



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse aanvullende onderzoeken

Zwaluwpad ong. te Hardinxveld-Giessendam

PROJECTNUMMER:

B20.7782NO

Versie: 01

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Diverse aanvullende onderzoeken,
Zwaluwpad ong. te Hardinxveld-Giessendam

PROJECTNUMMER:

B20.7782NO

Versie: 01

OPDRACHTGEVER:

Blokland Bouwpartners

DATUM:

3 september 2020

Auteur:



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

Autorisatie:



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

B20.7782NO/R7782NO-01/MS

SAMENVATTING

Blokland Bouwpartners heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse aanvullende onderzoeken, waaronder een nader grondonderzoek naar zware metalen en/of PAK en een nader onderzoek naar asbest voor de onderzoekslocatie gelegen aan het Zwaluwpad ong. (percelen K, nummers 1390, 1566, 1567, 1650 ged. en 1749.) te Hardinxveld-Giessendam.

De onderzoeken zijn uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van voorgaande onderzoeken in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd afgeleid van de NEN 5740:2009/A1:2016 en conform de normen NTA 5755:2010, de NEN 5707:2015/C2:2017 en/of NEN 5897:2015/C2:2017.

De diverse onderzoeken hebben tot doel de verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie volledig in beeld te brengen in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie en bijbehorende saneringswerkzaamheden. Tevens dient aanvullend de grond op PFAS te worden onderzocht ter plaatse van de verontreinigingen en dient de grondwaterkwaliteit ter plaatse van de peilbuis PB08 te worden geverifieerd.

De doelen voor het nader onderzoek naar de grondverontreinigingen met zware metalen (lood en zink) en PAK zijn:

- Verifiëren of en in welke mate sprake is van een sterke bodemverontreiniging met zware metalen (lood en zink) en PAK op het (zuid)oostelijk deel van de locatie (boringen B112 t/m B114 voorgaand onderzoek);
- Eventueel horizontaal en verticaal afperken van de (ernstige) grondverontreiniging met zware metalen en PAK en daarmee het bepalen van de omvang van de grondverontreinigingen;
- Het vaststellen of sprake is van een (spoedeisend) geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen en/of PAK.

De doelen van het nader onderzoek naar asbest in de bodem zijn:

- Het gemiddelde gehalte voor asbest vaststellen per ruimtelijke eenheid (RE) ter plaatse van de voormalige bebouwing;
- Verifiëren of en in welke mate sprake is van een ernstige verontreiniging met asbest in de bodem ter plaatse van en in de directe omgeving van proefgaten B111, B112, B119, AB129 en AB130 van voorgaand onderzoek;
- Het horizontaal en verticaal afperken van een eventuele ernstige (grond)verontreiniging met asbest en daarmee het bepalen van de omvang van de asbestverontreiniging;
- Het vaststellen of sprake is van een (spoedeisend) geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

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

Conclusies voorgaande onderzoeken en vervolgtraject

Middels voorgaande onderzoeken (kenmerk VMT: B20.7782, d.d. 26 mei 2019) is de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem op de onderzoekslocatie gelegen aan het Zwaluwpad ong. (percelen K, nummers 1390, 1566, 1567, 1650 ged. en 1749.) te Hardinxveld-Giessendam vooralsnog in onvoldoende mate vastgelegd.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan, voor wat betreft de verhoogde gehalten voor metalen en PAK in de grond op het (zuid)oostelijk deel van de locatie, niet uitgesloten worden dat sprake is van een sterke grondverontreiniging met gehalten boven de interventiewaarde. De ernst en omvang van de eventuele verontreiniging is nog niet in beeld. Derhalve dient een nader onderzoek conform de NTA 5755:2010 te worden uitgevoerd om de omvang, ernst en spoedeisendheid te bepalen van de grondverontreiniging te bepalen.

Daarnaast zijn in diverse proefgaten, op een groot deel van het terrein waar diverse opstallen aanwezig zijn geweest (recent gesloopt), asbesthoudende grondlagen aangetroffen waarbij de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. ruimschoots wordt overschreden. Om de exacte omvang van de ernstige asbestverontreiniging vast te stellen, dient een nader asbestonderzoek conform de NEN 5707 te worden uitgevoerd middels proefsleuven. Aangezien voor asbest geen omvangscriterium bestaat en de interventiewaarde reeds wordt overschreden is reeds sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem.

Voor wat betreft de verontreiniging met zware metalen in het grondwater uit peilbuis PB108 wordt een nader onderzoek middels aanvullende peilbuizen ons inziens niet zinvol geacht. De grondwaterverontreiniging leidt in principe niet tot een saneringsnoodzaak. Wel wordt geadviseerd het grondwater uit de geplaatste peilbuis PB108 te herbemonsteren voor analyse op zware metalen.

Wat betreft het overige deel van de onderzoekslocatie is de algemene bodemkwaliteit wel in voldoende mate vastgelegd.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters is de kleigrond niet geschikt voor hergebruik. Op het moment kan deze grond door erkende verwerkers nog niet worden geaccepteerd. De gehalten voor PFOA (maximaal 13 µg/kg d.s.) blijven echter ruim onder de INEV- waarde van 1.100 µg/kg d.s. waardoor geen sprake is van onaanvaardbare risico's voor mens of milieu.

Conclusies en aanbevelingen

Conclusies diverse aanvullende bodemonderzoeken

Middels de uitgevoerde aanvullende en onderzoeken zijn de verontreinigingen met zware metalen en/of PAK in de grond voldoende mate onderzochte behoefte van de voorgenomen herontwikkeling.

De verhoogde gehalten voor PFOA in kleiige bovengrond boven de toepassingsnorm voor de functieklassen "wonen" en "industrie" zijn opnieuw bevestigd.

Het sterk verhoogde gehalte voor nikkel in het grondwater ter plaatse van peilbuis PB108 is opnieuw bevestigd.

Een ernstige asbestverontreiniging is tijdens het nader onderzoek middels proefsleuven echter niet opnieuw aangetoond.

Nader grondonderzoek zware metalen en PAK

Op basis van de onderzoeksresultaten is vastgesteld dat de bodemverontreiniging met zware metalen en/of, welke reeds verticaal was afgeperkt, binnen de onderzoeksgrenzen voldoende in beeld is. Op basis hiervan en de resultaten van huidig en voorgaand onderzoek is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood en/of zink in de bovengrond ter plaatse en in de omgeving van boringen B114, B202, B205, B207, B209 en B211. De verontreiniging is binnen de onderzoeksgrenzen aanwezig over een oppervlakte van circa 360 m². Binnen de verontreinigingscontour zijn enkele boringen meegenomen waar in de bovengrond de interventiewaarde niet wordt overschreden, maar wel wordt benadert. Buiten de contour wordt bij enkele boringen nog de index van 0,5 overschreden, maar zijn geen sterk verhoogde gehalten in omliggende boringen aangetroffen of wordt de interventiewaarde benadert. De contour is weergegeven op de situatieschets in bijlage 2a. Uitgaande van een gemiddelde laagdikte van een 0,5 meter wordt de omvang van de sterke grondverontreiniging met lood en/of zink, binnen de onderzoeksgrenzen, geschat op circa 180 m³.

Voor PAK zijn tijdens voorgaand en onderhavig onderzoek geen gehalten boven de interventiewaarde aangetoond.

De verhoogde gehalten voor zware metalen en PAK in de grond zijn vermoedelijk te relateren aan de aangetroffen bijmengingen met bodemvreemd materiaal in de ophooglaag (klei).

Aanvullend onderzoek naar PFAS

In de onderzochte kleiige bovengrond zijn wederom gehalten voor PFOA aangetoond die de toepassingsnorm voor de functieklasse “wonen” en “industrie” overschrijden. De gehalten voor PFOA (maximaal 27 µg/kg d.s.) blijven ruim onder de INEV- waarde van 1.110 µg/kg d.s en vormen geen onaanvaardbare risico's voor mens of milieu. Dit houdt in dat de grond binnen de herontwikkelingslocatie vrij kan worden toegepast. De betreffende bodemlaag is echter niet geschikt voor toepassing buiten de herontwikkelingslocatie en kan momenteel nog niet worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Aanvullend grondwateronderzoek.

In het grondwater uit peilbuis PB108 is net als tijdens voorgaand onderzoek een sterk verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond. Het sterk verhoogde gehalte voor nikkel is naar alle waarschijnlijkheid toe te schrijven aan een van nature aanwezig verhoogde concentratie.

De aangetroffen gehalten aan nikkel in het grondwater vormen bovendien geen risico voor de functie wonen met moestuin. Voor nikkel betreft de risicogrens in het grondwater 1.500 µg/l voor humane risico's (wonen en moestuin), terwijl in het onderzoek een gehalte van maximaal 93 µg/l is aangetroffen.

Op basis van de hierboven beschreven redenering achten wij een nader onderzoek naar nikkel in het grondwater op de voorliggende onderzoekslocatie en eventuele sanerende maatregelen niet zinvol. Wel wordt geadviseerd om het ondiepe grondwater niet te gebruiken voor besproeiing van gewassen.

Nader onderzoek naar asbest

Tijdens het nader onderzoek naar asbest is op het maaiveld nog een kleine hoeveelheid asbestverdacht materiaal aangetroffen. Dit materiaal is direct dubbel verpakt en van de locatie verwijderd.

In de gegraven proefsleuven zijn enkel in de vrijgegraven grond uit sleuven SL09 (RE-02) en SL20 (RE-04) asbesthoudende plaatmaterialen aangetroffen. Analytisch is in de betreffende sleuven geen asbest aangetoond. Het totaal gewogen gehalte, op basis van het plaatmateriaal in de grove fractie, blijft ruim onder de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

In de overige proefsleuven (RE-01 t/m RE-04) is in geen van de onderzochte grond- en/of puinlagen zintuiglijk of analytisch asbest aangetroffen.

Een ernstige asbestverontreiniging is tijdens het nader onderzoek middels proefsleuven derhalve niet bevestigd, waardoor voor asbest geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Mogelijk is de verontreiniging middels de proefgaten en verwijdering van het plaatmateriaal tijdens de verkennende onderzoeken reeds "gesaneerd" en betroffen het toevalstreffers.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld. Bij het aantreffen van asbestverdachte materialen tijdens grondwerkzaamheden dient het materiaal conform de richtlijnen te worden verwijderd middels handpicking.

Algehele conclusie en aanbevelingen

Verontreinigingssituatie

Met het uitgevoerde aanvullende onderzoeken is de verontreinigingssituatie ter plaatse van het Zwaluwpad ong. (percelen K, nummers 1390, 1566, 1567, 1650 ged. en 1749.) te Hardinxveld-Giessendam, binnen de onderzoeksgrenzen, in voldoende mate in beeld gebracht ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling. Buiten de onderzoeksgrenzen is de verontreinigingssituatie onvoldoende onderzocht (ten zuidoosten van boring B207).

In onderstaande tabel is de verontreinigingssituatie met omvang schematisch weergegeven.

Tabel 8.1: Verontreinigingssituatie grond

Deellocatie	Stof		> I
Zuidoostelijk deel (boringen B114, B202, B205, B207, B209 en B211)	Zware metalen (lood en/of zink)	Oppervlakte (m ²)	± 380
		Traject (m-mv)	± 0,00 - 0,50
		Gemiddelde dikte	0,5 meter
		Omvang (m ³)	± 190

I: Interventiewaarde.

Opgemerkt wordt dat de verontreiniging met zware metalen buiten de onderzoekslocatie, ten zuidoosten van boring B207 niet volledig is afgeperkt. Mogelijk is hier sprake van een grensoverschrijdend geval.

De aangetroffen verontreinigingen zijn, gezien de historie van het terrein, ontstaan voor 1987, waardoor geen sprake is van Zorgplicht.

Ernst en spoedeisendheid

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 voorliggende en voorgaande onderzoeksresultaten is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging voor zware metalen in de grond, aangezien meer dan 25 m³ grond met gehalten boven de interventiewaarde aanwezig zijn. Middels Sanscrit toetsing (V. 2.7.0) is bepaald dat bij huidig gebruik toekomstig gebruik (landbouw) onaanvaardbare risico's voor de mens opleveren in verband met de verhoogde gehalten voor lood in de onbedekte bovengrond. Er is geen sprake van ecologische of verspreidingsrisico's. Indien er een duurzame afdeklaag of leeflaag van 1,0 m wordt aangebracht zijn er geen onaanvaardbare risico's voor de mens, het ecosysteem en verspreiding (voorgestelde toekomstige situatie bij wonen met tuin). De Sanscrit rapportage voor de huidige situatie en de voorgestelde toekomstige situatie is opgenomen in bijlage 9.

Aanbevelingen

Voor de voorgenomen herontwikkeling zijn sanerende maatregelen noodzakelijk met betrekking tot de sterk verhoogde gehalten met lood en zink in de bovengrond in verband met de toekomstige nieuwbouw en voorgenomen civieltechnische werkzaamheden in de verontreinigde bodem.

Alle sanerende maatregelen dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg” en SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem”. Voorgesteld wordt een BUS-melding op te stellen, waarbij uitgegaan wordt van het aanbrengen van een duurzame afdeklaag/leeflaag, en deze in te dienen bij het bevoegd gezag. Indien gekozen wordt voor een ontgravingsvariant dient rekening gehouden te worden met de verhoogde gehalten voor PFOA, waarvoor momenteel geen verwerkingslocatie is.

Tevens wordt opgemerkt dat de kans bestaat dat, gezien de heterogeniteit, sprake is van een kleinere omvang van de sterke grondverontreiniging (grond > interventiewaarde) en dat een deel van de grond binnen de nu gestelde I-contour voldoet aan de klasse Industrie. Indien tijdens de sanering onder milieukundige begeleiding de grond gescheiden ontgraven kan worden en in depots geplaatst, kan middels aanvullende partijkeuringen de grondkwaliteit worden bepaald. Indien de grond uit deze depots binnen het perceel wordt herschikt (gesloten grondbalans) dient te allen tijde rekening gehouden te worden met de regels uit het Besluit bodemkwaliteit rekening houdend met toekomstige bestemming van de locatie.

Aanvullend dient rekening te worden gehouden met aanwezigheid van een puinpad. De volledige puinlaag is niet ernstig verontreinigd met asbest, maar bij voorgaand onderzoek is wel gebleken dat de volledige puinlaag indicatief sterk verontreinigd is met PAK. Bij eventuele afvoer van deze puinlaag dient rekening gehouden te worden dat deze laag niet hergebruikt kan worden.

Daarnaast wordt opgemerkt dat bij het nader onderzoek naar asbest geen volledig efficiënte maaiveldinspectie heeft plaats kunnen vinden. Derhalve kan niet worden uitgesloten dat een verdwaald stukje (zwerf)asbest op maaiveld mogelijk nog aanwezig is. Indien bij herontwikkeling en/of civieltechnische werkzaamheden toch nog asbesthoudend materiaal wordt aangetroffen, dient dit conform de geldende richtlijnen te verwijderd, middels handpicking.

In de onderzochte kleiige bovengrond zijn gehalten voor PFOA aangetoond die de toepassingsnorm voor de functieklassen “wonen” en “industrie” overschrijden. De gehalten voor PFOA blijven ruim onder de INEV-waarde en vormen geen onaanvaardbare risico's voor mens of milieu. Dit houdt in dat de grond binnen de herontwikkelingslocatie vrij kan worden toegepast. De betreffende bodemlaag is echter niet geschikt voor toepassing buiten de herontwikkelingslocatie en kan momenteel nog niet worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING.....	8
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	8
3. LOCATIEGEGEVENS	9
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	9
3.2. RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK EN VERVOLGTRAJECT	9
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	11
4.1. BODEMOPBOUW	11
4.2. GEOHYDROLOGIE	11
5. OPZET VAN HET ONDERZOEK	12
5.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE DIVERSE ONDERZOEKEN.....	12
5.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	13
6. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	15
6.1. GROND/GRONDWATER.....	15
6.2. ASBEST	16
7. RESULTATEN.....	17
7.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	17
7.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN	18
7.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	23
8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	25
8.1. CONCLUSIES DIVERSE AANVULLENDE BODEMONDERZOEKEN.....	25
8.2. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	27
9. REFERENTIES.....	29

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
- 2a. Situatieschets met (voorgaande) boringen en peilbuizen inclusief verontreinigingscontour
- 2b. Situatieschets met verdeling proefsleuven
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Toetsingstabellen PFAS in grond
7. Veldwerkformulieren onderzoek naar asbest
8. Asbestberekeningen
9. Spoedeisendheidsbepaling (Sanscrit)

1. INLEIDING

Blokland Bouwpartners heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse aanvullende onderzoeken, waaronder een nader grondonderzoek naar zware metalen en/of PAK en een nader onderzoek naar asbest voor de onderzoekslocatie gelegen aan het Zwaluwpad ong. (percelen K, nummers 1390, 1566, 1567, 1650 ged. en 1749.) te Hardinxveld-Giessendam.

