



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Verkennd bodemonderzoek

Oude Rijksweg 1 te Nederasselt

PROJECTNUMMER:

B20.8075

Versie: 01

**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

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

RAPPORT:

Verkennd bodemonderzoek,
Oude Rijksweg 1 te Nederasselt

PROJECTNUMMER:

B20.8075
Versie 01

OPDRACHTGEVER:

Mevrouw A. van de Wouw-Loeffen

DATUM:

25 maart 2021

Auteur:

ing. M. Hennekes
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie,

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

B20.8075/R8075-01/MH

SAMENVATTING

Mevrouw A. van de Wouw-Loeffen heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een historisch onderzoek en verkennend bodemonderzoek voor de nieuwbouwlocatie gelegen aan de Oude Rijksweg 1 te Nederasselt.

Het verkennend bodemonderzoek worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling (sloop en nieuwbouw). De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de NEN5725:2017 [1] en de NEN 5740/A1:2016 [2].

Het onderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te stellen ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling en of hiertegen bezwaren bestaan.

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 mevrouw ing. M. Hennekes en de heer ing. H.M.W. van der Donk.

Conclusies historisch onderzoek / locatiebezoek en vervolgtraject

Uit de beschikbare historische informatie en het locatiebezoek kunnen samenvattend de volgende zaken worden aangegeven:

- Op de locatie is sprake geweest van graszodenteelt en biologische gewasteelt;
- De huidige kwekerij wordt momenteel gebruikt voor de opslag van diverse (bouw)materialen;
- Op de locatie is geen sprake van (gedempte) watergangen;
- Op de locatie is sprake geweest van bodembedreigende activiteiten (gebruik bestrijdingsmiddelen), waardoor de teeltlaag hierop verdacht is;
- De opslag van paardenmest wordt als niet bodembedreigend beschouwd;
- De vermelde ondergrondse HBO-tank (1977-onbekend) is zeer waarschijnlijk een verkeerde registratie (de eerste bebouwing dateert van 2001). Daarnaast is vanuit de door eigenaar ingevulde vragenlijst geen aanleiding tot de (voormalige) aanwezigheid van een tank;
- Tijdens voorgaand onderzoek zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen in zowel grond als grondwater;
- Ten behoeve van de herontwikkeling worden de huidige opstallen gesloopt;
- Op basis van het locatiebezoek d.d. 4 februari 2021 blijkt dat op de locatie geen sprake is van asbestverdachte dakbedekking en/of gevelbekleding. Tevens zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op maaiveld. De bebouwing dateert van 2001 en derhalve mag worden aangenomen dat er geen gebruik is gemaakt van asbesthoudende materialen. Vooralsnog is de bodem op de locatie onverdacht op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Voor de uitgebreide informatie wordt verwezen naar de rapportage van het historisch onderzoek met kenmerk B20.8075, d.d. 19 februari 2021 welke is opgenomen in bijlage 6.

Op basis van het voorlopig historisch onderzoek dient ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling een verkennend onderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd, waarbij het voorkomen van OCB in de teeltlaag een aandachtspunt vormt.

Verder zijn (vooralsnog) geen overige gegevens van (kritische) bodembedreigende activiteiten bekend. Met het plaatsen van de boringen en peilbuis wordt rekening gehouden met de eventuele aandachtspunten en toekomstige nieuwbouw.

Resultaten, conclusies en aanbevelingen

Resultaten verkennend bodemonderzoek

Voor de onderzoekslocatie is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

In de boven- en ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, nikkel en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Verhoogde gehalten voor OCB zijn niet aangetoond.

In het grondwater is een sterk verhoogd gehalte voor kobalt aangetoond. Daarnaast zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor barium en nikkel aangetoond, ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

De voormalige teeltlaag en het gebruik van bestrijdingsmiddelen hebben niet geleid tot een (ernstige) bodemverontreiniging met OCB.

Conclusies en aanbeveling

Middels de voorliggende onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voor de onderzoekslocatie aan de Oude Rijksweg 1 te Nederasselt in voldoende mate vastgesteld, rekening houdend met onderstaande aanbeveling / advisering.

Uit de resultaten blijkt wel dat vooralsnog een sterk verhoogd gehalte voor kobalt aanwezig is in het grondwater, waarvoor formeel gezien een nader onderzoek noodzakelijk is. Tijdens het veldwerk, het plaatsen van de peilbuis, kunnen metaaldeeltjes echter zijn losgekomen van de grond en in het grondwater terecht zijn gekomen. Hierdoor kan onterecht een verhoogd gehalte voor kobalt worden gemeten in het grondwater. Een nader onderzoek in deze situatie is niet zinvol en niet noodzakelijk. Wel wordt geadviseerd om het grondwater uit peilbuis PB05 over enkele maanden te herbemonsteren en de analyseresultaten te vergelijken met de eerdere bemonstering. Naar verwachting blijkt hieruit een fluctuatie voor wat betreft het gehalte voor kobalt en een bevestiging van bovenstaande argumentatie.

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

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING.....	5
2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK	5
3. LOCATIEGEGEVENS	5
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	5
3.2. HISTORISCHE ONDERZOEK EN VERVOLGTRAJECT	5
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	7
4.1. BODEMOPBOUW	7
4.2. GEOHYDROLOGIE	7
5. HYPOTHESE	7
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	8
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE DIVERSE ONDERZOEKEN.....	8
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	8
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	10
8. RESULTATEN.....	12
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	12
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN	12
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK	14
9. RESULTATEN, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
9.1. RESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK	15
9.2. CONCLUSIES EN AANBEVELING	15
10. REFERENTIES.....	16

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschetsen met boringen en peilbuizen
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond en grondwater
5. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden grond/grondwater (tabellen toetsingswaarden)
6. Resultaten historisch onderzoek inclusief relevante gegevens

1. INLEIDING

Mevrouw A. van de Wouw-Loeffen heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een historisch onderzoek en verkennend bodemonderzoek voor de nieuwbouwlocatie gelegen aan de Oude Rijksweg 1 te Nederasselt.

Het verkennend bodemonderzoek worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling (sloop en nieuwbouw). De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de NEN5725:2017 [1] en de NEN 5740/A1:2016 [2].

