



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Actualiserend bodemonderzoek en onderzoek naar
asbest (in puin),

Polstraat 35 te Dreumel

PROJECTNUMMER:

B21.8242

Versie: 01

**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

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

RAPPORT:

Actualiserend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest
(in puin), Polstraat 35 te Dreumel

PROJECTNUMMER:

B21.8242
Versie 01

OPDRACHTGEVER:

Familie Koolhout

DATUM:

23 augustus 2021

Auteur:

Ing. G.S.T.M. van Oers
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:

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

B21.8242/R8242-01/GO

SAMENVATTING

De familie Koolhout heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een actualiserend bodem- en asbestonderzoek, inclusief historisch onderzoek, voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Polstraat 35 te Dreumel.

De onderzoeken zijn uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van voorgaand (verouderd) bodemonderzoek en de voorgenomen herontwikkeling/bestemmingswijziging.
De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017, NEN 5740/A1:2016 en de NEN 5897:2015/C2:2017.

Het doel van de diverse onderzoeken is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (deels inclusief asbest) op de onderzoekslocatie te actualiseren teneinde te bepalen of er bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling/bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie.

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

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

Conclusies historische gegevens

Uit de beschikbare informatie is gebleken dat voor de locatie de volgende aandachtspunten van toepassing zijn:

- Van de onderzoekslocatie is een verouderd bodemonderzoek bekend uit 1996, waarbij geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond. Aangezien het onderzoek ruim 10 jaar is, zijn de resultaten niet meer representatief voor de actuele bodemkwaliteit;
- Uit www.topotijdreis.nl blijkt dat op en nabij de locatie de voormalige aanwezigheid van boomgaarden niet kan worden uitgesloten. Derhalve is de (oorspronkelijke) teeltlaag verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB). Tevens is mogelijk een slootdemping op de locatie aanwezig;
- Op de locatie is een klinkerverharding aanwezig met daaronder aangebracht gebroken puin. Aangezien geen certificaat beschikbaar is van het puin, dient de aanwezige fundering onder de klinkerverharding op de locatie als verdacht te worden beschouwd op het voorkomen van asbest.

Op basis van de beschikbare informatie zijn er geen actuele gegevens bekend met betrekking tot de bodemkwaliteit ter plaatse van de locatie. Derhalve dient een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740. Hierbij dient aanvullend rekening gehouden te worden met de voormalige boomgaarden op en nabij de locatie (OCB in teeltlaag) en een mogelijke slootdemping, waar tijdens voorgaand onderzoek geen rekening mee is gehouden.

Voor wat betreft asbest wordt enkel het gedeelte met de aanwezige klinkerverharding verdacht in verband met de aanwezige puinverharding, waarvan een certificaat ontbreekt. Hiervoor is een afzonderlijk onderzoek naar asbest in puin opgenomen. De overige locatie is voortsnog onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.

Conclusies en aanbevelingen

Actualiserend bodemonderzoek en teeltlaagonderzoek

Voor de algemene kwaliteit van de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging, waarbij het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB) in de oorspronkelijke teeltlaag en een gedempte sloot aandachtspunten vormden. Op basis van de onderzoeksresultaten (na aanvullend analytisch onderzoek) wordt de gestelde hypothese uiteindelijk verworpen.

Op de locatie zijn, na uitsplitsing van één mengmonster, maximaal licht verhoogde gehalten voor OCB aangetoond in de oorspronkelijke teeltlaag. Daarnaast zijn in de boven-, ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor enkele zware metalen, PAK en/of PCB aangetoond.

De aangetoond verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de betreffende streef- en achtergrondwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden uiteindelijk de indexwaarde van 0,5 en de interventiewaarde niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

Zowel zintuiglijk als analytisch zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van (ernstige) verontreiniging als gevolg van de gedempte sloot. Naar verwachting is voorafgaand aan de demping van de sloot eventueel slib verwijderd en is de gedempte sloot gedempt met gebiedseigen grond.

Verkennd onderzoek naar asbest in puin

Voor wat betreft asbest werd enkel voor de puinlaag onder de klinkerverharding de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de verdachte hypothese worden verworpen, aangezien zintuiglijk in de opgeboorde en opgegraven grond geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Analytisch is eveneens geen asbest aangetoond in de onderzochte puinlaag.

Over de contactzone kan echter nog geen definitieve uitspraak worden gedaan aangezien geen efficiënte maaiveldinspectie is uitgevoerd in verband met de aanwezige obstakels (verharding) 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 conclusie en aanbevelingen

Middels onderhavige onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling/bestemmingswijziging ter plaatse van de Polstraat 35 te Dreumel in voldoende mate vastgesteld.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen belemmeringen tegen de voorgenomen herontwikkeling/bestemmingswijziging van de locatie, rekening houdend met de volgende aanbevelingen.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen (inclusief PFAS) worden verlangd. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

In de volledige puinlaag onder de klinkerverharding is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen. Geadviseerd wordt om, na verwijdering van de momenteel aanwezige belemmeringen (verharding), nog aanvullend een maaiveldinspectie uit te voeren om een definitieve uitspraak te kunnen doen over de contactzone.



INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING.....	6
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	6
3. LOCATIEGEGEVENS EN VERVOLGTRAJECT	6
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	6
3.2. HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5725)	6
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	9
4.1. BODEMOPBOUW	9
4.2. GEOHYDROLOGIE	9
5. HYPOTHESE	9
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	10
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIEËN DIVERSE ONDERZOEKEN	10
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	11
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	13
7.1. GROND/GRONDWATER.....	13
7.2. ASBEST	14
8. RESULTATEN.....	15
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	15
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	15
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	18
9. CONCLUSIES EN AANBEVELING.....	20
9.1. ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK EN TEELTLAAGONDERZOEK	20
9.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST IN PUIN.....	20
9.3. ALGEHELE CONCLUSIE 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. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Veldwerkformulieren onderzoek naar asbest
7. Relevante historische informatie

1. INLEIDING

De familie Koolhout heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een actualiserend bodem- en asbestonderzoek, inclusief historisch onderzoek, voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Polstraat 35 te Dreumel.

De onderzoeken zijn uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van voorgaand (verouderd) bodemonderzoek en de voorgenomen herontwikkeling/bestemmingswijziging.

De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1], NEN 5740/A1:2016 [2] en de NEN 5897:2015/C2:2017 [3].

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

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

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

Het doel van de diverse onderzoeken is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (deels inclusief asbest) op de onderzoekslocatie te actualiseren teneinde te bepalen of er bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling/bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie.

3. LOCATIEGEGEVENS EN VERVOLGTRAJECT

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Polstraat 35 (voorheen Waaldijk 41) te Dreumel en staat kadastraal bekend als gemeente Dreumel, sectie A, nummers 2240 en 2590. De locatie betreft een schuurwoning (loods) met bijbehorende paardenbak. Het voornemen bestaat op de schuurwoning te verbouwen tot volledige woning. Voor de schuurwoning is een klinkerverharding aanwezig (maximaal 200 m²) waaronder gebroken puin is aangebracht. De gehele onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1170 m².

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

3.2. Historisch onderzoek (NEN 5725)

Voorafgaand aan het actualiserend bodemonderzoek is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725. Door VMT zijn reeds de relevante gegevens van de websites van de Omgevingsdienst Rivierenland (ODR), provincie Gelderland (incl. asbestdakenkaart), www.bodemloket.nl, www.topotijdreis.nl, www.kadaster.nl en de BAG viewer van het kadaster bestudeerd. Tevens is door de opdrachtgever de eerste historische informatie- en een historische vragenlijst aangeleverd. Alle beschikbare stukken zijn door VMT bestudeerd. De relevante historische gegevens zijn opgenomen in bijlage 7.

Bodemkwaliteitsgegevens

Uit informatie van het Bodemloket en de website van de provincie Gelderland (Geoweb) zijn van de onderzoekslocatie en directe omgeving geen voorgaande onderzoeken bekend. Wel is bij de opdrachtgever een voorgaand onderzoek bekend van de locatie (destijds de Waaldijk 41) uit 1996 ten behoeve van de bouw van de huidige schuur.

Verkennd bodemonderzoek Waaldijk 41 te Dreumel (Talpa Milieuadviesbureau, kenmerk 960306, d.d. maart 1996)

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de voormalige schuur, die in verband met de dijkverzwaring moest verdwijnen. Tijdens het onderzoek werden zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen. In de bovengrond werd maximaal een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond. In het grondwater werd de (voormalige) streefwaarde overschreden voor cadmium, lood, zink, arseen en de fenolindex. De resultaten gaven geen belemmeringen voor de nieuwbouw.

Aangezien verder geen gegevens bekend zijn, wordt er van uitgegaan dat bij de ODR/gemeente West Maas en Waal en/of de provincie Gelderland geen aanvullende bodemkwaliteitsgegevens beschikbaar zijn.

Interactieve bodemkwaliteitskaart ODR (Grondverzetviewer Rivierenland)

Op basis van de interactieve bodemkwaliteitskaart is onderhavige onderzoekslocatie gelegen in zone 'Buitengebied' (functie overig). Zowel de boven- als ondergrond dient te voldoen aan de achtergrondwaarde.

