



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Nader bodem- en asbestonderzoek

Doetinchemsestraat ong. te Middelharnis

PROJECTNUMMER:

B22.8626NO

Versie: 01



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Nader bodem- en asbestonderzoek,
Doetinchemsestraat ong. te Middelharnis

PROJECTNUMMER:

B22.8626NO
Versie 01

OPDRACHTGEVER:

Gebroeders Blokland

DATUM:

24 november 2022

Auteur:

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

Autorisatie:

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

B22.8626NO/R8626NO-01/JB

SAMENVATTING

Gebroeders Blokland heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een nader bodem- en asbestonderzoek voor de locatie gelegen aan de Doetinchemsestraat ong. te Middelharnis.

De aanleiding tot de onderzoeken is de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie en de resultaten van de voorgaande (water)bodemonderzoeken. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NTA 5755:2010 en de NEN 5707:2015/C2:2017.

Doelstellingen van het onderzoek

De doelen voor het nader grondonderzoek naar licht (index > 0,5) tot sterke grondverontreiniging met zware metalen en PAK zijn:

- Het horizontaal en verticaal afperken van de licht (index > 0,5) tot sterke grondverontreiniging met zware metalen en PAK ter plaatse van de boringen B20 en B22B van voorgaand onderzoek en daarmee het bepalen van de omvang van de licht (index > 0,5) tot sterke grondverontreiniging;
- Vaststellen of sprake is van een spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging.

De doelen van het nader onderzoek naar de ernstige verontreiniging met asbest zijn:

- Het horizontaal en verticaal afperken van de ernstige verontreiniging met asbest ter plaatse van de proefgaten B09 en B24 en daarmee het bepalen van de omvang van de asbestverontreiniging;
- Vaststellen of sprake is van een spoedeisend geval.

Het doel van de herbemonstering van peilbuis PB03 is het verifiëren of er sprake is van een sterke grondwaterverontreiniging met minerale olie.

Het aanvullend onderzoek naar PFAS heeft tot doel om te bepalen of er bezwaren bestaan tegen de afvoer van grond naar een erkend verwerker bij een eventuele sanering.

Conclusies en aanbevelingen

Conclusies nader grondonderzoek naar zware metalen en PAK, aanvullend onderzoek naar PFAS en grondwater (herbemonstering)

Nader grondonderzoek naar zware metalen en PAK

Middels de uitgevoerde nadere grondonderzoeken is de grondverontreiniging met zware metalen en PAK uit voorgaand onderzoek in voldoende mate onderzocht.

Tijdens voorgaand onderzoek is een sterk verontreiniging met zware metalen en PAK aangetroffen in de zandlagen met bijmengingen in de ondergrond (0,5-1,5 m-mv) ter plaatse van de boringen B20B en B22. Met voorliggend nader onderzoek zijn, tevens in de zandlagen met bodemvreemde bijmengingen, in boring B103 sterk verhoogde gehalten voor zware metalen aangetoond in de boven- en ondergrond (0,0-1,0 m-mv). In de overige omliggende boringen zijn geen sterk verhoogde gehalten voor zware metalen en PAK aangetoond. De verontreiniging met zware metalen en PAK is derhalve in voldoende mate horizontaal en verticaal afgeperkt.

Aanvullend onderzoek naar PFAS

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters in het onderzochte mengmonster MMPFAS01 van de bovengrond (zand, 0,0-0,5 m-mv) voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader.

Aanvullend grondwater onderzoek (herbemonstering)

Uit de resultaten van onderhavig onderzoek is ons inziens in voldoende mate aangetoond dat er op de onderzoekslocatie geen sprake is van een ernstige grondwaterverontreiniging met minerale olie.

De analyseresultaten vanuit de herbemonstering uit voorliggende rapportage zijn ons inziens aannemelijker, aangezien de peilbuis een langere rust periode heeft gehad sinds plaatsing en er vanuit het historisch onderzoek geen gegevens naar voren zijn gekomen om een verontreiniging met minerale olie in de bodem te verwachten.

Conclusies nader onderzoek naar asbest

Middels de uitgevoerde nadere onderzoeken naar asbest is de grondverontreiniging met asbest van voorgaand onderzoek in voldoende mate onderzocht.

In de proefsleuven SL201 en SL202 ter plaatse van de voormalige proefgaten B09 en B24 is zintuiglijk (fractie > 20 mm) opnieuw asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen (respectievelijk 3,1kg en 5,2kg). In de geanalyseerde monsters ten behoeve van de horizontale en verticale afperking is analytisch (fractie < 200 mm) geen asbest (< 2,0 mg/kg d.s.) aangetoond. Op basis hiervan is er enkel sprake van een ernstige bodemverontreiniging in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van de (voormalige) proefgaten/-sleuven B09/SL201 en B24/SL202 en is de ernstige grondverontreiniging met asbest zowel verticaal als horizontaal in voldoende mate afgeperkt. Naar verwachting beperkt de verontreiniging met asbest zich tot de druppelzone van de asbestverdachte dakbedekking met slechte afwatering.

Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde voorgaande en voorliggende onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie gelegen aan de Doetinchemsestraat ong. te Middelharnis in voldoende mate onderzocht.

In tabel 1 zijn overzichtelijk de verontreinigingssituaties met zware metalen, PAK en asbest in de grond weergegeven.

Tabel 1: Verontreinigingssituaties grondverontreinigingen met zware metalen, PAK en asbest

Deellocatie (boringen/proefgaten/-sleuven)	Stof		> I
Zware metalen en PAK grondverontreiniging (B20B, B22 en B103)	Zware metalen en/of PAK	Oppervlakte (m ²)	± 650
		Traject (m-mv)	± 0,00 - 1,50
		Gemiddelde dikte	1,0 meter
		Omvang (m ³)	± 650
Asbest grondverontreiniging (B09/SL201 en B24/SL202)	Asbest	Oppervlakte (m ²)	± 25
		Traject (m-mv)	± 0,00 - 0,50
		Gemiddelde dikte	0,5 meter
		Omvang (m ³)	± 13

Toelichting bij de tabel:

I Interventiewaarde.

De verontreinigingscontouren zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling in verband met de sterke grondverontreinigingen met zware metalen en PAK in de boven- en ondergrond (0,0-1,5 m-mv) en asbest in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv). De grondverontreinigingen zijn zowel horizontaal als verticaal in voldoende mate afgeperkt.

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 grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. Op basis van de resultaten van de voorgaande en voorliggende onderzoeken is voor de grondverontreiniging met zware metalen en PAK sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging aangezien op de onderzoekslocatie meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond met zware metalen en PAK aanwezig is.

Aangenomen wordt dat de grondverontreiniging met zware metalen en PAK is veroorzaakt door het voormalige puin(pad) en/of voormalige vijver op de onderzoekslocatie. Daarvoor is naar verwachting verontreinigd zand met bodemvreemde bijmengingen op de locatie aangebracht. Aangezien het voormalige (puin)pad voor 1987 werd aangelegd en de vijver voor 1987 werd gedempt is er geen sprake van Zorgplicht.

De ernstige verontreiniging met asbest wordt gerelateerd aan de bebouwing uit 1930 met asbestverdachte dakbedekking en slechte afwatering. Aangezien deze activiteit historisch van aard is (bebouwing is ruim voor 1993 gebouwd) is er geen sprake van Zorgplicht. Echter zijn er met voorgaand onderzoek respirabele asbestvezels (> 10 mg/kg d.s.) aangetoond, waardoor sprake is van “onaanvaardbare risico’s, buiten”. Hierdoor dient de locatie met spoed gesaneerd te worden voor wat betreft het voorkomen van respirabele asbestvezels. Met spoed wordt bedoeld binnen 4 jaar na het afgeven van een beschikking ernst en spoedeisendheid.

De 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”. Aanbevolen wordt om met de sanering van de grondverontreiniging met asbest, gelijktijdig de grondverontreiniging met zware metalen en PAK te saneren.

Op basis van de PFAS resultaten kan, voor wat betreft de eventuele afvoer van de grond, worden aangetoond dat de gehalten voor de PFAS-parameters onder de waarde landbouw/natuur vallen.

Voor wat betreft de overige onderzochte grond, grondwater en asbest in grond, is op basis van de voorgaande en voorliggende onderzoeken de milieuhygiënische kwaliteit in voldoende mate onderzocht.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	6
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	6
3. LOCATIEGEGEVENS	6
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	6
3.2. RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK EN VERVOLGTRAJECT	7
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	8
4.1. BODEMOPBOUW	8
4.2. GEOHYDROLOGIE	8
5. OPZET VAN HET ONDERZOEK	8
5.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	8
5.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	9
6. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	11
6.1. GROND/GRONDWATER.....	11
6.2. ASBEST	12
7. RESULTATEN.....	13
7.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	13
7.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	13
7.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	16
8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
8.1. CONCLUSIES NADER GRONDONDERZOEK NAAR ZWARE METALEN EN PAK, AANVULLEND ONDERZOEK NAAR PFAS EN GRONDWATER (HERBEMONSTERING).....	18
8.2. CONCLUSIES NADER ONDERZOEK NAAR ASBEST	18
8.3. ALGHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	19
9. REFERENTIES.....	21

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met (voorgaande) boringen, peilbuizen, proefgaten, -sleuven en grepen inclusief verontreinigingscontouren
3. Boorprofielbeschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
5. Achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Veldwerkformulieren nader onderzoek naar asbest, inclusief foto's

1. INLEIDING

Gebroeders Blokland heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een nader bodem- en asbestonderzoek voor de locatie gelegen aan de Doetinchemsestraat ong. te Middelharnis.

De aanleiding tot de onderzoeken is de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie en de resultaten van de voorgaande (water)bodemonderzoeken. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NTA 5755:2010 [1] en de NEN 5707:2015/C2:2017 [2].

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het onderzoek. Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heren ing. H.M.W. van der Donk en J.P.G. Boerakker.

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De doelen voor het nader grondonderzoek naar licht (index > 0,5) tot sterke grondverontreiniging met zware metalen en PAK zijn:

- Het horizontaal en verticaal afperken van de licht (index > 0,5) tot sterke grondverontreiniging met zware metalen en PAK ter plaatse van de boringen B20 en B22B van voorgaand onderzoek en daarmee het bepalen van de omvang van de licht (index > 0,5) tot sterke grondverontreiniging;
- Vaststellen of sprake is van een spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging.