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 mevrouw ing. M. Hennekes en de heer ing. H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het onderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te stellen ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling en of hiertegen bezwaren bestaan.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Oude Rijksweg 1 te Nederasselt en staat kadastraal bekend als gemeente Nederasselt, sectie D, nummer 479 met een oppervlakte van circa 8.418 m². De onderzoekslocatie is gesitueerd ten noordwesten van de kern van Nederasselt. De locatie heeft een agrarische bestemming (kwekerij). Ter plaatse is sprake van een opslagterrein (met mestvaalt), bedrijfsgebouwen (kas en loods) en een bedrijfswoning. In de toekomst is herontwikkeling gepland, waarbij de bestaande opstallen worden gesloopt. Rond de bebouwing zijn diverse verhardingen, een paardenrijbak, stal en tuin aanwezig.

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

3.2. Historische onderzoek en vervolgtraject

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017. Door Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) zijn de relevante gegevens van de gemeente Heumen, de Omgevingsdienst Regio Nijmegen (ODRN), de Provincie Gelderland en/of de opdrachtgever bestudeerd. Tevens is gebruikgemaakt van de informatie zoals beschikbaar in het eigen archief van VMT.

Daarnaast is gebruik gemaakt van de websites www.topotijdreis.nl en www.bodemloket.nl. Op 4 februari 2021 is een locatiebezoek uitgevoerd, waarbij een inventarisatie is gemaakt van de aanwezige verhardingen, gebouwen activiteiten etc.

Conclusies historisch onderzoek / locatiebezoek en vervolgtraject

Uit de beschikbare historische informatie en het locatiebezoek kunnen samenvattend de volgende zaken worden aangegeven:

- Op de locatie is sprake geweest van graszodenteelt en biologische gewasteelt;
- De huidige kwekerij wordt momenteel gebruikt voor de opslag van diverse (bouw)materialen;
- Op de locatie is geen sprake van (gedempte) watergangen;
- Op de locatie is sprake geweest van bodembedreigende activiteiten (gebruik bestrijdingsmiddelen), waardoor de teeltlaag hierop verdacht is;
- De opslag van paardenmest wordt als niet bodembedreigend beschouwd;
- De vermelde ondergrondse HBO-tank (1977-onbekend) is zeer waarschijnlijk een verkeerde registratie (de eerste bebouwing dateert van 2001). Daarnaast is vanuit de door eigenaar ingevulde vragenlijst geen aanleiding tot de (voormalige) aanwezigheid van een tank;
- Tijdens voorgaand onderzoek zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen in zowel grond als grondwater;
- Ten behoeve van de herontwikkeling worden de huidige opstallen gesloopt;
- Op basis van het locatiebezoek d.d. 4 februari 2021 blijkt dat op de locatie geen sprake is van asbestverdachte dakbedekking en/of gevelbekleding. Tevens zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op maaiveld. De bebouwing dateert van 2001 en derhalve mag worden aangenomen dat er geen gebruik is gemaakt van asbesthoudende materialen. Vooralsnog is de bodem op de locatie onverdacht op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Voor de uitgebreide informatie wordt verwezen naar de rapportage van het historisch onderzoek met kenmerk B20.8075, d.d. 19 februari 2021 welke is opgenomen in bijlage 6.

Op basis van het voorlopig historisch onderzoek dient ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling een verkennend onderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd, waarbij het voorkomen van OCB in de teeltlaag een aandachtspunt vormt.

Verder zijn (vooralsnog) geen overige gegevens van (kritische) bodembedreigende activiteiten bekend. Met het plaatsen van de boringen en peilbuis wordt rekening gehouden met de eventuele aandachtspunten en toekomstige nieuwbouw.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

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

4.1. Bodemopbouw

Uit de grondwaterkaart van Nederland blijkt dat op de onderzoekslocatie een dunne deklaag van circa 1 meter aanwezig is. De deklaag is samengesteld uit Holocene afzettingen, deze complexe eenheid bestaat afwisselend uit zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en weinig grof zand. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerende pakket is circa 7 meter dik en bestaat hoofdzakelijk uit midden en grof zand van de Formatie van Kreftenheye. Hieronder is een scheidende laag aanwezig van circa 1 meter dik en is eveneens afkomstig van de Formatie van Kreftenheye en bestaat voornamelijk uit zandige klei, klei, midden en fijn zand. Hieronder bevindt zich het tweede watervoerende pakket en is circa 17 meter dik en bestaat hoofdzakelijk uit midden en grof zand van de Formaties van Kreftenheye, Peize en Waalre. De hieronder liggende 2^e scheidende laag is circa 2 meter dik en is afkomstig van de Formatie van Waalre en bestaat hoofdzakelijk uit zandige klei, klei en midden zand.

4.2. Geohydrologie

De grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerend pakket alsmede in het freatisch vlak is globaal westelijk gericht. De freatische grondwaterstromingsrichting kan worden beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, nabijgelegen oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen).

De locatie is voor zover als bekend niet gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie is voor de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Daarbij vormt het voorkomen van OCB in de teeltlaag een aandachtspunt.

Voor wat betreft asbest in de bodem wordt uitgegaan van een onverdachte locatie, waardoor een verkennend onderzoek naar asbest momenteel niet nodig is.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategie diverse onderzoeken

Verkennd bodemonderzoek

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 9.000 m². Voor de ondergrond wordt uitgegaan van een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL; < 9.000 m²).

Aanvullend worden grond en grondwater aanvullend op arseen en chroom onderzocht. Ter plaatse van de te slopen bedrijfsgebouwen (kas en loods) zijn enkele betonboringen voorzien ten einde een representatieve verdeling van de boringen te verkrijgen. De opdrachtgever draagt zorg voor het realiseren van de betonboringen. Hiermee wordt tevens getracht te voorkomen dat na de sloop alsnog een bodemonderzoek wordt verlangd door het bevoegd gezag.

Teeltlaagonderzoek naar OCB

Aanvullend wordt een teeltlaagonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een diffuse niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL, <9.000 m²). Hierbij wordt de teeltlaag (0,0-0,3 m-mv) separaat bemonsterd en geanalyseerd op OCB.