De onderzoeken zijn uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van voorgaande onderzoeken in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd afgeleid van de NEN 5740:2009/A1:2016 [1] en conform de normen NTA 5755:2010 [2], de NEN 5707:2015/C2:2017 [3] en/of NEN 5897:2015/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. Schimmel MSc.

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De diverse onderzoeken hebben tot doel de verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie volledig in beeld te brengen in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie en bijbehorende saneringswerkzaamheden. Tevens dient aanvullend de grond op PFAS te worden onderzocht ter plaatse van de verontreinigingen en dient de grondwaterkwaliteit ter plaatse van de peilbuis PB08 te worden geverifieerd.

De doelen voor het nader onderzoek naar de grondverontreinigingen met zware metalen (lood en zink) en PAK zijn:

- Verifiëren of en in welke mate sprake is van een sterke bodemverontreiniging met zware metalen (lood en zink) en PAK op het (zuid)oostelijk deel van de locatie (boringen B112 t/m B114 voorgaand onderzoek);
- Eventueel horizontaal en verticaal afperken van de (ernstige) grondverontreiniging met zware metalen en PAK en daarmee het bepalen van de omvang van de grondverontreinigingen;
- Het vaststellen of sprake is van een (spoedeisend) geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen en/of PAK.

De doelen van het nader onderzoek naar asbest in de bodem zijn:

- Het gemiddelde gehalte voor asbest vaststellen per ruimtelijke eenheid (RE) ter plaatse van de voormalige bebouwing;
- Verifiëren of en in welke mate sprake is van een ernstige verontreiniging met asbest in de bodem ter plaatse van en in de directe omgeving van proefgaten B111, B112, B119, AB129 en AB130 van voorgaand onderzoek;
- Het horizontaal en verticaal afperken van een eventuele ernstige (grond)verontreiniging met asbest en daarmee het bepalen van de omvang van de asbestverontreiniging;
- Het vaststellen of sprake is van een (spoedeisend) geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De locatie is gelegen aan Het Zwaluwpad en staat kadastraal bekend als gemeente Hardinxveld-Giessendam, sectie K, nummers 1390, 1566, 1567, 1650 (ged.) en 1749. De locatie bestaat voor het overgrote deel uit weiland (met gerooide bomen) en wordt omringd en doorkruist door een aaneengesloten sloot. Daarnaast zijn er enkele schuren op de onderzoekslocatie aanwezig geweest (recent gesloopt).

Op het zuidelijke deel van de locatie bevindt zich een dijk, waardoor de locatie daar omhoogloopt naar de dijk toe. Het noordwestelijke deel van de onderzoekslocatie (perceel K1650 (ged.) is voorbelast.

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

3.2. Resultaten voorgaand onderzoek en vervolgtraject

Voorgaande onderzoeken

Op de locatie zijn recent door Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) diverse (water)bodemonderzoeken uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling (kenmerk VMT: B20.7782, d.d. 26 mei 2019) en is de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem ter plaatse van de betreffende percelen verkennend onderzocht.

Verkennend bodemonderzoek

In de (boven)grond zijn (na uitsplitsing) licht tot sterk verhoogde gehalten aangetoond, waarbij plaatselijk (B112 t/m B114) de gehalten voor lood, zink en/of PAK de norm voor nader onderzoek ($> \text{index } 0,5$), dan wel de interventiewaarden overschrijden. De verhoogde gehalten voor zware metalen en PAK in de grond zijn vermoedelijk te relateren aan de aangetroffen bijmengingen met bodemvreemd materiaal in de ophooglaag.

Naar verwachting is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ($> 25 \text{ m}^3$ sterk verontreinigde grond). Nader onderzoek zal dit uit moeten wijzen.

In het grondwater zijn daarnaast licht tot sterk verhoogde gehalten voor zware metalen aangetroffen, waarbij het gehalte voor nikkel in het grondwater uit peulbuis PB108 de interventiewaarde overschrijdt. De verhoogde gehalten voor zware metalen in het grondwater zijn niet te relateren aan de grondverontreiniging en zijn naar verwachting van nature verhoogd.

In de oorspronkelijke teeltlaag zijn maximaal verhoogde gehalten voor diverse OCB-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De gehalten blijven beneden de index van 0,5, waardoor nader onderzoek naar OCB niet noodzakelijk is. De voormalige boomgaard heeft niet geleid tot ernstige verontreinigingen met OCB in de teeltlaag.

In de onderzochte zandige bovengrond zijn voor PFAS geen gehalten voor PFAS aangetoond boven de toepassingsnorm voor de functieklassse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond.

In de onderzochte kleiige bovengrond zijn gehalten voor PFOA aangetoond ($13 \mu\text{g/kg}$ d.s.) die de toepassingsnorm voor de functieklassse “wonen” en “industrie” overschrijdt. Tevens overschrijdt het gehalte voor PFOS de toepassingsnorm voor functieklassse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond.

De gehalten voor PFOA (maximaal 13 µg/kg d.s.) blijven ruim onder de INEV- waarde van 1.110 µg/kg d.s. De betreffende bodemlaag is niet geschikt voor hergebruik en kan momenteel nog niet worden afgevoerd naar een erkende verwerker, maar vormen geen onaanvaardbare risico's voor mens of milieu.

Verkendend onderzoek naar asbest

Tijdens het verkennend onderzoek naar asbest is zowel op het maaiveld als in de opgeboorde en opgegraven grond zintuiglijk (fractie > 20 mm) asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. Het betreft hechtgebonden chrysotiel asbest. Het asbestverdachte materiaal is volgens de opdrachtgever inmiddels verwijderd.

In de onderzochte asbesthoudende proefgaten B111, B112, B119, AB129 en AB130 heeft het aangetroffen asbesthoudend materiaal geleid tot een ernstige verontreiniging met asbest in de bodem. Het hoogst berekende totaal gewogen gehalte van circa 1.000 mg/kg d.s. overschrijdt ruimschoots de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. en is enkel gebaseerd op het plaatmateriaal dat is bemonsterd (tot 700 gram).

Ter plaatse van het puinpad is in de volledige puinlaag eveneens asbest aangetroffen. De berekende totaal gewogen gehalten blijven echter onder de norm voor nader onderzoek.

De overige onderzochte proefgaten waar zintuiglijk geen asbest is aangetroffen, zijn niet ernstig verontreinigd met asbest.

Geconcludeerd is dat het asbesthoudende materiaal, afkomstig van de voormalige bebouwing, heeft geleid tot een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem.

De omvang van de verontreiniging is nog niet vastgesteld. Hiervoor dient nader onderzoek plaats te vinden.

Verkendend waterbodemonderzoek

Op basis van de resultaten van het waterbodemonderzoek blijkt de bestaande watergang watervoerend en slibhoudend. In de watergang is, binnen de locatie, circa 125 m³ slib aanwezig.

Het slib geclassificeerd als klasse industrie voor toepassing op landbodem (T1) en als verspreidbaar op aangrenzend perceel (T5). Voor toepassing in zoet oppervlaktewater is het slib niet toepasbaar in verband met de verhoogde gehalten voor PFAS.

Conclusies voorgaande onderzoeken en vervolgtraject

Middels voorgaande onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem op de onderzoekslocatie gelegen aan het Zwaluwpad ong. (percelen K, nummers 1390, 1566, 1567, 1650 ged. en 1749.) te Hardinxveld-Giessendam vooralsnog in onvoldoende mate vastgelegd.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan vooralsnog bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling in verband met de aangetroffen verhoogde gehalten voor metalen, PAK en asbest in de grond.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan, voor wat betreft de verhoogde gehalten voor metalen en PAK in de grond op het (zuid)oostelijk deel van de locatie, niet uitgesloten worden dat sprake is van een sterke grondverontreiniging met gehalten boven de interventiewaarde. De ernst en omvang van de eventuele verontreiniging is nog niet in beeld. Derhalve dient een nader onderzoek conform de NTA 5755:2010 te worden uitgevoerd om de omvang, ernst en spoedeisendheid te bepalen van de grondverontreiniging te bepalen.

Daarnaast zijn in diverse proefgaten, op een groot deel van het terrein waar diverse opstallen aanwezig zijn geweest (recent gesloopt), asbesthoudende grondlagen aangetroffen waarbij de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. ruimschoots wordt overschreden. Om de exacte omvang van de ernstige asbestverontreiniging vast te stellen, dient een nader asbestonderzoek conform de NEN 5707 te worden uitgevoerd middels proefsleuven. Aangezien voor asbest geen omvangscriterium bestaat en de interventiewaarde reeds wordt overschreden is reeds sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem.

Voor wat betreft de verontreiniging met zware metalen in het grondwater uit peilbuis PB108 wordt een nader onderzoek middels aanvullende peilbuizen ons inziens niet zinvol geacht. De grondwaterverontreiniging leidt in principe niet tot een saneringsnoodzaak. Wel wordt geadviseerd het grondwater uit de geplaatste peilbuis PB108 te herbemonsteren voor analyse op zware metalen.

Wat betreft het overige deel van de onderzoekslocatie is de algemene bodemkwaliteit wel in voldoende mate vastgelegd.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters is de kleigrond niet geschikt voor hergebruik. Op het moment kan deze grond door erkende verwerkers nog niet worden geaccepteerd. De gehalten voor PFOA (maximaal 13 µg/kg d.s.) blijven echter ruim onder de INEV- waarde van 1.100 µg/kg d.s. waardoor geen sprake is van onaanvaardbare risico's voor mens of milieu.

Geadviseerd is om het noodzakelijke nader bodemonderzoek en nader onderzoek naar asbest gecombineerd uit te voeren, waarbij tevens de grond binnen de te verwachten verontreinigingen aanvullend onderzocht dient te worden op PFAS ten behoeve van de sanering. Tevens is geadviseerd direct de bestaande peilbuis PB108 te herbemonsteren voor analyse op zware metalen. Daarnaast is voorgesteld opnieuw een maaiveldinspectie uit te voeren om na te gaan of al het asbest inderdaad van maaiveld is verwijderd.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

Op de onderzoekslocatie is een circa 11 meter dikke deklaag aanwezig [5]. De deklaag is een complexe eenheid van de Holocene afzetting, hoofdzakelijk bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerende pakket is circa 28 meter dik en bestaat hoofdzakelijk uit midden en grof zand (Formaties van Kreftenheye en Sterksel). Hieronder bevinden zich slecht of matig doorlatende lagen, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, behorend tot de Formaties van Stramproy, Peize en Waalre.

4.2. Geohydrologie

De grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerend pakket is globaal zuid- zuidwestelijk gericht. Het stromingspatroon wordt sterk beïnvloed door de infiltrerende werking van de rivier de Merwede. De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is waarschijnlijk afhankelijk van de watergangen nabij. De onderzoekslocatie is niet gesitueerd in een grondwaterbeschermingsgebied.

5. OPZET VAN HET ONDERZOEK

5.1. Onderzoeksstrategie diverse onderzoeken

Nader bodemonderzoek

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

In tabel 5.1 is het conceptueel model uitgewerkt.

Tabel 5.1: Conceptueel model bodemverontreiniging metalen en PAK in de grond

Conceptueel model	
Oorzaak van de verontreiniging	Onbekend (mogelijk bijmengingen met bodemvreemd materiaal in de ophooglaag)
Ernst en/of omvang van de verontreiniging	Tijdens voorgaand onderzoek zijn in bovengrond (0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van boringen B112, B113 en B114 licht (> index 0,5) tot sterk verhoogde gehalten voor zware metalen en/of PAK aangetoond, waarbij in de bovengrond van boring B114 de interventiewaarde voor zink wordt overschreden. In de onderliggende ondergrond (0,5-1,0 m-mv) is een licht verhoogd gehalte voor zink aangetoond dat de index van 0,5 nog overschrijdt. Enkel in de bovengrond van boring B112 is voor PAK een gehalte aangetoond dat norm voor nader onderzoek overschrijdt. In de overige onderzochte bovengrond blijven de gehalten voor PAK beneden de index van 0,5. Vooralsnog kan niet worden uitgesloten of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen en/of PAK aangezien in de bovengrond op het (zuid)oostelijk deel van de locatie licht (> index 0,5) tot sterk verhoogde gehalten voor zware metalen (lood en zink) en PAK zijn aangetoond in de bovengrond. Er kan niet worden uitgesloten dat 25 m³ sterk verontreinigde grond met gehalten > interventiewaarde aanwezig is.
Spoed van de sanering / Zorgplicht	De aangetroffen verontreinigingen zijn, gezien de historie van het terrein, naar verwachting ontstaan voor 1987, waardoor geen sprake is van Zorgplicht. Tijdens eerder uitgevoerd in 2009 onderzoek zijn de betreffende grondlagen niet onderzocht i.v.m. de destijds nog aanwezig bebouwing, waardoor geen vergelijking mogelijk is. Naar verwachting is reeds sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De exacte omvang en spoedeisend dient nog te worden vastgesteld.
Onderzoeksopzet	Op basis van de resultaten van voorgaand onderzoek worden ten behoeve van de omvangsbepaling en horizontale afperking bij boringen B112 t/m B114, circa 18 boringen geplaatst tot circa 1,0 m-mv verdeeld rondom boringen B112 t/m B114. Aangezien de verontreiniging naar verwachting verticaal reeds is afgeperkt, kan worden volstaan met onderzoek van de bovengrond. Van de bovengrond van de aanvullend geplaatste boringen worden de monsters individueel onderzocht op lood, zink en/of PAK. In totaal worden in eerste instantie 12 grondmonsters geanalyseerd op lood en 4 grondmonsters op PAK. Aanvullend worden 2 monsters van de meest verdachte laag onderzocht op PFAS. Tevens zal de bestaande peilbuis PB108 worden herbemonsterd voor analyse op zware metalen. Indien op basis van de tussentijdse resultaten daartoe aanleiding bestaat, zal een 2^e fase onderzoek uitgevoerd worden middels extra boringen en/of analyses.

Nader onderzoek naar asbest

Het nader bodemonderzoek voor de verificatie en/of afperking van de aangetroffen verontreiniging met asbest in de bodem dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707/C2:2017 en/of NEN 5897/C2:2017, nader onderzoek naar asbest, onderzoeksstrategie 'Vaststellen gemiddeld gehalte per RE' en/of 'Vaststellen omvang'.

Op basis hiervan worden zowel ter plaatse van en rondom de proefgaten waar tijdens voorgaand onderzoek asbest is aangetroffen alsmede verdeeld over het terrein waar asbest op maaiveld was aangetroffen (over een oppervlakte van circa 3.500 m²), in totaal circa 22 proefsleuven gegraven. Per 1.000 m² (RE) dienen minimaal 5 sleuven gegraven. In totaal zijn derhalve (< 4.000 m = 4 RE's) minimaal 20 proefsleuven noodzakelijk. In verband met de verdeling van de RE's en de proefgaten waar tijdens voorgaand onderzoek asbest is aangetoond, zijn direct 2 extra proefsleuven opgenomen voor het vaststellen van de omvang.

5.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificatienr: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2022, afgegeven door Normec Certification).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 6) en protocol 2002 (versie 6).

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest zijn, afgezien van de maaiveldinspectie, eveneens uitgevoerd conform de geldende NEN/NPR-normen, BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6).

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

In tabel 5.2 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerker(s) weergegeven.

Tabel 5.2: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker(s)	Protocol BRL SIKB
22 t/m 24 juni 2020 (1 ^e fase)	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal	2001 (v. 6) 2002 (v. 6) 2018 (v. 6)
8 juli 2020 (2 ^e fase)	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal	2001 (v. 6)

De puinlagen betreffen geen grond en vallen derhalve niet onder protocol BRL SIKB 2018.

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

Grond

Ten behoeve van het nader bodemonderzoek zijn in tijdens de 1^e fase totaal 19 aanvullende boringen (B201 t/m B219) geplaatst tot circa 1,0 m-mv rondom de boringen B112 t/m B114.

Op basis van de tussentijdse resultaten zijn tijdens een 2^e fase nog 4 aanvullende boringen (B220 t/m B223) geplaatst voor de verdere afperking van de grondverontreiniging. Voor de verdeling van de geplaatste boringen wordt verwezen naar bijlage 2a.

Grondwater

Het grondwater uit de bestaande peilbuis PB108 is na twee keer afpompen op 24 juni 2020 herbemonsterd voor analyse op zware metalen. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Asbest

Ten behoeve van het nader onderzoek naar asbest is, zoals geadviseerd, allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd om de situatie te herevalueren nadat de opdrachtgever het asbest op maaiveld heeft laten verwijderen. Hieruit is gebleken dat het maaiveld op de onderzoekslocatie volledig bedekt is met vegetatie en snoeiafval (100 %). Er heeft derhalve, in afwijking van de BRL 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie (> 25% zichtbaar) plaats kunnen vinden. Mogelijk zijn hierdoor de resultaten beïnvloed. Op het maaiveld zijn desondanks, rekening houdend hiermee, nog 2 plaatjes asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) waargenomen. De aangetroffen asbestverdachte (plaat)materialen zijn in het veld direct dubbel verpakt.

