



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

De Tweede Geerden 21
5334 LH Velddriel

info@verhoevenmilieu.nl
www.verhoevenmilieu.nl

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse verkennende (bodem)onderzoeken,

Maasbandijk 6-6a te Kerkdriel

PROJECTNUMMER:

B23.8881

Versie: 01



**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

De Tweede Geerden 21

5334 LH Velddriel

TEL: [REDACTED]

www.verhoevenmilieu.nlinfo@verhoevenmilieu.nl**RAPPORT:**

Diverse verkennende (bodem)onderzoeken,
Maasbandijk 6-6a te Kerkdriel

PROJECTNUMMER:

B23.8881

Versie 01

OPDRACHTGEVER:

BouwAdviesPaul

DATUM:

6 juni 2023

Auteur:



Ing. [REDACTED]
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



Ing. [REDACTED]
Senior Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B23.8881/R8881-01/GO

SAMENVATTING

BouwAdviesPaul heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek (incl. teeltlaagonderzoek) en een verkennend onderzoek naar asbest voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Maasbandijk 6-6a te Kerkdriel.

De aanleiding voor de uitvoering van de diverse verkennende onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling (sloop en nieuwbouw) van de onderzoekslocatie en op basis van de tussentijdse analyseresultaten. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017, de NEN 5740/A1:2016 en de NEN 5707:2015/C2:2017.

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie vast te leggen en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling (sloop en nieuwbouw).

Middels een aanvullend analytisch onderzoek is tevens reeds een beter beeld verkregen van de verontreinigingssituatie.

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

Conclusies historische gegevens

Op basis van de beschikbare informatie zijn van de locatie zelf geen bodemkwaliteitsgegevens bekend. Van de directe omgeving is wel een onderzoek bekend waarbij geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond. Naar verwachting zijn de bekende gegevens niet representatief voor voorliggende onderzoekslocatie.

Uit de bestudering van het historisch kaartmateriaal blijkt dat locatie in het verleden deels in gebruik is geweest als boomgaard. Derhalve dient voor de herontwikkeling een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740 (landbodem), waarbij de (oorspronkelijke) teeltlaag (organochloorbestrijdingsmiddelen, OCB) op de locatie als verdacht dient te worden beschouwd op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Tevens dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van bijmengingen met (asbestverdacht) puin in de grond en puinfundering onder de verhardingen. Geadviseerd wordt aanvullend onderzoek naar asbest uit te voeren conform c.q. afgeleid van de NEN 5707 en/of de NEN 5897 in verband met de aanwezige bebouwing en verhardingen.

Tevens wordt een aanvullend onderzoek naar PFAS (vooralsnog) niet noodzakelijk geacht.

Verder zijn er geen overige gegevens van (kritische) bodembedreigende activiteiten bekend. Met het plaatsen van de boringen, peilbuis en proefgaten wordt rekening gehouden met de diverse aandachtspunten.

Conclusies en aanbevelingen

Verkennde bodemonderzoeken

Algemene kwaliteit

Voor het verkennend bodemonderzoek naar de bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Daarbij vormden de aanwezige (voormalige) bebouwing, diverse (element)verhardingen en voormalige boomgaard aandachtspunten.

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese aangenomen te worden in verband met het aangetroffen licht (indexwaarde $> 0,5$) verhoogde gehalte voor PAK in de bovengrond (boring B01, 0,05-0,50 m-mv) en het aangetroffen licht (indexwaarde $> 0,5$) verhoogde gehalte voor zink in de ondergrond (boring PB04, 0,5-1,0 m-mv), die de norm voor nader onderzoek overschrijden. Voor de overige parameters, in de overige boven- en ondergrond en het grondwater zijn maximaal licht (indexwaarde $< 0,5$) verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

Teeltlaag

Op basis van de resultaten wordt de gestelde verdachte hypothese verworpen, aangezien in de (oorspronkelijke) teeltlaag geen verhoogde gehalten voor de OCB-parameters zijn aangetoond. De voormalige boomgaarden hebben derhalve niet geleid tot een bodemverontreiniging met OCB in de (oorspronkelijke) teeltlaag ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Verkennd onderzoek naar asbest

Voor het verkennend onderzoek naar asbest is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een verontreiniging met asbest in de bodem. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese te worden aangenomen, aangezien zintuiglijk (fractie > 20 mm) asbest is aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt dat het aangetroffen materiaal ter plaatse van proefgat PB04 (0,05-0,50 m-mv) in de grove fractie (> 20 mm) heeft geleid tot een ernstige verontreiniging met asbest in de grondlaag, aangezien het totaal gewogen gehalte de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. overschrijdt. Analytisch (fractie < 20 mm) is echter geen asbest aangetroffen.

In de onderzochte (indicatieve) grondmonsters van de overige proefgaten is zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest aangetroffen.

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

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Algehele conclusies en aanbevelingen

Met de uitgevoerde (bodem)onderzoeken is een indicatie verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de Maasbandijk 6-6a te Kerkdriel.

Vooralsnog bestaan er wel bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling (sloop en nieuwbouw) in verband met de aangetroffen licht (index > 0,5) verhoogde gehalten voor PAK en zink in de boven- en/of ondergrond en de zintuiglijk aangetroffen asbesthoudende plaatmaterialen in de bovengrond van proefgat PB04. Aangezien in de overige onderzochte proefgaten en analytisch geen asbest is aangetoond, is mogelijk sprake van zwervasbest / toevalstreffer.

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. Mogelijk is op de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Echter op basis van het vermoeden dat voor asbest sprake is van zwervasbest / toevalstreffer in de bodem, kan vooralsnog voor wat betreft asbest worden volstaan met een aanvullend onderzoek afgeleid van NEN 5707 ter plaatse van en in directe omgeving van proefgat PB04 middels het graven van grotere proefgaten in plaats van proefsleuven. Hiermee kan ons inziens in voldoende mate het bovenstaande vermoeden worden bevestigd.

Voor wat betreft de aangetroffen verhoogde gehalten voor PAK en zink (index > 0,5) is een nader onderzoek middels aanvullende boringen en separate analyses noodzakelijk, afgeleid van de NTA 5755, voor het bepalen van de omvang en spoedeisendheid.

Bij de eventueel afvoer van (sterk verontreinigde) grond dient tevens rekening te worden gehouden met de resultaten van voorliggende onderzoeken. Naar verwachting is aanvullend onderzoek op PFAS noodzakelijk in verband met de afvoer van verontreinigde grond.

Voor wat betreft de teeltlaag en het onderzochte grondwater is de milieuhygiënische kwaliteit wel in voldoende mate onderzocht.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	2
1. INLEIDING	6
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	6
3. LOCATIEGEGEVENS	6
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	6
3.2. RESULTATEN HISTORISCH ONDERZOEK CONFORM NEN 5725	6
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	8
4.1. BODEMOPBOUW	8
4.2. GEOHYDROLOGIE	8
5. HYPOTHESE	8
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	9
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIEËN DIVERSE ONDERZOEKEN	9
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	9
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	12
7.1. GROND/GRONDWATER.....	12
7.2. ASBEST	13
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	14
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	14
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	14
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	18
9. CONCLUSIES EN AANBEVELING	20
9.1. VERKENNENDE BODEMONDERZOEKEN.....	20
9.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST.....	20
9.4. ALGEHELE CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	21
10. REFERENTIES.....	22

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met geplaatste boringen, peilbuis en proefgaten
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
5. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Veldwerkformulieren onderzoek naar asbest (inclusief foto's)
7. Berekeningen asbestconcentraties
8. Relevante historisch informatie

1. INLEIDING

BouwAdviesPaul heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek (incl. teeltlaagonderzoek) en een verkennend onderzoek naar asbest voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Maasbandijk 6-6a te Kerkdriel.

De aanleiding voor de uitvoering van de diverse verkennende onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling (sloop en nieuwbouw) van de onderzoekslocatie en op basis van de tussentijdse analyseresultaten. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1], de NEN 5740/A1:2016 [2] en de NEN 5707:2015/C2:2017 [3].

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

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heren ing. G.S.T.M. van Oers en ing. H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie vast te leggen en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling (sloop en nieuwbouw).

Middels een aanvullend analytisch onderzoek is tevens reeds een beter beeld verkregen van de verontreinigingssituatie.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Maasbandijk 6-6a te Kerkdriel en staat kadastraal bekend als gemeente Maasdriel, sectie K, nummers 4179 (ged.), 2424, 2919 (ged.), 2566, 2569 en 3604 (ged.). De locatie betreft twee vrijstaande woningen met tuin, diverse bijgebouwen/schuren en een oprijlaan. De locatie is uitpandig deels verhard met elementverhardingen en deels verhard met halfverharding (grind) en heeft een totale oppervlakte van maximaal 1.000 m². De onderzoekslocatie is binnendijs gelegen.

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

3.2. Resultaten historisch onderzoek conform NEN 5725

Voorafgaand aan de diverse verkennende (bodem)onderzoeken dient een historisch vooronderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5725:2017. Door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) zijn de websites www.topotijdreis.nl, de BAG viewer van het kadaster, de bodemkwaliteitskaart en de bodeminformatiewviewer van de Omgevingsdienst Rivierenland (ODR) geraadpleegd. Daarnaast is er een Omgevingsrapportage bij de provincie Gelderland opgevraagd en aangeleverd. De meest relevante informatie is opgenomen in bijlage 8.

Voormalig en huidig gebruik

Op basis van het historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl is de locatie sinds circa 1956 bebouwd. Hiervoor betrof de locatie landbouwgrond met boomgaarden. Volgens de BAG viewer van het kadaster dateert de bebouwing reeds van 1941. Verder blijkt op basis het historisch kaartmateriaal dat het zuidelijk deel en in de omgeving tot circa 1966 boomgaarden aanwezig zijn geweest.

Toekomstig gebruik

Het voornemen bestaat om de locatie te herontwikkelen, waarbij de huidige bebouwing wordt gesloopt en een twee-onder-één kapwoning wordt gerealiseerd. De woonbestemming blijft ongewijzigd.

Bodemkwaliteitsgegevens

Omgevingsrapportage

Op basis van de omgevingsrapportage van de provincie Gelderland zijn van de onderzoekslocatie zelf geen voorgaande bodemonderzoeken bekend. Van een perceel ten westen van de locatie is wel een verkennend onderzoek bekend uit 2004 (NIPA Milieutechniek B.V., kenmerk 04.6665, d.d. 19 januari 2004). Het onderzoek is digitaal beschikbaar. Uit de onderzoeksrapportage is gebleken dat geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond in de grond en in het grondwater ter plaatse van de huidige Maasbandijk 2-2a.

Bodeminformatieweviewer ODR

Op basis van de bodeminformatieweviewer van de ODR zijn geen aanvullende gegevens bekend, zoals genoemd in de omgevingsrapportage van de provincie Gelderland.

Bodemkwaliteitskaart (Grondverzetviewer)

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de ODR valt de locatie binnen de zone ‘Wonen voor 1950 II (functie Wonen)’. De boven- en ondergrond voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse “Wonen”. Daarnaast is het zuidelijk deel van de locatie gelegen in een voormalig fruitteeltgebied (Boomgaard 1940-1970).

PFAS

Voor zover als bekend is voor PFAS ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen sprake van mogelijke puntbronnen. Momenteel wordt ervan uitgegaan dat geen grond wordt afgevoerd van de locatie en een PFAS onderzoek niet noodzakelijk is.

Asbest

Gezien de historie (diverse bebouwing sinds 1941) kan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen en/of (asbestverdacht) puin in de bodem niet uitgesloten worden en dient de locatie als verdacht te worden beschouwd op het voorkomen van asbest.

Conclusies bekende gegevens

Op basis van de beschikbare informatie zijn van de locatie zelf geen bodemkwaliteitsgegevens bekend. Van de directe omgeving is wel een onderzoek bekend waarbij geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond. Naar verwachting zijn de bekende gegevens niet representatief voor voorliggende onderzoekslocatie.