De veldwerkzaamheden van de diverse onderzoeken worden zoveel als mogelijk gecombineerd. Met het plaatsen van de boringen en peilbuizen wordt rekening gehouden met de bekende gegevens en de geplande herontwikkeling.

6.2. Veldwerkzaamheden

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 werkzaamheden worden door een geregistreerde medewerker uitgevoerd conform de geldende NEN/NPR-normen en de BRL SIKB 2000 (versie 6) en protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 6) en protocol 2002: het nemen van grondwatermonsters (versie 6).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor. In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerkers weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker(s)	Protocol BRL SIKB
12 maart 2021	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer C.C.G. van Rossum	2001 (v. 6)
19 maart 2021	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer C.C.G. van Rossum	2002 (v. 6)

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

Grond

Voor het bepalen van de algemene bodemkwaliteit zijn in totaal 23 boringen geplaatst (B01 t/m B23). Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn de boringen PB05 en PB14 dieper doorgezet en afgewerkt met een peilbuis.

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden van het bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen / peilbuizen			
Circa 0,5 m-mv	Circa 1,0 m-mv	Circa 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B01, B03, B06, B07, B09, B13, B16, B18 t/m B21, B23	B10 t/m B12, B15	B02, B04, B08, B17, B22	PB05 (1,50-2,50) PB14 (1,50-2,50)

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen PB05 en PB14 is, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, op 19 maart 2021 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid van het grondwater in het veld zijn bepaald.

De situatieschets met de geplaatste boringen en peilbuizen is opgenomen als bijlage 2.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [3]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [4] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

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

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

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

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

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

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

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

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

Momenteel wordt gewerkt aan het toevoegen van toetsingswaarden voor PFAS aan de Regeling bodemkwaliteit tot die tijd moet het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerd d.d. 2 juli 2020), worden gehanteerd.

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

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

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

8. RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

Op de locatie bestaat de bodem vanaf maaiveld tot de maximale boordiepte van 2,5 m-mv afwisselend uit matig fijn, zwak siltig, lokaal zwak humeus zand en matig tot sterk zandige, zwak tot matig siltige, lokaal zwak humeuze klei.

Zintuiglijk zijn in boring B10 in de bodemlaag van 0,1 m-mv tot 1,0 m-mv sporen baksteen aangetroffen. Tijdens de uitgevoerde veldwerkzaamheden zijn, afgezien van de bijmengingen met baksteen in boring B10, verder geen bodemvreemde materialen waargenomen of overige waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Tevens zijn, zowel op maaiveld als in de opgeboorde grond, zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen. Onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 is, ons inziens, niet noodzakelijk op basis van de onderstaande argumentatie.

Volgens de NEN 5707 is de eerste stap het bepalen of de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen in de bodem wel of niet asbestverdacht zijn. Deze stap moet worden doorlopen door het adviesbureau die de onderzoeken uitvoeren, bij deze Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT). Als volgt:

1. Ter plaatse van de locatie zijn (zeer plaatselijk) in de bodem bijmengingen van baksteen aangetroffen. Het betreft enkel definieerbaar baksteen en geen puin en/of andersoortig ondefinieerbaar bodemvreemd materiaal. Conform de NEN 5707 is baksteenhoudende grond definieerbaar en onverdacht op het voorkomen van asbest;
2. De veldwerkzaamheden voor de diverse onderzoeken zijn gecoördineerd door een 2018-erkend veldwerker, die op basis van kennis en ervaring, in staat is om te beoordelen of bodemvreemde bijmengingen met baksteen wel of niet asbestverdacht zijn. Zintuiglijk (fractie > 20 mm) zijn daarbij geen asbestverdachte materialen waargenomen;
3. VMT heeft uitgebreide kennis en ervaring in het uitvoeren van zowel bodem- als asbestonderzoeken. Indien wij asbestverdachte puinbijmengingen of lagen aantreffen, bevelen wij te allen tijde direct een verkennend onderzoek naar asbest aan middels proefgaten en asbestanalyses.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (grond, grondwater). De achtergrondwaarden voor grond 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 analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

Grond

Op basis van de onderzoeksopzet zijn diverse grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd.

De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.1 weergegeven.

Tabel 8.1: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Boringen (traject deelmonster)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Algemene kwaliteit					
M01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B10 (0,10 - 0,50)	NEN, As, Cr	Co	-
MM02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B04 (0,10 - 0,50) B11 (0,10 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50) B15 (0,00 - 0,50)	NEN, As, Cr	Co	-
MM03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B01 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50) B21 (0,00 - 0,30)	NEN, As, Cr	-	-
MM04	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B03 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50) B17 (0,00 - 0,50) PB14 (0,00 - 0,50)	NEN, As, Cr	Co, Ni, Zn	-
MM05	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B02 (1,00 - 1,50) B02 (1,50 - 2,00) B04 (0,50 - 1,00) B08 (1,50 - 2,00) B17 (1,50 - 2,00) B22 (1,00 - 1,50) PB05 (1,00 - 1,50) PB14 (0,50 - 1,00)	NEN, As, Cr	Cd, Co, Ni, Zn	-
MM06	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B04 (1,00 - 1,50) B08 (1,00 - 1,50) B11 (0,50 - 1,00) B12 (0,50 - 1,00) B15 (0,50 - 1,00) B17 (1,00 - 1,50) PB05 (0,50 - 1,00)	NEN, As, Cr	-	-
Teeltlaag					
MMOCB01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B09 (0,00 - 0,30) B12 (0,00 - 0,30) B16 (0,00 - 0,30) B19 (0,00 - 0,30)	OCB	-	-
MMOCB02	(Voormalige) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B04 (0,50 - 0,80) B22 (0,50 - 0,80)	OCB		
MMOCB03	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B02 (0,00 - 0,30) B07 (0,00 - 0,30) B17 (0,00 - 0,30) PB14 (0,00 - 0,30)	OCB	-	-
MOCB04	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B10 (0,10 - 0,40)	OCB	-	-

Toelichting bij tabel 8.1:

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), Polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (MO), incl. lutum en organische stof (humus);
OCB	Organochloor bestrijdingsmiddelen, incl. organische stof (humus);
As en Cr	Arseen en Chroom;
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets waargenomen/aangetoond;

Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende resultaten zijn in tabel 8.2 weergegeven.