Uiteindelijk zijn, ter plaatse van de vier RE's, in totaal 26 proefsleuven gegraven (SL01 t/m SL26). Op basis van tussentijdse waarnemingen zijn derhalve direct 3 extra proefsleuven gegraven. Het terrein is hierbij onderverdeeld in vier Ruimtelijke Eenheden (RE's). In tabel 5.3 is de verdeling van de proefsleuven per RE weergegeven.

Tabel 5.3: Indeling ruimtelijke eenheden met bijbehorende proefsleuven

RE	Proefsleuven
RE-01	SL01 t/m SL05
RE-02	SL06 t/m SL11, SL24 en SL25
RE-03	SL12 t/m SL16 en SL26
RE-04	SL17 t/m SL22

Om een verontreiniging met asbest vast te stellen is per sleuf de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Hierbij is in de proefsleuven SL09 en SL20 asbestverdacht plaatmateriaal (fractie > 20 mm) aangetroffen in de bovengrond. Er is echter wel in veel mindere mate asbest aangetroffen in de bodem dan tijdens voorgaand onderzoek.

In tabel 7.3 van hoofdstuk 7 zijn de waargenomen asbestverdachte plaatmaterialen (> 20 mm) weergegeven en de, in het lab bepaalde, hoeveelheid gram van het plaatmateriaal. Al het materiaal is dubbel verpakt en verstuurd naar het laboratorium voor analyse op de aanwezigheid van asbest conform de NEN5896:2003 (asbest in plaatmateriaal).

Ter plaatse van de proefgaten B111, B119, AB129 en AB130 zijn in de gegraven sleuven (SL06, SL13, SL17 en SL18) geen asbestverdachte materialen meer aangetroffen. Mogelijk is de verontreiniging middels de proefgaten en verwijdering van het plaatmateriaal tijdens de verkennende onderzoeken reeds 'gesaneerd'.

In de overige sleuven zijn in de grond en puinlagen ook geen asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen. Voor de verdeling van de gegraven proefsleuven wordt verwezen naar bijlage 2b.

De veldwerkformulieren met sleufprofielen en samenstelling asbestmonsters voor het verkennend onderzoek naar asbest zijn opgenomen als bijlage 7.

6. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

6.1. 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 voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerd d.d. 2 juli 2020), worden gehanteerd.

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

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

Het is nu nog niet mogelijk om interventiewaarden voor PFAS te bepalen. Daarom heeft het RIVM (d.d. 5 maart 2020) 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.

6.2. Asbest

De interventiewaarde voor asbest in de grond is vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [7] en bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie (serpentineconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie). De aangetroffen concentraties voor asbestverdachte grondmonsters en aan asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar het in het veld geïnspecteerde volume en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering.

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

7. RESULTATEN

7.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot circa 0,5 à 1,5 m-mv hoofdzakelijk uit zwak siltige, zwak humeuze klei.

Ter plaatse van de proefsleuven SL03, SL04, SL15 en SL16, in het puinpad (voormalige weg), is vanaf het maaiveld tot circa 0,5 m-mv een volledige puinlaag aanwezig. Tijdens voorgaand onderzoek is deze puinlaag nabij sleuven SL15 en SL16 reeds onderzocht. Daarnaast zijn in sleuven SL12 en SL26 volledige betonlagen aangetroffen. Dit betreft ander materiaal dan de volledige puinlaag ter plaatse van het puinpad (voormalige weg). Daarnaast is ter plaatse van sleuf SL07 een put van minimaal 1,5 meter diepte met gestort hout en snoeiafval aanwezig. Mogelijk betreft dit een kelder van de voormalige bebouwing of een ontgraving ervan.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk diverse bijmengingen waargenomen. In alle boringen (buiten het puinpad) ten behoeve van het nader bodemonderzoek (B201 t/m B223) zijn in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) sporen beton en sporen baksteen aangetroffen. Ter plaatse van het puinpad zijn in de aanvullende boringen onder de volledige puinlaag (0,0-0,3 m-mv) eveneens sporen beton en sporen baksteen aangetroffen tot maximaal 1,0 m-mv.

In de gegraven proefsleuven ten behoeve van het nader onderzoek naar asbest zijn verschillende bijmengingen waargenomen. Daarnaast is in sleuf SL09 (type A) en in sleuf SL20 (type B) asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden in de proefsleuven is weergegeven in tabel 7.1. De zintuiglijk schone proefsleuven zijn hierbij buiten beschouwing gelaten.

Tabel 7.1: Zintuiglijke waarnemingen per proefsleuf

Sleuf	Diepte sleuf (m -mv)	Traject (m -mv)	Grond-soort	Waargenomen bijzonderheden	Totaal bijmengingen
RE-01					
SL03	1,00	0,00-0,50	+	Volledig puin	66 %
SL03	1,00	0,00-0,50	+	Volledig puin	66 %
SL05	1,00	0,00-0,50	Klei	Sterk puinhoudend	13 %
RE-02					
SL06	1,00	0,00-0,50	Klei	Sporen puin	< 1 %
SL07	1,50	0,00-1,50	+	Volledig hout	90 %
SL08	1,00	0,00-0,50	Klei	Sporen puin	< 1 %
SL09	1,00	0,00-0,50	Klei	Sporen puin, ca. 83 gr. asbestverdacht materiaal (type A)	< 1 %
SL10	1,00	0,00-0,50	Klei	Sporen puin	< 1 %
SL11	1,00	0,00-0,50	Klei	Sporen puin	< 1 %
SL24	1,00	0,00-0,50	Klei	Sporen puin	< 1 %
SL25	1,00	0,00-0,50	Klei	Sporen puin	< 1 %
RE-03					
SL12	1,00	0,00-0,50	+	Volledig beton	72 %
SL13	1,00	0,00-0,50	Klei	Zwak puinhoudend	3 %
SL14	1,00	0,00-0,50	Klei	Zwak puinhoudend	3 %
SL15	1,00	0,00-0,50	+	Volledig puin	66 %
SL16	1,00	0,00-0,50	+	Volledig puin	66 %
SL26	1,00	0,00-0,50	+	Volledig beton	72 %
RE-04					
SL17	1,00	0,00-0,50	Klei	Sporen puin	< 1 %
SL18	1,00	0,00-0,50	Klei	Sporen puin	< 1 %
SL19	1,00	0,00-0,50	Klei	Sporen puin	< 1 %
SL20	1,00	0,00-0,50	Klei	Sporen puin, ca. 49 gr. asbestverdacht materiaal (type B)	< 1 %
SL21	1,00	0,00-0,50	Klei	Sporen puin	< 1 %
SL22	1,00	0,00-0,50	Klei	Sterk puinhoudend	13 %

Toelichting bij tabel 7.1:

Sporen	< 1 % bodemvreemd materiaal;
Zwak	≥ 1 < 5 % bodemvreemd materiaal;
Sterk	≥ 10 < 20 % bodemvreemd materiaal;
Volledig	≥ 50 % bodemvreemd materiaal;
+	Betreft geen bodem (> 50 % bodemvreemd materiaal)
-	Niets waargenomen/aangetroffen.

In tabel 7.6 van hoofdstuk 7 zijn de waargenomen asbestverdachte plaatmaterialen (> 20 mm) weergegeven en de, in het lab bepaalde, hoeveelheid gram van het plaatmateriaal. Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde en opgegraven grond geen overige waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodem- en/of asbestverontreiniging.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

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

Het analytisch onderzoek naar PFAS 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 voorsnog niet conform AS3000 en/of AP04 kunnen worden erkend is dit het hoogste haalbare en zijn de analyseresultaten representatief voor het uitgevoerde bodemonderzoek. De toetsingsresultaten van de PFAS in grond analyses zijn opgenomen in bijlage 6. Tevens worden de PFAS resultaten indicatief getoetst aan de vastgestelde INEV's.

In tabel 7.2 is een overzicht opgenomen van de opmerkingen die aan de analysecertificaten zijn toegevoegd.

Tabel 7.2: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat -nummer	(Meng-) monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Grond</i>				
13281429	B213-1a, B214-1a, B218-1a	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, welke op organische stof worden gecorrigeerd, zijn mogelijk overschat. Aangezien voor de gemeten zware metalen de interventiewaarde niet wordt overschreden in de betreffende monsters, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
13286174	MMPFAS201			Aangezien de gemeten gehalten voor PFAS niet worden gecorrigeerd naar een standaard bodem, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
13286182	MMPFAS202			

Vervolg tabel 7.2: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat -nummer	(Meng-) monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Asbest</i>				
13272629	MMASB19, MMASB22	Asbest in grond	Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898.	Er is minder dan 10 kg (grond) of 25 kg (puin) droge stof aan monstermateriaal aangeleverd waardoor de analysesresultaten mogelijk minder representatief zijn. Aangezien in de betreffende monsters geen asbest is gemeten (< 2 mg/kg d.s.), wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
13276153	MMASB09			
13272631	MMASB06	Asbest in puin		

Toelichting bij de tabel:

PFAS Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluorooctansulfonzuur en Perfluorooctaanzuur);

Nader bodemonderzoek**Zware metalen en PAK in grond**

Op basis van de onderzoeksopzet, de bekende verontreinigingen en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden, zijn de onderstaande grondmonsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd. In verband met de tussentijdse resultaten zijn na de 2^e fase van het nader onderzoek aanvullende grondmonsters geanalyseerd op lood en zink. De grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 7.3 weergegeven.

Tabel 7.3: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng- monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
1 ^e fase					
B201-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen	B201 (0,00 - 0,50)	Pb, Zn, L en H	Pb, Zn*	-
B202-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen	B202 (0,00 - 0,50)	Pb, Zn, L en H	Pb*	Zn
B203-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen	B203 (0,00 - 0,50)	Pb, Zn, L en H	Pb, Zn	-
B204-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen	B204 (0,00 - 0,50)	Pb, Zn, L en H	Pb*, Zn*	-
B205-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen	B205 (0,00 - 0,50)	Pb, Zn, L en H	Zn*	Pb
B206-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen	B206 (0,00 - 0,50)	Pb, Zn, L en H	Pb, Zn	-
B208-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen	B208 (0,00 - 0,50)	Pb, Zn, L en H	Pb, Zn*	-
B209-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen	B209 (0,00 - 0,50)	Pb, Zn, L en H	Pb*	Zn
B210-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen	B210 (0,00 - 0,50)	Pb, Zn, L en H	Pb*, Zn*	-
B211-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen	B211 (0,00 - 0,50)	Pb, Zn, L en H	Pb*	Zn
B212-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen	B212 (0,00 - 0,50)	Pb, Zn, PAK L en H	Pb, Zn, PAK	-
B213-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen	B213 (0,00 - 0,50)	PAK, L en H	PAK	-
B214-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen	B214 (0,00 - 0,50)	PAK, L en H	PAK	-
B218-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen	B218 (0,00 - 0,50)	PAK, L en H	PAK	-
B219-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen	B219 (0,00 - 0,50)	Pb, Zn, L en H	Pb, Zn*	-
2 ^e fase					
B205-2	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B205 (0,50 - 1,00)	Pb, Zn, L en H	Pb, Zn	-
B207-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen	B207 (0,00 - 0,50)	Pb, Zn, L en H	Pb*	Zn
B213-1a	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen	B213 (0,00 - 0,50)	Pb, Zn, L en H	Pb, Zn	-
B214-1a	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen	B214 (0,00 - 0,50)	Pb, Zn, L en H	Pb, Zn*	-

Vervolg tabel 7.3: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
2 ^e fase					
B215-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen	B215 (0,00 - 0,50)	Pb, Zn, L en H	Pb, Zn*	-
B216-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen	B216 (0,00 - 0,50)	Pb, Zn, L en H	Pb, Zn	-
B217-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen	B217 (0,00 - 0,50)	Pb, Zn, L en H	Pb*, Zn	-
B218-1a	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen	B218 (0,00 - 0,50)	Pb, Zn, L en H	Pb, Zn	-
B220-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen	B220 (0,00 - 0,50)	Pb, Zn, L en H	Pb, Zn	-
B221-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen (grond onder volledige puinlaag)	B221 (0,30 - 0,80)	Pb, Zn, L en H	Pb, Zn	-
B222-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen (grond onder volledige puinlaag)	B222 (0,30 - 0,80)	Pb, Zn, L en H	Pb, Zn	-
B223-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen	B223 (0,00 - 0,50)	Pb, Zn, L en H	Pb, Zn	-

Toelichting bij tabel 7.3:

Pb en Zn	Lood en zink
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
L en H	Lutum en organische stof (humus);
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
¹	Gestandaardiseerde meetwaarde benadert de index van 0,5;
*	Gestandaardiseerde meetwaarde overschrijdt de index van 0,5;
-	Niets waargenomen/aangetoond.

PFAS

Aanvullend zijn mengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyses op PFAS. De mengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 7.4 weergegeven.

Tabel 7.4 Overzicht mengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten (PFAS)

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten*	
				> landbouw/natuur	> Wonen/industrie
MMPFAS201	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen	B202 (0,00 - 0,50) B205 (0,00 - 0,50) B207 (0,00 - 0,50) B209 (0,00 - 0,50)	PFAS	PFAO ¹	-
MMPFAS202	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, sporen baksteen	B212 (0,00 - 0,50) B217 (0,00 - 0,50) B219 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	PFOA

Toelichting bij tabel 7.4:

PFAS:	Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluorooctansulfonzuur en Perfluorooctaanzuur);
*	Geen toetsingsnorm aanwezig, de toepassingsnorm voor de functieklasse "landbouw/natuur" bedraagt voor PFOA: < 1,9 µg/kg d.s. en voor de overige PFAS: < 1,4 µg/kg d.s. en de toepassingsnorm voor de functieklasse "wonen/industrie" bedraagt voor PFOA: < 7 µg/kg d.s. en voor de overige PFAS: < 3 µg/kg d.s.;
¹	Gehalte is gelijk aan de maximale waarde voor "wonen/industrie";
-	Niets waargenomen / aangetoond.

Grondwater

Het grondwatermonster met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 7.5 weergegeven.

Tabel 7.5: Peilbuis met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB108	1,50 - 2,50	0,86	7,2	759	27,8	NEN	Ba, Co*	Ni

Toelichting bij tabel 7.5:

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

S Streefwaarde;

I Interventiewaarde;

* Meetwaarde overschrijdt de index van 0,5;

- Niets aangetoond.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In het genomen grondwatermonster uit peilbuis PB08 is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (< 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet ($\leq 0,1$ l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

Asbest

Plaatselijk zijn op het maaiveld asbestverdacht (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen (circa 50 gram). Aangezien het hetzelfde materiaal betreft als tijdens voorgaande onderzoek, maar in veel mindere mate, is dit niet opnieuw analytisch onderzocht. Het materiaal is wel direct dubbel verpakt en verwijderd.

Daarnaast zijn in proefsleuven SL09 en SL20 asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen, zoals beschreven in tabel 7.2. 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). De resultaten zijn weergegeven in tabel 7.6.

Tabel 7.6: Asbestverdacht (plaat)materiaal en percentage asbest conform analysecertificaat

Proef-sleuf	Monster-code	Massa (gram)	Materiaal	Hecht-gebonden	Type*	Schatting gewichts-percentage (%)	Gemiddeld gewichts-percentage (%)
SL09	SL09-ASB	57,13	Golfplaat	Ja	Chrysotiel	10-15	12,5
		25,00	Plaat	Ja	Chrysotiel	10-15	12,5
SL20	SL20-ASB	48,57	Asbestboard	Ja	Chrysotiel	2-5	3,5

Toelichting bij de tabel:

* Chrysotiel (witte asbest) is een serpentijnasbest. Bij serpentijnasbest zijn de vezels gekruld. Crocidoliet (blauwe asbest) en amosiet (bruine asbest) 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, verdeling van de RE's en zintuiglijke waarnemingen in het veld, zijn in totaal 23 monsters samengesteld (3 puin- en 20 grondmonsters) waarvan er 16 aan het lab zijn aangeboden voor analyse op asbest (< 20 mm). De samenstelling van de onderzochte monsters en de bijbehorende analyses zijn in de tabel 7.7 weergegeven.

Een overzicht van alle samengestelde monsters is opgenomen op de veldwerkformulieren in bijlage 7.