De doelen van het nader onderzoek naar de ernstige verontreiniging met asbest zijn:

- Het horizontaal en verticaal afperken van de ernstige verontreiniging met asbest ter plaatse van de proefgaten B09 en B24 en daarmee het bepalen van de omvang van de asbestverontreiniging;
- Vaststellen of sprake is van een spoedeisend geval.

Het doel van de herbemonstering van peilbuis PB03 is het verifiëren of er sprake is van een sterke grondwaterverontreiniging met minerale olie.

Het aanvullend onderzoek naar PFAS heeft tot doel om te bepalen of er bezwaren bestaan tegen de afvoer van grond naar een erkend verwerker bij een eventuele sanering.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Doetinchemsestraat te Middelharnis en betreft de kadastrale gemeente Middelharnis, sectie B, nummers 6083, 7018, 8147 en sectie E nummers 763, 794 en 848. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 4,05 hectare.

De locatie betreft een agrarisch gebied erf met diverse loodsen en schuren (totale oppervlakte bebouwing bedraagt circa 450 m²). Ter plaatse van de gebouwen is plaatselijk sprake van klinker- en/of tegelverharding en een asfaltverharding en/of fundatie. Aan de oostzijde en centraal op de locatie is sprake van een tweetal watergangen. Het overige deel van de locatie is onverhard en in gebruik (geweest) als moes-/volkstuint, grasland of paardenweide.

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

3.2. Resultaten voorgaand onderzoek en vervolgtraject

Voorgaand diverse verkennende (water)bodemonderzoeken

Op de locatie zijn recent door Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) diverse (water)bodemonderzoeken (incl. asbest) uitgevoerd (kenmerk B22.8626, d.d. 19 oktober 2022).

Met de uitgevoerde onderzoeken is blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de Doetinchemsestraat ong. te Middelharnis, vooralsnog, in onvoldoende mate is onderzocht in verband met de aangetoonde licht (index > 0,5) tot sterk verhoogde gehalten met diverse zware metalen, PAK en/of asbest in de grond en een sterk verhoogd gehalte voor minerale olie in het grondwater.

In de ondergrond ter plaatse van de boringen B20 en B22B zijn licht (index > 0,5) tot sterk verhoogde gehalten diverse zware metalen en PAK aangetoond, waarvan de ernst en omvang nog niet volledig in beeld is. De aangetroffen verontreiniging in de ondergrond wordt gerelateerd aan de voormalige vijver en/of (puin)pad.

Voor de overige onderzochte grond(meng)monsters en parameters zijn maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen en derhalve geen vervolgstappen noodzakelijk.

Tijdens het onderzoek naar asbest is zintuiglijk in de proefgaten B09 en B24 asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) aangetroffen en aan het lab aangeboden voor analyse op de aanwezigheid van asbest. Het materiaal is beoordeeld als hechtgebonden plaat (Chrysotiel, 10-15%). Tevens is in de proefgaten B09 en B24 analytisch (fractie < 20 mm) zowel hechtgebonden als niet-hechtgebonden asbest aangetroffen. De totaal berekende asbestconcentratie voor de proefgaten B09 en B20 overschrijden de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. in de contactlaag (0,0-0,1 m-mv) van proefgat B09 is tevens een overschrijding van het criterium van 10 mg/kg d.s. respirabele vezels voor spoedeisendheid (Milieuhygiënisch saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest uit de Circulaire Bodemsanering 2013) aangetoond.

In de overige onderzochte proefgaten zijn geen gehalten aangetoond die de norm van 50 mg/kg d.s. overschrijden en derhalve geen vervolgstappen noodzakelijk.

In het grondwater uit peilbuis PB03 is een sterk verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond. Aangezien er vanuit het historisch onderzoek geen aanleiding bestaat om een sterk verhoogd gehalte voor minerale olie te verwachten, wordt aanbevolen om het grondwater uit de peilbuis te herbemonsteren voor analyse op minerale olie als verificatie.

Vervolgtraject

Om de omvang en daarmee de spoedeisendheid van de licht (index > 0,5) tot sterke grondverontreiniging met zware metalen en PAK ter plaatse van de voormalige boringen B20 en B22B vast te stellen, dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden conform de NTA 5755:2010. Aanbevolen wordt om hierbij direct een aanvullend onderzoek naar PFAS uit te voeren in verband met de eventuele afvoer van grond (in combinatie met de asbestverontreiniging).

Het nader onderzoek voor de afperking van het aangetroffen verhoogde asbestgehalte in de grond ter plaatse van de voormalige proefgaten B09 en B24, dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707/C2:2017, nader onderzoek naar asbest, onderzoeksstrategieën 'Vaststellen gemiddeld gehalte per RE' en/of 'Vaststellen omvang'.

Daarnaast wordt aanbevolen om het grondwater uit peilbuis PB03 met het sterk verhoogd gehalte voor minerale olie te herbemonsteren voor analyse op minerale olie.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

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

4.1. Bodemopbouw

De locatie ligt op circa 0,41 m +NAP. Op de onderzoekslocatie is een circa 19,5 meter dikke deklaag aanwezig die is opgebouwd uit Holocene afzettingen. Dit is een complexe eenheid bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand. Het onderliggende eerste watervoerend pakket is circa 14,5 m dik en bestaat uit fijn tot grof zand van de Formaties van Boxtel, Kreftenheye, Peize en Waalre. Hieronder bevindt zich een circa 1,5 meter dikke scheidende laag die is opgebouwd uit zandige klei, klei en midden zand van de Formatie van Waalre. Hieronder bevindt zich het tweede watervoerend pakket tot circa 45,5 m-mv.

4.2. Geohydrologie

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater is naar verwachting globaal noordoostelijk gericht, in de richting van de Haringvliet. De stromingsrichting van het (ondiepe) grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen).

De onderzoekslocatie is voor zover bekend niet gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. OPZET VAN HET ONDERZOEK

5.1. Onderzoeksstrategie

Nader grondonderzoek naar zware metalen en PAK

Bij het uitvoeren van een nader bodemonderzoek conform de NTA 5755 wordt gebruik gemaakt van een zogenaamd conceptueel model. Op basis van de resultaten van voorgaand onderzoek is voor de grondverontreiniging met zware metalen en PAK het conceptueel model gehanteerd zoals in tabel 5.1 weergegeven.

Tabel 5.1: Conceptueel model grondverontreiniging met zware metalen en PAK

Conceptueel model	
<i>Oorzaak van de verontreiniging</i>	Naar verwachting door de voormalige vijver en/of (puin)pad.
<i>Ernst van de verontreiniging</i>	In de ondergrond ter plaatse van de voormalige boringen B20 en B22B zijn licht (index > 0,5) tot sterk verhoogde gehalten voor zware metalen en PAK aangetoond. De exacte omvang van de verontreiniging is nog niet vastgesteld. Indien meer dan 25 m ³ sterk verontreinigde grond met gehalten boven de interventiewaarde aanwezig is, is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.
<i>Spoed van de sanering / Zorgplicht</i>	Er is naar verwachting, gezien de ouderdom van het voormalige (puin)pad (aangelegd circa 1959) en de demping van de voormalige vijver (gedempt circa 1943), sprake van een historisch, niet spoedeisend, geval van ernstige bodemverontreiniging (ontstaan vóór 1987).
<i>Onderzoeksopzet</i>	Ten behoeve van de afperking van de grondverontreiniging met zware metalen en PAK op de onderzoekslocatie, worden 14 boringen geplaatst rondom de aangetroffen licht (index > 0,5) tot sterke verhoogde gehalten met zware metalen en PAK. Alle boringen worden doorgezet tot circa 2,0 m-mv. Van diverse boringen wordt de vergelijkbare ondergrond of grondlaag (0,5-1,5 m-mv) op zware metalen en PAK geanalyseerd voor de afperking. In eerste instantie worden 10 grondmonsters op zware metalen en PAK (inclusief lutum en organisch stof) geanalyseerd.

Herbemonstering grondwater

Het grondwater uit peilbuis PB03 wordt herbemonsterd en geanalyseerd op minerale olie.

Nader onderzoek naar asbest

Het nader onderzoek naar asbest voor de afperking van de aangetroffen verhoogde asbestgehalten in de grond ter plaatse van de voormalig proefgaten B09 en B24 dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707/C2:2017, nader onderzoek naar asbest, onderzoeksstrategieën 'Vaststellen gemiddeld gehalte per RE' en/of 'Vaststellen omvang'.

Voorgesteld is om zeven proefsleuven te graven van 0,5 m x 2,0 m tot circa 0,5 m onder de verdachte laag (minimaal tot 1,0 m-mv). In totaal worden 2 proefsleuven ter plaatse van de voormalige proefgaten B09 en B24 gesitueerd ten behoeve van de verticale afperking. De overige proefsleuven zijn eromheen gesitueerd ten behoeve van de horizontale afperking. In eerste instantie worden er 5 analyses ingezet op asbest. Ten behoeve van de verticale afperking wordt de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) van de voormalige proefgaten B09 en B24 geanalyseerd. Van de proefsleuven ten behoeve van de horizontale afperking wordt de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) op asbest geanalyseerd voor de horizontale afperking.

Aanvullend onderzoek naar PFAS

Aanvullend worden grondmonsters genomen van de meeste verdachte lagen voor onderzoek op PFAS, rekening houdende met de eventuele afvoer van verontreinigde grond. Het onderzoek naar PFAS is gebaseerd op de NEN 5740 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigde stof (VED-HO-NL) met een oppervlakte van maximaal 1 ha. In totaal zijn twee analyse voor PFAS in grond opgenomen.

5.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen en certificering

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

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

Tabel 5.2: Uitvoeringsdata gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker(s)	Protocol BRL SIKB
9 en 10 november 2022	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal	2001 (v. 6) 2002 (v. 6) 2018 (v. 6)

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

Nader grondonderzoek naar zware metalen en PAK

Ten behoeve van het nader grondonderzoek naar zware metalen en PAK zijn in totaal 14 boringen (B101 t/m B114) geplaatst tot 1,0 m-mv.

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis PB03 is, twee keer extra afpompen, op 9 november 2022 herbemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage-troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Nader onderzoek naar asbest

Aangezien tijdens voorgaand onderzoek reeds een efficiënte maaiveldinspectie plaats heeft gevonden, waarbij geen asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) op het maaiveld zijn waargenomen, heeft conform de NEN 5707 formeel geen locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd te worden tijdens het nader onderzoek. Desondanks is ten behoeve van het nader onderzoek naar asbest ter plaatse van de onderzoekslocatie allereerst wederom een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Op het maaiveld zijn wederom geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

Ten behoeve van het nader onderzoek naar asbest zijn 7 proefsleuven (0,5 m x 2,0 m, SL201 t/m SL207) gegraven tot circa 0,5 m onder de verdachte laag (minimaal tot 1,0 m-mv). De proefsleuven zijn gegraven met behulp van een graafmachine.