Tabel 8.2: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB05	1,50 - 2,50	0,85	6,9	519	17,72	NEN, As, Cr	Ba, Ni	Co
PB14	1,50 - 2,50	0,83	7,3	527	8,52	NEN, As, Cr	-	-

Toelichting bij tabel 8.2:

NEN	Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC) en minerale olie (MO);
As	Arseen;
Cr	Chroom;
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 PB05 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).

8.3. Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

Grond

In het onderzochte monster M01 (zand) van de bovengrond met sporen baksteen en het mengmonster MM02 (zand) van de zintuiglijk schone bovengrond zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarde, maar blijven ruim onder de interventiewaarde alsmede de indexwaarde van 0,5.

In het onderzochte mengmonster MM03 (zand) van de zintuiglijk schone bovengrond zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde NEN-parameters aangetoond.

Inmengmonster MM04 van de zintuiglijk schone bovengrond en mengmonster MM05 van de zintuiglijk schone ondergrond (beiden klei) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, nikkel en/of zink aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven ruim onder de interventiewaarden alsmede de indexwaarde van 0,5.

In het onderzochte mengmonster MM06 (zand) van de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde NEN-parameters aangetoond.

Teeltlaag

In de onderzochte mengmonsters MMOCB01 t/m MMOCB03 van de teeltlaag zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte OCB-parameters aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis PB05 is een sterk verhoogd gehalte voor kobalt aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor barium en nikkel aangetoond, ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het grondwatermonster uit peilbuis PB14 zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde NEN-parameters aangetoond, ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

9. RESULTATEN, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1. Resultaten verkennend bodemonderzoek

Voor de onderzoekslocatie is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

In de boven- en ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, nikkel en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Verhoogde gehalten voor OCB zijn niet aangetoond.

In het grondwater is een sterk verhoogd gehalte voor kobalt aangetoond. Daarnaast zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor barium en nikkel aangetoond, ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

De voormalige teeltlaag en het gebruik van bestrijdingsmiddelen hebben niet geleid tot een (ernstige) bodemverontreiniging met OCB.

9.2. Conclusies en aanbeveling

Middels de voorliggende onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voor de onderzoekslocatie aan de Oude Rijksweg 1 te Nederasselt in voldoende mate vastgesteld, rekening houdend met onderstaande aanbeveling / advisering.

Uit de resultaten blijkt wel dat vooralsnog een sterk verhoogd gehalte voor kobalt aanwezig is in het grondwater, waarvoor formeel gezien een nader onderzoek noodzakelijk is. Tijdens het veldwerk, het plaatsen van de peilbuis, kunnen metaaldeeltjes echter zijn losgekomen van de grond en in het grondwater terecht zijn gekomen. Hierdoor kan onterecht een verhoogd gehalte voor kobalt worden gemeten in het grondwater. Een nader onderzoek in deze situatie is niet zinvol en niet noodzakelijk. Wel wordt geadviseerd om het grondwater uit peilbuis PB05 over enkele maanden te herbemonsteren en de analyseresultaten te vergelijken met de eerdere bemonstering. Naar verwachting blijkt hieruit een fluctuatie voor wat betreft het gehalte voor kobalt en een bevestiging van bovenstaande argumentatie.

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

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 – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond.
3. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
4. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



Tekening: B20.8075

Schaal: 1 : 50.000

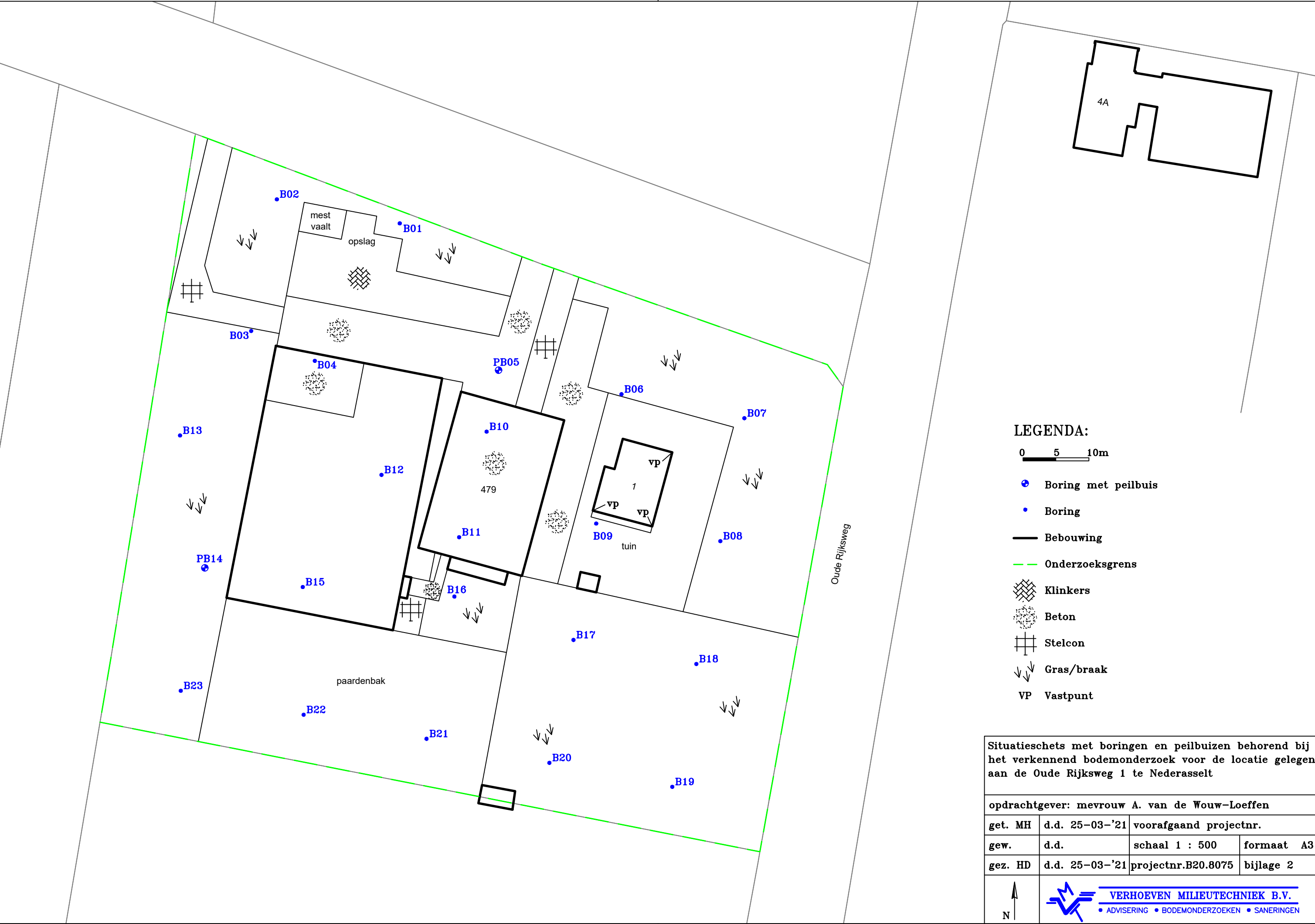
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2020)