Tabel 7.7: Overzicht samenstelling grondmonsters t.b.v. asbestonderzoek met analyses

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m –mv)	Soort	Analysepakket
RE-01					
MMASB01	SL01, SL02	-	0,0-0,5	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB03	S03, SL04	Volledig puin	0,0-0,5	Puin	Asbest in puin (> 25 kg) ¹
MMASB05	SL05	Sterk puinhoudend	0,0-0,5	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
RE-02					
MMASB09*	SL09	Sporen puin, 83 gr. asbestverdacht materiaal (type A)	0,0-0,5	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB12	SL06, SL08, SL10, SL11	Sporen puin	0,0-0,5	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB14	SL06, SL08, SL09, SL10, SL11	-	0,5-1,0	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB22	SL24, SL25	Sporen puin	0,0-0,5	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
RE-03					
MMASB06	SL12, SL26	Volledig beton	0,0-0,5	Puin	Asbest in puin (> 25 kg) ¹
MMASB08	SL13	Zwak puinhoudend	0,0-0,5	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB11	SL14	Sterk puinhoudend	0,0-0,5	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB13*	SL15, SL16	Volledig puin	0,0-0,5	Puin	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
RE-04					
MMASB15	SL17, SL19	Sporen puin	0,0-0,5	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB17	SL18	Sporen puin	0,0-0,5	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB18	SL20	Sporen puin, 49 gr. asbestverdacht materiaal (type A)	0,0-0,5	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB19	SL22	Sterk puinhoudend	0,0-0,5	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB20	SL21, SL23	Sporen puin	0,0-0,5	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB21	SL20	-	0,0-0,5	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹

Toelichting bij de tabel:

- Niets aangetroffen;

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

De resultaten van de asbestverdachte grondmonsters zijn in tabel 7.8 beschreven.

Tabel 7.8: Resultaten onderzochte grondmonsters op asbest (< 20 mm) conform Analysecertificaat

Monstercode	Soort	Hechtgebonden	Type	Gemeten < 20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen < 20 mm (mg/kg d.s.)
RE-01					
MMASB01	-	-	-	< 2	< 2
MMASB03	-	-	-	< 2	< 2
MMASB05	-	-	-	< 2	< 2
RE-02					
MMASB09	-	-	-	< 2	< 2
MMASB12	-	-	-	< 2	< 2
MMASB14	-	-	-	< 2	< 2
MMASB22	-	-	-	< 2	< 2
RE-03					
MMASB06	-	-	-	< 2	< 2
MMASB08	-	-	-	< 2	< 2
MMASB11	-	-	-	< 2	< 2
MMASB13	-	-	-	< 2	< 2
RE-04					
MMASB15	-	-	-	< 2	< 2
MMASB17	-	-	-	< 2	< 2
MMASB18	-	-	-	< 2	< 2
MMASB19	-	-	-	< 2	< 2
MMASB20	-	-	-	< 2	< 2
MMASB21	-	-	-	< 2	< 2

Toelichting bij de tabel:

- Niets aangetoond.

Aan de hand van de analyseresultaten in de tabellen 7.1, 7.6 en 7.8 en de waarnemingen in het veld (o.a. afmetingen proefsleuf, hoeveelheid asbesthoudende materialen fractie > 20 mm, fractie puin > 20 mm) zijn de totaal gewogen asbestconcentraties in proefsleuven SL09 en SL20 berekend. De berekende totaal gewogen concentraties zijn weergegeven in tabel 7.9. In de overige proefsleuven is zintuiglijk geen asbest in de fractie > 20 mm aangetroffen. De complete berekeningen zijn opgenomen in bijlage 8 en de resultaten zijn beknopt weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 7.9: Totale asbestconcentraties

Proefsleuf (traject in m-mv)	Gewogen asbestconcentratie fractie > 20 mm (mg/kg d.s.)	Gewogen asbestconcentratie fractie < 20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen asbest- concentratie (mg/kg d.s.)
SL09 (0,00-0,50)	10,9	-	10,9
SL20 (0,00-0,50)	1,8	-	1,8

Toelichting bij de tabel:

- Niets aangetoond/niet gemeten.

7.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

Nader grondonderzoek naar zware metalen en/of PAK

In de onderzochte bovengrond uit de afperkende boringen B202, B209, B207 en B211 zijn sterk verhoogde gehalten voor zink aangetoond. Tevens zijn hier verhoogde gehalten voor lood aangetoond die de index van 0,5 overschrijden.

In de bovengrond uit de afperkende boring B205 is een sterk verhoogd gehalte voor lood aangetoond. Tevens is hier een verhoogd gehalte voor zink aangetoond dat de index van 0,5 overschrijdt.

In het aanvullend onderzochte monster van de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) uit boring B205, ter verticale afperking, zijn licht verhoogde gehalten voor lood en zink aangetoond. De gehalten blijven onder interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5.

In de bovengrond uit de afperkende boringen B201, B204, B208, B210, B214, B215, B217 en B219 zijn licht verhoogde gehalten voor lood en/of zink aangetoond, waarbij de gehalten de index van 0,5 overschrijden. De gehalten voor zink in de bovengrond van boringen B208 en B219 benaderen hierbij de interventiewaarde (index > 0,9).

In de bovengrond of grond onder de volledige puinlaag van de overige afperkende boringen (B203, B206, B212, B213, B2016, B218, B220 t/m B223) zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor lood en zink aangetoond. De gehalten blijven onder de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5.

In de bovengrond van de afperkende boringen B212, B213, B214 en B218 zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor PAK aangetoond. De gehalten blijven onder de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5.

Aanvullend onderzoek naar PFAS

In de grondmengmonsters van de kleiige bovengrond (0,0-0,5 m-mv) ter plaatste van de verontreiniging met lood en/zink (MMPFAS201 en MMPFAS202) zijn verhoogde gehalten voor PFOA aangetoond, gelijk aan over boven de toepassingsnorm voor de functieklasse “wonen” en “industrie” (> 7 µg/kg d.s.), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond. De gehalten voor PFOA (maximaal 27 µg/kg d.s.) blijven ruim onder de INEV- waarde van 1.110 µg/kg d.s.

Aanvullend grondwateronderzoek

In het grondwatermonster uit peilbuis PB108 is wederom een sterk verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond. Tevens zijn licht verhoogde gehalten voor barium en kobalt aangetoond ten opzichte van de streefwaarden, waarbij het gehalte voor kobalt de index van 0,5 overschrijdt.

Nader onderzoek naar asbest

Tijdens het nader onderzoek naar asbest is plaatselijk op het maaiveld zintuiglijk nog circa 50 gram (plaat)materialen (fractie > 20 mm) aangetroffen. Aangezien het hetzelfde materiaal betreft als tijdens voorgaande onderzoek, maar in veel mindere mate, is dit niet opnieuw analytisch onderzocht. Het materiaal is wel direct dubbel verpakt en verwijderd.

Met uitzondering van proefsleuven SL09 en SL20, zijn in geen van de overige sleuven nog asbesthoudende materialen aangetroffen.

In de bovengrond van sleuf SL09 bleek circa 83 gram asbesthoudend materiaal (golfplaat en plaat, beide hechtgebonden chrysotiel asbest) aanwezig. Analytisch (< 20 mm) is in deze grondlaag geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.). Het berekende totaal gewogen gehalte van 10,9 mg/kg d.s., op basis van het plaatmateriaal, blijft hiermee ruim beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

In de bovengrond van sleuf SL20 bleek circa 49 gram asbesthoudend materiaal (asbestboard, hechtgebonden chrysotiel asbest) aanwezig. Analytisch is in deze grondlaag eveneens geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.). Het berekende totaal gewogen gehalte van 1,8 mg/kg d.s., op basis van het plaatmateriaal, blijft hiermee ruim beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

In de onderzochte grond- en puinmonsters uit de overige sleuven ter plaatse van RE-01 (SL01 t/m SL05, MMASB01, MMASB03 en MMASB), RE-02 (SL06, SL08, SL10, SL11, SL24 en SL25, MMASB12, MMASB14 en MMASB22), RE-03 (SL12 t/m SL16 en SL26, MMASB06, MMASB08, MMASB11 en MMASB13) en RE-04 (SL17 t/m SL19, SL21 t/m SL23, MMASB15, MMASB17, MMASB19 t/m MMASB21) is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen.

8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

8.1. Conclusies diverse aanvullende bodemonderzoeken

Middels de uitgevoerde aanvullende en onderzoeken zijn de verontreinigingen met zware metalen en/of PAK in de grond voldoende mate onderzochte behoefte van de voorgenomen herontwikkeling.

De verhoogde gehalten voor PFOA in kleiige bovengrond boven de toepassingsnorm voor de functieklasse “wonen” en “industrie” zijn opnieuw bevestigd.

Het sterk verhoogde gehalte voor nikkel in het grondwater ter plaatse van peilbuis PB108 is opnieuw bevestigd.

Een ernstige asbestverontreiniging is tijdens het nader onderzoek middels proefsleuven echter niet opnieuw aangetoond.

Nader grondonderzoek zware metalen en PAK

Op basis van de onderzoeksresultaten is vastgesteld dat de bodemverontreiniging met zware metalen en/of, welke reeds verticaal was afgeperkt, binnen de onderzoeksgrenzen voldoende in beeld is. Op basis hiervan en de resultaten van huidig en voorgaand onderzoek is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood en/of zink in de bovengrond ter plaatse en in de omgeving van boringen B114, B202, B205, B207, B209 en B211. De verontreiniging is binnen de onderzoeksgrenzen aanwezig over een oppervlakte van circa 360 m². Binnen de verontreinigingscontour zijn enkele boringen meegenomen waar in de bovengrond de interventiewaarde niet wordt overschreden, maar wel wordt benadert. Buiten de contour wordt bij enkele boringen nog de index van 0,5 overschreden, maar zijn geen sterk verhoogde gehalten in omliggende boringen aangetroffen of wordt de interventiewaarde benadert. De contour is weergegeven op de situatieschets in bijlage 2a. Uitgaande van een gemiddelde laagdikte van een 0,5 meter wordt de omvang van de sterke grondverontreiniging met lood en/of zink, binnen de onderzoeksgrenzen, geschat op circa 180 m³.

Voor PAK zijn tijdens voorgaand en onderhavig onderzoek geen gehalten boven de interventiewaarde aangetoond.

De verhoogde gehalten voor zware metalen en PAK in de grond zijn vermoedelijk te relateren aan de aangetroffen bijmengingen met bodemvreemd materiaal in de ophooglaag (klei).

Aanvullend onderzoek naar PFAS

In de onderzochte kleiige bovengrond zijn wederom gehalten voor PFOA aangetoond die de toepassingsnorm voor de functieklasse “wonen” en “industrie” overschrijden. De gehalten voor PFOA (maximaal 27 µg/kg d.s.) blijven ruim onder de INEV- waarde van 1.110 µg/kg d.s en vormen geen onaanvaardbare risico's voor mens of milieu. Dit houdt in dat de grond binnen de herontwikkelingslocatie vrij kan worden toegepast. De betreffende bodemlaag is echter niet geschikt voor toepassing buiten de herontwikkelingslocatie en kan momenteel nog niet worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Aanvullend grondwateronderzoek.

In het grondwater uit peilbuis PB108 is net als tijdens voorgaand onderzoek een sterk verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond. Het sterk verhoogde gehalte voor nikkel is naar alle waarschijnlijkheid toe te schrijven aan een van nature aanwezig verhoogde concentratie.

De aangetroffen gehalten aan nikkel in het grondwater vormen bovendien geen risico voor de functie wonen met moestuin. Voor nikkel betreft de risicogrens in het grondwater 1.500 µg/l voor humane risico's (wonen en moestuin), terwijl in het onderzoek een gehalte van maximaal 93 µg/l is aangetroffen.

Op basis van de hierboven beschreven redenering achten wij een nader onderzoek naar nikkel in het grondwater op de voorliggende onderzoekslocatie en eventuele sanerende maatregelen niet zinvol. Wel wordt geadviseerd om het ondiepe grondwater niet te gebruiken voor besproeiing van gewassen.

Nader onderzoek naar asbest

Tijdens het nader onderzoek naar asbest is op het maaiveld nog een kleine hoeveelheid asbestverdacht materiaal aangetroffen. Dit materiaal is direct dubbel verpakt en van de locatie verwijderd.

In de gegraven proefsleuven zijn enkel in de vrijgegraven grond uit sleuven SL09 (RE-02) en SL20 (RE-04) asbesthoudende plaatmaterialen aangetroffen. Analytisch is in de betreffende sleuven geen asbest aangetoond. Het totaal gewogen gehalte, op basis van het plaatmateriaal in de grove fractie, blijft ruim onder de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

In de overige proefsleuven (RE-01 t/m RE-04) is in geen van de onderzochte grond- en/of puinlagen zintuiglijk of analytisch asbest aangetroffen.

Een ernstige asbestverontreiniging is tijdens het nader onderzoek middels proefsleuven derhalve niet bevestigd, waardoor voor asbest geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Mogelijk is de verontreiniging middels de proefgaten en verwijdering van het plaatmateriaal tijdens de verkennende onderzoeken reeds "gesaneerd" en betroffen het toevalstreffers.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld. Bij het aantreffen van asbestverdachte materialen tijdens grondwerkzaamheden dient het materiaal conform de richtlijnen te worden verwijderd middels handpicking.

8.2. Algehele conclusie en aanbevelingen

Verontreinigingssituatie

Met het uitgevoerde aanvullende onderzoeken is de verontreinigingssituatie ter plaatse van het Zwaluwpad ong. (percelen K, nummers 1390, 1566, 1567, 1650 ged. en 1749.) te Hardinxveld-Giessendam, binnen de onderzoeksgrenzen, in voldoende mate in beeld gebracht ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling. Buiten de onderzoeksgrenzen is de verontreinigingssituatie onvoldoende onderzocht (ten zuidoosten van boring B207).

In onderstaande tabel is de verontreinigingssituatie met omvang schematisch weergegeven.

Tabel 8.1: Verontreinigingssituatie grond

Deellocatie	Stof		> I
Zuidoostelijk deel (boringen B114, B202, B205, B207, B209 en B211)	Zware metalen (lood en/of zink)	Oppervlakte (m ²)	± 380
		Traject (m-mv)	± 0,00 - 0,50
		Gemiddelde dikte	0,5 meter
		Omvang (m ³)	± 190

I: Interventiewaarde.

Opgemerkt wordt dat de verontreiniging met zware metalen buiten de onderzoekslocatie, ten zuidoosten van boring B207 niet volledig is afgeperkt. Mogelijk is hier sprake van een grensoverschrijdend geval.

De aangetroffen verontreinigingen zijn, gezien de historie van het terrein, ontstaan voor 1987, waardoor geen sprake is van Zorgplicht.

Ernst en spoedeisendheid

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 voorliggende en voorgaande onderzoeksresultaten is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging voor zware metalen in de grond, aangezien meer dan 25 m³ grond met gehalten boven de interventiewaarde aanwezig zijn.

Middels Sanscrit toetsing (V. 2.7.0) is bepaald dat bij huidig gebruik toekomstig gebruik (landbouw) onaanvaardbare risico's voor de mens opleveren in verband met de verhoogde gehalten voor lood in de onbedekte bovengrond. Er is geen sprake van ecologische of verspreidingsrisico's. Indien er een duurzame afdeklaag of leeflaag van 1,0 m wordt aangebracht zijn er geen onaanvaardbare risico's voor de mens, het ecosysteem en verspreiding (voorgestelde toekomstige situatie bij wonen met tuin). De Sanscrit rapportage voor de huidige situatie en de voorgestelde toekomstige situatie is opgenomen in bijlage 9.

Aanbevelingen

Voor de voorgenomen herontwikkeling zijn sanerende maatregelen noodzakelijk met betrekking tot de sterk verhoogde gehalten met lood en zink in de bovengrond in verband met de toekomstige nieuwbouw en voorgenomen civieltechnische werkzaamheden in de verontreinigde bodem.

Alle sanerende maatregelen dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg” en SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem”. Voorgesteld wordt een BUS-melding op te stellen, waarbij uitgegaan wordt van het aanbrengen van een duurzame afdeklaag/leeflaag, en deze in te dienen bij het bevoegd gezag. Indien gekozen wordt voor een ontgravingsvariant dient rekening gehouden te worden met de verhoogde gehalten voor PFOA, waarvoor momenteel geen verwerkingslocatie is.

Tevens wordt opgemerkt dat de kans bestaat dat, gezien de heterogeniteit, sprake is van een kleinere omvang van de sterke grondverontreiniging (grond > interventiewaarde) en dat een deel van de grond binnen de nu gestelde I-contour voldoet aan de klasse Industrie. Indien tijdens de sanering onder milieukundige begeleiding de grond gescheiden ontgraven kan worden en in depots geplaatst, kan middels aanvullende partijkeuringen de grondkwaliteit worden bepaald. Indien de grond uit deze depots binnen het perceel wordt herschikt (gesloten grondbalans) dient te allen tijde rekening gehouden te worden met de regels uit het Besluit bodemkwaliteit rekening houdend met toekomstige bestemming van de locatie.

Aanvullend dient rekening te worden gehouden met aanwezigheid van een puinpad. De volledige puinlaag is niet ernstig verontreinigd met asbest, maar bij voorgaand onderzoek is wel gebleken dat de volledige puinlaag indicatief sterk verontreinigd is met PAK. Bij eventuele afvoer van deze puinlaag dient rekening gehouden te worden dat deze laag niet hergebruikt kan worden.

