in de regio*
2. *Historisch kaartmateriaal*
3. *Foto's locatiebezoek*
4. *Relevante historische informatie (inclusief ingevulde vragenlijst)*