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

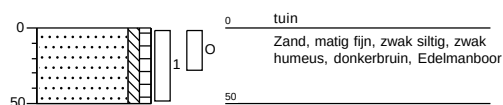
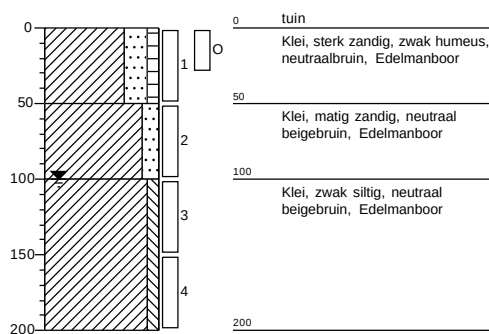
Bijlage 2



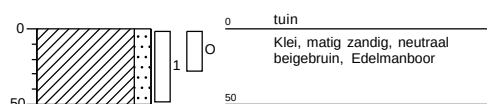
Bijlage 3

Boring: B01

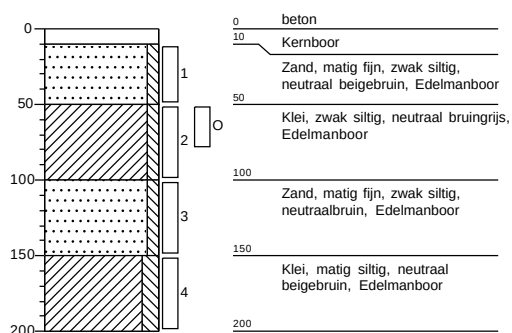
Datum: 12-3-2021

**Boring: B02**Datum: 12-3-2021
GWS: 100**Boring: B03**

Datum: 12-3-2021

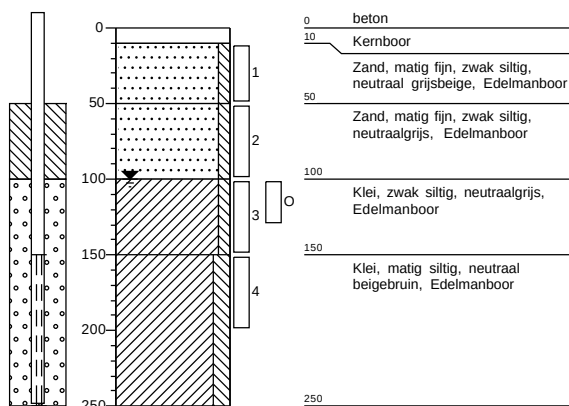
**Boring: B04**

Datum: 12-3-2021

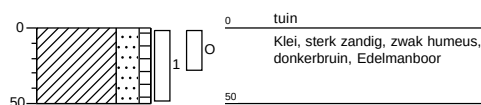


Boring: PB05

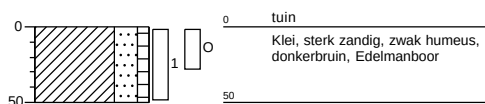
Datum: 12-3-2021
GWS: 100

**Boring: B06**

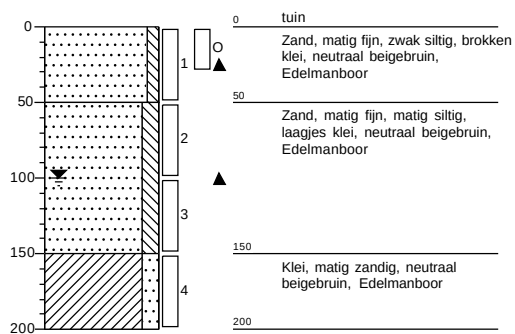
Datum: 12-3-2021

**Boring: B07**

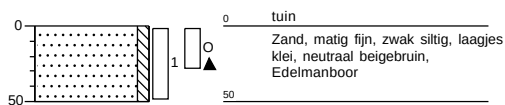
Datum: 12-3-2021

**Boring: B08**

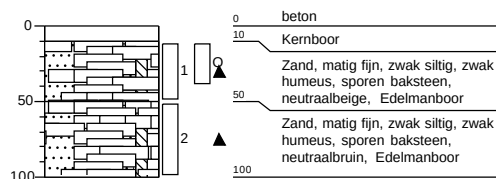
Datum: 12-3-2021
GWS: 100



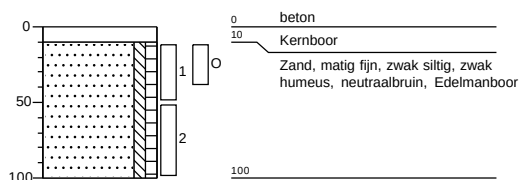
Boring: B09
Datum: 12-3-2021



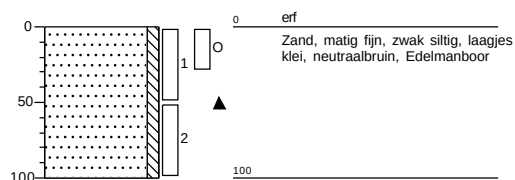
Boring: B10
Datum: 12-3-2021



Boring: B11
Datum: 12-3-2021

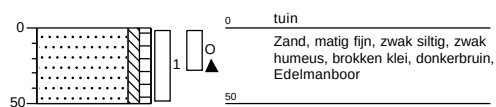
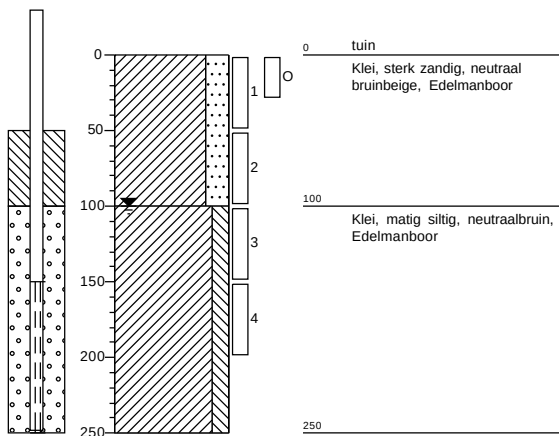