Om een bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is per proefsleuf de grove fractie (> 20 mm) van de vrijgekomen grond geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en bodemvreemde materialen. In de bovengrond van de proefsleuven SL201 en SL202 (ter plaatse van de voormalige proefgaten B09 en B24) zijn wederom asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) aangetroffen. In de overige proefsleuven en in de ondergrond is zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdacht (plaat)materialen aangetroffen.

De situatieschets met de (voorgaande) boringen, peilbuizen, proefgaten en -sleuven is opgenomen als bijlage 2. De veldwerkformulieren voor het nader onderzoek naar asbest, inclusief foto's, zijn opgenomen in bijlage 6.

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 [3]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [4] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

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

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

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

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

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

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

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

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

In het handelingskader hergebruik is vastgesteld dat voor de functieklassse “landbouw/ natuur” (achtergrondwaarde) voor 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 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 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 bovenlaag (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 van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld/onderzijde verharding tot de maximaal geboorde van circa 2,0 m-mv hoofdzakelijk uit zwak tot sterk zandige klei. Plaatselijk is de bodem tot maximaal 0,7 m-mv tevens zwak tot matig humeus. Lokaal is vanaf het maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van 2,0 m-mv matig fijn, zwak tot sterk siltig zand waargenomen en in de ondergrond van 1,8 m-mv tot 2,0 m-mv veen.

In de grond zijn zintuiglijk verschillende bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. Deze bijmengingen staan in tabel 7.1 weergegeven.

Tabel 7.1: Zintuiglijke waarnemingen

Boring/proefsleuf	Diepte boring/ proefsleuf (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Nader grondonderzoek naar zware metalen en PAK				
B102	2,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen, sporen kolen
		0,50 - 1,00	Klei	sporen kolen, sporen baksteen
B103	2,00	0,00 - 1,00	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak koolhoudend
		1,00 - 1,50	Klei	sporen baksteen, sporen kolen
B104	2,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
B106	1,80	0,50 - 0,80	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
B109	2,00	0,50 - 0,70	Klei	sporen baksteen
B111	2,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
B112	2,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
B113	2,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
		0,50 - 0,70	Klei	matig baksteenhoudend
Nader onderzoek naar asbest				
SL201	1,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, 18st. asbestverdacht plaatmateriaal; circa 3,1kg
SL202	1,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, 26st. asbestverdacht plaatmateriaal; circa 5,2kg
SL203	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
SL204	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
SL205	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
SL206	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
SL207	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen

Toelichting bij de tabel:

Sporen < 1 %;
Zwak ≥ 1, < 5 %.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgegraven grond geen overige waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

7.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest). De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond en asbest in grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

Het analytisch onderzoek naar PFAS is uitgevoerd door het laboratorium van SGS Environmental Analytics 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 analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het is opgenomen als bijlage 5.

Nader grondonderzoek naar zware metalen en PAK

Op basis van de onderzoeksopzet, de zintuiglijke waarnemingen in het veld en de resultaten van voorgaand onderzoek zijn diverse monsters geselecteerd voor analyse op zware metalen en PAK.

In verband met de resultaten van de eerste analyse ronde zijn er twee aanvullende monsters geanalyseerd op zware metalen en PAK.

De grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 7.2 weergegeven.

Tabel 7.2: Overzicht grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

overzicht grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse- pakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Nader grondonderzoek zware metalen en PAK					
M101	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B101 (0,50 - 1,00)	ZM en PAK	-	-
M102	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen kolen en baksteen	B102 (0,50 - 1,00)	ZM en PAK	Hg, Pb, Zn, PAK	-
M103	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwak baksteen- en koolhoudend	B103 (0,50 - 1,00)	ZM en PAK	Cd, Co, Cu*, Hg, Mo, Ni*, PAK	Pb, Zn
M104	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B104 (0,50 - 1,00)	ZM en PAK	-	-
M105	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B105 (0,50 - 1,00)	ZM en PAK	-	-
M106	Ondergrond, klei Zintuiglijk: zwak baksteen- en betonhoudend	B106 (0,50 - 0,80)	ZM en PAK	Hg, Pb	-
M107	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B109 (0,50 - 0,70)	ZM en PAK	Hg, Pb, PAK	-
M108	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B110 (0,50 - 1,00)	ZM en PAK	-	-
M109	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B111 (0,50 - 1,00)	ZM en PAK	-	-
M110	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B112 (0,50 - 1,00)	ZM en PAK	Hg, Pb	-
Aanvullende analyses op zware metalen					
B103-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak baksteen- en koolhoudend	B103 (0,00 - 0,50)	ZM	Cd, Co, Cu*, Hg, Mo	Pb, Ni, Zn
B103-3	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen kolen en baksteen	B103 (1,00 - 1,50)	ZM	Cu, Hg, Pb	-

Toelichting bij de tabel:

ZM	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], inclusief lutum en organische stof (humus);
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM);
*	De gestandaardiseerde meetwaarde van 0,5 wordt overschreden;
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets waargenomen/aangetoond.

Aanvullend onderzoek naar PFAS

Op basis van de resultaten van voorgaand onderzoek, de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden, zijn aanvullend mengmonsters geselecteerd en samengesteld ten behoeve van analyse op PFAS. De mengmonsters met bijbehorende analyse en resultaten zijn in tabel 7.3 weergegeven.

Tabel 7.3: Overzicht mengmonsters met bijbehorende analyse en resultaten (PFAS)

Meng- monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse- pakket	Resultaten	
				landbouw/natuur (> AW)	Wonen/industrie (> I)
MMPFAS01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: - (sporen kolen, baksteen en/of asbestverdacht plaatmateriaal)	B101 (0,00 - 0,50) B102 (0,50 - 1,00) SL201 (0,00 - 0,50) SL202 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS01	Bovengrond, klei Zintuiglijk: zwak baksteen- en koolhoudend	B103 (0,00 - 0,50) B103 (0,50 - 1,00)	PFAS	-	-

Toelichting bij tabel 7.3:

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

Aanvullend grondwater onderzoek (herbemonstering)

In verband met de resultaten uit voorgaand onderzoek is het grondwater uit peilbuis PB03 herbemonsterd voor analyse op minerale olie. Het grondwatermonster van de herbemonstering met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten is in tabel 7.4 weergegeven.

Tabel 7.4: Peilbuis met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analyse-pakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB03	2,00 - 3,00	1,24	6,5	1309	9,15	MO	-	-

Toelichting bij de tabel:

MO Minerale olie;
S Streefwaarde;
I Interventiewaarde;
- Niets aangetoond.

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

Nader onderzoek naar asbest

Met de nadere onderzoeken zijn in de vrijgekomen bovengrond uit de proefsleuven SL201 en SL202 ter plaatse van de voormalige proefgaten B09 en B24 zintuiglijk wederom asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen (respectievelijk 3,1kg en 5,2kg). In de overige proefsleuven en in de ondergrond zijn zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Het asbestverdacht (plaat)materiaal is zintuiglijk beoordeeld als hetzelfde materiaal als het voorgaand onderzoek en derhalve niet opnieuw geanalyseerd.

Op basis van de onderzoeksopzet en zintuiglijke waarnemingen zijn twaalf grondmonsters samengesteld, waarvan er vijf zijn aangeboden aan het lab voor analyse op asbest conform NEN5898:2015 (asbest in grond in de fractie < 20 mm). De samenstelling van de grondmonsters met zintuiglijke waarnemingen en de bijbehorende analyses zijn in tabel 7.5 weergegeven.

Tabel 7.5: Overzicht grondmonsters met bijbehorende analyse

Monstercode	Proefsleuf (traject in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
<i>Monsters nader onderzoek naar asbest</i>					
MMASB201	SL201	-	0,50 - 1,00	Grond	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMASB202	SL201	-	1,00 - 1,50	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB203	SL202	-	0,50 - 1,00	Grond	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMASB204	SL202	-	1,00 - 1,50	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB205	SL203	Sporen baksteen	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMASB206	SL204	Sporen baksteen	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMASB207	SL203, SL204	-	0,50 - 1,00	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB208	SL205	Sporen baksteen	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMASB209	SL205	-	0,50 - 1,00	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB210	SL206	Sporen baksteen	0,00 - 0,50	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB211	SL207	Sporen baksteen	0,00 - 0,50	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB212	SL206, SL207	-	0,50 - 1,00	Grond	Niet geanalyseerd

Toelichting bij de tabel:

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

De resultaten van de geanalyseerde grondmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaten) is weergegeven in tabel 7.6.

Tabel 7.6: Overzicht onderzochte grondmonsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaat

Monstercode	Soort	Hechtgebonden	Type*	Gemeten <20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen <20 mm (mg/kg d.s.)
<i>Nader onderzoek naar asbest</i>					
MMASB201	-	-	-	< 2	< 2
MMASB203	-	-	-	< 2	< 2
MMASB205	-	-	-	< 2	< 2
MMASB206	-	-	-	< 2	< 2
MMASB208	-	-	-	< 2	< 2

Toelichting bij de tabel:

- Niets aangetoond.

7.3. Interpretatie analyseresultaten

Nader grondonderzoek naar zware metalen en PAK

In de monsters M101, M104, M105, M108 en M109 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei, 0,5-1,0 m-mv) ter plaatse van de boringen B101, B104, B105, B110 en B111 ten behoeve van de horizontale afperking zijn geen verhoogde gehalten voor zware metalen en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de monsters M102 en M1107 van de ondergrond met sporen kolen en/of baksteen (klei, 0,5-1,0 m-mv) ter plaatse van de boring B102 en B109, in monster M106 van de zwak baksteen- en betonhoudende ondergrond (klei, 0,5-1,0 m-mv) ter plaatse van boring B106 en in monster M110 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei, 0,5-1,0 m-mv) ter plaatse van boring B112, allen ten behoeve van de horizontale afperking, zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor kwik, lood, zink en/of PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden,

In monster M103 van de zwak baksteen- en koolhoudende ondergrond (zand, 0,5-1,0 m-mv) ter plaatse van boring B103 ten behoeve van de horizontale afperking zijn sterk verhoogde gehalten voor lood en zink aangetoond. Daarnaast zijn er licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden, waarbij de gehalten voor koper en nikkel de indexwaarden van 0,5 overschrijden.