Uit de bestudering van het historisch kaartmateriaal blijkt dat locatie in het verleden deels in gebruik is geweest als boomgaard. Derhalve dient voor de herontwikkeling een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740 (landbodem), waarbij de (oorspronkelijke) teeltlaag (organochloorbestrijdingsmiddelen, OCB) op de locatie als verdacht dient te worden beschouwd op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Tevens dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van bijmengingen met (asbestverdacht) puin in de grond en puinfundering onder de verhardingen. Geadviseerd wordt aanvullend onderzoek naar asbest uit te voeren conform c.q. afgeleid van de NEN 5707 en/of de NEN 5897 in verband met de aanwezige bebouwing en verhardingen.

Tevens wordt een aanvullend onderzoek naar PFAS (vooralsnog) niet noodzakelijk geacht.

Verder zijn er geen overige gegevens van (kritische) bodembedreigende activiteiten bekend. Met het plaatsen van de boringen, peilbuis en proefgaten wordt rekening gehouden met de diverse aandachtspunten.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

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

4.1. Bodemopbouw

In de regio van de onderzoekslocatie is een circa 9 meter dikke slecht doorlatende deklaag aanwezig. De deklaag is een complexe eenheid van Holocene afzettingen, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei, veen en weinig grof zand. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerende pakket is circa 67 meter dik en bestaat voornamelijk uit midden, fijn en/of grof zand, met weinig zandige klei en fijn zand behorend tot de Formaties van Kreftenheye, Beegden, Sterksel, Stramproy, Peize en Waalre. Het eerste watervoerende pakket wordt van het tweede watervoerende pakket gescheiden door een slecht goed doorlatende laag van circa 10 meter dik, die voornamelijk bestaat uit zandige klei, klei en midden zand behorend tot de Formatie van Waalre.

4.2. Geohydrologie

De grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerende pakket alsmede in het freatisch vlak is globaal noordelijk gericht. Naar verwachting wordt de stromingsrichting van het freatisch grondwater grotendeels beïnvloed door de aanwezigheid van Den Bol (aftakking van de Maas). De stromingsrichting van het freatisch grondwater kan verder worden beïnvloed door overige lokale factoren, zoals het drainagepatroon, de ligging van rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen) en overig oppervlaktewater.

De locatie is daarnaast gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie is voor de onderzoekslocatie uitgegaan van een verdachte hypothese met betrekking tot het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging, waarbij de (voormalige) bebouwing, diverse (element)verhardingen en voormalige boomgaard (OCB) aandachtspunten vormen.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategieën diverse onderzoeken

Verkenkend bodemonderzoek

Algemene bodemkwaliteit

Voor de algemene bodemkwaliteit van de bovengrond wordt uitgegaan van de NEN 5740 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) met een oppervlakte van maximaal 1.000 m². Voor de ondergrond wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie ‘onverdachte niet-lijnvormige locatie’ (ONV-NL, < 1.000 m²). Onderzoek vindt enkel uitpandig plaats. Alle boringen worden doorgezet tot minimaal 1,0 m-mv in verband met de aanwezige verhardingen en (voormalige) bebouwing.

Teeltlaagonderzoek

Aanvullend wordt een teeltlaagonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een ‘diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming’ (VED-HE-NL) voor een oppervlakte van maximaal 1.000 m². Hierbij wordt de (oorspronkelijke) teeltlaag afzonderlijk bemonsterd (0,0-0,3 m-mv) en geanalyseerd op OCB.

Verkenkend onderzoek naar asbest

Voor het verkennend onderzoek naar asbest wordt uitgegaan van de NEN 5707/C2 (asbest in bodem) voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE) en/of de NEN 5897/C2 (asbest in puin) met een oppervlakte van maximaal 1.000 m².

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest worden, verdeeld over de locatie, in totaal 7 proefgaten gegraven met een omvang van 0,3 x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv, waarvan minimaal 1 proefgat wordt doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond middels een Edelmanboor met brede diameter (gecombineerd met het verkennend onderzoek). Voorafgaand wordt een maaiveldinspectie uitgevoerd.

Zintuiglijk kan tot 20 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie < 20 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd. Minimaal 1 mengmonster van de meest verdachte grond- of puinlagen wordt geanalyseerd op een kwalitatieve/kwantitatieve analyse op asbest conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin (< 20 mm).

Met het plaatsen van de boringen, peilbuis en proefgaten wordt rekening gehouden met de reeds bekende gegevens en de resultaten van het nog uit te voeren aanvullend historisch onderzoek. Indien zintuiglijke waarnemingen aanleiding geven tot aanvullende veld- en/of laboratoriumwerkzaamheden, dan wordt dit in overleg met de opdrachtgever uitgevoerd.

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificatienummer: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2025, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6).

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

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

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker	Protocol BRL SIKB
12 mei 2023	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer J.B. Koppelman	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
25 mei 2023	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal	2002 (v. 6)

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

Verkennd bodemonderzoek

Grond

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit conform de onderzoeksopzet zijn in totaal 7 boringen (B01 t/m B07) geplaatst. De boringen zijn verdeeld over het terrein, waarbij rekening is gehouden met de diverse (voormalige) bebouwing en/of (element)verhardingen. Ten behoeve van het grondwateronderzoek is de boring PB04 dieper doorgezet en afgewerkt met een peilbuis.

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen / peilbuis		
<i>Circa 1,0 m-mv</i>	<i>Circa 2,0 m-mv</i>	<i>Peilbuis (filterstelling m-mv)</i>
B02, B03, B05 t/m B07	B01	PB04 (4,72-5,72)

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis PB04 is, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, op 25 mei 2023 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Asbest

Ten behoeve van het (indicatief) onderzoek naar asbest is allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld op de locatie geheel bedekt is met vegetatie en verhardingen (100 %). Er heeft derhalve, in afwijking van de BRL 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie (> 25% zichtbaar) plaats kunnen vinden. Mogelijk zijn hierdoor de resultaten beïnvloed. Op het maaiveld zijn desondanks, rekening houdend hiermee, geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet en op basis van de waarnemingen in het veld zijn in totaal 7 proefgaten (B01 t/m B07) van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv gegraven. Hierbij is ter plaatse van proefgat PB04 (0,04-0,5 m-mv) 150,7 gram vergelijkbare asbestverdachte plaatmaterialen (fractie > 20 mm) aangetroffen. Van de aangetroffen asbestverdachte (plaat)materialen is in het veld één representatieve monster samengesteld, welke direct is verpakt en gecodeerd voor analyse op de aanwezigheid van asbest in plaatmateriaal. In de overige proefgaten zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) aangetroffen.

Voor de inspectie van de ondergrond zijn diverse proefgaten doorgezet middels een Edelmanboor met een diameter van 12 cm tot in de ongeroerde ondergrond. Om een verontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Hierbij zijn, zoals bovenstaand aangegeven, zintuiglijk in proefgat PB04 asbestverdachte (plaat)materialen in de fractie > 20 mm aangetroffen.

In het veld zijn 5 (indicatieve) grondmonsters samengesteld ten behoeve van het analytisch onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm). Een overzicht van de samengestelde (indicatieve) grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen met bijbehorende analyses is in tabel 8.6 van hoofdstuk 8 weergegeven.

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

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [7]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [8] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

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

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

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

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

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

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

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een verkennend 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 [7] 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 functieklasse “landbouw/ natuur” (achtergrondwaarde) voor PFOA een toepassingsnorm van 1,9 µg/kg d.s. wordt gehanteerd en voor alle overige PFAS stoffen een toepassingsnorm van 1,4 µg/kg d.s. Voor de functieklassen “wonen” en “industrie” geldt een toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor de overige PFAS stoffen en GenX.

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

Het is nu nog niet mogelijk om interventiewaarden voor PFAS te bepalen. Daarom heeft het RIVM (d.d. 5 maart 2020 met aanpassing d.d. 9 mei 2022) voorlopige waarden afgeleid: de Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV). Met de INEV's kunnen gemeenten en provincies bepalen waar de bodem ernstig verontreinigd is en of meer onderzoek nodig is. Als de concentraties onder de INEV's blijven, zijn er doorgaans geen onaanvaardbare risico's voor mens of milieu.

7.2. Asbest

De interventiewaarde voor asbest in de grond is vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [8] en maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [7] en bedraagt in beide gevallen 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie (serpentiinconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie). De aangetroffen concentraties voor asbestverdachte grond- en/of puinmonsters en aan asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar het in het veld geïnspecteerde volume en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering.

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

Als tijdens het onderzoek naar asbest in de grond een gewogen asbestgehalte van meer dan 1.000 mg/kg d.s. (hechtgebonden) en/of meer dan 100 mg/kg d.s. (niet-hechtgebonden) wordt aangetoond, moet op basis van de risicobeoordeling in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 eveneens een onderzoek naar de respirabele vezels worden uitgevoerd.

Indien de gewogen asbestconcentratie groter is dan de halve interventiewaarde/maximale samenstellingswaarde, bestaat het vermoeden van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest is dan verplicht. De hoogst berekende waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest indien de berekende concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde/maximale samenstellingswaarde. Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707/NEN5897. Als respirabele vezels in de top laag (contactzone, of diepte graafwerkzaamheden) worden aangetoond en het gewogen gehalte van 10 mg/kg d.s. wordt overschreden is reeds sprake van “onaanvaardbare risico's buiten”.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst.

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld/onderzijde verharding tot de maximaal geboorde diepte van circa 5,8 m-mv afwisselend uit zwak tot sterk zandige klei, zwak tot sterk siltige klei en/of matig fijn tot grof, zwak siltig zand. Daarnaast zijn in de grond bijmengingen met ijzer en/of grind waargenomen en is de grond plaatselijk zwak tot matig humeus.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk diverse bijmengingen met bodemvreemde materialen aangetroffen. Een overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven in tabel 8.1.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden

Boring / proefgat	Diepte boring / proefgat (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01	2,00	0,05 - 0,50	Klei	sporen kolen, sporen baksteen, sporen beton
		0,50 - 1,00	Klei	sporen kolen
		1,00 - 1,50	Klei	zwak baksteenhoudend, sporen kolen
B02	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen kolen, sporen beton
PB04	5,80	0,04 - 0,50	Zand	sterk betonhoudend, sporen baksteen, circa 150,7 gram asbesthoudend plaatmateriaal
		0,50 - 1,30	Klei	sporen beton, zwak baksteenhoudend
B05	1,00	0,50 - 1,00	Klei	sporen baksteen
B06	1,00	0,40 - 0,80	Klei	zwak baksteenhoudend, sporen kolen
B07	1,00	0,50 - 1,00	Klei	sporen baksteen

Verder zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen overige waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond en asbest in grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5. In tabel 8.2 is een overzicht opgenomen van de opmerkingen die aan de analysecertificaten zijn toegevoegd.

Tabel 8.2: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat - nummer	(Meng) monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Grond</i>				
13869050	M02	Individuele PCB	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.	Aangezien de som parameter voor PCB de index van 0,5 niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed
<i>Asbest</i>				
13869058	MMASB02	Asbest in grond (< 20)	Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zeef fracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstelligen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.	Er is minder dan 10 kg droge stof aan monstermateriaal aangeleverd (6,6 kg), waardoor de analyseresultaten mogelijk minder representatief zijn. Aangezien in het mengmonster geen asbest (< 2 mg/kg d.s.) is aangetoond, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Toelichting bij de tabel 8.2:
PCB Polychloor bifenylen.

Diverse verkennende (bodem)onderzoeken, Maasbandijk 6-6a te Kerkdriel
Rapportnr.: B23.8881 versie: 01 datum: 6 juni 2023



Grond

Op basis van de onderzoeksopzet, de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden en de bekende gegevens, zijn diverse (meng)monsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd.

In verband met de diverse bodemvreemde bijmengingen zijn er twee extra (meng)monsters samengesteld voor analyse op een standaard NEN-pakket.