Boring: B12
Datum: 12-3-2021

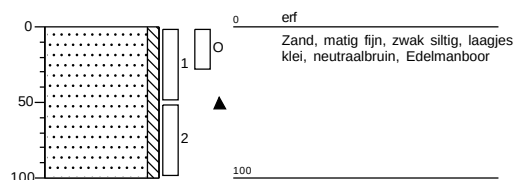


Boring: B13

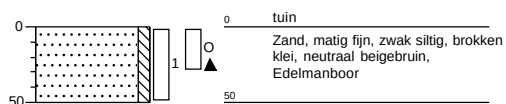
Datum: 12-3-2021

**Boring: PB14**Datum: 12-3-2021
GWS: 100**Boring: B15**

Datum: 12-3-2021

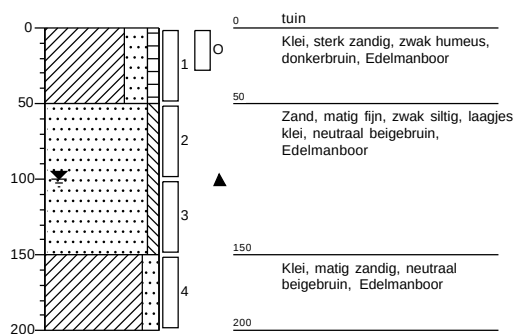
**Boring: B16**

Datum: 12-3-2021

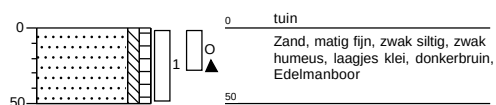


Boring: B17

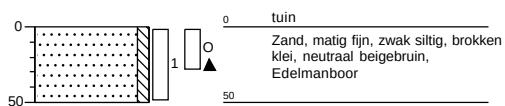
Datum: 12-3-2021
GWS: 100

**Boring: B18**

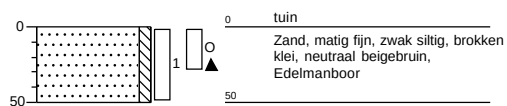
Datum: 12-3-2021

**Boring: B19**

Datum: 12-3-2021

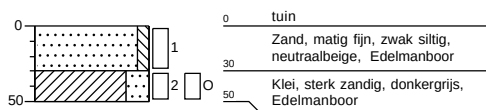
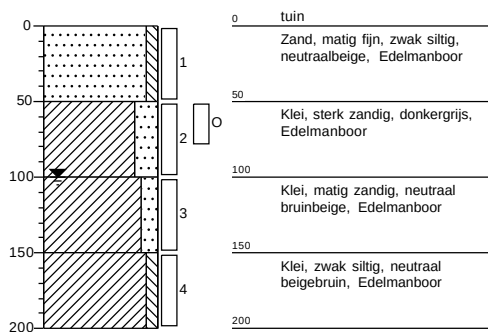
**Boring: B20**

Datum: 12-3-2021

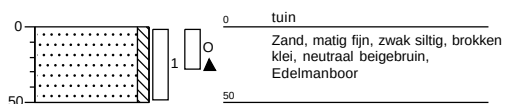


Boring: B21

Datum: 12-3-2021

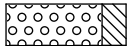
**Boring: B22**Datum: 12-3-2021
GWS: 100**Boring: B23**

Datum: 12-3-2021

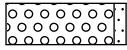


Legenda (conform NEN 5104)

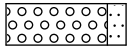
grind



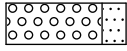
Grind, siltig



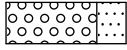
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

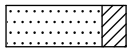


Grind, sterk zandig

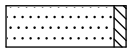


Grind, uiterst zandig

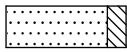
zand



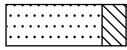
Zand, kleiig



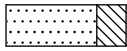
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



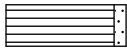
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

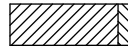


Veen, zwak zandig

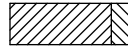


Veen, sterk zandig

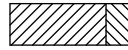
klei



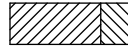
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

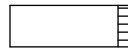


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

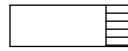
overige toevoegingen



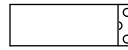
zwak humeus



matig humeus



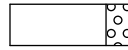
sterk humeus



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

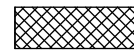
- ◈ >0
- ◉ >1
- ◊ >10
- ◈ >100
- ◉ >1000
- ◊ >10000

monsters

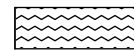
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

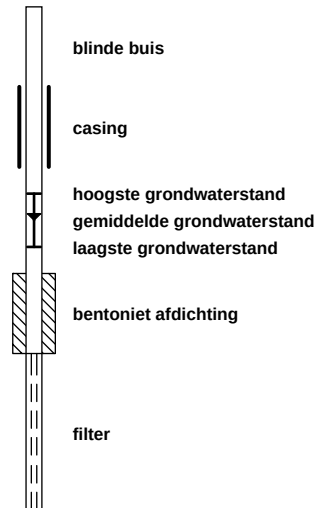


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : WOUN
Uw projectnummer : B20.8075
SYNLAB rapportnummer : 13421550, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-03-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.8075. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam WOUN
Projectnummer B20.8075
Rapportnummer 13421550 - 1