Historisch kaartmateriaal / BAG viewer

Uit bestudering van het historisch kaartmateriaal van www.topotidreis.nl is de locatie tot circa 1996 altijd braakliggend geweest. De huidige Polstraat (ten zuiden van de locatie) en de schuurwoning zijn pas zichtbaar op het kaartmateriaal vanaf 1999. De voormalige schuur, zoals genoemd in het onderzoek uit 1996 is niet opgenomen in de historische kaarten. Wel is gebleken dat op de locatie (en directe omgeving) tot circa 1996 boomgaarden aanwezig zijn geweest. Tevens is in het verleden (omstreeks 1900) een sloot aanwezig geweest langs de huidige Polstraat.

Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen op het historisch kaartmateriaal.

Asbest

Op basis van de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland is de bebouwing niet verdacht op het voorkomen van asbesthoudende dakbedekking. Op basis van de gegevens van de opdrachtgever en voorgaand onderzoek uit 1996 is geen reden te bedenken dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest in de bodem. De voormalige schuur bevond zich grotendeels buiten de locatie (ten noorden). Echter is van de aangebrachte puinverharding onder de klinkers geen certificaat aanwezig, waardoor een verkennd onderzoek naar asbest voor wat betreft het puin noodzakelijk is.

PFAS

Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en het directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij groundbanken en verwerkers. Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd en elders toegepast, dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. GenX betreft geen verdachte parameter voor deze regio. Aangezien naar verwachting geen grond/slib van de onderzoekslocatie wordt afgevoerd, is een aanvullend onderzoek naar PFAS ons inziens niet noodzakelijk.

Conclusies historische gegevens

Uit de beschikbare informatie is gebleken dat voor de locatie de volgende aandachtspunten van toepassing zijn:

- Van de onderzoekslocatie is een verouderd bodemonderzoek bekend uit 1996, waarbij geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond. Aangezien het onderzoek ruim 10 jaar is, zijn de resultaten niet meer representatief voor de actuele bodemkwaliteit;
- Uit www.topotijdreis.nl blijkt dat op en nabij de locatie de voormalige aanwezigheid van boomgaarden niet kan worden uitgesloten. Derhalve is de (oorspronkelijke) teeltlaag verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB). Tevens is mogelijk een slootdemping op de locatie aanwezig;
- Op de locatie is een klinkerverharding aanwezig met daaronder aangebracht gebroken puin. Aangezien geen certificaat beschikbaar is van het puin, dient de aanwezige fundering onder de klinkerverharding op de locatie als verdacht te worden beschouwd op het voorkomen van asbest.

Op basis van de beschikbare informatie zijn er geen actuele gegevens bekend met betrekking tot de bodemkwaliteit ter plaatse van de locatie. Derhalve dient een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740. Hierbij dient aanvullend rekening gehouden te worden met de voormalige boomgaarden op en nabij de locatie (OCB in teeltlaag) en een mogelijke slootdemping, waar tijdens voorgaand onderzoek geen rekening mee is gehouden.

Voor wat betreft asbest wordt enkel het gedeelte met de aanwezige klinkerverharding verdacht in verband met de aanwezige puinverharding, waarvan een certificaat ontbreekt. Hiervoor is een afzonderlijk onderzoek naar asbest in puin opgenomen. De overige locatie is vooralsnog onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

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

4.1. Bodemopbouw

Op de onderzoekslocatie is een circa 6 meter dikke goed doorlatende deklaag aanwezig, behorend tot de afzettingen van het Holocene. De deklaag bestaat uit een afwisseling van zandige klei en midden tot fijne zanden. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerend pakket is circa 21 meter dik en bestaat voornamelijk uit midden en grof zand, met weinig zandige klei van de Formatie van Kreftenheye. Het eerste watervoerende pakket wordt van het tweede watervoerende pakket gescheiden door een scheidende laag van circa 11 meter dikte die hoofdzakelijk bestaat uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen behorend tot de Formatie van Waalre. Hieronder bevindt zich het tweede watervoerende pakket tot circa 59 m-mv.

4.2. Geohydrologie

De regionale grondwaterstroming is zuidwestelijk gericht, richting de Maas en Waal. De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt verder beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, de ligging van rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen) en overig oppervlaktewater.

De locatie is niet gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie is voor de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Daarbij vormt het voorkomen van OCB in de oorspronkelijke teeltlaag een aandachtspunt, waarvoor een aanvullend teeltlaagonderzoek wordt uitgevoerd. Tevens vormt de gedempte sloot eveneens een aandachtspunt.

Voor wat betreft asbest is enkel voor de puinlaag onder de klinkerverharding uitgegaan van een verdachte locatie.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategieën diverse onderzoeken

Actualiserend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

Voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit wordt de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een ‘diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming’ (VED-HE-NL) met een oppervlakte van maximaal 1.500 m². Alle boringen worden uitpandig geplaatst en doorgezet tot minimaal 1,0 m-mv in verband met de aanwezige klinkerverhardingen en bebouwing op een deel van de locatie.

Aanvullend wordt ter plaatse van de slootdemping één dwarsraai van drie boringen tot circa 2,0 m-mv haaks op de slootdemping geplaatst. Hiervoor is één extra grondanalyse op een standaard NEN-pakket opgenomen.

Voor de onverdachte ondergrond wordt, conform de NEN 5740:2009/A1:2016 voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL), minimaal één grondanalyse ingezet op een standaard NEN-pakket.

Teeltlaagonderzoek

Aanvullend wordt teeltlaagonderzoek uitgevoerd conform dezelfde strategie als voor de algemene kwaliteit, waarbij de teeltlaag afzonderlijk wordt bemonsterd en geanalyseerd op OCB. Hierbij worden de werkzaamheden gecombineerd met de algemene kwaliteit.

Verkenkend onderzoek naar asbest in puin

Voor het verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van de klinkerverharding wordt uitgegaan van de NEN 5897/C2 voor een ‘afgedekte fundering’ met een oppervlakte van maximaal 500 m². Een maaiveldinspectie is logischerwijs niet mogelijk en hierbij niet van toepassing.

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest worden met een schep 4 proefgaten gegraven met een omvang van 0,3 m x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv, waarvan minimaal één proefgat dieper wordt doorgeboord tot in de onverdachte/ongeroerde ondergrond middels een Edelmanboor met brede diameter (gecombineerd met het actualiserend onderzoek). 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 één mengmonster van de (meest verdachte) puinlaag wordt geanalyseerd op een kwalitatieve/kwantitatieve analyse conform de NEN 5897:2015: asbest in grond of puin (fractie < 20 mm).

De werkzaamheden van het onderzoek naar asbest worden zoveel als mogelijke gecombineerd uitgevoerd met het actualiserend bodemonderzoek.

Indien tijdens de werkzaamheden buiten de aanwezige klinkerverhardingen in de bodem bijmengingen met puin worden aangetroffen, dient aanvullend onderzoek naar asbest in grond conform de NEN 5707/C2 uitgevoerd te worden.

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificatienr: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 6) en protocol 2002: het nemen van grondwatermonsters (versie 6).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schop en een Edelmanboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde/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
22 juli 2021	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer C.C.G. van Rossum	2001 (v. 6)
30 juli 2021	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer J.B. Koppelman	2002 (v. 6)

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

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

Actualiserend bodemonderzoek

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie, conform de onderzoeksopzet voor het actualiserend bodemonderzoek, zijn in totaal 11 boringen (B01 t/m B09) geplaatst. Ten behoeve van het grondwateronderzoek is de boring PB06 dieper doorgezet en afgewerkt met een peilbuis. De raaboring B03A-C is ter plaatse van de vermoedelijke gedempte sloot geplaatst. In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen/peilbuis		
Circa 1,0 m-mv	Circa 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B01, B02, B04, B05, B07 t/m B09	B03A-C, B14	PB06 (1,7-2,7)

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuis PB06 is, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, op 30 juli 2021 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Verkennd onderzoek naar asbest in puin (NEN 5897)

Zoals gesteld in de onderzoeksopzet is voor de verharding een maaiveldinspectie logischerwijs niet mogelijk en hierbij niet van toepassing. Op het verharde maaiveld zijn, rekening houdend hiermee, geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet en op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn ter plaatse van de klinkerverharding in totaal 4 proefgaten (B01 t/m B04) van 0,3 m x 0,3 m tot circa 1,0 m-mv gegraven. Voor de inspectie van de ondergrond is één proefgat doorgezet middels een Edelmanboor met een diameter van 12 cm tot in de ongeroerde ondergrond. De 4 proefgaten zijn verdeeld over de aanwezige klinkerverhardingen op de onderzoekslocatie, waarbij de opdrachtgever de gaten heeft vrij gemaakt/voorgegraven.

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 geen asbestverdachte (plaat)materialen (> 20 mm) aangetroffen. Wel is gebleken dat enkel bij proefgaten B03B en B04 een volledige puinlaag is aangetroffen (> 50 % bodemvreemd materiaal > 20 mm).

Op het overige terrein zijn zowel op maaiveld als in de vrijkomende grond uit de boringen zintuiglijk geen puinbismengingen en/of asbestverdachte materialen waargenomen, waardoor een verkennend onderzoek conform de NEN 5707 definitief niet noodzakelijk is.