In monster M102 van de ondergrond met sporen kolen en baksteen (klei, 0,5-1,0 m-mv) ter plaatse van boring B102 ten behoeve van de horizontale afperking zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor kwik, lood, zink en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Aanvullende analyses op zware metalen

Op basis van de tussentijdse resultaten is de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) en de diepere ondergrond (1,0-1,5 m-mv) van boring B103 aanvullend geanalyseerd op zware metalen.

In monster B103-1 van de zwak baksteen- en koolhoudende bovengrond (zand) zijn sterk verhoogde gehalten voor lood, nikkel en zink aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, koper, kwik en molybdeen aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden, waarbij het gehalte voor koper de indexwaarde van 0,5 overschrijdt.

In monster B103-3 van de ondergrond met sporen baksteen en kolen (zand) zijn licht verhoogde gehalten voor koper, kwik en lood aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Aanvullend onderzoek naar PFAS

In de onderzochte mengmonsters MMPFAS01 (klei) en MMPFAS02 (zand) ter plaatse van / nabij de sterke grondverontreinigingen met zware metalen, PAK en/of asbest zijn voor PFAS geen gehalten boven de toepassingsnorm voor de functieklasse “landbouw/natuur” aangetoond.

Aanvullend grondwater onderzoek (herbemonstering)

Met de herbemonstering is in peilbuis PB03 geen verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarde.

Nader onderzoek naar asbest

In de proefsleuven te plaatse van de voormalige proefgaten B09 en B24 zijn in de bovengrond wederom asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen (respectievelijk 3,1kg en 5,2kg). Het asbestverdacht (plaat)materiaal is zintuiglijk beoordeeld als hetzelfde materiaal als het voorgaand onderzoek en derhalve niet opnieuw geanalyseerd. In de overige proefsleuven en in de ondergrond zijn zintuiglijk geen asbesthoudende (plaat)materialen aangetroffen.

In de grondmonsters MMASB201 en MMASB203 van de zintuiglijk schone ondergrond (0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van de proefsleuven SL201 en SL202 / voormalige proefgaten B09 en B24 ten behoeve van de verticale afperking is analytisch geen asbest aangetoond (< 2,0 mg/kg d.s.).

In de grondmonsters MMASB205, MMASB206 en MMASB208 van de bovengrond met sporen baksteen (0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van de proefsleuven SL203, SL204 en SL205 ten behoeve van de horizontale afperking is analytisch geen asbest aangetoond (< 2,0 mg/kg d.s.).

8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

8.1. Conclusies nader grondonderzoek naar zware metalen en PAK, aanvullend onderzoek naar PFAS en grondwater (herbemonstering)

Nader grondonderzoek naar zware metalen en PAK

Middels de uitgevoerde nadere grondonderzoeken is de grondverontreiniging met zware metalen en PAK uit voorgaand onderzoek in voldoende mate onderzocht.

Tijdens voorgaand onderzoek is een sterk verontreiniging met zware metalen en PAK aangetroffen in de zandlagen met bijmengingen in de ondergrond (0,5-1,5 m-mv) ter plaatse van de boringen B20B en B22. Met voorliggend nader onderzoek zijn, tevens in de zandlagen met bodemvreemde bijmengingen, in boring B103 sterk verhoogde gehalten voor zware metalen aangetoond in de boven- en ondergrond (0,0-1,0 m-mv). In de overige omliggende boringen zijn geen sterk verhoogde gehalten voor zware metalen en PAK aangetoond. De verontreiniging met zware metalen en PAK is derhalve in voldoende mate horizontaal en verticaal afgeperkt.

Aanvullend onderzoek naar PFAS

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters in het onderzochte mengmonster MMPFAS01 van de bovengrond (zand, 0,0-0,5 m-mv) voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader.

Aanvullend grondwater onderzoek (herbemonstering)

Uit de resultaten van onderhavig onderzoek is ons inziens in voldoende mate aangetoond dat er op de onderzoekslocatie geen sprake is van een ernstige grondwaterverontreiniging met minerale olie.

De analyseresultaten vanuit de herbemonstering uit voorliggende rapportage zijn ons inziens aannemelijker, aangezien de peilbuis een langere rust periode heeft gehad sinds plaatsing en er vanuit het historisch onderzoek geen gegevens naar voren zijn gekomen om een verontreiniging met minerale olie in de bodem te verwachten.

8.2. Conclusies nader onderzoek naar asbest

Middels de uitgevoerde nadere onderzoeken naar asbest is de grondverontreiniging met asbest van voorgaand onderzoek in voldoende mate onderzocht.

In de proefsleuven SL201 en SL202 ter plaatse van de voormalige proefgaten B09 en B24 is zintuiglijk (fractie > 20 mm) opnieuw asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen (respectievelijk 3,1kg en 5,2kg). In de geanalyseerde monsters ten behoeve van de horizontale en verticale afperking is analytisch (fractie < 200 mm) geen asbest (< 2,0 mg/kg d.s.) aangetoond. Op basis hiervan is er enkel sprake van een ernstige bodemverontreiniging in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van de (voormalige) proefgaten/-sleuven B09/SL201 en B24/SL202 en is de ernstige grondverontreiniging met asbest zowel verticaal als horizontaal in voldoende mate afgeperkt. Naar verwachting beperkt de verontreiniging met asbest zich tot de druppelzone van de asbestverdachte dakbedekking met slechte afwatering.

8.3. Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde voorgaande en voorliggende onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie gelegen aan de Doetinchemsestraat ong. te Middelharnis in voldoende mate onderzocht.

In tabel 8.1 zijn overzichtelijk de verontreinigingssituaties met zware metalen, PAK en asbest in de grond weergegeven.

Tabel 8.1: Verontreinigingssituaties grondverontreinigingen met zware metalen, PAK en asbest

Deellocatie (boringen/proefgaten/-sleuven)	Stof		> I
Zware metalen en PAK grondverontreiniging (B20B, B22 en B103)	Zware metalen en/of PAK	Oppervlakte (m ²)	± 650
		Traject (m-mv)	± 0,00 - 1,50
		Gemiddelde dikte	1,0 meter
		Omvang (m ³)	± 650
Asbest grondverontreiniging (B09/SL201 en B24/SL202)	Asbest	Oppervlakte (m ²)	± 25
		Traject (m-mv)	± 0,00 - 0,50
		Gemiddelde dikte	0,5 meter
		Omvang (m ³)	± 13

Toelichting bij de tabel:

I Interventiewaarde.

De verontreinigingscontouren zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling in verband met de sterke grondverontreinigingen met zware metalen en PAK in de boven- en ondergrond (0,0-1,5 m-mv) en asbest in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv). De grondverontreinigingen zijn zowel horizontaal als verticaal in voldoende mate afgeperkt.

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 grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. Op basis van de resultaten van de voorgaande en voorliggende onderzoeken is voor de grondverontreiniging met zware metalen en PAK sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging aangezien op de onderzoekslocatie meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond met zware metalen en PAK aanwezig is.

Aangenomen wordt dat de grondverontreiniging met zware metalen en PAK is veroorzaakt door het voormalige puin(pad) en/of voormalige vijver op de onderzoekslocatie. Daarvoor is naar verwachting verontreinigd zand met bodemvreemde bijmengingen op de locatie aangebracht. Aangezien het voormalige (puin)pad voor 1987 werd aangelegd en de vijver voor 1987 werd gedempt is er geen sprake van Zorgplicht.

De ernstige verontreiniging met asbest wordt gerelateerd aan de bebouwing uit 1930 met asbestverdachte dakbedekking en slechte afwatering. Aangezien deze activiteit historisch van aard is (bebouwing is ruim voor 1993 gebouwd) is er geen sprake van Zorgplicht. Echter zijn er met voorgaand onderzoek respirabele asbestvezels (> 10 mg/kg d.s.) aangetoond, waardoor sprake is van “onaanvaardbare risico’s, buiten”. Hierdoor dient de locatie met spoed gesaneerd te worden voor wat betreft het voorkomen van respirabele asbestvezels. Met spoed wordt bedoeld binnen 4 jaar na het afgeven van een beschikking ernst en spoedeisendheid.

De 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”. Aanbevolen wordt om met de sanering van de grondverontreiniging met asbest, gelijktijdig de grondverontreiniging met zware metalen en PAK te saneren.

Op basis van de PFAS resultaten kan, voor wat betreft de eventuele afvoer van de grond, worden aangetoond dat de gehalten voor de PFAS-parameters onder de waarde landbouw/natuur vallen.

Voor wat betreft de overige onderzochte grond, grondwater en asbest in grond, is op basis van de voorgaande en voorliggende onderzoeken de milieuhygiënische kwaliteit in voldoende mate onderzocht.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