Op basis van de tussentijdse analyse resultaten zijn er twee mengmonsters uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op PAK of zink. Daarnaast zijn ter verticale afperking twee aanvullende analyses ingezet op PAK en/of zink

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

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

(Meng) monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Algemene kwaliteit					
MM01	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen kolen, sporen baksteen, sporen beton	B01 (0,05 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50)	NEN	Cd, Pb, Zn, PAK*	-
M02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sterk betonhoudend, sporen baksteen	PB04 (0,04 - 0,50)	NEN	Pb, Zn, PCB	-
MM03	Ondergrond, klei Zintuiglijk: zwak baksteenhoudend, sporen kolen	B01 (1,00 - 1,50) B06 (0,40 - 0,80)	NEN	Pb, Zn, PAK	-
MM04	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B05 (0,50 - 1,00) B07 (0,50 - 1,00)	NEN	Pb, Zn, PAK	-
MM05	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, zwak baksteenhoudend, zwak ijzerhoudend	PB04 (0,50 - 1,00) PB04 (1,00 - 1,30)	NEN	Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn*, PAK	-
MM06	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B01 (1,50 - 2,00) B02 (0,50 - 1,00) B03 (0,50 - 1,00) B06 (0,80 - 1,00) PB04 (1,30 - 1,80)	NEN	Cd, Pb, Ni, Zn, PAK	-
Uitsplitsing mengmonsters MM01 (PAK) en MM05 (zink) en aanvullende analyses verticale afperking					
B01-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen kolen, sporen baksteen, sporen beton	B01 (0,05 - 0,50)	PAK	PAK*	-
B01-2	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen kolen	B01 (0,50 - 1,00)	PAK	-	-
B02-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen kolen, sporen baksteen, sporen beton	B02 (0,00 - 0,50)	PAK	PAK	-
PB04-2	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, zwak baksteenhoudend, zwak ijzerhoudend	PB04 (0,50 - 1,00)	Zn	Zn*	-
PB04-3	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen beton, zwak baksteenhoudend, zwak ijzerhoudend	PB04 (1,00 - 1,30)	Zn	Zn	-
PB04-4	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	PB04 (1,30 - 1,80)	Zn	-	-
Teeltlaagonderzoek					
MMOCB01	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: sporen kolen, sporen baksteen, sporen beton	B01 (0,00 - 0,30) B02 (0,00 - 0,30)	OCB	-	-
MMOCB02	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B03 (0,00 - 0,30) B05 (0,00 - 0,30) B07 (0,00 - 0,30)	OCB	-	-
MOCB03	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: sporen beton, zwak baksteenhoudend, zwak ijzerhoudend	PB04 (0,50 - 0,80)	OCB	-	-

Toelichting bij de tabel 8.3:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenyleen (PCB) en minerale olie (MO), inclusief lutum en organische stof (humus);
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
Zn	Zink;
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen, inclusief organische stof (humus);
*	De gestandaardiseerde indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek wordt overschreden;
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

Grondwater

Het grondwatermonster is conform de onderzoeksopzet geselecteerd en geanalyseerd. Het grondwatermonster met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten is in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Peilbuis met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analyse-pakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB04	3,72 - 4,72	4,11	6,2	937	27,4	NEN	Ba	-

Toelichting bij de tabel 8.4:

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

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In het genomen grondwatermonster uit peilbuis PB04 is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (<10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet ($\leq 0,1$ l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

Asbest

Om een verontreiniging met asbest vast te stellen is er een maaiveldinspectie uitgevoerd en is per boring en proefgat de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal zintuiglijk geïnspecteerd op asbestverdachte materialen en puinrestanten.

Hierbij zijn op het maaiveld geen asbestverdachte plaatmaterialen waargenomen. Ter plaatse van proefgat PB04 is in de vrijgekomen grond zintuiglijk (fractie > 20 mm) wel asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. De aangetroffen asbestverdachte (plaat)materialen zijn in het veld direct dubbel verpakt, gecodeerd en aangeboden aan het laboratorium voor analyse op de aanwezigheid van asbest conform de NEN 5896:2003 (asbest in plaatmateriaal).

In tabel 8.5 zijn de analysesresultaten van de aangetroffen asbestverdachte (plaat)materialen in de grond weergegeven.

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

Boring / proefgat	Monster-code	Massa (gram)	Materiaal	Hecht-gebonden	Type*	Schatting gewichts-percentage (%)	Gemiddeld gewichts-percentage (%)
PB04	ASB-PB04	83,64	Golfplaat	Ja	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 2-5	47,5
		67,10	Plaat	Ja	Chrysotiel	10-15	12,5

Toelichting bij de tabel 8.5:

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

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn 5 (indicatieve) grondmonsters samengesteld, waarvan 3 (indicatieve) grondmonsters zijn aangeboden aan het lab voor analyse op asbest conform de NEN 5898:2015 (asbest in grond en puin in de fractie < 20 mm).

De samenstelling van de (indicatieve) grondmonsters met de zintuiglijke waarnemingen en de bijbehorende analyses zijn in tabel 8.6 weergegeven.

Tabel 8.6: Samenstelling grondmonsters asbest

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
MASB01	PB04	Sterk betonhoudend, sporen baksteen, circa 150,7 gram asbesthoudend plaatmateriaal	0,04 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB02*	B01, B06	Zwak baksteenhoudend, sporen kolen	0,40 - 1,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB03	B01, B02	Sporen kolen, sporen beton, sporen baksteen	0,05 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB04	B03, B05, B07	-	0,00 - 0,50	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB05	B05, B07	Sporen baksteen	0,50 - 1,00	Grond	Niet geanalyseerd

Toelichting bij de tabel 8.6:

¹ Asbestanalyse conform NEN 5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm;

* Betreft een indicatief grondmengmonster (< 10 kg materiaal);

- Niets waargenomen.

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

Tabel 8.7: Overzicht onderzochte monsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaat

Monstercode	Soort	Hechtgebonden	Type	Gemeten <20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen <20 mm (mg/kg d.s.)
MASB01	-	-	-	< 2	< 2
MMASB02*	-	-	-	< 2	< 2
MMASB03	-	-	-	< 2	< 2

Toelichting bij de tabel 8.7:

* Betreft een indicatief grondmengmonster (< 10 kg materiaal);

- Niets aangetoond.

Aan de hand van de resultaten in de tabellen 8.5 en 8.7 en de waarnemingen in het veld (o.a. afmetingen proefgat, hoeveelheid asbesthoudende (plaat)materiaal fractie > 20 mm en fractie puin > 20 mm) zijn de totaal gewogen asbestconcentraties in proefgat PB04 berekend. In de overige proefgaten is zintuiglijk geen asbestverdacht (plaat)materiaal in de fractie > 20 mm aangetroffen. De complete berekening is opgenomen in bijlage 7 en de resultaten zijn weergegeven in tabel 8.8 op de volgende pagina.

Tabel 8.8: Totale asbestconcentraties

Proefgat (traject in m-mv)	Gewogen asbestconcentratie fractie > 20 mm (mg/kg d.s.)	Gewogen asbestconcentratie fractie < 20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen asbestconcentratie (mg/kg d.s.)
PB04 (0,04 - 0,50)	747,57	< 2	747,6

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

Algemene kwaliteit

In het mengmonster MM01 van de sporen baksteenhoudende, sporen kolenhoudende en sporen betonhoudende bovengrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, lood, zink en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden, waarbij het gehalte voor PAK de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek overschrijdt. *In verband met de index overschrijding is het mengmonster uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op PAK. Tevens is de beschikbare ondergrond (verticale afperking) van één boring aanvullend geanalyseerd op PAK.* In deelmonster B01-1 (boring B01; bovengrond) is een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond, waarbij het gehalte de index van 0,5 voor nader onderzoek overschrijdt. In deelmonster B02-1 (boring B02; bovengrond) is maximaal een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. In het aanvullend geanalyseerde met sporen betonhoudende monster B01-2 (klei, verticale afperking) is geen verhoogd gehalte voor PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

In het onderzochte monster M02 van de sterk betonhoudende en sporen baksteenhoudende bovengrond (zand) zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor lood, zink en PCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster MM03 van de zwak baksteenhoudende en sporen kolenhoudende ondergrond (klei) alsmede in het onderzochte mengmonster MM04 van de sporen baksteenhoudende ondergrond (klei) zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor lood, zink en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster MM05 van de sporen betonhoudende, zwak baksteenhoudende en zwak ijzerhoudende ondergrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden, waarbij het gehalte voor zink de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek overschrijdt. *In verband met de index overschrijding is het mengmonster uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op zink. Tevens is de beschikbare ondergrond (verticale afperking) van de boring aanvullend geanalyseerd op zink.* In deelmonster PB04-2 (boring PB04; ondergrond) is een licht verhoogd gehalte voor zink aangetoond, waarbij het gehalte de index van 0,5 voor nader onderzoek overschrijdt. In deelmonster PB04-3 (boring PB04; ondergrond) is maximaal een licht verhoogd gehalte voor zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. In het aanvullend geanalyseerde zintuiglijk schone monster PB04-4 (klei, verticale afperking) is geen verhoogd gehalte voor zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

In het onderzochte mengmonster MM06 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor cadmium, lood, nikkel, zink en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Teeltlaagonderzoek

In het mengmonster MMOCB01 van de sporen kolenhoudende, sporen baksteenhoudende en sporen betonhoudende teeltlaag (klei) alsmede in het onderzochte mengmonster MMOCB02 van de zintuiglijk schone teeltlaag (klei) en het monster MOCB03 van de sporen betonhoudende, zwak baksteenhoudende en zwak ijzerhoudende (oorspronkelijke) teeltlaag zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte OCB-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis PB04 is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarde. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Asbest

Met de maaiveldinspectie zijn op het maaiveld zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. In het opgeboorde / opgegraven materiaal tijdens de veldwerkzaamheden is zintuiglijk in proefgat PB04 circa 151 gram asbesthoudend (plaat)materiaal aangetroffen. Het asbesthoudende (plaat)materiaal is in het lab beoordeeld als hechtgebonden golfplaat en plaat (chrysotiel en/of crocidoliet).

In grondmonster MASB01 van de sterk betonhoudende en sporen baksteenhoudende bovengrond met asbesthoudend plaatmateriaal uit proefgat PB04 (0,04-0,50 m-mv) is analytisch geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.). Het totaal berekende gehalte aan asbest bedraagt op basis van het aangetroffen plaatmateriaal circa 747,6 mg/kg d.s. en overschrijdt daarmee formeel ruimschoots de interventiewaarde (> 100 mg/kg d.s.).

In het indicatieve monster MMASB02 van de zwak baksteenhoudende en sporen kolenhoudende grond (0,4-1,5 m-mv), alsmede in het mengmonster MMASB03 van de sporen kolenhoudende, sporen betonhoudende en sporen baksteenhoudende bovengrond (0,05-0,50 m-mv) zijn zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest aangetroffen (< 2,0 mg/kg d.s.).

9. CONCLUSIES EN AANBEVELING

9.1. Verkennende bodemonderzoeken

Algemene kwaliteit

Voor het verkennend bodemonderzoek naar de bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Daarbij vormden de aanwezige (voormalige) bebouwing, diverse (element)verhardingen en voormalige boomgaard aandachtspunten.

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese aangenomen te worden in verband met het aangetroffen licht (indexwaarde $> 0,5$) verhoogde gehalte voor PAK in de bovengrond (boring B01, 0,05-0,50 m-mv) en het aangetroffen licht (indexwaarde $> 0,5$) verhoogde gehalte voor zink in de ondergrond (boring PB04, 0,5-1,0 m-mv), die de norm voor nader onderzoek overschrijden. Voor de overige parameters, in de overige boven- en ondergrond en het grondwater zijn maximaal licht (indexwaarde $< 0,5$) verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

Teeltlaag

Op basis van de resultaten wordt de gestelde verdachte hypothese verworpen, aangezien in de (oorspronkelijke) teeltlaag geen verhoogde gehalten voor de OCB-parameters zijn aangetoond. De voormalige boomgaarden hebben derhalve niet geleid tot een bodemverontreiniging met OCB in de (oorspronkelijke) teeltlaag ter plaatse van de onderzoekslocatie.