In het veld is één puinmengmonster van de volledige puinlaag samengesteld uit proefgaten B03B en B04, ten behoeve van het analytisch onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm). Tevens is een aanvullend grondmengmonster van de zwak grindhoudende grond uit de proefgaten B01 en B02 samengesteld. Een overzicht van het samengestelde grond- en puinmengmonster en de zintuiglijke waarnemingen met bijbehorende analyses is in tabel 8.5 van hoofdstuk 8 weergegeven.

De situatieschets met de geplaatste boringen, peilbuis en gegraven proefgaten is opgenomen als bijlage 2. De veldwerkformulieren van het verkennend onderzoek naar asbest zijn opgenomen als bijlage 6.

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 [4]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [5] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

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

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

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

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

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

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

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

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

7.2. Asbest

De interventiewaarde voor asbest in de grond is vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [5] en maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [4] en bedraagt in beide gevallen 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie (serpentijsconcentratie 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 [5] 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 toplaag (contactzone, of diepte graafwerkzaamheden) worden aangetoond en het gewogen gehalte van 10 mg/kg d.s. wordt overschreden is reeds sprake van “onaanvaardbare risico’s buiten”.

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

8. RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van 2,7 m-mv uit zwak tot sterk zandige en/of matig siltige, plaatselijk zwak humeuze klei. In boring B07 t/m B09 (ter plaatse van paardenbak) is matig fijn, zwak siltig zand met brokken klei aangetroffen. Onder de aanwezige klinkerverharding is in de boringen B01 t/m B04 tot circa 0,5 m-mv matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend zand waargenomen, waarbij in boringen B03A-C en B04 vanaf 0,2 tot 0,5 m-mv een volledige puinverharding is aangetroffen, zoals weergegeven in tabel 8.1. Hiervoor is een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5897 uitgevoerd.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen per boring / proefgat

Boring	Proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B03A	Nee	2,00	0,20 - 0,50	+	Volledig puin
B03B	Ja	2,00	0,20 - 0,50	+	Volledig puin
B03C	Nee	2,00	0,20 - 0,50	+	Volledig puin
B04	Ja	1,00	0,20 - 0,50	+	Volledig puin

Toelichting bij de tabel 8.1:

Volledig ≥ 50 % bodemvreemd materiaal;
+ Betreft geen bodem (≥ 50 % bodemvreemd materiaal)

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond, geen asbestverdachte materialen (> 20 mm) aangetroffen of overige waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Ter plaatse van de gedempte sloot zijn eveneens geen bodemvreemde bijmengingen of slib aangetroffen die duiden op een (verontreinigde) slootdemping. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analysesresultaten

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 en de maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analysesresultaten 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	Monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Grond</i>				
13507016	MMOCB01	Individuele OCB	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning	Aangezien voor de betreffende getoetste individuele OCB's de index van 0,5 niet wordt overschreden en deze ondergeschikt zijn aan het aangetroffen gehalten voor DDT/DDE/DDD, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
13510775	B01-O	Individuele OCB	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning	

Toelichting bij de tabel 8.2:

OCB Organochloorbestrijdingsmiddelen.

Grond

Op basis van de onderzoeksopzet, de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden en de bekende gegevens, zijn diverse mengmonsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd. Aangezien ter plaatse van en/of nabij de gedempte sloot geen afwijkende waarnemingen (slib, bodemvreemde bijmengingen) zijn gedaan, zijn deze grondmonsters tevens meegenomen met de overige grondmonsters ten behoeve van de algemene kwaliteit.

Op basis van de tussentijdse resultaten is mengmonster MMOCB01 (2 deelmonsters) uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op OCB (incl. organische stof).

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

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

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analyse- pakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Algemene kwaliteit (incl. gedempte sloot)					
MM01 (onder aanwezige klinkerverharding)	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B01 (0,10 - 0,50) B02 (0,10 - 0,50) B03B (0,10 - 0,20) B04 (0,10 - 0,20)	NEN	-	-
MM02	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B05 (0,00 - 0,50) PB06 (0,00 - 0,50)	NEN	Zn, PCB,	-
MM03 (Ter plaatse van paardenbak)	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B07 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50)	NEN	PCB	-
MM04	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B01 (0,50 - 1,00) B03B (0,50 - 1,00) B03B (1,00 - 1,50) B05 (0,50 - 1,00) PB06 (1,00 - 1,50) PB06 (1,50 - 2,00)	NEN	Ni, PAK	-
Teeltlaag					
MMOCB01	Oorspronkelijke teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B01 (0,50 - 0,80) B02 (0,50 - 0,80)	OCB ¹	DDE, DDD	DDT
MMOCB02	Oorspronkelijke teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B03B (0,50 - 0,80) B04 (0,50 - 0,80)	OCB	-	-
MMOCB03	Oorspronkelijke teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B05 (0,00 - 0,30) PB06 (0,00 - 0,30)	OCB	-	-
Uitsplitsing MMOCB01					
B01-O	Oorspronkelijke teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B01 (0,50 - 0,80)	OCB ¹	DDE, DDD	-
B02-O	Oorspronkelijke teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B02 (0,50 - 0,80)	OCB	-	-

Toelichting bij tabel 8.3:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (MO), inclusief lutum en organische stof (humus);
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen, inclusief organische stof (humus);
1	Door een verhoogde rapportagens, ligt voor diverse OCB-parameters de detectiegrens boven de betreffende achtergrondwaarde. Aangezien hiervoor de index op 0,00 ligt en ondergeschikt zijn aan de verhoogde gehalten voor DDT/DDE/DDD, zijn deze parameters niet opgenomen in de tabel;
DDE	Dichloordifenyldichloorethyleen;
DDD	Dichloordifenyldichloorethaan;
DDT	Dichloordifenyldichloorethaan;
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetroffen/ waargenomen.

Grondwater

Het grondwatermonster met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten is in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Peilbuis met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB06	1,70 - 2,70	1,06	6,6	936	345	NEN	Ba	-

Toelichting bij 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 PB06 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 per proefgat de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Hierbij zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen.

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

De samenstelling van de onderzochte mengmonsters met zintuiglijke waarnemingen en de bijbehorende analyses zijn in tabel 8.5 weergegeven.

Tabel 8.5: Samenstelling mengmonsters asbest

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	B01, B02	Zwak grindhoudend	0,1-0,5	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB02	B03, B04	Volledig puin	0,2-0,5	+	Asbest in puin (> 25 kg) ¹

Toelichting bij tabel 8.5:

Zwak	$\geq 1\% < 5\%$ bodemvreemd materiaal;
Volledig	$\geq 50\%$ bodemvreemd materiaal;
¹	Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm;
+	Betreft geen bodem ($\geq 50\%$ bodemvreemd materiaal)

De resultaten van het geanalyseerde puinmengmonster en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaat) is weergegeven in tabel 8.6.

Tabel 8.6: Overzicht onderzochte puinmengmonster 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.)
MMASB02	-	-	-	$< 2,0$	$< 2,0$

Toelichting bij tabel 8.6:

-	Niets aangetoond.
---	-------------------

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Actualiserend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit (incl. gedempte sloot)

In het onderzochte mengmonster MM01 van de zwak grindhoudende bovengrond (zand), onder de aanwezige klinkerverharding, zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte NEN-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte mengmonster MM02 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor zink en PCB aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden alsmede onder de index van 0,5 voor nader onderzoek. Voor de overige onderzochte NEN-parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte mengmonster MM03 van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) is een licht verhoogd gehalte voor PCB aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarden alsmede onder de index van 0,5 voor nader onderzoek. Voor de overige onderzochte NEN-parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte mengmonster MM04 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor nikkel en PAK aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden alsmede onder de index van 0,5 voor nader onderzoek. Voor de overige onderzochte NEN-parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Teeltlaagonderzoek

In het onderzochte grondmengmonster MMOCB01 (B01, B02; 0,5-0,8 m-mv, klei) van de zintuiglijk schone oorspronkelijke teeltlaag is een sterk verhoogd gehalte voor DDT aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor DDE en DDD aangetoond. Door een verhoogde rapportagegrens, ligt voor diverse overige OCB-parameters de detectiegrens boven de betreffende achtergrondwaarden. Aangezien hiervoor de index op 0,0 ligt en ongeschikt zijn aan de gehalten voor DDT/DDE/DDD, worden deze OCB-parameters verder niet genoemd.

In de onderzochte grondmengmonster MMOCB02 en MMOCB03 (B03B t/m PB06; 0,5-0,8 m-mv, klei) van de zintuiglijk schone oorspronkelijke teeltlaag zijn geen verhoogde gehalten voor OCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Uitsplitsing MMOCB01

In verband met de interventiewaarde overschrijding voor DDT in grondmengmonster MMOCB01 is het mengmonster uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op OCB (inclusief organische stof). Hieruit is gebleken dat in het monster B01-O van de zintuiglijk schone oorspronkelijke teeltlaag uit boring B01 (0,5-0,8 m-mv, klei) licht verhoogde gehalten voor DDE en DDD zijn aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarde, maar blijven ruim beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5 voor nader onderzoek. Door een verhoogde rapportagegrens, ligt voor diverse overige OCB-parameters de detectiegrens boven de betreffende achtergrondwaarden. Aangezien hiervoor de index op 0,0 ligt en ongeschikt zijn aan de gehalten voor DDT/DDE/DDD, worden deze OCB-parameters verder niet genoemd.