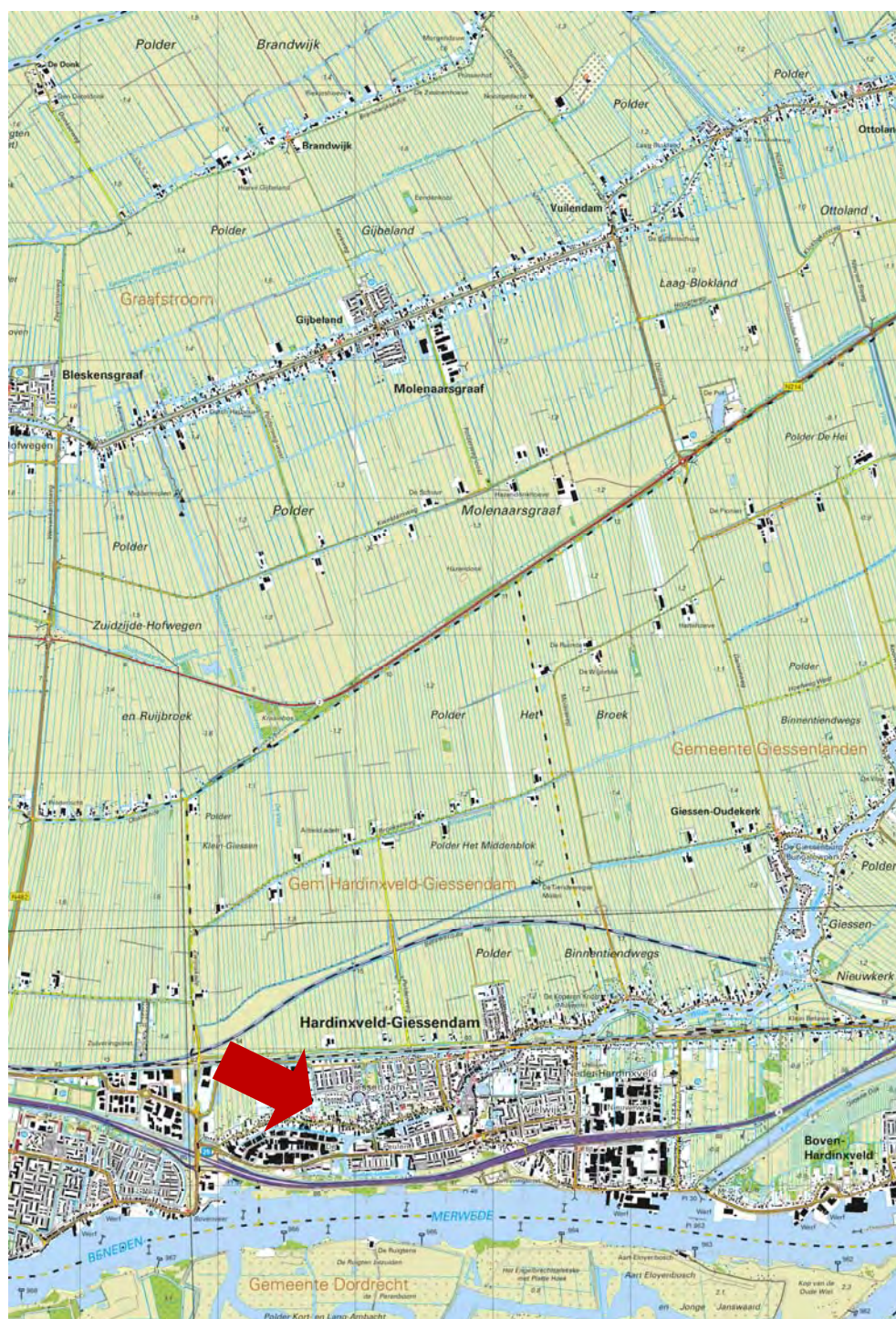
Daarnaast wordt opgemerkt dat bij het nader onderzoek naar asbest geen volledig efficiënte maaiveldinspectie heeft plaats kunnen vinden. Derhalve kan niet worden uitgesloten dat een verdwaald stukje (zwerf)asbest op maaiveld mogelijk nog aanwezig is. Indien bij herontwikkeling en/of civieltechnische werkzaamheden toch nog asbesthoudend materiaal wordt aangetroffen, dient dit conform de geldende richtlijnen te verwijderd, middels handpicking.

In de onderzochte kleiige bovengrond zijn gehalten voor PFOA aangetoond die de toepassingsnorm voor de functieklassen “wonen” en “industrie” overschrijden. De gehalten voor PFOA blijven ruim onder de INEV-waarde en vormen geen onaanvaardbare risico's voor mens of milieu. Dit houdt in dat de grond binnen de herontwikkelingslocatie vrij kan worden toegepast. De betreffende bodemlaag is echter niet geschikt voor toepassing buiten de herontwikkelingslocatie en kan momenteel nog niet worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

9. REFERENTIES

1. 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.
2. Nederlandse technische afspraak, Delft 2010, NTA 5755, Norm Bodem - Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging
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, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.
5. Ir. J.A. Boswinkel, juli 1979. Grondwaterkaart van Nederland, Gorinchem 38 West. 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: B20.7782NO

Schaal: 1 : 50.000

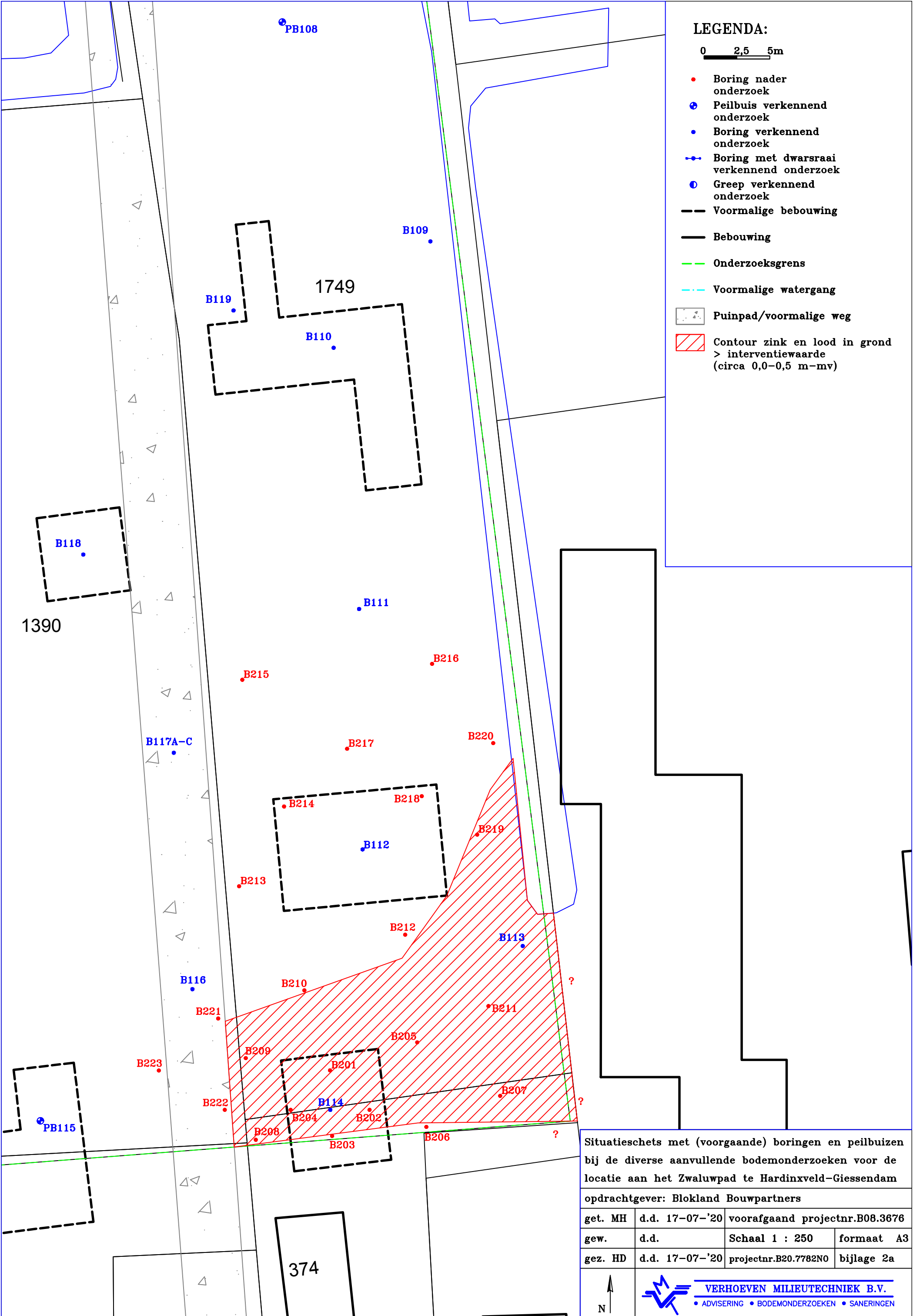
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2016)

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Bijlage 2





Buitendams

LEGENDA:

0 5 10m

- Proefsleuf nader onderzoek
- Onderzoeksgrens
- Voormalige watergang
- Bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Puinpad/voormalige weg

Situatieschets met proefsleuven bij de diverse aanvullende bodemonderzoeken voor de locatie aan het Zwaluwpad te Hardinxveld-Giessendam

opdrachtgever: Blokland Bouwpartners

get. MH	d.d. 17-07-'20	voorafgaand projectnr.B08.3676	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 17-07-'20	projectnr.B20.7782N0	bijlage 2b

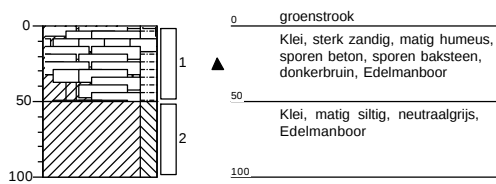


VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

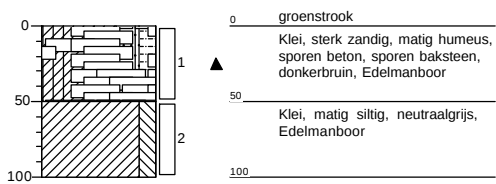
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Bijlage 3

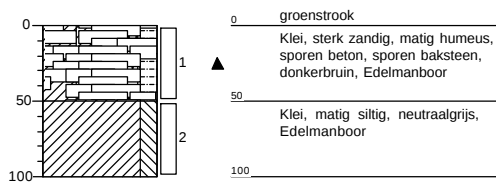
Boring: B201
Datum: 24-6-2020



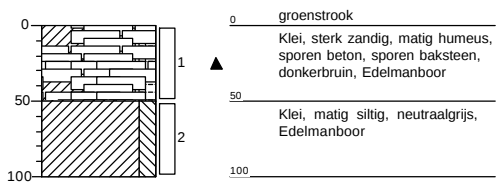
Boring: B202
Datum: 24-6-2020



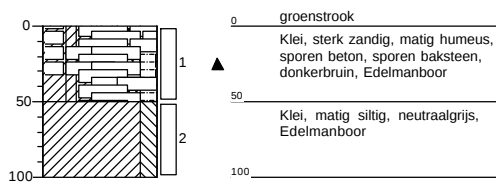
Boring: B203
Datum: 24-6-2020



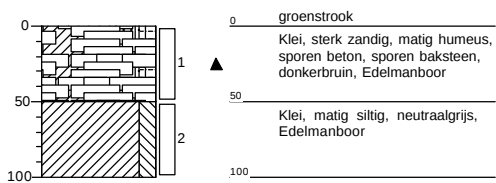
Boring: B204
Datum: 24-6-2020



Boring: B205
Datum: 24-6-2020

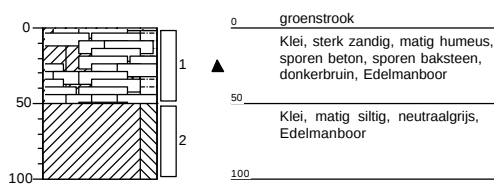


Boring: B206
Datum: 24-6-2020

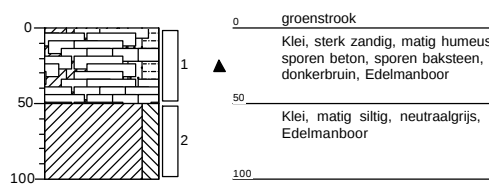


Boring: B207

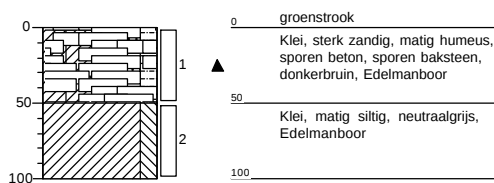
Datum: 24-6-2020

**Boring: B208**

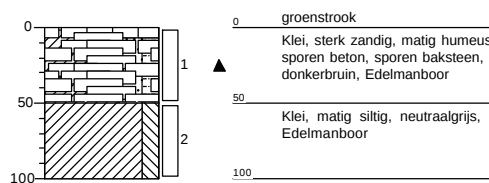
Datum: 24-6-2020

**Boring: B209**

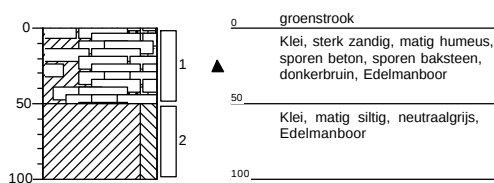
Datum: 24-6-2020

**Boring: B210**

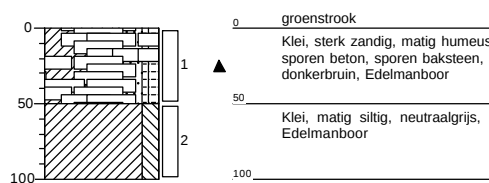
Datum: 24-6-2020

**Boring: B211**

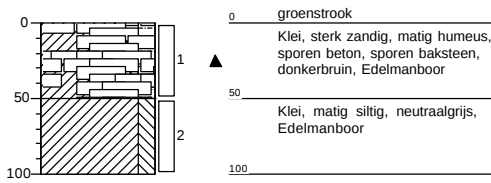
Datum: 24-6-2020

**Boring: B212**

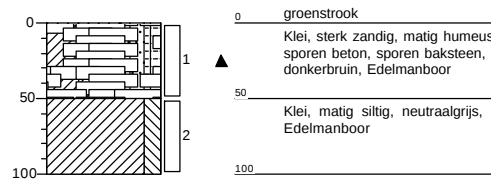
Datum: 24-6-2020



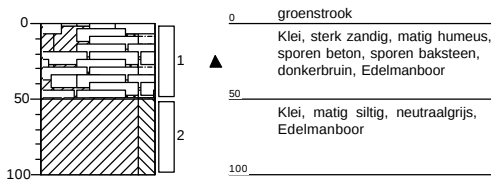
Boring: B213
Datum: 24-6-2020



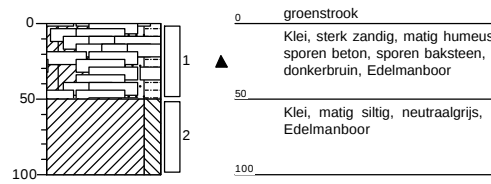
Boring: B214
Datum: 24-6-2020



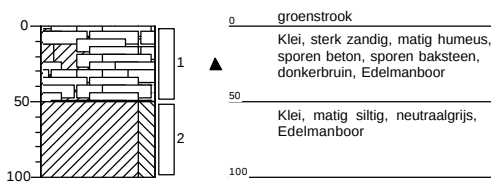
Boring: B215
Datum: 24-6-2020



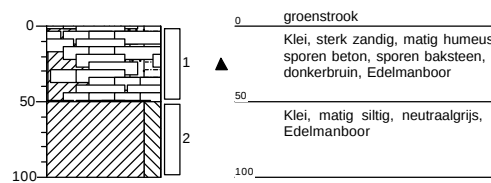
Boring: B216
Datum: 24-6-2020



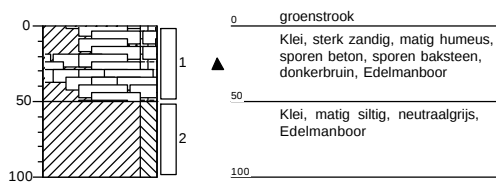
Boring: B217
Datum: 24-6-2020



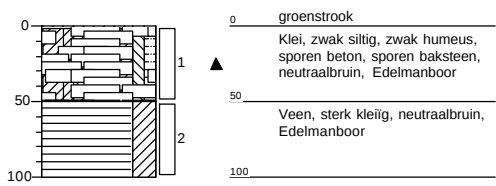
Boring: B218
Datum: 24-6-2020



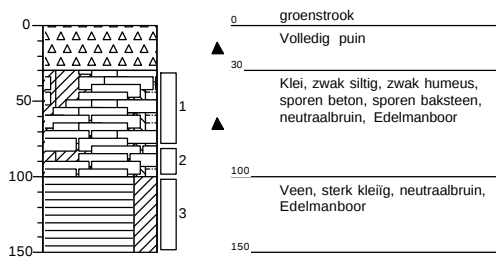
Boring: B219
Datum: 24-6-2020



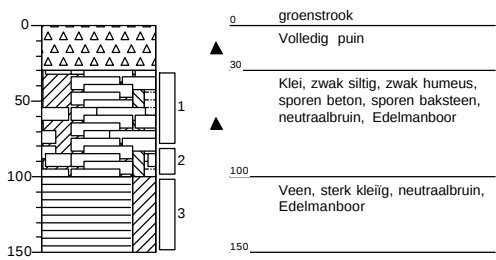
Boring: B220
Datum: 8-7-2020



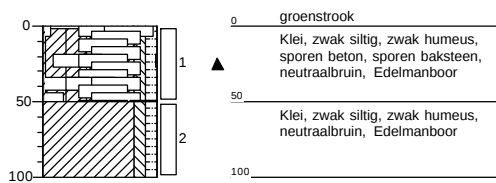
Boring: B221
Datum: 8-7-2020



Boring: B222
Datum: 8-7-2020



Boring: B223
Datum: 8-7-2020



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

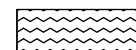
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

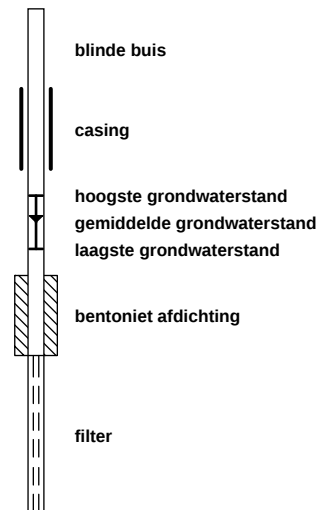


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : BLOH
Uw projectnummer : B20.7782NO
SYNLAB rapportnummer : 13272580, versienummer: 1.