9.2. Verkennend onderzoek naar asbest

Voor het verkennend onderzoek naar asbest is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een verontreiniging met asbest in de bodem. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese te worden aangenomen, aangezien zintuiglijk (fractie > 20 mm) asbest is aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt dat het aangetroffen materiaal ter plaatse van proefgat PB04 (0,05-0,50 m-mv) in de grove fractie (> 20 mm) heeft geleid tot een ernstige verontreiniging met asbest in de grondlaag, aangezien het totaal gewogen gehalte de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. overschrijdt. Analytisch (fractie < 20 mm) is echter geen asbest aangetroffen.

In de onderzochte (indicatieve) grondmonsters van de overige proefgaten is zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest aangetroffen.

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

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

9.4. Algehele conclusies en aanbevelingen

Met de uitgevoerde (bodem)onderzoeken is een indicatie verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de Maasbandijk 6-6a te Kerkdriel.

Vooralsnog bestaan er wel bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling (sloop en nieuwbouw) in verband met de aangetroffen licht (index > 0,5) verhoogde gehalten voor PAK en zink in de boven- en/of ondergrond en de zintuiglijk aangetroffen asbesthoudende plaatmaterialen in de bovengrond van proefgat PB04. Aangezien in de overige onderzochte proefgaten en analytisch geen asbest is aangetoond, is mogelijk sprake van zwervasbest / toevalstreffer.

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. Mogelijk is op de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Echter op basis van het vermoeden dat voor asbest sprake is van zwervasbest / toevalstreffer in de bodem, kan vooralsnog voor wat betreft asbest worden volstaan met een aanvullend onderzoek afgeleid van NEN 5707 ter plaatse van en in directe omgeving van proefgat PB04 middels het graven van grotere proefgaten in plaats van proefsleuven. Hiermee kan ons inziens in voldoende mate het bovenstaande vermoeden worden bevestigd.

Voor wat betreft de aangetroffen verhoogde gehalten voor PAK en zink (index > 0,5) is een nader onderzoek middels aanvullende boringen en separate analyses noodzakelijk, afgeleid van de NTA 5755, voor het bepalen van de omvang en spoedeisendheid.

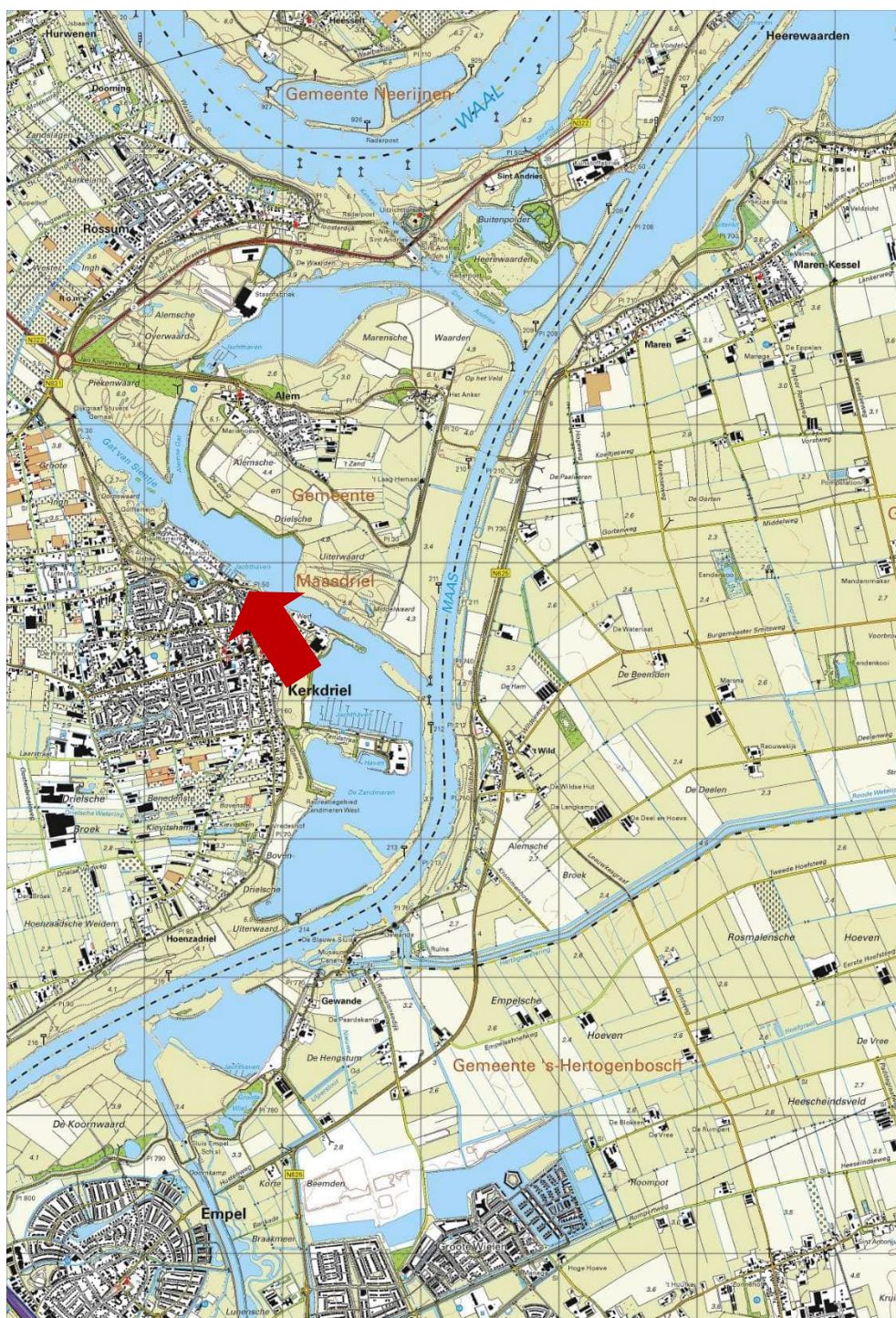
Bij de eventueel afvoer van (sterk verontreinigde) grond dient tevens rekening te worden gehouden met de resultaten van voorliggende onderzoeken. Naar verwachting is aanvullend onderzoek op PFAS noodzakelijk in verband met de afvoer van verontreinigde grond.

Voor wat betreft de teeltlaag en het onderzochte grondwater is de milieuhygiënische kwaliteit wel in voldoende mate onderzocht.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5725, norm Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, Norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015. NEN 5707/C2:2017, Norm Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.
4. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
5. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



Tekening: B23.8881

Schaal: 1 : 50.000

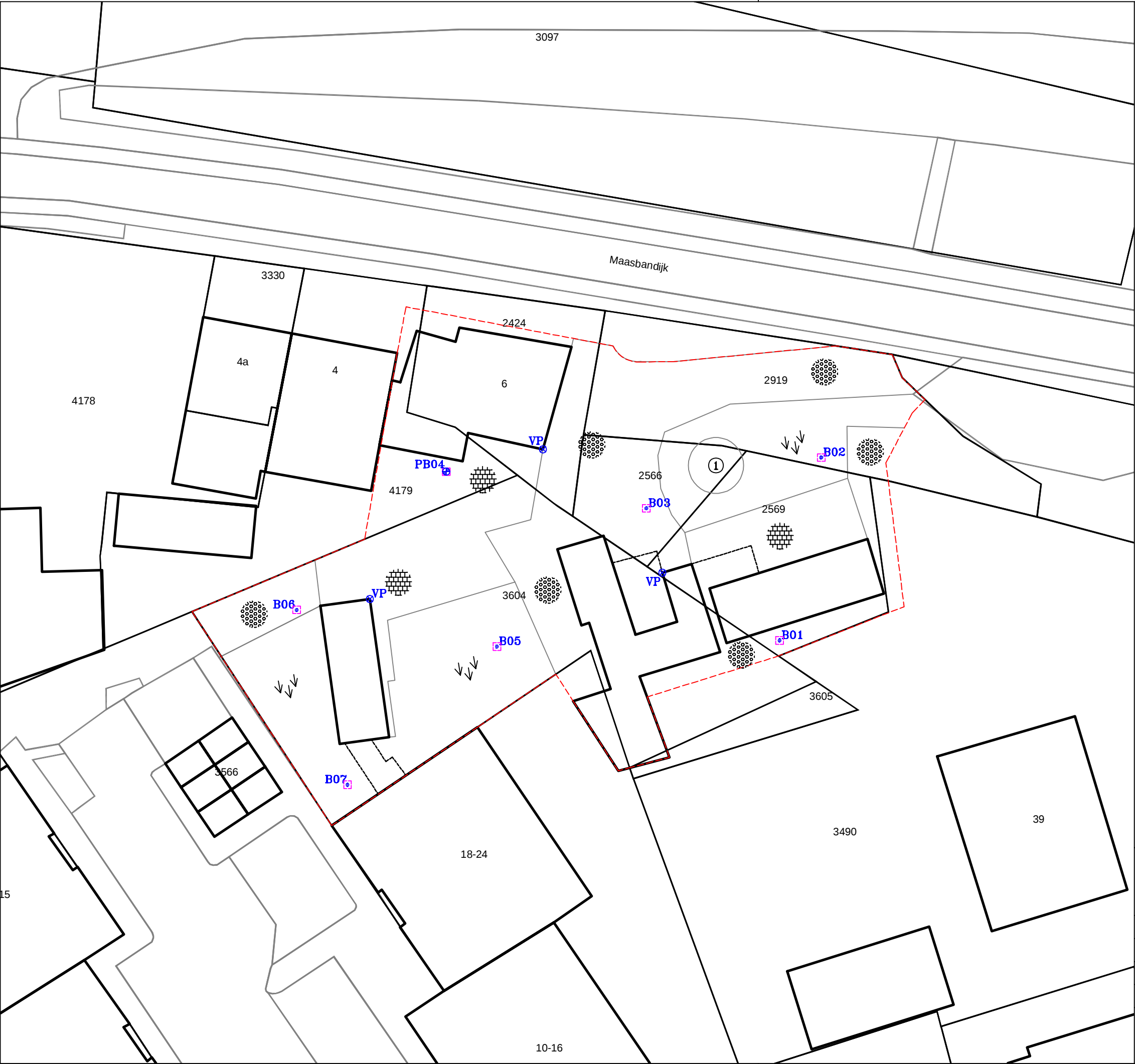
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2017)

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Bijlage 2



LEGENDA:

0 2,5 5m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Proefgat
- Bebouwing
- Overkapping
- Gras / tuin
- Elementverharding
- Grindverharding
- Trampoline
- Onderzoeksgrens
- Vast punt

Situatieschets met boringen, peilbuis en proefgaten behorend bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie gelegen aan de Maasbandijk 6-6a te Kerkdriel

opdrachtgever: BouwAdviesPaul

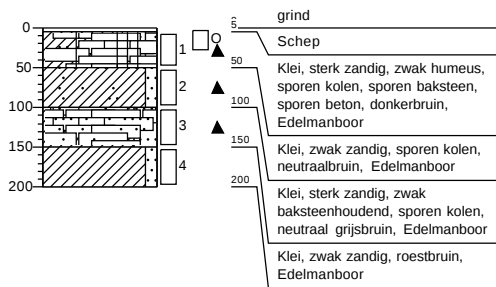
get. JB	d.d. 10-05-'23	voorafgaand projectnr.	
gew. JB	d.d. 06-06-'23	schaal 1 : 250	formaat A3
gez. GO	d.d. 06-06-'23	projectnr.B23.8881	bijlage 2



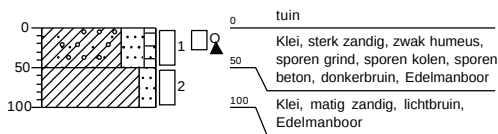
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Bijlage 3