In het monster B02-O van de zintuiglijk schone oorspronkelijke teeltlaag (0,5-0,8 m-mv, klei) uit boring B02 zijn geen verhoogde gehalten voor OCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

Grondwater

In het onderzochte grondwatermonster uit peilbuis PB06 is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende streefwaarde, maar blijft ruim onder de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte NEN-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Verkenkend onderzoek naar asbest in puin

Tijdens het verkennend onderzoek naar asbest zijn zowel op het maaiveld als in het opgeboorde/opgegraven materiaal zintuiglijk (> 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

In het onderzochte mengmonster MMASB02 van de volledige puinlaag ter plaatse van proefgaten B03B en B04 (0,2-0,5 m-mv) is analytisch (< 20 mm) geen asbest aangetoond (< 2,0 mg/kg d.s.).

9. CONCLUSIES EN AANBEVELING

9.1. Actualiserend bodemonderzoek en teeltlaagonderzoek

Voor de algemene kwaliteit van de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging, waarbij het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB) in de oorspronkelijke teeltlaag en een gedempte sloot aandachtspunten vormden. Op basis van de onderzoeksresultaten (na aanvullend analytisch onderzoek) wordt de gestelde hypothese uiteindelijk verworpen.

Op de locatie zijn, na uitsplitsing van één mengmonster, maximaal licht verhoogde gehalten voor OCB aangetoond in de oorspronkelijke teeltlaag. Daarnaast zijn in de boven-, ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor enkele zware metalen, PAK en/of PCB aangetoond.

De aangetoond verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de betreffende streef- en achtergrondwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden uiteindelijk de indexwaarde van 0,5 en de interventiewaarde niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

Zowel zintuiglijk als analytisch zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van (ernstige) verontreiniging als gevolg van de gedempte sloot. Naar verwachting is voorafgaand aan de demping van de sloot eventueel slib verwijderd en is de gedempte sloot gedempt met gebiedseigen grond.

9.2. Verkennend onderzoek naar asbest in puin

Voor wat betreft asbest werd enkel voor de puinlaag onder de klinkerverharding de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de verdachte hypothese worden verworpen, aangezien zintuiglijk in de opgeboorde en opgegraven grond geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Analytisch is eveneens geen asbest aangetoond in de onderzochte puinlaag.

Over de contactzone kan echter nog geen definitieve uitspraak worden gedaan aangezien geen efficiënte maaiveldinspectie is uitgevoerd in verband met de aanwezige obstakels (verharding) 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.

9.3. Algehele conclusie en aanbevelingen

Middels onderhavige onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling/bestemmingswijziging ter plaatse van de Polstraat 35 te Dreumel in voldoende mate vastgesteld.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen belemmeringen tegen de voorgenomen herontwikkeling/bestemmingswijziging van de locatie, rekening houdend met de volgende aanbevelingen.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen (inclusief PFAS) worden verlangd. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

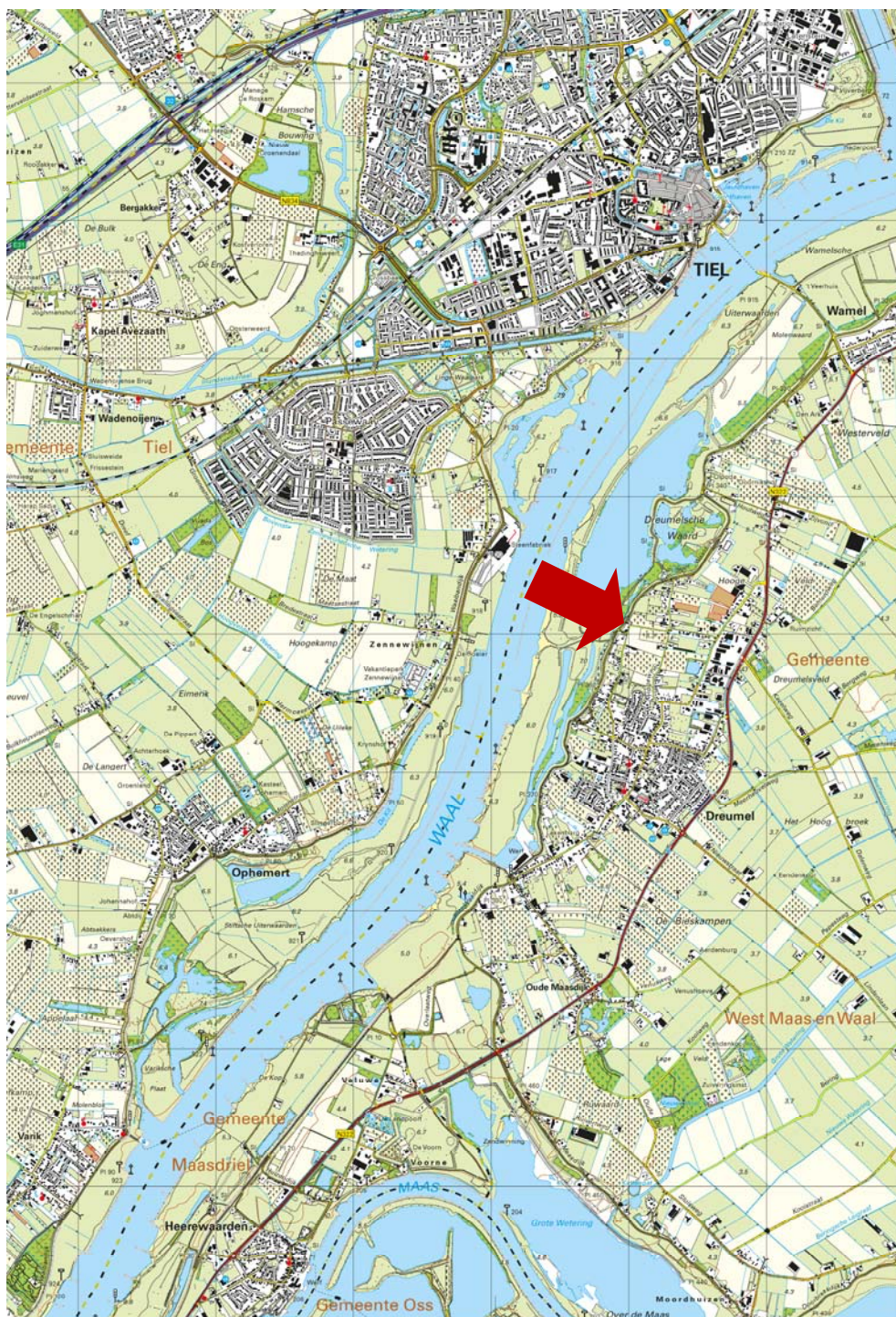
In de volledige puinlaag onder de klinkerverharding is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen. Geadviseerd wordt om, na verwijdering van de momenteel aanwezige belemmeringen (verharding), nog aanvullend een maaiveldinspectie uit te voeren om een definitieve uitspraak te kunnen doen over de contactzone.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5725, norm Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, Norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5897/C2:2017, norm - Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.
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: B21.8242