Orderdatum 12-03-2021
Startdatum 12-03-2021
Rapportagedatum 19-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 M01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.3	87.2	85.1	84.7	78.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	2.1	3.1	3.0	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	3.3	1.9	4.2	18
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	7.0	7.6	4.4	7.6	13
barium	mg/kgds	S	21	36	24	60	120
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.22	0.30	0.53
chromium	mg/kgds	S	<10	16	<10	19	33
kobalt	mg/kgds	S	4.7	8.4	3.0	7.5	20
koper	mg/kgds	S	<5	7.4	11	13	15
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	12	18	25	38
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.2	11	6.4	17	35
zink	mg/kgds	S	25	46	40	84	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.04	0.05	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.02	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.03	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.02	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.03	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.095 ¹⁾	0.141 ¹⁾	0.204 ¹⁾	0.244 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam WOUN
Projectnummer B20.8075
Rapportnummer 13421550 - 1

Orderdatum 12-03-2021
Startdatum 12-03-2021
Rapportagedatum 19-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	M01 M01						
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02						
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03						
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04						
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam WOUN
Projectnummer B20.8075
Rapportnummer 13421550 - 1

Orderdatum 12-03-2021
Startdatum 12-03-2021
Rapportagedatum 19-03-2021

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

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

Paraaf :



Projectnaam WOUN
Projectnummer B20.8075
Rapportnummer 13421550 - 1

Orderdatum 12-03-2021
Startdatum 12-03-2021
Rapportagedatum 19-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06					
007	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01					
008	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02					
009	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03					
010	Grond (AS3000)	MOCB04 MOCB04					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.5	87.6	81.0	85.3	92.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		1.9	3.8	2.7	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.1				
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	4.5				
barium	mg/kgds	S	30				
cadmium	mg/kgds	S	<0.2				
chromium	mg/kgds	S	<10				
kobalt	mg/kgds	S	4.5				
koper	mg/kgds	S	7.3				
kwik	mg/kgds	S	<0.05				
lood	mg/kgds	S	14				
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5				
nikkel	mg/kgds	S	9.0				
zink	mg/kgds	S	39				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01				
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01				
antraceen	mg/kgds	S	<0.01				
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01				
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01				
chryseen	mg/kgds	S	<0.01				
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01				
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01				
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾				
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							

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

Paraaf :



Projectnaam WOUN
Projectnummer B20.8075
Rapportnummer 13421550 - 1

Orderdatum 12-03-2021
Startdatum 12-03-2021
Rapportagedatum 19-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06						
007	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01						
008	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02						
009	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03						
010	Grond (AS3000)	MOCB04 MOCB04						
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010	
PCB 28	µg/kgds	S	<1					
PCB 52	µg/kgds	S	<1					
PCB 101	µg/kgds	S	<1					
PCB 118	µg/kgds	S	<1					
PCB 138	µg/kgds	S	<1					
PCB 153	µg/kgds	S	<1					
PCB 180	µg/kgds	S	<1					
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾					
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S		1.7	<1	<1	<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S		1.6	<1	1.5	<1	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.3 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.2 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds			6.1 ¹⁾	4.2 ¹⁾	5 ¹⁾	4.2 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1	
telodrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds			2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	

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

Paraaf :



Projectnaam WOUN
Projectnummer B20.8075
Rapportnummer 13421550 - 1

Orderdatum 12-03-2021
Startdatum 12-03-2021
Rapportagedatum 19-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06					
007	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01					
008	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02					
009	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03					
010	Grond (AS3000)	MOCB04 MOCB04					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds			18 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.9 ¹⁾	16.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S		16.6 ¹⁾	14.7 ¹⁾	15.5 ¹⁾	14.7 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5				
fractie C12-C22	mg/kgds		<5				
fractie C22-C30	mg/kgds		<5				
fractie C30-C40	mg/kgds		<5				
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20				

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

Paraaf :



Projectnaam WOUN
Projectnummer B20.8075
Rapportnummer 13421550 - 1

Orderdatum 12-03-2021
Startdatum 12-03-2021
Rapportagedatum 19-03-2021

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam WOUN
Projectnummer B20.8075
Rapportnummer 13421550 - 1

Orderdatum 12-03-2021
Startdatum 12-03-2021
Rapportagedatum 19-03-2021

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
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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
chromium	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
kobalt	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
koper	Grond (AS3000)	Idem
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

Paraaf :



Projectnaam WOUN
Projectnummer B20.8075
Rapportnummer 13421550 - 1

Orderdatum 12-03-2021
Startdatum 12-03-2021
Rapportagedatum 19-03-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8939876	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
002	Y8939833	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
002	Y8939928	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
002	Y8939513	12-03-2021	12-03-2021	ALC201

Paraaf :



Projectnaam WOUN
Projectnummer B20.8075
Rapportnummer 13421550 - 1

Orderdatum 12-03-2021
Startdatum 12-03-2021
Rapportagedatum 19-03-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8940055	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
003	Y8940376	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
003	Y8939637	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
003	Y8939641	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
003	Y8939166	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
004	Y8939621	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
004	Y8939635	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
004	Y8939175	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
004	Y8939643	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
005	Y8939180	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
005	Y8939736	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
005	Y8939923	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
005	Y8939644	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
005	Y8939558	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
005	Y8939913	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
005	Y8939182	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
005	Y8939638	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
006	Y8939857	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
006	Y8939181	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
006	Y8939920	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
006	Y8939157	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
006	Y8939914	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
006	Y8939483	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
006	Y8940027	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
007	Y8939169	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
007	Y8939907	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
007	Y8939177	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
007	Y8940168	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
008	Y8939618	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
008	Y8939906	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
009	Y8939817	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
009	Y8939613	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
009	Y8939176	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
009	Y8939608	12-03-2021	12-03-2021	ALC201
010	Y8939915	12-03-2021	12-03-2021	ALC201

Paraaf :