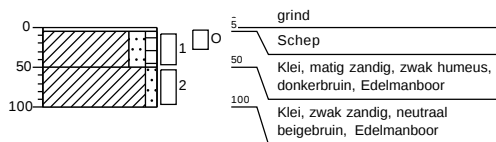
Boring: B01
Datum: 12-5-2023



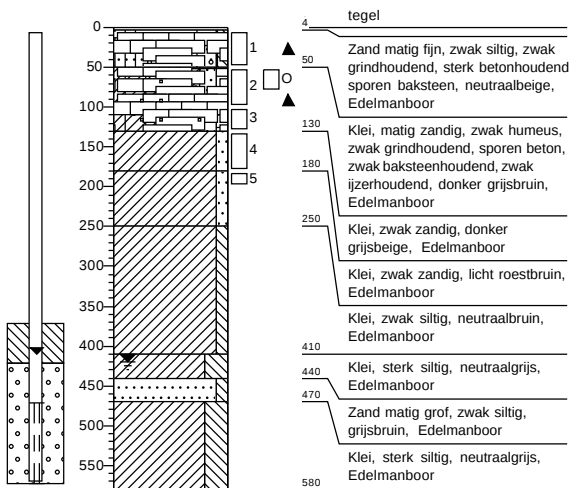
Boring: B02
Datum: 12-5-2023



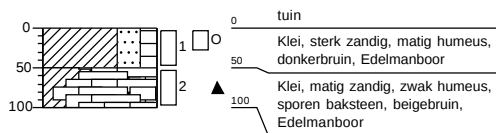
Boring: B03
Datum: 12-5-2023



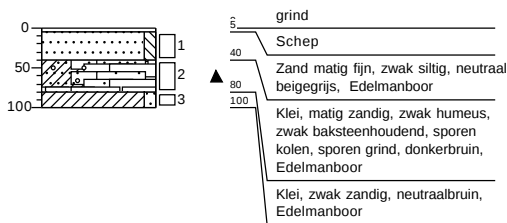
Boring: PB04
Datum: 12-5-2023
GWS: 420



Boring: B05
Datum: 12-5-2023

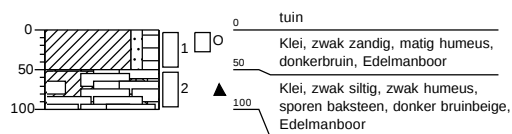


Boring: B06
Datum: 12-5-2023



Boring: B07

Datum: 12-5-2023



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

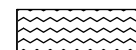
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

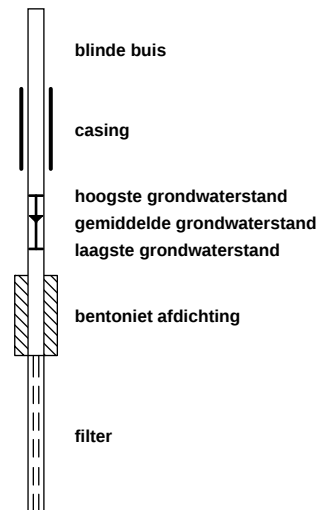


slib



water

peilbuis



Bijlage 4



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: [REDACTED] · Fax: [REDACTED]

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV



De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : BOUK
Uw projectnummer : B23.8881
SGS rapportnummer : 13869050, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8881. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Operations Manager Rotterdam



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

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



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13869050 - 1

Orderdatum 12-05-2023
Startdatum 15-05-2023
Rapportagedatum 23-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01					
002	Grond (AS3000)	M02					
003	Grond (AS3000)	MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04					
005	Grond (AS3000)	MM05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.3	93.7	78.3	81.8	78.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	0.5	3.7	1.7	4.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	5.3	17	21	9.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	120	53	120	150	150
cadmium	mg/kgds	S	0.68	0.25	0.42	0.41	1.1
kobalt	mg/kgds	S	6.1	4.0	9.0	9.7	8.2
koper	mg/kgds	S	18	15	22	26	38
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.06	0.11	0.11	0.21
lood	mg/kgds	S	93	34	58	62	100
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.51	1.0
nikkel	mg/kgds	S	17	12	25	26	22
zink	mg/kgds	S	180	100	160	140	410
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	4.1	0.03	0.32	0.14	0.83
antraceen	mg/kgds	S	0.81	0.02	0.07	0.04	0.22
fluoranteen	mg/kgds	S	6.2	0.17	1.0	0.40	1.8
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.8	0.19	0.53	0.20	1.1
chryseen	mg/kgds	S	3.0	0.20	0.60	0.22	1.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.4	0.17	0.34	0.18	0.64
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.3	0.22	0.54	0.24	1.0
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.4	0.20	0.35	0.20	0.69
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.6	0.21	0.37	0.20	0.73
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	23.71 ¹⁾	1.417 ¹⁾	4.127 ¹⁾	1.827 ¹⁾	8.33 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	2.3	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.8	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 11

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13869050 - 1

Orderdatum 12-05-2023
Startdatum 15-05-2023
Rapportagedatum 23-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM01						
002	Grond (AS3000)	M02						
003	Grond (AS3000)	MM03						
004	Grond (AS3000)	MM04						
005	Grond (AS3000)	MM05						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	2.3 ²⁾	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	9.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	8	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	12	9
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	7	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	30	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
 Projectnummer B23.8881
 Rapportnummer 13869050 - 1

Orderdatum 12-05-2023
 Startdatum 15-05-2023
 Rapportagedatum 23-05-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13869050 - 1

Orderdatum 12-05-2023
Startdatum 15-05-2023
Rapportagedatum 23-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	14
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	120
cadmium	mg/kgds	S	0.49
kobalt	mg/kgds	S	8.9
koper	mg/kgds	S	21
kwik	mg/kgds	S	0.10
lood	mg/kgds	S	53
molybdeen	mg/kgds	S	0.59
nikkel	mg/kgds	S	26
zink	mg/kgds	S	150

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.05
fenantreen	mg/kgds	S	0.71
antraceen	mg/kgds	S	0.20
fluoranteen	mg/kgds	S	0.87
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.39
chryseen	mg/kgds	S	0.41
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.23
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.41
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.26
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.28
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.81 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 11

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13869050 - 1

Orderdatum 12-05-2023
Startdatum 15-05-2023
Rapportagedatum 23-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06

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

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 7 van 11

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13869050 - 1

Orderdatum 12-05-2023
Startdatum 15-05-2023
Rapportagedatum 23-05-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13869050 - 1

Orderdatum 12-05-2023
Startdatum 15-05-2023
Rapportagedatum 23-05-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0528096	15-05-2023	12-05-2023	ALC201
001	O0528099	15-05-2023	12-05-2023	ALC201
002	O0528476	15-05-2023	12-05-2023	ALC201
003	O0528103	15-05-2023	12-05-2023	ALC201
003	O0528106	15-05-2023	12-05-2023	ALC201
004	O0528473	15-05-2023	12-05-2023	ALC201
004	O0528494	15-05-2023	12-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 9 van 11

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13869050 - 1

Orderdatum 12-05-2023
Startdatum 15-05-2023
Rapportagedatum 23-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	O0528000	15-05-2023	12-05-2023	ALC201
005	O0527995	15-05-2023	12-05-2023	ALC201
006	O0528475	15-05-2023	12-05-2023	ALC201
006	O0528105	15-05-2023	12-05-2023	ALC201
006	O0528108	15-05-2023	12-05-2023	ALC201
006	O0528102	15-05-2023	12-05-2023	ALC201
006	O0528077	15-05-2023	12-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13869050 - 1

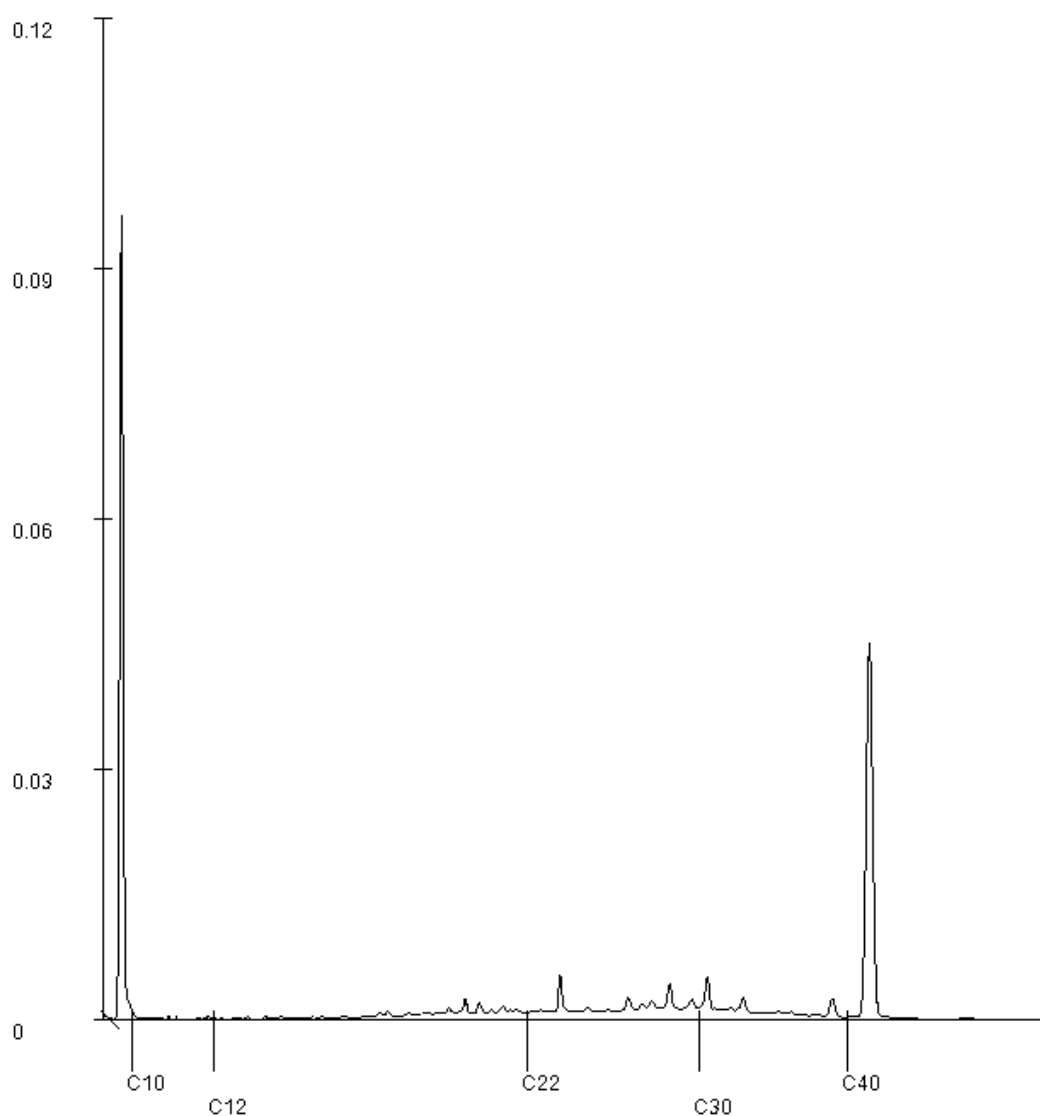
Orderdatum 12-05-2023
Startdatum 15-05-2023
Rapportagedatum 23-05-2023