Schaal: 1 : 50.000

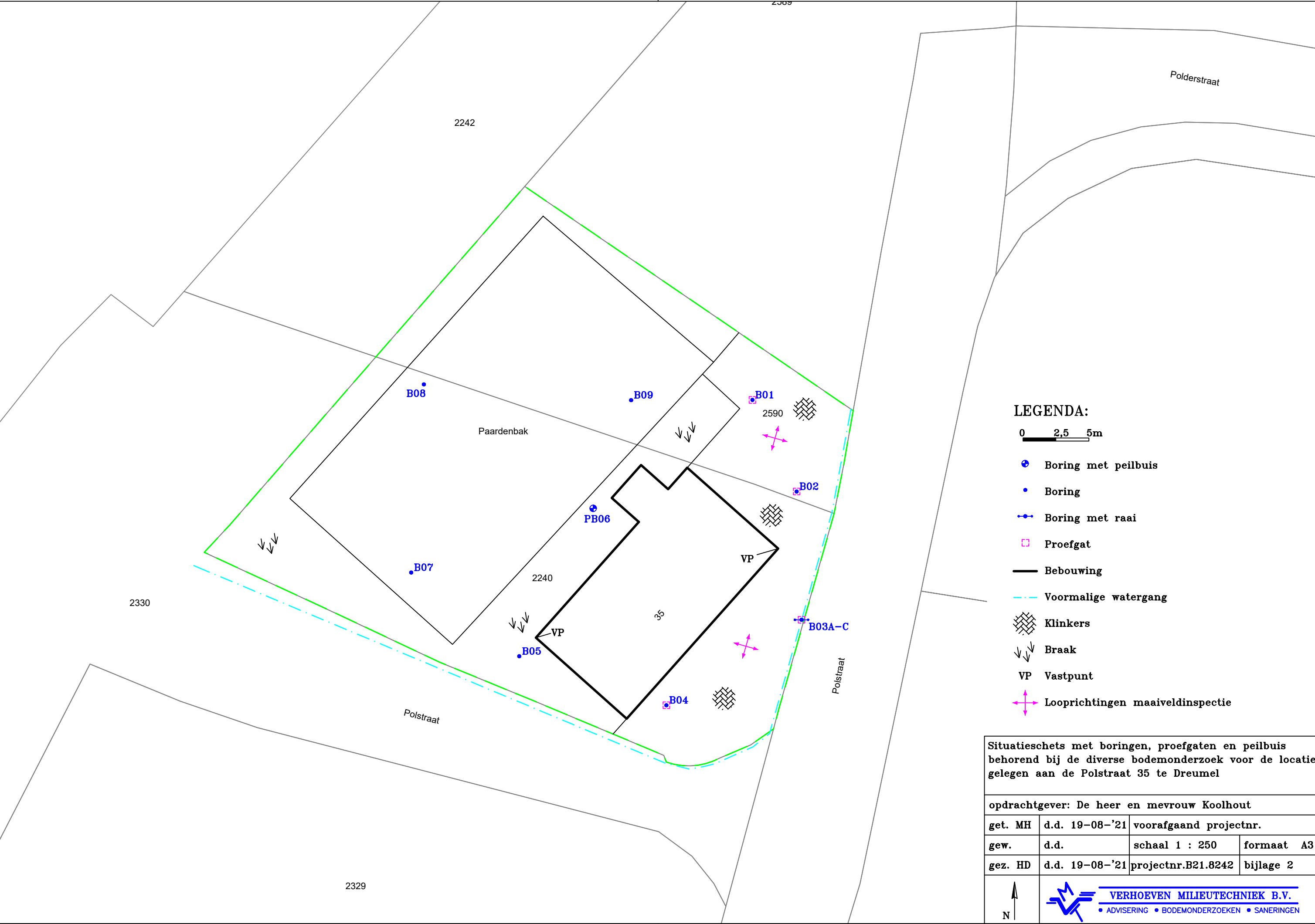
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2020)

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Bijlage 2



LEGENDA:

0 2,5 5m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Boring met raai
- Proefgat
- Bebouwing
- Voormalige watergang
- Klinkers
- Braak
- VP Vastpunt
- Looprichtingen maaiveldinspectie

Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuis behorend bij de diverse bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Polstraat 35 te Dreumel

opdrachtgever: De heer en mevrouw Koolhout			
get. MH	d.d. 19-08-'21	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 250	formaat A3
gez. HD	d.d. 19-08-'21	projectnr.B21.8242	bijlage 2

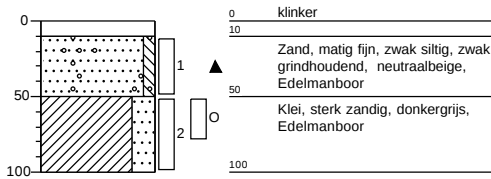
N



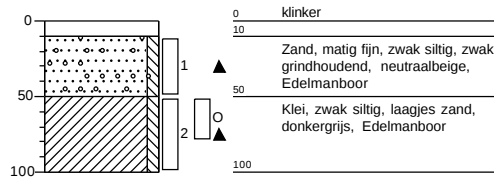
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Bijlage 3

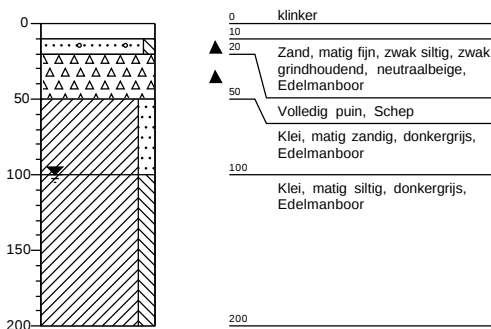
Boring: B01
Datum: 22-7-2021



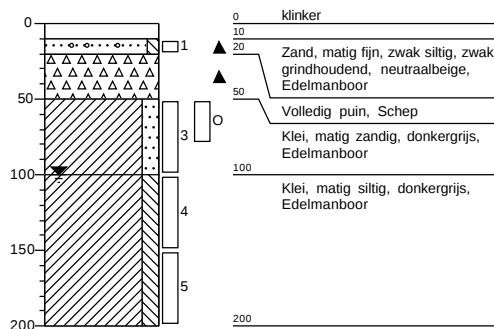
Boring: B02
Datum: 22-7-2021



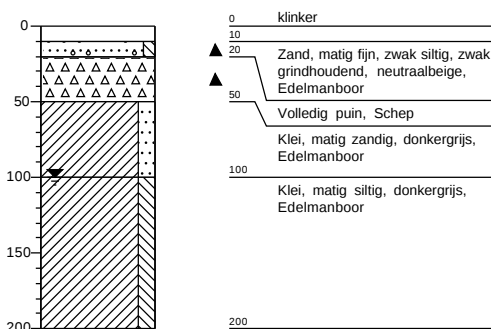
Boring: B03A
Datum: 22-7-2021
GWS: 100



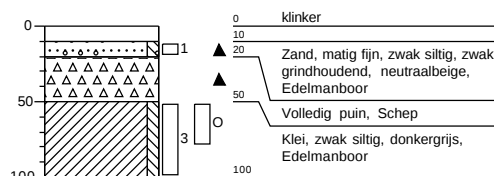
Boring: B03B
Datum: 22-7-2021
GWS: 100



Boring: B03C
Datum: 22-7-2021
GWS: 100

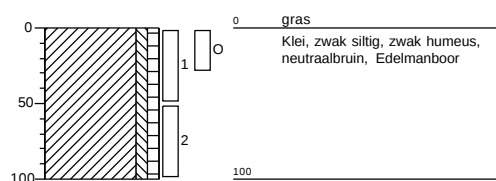
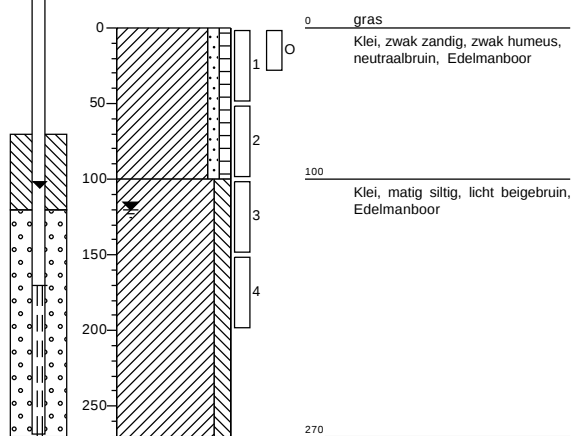


Boring: B04
Datum: 22-7-2021

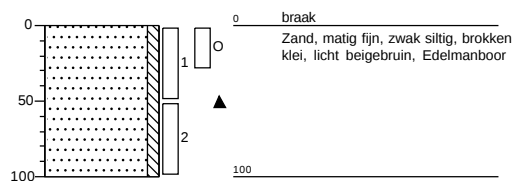


Boring: B05

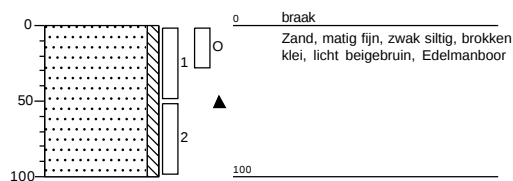
Datum: 22-7-2021

**Boring: PB06**Datum: 22-7-2021
GWS: 120**Boring: B07**

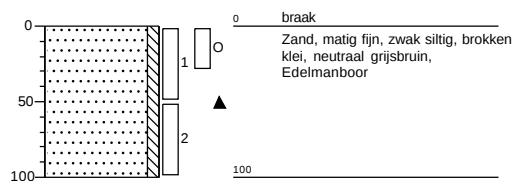
Datum: 22-7-2021

**Boring: B08**

Datum: 22-7-2021

**Boring: B09**

Datum: 22-7-2021



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

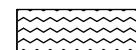
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

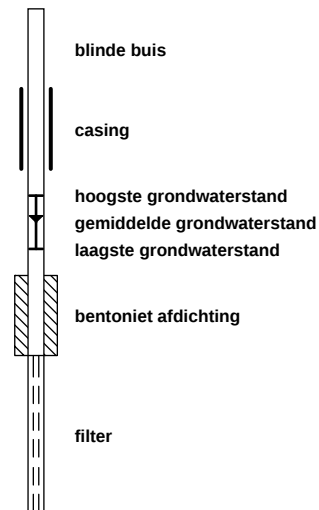


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : KOUD
Uw projectnummer : B21.8242
SGS rapportnummer : 13507016, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8242. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam KOUD