Rotterdam, 04-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7782NO. 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 BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13272580 - 1

Orderdatum 25-06-2020
Startdatum 25-06-2020
Rapportagedatum 04-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B201-1 B201-1					
002	Grond (AS3000)	B202-1 B202-1					
003	Grond (AS3000)	B203-1 B203-1					
004	Grond (AS3000)	B204-1 B204-1					
005	Grond (AS3000)	B205-1 B205-1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	77.1	79.9	78.1	78.4	70.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.5	9.1	5.8	8.8	6.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	18	19	32	24	30
METALEN							
lood	mg/kgds	S	230	320	150	290	930
zink	mg/kgds	S	510	630	300	450	750

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

Paraaf :



Projectnaam BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13272580 - 1

Orderdatum 25-06-2020
Startdatum 25-06-2020
Rapportagedatum 04-07-2020

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. |

Paraaf :



Projectnaam BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13272580 - 1

Orderdatum 25-06-2020
Startdatum 25-06-2020
Rapportagedatum 04-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	B206-1 B206-1					
007	Grond (AS3000)	B208-1 B208-1					
008	Grond (AS3000)	B209-1 B209-1					
009	Grond (AS3000)	B210-1 B210-1					
010	Grond (AS3000)	B211-1 B211-1					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	77.3	76.8	75.8	78.5	70.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.0	10.1	10.9	9.0	6.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	26	27	22	21	28
METALEN							
lood	mg/kgds	S	300	260	440	290	440
zink	mg/kgds	S	430	690	700	550	750

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

Paraaf :



Projectnaam BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13272580 - 1

Orderdatum 25-06-2020
Startdatum 25-06-2020
Rapportagedatum 04-07-2020

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 BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13272580 - 1

Orderdatum 25-06-2020
Startdatum 25-06-2020
Rapportagedatum 04-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	B212-1 B212-1					
012	Grond (AS3000)	B213-1 B213-1					
013	Grond (AS3000)	B214-1 B214-1					
014	Grond (AS3000)	B218-1 B218-1					
015	Grond (AS3000)	B219-1 B219-1					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	74.2	74.4	77.5	76.1	69.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.6	6.7	7.4	6.8	12.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	24	28	26	22	28
METALEN							
lood	mg/kgds	S	200				390
zink	mg/kgds	S	380				770
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.05	0.03	
fenantreen	mg/kgds	S	0.56	0.55	1.3	0.61	
antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.09	0.23	0.11	
fluoranteen	mg/kgds	S	1.5	1.5	3.8	1.4	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.2	0.93	1.8	0.69	
chryseen	mg/kgds	S	1.2	1.3	1.8	0.78	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.94	0.62	1.2	0.49	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.0	0.88	1.6	0.69	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.1	0.72	1.5	0.66	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.1	0.69	1.4	0.61	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	8.78 ¹⁾	7.31 ¹⁾	14.68 ¹⁾	6.07 ¹⁾	

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

Paraaf :



Projectnaam BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13272580 - 1

Orderdatum 25-06-2020
Startdatum 25-06-2020
Rapportagedatum 04-07-2020

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13272580 - 1

Orderdatum 25-06-2020
Startdatum 25-06-2020
Rapportagedatum 04-07-2020

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
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8523714	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
002	Y8523707	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
003	Y8523678	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
004	Y8523702	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
005	Y8523713	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
006	Y8523711	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
007	Y8523698	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
008	Y8523709	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
009	Y8523712	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
010	Y8523721	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
011	Y8523726	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
012	Y8523731	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
013	Y8523723	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
014	Y8523727	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
015	Y8523719	24-06-2020	24-06-2020	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : BLOH
Uw projectnummer : B20.7782NO
SYNLAB rapportnummer : 13281429, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7782NO. 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 BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13281429 - 1

Orderdatum 09-07-2020
Startdatum 09-07-2020
Rapportagedatum 16-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B205-2 B205-2					
002	Grond (AS3000)	B207-1 B207-1					
003	Grond (AS3000)	B213-1a B213-1a					
004	Grond (AS3000)	B214-1a B214-1a					
005	Grond (AS3000)	B215-1 B215-1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	65.1	81.6	75.8	78.8	73.1
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	6.8	8.2	8.6	8.9	10.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	37	20	29	21	28
METALEN							
lood	mg/kgds	S	91	370	270	270	170
zink	mg/kgds	S	230	780	460	470	580

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

Paraaf :



Projectnaam BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13281429 - 1

Orderdatum 09-07-2020
Startdatum 09-07-2020
Rapportagedatum 16-07-2020

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-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. |
| 004 | * | 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-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. |
| 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 BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13281429 - 1

Orderdatum 09-07-2020
Startdatum 09-07-2020
Rapportagedatum 16-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	B216-1 B216-1					
007	Grond (AS3000)	B217-1 B217-1					
008	Grond (AS3000)	B218-1a B218-1a					
009	Grond (AS3000)	B220-1 B220-1					
010	Grond (AS3000)	B221-1 B221-1					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	75.4	69.5	79.6	71.0	70.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	15	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	puin	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.3	11.3	5.4	5.1	8.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	36	29	20	43	29
METALEN							
lood	mg/kgds	S	290	470	150	87	160
zink	mg/kgds	S	400	470	360	260	410

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

Paraaf :



Projectnaam BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13281429 - 1

Orderdatum 09-07-2020
Startdatum 09-07-2020
Rapportagedatum 16-07-2020

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.
* 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.
- 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 BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13281429 - 1

Orderdatum 09-07-2020
Startdatum 09-07-2020
Rapportagedatum 16-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Grond (AS3000)	B222-1 B222-1		
012	Grond (AS3000)	B223-1 B223-1		

Analyse	Eenheid	Q	011	012
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	71.0	73.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.5	7.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	38	30
METALEN				
lood	mg/kgds	S	150	150
zink	mg/kgds	S	370	370

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

Paraaf :



Projectnaam BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13281429 - 1

Orderdatum 09-07-2020
Startdatum 09-07-2020
Rapportagedatum 16-07-2020

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.

Paraaf :



Projectnaam BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13281429 - 1

Orderdatum 09-07-2020
Startdatum 09-07-2020
Rapportagedatum 16-07-2020

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
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8523705	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
002	Y8523695	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
003	Y8523731	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
004	Y8523723	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
005	Y8523706	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
006	Y8523729	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
007	Y8523733	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
008	Y8523727	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
009	Y8522587	09-07-2020	08-07-2020	ALC201
010	Y8522608	09-07-2020	08-07-2020	ALC201
011	Y8522599	09-07-2020	08-07-2020	ALC201
012	Y8522597	09-07-2020	08-07-2020	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BLOH
Uw projectnummer : B20.7782NO
SYNLAB rapportnummer : 13286174, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7782NO. 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 BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13286174 - 1

Orderdatum 17-07-2020
Startdatum 17-07-2020
Rapportagedatum 22-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMPFAS201 MMPFAS201

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		0.54
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		0.13
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		0.13
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		0.14
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		6.9
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		7.0 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		0.13
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.98
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.36
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		1.3 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13286174 - 1

Orderdatum 17-07-2020
Startdatum 17-07-2020
Rapportagedatum 22-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMPFAS201 MMPFAS201

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

Paraaf :



Projectnaam BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13286174 - 1

Orderdatum 17-07-2020
Startdatum 17-07-2020
Rapportagedatum 22-07-2020

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13286174 - 1

Orderdatum 17-07-2020
Startdatum 17-07-2020
Rapportagedatum 22-07-2020

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
PFTriDA (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 BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13286174 - 1

Orderdatum 17-07-2020
Startdatum 17-07-2020
Rapportagedatum 22-07-2020

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	Y8523709	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
001	Y8523713	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
001	Y8523695	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
001	Y8523707	24-06-2020	24-06-2020	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BLOH
Uw projectnummer : B20.7782NO
SYNLAB rapportnummer : 13286182, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7782NO. 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 BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13286182 - 1

Orderdatum 17-07-2020
Startdatum 17-07-2020
Rapportagedatum 22-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMPFAS202 MMPFAS202

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	73.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		0.78
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		0.19
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		0.38
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		23
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.96
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		24 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.35
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.24
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.59 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13286182 - 1

Orderdatum 17-07-2020
Startdatum 17-07-2020
Rapportagedatum 22-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMPFAS202 MMPFAS202

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

Paraaf :



Projectnaam BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13286182 - 1

Orderdatum 17-07-2020
Startdatum 17-07-2020
Rapportagedatum 22-07-2020

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13286182 - 1

Orderdatum 17-07-2020
Startdatum 17-07-2020
Rapportagedatum 22-07-2020

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
PFTriDA (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 BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13286182 - 1

Orderdatum 17-07-2020
Startdatum 17-07-2020
Rapportagedatum 22-07-2020

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	Y8523726	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
001	Y8523733	24-06-2020	24-06-2020	ALC201
001	Y8523719	24-06-2020	24-06-2020	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : BLOH
Uw projectnummer : B20.7782NO
SYNLAB rapportnummer : 13271783, versienummer: 1.

Rotterdam, 26-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7782NO. 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 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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 BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13271783 - 1

Orderdatum 24-06-2020
Startdatum 24-06-2020
Rapportagedatum 26-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB108 PB108

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

METALEN

barium	µg/l	S	110
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	82
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	93
zink	µg/l	S	58

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

Paraaf :



Projectnaam BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13271783 - 1

Orderdatum 24-06-2020
Startdatum 24-06-2020
Rapportagedatum 26-06-2020

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.

Paraaf :



Projectnaam BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13271783 - 1

Orderdatum 24-06-2020
Startdatum 24-06-2020
Rapportagedatum 26-06-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1929974	24-06-2020	24-06-2020	ALC204

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BLOH
Uw projectnummer : B20.7782NO
SYNLAB rapportnummer : 13272640, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7782NO. 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 BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13272640 - 1

Orderdatum 25-06-2020
Startdatum 25-06-2020
Rapportagedatum 02-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	SL09-ASB SL09-ASB
002	Asbestverdacht	SL20-ASB SL20-ASB

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ASBESTONDERZOEK				
Niet onderzocht materiaal	g		0	0
aangeleverd materiaal	g		82.13	48.57
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage ¹⁾	zie bijlage ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13272640 - 1

Orderdatum 25-06-2020
Startdatum 25-06-2020
Rapportagedatum 02-07-2020

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 %).
- 002 * 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 BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13272640 - 1

Orderdatum 25-06-2020
Startdatum 25-06-2020
Rapportagedatum 02-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Niet onderzocht materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5216351	23-06-2020	23-06-2020	ALC299
002	P5216350	23-06-2020	23-06-2020	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13272640-001

Datum analyse: 02-07-2020

Projectnummer: B207782NO

Monsteromschrijving: SL09-ASB

Projectnaam: B20.7782NO

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	57.1268	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	7.1	5.7	8.6
Plaat	1	25.002	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	3.1	2.5	3.8
Totalen	Serpentijn Amfibool					10 <0.1	8.2 <0.1	12 <0.1

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

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13272640-002

Datum analyse: 02-07-2020

Projectnummer: B207782NO

Monsteromschrijving: SL20-ASB

Projectnaam: B20.7782NO

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	3	48.5706	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	1.7	0.97	2.4
Totalen	Serpentijn					1.7	1	2.4
	Amfibool					<0.1	<0.1	<0.1

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 21

Uw projectnaam : BLOH
Uw projectnummer : B20.7782NO
SYNLAB rapportnummer : 13272629, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7782NO. 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 21 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 BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13272629 - 1

Orderdatum 25-06-2020
Startdatum 25-06-2020
Rapportagedatum 07-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB01 MMASB01
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB05 MMASB05
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB08 MMASB08
004	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB11 MMASB11
005	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB12 MMASB12

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		18.66	18.26	13.20	14.39	21.36
in behandeling genomen gewicht	kg		18.66	18.26	13.20	14.39	21.36
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13450	12010	10484	12461	14099
droge stof	gew.-%		72.4	67.6	79.4	86.6	66.2
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	0.85	0.95	1.2	1.3	0.69
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<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 BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13272629 - 1

Orderdatum 25-06-2020
Startdatum 25-06-2020
Rapportagedatum 07-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB13 MMASB13
007	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB14 MMASB14
008	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB15 MMASB15
009	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB17 MMASB17
010	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB18 MMASB18

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		34.02	29.54	24.92	13.19	25.82
in behandeling genomen gewicht	kg		34.02	29.54	24.92	13.19	25.82
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		31448	10708	18837	9092 ¹⁾	19158
droge stof	gew.-%		92.4	36.5	75.7	68.9	74.5
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	1.5	1.4	0.75	1.1	0.65
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<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 BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13272629 - 1

Orderdatum 25-06-2020
Startdatum 25-06-2020
Rapportagedatum 07-07-2020

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



Projectnaam BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13272629 - 1

Orderdatum 25-06-2020
Startdatum 25-06-2020
Rapportagedatum 07-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB19 MMASB19
012	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB20 MMASB20
013	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB21 MMASB21
014	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB22 MMASB22

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
totaal aangeleverd monster	kg		12.16	22.23	25.14	11.34
in behandeling genomen gewicht	kg		12.16	22.23	25.14	11.34
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		9374 ¹⁾	16935	15919	8117 ¹⁾
droge stof	gew.-%		77.1	76.2	63.3	72.5
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.3	0.7	0.33	1.6
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<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 BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13272629 - 1

Orderdatum 25-06-2020
Startdatum 25-06-2020
Rapportagedatum 07-07-2020

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



Projectnaam BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13272629 - 1

Orderdatum 25-06-2020
Startdatum 25-06-2020
Rapportagedatum 07-07-2020

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.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrenzen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1847925	23-06-2020	23-06-2020	ALC291
001	E1847924	23-06-2020	23-06-2020	ALC291
002	E1847922	23-06-2020	23-06-2020	ALC291
002	E1883085	23-06-2020	23-06-2020	ALC291
003	E1883158	23-06-2020	23-06-2020	ALC291
004	E1883156	24-06-2020	23-06-2020	ALC291
005	E1883008	23-06-2020	23-06-2020	ALC291
005	E1883007	24-06-2020	23-06-2020	ALC291
006	E1883155	23-06-2020	23-06-2020	ALC291
006	E1883154	23-06-2020	23-06-2020	ALC291
007	E1883164	23-06-2020	23-06-2020	ALC291
007	E1883157	23-06-2020	23-06-2020	ALC291
007	E1883165	25-06-2020	23-06-2020	ALC291
008	E1883022	24-06-2020	23-06-2020	ALC291
008	E1883023	24-06-2020	23-06-2020	ALC291
009	E1883014	25-06-2020	23-06-2020	ALC291
010	E1883013	24-06-2020	23-06-2020	ALC291
010	E1883010	24-06-2020	23-06-2020	ALC291
011	E1883009	24-06-2020	23-06-2020	ALC291
012	E1883017	24-06-2020	23-06-2020	ALC291
012	E1883018	24-06-2020	23-06-2020	ALC291
013	E1883011	24-06-2020	23-06-2020	ALC291
013	E1883012	24-06-2020	23-06-2020	ALC291
014	E1883021	24-06-2020	23-06-2020	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13272629-001

Datum analyse: 06-07-2020

Projectnummer: B207782NO

Projectnaam: B20.7782NO

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	0.85		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13516	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13450	g	
totaal gewicht voor drogen	18660	g	
droge stof	72.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	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	66	100														
8-20	2097	100														
4-8	594	100														
2-4	292	100														
1-2	453	28.4														0.4
0.5-1	590	7.2														0.4
<0.5	9423															

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 Anthrophylliet	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: 13272629-002