9. REFERENTIES

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

Bijlage 1



Tekening: B22.8626NO

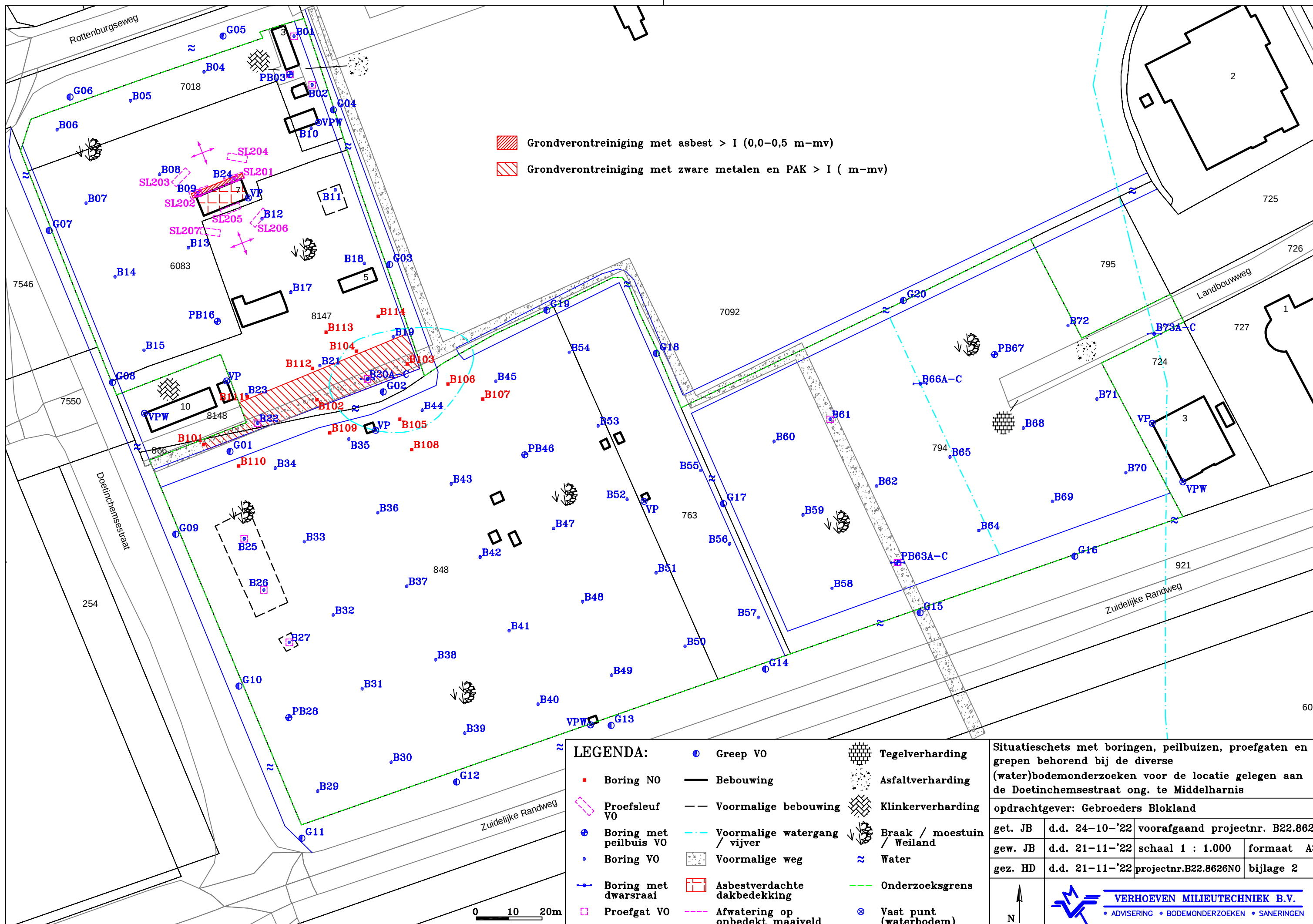
Schaal: 1 : 50.000

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

Onderdeel:
Situering in de regio



Bijlage 2

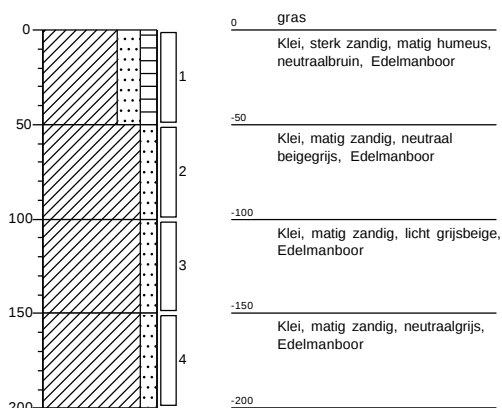


Situatieschets met boringen, peilbuizen, proefgaten en grepen behorend bij de diverse (water)bodemonderzoeken voor de locatie gelegen aan de Doetinchemsestraat ong. te Middelharnis			
opdrachtgever: Gebroeders Blokland			
get. JB	d.d. 24-10-'22	voorafgaand projectnr. B22.8626	
gew. JB	d.d. 21-11-'22	schaal 1 : 1.000	formaat A3
gez. HD	d.d. 21-11-'22	projectnr.B22.8626N0	bijlage 2
		 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN	