Projectnummer B21.8242

Rapportnummer 13507016 - 1

Orderdatum 22-07-2021

Startdatum 22-07-2021

Rapportagedatum 28-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	98.3	81.7	86.4	82.4	81.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	2.8	1.0	1.5	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S					4.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	10	14	13	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	97	71	100	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.38	0.36	0.22	
kobalt	mg/kgds	S	2.6	6.6	7.3	9.2	
koper	mg/kgds	S	<5	17	12	16	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.10	0.11	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	32	22	29	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	7.1	19	20	27	
zink	mg/kgds	S	20	94	75	82	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02	0.02	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.03	0.15	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	0.04	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.12	0.05	0.44	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	0.03	0.16	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	0.03	0.18	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.02	0.13	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	0.03	0.23	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.07	0.03	0.19	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	0.03	0.17	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ¹⁾	0.56 ¹⁾	0.277 ¹⁾	1.71 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S					<2.2 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam KOUD

Projectnummer B21.8242

Rapportnummer 13507016 - 1

Orderdatum 22-07-2021

Startdatum 22-07-2021

Rapportagedatum 28-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.6	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.8	1.4	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.4	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	7.6 ¹⁾	5.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S					24
p,p-DDT	µg/kgds	S					940
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S					964 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S					30
p,p-DDD	µg/kgds	S					110
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S					140 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S					4.2
p,p-DDE	µg/kgds	S					150
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S					154.2 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds						1258.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S					<2.2 ²⁾
dieldrin	µg/kgds	S					5.5
endrin	µg/kgds	S					<2.2 ²⁾
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S					8.58 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S					<2.2 ²⁾
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds						7.0 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S					<2.2 ²⁾
alpha-HCH	µg/kgds	S					<2.2 ²⁾
beta-HCH	µg/kgds	S					<2.2 ²⁾
gamma-HCH	µg/kgds	S					<2.2 ²⁾
delta-HCH	µg/kgds	S					<2.4 ²⁾
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds						6.3 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S					<2.2 ²⁾
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S					<2.2 ²⁾
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S					<2.2 ²⁾
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S					3.08 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S					<2.2 ²⁾
hexachloorbutadien	µg/kgds	S					<2.4 ²⁾
endosulfansulfaat	µg/kgds	S					<2.4 ²⁾
trans-chloordaan	µg/kgds	S					<2.2 ²⁾
cis-chloordaan	µg/kgds	S					<2.2 ²⁾
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S					3.08 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam KOUD

Projectnummer B21.8242

Rapportnummer 13507016 - 1

Orderdatum 22-07-2021

Startdatum 22-07-2021

Rapportagedatum 28-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds						1288.76 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S					1285.26 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6	<5	<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	5	<5	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam KOUD

Projectnummer B21.8242

Rapportnummer 13507016 - 1

Orderdatum 22-07-2021

Startdatum 22-07-2021

Rapportagedatum 28-07-2021

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.
- De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam KOUD

Projectnummer B21.8242

Rapportnummer 13507016 - 1

Orderdatum 22-07-2021

Startdatum 22-07-2021

Rapportagedatum 28-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02		
007	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.1	80.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	3.6
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	1.9
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	2.6 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	5.4 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 7 van 12

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam KOUD

Projectnummer B21.8242

Rapportnummer 13507016 - 1

Orderdatum 22-07-2021

Startdatum 22-07-2021

Rapportagedatum 28-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02
007	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03

Analyse	Eenheid	Q	006	007
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbod	µg/kgds		16.1 ¹⁾	17.3 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	14.7 ¹⁾	15.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam KOUD

Projectnummer B21.8242

Rapportnummer 13507016 - 1

Orderdatum 22-07-2021

Startdatum 22-07-2021

Rapportagedatum 28-07-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 9 van 12

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam KOUD

Projectnummer B21.8242

Rapportnummer 13507016 - 1

Orderdatum 22-07-2021

Startdatum 22-07-2021

Rapportagedatum 28-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam KOUD

Projectnummer B21.8242

Rapportnummer 13507016 - 1

Orderdatum 22-07-2021

Startdatum 22-07-2021

Rapportagedatum 28-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9332665	22-07-2021	22-07-2021	ALC201
001	Y9332644	22-07-2021	22-07-2021	ALC201
001	Y9332655	22-07-2021	22-07-2021	ALC201
001	Y9332667	22-07-2021	22-07-2021	ALC201
002	Y9332619	22-07-2021	22-07-2021	ALC201
002	Y9332605	22-07-2021	22-07-2021	ALC201
003	Y9332921	22-07-2021	22-07-2021	ALC201
003	Y9332920	22-07-2021	22-07-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam KOUD

Projectnummer B21.8242

Rapportnummer 13507016 - 1

Orderdatum 22-07-2021

Startdatum 22-07-2021

Rapportagedatum 28-07-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9332932	22-07-2021	22-07-2021	ALC201
004	Y9332640	22-07-2021	22-07-2021	ALC201
004	Y9332610	22-07-2021	22-07-2021	ALC201
004	Y9332630	22-07-2021	22-07-2021	ALC201
004	Y9332929	22-07-2021	22-07-2021	ALC201
004	Y9332652	22-07-2021	22-07-2021	ALC201
004	Y9332894	22-07-2021	22-07-2021	ALC201
005	Y9332671	22-07-2021	22-07-2021	ALC201
005	Y9332673	22-07-2021	22-07-2021	ALC201
006	Y9332636	22-07-2021	22-07-2021	ALC201
006	Y9332666	22-07-2021	22-07-2021	ALC201
007	Y9332888	22-07-2021	22-07-2021	ALC201
007	Y9332664	22-07-2021	22-07-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam KOUD

Projectnummer B21.8242

Rapportnummer 13507016 - 1

Orderdatum 22-07-2021

Startdatum 22-07-2021

Rapportagedatum 28-07-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM02MM02

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

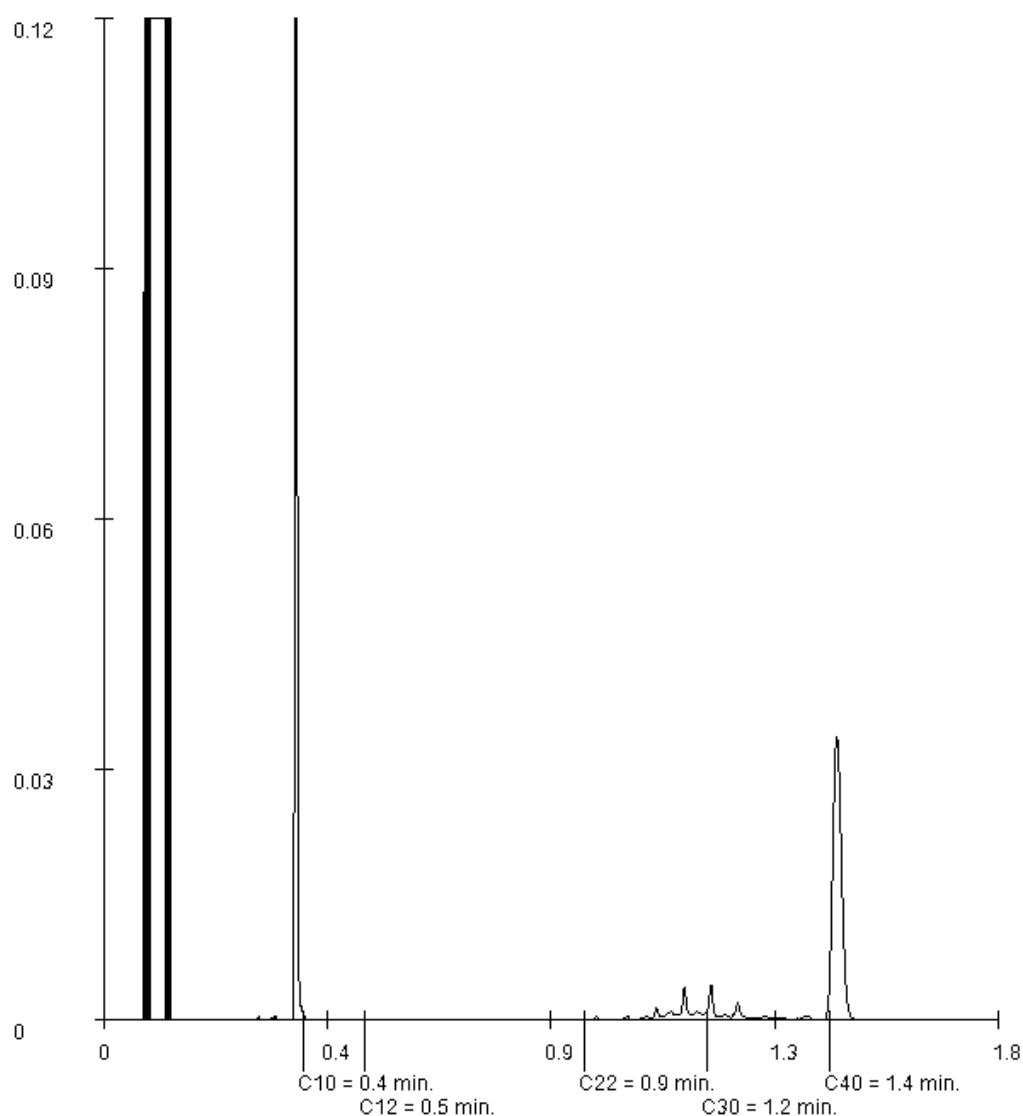
kerosine en petroleum C10-C16

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

Gilles van Oers

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : KOUD
Uw projectnummer : B21.8242
SGS rapportnummer : 13510775, versienummer: 1.