Datum analyse: 07-07-2020

Projectnummer: B207782NO

Projectnaam: B20.7782NO

Monsteromschrijving: MMASB05

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	0.95		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12340	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12010	g	
totaal gewicht voor drogen	18260	g	
droge stof	67.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	329	100														
8-20	1851	100														
4-8	601	100														
2-4	221	100														
1-2	165	39.7														0.3
0.5-1	188	5.1														0.7
<0.5	8983															

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: 13272629-003

Datum analyse: 07-07-2020

Projectnummer: B207782NO

Projectnaam: B20.7782NO

Monsteromschrijving: MMASB08

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10484	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10484	g	
totaal gewicht voor drogen	13200	g	
droge stof	79.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	227	100														
4-8	344	100														
2-4	298	100														
1-2	569	26.5														0.6
0.5-1	1670	6.4														0.6
<0.5	7377															

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: 13272629-004

Datum analyse: 07-07-2020

Projectnummer: B207782NO

Projectnaam: B20.7782NO

Monsteromschrijving: MMASB11

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12461	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12461	g	
totaal gewicht voor drogen	14390	g	
droge stof	86.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	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	304	100														
4-8	392	100														
2-4	383	100														
1-2	573	22.3														0.6
0.5-1	3570	5.1														0.7
<0.5	7239															

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 Anthrophylliet	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: 13272629-005

Datum analyse: 07-07-2020

Projectnummer: B207782NO

Projectnaam: B20.7782NO

Monsteromschrijving: MMASB12

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	0.69		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14140	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14099	g	
totaal gewicht voor drogen	21360	g	
droge stof	66.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	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	41	100														
8-20	3068	100														
4-8	1679	100														
2-4	575	100														
1-2	324	26.5														0.4
0.5-1	316	11.3														0.3
<0.5	8137															

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 Anthrophylliet	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 zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13272629-006

Datum analyse: 07-07-2020

Projectnummer: B207782NO

Projectnaam: B20.7782NO

Monsteromschrijving: MMASB13

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	31448	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	31448	g	
totaal gewicht voor drogen	34020	g	
droge stof	92.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	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	7666	100														
4-8	5488	100														
2-4	3672	27.9														0.9
1-2	3223	16.1														0.4
0.5-1	3359	5.9														0.2
<0.5	8040															

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 Anthrophylliet	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: 13272629-007

Datum analyse: 07-07-2020

Projectnummer: B207782NO

Projectnaam: B20.7782NO

Monsteromschrijving: MMASB14

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10775	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10708	g	
totaal gewicht voor drogen	29540	g	
droge stof	36.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (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	67	100														
8-20	1151	100														
4-8	1033	100														
2-4	558	100														
1-2	475	21.4														0.8
0.5-1	257	6.0														0.7
<0.5	7234															

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 zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13272629-008

Datum analyse: 07-07-2020
Projectnummer: B207782NO
Projectnaam: B20.7782NO

Monsteromschrijving: MMASB15

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	0.75		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	18872	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	18837	g	
totaal gewicht voor drogen	24920	g	
droge stof	75.7	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	35	100														
8-20	1697	100														
4-8	1917	100														
2-4	981	100														
1-2	783	23.1														0.4
0.5-1	1159	6.3														0.4
<0.5	12300															

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: 13272629-009

Datum analyse: 07-07-2020

Projectnummer: B207782NO

Projectnaam: B20.7782NO

Monsteromschrijving: MMASB17

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9092	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9092	g	
totaal gewicht voor drogen	13190	g	
droge stof	68.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	289	100														
4-8	363	100														
2-4	297	100														
1-2	437	22.7														0.8
0.5-1	810	14.2														0.3
<0.5	6897															

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: 13272629-010

Datum analyse: 07-07-2020

Projectnummer: B207782NO

Projectnaam: B20.7782NO

Monsteromschrijving: MMASB18

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	0.65		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	19246	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	19158	g	
totaal gewicht voor drogen	25820	g	
droge stof	74.5	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	87	100														
8-20	1365	100														
4-8	1052	100														
2-4	804	100														
1-2	1244	24.0														0.4
0.5-1	1271	7.7														0.3
<0.5	13421															

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: 13272629-011

Datum analyse: 07-07-2020

Projectnummer: B207782NO

Projectnaam: B20.7782NO

Monsteromschrijving: MMASB19

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9374	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9374	g	
totaal gewicht voor drogen	12160	g	
droge stof	77.1	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	322	100														
4-8	595	100														
2-4	729	100														
1-2	735	24.1														0.8
0.5-1	979	8.4														0.5
<0.5	6014															

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: 13272629-012

Datum analyse: 07-07-2020

Projectnummer: B207782NO

Projectnaam: B20.7782NO

Monsteromschrijving: MMASB20

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	0.7		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	16935	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	16935	g	
totaal gewicht voor drogen	22230	g	
droge stof	76.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	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	1642	100														
4-8	1458	100														
2-4	647	100														
1-2	619	27.1														0.4
0.5-1	1122	7.2														0.3
<0.5	11448															

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 Anthrophylliet	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: 13272629-013

Datum analyse: 07-07-2020

Projectnummer: B207782NO

Projectnaam: B20.7782NO

Monsteromschrijving: MMASB21

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	0.33		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15919	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15919	g	
totaal gewicht voor drogen	25140	g	
droge stof	63.3	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	709	100														
4-8	645	100														
2-4	372	100														
1-2	303	35.7														0.3
0.5-1	313	26.8														0.08
<0.5	13576															

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: 13272629-014

Datum analyse: 06-07-2020
Projectnummer: B207782NO
Projectnaam: B20.7782NO

Monsteromschrijving: MMASB22

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.6		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	8221	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	8117	g	
totaal gewicht voor drogen	11340	g	
droge stof	72.5	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	104	100														
8-20	1561	100														
4-8	691	100														
2-4	176	100														
1-2	98	30.3														0.6
0.5-1	129	5.4														1
<0.5	5463															

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.

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : BLOH
Uw projectnummer : B20.7782NO
SYNLAB rapportnummer : 13276153, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7782NO. 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 BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13276153 - 1

Orderdatum 01-07-2020
Startdatum 01-07-2020
Rapportagedatum 13-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB09 MMASB09

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		13.26
in behandeling genomen gewicht	kg		13.26
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		9917 ¹⁾
droge stof	gew.-%		75.8

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	1.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<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 BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13276153 - 1

Orderdatum 01-07-2020
Startdatum 01-07-2020
Rapportagedatum 13-07-2020

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



Projectnaam BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13276153 - 1

Orderdatum 01-07-2020
Startdatum 01-07-2020
Rapportagedatum 13-07-2020

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.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1883163	25-06-2020	23-06-2020	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13276153-001

Datum analyse: 13-07-2020
Projectnummer: B207782NO
Projectnaam: B20.7782NO

Monsteromschrijving: MMASB09

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10048	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9917	g	
totaal gewicht voor drogen	13260	g	
droge stof	75.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (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	131	100														
8-20	1661	100														
4-8	1307	100														
2-4	709	100														
1-2	536	22.2														0.8
0.5-1	481	10.3														0.4
<0.5	5223															

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 zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BLOH
Uw projectnummer : B20.7782NO
SYNLAB rapportnummer : 13272631, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7782NO. 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 BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13272631 - 1

Orderdatum 25-06-2020
Startdatum 25-06-2020
Rapportagedatum 07-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMASB03 MMASB03
002	Asbestverdacht	MMASB06 MMASB06

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		31.14	26.17
in behandeling genomen gewicht	kg		31.14	26.17
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		26008	17323 ¹⁾
droge stof	gew.-%		83.5	67.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.72	0.79
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13272631 - 1

Orderdatum 25-06-2020
Startdatum 25-06-2020
Rapportagedatum 07-07-2020

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



Projectnaam BLOH
Projectnummer B20.7782NO
Rapportnummer 13272631 - 1

Orderdatum 25-06-2020
Startdatum 25-06-2020
Rapportagedatum 07-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5897
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1847929	23-06-2020	23-06-2020	ALC291
001	E1847928	23-06-2020	23-06-2020	ALC291
002	E1883162	24-06-2020	23-06-2020	ALC291
002	E1883161	23-06-2020	23-06-2020	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13272631-001

Datum analyse: 07-07-2020

Projectnummer: B207782NO

Projectnaam: B20.7782NO

Monsteromschrijving: MMASB03

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.72		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	26008	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	26008	g	
totaal gewicht voor drogen	31140	g	
droge stof	83.5	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	3467	100														
4-8	2576	100														
2-4	1168	87.5														0.06
1-2	1185	20.2														0.3
0.5-1	3773	5.2														0.3
<0.5	13839															

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: 13272631-002

Datum analyse: 07-07-2020

Projectnummer: B207782NO

Projectnaam: B20.7782NO

Monsteromschrijving: MMASB06

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.79		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	17548	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	17323	g	
totaal gewicht voor drogen	26170	g	
droge stof	67.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	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	225	100														
8-20	2439	100														
4-8	1169	100														
2-4	589	100														
1-2	767	24.0														0.4
0.5-1	1445	6.2														0.4
<0.5	10913															

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 Anthrophylliet	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 zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Bijlage 5

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

Grondmonster		B201-1			B202-1			B203-1		
Certificaatcode		13272580			13272580			13272580		
Boring(en)		B201			B202			B203		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	8,50			9,10			5,80		
Lutum	% ds	18,00			19,00			32,0		
Datum van toetsing		6-7-2020			6-7-2020			6-7-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood	mg/kg ds	230	256	0,43	320	348	0,62	150	145	0,2
Zink	mg/kg ds	510	612	0,81	630	731	1,02	300	271	0,23
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	77,1	77,0		79,9	80,0		78,1	78,0	
Lutum	%	18			19			32		
Organische stof (humus)	%	8,5			9,1			5,8		

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

Grondmonster		B204-1			B205-1			B205-2		
Certificaatcode		13272580			13272580			13281429		
Boring(en)		B204			B205			B205		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	8,80			6,40			6,80		
Lutum	% ds	24,0			30,0			37,0		
Datum van toetsing		6-7-2020			6-7-2020			17-7-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood	mg/kg ds	290	298	0,52	930	915	1,8	91	82	0,07
Zink	mg/kg ds	450	466	0,56	750	702	0,97	230	188	0,08
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	78,4	78,0		70,4	70,0		65,1	65,0	
Lutum	%	24			30			37		
Organische stof (humus)	%	8,8			6,4			6,8		

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

Grondmonster		B206-1			B207-1			B208-1		
Certificaatcode		13272580			13281429			13272580		
Boring(en)		B206			B207			B208		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	7,00			8,20			10,10		
Lutum	% ds	26,0			20,0			27,0		
Datum van toetsing		6-7-2020			17-7-2020			6-7-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood	mg/kg ds	300	307	0,54	370	402	0,73	260	254	0,43
Zink	mg/kg ds	430	435	0,51	780	893	1,3	690	661	0,9
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	77,3	77,0		81,6	82,0		76,8	77,0	
Lutum	%	26			20			27		
Organische stof (humus)	%	7,0			8,2			10,1		

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

Grondmonster		B209-1			B210-1			B211-1		
Certificaatcode		13272580			13272580			13272580		
Boring(en)		B209			B210			B211		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	10,90			9,00			6,70		
Lutum	% ds	22,0			21,0			28,0		
Datum van toetsing		6-7-2020			6-7-2020			6-7-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood	mg/kg ds	440	451	0,84	290	308	0,54	440	442	0,82
Zink	mg/kg ds	700	740	1,03	550	609	0,81	750	729	1,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	75,8			78,5			70,9		
Lutum	%	22			21			28		
Organische stof (humus)	%	10,9			9,0			6,7		

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

Grondmonster		B212-1			B213-1			B213-1a		
Certificaatcode		13272580			13272580			13281429		
Boring(en)		B212			B213			B213		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	8,60			6,70			8,60		
Lutum	% ds	24,0			28,0			29,0		
Datum van toetsing		6-7-2020			6-7-2020			17-7-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood	mg/kg ds	200	206	0,33				270	262	0,44
Zink	mg/kg ds	380	394	0,44				460	430	0,5
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,09	0,09				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,93	0,93				
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	1,1	1,1		0,72	0,72				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,94	0,94		0,62	0,62				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,0	1,0		0,88	0,88				
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1,2		1,3	1,3				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,56	0,56		0,55	0,55				
Fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5		1,5	1,5				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,69	0,69				
Naftaleen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,03	0,03				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		8,80	0,19		7,30	0,15			
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	74,2			74,4			75,8		
Lutum	%	24			28			29		
Organische stof (humus)	%	8,6			6,7			8,6		

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

Grondmonster		B214-1			B214-1a			B215-1		
Certificaatcode		13272580			13281429			13281429		
Boring(en)		B214			B214			B215		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	7,40			8,90			10,00		
Lutum	% ds	26,0			21,0			28,0		
Datum van toetsing		6-7-2020			17-7-2020			17-7-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood	mg/kg ds				270	287	0,49	170	164	0,24
Zink	mg/kg ds				470	521	0,66	580	545	0,7
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,23		0,23						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,8		1,8						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,5		1,5						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,2		1,2						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6		1,6						
Chryseen	mg/kg ds	1,8		1,8						
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3		1,3						
Fluorantheen	mg/kg ds	3,8		3,8						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,4		1,4						
Naftaleen	mg/kg ds	0,05		0,05						
PAK 10 VROM	mg/kg ds		15,00	0,35						
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	77,5	78,0		78,8	79,0		73,1	73,0	
Lutum	%	26			21			28		
Organische stof (humus)	%	7,4			8,9			10,0		

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

Grondmonster		B216-1			B217-1			B218-1		
Certificaatcode		13281429			13281429			13272580		
Boring(en)		B216			B217			B218		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	9,30			11,30			6,80		
Lutum	% ds	36,0			29,0			22,0		
Datum van toetsing		17-7-2020			17-7-2020			6-7-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood	mg/kg ds	290	259	0,44	470	442	0,82			
Zink	mg/kg ds	400	326	0,32	470	427	0,49			
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds							0,11	0,11	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds							0,69	0,69	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds							0,66	0,66	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds							0,49	0,49	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds							0,69	0,69	
Chryseen	mg/kg ds							0,78	0,78	
Fenanthreen	mg/kg ds							0,61	0,61	
Fluorantheen	mg/kg ds							1,4	1,4	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds							0,61	0,61	
Naftaleen	mg/kg ds							0,03	0,03	
PAK 10 VROM	mg/kg ds								6,10	0,12
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	75,4	75,0		69,5	70,0		76,1	76,0	
Lutum	%	36			29			22		
Organische stof (humus)	%	9,3			11,3			6,8		

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

Grondmonster		B218-1a	B219-1	B220-1
Certificaatcode		13281429	13272580	13281429
Boring(en)		B218	B219	B220
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	5,40	12,90	5,10
Lutum	% ds	20,0	28,0	43,0
Datum van toetsing		17-7-2020	6-7-2020	17-7-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Lood	mg/kg ds	150 169 0,25	390 365 0,66	87 75 0,05
Zink	mg/kg ds	360 427 0,49	770 703 0,97	260 195 0,09
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	15
Droge stof	% w/w	79,6 80,0	69,4 69,0	71,0 71,0
Lutum	%	20	28	43
Organische stof (humus)	%	5,4	12,9	5,1

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

Grondmonster		B221-1	B222-1	B223-1
Certificaatcode		13281429	13281429	13281429
Boring(en)		B221	B222	B223
Traject (m -mv)		0,30 - 0,80	0,30 - 0,80	0,00 - 0,50
Humus	% ds	8,70	7,50	7,70
Lutum	% ds	29,0	38,0	30,0
Datum van toetsing		17-7-2020	17-7-2020	17-7-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Lood	mg/kg ds	160 155 0,22	150 134 0,18	150 145 0,2
Zink	mg/kg ds	410 383 0,42	370 296 0,27	370 342 0,35
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	70,2 70,0	71,0 71,0	73,0 73,0
Lutum	%	29	38	30
Organische stof (humus)	%	8,7	7,5	7,7

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 10: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 11: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB108		
Datum		24-6-2020		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		1-7-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	110	110	0,1
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	82	82	0,78
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	93	93	1,3
Zink	µg/l	58	58	-0,01

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 12: 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

Bijlage 6

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-07-2020 - 11:17)

Projectcode	B20.7782NO	B20.7782NO
Projectnaam	BLOH	BLOH
Monsteromschrijving	MMPFAS201	MMPFAS202
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	82.2	82.2			73.0	73		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.54	0.54	α	--	0.78	0.78	α	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	0.13	0.13	α	--	<0.1	0.07		--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	0.13	0.13	α	--	0.19	0.19	α	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	0.14	0.14	α	--	0.38	0.38	α	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	6.9	6.9		--	23	23		--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		-	0.96	0.96		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	7.0	7 WO		-	24	24 NT		-
PFNA (perfluormonaanzuur)	µg/kgds	0.13	0.13	α	--	<0.1	0.07		--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		-	<0.1	0.07		-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		-	<0.1	0.07		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		-	<0.1	0.07		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.98	0.98		--	0.35	0.35		--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.36	0.36		-	0.24	0.24		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	1.3	1.3	α	-	0.59	0.59	α	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<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		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<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		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		-	<0.1	0.07		-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		-	<0.1	0.07		-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		-	<0.1	0.07		-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<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		-

Monstercode	Monsteromschrijving
13286174-001	MMPFAS201 MMPFAS201
13286182-001	MMPFAS202 MMPFAS202

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
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

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	B20.7782NO	Datum	22-06-20	Veldwerker	MB
Projectnaam	BLOH	Begintijd	8:15	Veldwerker	
Projectleider	MS	Eindtijd	12:30	Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	DK
Locatie	Zwaluwpad	te	Hardinxveld-Giessendam	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	3.. / na zonsopgang en 15:30.. voor zonsondergang	
Totale oppervlakte locatie	m2 = 100 %	
Inspectie belemmeringen		
Totale oppervlakte locatie:	100 %	
Aanwezige belemmeringen:	100 % verharding/vegetatie/plassen*/	
Aanwezige objecten:	% opgeslagen goederen/	
Totaal onbedekt:	0 %	
Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd: nee / ja*:%		
Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld: %		
Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand %	→ %	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

RE	Type asbestverdacht materiaal	Codering	Aantal stukjes	Totaal gram	Opmerkingen
Als asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, vind plaats aangeven op plattegrond en gegevens onderstaand invullen					
	<i>golfplaat</i>	<i>A/ B/ C/ D*</i>	<i>2</i>	<i>50</i>	
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
Monsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium van Synlab B.V. te Rotterdam					
Type A; totaal	<i>50</i>	gram in zak/emmer*	met barcode <i>P521634g</i>	overgedragen aan lab op	/...../.....
Type B; totaal		gram in zak/emmer*	met barcode	overgedragen aan lab op	/...../.....
Type C; totaal		gram in zak/emmer*	met barcode	overgedragen aan lab op	/...../.....
Type D; totaal		gram in zak/emmer*	met barcode	overgedragen aan lab op	/...../.....