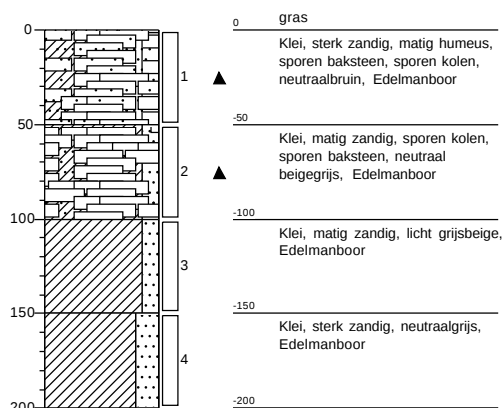
Bijlage 3

Boring: B101

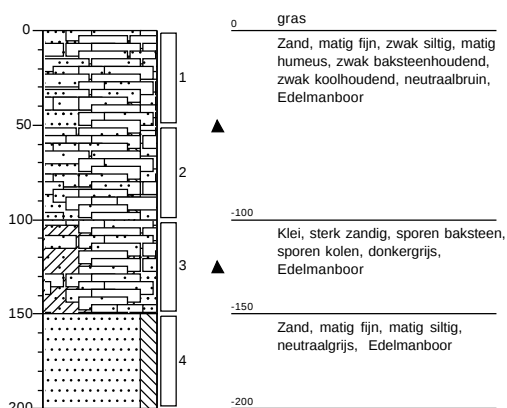
Datum: 9-11-2022

**Boring: B102**

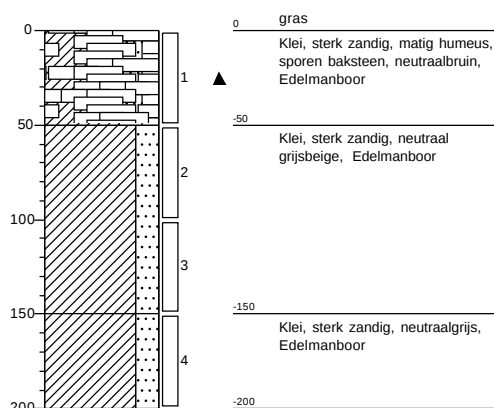
Datum: 9-11-2022

**Boring: B103**

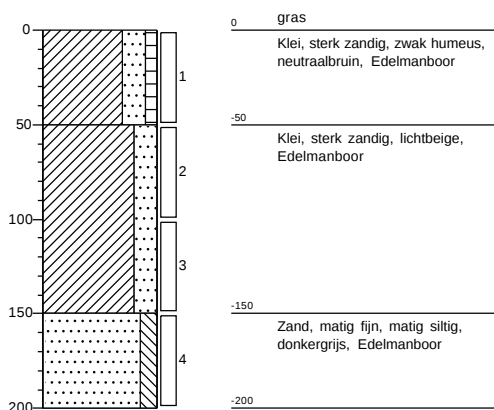
Datum: 9-11-2022

**Boring: B104**

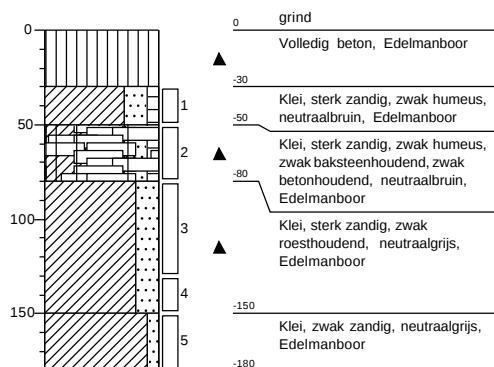
Datum: 9-11-2022

**Boring: B105**

Datum: 9-11-2022

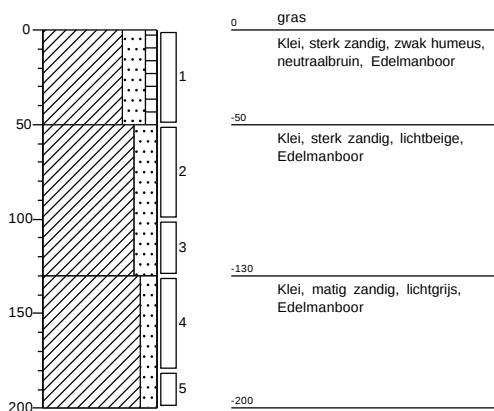
**Boring: B106**

Datum: 9-11-2022

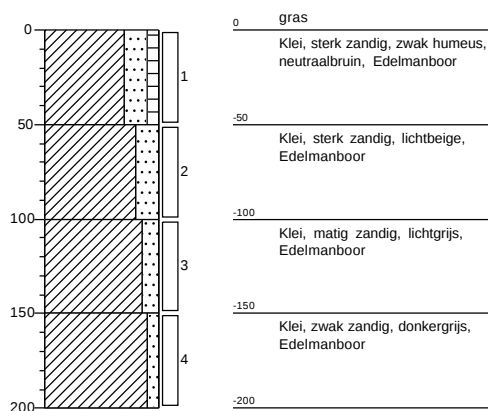


Boring: B107

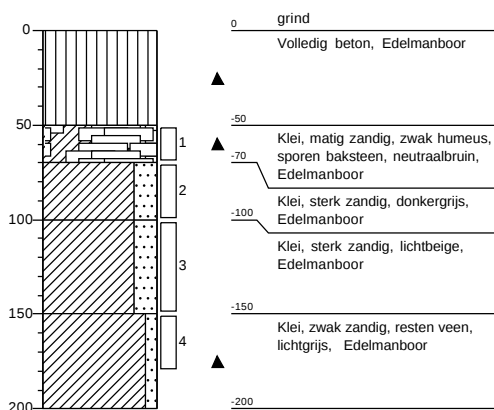
Datum: 9-11-2022

**Boring: B108**

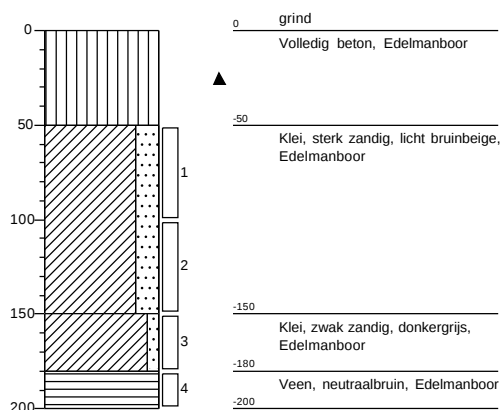
Datum: 9-11-2022

**Boring: B109**

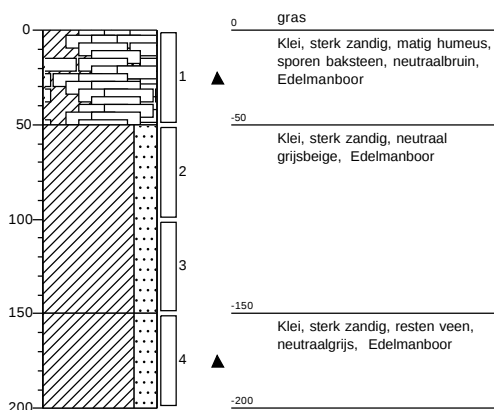
Datum: 9-11-2022

**Boring: B110**

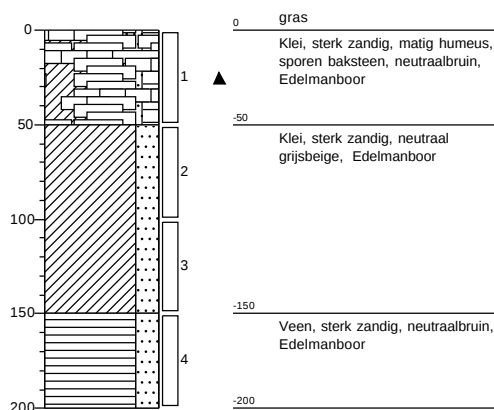
Datum: 9-11-2022

**Boring: B111**

Datum: 9-11-2022

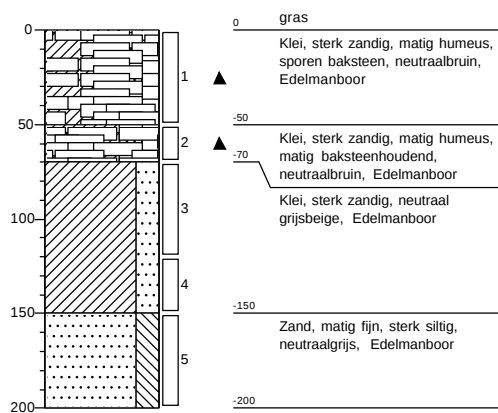
**Boring: B112**

Datum: 9-11-2022



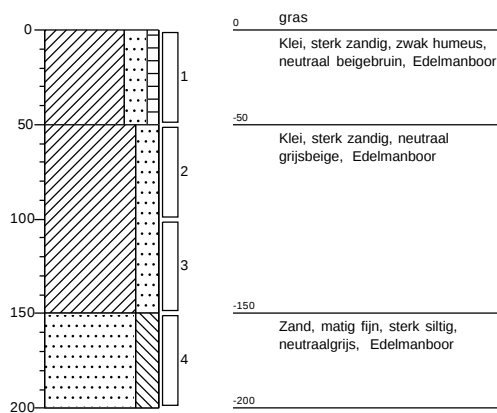
Boring: B113

Datum: 9-11-2022



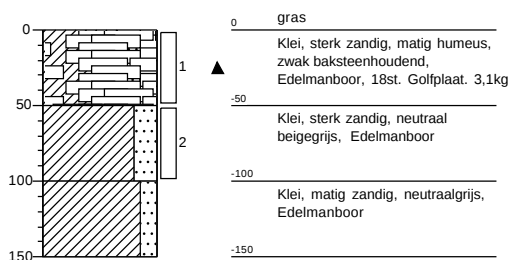
Boring: B114

Datum: 9-11-2022

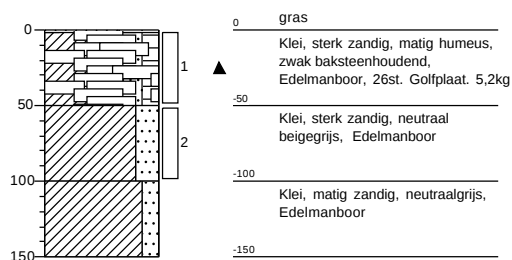


Proefsleuf: SL201

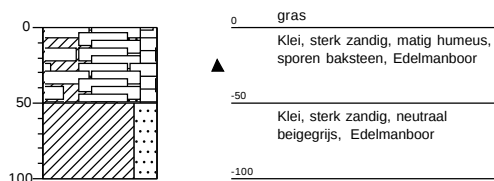
Datum: 10-11-2022
 Sleuflengte: 240,00
 Sleufbreedte: 30,00

**Proefsleuf: SL202**

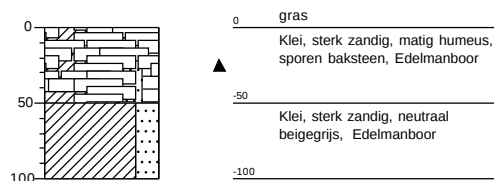
Datum: 10-11-2022
 Sleuflengte: 240,00
 Sleufbreedte: 30,00

**Proefsleuf: SL203**

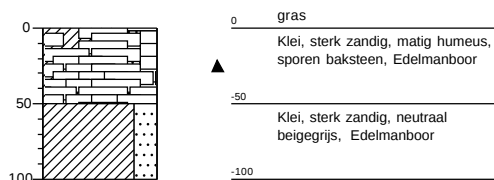
Datum: 10-11-2022
 Sleuflengte: 240,00
 Sleufbreedte: 30,00

**Proefsleuf: SL204**

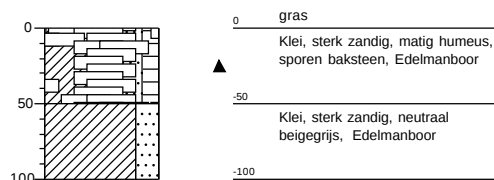
Datum: 10-11-2022
 Sleuflengte: 240,00
 Sleufbreedte: 30,00

**Proefsleuf: SL205**

Datum: 10-11-2022
 Sleuflengte: 240,00
 Sleufbreedte: 30,00

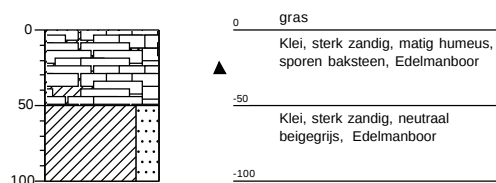
**Proefsleuf: SL206**

Datum: 10-11-2022
 Sleuflengte: 240,00
 Sleufbreedte: 30,00



Proefsleuf: SL207

Datum: 10-11-2022
 Sleuflengte: 240,00
 Sleufbreedte: 30,00



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

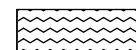
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

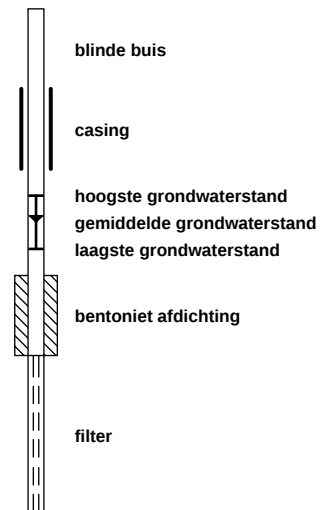


slib



water

peilbuis



Bijlage 4



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BLOM
Uw projectnummer : B22.8626NO
SGS rapportnummer : 13767620, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-11-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8626NO. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

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



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BLOM

Projectnummer B22.8626NO

Rapportnummer 13767620 - 1

Orderdatum 09-11-2022

Startdatum 09-11-2022

Rapportagedatum 16-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M101					
002	Grond (AS3000)	M102					
003	Grond (AS3000)	M103					
004	Grond (AS3000)	M104					
005	Grond (AS3000)	M105					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.4	80.9	78.9	80.9	82.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	3.0	11.2	0.7	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	17	9.0	9.5	4.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S	21	79	560	21	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.41	1.3	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.1	6.8	16	4.2	3.1
koper	mg/kgds	S	8.2	23	97	6.2	<5
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.19	0.65	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	29	87	1400	17	13
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	5.6	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	10	18	46	11	8.4
zink	mg/kgds	S	32	120	580	34	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.14	0.35	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.18	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.35	1.5	0.02	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.24	1.8	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.26	1.8	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.20	1.3	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.27	1.7	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.22	1.3	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.21	1.4	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.174 ¹⁾	1.947 ¹⁾	11.337 ¹⁾	0.083 ¹⁾	0.083 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BLOM

Projectnummer B22.8626NO

Rapportnummer 13767620 - 1

Orderdatum 09-11-2022

Startdatum 09-11-2022

Rapportagedatum 16-11-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BLOM

Projectnummer B22.8626NO

Rapportnummer 13767620 - 1

Orderdatum 09-11-2022

Startdatum 09-11-2022

Rapportagedatum 16-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M106					
007	Grond (AS3000)	M107					
008	Grond (AS3000)	M108					
009	Grond (AS3000)	M109					
010	Grond (AS3000)	M110					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	64.0	83.0	82.3	78.4	79.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	1.8	0.6	1.1	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	8.8	9.7	19	15
METALEN							
barium	mg/kgds	S	40	64	25	28	46
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.34	<0.2	<0.2	0.33
kobalt	mg/kgds	S	5.5	5.2	3.5	6.7	5.7
koper	mg/kgds	S	16	14	<5	7.8	16
kwik	mg/kgds	S	0.16	0.13	<0.05	<0.05	0.13
lood	mg/kgds	S	160	65	<10	14	63
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	14	11	8.4	18	15
zink	mg/kgds	S	52	75	21	56	76
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.16	0.02	<0.01	0.08
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.05	<0.01	<0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.45	0.03	0.01	0.18
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.25	<0.01	<0.01	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.26	<0.01	<0.01	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.17	<0.01	<0.01	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.30	<0.01	<0.01	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.22	<0.01	<0.01	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.22	<0.01	<0.01	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.617 ¹⁾	2.087 ¹⁾	0.106 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.717 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BLOM

Projectnummer B22.8626NO

Rapportnummer 13767620 - 1

Orderdatum 09-11-2022

Startdatum 09-11-2022

Rapportagedatum 16-11-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BLOM

Projectnummer B22.8626NO

Rapportnummer 13767620 - 1

Orderdatum 09-11-2022

Startdatum 09-11-2022

Rapportagedatum 16-11-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0263096	09-11-2022	09-11-2022	ALC201
002	O0263033	09-11-2022	09-11-2022	ALC201
003	O0263265	09-11-2022	09-11-2022	ALC201
004	O0263429	09-11-2022	09-11-2022	ALC201
005	O0263493	09-11-2022	09-11-2022	ALC201
006	O0263510	09-11-2022	09-11-2022	ALC201
007	O0263398	09-11-2022	09-11-2022	ALC201
008	O0263454	09-11-2022	09-11-2022	ALC201
009	O0263076	09-11-2022	09-11-2022	ALC201
010	O0263059	09-11-2022	09-11-2022	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : BLOM
Uw projectnummer : B22.8626NO
SGS rapportnummer : 13773149, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-11-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8626NO. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BLOM