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM04

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13869050 - 1

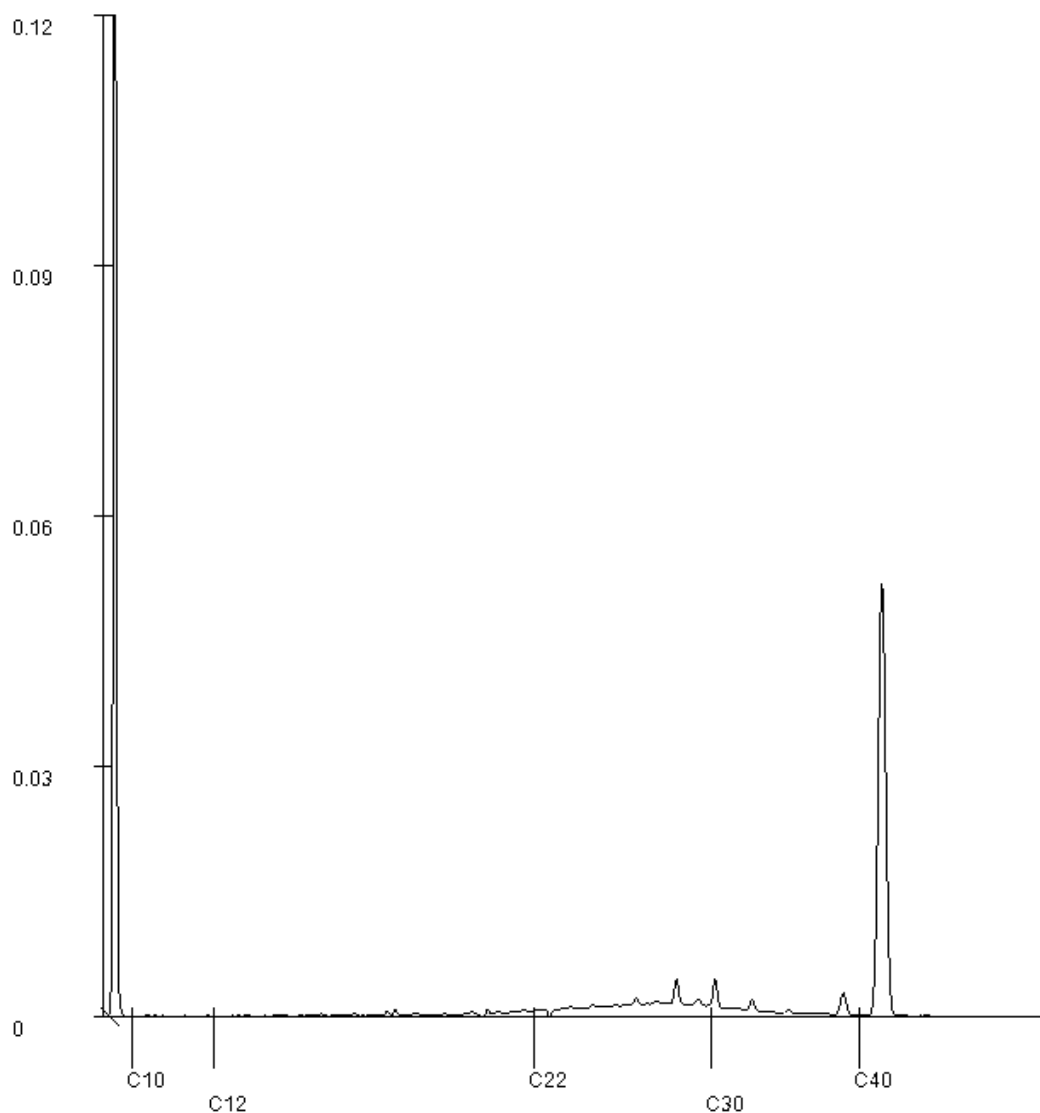
Orderdatum 12-05-2023
Startdatum 15-05-2023
Rapportagedatum 23-05-2023

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM05

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV



De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BOUK
Uw projectnummer : B23.8881
SGS rapportnummer : 13874043, versienummer: 1.

Rotterdam, 31-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8881. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

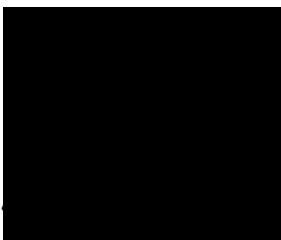
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Operations Manager Rotterdam



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

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



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13874043 - 1

Orderdatum 23-05-2023
Startdatum 23-05-2023
Rapportagedatum 31-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B01-1					
002	Grond (AS3000)	B01-2					
003	Grond (AS3000)	B02-1					
004	Grond (AS3000)	PB04-2					
005	Grond (AS3000)	PB04-3					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.7	83.3	84.9	76.4	81.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	2.3	2.9		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				4.7	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S				9.3	12
METALEN							
zink	mg/kgds	S				430	170
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.21	<0.01	<0.01		
fenantreen	mg/kgds	S	4.1	0.04	0.26		
antraceen	mg/kgds	S	0.79	0.01	0.06		
fluoranteen	mg/kgds	S	6.4	0.09	0.68		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.9	0.06	0.40		
chryseen	mg/kgds	S	3.1	0.05	0.35		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.6	0.04	0.21		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.6	0.06	0.34		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.7	0.05	0.24		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.8	0.05	0.22		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	25.2 ¹⁾	0.457 ¹⁾	2.767 ¹⁾		

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13874043 - 1

Orderdatum 23-05-2023
Startdatum 23-05-2023
Rapportagedatum 31-05-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13874043 - 1

Orderdatum 23-05-2023
Startdatum 23-05-2023
Rapportagedatum 31-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	PB04-4	
Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	14
METALEN			
zink	mg/kgds	S	94

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 5 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13874043 - 1

Orderdatum 23-05-2023
Startdatum 23-05-2023
Rapportagedatum 31-05-2023

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13874043 - 1

Orderdatum 23-05-2023
Startdatum 23-05-2023
Rapportagedatum 31-05-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0528099	15-05-2023	12-05-2023	ALC201
002	O0528098	15-05-2023	12-05-2023	ALC201
003	O0528096	15-05-2023	12-05-2023	ALC201
004	O0527995	15-05-2023	12-05-2023	ALC201
005	O0528000	15-05-2023	12-05-2023	ALC201
006	O0528475	15-05-2023	12-05-2023	ALC201

Paraaf :





SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV



De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BOUK
Uw projectnummer : B23.8881
SGS rapportnummer : 13869067, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8881. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

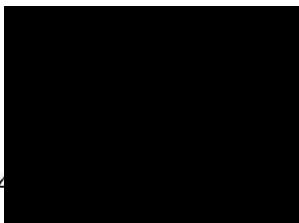
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Operations Manager Rotterdam



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

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



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13869067 - 1

Orderdatum 12-05-2023
Startdatum 15-05-2023
Rapportagedatum 20-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMOCB01				
002	Grond (AS3000)	MMOCB02				
003	Grond (AS3000)	MOCB03				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	83.4	85.1	82.5	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	3.2	7.5	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	1.5	<1	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	9.1	5.5	<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.6 ¹⁾	6.2 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	12	8.5	<1	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.7 ¹⁾	9.2 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	24.7 ¹⁾	16.8 ¹⁾	4.2 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13869067 - 1

Orderdatum 12-05-2023
Startdatum 15-05-2023
Rapportagedatum 20-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMOCB01
002	Grond (AS3000)	MMOCB02
003	Grond (AS3000)	MOCB03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		36.6 ¹⁾	28.7 ¹⁾	16.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	35.2 ¹⁾	27.3 ¹⁾	14.7 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 4 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13869067 - 1

Orderdatum 12-05-2023
Startdatum 15-05-2023
Rapportagedatum 20-05-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13869067 - 1

Orderdatum 12-05-2023
Startdatum 15-05-2023
Rapportagedatum 20-05-2023

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13869067 - 1

Orderdatum 12-05-2023
Startdatum 15-05-2023
Rapportagedatum 20-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0528101	15-05-2023	12-05-2023	ALC201
001	O0528055	15-05-2023	12-05-2023	ALC201
002	O0528479	15-05-2023	12-05-2023	ALC201
002	O0528471	15-05-2023	12-05-2023	ALC201
002	O0528107	15-05-2023	12-05-2023	ALC201
003	O0528104	15-05-2023	12-05-2023	ALC201

Paraaf :





SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV



De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : BOUK
Uw projectnummer : B23.8881
SGS rapportnummer : 13875781, versienummer: 1.

Rotterdam, 01-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8881. 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.

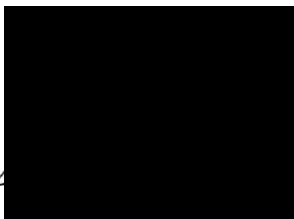
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Operations Manager Rotterdam



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

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



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13875781 - 1

Orderdatum 25-05-2023
Startdatum 25-05-2023
Rapportagedatum 01-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB04		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	56	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 5

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13875781 - 1

Orderdatum 25-05-2023
Startdatum 25-05-2023
Rapportagedatum 01-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB04

Analyse	Eenheid	Q	001
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

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13875781 - 1

Orderdatum 25-05-2023
Startdatum 25-05-2023
Rapportagedatum 01-06-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13875781 - 1

Orderdatum 25-05-2023
Startdatum 25-05-2023
Rapportagedatum 01-06-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7205210	25-05-2023	25-05-2023	ALC236
001	B2125691	25-05-2023	25-05-2023	ALC204

Paraaf :





SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV



De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : BOUK
Uw projectnummer : B23.8881
SGS rapportnummer : 13869062, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8881. 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.

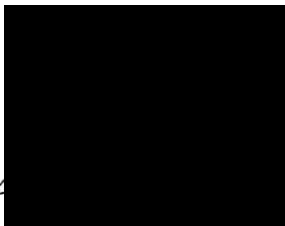
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Operations Manager Rotterdam



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

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

Analyserapport

Blad 2 van 5

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13869062 - 1

Orderdatum 12-05-2023
Startdatum 15-05-2023
Rapportagedatum 16-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB-PB04

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

ASBESTONDERZOEK

Niet onderzocht materiaal g 0
aangeleverd materiaal g 150.7

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten - Q zie bijlage ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 5

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13869062 - 1

Orderdatum 12-05-2023
Startdatum 15-05-2023
Rapportagedatum 16-05-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13869062 - 1

Orderdatum 12-05-2023
Startdatum 15-05-2023
Rapportagedatum 16-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5289902	15-05-2023	12-05-2023	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13869062-001

Datum analyse: 16-05-2023

Projectnummer: B238881

Monsteromschrijving: ASB-PB04

Projectnaam: B23.8881

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	3	83.6424	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	10.5	8.4	12.5
Plaat	3	67.1031	Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	2.9	1.7	4.2
			Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	8.4	6.7	10.1
TOTALEN			Serpentijn			19	15	23
			Amfibool			2.9	1.7	4.2

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



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV



De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : BOUK
Uw projectnummer : B23.8881
SGS rapportnummer : 13869058, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8881. 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.