Rotterdam, 04-08-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8242. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam KOUD

Projectnummer B21.8242

Rapportnummer 13510775 - 1

Orderdatum 29-07-2021

Startdatum 29-07-2021

Rapportagedatum 04-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	B01-O B01-O		
002	Grond (AS3000)	B02-O B02-O		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.3	75.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.6	8.6
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	5.3	1.4
p,p-DDT	µg/kgds	S	27	2.3
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	32.3 ²⁾	3.7 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	65	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	230	4.1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	295 ²⁾	4.8 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	11	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	360	12
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	371 ²⁾	12.7 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	698.3 ²⁾	21.2 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1
dieldrin	µg/kgds	S	9.5	<1
endrin	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.44 ²⁾	2.1 ²⁾
isodrin	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	11 ²⁾	1.4 ²⁾
telodrin	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.02 ²⁾	2.8 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.94 ²⁾	1.4 ²⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam KOUD

Projectnummer B21.8242

Rapportnummer 13510775 - 1

Orderdatum 29-07-2021

Startdatum 29-07-2021

Rapportagedatum 04-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B01-O B01-O
002	Grond (AS3000)	B02-O B02-O

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som chlooraan (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.94 ²⁾	1.4 ²⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbod	µg/kgds		731.74 ²⁾	33.1 ²⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbod	µg/kgds	S	728.38 ²⁾	31.7 ²⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 4 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam KOUD

Projectnummer B21.8242

Rapportnummer 13510775 - 1

Orderdatum 29-07-2021

Startdatum 29-07-2021

Rapportagedatum 04-08-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Analyserapport

Blad 5 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam KOUD

Projectnummer B21.8242

Rapportnummer 13510775 - 1

Orderdatum 29-07-2021

Startdatum 29-07-2021

Rapportagedatum 04-08-2021

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam KOUD

Projectnummer B21.8242

Rapportnummer 13510775 - 1

Orderdatum 29-07-2021

Startdatum 29-07-2021

Rapportagedatum 04-08-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
---------	--------------	------------------

som
organochloorbestrijdingsmiddelen
(0.7 factor) landbodem

Grond (AS3000)

Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
---------	---------	-------------	-------------	------------

001 Y9332673

22-07-2021

22-07-2021

ALC201

002 Y9332671

22-07-2021

22-07-2021

ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : KOUD
Uw projectnummer : B21.8242
SGS rapportnummer : 13511561, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-08-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8242. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam KOUD

Projectnummer B21.8242

Rapportnummer 13511561 - 1

Orderdatum 30-07-2021

Startdatum 30-07-2021

Rapportagedatum 03-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB06 PB06		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	140	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	3.3	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
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

Gilles van Oers

Projectnaam KOUD

Projectnummer B21.8242

Rapportnummer 13511561 - 1

Orderdatum 30-07-2021

Startdatum 30-07-2021

Rapportagedatum 03-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grondwater (AS3000)	PB06 PB06	
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 :



Analysrapport

Blad 4 van 5

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam KOUD

Projectnummer B21.8242

Rapportnummer 13511561 - 1

Orderdatum 30-07-2021

Startdatum 30-07-2021

Rapportagedatum 03-08-2021

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

Gilles van Oers

Projectnaam KOUD

Projectnummer B21.8242

Rapportnummer 13511561 - 1

Orderdatum 30-07-2021

Startdatum 30-07-2021

Rapportagedatum 03-08-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6988728	30-07-2021	30-07-2021	ALC236
001	B2025074	30-07-2021	30-07-2021	ALC204
001	G6988722	30-07-2021	30-07-2021	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : KOUD
Uw projectnummer : B21.8242
SGS rapportnummer : 13507027, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8242. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam KOUD

Projectnummer B21.8242

Rapportnummer 13507027 - 1

Orderdatum 22-07-2021

Startdatum 22-07-2021

Rapportagedatum 28-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMASB02 MMASB02

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		32.68
in behandeling genomen gewicht	kg		32.68
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		30059
droge stof	gew.-%		92.0

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.77
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam KOUD

Projectnummer B21.8242

Rapportnummer 13507027 - 1

Orderdatum 22-07-2021

Startdatum 22-07-2021

Rapportagedatum 28-07-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1981924	22-07-2021	22-07-2021	ALC291
001	E1981923	22-07-2021	22-07-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13507027-001

Datum analyse: 28-07-2021

Projectnummer: B218242

Projectnaam: B21.8242

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		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.77		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	30059	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	30059	g	
totaal gewicht voor drogen	32678	g	
droge stof	92.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	5268	100														
4-8	3319	100														
2-4	1749	58.2														0.3
1-2	1242	23.9														0.2
0.5-1	2866	5.5														0.3
<0.5	15616															

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

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

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

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

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

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

Bijlage 5

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Zand			Klei			Zand		
Certificaatcode		13507016			13507016			13507016		
Boring(en)		B01, B02, B03B, B04			B05, PB06			B07, B08, B09		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,40			2,80			1,00		
Lutum	% ds	2,00			10,00			14,00		
Datum van toetsing		29-7-2021			29-7-2021			29-7-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		97	188 ⁽⁶⁾		71	110 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,38	0,56	-0	0,36	0,52	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	2,6	9,1	-0,03	6,6	12,4	-0,02	7,3	11,1	-0,02
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	17	27	-0,09	12	18	-0,15
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,10	0,13	-0	0,11	0,13	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	32	43	-0,01	22	28	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	7,1	20,7	-0,22	19	33	-0,03	20	29	-0,09
Zink	mg/kg ds	20	47	-0,16	94	156	0,03	75	111	-0,05
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,06	0,06		0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,07	0,07		0,03	0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,05	0,05		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,07	0,07		0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,06	0,06		0,03	0,03	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,05	0,05		0,03	0,03	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,12	0,12		0,05	0,05	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,06	0,06		0,03	0,03	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,02	0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,073	-0,04		0,56	-0,02		0,28	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		1,6	5,7		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		1,8	6,4		1,4	7,0	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		1,4	5,0		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	0		27,1	0,01		28,0	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		6	21 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<50	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	98,3			81,7			86,4		
Lutum	%	<2			10			14		
Organische stof (humus)	%	1,4			2,8			1,0		

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

Grondmonster		MM04		
Grondsoort		Klei		
Certificaatcode		13507016		
Boring(en)		B01, B03B, B03B, B05, PB06, PB06		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00		
Humus	% ds	1,50		
Lutum	% ds	13,00		
Datum van toetsing		29-7-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	100	163 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,22	0,32	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	9,2	14,7	-0
Koper	mg/kg ds	16	24	-0,11
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	29	38	-0,03
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	27	41	0,09
Zink	mg/kg ds	82	125	-0,03
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23	
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,15	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,44	0,44	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17	
Naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,71	0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	82,4	82,4	
Lutum	%	13		
Organische stof (humus)	%	1,5		

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

Grondmonster		MMOCB01			MMOCB02			MMOCB03		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode		13507016			13507016			13507016		
Boring(en)		B01, B02			B03B, B04			B05, PB06		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,80			0,50 - 0,80			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	4,60			3,40			3,60		
Lutum	% ds									
Datum van toetsing		29-7-2021			29-7-2021			29-7-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	2,2#	3,3 ⁽⁴¹⁾	-0	<1	<2	-0	<1	<2	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	81,2	81,2		82,1	82,1		80,3	80,3	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	4,6			3,4			3,6		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	2,2#	3,3 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<2	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	2,2#	3,3 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<2	0	<1	<2	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	2,2#	3,3 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<2	-0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	2,4#	3,7 ^(41,6)		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	18,65			<6,18			<5,83		
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	2,4#	3,7 ^(41,5)		<1	<2		<1	<2	
Isodrin	µg/kg ds	2,2#	3,3 ^(41,5)		<1	<2		<1	<2	
Telodrin	µg/kg ds	2,2#	3,3 ^(41,5)		<1	<2		<1	<2	
Heptachloor	µg/kg ds	2,2#	3,3 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<2	0	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	3,08	6,70	0	1,4	<4,12	0	1,4	<3,89	0
Aldrin	µg/kg ds	2,2#	3,3 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds	5,5	12,0		<1	<2		<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	2,2#	3,3 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds	154,2	335	0,11	1,4	<4,12	-0,04	2,6	7,22	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	4,2	9,1		<1	<2		<1	<2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	150	326		<1	<2		1,9	5,3	
DDD (som)	µg/kg ds	140	304	0,01	1,4	<4,12	-0	1,4	<3,89	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	30	65		<1	<2		<1	<2	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	110	239		<1	<2		<1	<2	
DDT (som)	µg/kg ds	964	2096	1,26	1,4	<4,12	-0,13	1,4	<3,89	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	24	52		<1	<2		<1	<2	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	940	2043		<1	<2		<1	<2	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	2,2#	3,3 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<2	0	<1	<2	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	6,70			<4,12			<3,89		
cis-Chloordaan	µg/kg ds	2,2#	3,3 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	2,2#	3,3 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<2	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	1285,26			14,7			15,9		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	1288,76			16,1			17,3		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1258,2			4,2			5,4		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,3			2,8			2,8		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,2#	3,3 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	2,4#	3,7 ^(41,6)		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,2#	3,3 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<2	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	2794 ⁽⁵⁾			<43,2			44,2		