Projectnummer B22.8626NO

Rapportnummer 13773149 - 1

Orderdatum 18-11-2022

Startdatum 18-11-2022

Rapportagedatum 23-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	B103-1		
002	Grond (AS3000)	B103-3		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	76.8	60.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	15.0	6.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8	9.5
METALEN				
barium	mg/kgds	S	760	51
cadmium	mg/kgds	S	2.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	14	4.3
koper	mg/kgds	S	100	44
kwik	mg/kgds	S	1.3	0.33
lood	mg/kgds	S	940	97
molybdeen	mg/kgds	S	4.1	1.4
nikkel	mg/kgds	S	41	18
zink	mg/kgds	S	890	73

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BLOM

Projectnummer B22.8626NO

Rapportnummer 13773149 - 1

Orderdatum 18-11-2022

Startdatum 18-11-2022

Rapportagedatum 23-11-2022

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 001 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 002 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BLOM

Projectnummer B22.8626NO

Rapportnummer 13773149 - 1

Orderdatum 18-11-2022

Startdatum 18-11-2022

Rapportagedatum 23-11-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0263212	09-11-2022	09-11-2022	ALC201
002	O0263724	09-11-2022	09-11-2022	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BLOM
Uw projectnummer : B22.8626NO
SGS rapportnummer : 13769262, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-11-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8626NO. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BLOM

Projectnummer B22.8626NO

Rapportnummer 13769262 - 1

Orderdatum 11-11-2022

Startdatum 11-11-2022

Rapportagedatum 19-11-2022

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.7	77.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	0.2
PFPeA (perfluoropentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.8	0.4
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.9 ¹⁾	0.5 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.7	0.2
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.2	0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.9 ¹⁾	0.3 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 3 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BLOM

Projectnummer B22.8626NO

Rapportnummer 13769262 - 1

Orderdatum 11-11-2022

Startdatum 11-11-2022

Rapportagedatum 19-11-2022

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

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

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BLOM

Projectnummer B22.8626NO

Rapportnummer 13769262 - 1

Orderdatum 11-11-2022

Startdatum 11-11-2022

Rapportagedatum 19-11-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BLOM

Projectnummer B22.8626NO

Rapportnummer 13769262 - 1

Orderdatum 11-11-2022

Startdatum 11-11-2022

Rapportagedatum 19-11-2022

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BLOM

Projectnummer B22.8626NO

Rapportnummer 13769262 - 1

Orderdatum 11-11-2022

Startdatum 11-11-2022

Rapportagedatum 19-11-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0263470	10-11-2022	10-11-2022	ALC201
001	O0263089	09-11-2022	09-11-2022	ALC201
001	O0263033	09-11-2022	09-11-2022	ALC201
001	O0263720	10-11-2022	10-11-2022	ALC201
002	O0263212	09-11-2022	09-11-2022	ALC201
002	O0263265	09-11-2022	09-11-2022	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : BLOM
Uw projectnummer : B22.8626NO
SGS rapportnummer : 13767604, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-11-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8626NO. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Blad 2 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BLOM

Projectnummer B22.8626NO

Rapportnummer 13767604 - 1

Orderdatum 09-11-2022

Startdatum 09-11-2022

Rapportagedatum 10-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB03

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

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BLOM

Projectnummer B22.8626NO

Rapportnummer 13767604 - 1

Orderdatum 09-11-2022

Startdatum 09-11-2022

Rapportagedatum 10-11-2022

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BLOM

Projectnummer B22.8626NO

Rapportnummer 13767604 - 1

Orderdatum 09-11-2022

Startdatum 09-11-2022

Rapportagedatum 10-11-2022

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
totaal olie C10 - C40		Grondwater (AS3000)	AS3110-5	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7177203	09-11-2022	09-11-2022	ALC236
001	G7177186	09-11-2022	09-11-2022	ALC236

Paraaf :





Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : BLOM
Uw projectnummer : B22.8626NO
SGS rapportnummer : 13769041, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-11-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8626NO. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BLOM

Projectnummer B22.8626NO

Rapportnummer 13769041 - 1

Orderdatum 11-11-2022

Startdatum 11-11-2022

Rapportagedatum 18-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB201
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB203
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB205
004	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB206
005	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB208

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		17.04	20.15	17.81	18.78	15.22
in behandeling genomen gewicht	kg		17.04	20.15	17.81	18.78	15.22
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13455	15559	12722	14612	12225
droge stof	gew.-%		79.0	77.2	79.5	78.3	80.3
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<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	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.85	0.91	0.72	0.84	1.0
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam BLOM

Projectnummer B22.8626NO

Rapportnummer 13769041 - 1

Orderdatum 11-11-2022

Startdatum 11-11-2022

Rapportagedatum 18-11-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2116921	10-11-2022	10-11-2022	ALC291
002	E2116925	10-11-2022	10-11-2022	ALC291
003	E2116926	10-11-2022	10-11-2022	ALC291
004	E2116923	10-11-2022	10-11-2022	ALC291
005	E2116929	10-11-2022	10-11-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13769041-001

Datum analyse: 18-11-2022

Projectnummer: B228626NO

Projectnaam: B22.8626NO

Monsteromschrijving: MMASB201

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	13455	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13455	g	
totaal gewicht voor drogen	17039	g	
droge stof	79.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2322	100														
4-8	783	100														
2-4	412	100														
1-2	270	29.0														0.4
0.5-1	129	7.0														0.4
<0.5	9538															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13769041-002

Datum analyse: 18-11-2022

Projectnummer: B228626NO

Projectnaam: B22.8626NO

Monsteromschrijving: MMASB203

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	0.91		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15559	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15559	g	
totaal gewicht voor drogen	20145	g	
droge stof	77.2	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	1014	100														
4-8	376	100														
2-4	183	100														
1-2	115	21.6														0.5
0.5-1	59	7.1														0.4
<0.5	13812															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13769041-003

Datum analyse: 17-11-2022

Projectnummer: B228626NO

Projectnaam: B22.8626NO

Monsteromschrijving: MMASB205

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	0.72		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14158	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12722	g	
totaal gewicht voor drogen	17812	g	
droge stof	79.5	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	266	100														
20-31.5	1170	100														
8-20	919	100														
4-8	154	100														
2-4	53	100														
1-2	42	33.2														0.3
0.5-1	41	7.4														0.4
<0.5	11513															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13769041-004

Datum analyse: 17-11-2022

Projectnummer: B228626NO

Projectnaam: B22.8626NO

Monsteromschrijving: MMASB206

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	0.84		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14693	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14612	g	
totaal gewicht voor drogen	18775	g	
droge stof	78.3	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	81	100														
8-20	1531	100														
4-8	395	100														
2-4	175	100														
1-2	119	25.5														0.4
0.5-1	83	7.3														0.4
<0.5	12309															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13769041-005

Datum analyse: 18-11-2022

Projectnummer: B228626NO

Projectnaam: B22.8626NO

Monsteromschrijving: MMASB208

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	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12225	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12225	g	
totaal gewicht voor drogen	15218	g	
droge stof	80.3	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	617	100														
4-8	337	100														
2-4	132	100														
1-2	98	30.3														0.4
0.5-1	76	5.6														0.6
<0.5	10965															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Bijlage 5

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

Grondmonster		M101	M102			M103				
Grondsoort		Klei	Klei			Zand				
Zintuiglijke bijmengingen			sporen kolen, sporen baksteen			zwak baksteenhoudend, zwak koolhoudend				
Certificaatcode		13767620	13767620			13767620				
Boring(en)		B101	B102			B103				
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,50 - 1,00			0,50 - 1,00				
Humus	% ds	1,00	3,00			11,20				
Lutum	% ds	14,00	17,00			9,00				
Datum van toetsing		17-11-2022	17-11-2022			17-11-2022				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	21	33 ⁽⁶⁾		79	106 ⁽⁶⁾		560	1157 ^(6,38)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,41	0,55	-0	1,3	1,5	0,07
Kobalt	mg/kg ds	4,1	6,2	-0,05	6,8	9,1	-0,03	16	32	0,1
Koper	mg/kg ds	8,2	12,0	-0,19	23	31	-0,06	97	129	0,59
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,07	-0	0,19	0,22	0	0,65	0,79	0,02
Lood	mg/kg ds	29	37	-0,03	87	106	0,12	1400	1695	3,43
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	5,6	5,6	0,02
Nikkel	mg/kg ds	10	15	-0,31	18	23	-0,18	46	85	0,77
Zink	mg/kg ds	32	47	-0,16	120	159	0,03	580	866	1,25
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,05	0,05		0,18	0,16	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,24	0,24		1,8	1,6	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,22	0,22		1,3	1,2	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,20	0,20		1,3	1,2	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,27	0,27		1,7	1,5	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,26	0,26		1,8	1,6	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,14	0,14		0,35	0,31	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,35	0,35		1,5	1,3	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,21	0,21		1,4	1,3	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,174	0,174	-0,03	1,947	1,947	0,01	11,337	10,122	0,22
OVERIG										
Droge stof	% ds	80,4	80,4 ⁽⁶⁾		80,9	80,9 ⁽⁶⁾		78,9	78,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	14			17			9,0		
Organische stof (humus)	% ds	1,0			3,0			11,2		

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

Grondmonster		M104			M105			M106		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen								zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend		
Certificaatcode		13767620			13767620			13767620		
Boring(en)		B104			B105			B106		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			0,50 - 0,80		
Humus	% ds	0,70			1,40			1,60		
Lutum	% ds	9,50			4,30			12,00		
Datum van toetsing		17-11-2022			17-11-2022			17-11-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	21	42 ⁽⁶⁾		<20	<42 ⁽⁶⁾		40	69 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	4,2	8,1	-0,04	3,1	8,7	-0,04	5,5	9,2	-0,03
Koper	mg/kg ds	6,2	10,2	-0,2	<5	<7	-0,22	16	25	-0,1
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0	0,16	0,20	0
Lood	mg/kg ds	17	23	-0,06	13	20	-0,06	160	213	0,34
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	11	20	-0,23	8,4	20,6	-0,22	14	22	-0,2
Zink	mg/kg ds	34	58	-0,14	<20	<30	-0,19	52	82	-0,1

Grondmonster		M104		M105		M106	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen						zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend	
Certificaatcode		13767620		13767620		13767620	
Boring(en)		B104		B105		B106	
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00		0,50 - 1,00		0,50 - 0,80	
Humus	% ds	0,70		1,40		1,60	
Lutum	% ds	9,50		4,30		12,00	
Datum van toetsing		17-11-2022		17-11-2022		17-11-2022	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	0,08
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	0,08
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	0,08
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	0,05
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02	0,14
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	0,06
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,083	0,083	-0,04	0,083	0,083	-0,04
OVERIG							
Droge stof	% ds	80,9	80,9 ⁽⁶⁾		82,1	82,1 ⁽⁶⁾	64,0
Lutum	%	9,5			4,3		12
Organische stof (humus)	% ds	0,7			1,4		1,6