* doorhalen wat niet van toepassing is

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

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

Naam:

Datum:

Handtekening:

MAHUB

22-06-20

[Handtekening]

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

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

Projectnummer: B20.7782NO					Veldwerker(s): MB					Datum:		
Projectnaam: BLOH					Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*: DK					Begintijd:		
Projectleider: MS					Locatie: Zwaluwpad te Hardinxveld-Giessendam					Eindtijd:		
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 gewichtspercentage: pu= puin/ ba= baksteen overig o a plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	SL01		240	60	0 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			210	60	50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	SL02		230	60	0 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			210	60	50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	SL03		250	60	0 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			230	60	50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	SL04		240	60	0 - 50	z/ k/ v	pu. 66 %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			210	60	50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	SL05		230	60	0 - 50	z/ k/ v	pu. 13 %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			210	60	50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	SL06		240	60	0 - 50	z/ k/ v	pu. 1 %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			220	60	50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	SL07		250	60	0 - 150	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ H0.90 %			A/ B/ C/ D/		
	SL08		260	60	0 - 50	z/ k/ v	pu. 1 %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			230	60	50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	SL09		250	60	0 - 50	z/ k/ v	pu. 1 %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/	2	PS
			240	60	50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	SL10		240	60	0 - 50	z/ k/ v	pu. 1 %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			210	60	50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	SL11		240	60	0 - 50	z/ k/ v	pu. 1 %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			210	60	50 - 100	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

Vervolgblad; let op handmatig doornummeren

RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor- diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtspercentage pu= puin/ ba= baksteen oveng o a plastic (pl)/ glas (gs)/ grnd (gr)/	Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
									Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	SL12		220	60	0-50	z/k/v pu..... %/ ba..... %/ <u>Be 30</u> %			A/ B/ C/ D/		
			200	60	50-100	z/k/v pu..... %/ ba..... %/ <u>Be 30</u> %			A/ B/ C/ D/		
	SL13		230	60	0-50	z/k/v pu..... %/ ba..... %/ <u>Be 30</u> %			A/ B/ C/ D/		
			210	60	50-100	z/k/v pu..... %/ ba..... %/ <u>Be 30</u> %			A/ B/ C/ D/		
	SL14		240	60	0-50	z/k/v pu..... %/ ba..... %/ <u>Be 30</u> %			A/ B/ C/ D/		
			210	60	50-100	z/k/v pu..... %/ ba..... %/ <u>Be 30</u> %			A/ B/ C/ D/		
	SL15		250	60	0-50	z/k/v pu..... %/ ba..... %/ <u>Be 30</u> %			A/ B/ C/ D/		
			210	60	50-100	z/k/v pu..... %/ ba..... %/ <u>Be 30</u> %			A/ B/ C/ D/		
	SL16		230	60	0-50	z/k/v pu..... %/ ba..... %/ <u>Be 30</u> %			A/ B/ C/ D/		
			200	60	50-100	z/k/v pu..... %/ ba..... %/ <u>Be 30</u> %			A/ B/ C/ D/		
	SL17		240	60	0-50	z/k/v pu..... %/ ba..... %/ <u>Be 30</u> %			A/ B/ C/ D/		
			270	60	50-100	z/k/v pu..... %/ ba..... %/ <u>Be 30</u> %			A/ B/ C/ D/		
	SL18		240	60	0-50	z/k/v pu..... %/ ba..... %/ <u>Be 30</u> %			A/ B/ C/ D/		
			220	60	50-100	z/k/v pu..... %/ ba..... %/ <u>Be 30</u> %			A/ B/ C/ D/		
	SL19		250	60	0-50	z/k/v pu..... %/ ba..... %/ <u>Be 30</u> %			A/ B/ C/ D/		
			230	60	50-100	z/k/v pu..... %/ ba..... %/ <u>Be 30</u> %			A/ B/ C/ D/		
	SL20		250	60	0-50	z/k/v pu..... %/ ba..... %/ <u>Be 30</u> %			A/ B/ C/ D/	3	49
			240	60	50-100	z/k/v pu..... %/ ba..... %/ <u>Be 30</u> %			A/ B/ C/ D/		
	SL21		280	60	0-50	z/k/v pu..... %/ ba..... %/ <u>Be 30</u> %			A/ B/ C/ D/		
			240	60	50-100	z/k/v pu..... %/ ba..... %/ <u>Be 30</u> %			A/ B/ C/ D/		
	SL22		230	60	0-50	z/k/v pu..... %/ ba..... %/ <u>Be 30</u> %			A/ B/ C/ D/		
			240	60	50-100	z/k/v pu..... %/ ba..... %/ <u>Be 30</u> %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/k/v pu..... %/ ba..... %/ <u>Be 30</u> %			A/ B/ C/ D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Vervolgblad; let op handmatig doornummeren

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:	gafpaleto					Sporen: < 1%	
Type B; omschrijving:	totaal gram in zak/emmer* met barcode					Zwak ≥ 1 < 5 %	
Type C; omschrijving:	totaal gram in zak/emmer* met barcode					Matig: ≥ 5 < 10 %	
Type D; omschrijving:	totaal gram in zak/emmer* met barcode					Sterk: ≥ 10 < 20 %	
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen						Uiterst: ≥ 20 < 50 %	
Volledig: ≥ 50 %							
Samenstellen (grond)mengmonsters							
Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin > 20 mm	Barcode(s) emmer	
MMASB01	5/01+02	0-50	kg	kg	—	%	E1847925 / E1847924
MMASB02	5/01+02+05	50-100	kg	kg	76	%	E1847923/E1883168 / E1883167
MMASB03	5/03+04	0-50	kg	kg	66	%	E1847929 / E1847928
MMASB04	5/03+04	50-100	kg	kg	—	%	E1847926 / E1847927
MMASB05	5/05	0-50	kg	kg	13	%	E1883085 / E1847922
MMASB06	12-26	0-50	kg	kg	72	%	E1883161 / E1883162
MMASB07	12/31+26	50-100	kg	kg	—	%	E188351/E1883149 / E1883150
MMASB08	13	0-50	kg	kg	3	%	E1883150c /
MMASB09	15+16	0-50	kg	kg	64	%	E1883154 / E1883155
MMASB10	15+16	50-100	kg	kg	—	%	E1883159 / E1883160
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:

Datum:

Handtekening:

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

Materiaal codering						Handvat puinhoudendheid:	
Type A; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode						Sporen: < 1% Zwak ≥ 1 < 5 % Matig: ≥ 5 < 10 % Sterk: ≥ 10 < 20 % Uiterst: ≥ 20 < 50 % Volledig: ≥ 50 %	
Type B; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode							
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	4	0-50	kg	kg	3 %	E1883156 /	
MMASB02	6+8+10+11	0-50	kg	kg	<1 %	E1883007 / E1883008	
MMASB03	9	0-50	kg	kg	<1 %	E1883163 /	
MMASB04	8+9+10+11+06	50-100	kg	kg	/ %	E1883165/E1883164 / E1883157	
MMASB05	17+19	0-50	kg	kg	<1 %	E1883022 / E1883023	
MMASB06	17+19+21+22+23	50-100	kg	kg	/ %	E1883015 / E1883016	
MMASB07	10	0-50	kg	kg	<1 %	E1883014 / E1883015	
MMASB08	20	0-50	kg	kg	<1 %	E1883013 / E1883010	
MMASB09	22	0-50	kg	kg	13 %	E1883009 / E1883010	
MMASB10	21+23	0-50	kg	kg	<1 %	E1883017 / E1883018	
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:

Datum:

Handtekening:

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: 5107924446	totaal 22	gram in zak/emmer* met barcode	P5216351				
Type B; omschrijving: 5201144446	totaal 48	gram in zak/emmer* met barcode	P5216350				
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						Sporen: < 1% Zwak: ≥ 1 < 5 % Matig: ≥ 5 < 10 % Sterk: ≥ 10 < 20 % Uiterst: ≥ 20 < 50 % Volledig: ≥ 50 %	
Samenstellen (grond)mengmonsters							
Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin > 20 mm	Barcode(s) emmer	
MMASB01	20	50-100	kg	kg	- %	E1883012	/E1883011
MMASB02	24+25	0-50	kg	kg	<1 %	E1883021	/
MMASB03	24+25	50-100	kg	kg	- %	E1883019	/E1883020
MMASB04		-	kg	kg	%		/
MMASB05		-	kg	kg	%		/
MMASB06		-	kg	kg	%		/
MMASB07		-	kg	kg	%		/
MMASB08		-	kg	kg	%		/
MMASB09		-	kg	kg	%		/
MMASB10		-	kg	kg	%		/
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Synlab B.V. te Rotterdam; overgedragen op/...../.....							
Toetsuitvoering							
Afwijkingen van protocol 2018 of van de NEN5707:			Nee / Ja*, aard en motivatie afwijkingen:				
Bijzonderheden: Volledig puin							

* doorhalen wat niet van toepassing is

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

Naam:

M. H. Boel

Datum:

24-06-20

Handtekening:

[Handtekening]

Bijlage 8

Berekening gewogen asbest gehalte

Bijlage 8

Project: B20.7782NO
Proefgat/-sleuf: SL09 (MMASB09)

Omrekenfactor grond	1,65	gewichts% bepaald in veld	99 %
Omrekenfactor puin > 20 mm	2,00	gewichts% bepaald in veld	1 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	1,65	voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

<i>Grootte proefgat/-sleuf:</i>	Lengte	2,50 m
	Breedte	0,60 m
	Diepte	0,50 m

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

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	57,13 g
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	25,00 g
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	g
Asbest verdacht (plaat)materiaal D	g

Laboratorium gegevens

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

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	12,5 %
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	12,5 %
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	%
Asbest verdacht (plaat)materiaal D	%

Drogestof gehalte	75,8 %
Asbestgehalte monster (fractie < 20 mm)	mg/kg d.s.

Berekeningen

Berekende inhoud en bijbehorende gewichten van het proefgat/sleuf

Totale inhoud	0,7500 m3
Totaal bruto gewicht	1240,13 kg
Totaal netto gewicht	940,01 kg/d.s.
Totaal netto gewicht; fractie < 20mm	930,61 kg/d.s.
Totaal netto gewicht; fractie > 20 mm	9,40 kg/d.s.

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

Totale hoeveelheid asbest (< 20 mm)	0,00 mg
Gewogen asbestgehalte (< 20 mm)	0,00 mg/kg d.s.
Totale hoeveelheid asbest (> 20 mm)	10266,1 mg
Gewogen asbestgehalte (> 20 mm)	10,92 mg/kg d.s.

Totaal gewogen asbestgehalte	10,9 mg/kg d.s.
-------------------------------------	------------------------

Berekening gewogen asbest gehalte

Bijlage 8

Project: B20.7782NO
Proefgat/-sleuf: SL20

Omrekenfactor grond	1,65	gewichts% bepaald in veld	99 %
Omrekenfactor puin > 20 mm	2,00	gewichts% bepaald in veld	1 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	1,65	voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

<i>Grootte proefgat/-sleuf:</i>	Lengte	2,50 m
	Breedte	0,60 m
	Diepte	0,50 m

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

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	48,57 g
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	g
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	g
Asbest verdacht (plaat)materiaal D	g

Laboratorium gegevens

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

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	3,5 %
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	%
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	%
Asbest verdacht (plaat)materiaal D	%

Drogestof gehalte	74,5 %
Asbestgehalte monster (fractie < 20 mm)	mg/kg d.s.

Berekeningen

Berekende inhoud en bijbehorende gewichten van het proefgat/sleuf

Totale inhoud	0,7500 m3
Totaal bruto gewicht	1240,13 kg
Totaal netto gewicht	923,89 kg/d.s.
Totaal netto gewicht; fractie < 20mm	914,65 kg/d.s.
Totaal netto gewicht; fractie > 20 mm	9,24 kg/d.s.

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

Totale hoeveelheid asbest (< 20 mm)	0,00 mg
Gewogen asbestgehalte (< 20 mm)	0,00 mg/kg d.s.
Totale hoeveelheid asbest (> 20 mm)	1699,95 mg
Gewogen asbestgehalte (> 20 mm)	1,84 mg/kg d.s.

Totaal gewogen asbestgehalte	1,8 mg/kg d.s.
-------------------------------------	-----------------------

Bijlage 9

Algemeen
Naam dossier: Zwaluwpad Hardinxveld-Giessendam

Code: B20.7782NO

Beoordelaar: info@verhoevenmilieu.nl

Datum rapport: donderdag 23 juli 2020

Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

 - **Ernstige bodemverontreiniging**

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

Opmerkingen bij dossier:

Betreft een immobiele verontreiniging met lood en/of zink in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv)

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:

- **onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 3)**

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Landbouw (zonder boerderij en erf)			
Lood	4,72e-3	2,80e-3	1,69
Zink	3,79e-2	5,00e-1	0,08

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Landbouw (zonder boerderij en erf)	Nee

Toelichting:

Geen contact met puur product

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Landbouw (zonder boerderij en erf)	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	4.13
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	95.57
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.30
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Landbouw (zonder boerderij en erf)					
Lood	9,15e2				
Zink	3,87e3				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Landbouw (zonder boerderij en erf)	Als kind	5,00	0,01	0,01

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

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

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Landbouw (zonder boerderij en erf)	
Verantwoording: Betreft immobiele verontreiniging met lood en/of zink in onbedekte bovengrond	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

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

Ecologisch toetsniveau: **Gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	360	500	Nee
TD>65%	35	50	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

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

Toelichting:

Betreft een immobiele verontreiniging met zware metalen.
Plaatselijke grondwaterverontreiniging met nikkel omvang niet bepaald, maar naar verwachting < 6000 m3

Algemeen

Naam dossier: Zwaluwpad Hardinxveld-Giessendam (toekomstig)
Code: B20.7782NO
Beoordelaar: info@verhoevenmilieu.nl
Datum rapport: donderdag 23 juli 2020
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

- **Ernstige bodemverontreiniging**

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

Opmerkingen bij dossier:

Betreft een immobiele verontreiniging met lood en/of zink in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv)

Over Sanscrit

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

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

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

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Lood	0	2,80e-3	0,00
Zink	0	5,00e-1	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Geen contact met puur product

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Lood	9,15e2				
Zink	3,87e3				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	8,00	1,00	1,00

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

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

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute		Status
Wonen met tuin		
Verantwoording:	Betreft een immobiele verontreiniging met lood en/of zink in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv), maar wordt in toekomstige situatie minimaal 1,0 meter opgehoogd.	
Dermaal contact bij douchen		Uitgeschakeld
Dermaal contact grond		Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater		Uitgeschakeld
Ingestie gewas		Uitgeschakeld
Ingestie grond		Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht		Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht		Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen		Uitgeschakeld
Inhalatie grond		Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

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

Toelichting:

Betreft een immobiele verontreiniging met lood en/of zink in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv, wat in de toekomstige situatie wordt opgehoogd met minimaal 1,0 m. Omvang plaatselijke grondwaterverontreiniging met nikkel is niet bepaald, maar is naar verwachting < 6.000 m3