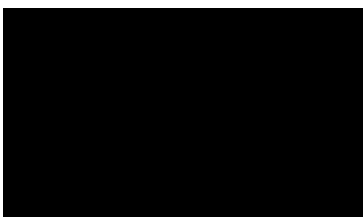
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Operations Manager Rotterdam



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

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



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13869058 - 1

Orderdatum 12-05-2023
Startdatum 15-05-2023
Rapportagedatum 24-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	MASB01				
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB02				
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB03				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
totaal aangeleverd monster	kg		17.81	7.36	14.50	
in behandeling genomen gewicht	kg		17.81	7.36	14.50	
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		16307	6568 ¹⁾	11977	
droge stof	gew.-%		91.6	89.2	82.6	
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.9	1.2	1.1	
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 7

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13869058 - 1

Orderdatum 12-05-2023
Startdatum 15-05-2023
Rapportagedatum 24-05-2023

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 7

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam BOUK
Projectnummer B23.8881
Rapportnummer 13869058 - 1

Orderdatum 12-05-2023
Startdatum 15-05-2023
Rapportagedatum 24-05-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2193815	15-05-2023	12-05-2023	ALC291
002	E2193818	15-05-2023	12-05-2023	ALC291
003	E2193820	15-05-2023	12-05-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13869058-001

Datum analyse: 24-05-2023

Projectnummer: B238881

Projectnaam: B23.8881

Monsteromschrijving: MASB01

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	0.9		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	16307	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	16307	g	
totaal gewicht voor drogen	17805	g	
droge stof	91.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1000	100														
4-8	798	100														
2-4	413	100														
1-2	506	23.7														0.4
0.5-1	1951	5.7														0.5
<0.5	11640															

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: 13869058-002

Datum analyse: 24-05-2023

Projectnummer: B238881

Projectnaam: B23.8881

Monsteromschrijving: MMASB02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	6568	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	6568	g	
totaal gewicht voor drogen	7361	g	
droge stof	89.2	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	982	100														
4-8	542	100														
2-4	243	100														
1-2	236	41.9														0.5
0.5-1	562	8.2														0.8
<0.5	4003															

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: 13869058-003

Datum analyse: 24-05-2023

Projectnummer: B238881

Projectnaam: B23.8881

Monsteromschrijving: MMASB03

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11977	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11977	g	
totaal gewicht voor drogen	14502	g	
droge stof	82.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1355	100														
4-8	570	100														
2-4	275	100														
1-2	312	27.3														0.5
0.5-1	981	5.8														0.6
<0.5	8485															

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		MM01			M02			MM03		
Certificaatcode		13869050			13869050			13869050		
Boring(en)		B01, B02			PB04			B01, B06		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,04 - 0,50			0,40 - 1,50		
Humus	% ds	2,30			0,50			3,70		
Lutum	% ds	14,00			5,30			17,00		
Datum van toetsing		23-5-2023			23-5-2023			23-5-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	120	186 ⁽⁶⁾		53	145 ⁽⁶⁾		120	162 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,68	0,98	0,03	0,25	0,41	-0,02	0,42	0,55	-0
Kobalt	mg/kg ds	6,1	9,3	-0,03	4,0	10,3	-0,03	9,0	12,0	-0,02
Koper	mg/kg ds	18	26	-0,09	15	28	-0,08	22	29	-0,07
Kwik	mg/kg ds	0,11	0,13	-0	0,06	0,08	-0	0,11	0,13	-0
Lood	mg/kg ds	93	119	0,14	34	50	0	58	70	0,04
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	17	25	-0,16	12	27	-0,12	25	32	-0,04
Zink	mg/kg ds	180	264	0,21	100	203	0,11	160	210	0,12
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,81	0,81		0,02	0,02		0,07	0,07	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,8	2,8		0,19	0,19		0,53	0,53	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,20	0,20		0,35	0,35	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,17	0,17		0,34	0,34	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,3	2,3		0,22	0,22		0,54	0,54	
Chryseen	mg/kg ds	3,0	3,0		0,20	0,20		0,60	0,60	
Fenanthreen	mg/kg ds	4,1	4,1		0,03	0,03		0,32	0,32	
Fluorantheen	mg/kg ds	6,2	6,2		0,17	0,17		1,0	1,0	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6		0,21	0,21		0,37	0,37	
Naftaleen	mg/kg ds	0,10	0,10		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	23,71	23,71	0,58	1,417	1,417	-0	4,127	4,127	0,07
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		2,3	11,5		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		1,8	9,0		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		2,3	11,5		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<21,3	0	9,2	46,0	0,03	4,9	<13,2	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<61	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<38	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% ds	84,3	84,3 ⁽⁶⁾		93,7	93,7 ⁽⁶⁾		78,3	78,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	14			5,3			17		
Organische stof (humus)	% ds	2,3			0,5			3,7		

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

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode		13869050			13869050			13869050		
Boring(en)		B05, B07			PB04, PB04			B01, B02, B03, B06, PB04		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,30			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	1,70			4,20			3,00		
Lutum	% ds	21,0			9,90			14,00		
Datum van toetsing		2-6-2023			23-5-2023			2-6-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	150	172 ⁽⁶⁾		150	292 ⁽⁶⁾		120	186 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,41	0,55	-0	1,1	1,5	0,08	0,49	0,69	0,01
Kobalt	mg/kg ds	9,7	11,1	-0,02	8,2	15,5	0	8,9	13,5	-0,01
Koper	mg/kg ds	26	33	-0,05	38	58	0,12	21	30	-0,07
Kwik	mg/kg ds	0,11	0,12	-0	0,21	0,26	0	0,10	0,12	-0
Lood	mg/kg ds	62	72	0,05	100	133	0,17	53	67	0,04
Molybdeen	mg/kg ds	0,51	0,51	-0,01	1,0	1,0	-0	0,59	0,59	-0
Nikkel	mg/kg ds	26	29	-0,09	22	39	0,06	26	38	0,04
Zink	mg/kg ds	140	169	0,05	410	667	0,91	150	218	0,13
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,22	0,22		0,20	0,20	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20	0,20		1,1	1,1		0,39	0,39	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,69	0,69		0,26	0,26	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,64	0,64		0,23	0,23	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24		1,0	1,0		0,41	0,41	
Chryseen	mg/kg ds	0,22	0,22		1,3	1,3		0,41	0,41	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,83	0,83		0,71	0,71	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,40	0,40		1,8	1,8		0,87	0,87	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,73	0,73		0,28	0,28	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,05	0,05	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,827	1,827	0,01	8,33	8,33	0,18	3,81	3,81	0,06
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<11,7	-0,01	4,9	<16,3	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	30	150	-0,01	<20	<33	-0,03	<20	<47	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	8	40 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	12	60 ⁽⁶⁾		9	21 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	35 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% ds	81,8	81,8 ⁽⁶⁾		78,1	78,1 ⁽⁶⁾		82,5	82,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	21			9,9			14		
Organische stof (humus)	% ds	1,7			4,2			3,0		

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

Grondmonster		B01-1			B01-2			B02-1		
Certificaatcode		13874043			13874043			13874043		
Boring(en)		B01			B01			B02		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,50			0,50 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,10			2,30			2,90		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		1-6-2023			31-5-2023			31-5-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,79	0,79		0,01	0,01		0,06	0,06	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,9	2,9		0,06	0,06		0,40	0,40	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,7	1,7		0,05	0,05		0,24	0,24	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6		0,04	0,04		0,21	0,21	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,6	2,6		0,06	0,06		0,34	0,34	
Chryseen	mg/kg ds	3,1	3,1		0,05	0,05		0,35	0,35	
Fenanthreen	mg/kg ds	4,1	4,1		0,04	0,04		0,26	0,26	
Fluorantheen	mg/kg ds	6,4	6,4		0,09	0,09		0,68	0,68	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,8		0,05	0,05		0,22	0,22	
Naftaleen	mg/kg ds	0,21	0,21		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	25,2	25,2	0,62	0,457	0,457	-0,03	2,767	2,767	0,03
OVERIG										
Droge stof	% ds	84,7	84,7 ⁽⁶⁾		83,3	83,3 ⁽⁶⁾		84,9	84,9 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	% ds	3,1			2,3			2,9		

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

Grondmonster		PB04-2			PB04-3			PB04-4		
Certificaatcode		13874043			13874043			13874043		
Boring(en)		PB04			PB04			PB04		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			1,00 - 1,30			1,30 - 1,80		
Humus	% ds	4,70			2,80			1,90		
Lutum	% ds	9,30			12,00			14,00		
Datum van toetsing		31-5-2023			31-5-2023			31-5-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Zink	mg/kg ds	430	709	0,98	170	264	0,21	94	139	-0
OVERIG										
Droge stof	% ds	76,4	76,4 ⁽⁶⁾		81,4	81,4 ⁽⁶⁾		80,7	80,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	9,3			12			14		
Organische stof (humus)	% ds	4,7			2,8			1,9		

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

Grondmonster		MMOCB01			MMOCB02			MOCB03		
Certificaatcode		13869067			13869067			13869067		
Boring(en)		B01, B02			B03, B05, B07			PB04		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,50 - 0,80		
Humus	% ds	3,40			3,20			7,50		
Datum van toetsing		22-5-2023			22-5-2023			22-5-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0	<1	<1	-0
OVERIG										
Droge stof	% ds	83,4	83,4 ⁽⁶⁾		85,1	85,1 ⁽⁶⁾		82,5	82,5 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	% ds	3,4			3,2			7,5		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<1	-0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<1	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0	<1	<1	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	2,1	<6,2	-0	2,1	<6,6	-0	2,1	<2,8	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1			<1			<1		
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<1	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<4,1	0	1,4	<4,4	0	1,4	<1,9	-0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
DDE (som)	µg/kg ds	12,7	37,4	-0,03	9,2	28,8	-0,03	1,4	<1,9	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	12	35		8,5	26,6		<1	<1	
DDD (som)	µg/kg ds	1,4	<4,1	-0	1,4	<4,4	-0	1,4	<1,9	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
DDT (som)	µg/kg ds	10,6	31,2	-0,11	6,2	19,4	-0,12	1,4	<1,9	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	1,5	4,4		<1	<2		<1	<1	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	9,1	26,8		5,5	17,2		<1	<1	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<1	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	1,4	<4,1	0	1,4	<4,4	0	1,4	<1,9	-0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	24,7			16,8			4,2		
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	36,6			28,7			16,1		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	35,2	103,5		27,3	85,3		14,7	<19,6	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB04		
Datum		25-5-2023		
Filterdiepte (m -mv)		4,72 - 5,72		
Datum van toetsing		2-6-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	56	56	0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
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
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Bijlage 6

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

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

Projectnummer	B23.8881	Datum	12-05-2023	Veldwerker	JK
Projectnaam	BOUK	Begintijd	13:15	Veldwerker	
Projectleider	MS/HD	Eindtijd	13:30	Ass.veldwerker/veldwerker i.o.*:	NH
Locatie	Maasbandijk 6-6a te Kerkdriel			Ass.veldwerker/veldwerker i.o.*:	FB

Inspectie maaiveld	
Algemeen	
Weersomstandigheden	droog / motregen / regen / zonnig* /
Bewolking	geen / licht / zwaar* /
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.*
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.*
Vorst	ja / nee*
Sneeuw/ hagel	ja / nee*
Tijdstip	... / .25. na zonsopgang en ... / .50. voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	< 1.000 m ² = 100 %
Inspectie belemmeringen	
Totale oppervlakte locatie:	100 %
Aanwezige belemmeringen:	100 % verharding/vegetatie/plaasen*/
Aanwezige objecten:	0 % opgeslagen goederen/
Totaal onbedekt:	0 %
Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd: nee / ja*:%	
Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld: 0 %	
Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid
- zand 0 %	→ %
- klei 0 %	→ %
- puin* 0 %	→ %
Totaal onbedekt 0 %	
Conditie maaiveld	
droog / vochtig* – los / vast*	
droog / vochtig* – los / vast*	
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

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

Datum: 12-05-2023

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

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

Projectnummer: B23.8881					Veldwerker(s): JK					Datum: 12-05-2023		
Projectnaam: BOUK					Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*: NH / FB					Begintijd: 13:30		
Projectleider: MS/HD					Locatie: Maasbandijk 6-6a te Kerkdriel					Eindtijd: 16:00		
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving	Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal			
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtspercentage: pu= puin/ ba= baksteen overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/			Codering	Aantal stukjes	Totaal gram	
	B01		30	30	5 - 50	z/k v BE 1... %/ ba 1... %/ ko 1... %	✓		A/ B/ C/ D/			
			Ø12		50 - 100	z/k v pu..... %/ ba..... %/ ko 1... %		✓	A/ B/ C/ D/			
			Ø12		100 - 150	z/k v pu..... %/ ba 3... %/ ko 1... %		✓	A/ B/ C/ D/			
			Ø12		150 - 200	z/k v pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/			
	B02		30	30	0 - 50	z/k v BE 1... %/ ba 1... %/ ko 1... %	✓		A/ B/ C/ D/			
			Ø12		50 - 100	z/k v pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/			
	B03		30	30	5 - 50	z/k v pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/			
			Ø12		50 - 100	z/k v pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/			
	PB04		30	30	4 - 50	z/k v ba 18... %/ ba 1... %/ gr 3... %	✓		A/ B/ C/ D/	6	154	
			Ø12		50 - 130	z/k v ba 1... %/ ba 1... %/ gr 4... %	✓	✓	A/ B/ C/ D/			
			Ø12		130 - 440	z/k v pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/			
			Ø12		440 - 470	z/k v pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/			
			Ø12		470 - 580	z/k v pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/			
	B05		30	30	0 - 50	z/k v pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/			
			Ø12		50 - 100	z/k v pu..... %/ ba 1... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/			
	B06		30	30	5 - 40	z/k v pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/			
			Ø12		40 - 80	z/k v gr 1... %/ ba 3... %/ ko 1... %		✓	A/ B/ C/ D/			
			Ø12		80 - 100	z/k v pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/			
	B07		30	30	0 - 50	z/k v pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/			
			Ø12		50 - 100	z/k v pu..... %/ ba 1... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/			
					-	z/k v pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/			