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

Grondmonster		M107		M108		M109	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen					
Certificaatcode		13767620		13767620		13767620	
Boring(en)		B109		B110		B111	
Traject (m -mv)		0,50 - 0,70		0,50 - 1,00		0,50 - 1,00	
Humus	% ds	1,80		0,60		1,10	
Lutum	% ds	8,80		9,70		19,00	
Datum van toetsing		17-11-2022		17-11-2022		17-11-2022	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	mg/kg ds	64	134 ⁽⁶⁾		25	49 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,34	0,53	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	5,2	10,5	-0,03	3,5	6,7	-0,05
Koper	mg/kg ds	14	23	-0,11	<5	<6	-0,23
Kwik	mg/kg ds	0,13	0,17	0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	65	91	0,09	<10	<10	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	11	20	-0,22	8,4	14,9	-0,31
Zink	mg/kg ds	75	132	-0,01	21	36	-0,18
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,22		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,30	0,30		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,26	0,26		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,45		0,03	0,03	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,087	2,087	0,02	0,106	0,106	-0,04

Grondmonster		M107	M108	M109
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen		
Certificaatcode		13767620	13767620	13767620
Boring(en)		B109	B110	B111
Traject (m -mv)		0,50 - 0,70	0,50 - 1,00	0,50 - 1,00
Humus	% ds	1,80	0,60	1,10
Lutum	% ds	8,80	9,70	19,00
Datum van toetsing		17-11-2022	17-11-2022	17-11-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		MeetwGSSDIndex	MeetwGSSDIndex	MeetwGSSDIndex
OVERIG				
Droge stof	% ds	83,083,0 ⁽⁶⁾	82,382,3 ⁽⁶⁾	78,478,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	8,8	9,7	19
Organische stof (humus)	% ds	1,8	0,6	1,1

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

Grondmonster		M110			B103-1			B103-3		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen					zwak baksteenhoudend, zwak koolhoudend			sporen baksteen, sporen kolen		
Certificaatcode		13767620			13773149			13773149		
Boring(en)		B112			B103			B103		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,00 - 0,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	2,00			15,00			6,60		
Lutum	% ds	15,00			2,80			9,50		
Datum van toetsing		17-11-2022			24-11-2022			24-11-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	46	68 ⁽⁶⁾		760	2677 ^(6,38)		51	102 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,33	0,47	-0,01	2,2	2,4	0,14	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	5,7	8,3	-0,04	14	45	0,17	4,3	8,3	-0,04
Koper	mg/kg ds	16	23	-0,11	100	140	0,67	44	64	0,16
Kwik	mg/kg ds	0,13	0,15	0	1,3	1,7	0,04	0,33	0,41	0,01
Lood	mg/kg ds	63	80	0,06	940	1178	2,35	97	125	0,16
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	4,1	4,1	0,01	1,4	1,4	-0
Nikkel	mg/kg ds	15	21	-0,22	41	112	1,19	18	32	-0,04
Zink	mg/kg ds	76	109	-0,05	890	1540	2,41	73	116	-0,04
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07							
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09							
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,08	0,08							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,717	0,717	-0,02						
OVERIG										
Droge stof	% ds	79,8	79,8 ⁽⁶⁾		76,8	76,8 ⁽⁶⁾		60,6	60,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	15			2,8			9,5		
Organische stof (humus)	% ds	2,0			15,0			6,6		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB03
Datum		9-11-2022
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00
Datum van toetsing		17-11-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde
		Meetw GSSD Index
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 6

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

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

Projectnummer	B22.8626NO	Datum	10-11-22	Veldwerker	MB
Projectnaam	BLOM	Begintijd	0800	Veldwerker	
Projectleider	JB / HD	Eindtijd	0830	Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	Tw
Locatie	Doetinchemsestraat Middelharnis	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	 / 10. na zonsopgang en / voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	1000 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 0 %		

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					
		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 gram in zak/emmer* met barcode, 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.

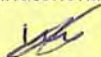
Naam:

Datum:

Handtekening:

MAK Beal

10-11-22



50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

64. Veldwerkopdrachtformulier bij asbest in bodem P2018

Versie 9: 22-02-2019 - Pagina 1 van 1

Algemeen			
Projectnummer	B22.8626NO	Projectnaam	BLOM
Uitvoeringsdatum	10-11-22	Doel onderzoek	Nader
Projectleider	JB / HD	Tel:	0418-572060
Veldwerker	MB	Tel:	
Veldwerker		Tel:	
Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	EW		/
Vooronderzoek NEN5707 uitgevoerd	☒ Ja ☐ Nee		
Oppervlakte locatie	< 1000	m2	
Locatie ingedeeld in deelgebieden (RE; maximaal 1.000 m2)	☒ Ja, aantal <u>1</u> ☐ Nee		
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria	maaiveldtype / oppervlakte /		
Terreininspectie			
☐ Voorafgaand aan de werkzaamheden uitvoeren van een terreininspectie			
☒ Tijdens terreininspectie extra aandacht voor (staat) asbesthoudende dakbedekking/ aanwezigheid afwateringsgoten t.p.v. asbesthoudende dakdekking/			
☐			
Maaiveld- en bodeminspectie			
☒ Voorafgaand aan graven proefgaten/-sleuven* uitvoeren van een maaiveldinspectie			
☐ Reeds asbestverdacht/-houdend materiaal aangetroffen. Plaats weergegeven op plattegrond			
☒ Conform offerte graven van <u>7</u> proefgaten(30x30cm)/-sleuven(30x200cm)* tot minimaal 0,5 m-mv en doorzetten van <u>5</u> boringen (diameter 12 cm) tot minimaal 2 m-mv; e.ea, weergegeven op plattegrond			
☐			
Monstername			
☒ Monstername asbestverdachte (plaat)materialen; fractie > 20 mm. Bemonsteren per type, coderen als ASB-A; ASB-B; ASB-C; etc.			
☒ Monsters fijne fractie (<20 mm) samenstellen op basis van zintuigelijke waarnemingen. Codering MMASB01; MMASB02; MMASB03; etc.			
☒ Op basis van offerte samenstellen van minimaal <u>5</u> stuk(s) mengmonsters fijne fractie			
☐ Monsters op <u> </u> / <u> </u> /20 aanleveren aan het laboratorium van Synlab B.V./			
Veiligheid en benodigde materialen (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2)			
Op basis van de beschikbare informatie zijn de volgende PBM's benodigd:			
☐ stoffen overall	☒ handschoenen	☒ veiligheidslaarzen	☐ volgelaatsmasker met aanblaasunit en P3 filter
☐ wegwerp overall	☒ deco-unit	☐ veiligheidshelm	☐ overdruk en P3 filter voor mechanische laadschop
Checklist verplichte materialen:			
☐ Schouwbak	☒ Piketpaaltjes	☒ Meetlint/Meetwiel	☒ Weegschaal
☒ Spade	☒ Markeerlint	☒ Grondboor 12cm	☒ Folie
☒ Hark	☒ Plattegrond	☐ Landmeetapp./GPS	☒ Hersluitbare plastic zakken#
☒ Zeven: 20 / 40mm	☒ KLIC	☒ Werkwater (drinkwaterkwaliteit)	☒ Afsluitbare emmers#

* doorhalen wat niet van toepassing is/ ☐ aankruisen wat van toepassing is/ # voorzien van stickers 'asbest gevaarlijk' (of vergelijkbaar)

Paraaf voor akkoord Projectleider:

Bovenstaande zaken zijn in het veld geverifieerd en waar nodig in overleg met de projectleider aangevuld en/of gewijzigd.

Paraaf voor akkoord veldwerker:

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

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

Materiaal codering						Handvat puinhoudendheid:
Type A; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode				Sporen: < 1%
Type B; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode				Zwak ≥ 1 < 5 %
Type C; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode				Matig: ≥ 5 < 10 %
Type D; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode				Sterk: ≥ 10 < 20 %
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen						Uiterst: ≥ 20 < 50 %
Volledig: ≥ 50 %						
Samenstellen (grond)mengmonsters						
Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin > 20 mm	Barcode(s) emmer
MMASB01	SL 201	50 - 100	kg	kg	%	E2116921 /
MMASB02	SL 201	100 - 150	kg	kg	%	E2116922 /
MMASB03	SL 202	50 - 100	kg	kg	%	E2116925 /
MMASB04	SL 202	100 - 150	kg	kg	%	E2116924 /
MMASB05	SL 203	0 - 50	kg	kg	< 1 %	E2116926 /
MMASB06	SL 204	0 - 50	kg	kg	< 1 %	E2116923 /
MMASB07	SL 203, SL 204	50 - 100	kg	kg	%	E2116927 /
MMASB08	SL 205	0 - 50	kg	kg	< 1 %	E2116929 /
MMASB09	SL 205	50 - 100	kg	kg	%	E2116930 /
MMASB10	SL 206	0 - 50	kg	kg	< 1 %	E2116932 /
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: geen goede mv-inspectie mogelijk			
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:

MAH v Baal

Datum:

10-11-22

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%	
Type B; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode						Zwak: $\geq 1 < 5$ %	
Type C; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode						Matig: $\geq 5 < 10$ %	
Type D; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode						Sterk: $\geq 10 < 20$ %	
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen						Uiterst: $\geq 20 < 50$ %	
- Volledig: ≥ 50 %							
Samenstellen (grond)mengmonsters							
Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin > 20 mm	Barcode(s) emmer	
MMASB01	SL207	0 - 50	kg	kg	< 1 %	E2116920	/
MMASB02	SL206, SL207	50 - 200	kg	kg	%	E2116931	/
MMASB03		-	kg	kg	%		/
MMASB04		-	kg	kg	%		/
MMASB05		-	kg	kg	%		/
MMASB06		-	kg	kg	%		/
MMASB07		-	kg	kg	%		/
MMASB08		-	kg	kg	%		/
MMASB09		-	kg	kg	%		/
MMASB10		-	kg	kg	%		/
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Synlab B.V. te Rotterdam; overgedragen op/...../.....							
Toetsuitvoering							
Afwijkingen van protocol 2018 of van de NEN5707:			Nee (☒ ja), aard en motivatie afwijkingen: geen goed met inspectie mogelijk				
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:

MAH. Beal

Datum:

10-11-22

Handtekening:

[Handtekening]



Overzicht onderzoekslocatie



Proefsleuven



Proefsleuven