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

Grondmonster		B01-O			B02-O		
Grondsoort		Klei			Klei		
Certificaatcode		13510775			13510775		
Boring(en)		B01			B02		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,80			0,50 - 0,80		
Humus	% ds	4,60			8,60		
Lutum	% ds	25,0			25,0		
Datum van toetsing		5-8-2021			5-8-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	2,1#	3,2 ⁽⁴¹⁾	-0	<1	<1	-0
OVERIG							
Aard artefacten	-	0			0		
Artefacten	g	<1			<1		
Droge stof	% w/w	82,3	82,3		75,5	75,5	
Organische stof (humus)	%	4,6			8,6		
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
alfa-HCH	µg/kg ds	2,1#	3,2 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<1	-0
beta-HCH	µg/kg ds	2,1#	3,2 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<1	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	2,1#	3,2 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<1	-0
delta-HCH	µg/kg ds	2,3#	3,5 ^(41,6)		<1	<1 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	27,0 0			<2,44 -0		
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	2,3#	3,5 ^(41,5)		<1	<1	
Isodrin	µg/kg ds	2,1#	3,2 ^(41,5)		<1	<1	
Telodrin	µg/kg ds	2,1#	3,2 ^(41,5)		<1	<1	
Heptachloor	µg/kg ds	2,1#	3,2 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<1	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,94	6,39	0	1,4	<1,63	-0
Aldrin	µg/kg ds	2,1#	3,2 ⁽⁴¹⁾		<1	<1	
Dieldrin	µg/kg ds	9,5	20,7		<1	<1	
Endrin	µg/kg ds	2,1#	3,2 ⁽⁴¹⁾		<1	<1	
DDE (som)	µg/kg ds	371	807	0,32	12,7	14,77	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	11	24		<1	<1	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	360	783		12	14	
DDD (som)	µg/kg ds	295	641	0,02	4,8	5,58	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	65	141		<1	<1	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	230	500		4,1	4,8	
DDT (som)	µg/kg ds	32,3	70,2	-0,09	3,7	4,30	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	5,3	11,5		1,4	1,6	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	27	59		2,3	2,7	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	2,1#	3,2 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<1	-0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	6,39 0			<1,63 -0		
cis-Chloordaan	µg/kg ds	2,1#	3,2 ⁽⁴¹⁾		<1	<1	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	2,1#	3,2 ⁽⁴¹⁾		<1	<1	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	728,38			31,7		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	731,74			33,1		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	698,3			21,2		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,02			2,8		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,1#	3,2 ⁽⁴¹⁾		<1	<1	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	2,3#	3,5 ^(41,6)		<1	<1 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,1#	3,2 ⁽⁴¹⁾		<1	<1	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	1583 ⁽⁵⁾			36,9		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

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

Watermonster		PB06		
Datum		30-7-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70		
Datum van toetsing		11-8-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	140	140	0,16
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	3,3	3,3	-0,19
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-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
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	0,01
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 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 7: 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 (totaal)	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	B21.8242	Datum	22-07-21	Veldwerker	CvR
Projectnaam	KOUD	Begintijd	07:45	Veldwerker	
Projectleider	MS/HD	Eindtijd	10:15	Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	TC
Locatie	Polstraat 35	te Dreumel		Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	

Inspectie maaiveld

Algemeen

Weersomstandigheden	droog / motregen / regen / zonnig* /
Bewolking	geen / licht / zwaar* /
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.*
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.*
Vorst	ja / nee*
Sneeuw/ hagel	ja / nee*
Tijdstip	2... / 00... na zonsopgang en 11... / 30... voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	500 m2 = 100 %

Inspectie belemmeringen

Totale oppervlakte locatie:	100 %	
Aanwezige belemmeringen:	100 %	verharding/vegetatie/plassen*/
Aanwezige objecten:	%	opgeslagen goederen/
Totaal onbedekt:	0 %	

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

Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld: 0 %

Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- klei %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- puin ¹ %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
Totaal onbedekt 0 %		

Conclusie visuele inspectie maaiveld

Totaal onbedekt > 25% ? ja/nee* nee

Indien nee, mogelijkheden tot maaien/verwijderen belemmeringen/objecten? ja/nee* nee

Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt > 25% ? ja/nee* nee

Blijft het onbedekte deel op de locatie < 25% dan is een visuele maaiveld inspectie niet mogelijk

Indeling ruimtelijk eenheden (RE) en bedekt/onbedekt op tekening aangeven

* doorhalen wat niet van toepassing is

¹ De werkzaamheden t.p.v. de puin(verharding) zijn niet conform protocol 2018 (versie 6.0)

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

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

Verzamelstaat materiaalcodering; materiaal gevonden op maaiveld

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

* doorhalen wat niet van toepassing is

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

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

Naam: *G. B. Rossum*

Datum: *22-07-21*

Handtekening: 

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

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

Projectnummer: B21.8242					Veldwerker(s): <u>LVR</u>					Datum: <u>22-07-21</u>		
Projectnaam: KOUD					Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*: <u>TK</u>					Begintijd: <u>07:45</u>		
Projectleider: MS/HD					Locatie: Polstraat 35 te Dreumel					Eindtijd: <u>10:15</u>		
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 gewichtsperscentage: pu= puin/ ba= baksteen overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	01		30	30	10 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ <u>GR 3</u> %	✓		A/ B/ C/ D/		
	01		Ø12		50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	02		30	30	10 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ <u>GR 2</u> %	✓		A/ B/ C/ D/		
	02		Ø12		50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	03		30	30	20 - 50	z/ k/ v	pu. <u>76</u> %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
	03		Ø12		50 - 200	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	04		30	30	20 - 50	z/ k/ v	pu. <u>73</u> %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
	04		Ø12		50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	03		30	30	10 - 20	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
	04		30	30	10 - 20	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

Materiaal codering							Handvat puinhoudendheid:
Type A; omschrijving:	totaal gram in zak/emmer* met barcode						Sporen: < 1 % Zwak: $\geq 1 < 5$ % Matig: $\geq 5 < 10$ % Sterk: $\geq 10 < 20$ % Uiterst: $\geq 20 < 50$ % 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	01,02	10 - 50	— kg	kg	%	E1981922	/
MMASB02	03,04	20 - 50	± 32,60 kg	kg	%	E1981923	/ E1981924
MMASB03		-	kg	kg	%		/
MMASB04		-	kg	kg	%		/
MMASB05		-	kg	kg	%		/
MMASB06		-	kg	kg	%		/
MMASB07		-	kg	kg	%		/
MMASB08		-	kg	kg	%		/
MMASB09		-	kg	kg	%		/
MMASB10		-	kg	kg	%		/
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Synlab B.V. te Rotterdam; overgedragen op/...../.....							
Toetsuitvoering							
Afwijkingen van protocol 2018 of van de NEN5707:			Nee (ja*) aard en motivatie afwijkingen:				
Bijzonderheden:							
* Geen goede maar veldinspectie kunnen uitvoeren!							

* doorhalen wat niet van toepassing is

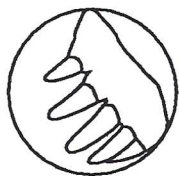
Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: CCG v Rossum

Datum: 22-07-21

Handtekening: 

Bijlage 7



talpa
milieuadviesbureau

**Rapport
verkennend onderzoek aan
de waaldijk 41 te Dreumel.**

Datum: maart 1996

Uitgevoerd in opdracht van Dhr van Wamel door Talpa milieuvadvisbureau
ing. A. Peene ing. E Schellekens

Projectnaam: vanwamel
Projectnr.: 960306



5. Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Dhr. van Wamel is in februari 1996 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een gedeelte van het perceel naast de Waaldijk 41 te Dreumel. Daarbij is de bodem en het grondwater onderzocht op de standaard NVN-5740 pakketten.

Op het terrein van Waaldijk 41 is het woonhuis gevestigd van de familie van Wamel. De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de aanbidding van het stuk grond aan Dhr van Wamel voor de bouw van een nieuwe schuur. De schuur komt in de plaats van een oude schuur welke wordt verwijderd i.v.m. de dijkverzwaring. Het perceel heeft tot heden een agrarische bestemming gehad.

Na toetsing van de analyseresultaten van de bodem aan de Toetsingswaarden blijkt dat alleen PAK's-totaal in de bovengrond in een concentratie voorkomt die de Streefwaarde marginaal overschrijdt. Het betreft echter een waarde die ruim onder de Tussenwaarde ligt waardoor er geen vermoeden bestaat van een ernstige bodemverontreiniging.

Na toetsing van de analyseresultaten van het grondwater aan de Toetsingswaarden blijkt dat cadmium, lood, zink, arseen en de fenolindex boven de Streefwaarde voorkomen. De Streefwaarde wordt in geen van de gevallen ruim overschreden waardoor er geen vermoeden bestaat van een ernstige grondwaterverontreiniging.

Op grond van deze gegevens hoeven geen beperkingen te worden gesteld aan de acceptatie van de grond en aan de realisatie van de bouwplannen.