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

Materiaal codering							Handvat puinhoudendheid:	
Type A; omschrijving: <i>golfplaat</i>	totaal <i>154</i>	gram in zak/emmer* met barcode <i>E21938150 (PB04: 4-50)</i>	Sporen: < 1 % Zwak ≥ 1 < 5 % Matig: ≥ 5 < 10 % Sterk: ≥ 10 < 20 % Uiterst: ≥ 20 < 50 % Volledig: ≥ 50 %					
Type B; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode						
Type C; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode						
Type D; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode						
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen								
Samenstellen (grond)mengmonsters								
Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin > 20 mm	Barcode(s) emmer		
MMASB01	<i>PB04</i>	<i>4 - 50</i>	<i>17.85</i> kg	<i>2.41</i> kg	<i>13.50</i> %	<i>E21938150</i>	<i>1</i>	
MMASB02	<i>B01 + B06 (indicatief)</i>	<i>40 - 150</i>	<i>7.4</i> kg	<i>0.14</i> kg	<i>1.89</i> %	<i>E21938183</i>	<i>1</i>	
MMASB03	<i>B01 + B02</i>	<i>5 - 50</i>	<i>14.62</i> kg	<i>0.09</i> kg	<i>0.62</i> %	<i>E21938205</i>	<i>1</i>	
MMASB04	<i>B03 + B05 + B07</i>	<i>0 - 50</i>	<i>16.32</i> kg	<i>0.08</i> kg	<i>0.49</i> %	<i>E21938161</i>	<i>1</i>	
MMASB05	<i>B05 + B07</i>	<i>50 - 100</i>	<i>13.7</i> kg	<i>0.11</i> kg	<i>0.80</i> %	<i>E21938194</i>	<i>1</i>	
MMASB06	-	-	kg	kg	%		<i>1</i>	
MMASB07	-	-	kg	kg	%		<i>1</i>	
MMASB08	-	-	kg	kg	%		<i>1</i>	
MMASB09	-	-	kg	kg	%		<i>1</i>	
MMASB10	-	-	kg	kg	%		<i>1</i>	
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: <i>geen mv-inspectie kunnen uitvoeren</i>					
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: [REDACTED]

Datum: *12-05-2023*

Handtekening: [REDACTED]



Bijlage 7

Berekening gewogen asbest gehalte

Bijlage 7

Project: B23.8881
Proefgat/-sleuf: PB04 (MASB01)

Omrekenfactor grond	1,65	gewichts% bepaald in veld	86,5 %
Omrekenfactor puin > 20 mm	2,00	gewichts% bepaald in veld	13,5 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	1,70	voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf:	Lengte	0,30 m
	Breedte	0,30 m
	Diepte	0,46 m

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

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	83,64 g
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	67,10 g
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	g
Asbest verdacht (plaat)materiaal D	g

Laboratorium gegevens

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

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	47,5 %
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	12,5 %
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	%
Asbest verdacht (plaat)materiaal D	%

Drogestof gehalte	91,6 %
Asbestgehalte monster (fractie < 20 mm)	mg/kg d.s.

Berekeningen

Berekende inhoud en bijbehorende gewichten van het proefgat/sleuf

Totale inhoud	0,0414 m3
Totaal bruto gewicht	70,27 kg
Totaal netto gewicht	64,36 kg/d.s.
Totaal netto gewicht; fractie < 20mm	55,67 kg/d.s.
Totaal netto gewicht; fractie > 20 mm	8,69 kg/d.s.

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

Totale hoeveelheid asbest (< 20 mm)	0,00 mg
Gewogen asbestgehalte (< 20 mm)	0,00 mg/kg d.s.
Totale hoeveelheid asbest (> 20 mm)	48116,5 mg
Gewogen asbestgehalte (> 20 mm)	747,57 mg/kg d.s.

Totaal gewogen asbestgehalte	747,6 mg/kg d.s.
-------------------------------------	-------------------------

Bijlage 8

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Maasbandijk ong., Kerkdriel
HBB: Baggerman, B.; Maasbandijk AB -36
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

De provincie Gelderland en de twee grote Gelderse gemeenten Arnhem en Nijmegen zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (. Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Gelderland. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. De twee grote gemeenten hebben hun eigen BIS. Gegevens van die gemeenten worden niet in deze rapportage weergegeven.

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

De provincie zal aansturen op sanering van alle historische verontreinigingen (ontstaan voor 1987) die risico's veroorzaken (dit zijn de spoedlocaties die tot de werkvoorraad van de provincie behoren). In het rapport wordt per locatie aangegeven (Vervolg Wbb-traject) of een locatie nog tot de werkvoorraad behoort en welke vervolg in dat kader wordt verwacht.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd
De in het bodeminformatiesysteem van de provincie Gelderland aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Gelderland via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET

of te bellen naar 

Locatie: Maasbandijk ong., Kerkdriel

Locatie

Adres	Maasbandijk ong. Kerkdriel
Locatiecode	AA026302384
Locatiennaam	Maasbandijk ong., Kerkdriel
Plaats	Maasdriel
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE026302384

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Verdacht op basis van UBI-code/asbestsignaleringskaart /andere informatie, bijvoorbeeld mondeling;
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
19-01-2004	Verkennd onderzoek NEN 5740	Maasbandijk ong. Kerkdriel	NIPA		

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Maasbandijk ong. Kerkdriel	mvn0ysa1.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: Baggerman, B.; Maasbandijk AB -36

Locatie

Adres	Maasbandijk -36 Kerkdriel
Locatiecode	AA026300836
Locatiennaam	HBB: Baggerman, B.; Maasbandijk AB -36
Plaats	Maasdriel
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE026300901

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	Potentieel Ernstig en Urgent
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
dieselpompinstallatie	1982	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
dieseltank (bovengronds)	1982	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
hbo-tank (bovengronds)	1997	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen	1997	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
opslag van aromatische koolwaterstoffen	1982	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
parlevinker	1982	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
petroleum- of kerosinetank (bovengronds)	1997	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Gelderland is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Deze rapportage bevat geen gegevens van de twee grote gemeenten in de provincie Gelderland die zelf bevoegd gezag Wet bodembescherming zijn (Arnhem en Nijmegen). Als u fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kunt u ons helpen door dit te melden via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Toelichting

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Bij ernstige verontreinigingen wordt vervolgens beoordeeld of bij het huidige gebruik er mogelijke risico's aanwezig zijn. Op basis van de beschikbare gegevens wordt de verontreinigingssituatie zo goed mogelijk ingeschat en vermeld onder het veld 'beoordeling'. Pas als de verontreiniging voldoende is onderzocht wordt de conclusie vastgelegd in een formeel besluit. Dit is onder het veld 'Beschikking' aangegeven.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan voor een beperkt deel van het terrein gelden (deelsanering) of in verschillende fasen worden uitgevoerd. Als het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Indien wordt ingestemd met het eindresultaat van de sanering (vastgelegd in een evaluatierapport) wordt ook de einddatum van de sanering ingevuld.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb.

(Mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van bekende historische (bedrijfs)activiteiten die op de locatie aanwezig zijn geweest en mogelijk bodemverontreiniging veroorzaakt hebben. Deze potentiële verontreinigingsbronnen vormen het zogenaamde. Historisch Bodem Bestand (HBB).

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie Gelderland genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

Indien sprake is van een deelsanering of verschillende fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen/gebruiksbeperkingen

Als na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zijn maatregelen genomen om blootstelling aan of verspreiding van deze (rest)verontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in standhouden van deze maatregelen.

RAPPORT:

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
MAASBANDIJK ONG. TE KERKDRIEL
Gemeente Maasdriel, sectie K, nummers 3314 en 4022

PROJECT: 04.6665

OPDRACHTGEVER:

Sloven en Goesten B.V.
Molenstraat 23
5331 AX Kerkdriel

DATUM: 19 januari 2004

/04.6665

Paraaf opsteller:

Paraaf kwaliteitsco

8.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in tabel 2.

Tabel 2: Toetsingsresultaten grond en grondwater

	Grond				Grondwater	
monster boring meter -mv	MM1 1 5 0,0-0,5		MM2 1,3,6 0,0-1,5		Pb3 3 4,0-5,0	
bijmenging	-		puin/kooltjes		-	
metalen						
arsen	-		-		-	
cadmium	-		-		-	
chrom	-		-		-	
koper	-		-		-	
lood	-		-		-	
nikkel	-		-		-	
zink	-		-		-	
kwik	-		-		-	
PAK	-		+	1,2		
gechloreerde kwst.					-	
aromatische kwst.					-	
minerale olie naftaleen	-		+	22	-	
somparameter EOX		< 0,2		< 0,2		

Verklaring van tekens:

niets vermeld betekent niet geanalyseerd
 - ≤ streefwaarde
 + > streefwaarde en ≤ halve som streef- en interventiewaarde
 ++ > halve som streef- en interventiewaarde en ≤ interventiewaarde
 +++ > interventiewaarde
 gehalten in grond in mg/kg d.s.; gehalten in het grondwater in µg/l

8.3 Interpretatie

In de puin en verbrandingresten houdende ondergrond van de vaste bodem (MM2) zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan PAK kan mogelijk samenhangen met de aanwezigheid van het puin en de verbrandingsresten. Het licht verhoogde gehalte aan minerale olie kan zowel samenhangen met de aanwezigheid van afbraakproducten van organisch materiaal zoals humus- en fulvoren, als met de aanwezigheid van het puin en de verbrandingsresten. De aangetoonde verontreinigingen zijn dermate gering dat, ons inziens, geen aanleiding bestaat hiervoor een aanvullend of nader bodemonderzoek uit te voeren.

Zowel in de zintuiglijk als schoon beoordeelde toplaag van de vaste bodem (MM1) als in het grondwater (Pb3) zijn geen verhoogde gehalten aan verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.

9 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een ongenummerd perceel aan de Maasbandijk te Kerkdriel, kadastraal bekend onder gemeente Maasdriel, sectie K, nummers 3314 en 4022, blijkt dat zowel de vaste bodem als het grondwater niet (noemenswaardig) verontreinigd zijn met de onderzochte parameters. De uitvoering van nader of aanvullend bodemonderzoek is, ons inziens, niet zinvol. Tegen de eventuele bebouwing van de onderzoekslocatie zijn, ons inziens, geen zwaarwegende milieuhygiënische bezwaren aan te voeren.

Op basis van de resultaten kan geconcludeerd worden dat de hypothese, zoals verwoord in hoofdstuk 5, dient te worden aanvaard.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

REFERENTIES

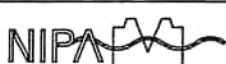
1. NEN 5740, oktober 1999. Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek [13.080.01]. NNI, Delft.
2. KIWA N.V. Certificatie en Keuringen, 1994. Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij bodemonderzoek. KIWA N.V., Rijswijk. KIWA BRL-K907/01, 1994-06-01.
3. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, 1999. Leidraad bodembescherming, 14^e aflevering. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.
4. Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering, 4 februari 2000, nummer DBO/1999226863.



LEGENDA

- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)
- ⊙ Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter – mv)
- ⊕ Boring met peilbuis
- ① Huisnummer
- Bebouwing
- Onderzoeksklokatie



Tekening : 04.6665	Schaal : 1:250	Gemeente: MAASDRIEL
Datum : 05-01-2004	Getekend:	Sectie: K
NIPA milieutechniek b.v.	Formaat : A3	Perceelsnr.: 3314 en 4022
		
Projectcode : 6665 Adres: Maasbandijk ong. te Kerkdriel		