Projectnaam WOUN
Projectnummer B20.8075
Rapportnummer 13421550 - 1

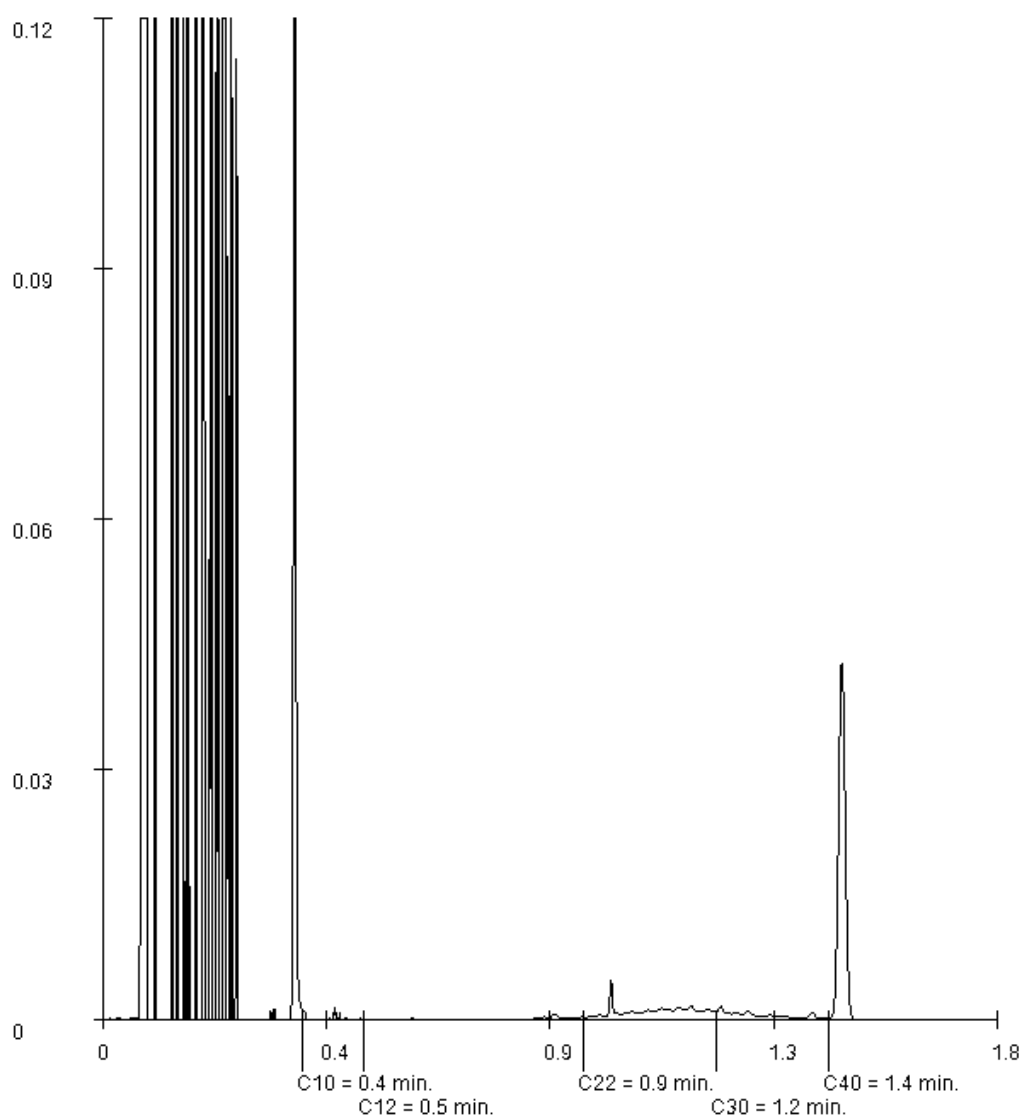
Orderdatum 12-03-2021
Startdatum 12-03-2021
Rapportagedatum 19-03-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M01M01

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : WOUN
Uw projectnummer : B20.8075
SYNLAB rapportnummer : 13426277, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-03-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.8075. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam WOUN
Projectnummer B20.8075
Rapportnummer 13426277 - 1

Orderdatum 19-03-2021
Startdatum 19-03-2021
Rapportagedatum 24-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB05 PB05
002	Grondwater (AS3000)	PB14 PB14

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
arseen	µg/l	S	6.4	<5
barium	µg/l	S	76	49
cadmium	µg/l	S	0.21	<0.20
chromium	µg/l	S	<1	<1
kobalt	µg/l	S	240	<2
koper	µg/l	S	2.7	2.9
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	20	9.3
zink	µg/l	S	27	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.87	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam WOUN
Projectnummer B20.8075
Rapportnummer 13426277 - 1

Orderdatum 19-03-2021
Startdatum 19-03-2021
Rapportagedatum 24-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB05 PB05
002	Grondwater (AS3000)	PB14 PB14

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam WOUN
Projectnummer B20.8075
Rapportnummer 13426277 - 1

Orderdatum 19-03-2021
Startdatum 19-03-2021
Rapportagedatum 24-03-2021

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

Paraaf :



Projectnaam WOUN
Projectnummer B20.8075
Rapportnummer 13426277 - 1

Orderdatum 19-03-2021
Startdatum 19-03-2021
Rapportagedatum 24-03-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
kobalt	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
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
xylenen (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	Monsternummer	Verpakking
001	G6932746	19-03-2021	19-03-2021	ALC236
001	G6932739	19-03-2021	19-03-2021	ALC236
001	B1937682	19-03-2021	19-03-2021	ALC204

Paraaf :



Projectnaam WOUN
Projectnummer B20.8075
Rapportnummer 13426277 - 1

Orderdatum 19-03-2021
Startdatum 19-03-2021
Rapportagedatum 24-03-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1937683	19-03-2021	19-03-2021	ALC204
002	G6932738	19-03-2021	19-03-2021	ALC236
002	G6932740	19-03-2021	19-03-2021	ALC236

Paraaf :



Bijlage 5

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

Grondmonster		M01			MM02			MM03		
Certificaatcode		13421550			13421550			13421550		
Boring(en)		B10			B04, B11, B12, B15			B01, B08, B13, B21		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,80			2,10			3,10		
Lutum	% ds	2,50			3,30			1,90		
Datum van toetsing		22-3-2021			22-3-2021			22-3-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen	mg/kg ds	7,0	12,1	-0,14	7,6	12,8	-0,13	4,4	7,5	-0,22
Barium	mg/kg ds	21	77 ⁽⁶⁾		36	120 ⁽⁶⁾		24	93 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,22	0,36	-0,02
Chroom	mg/kg ds	<10	<13	-0,34	16	28	-0,21	<10	<13	-0,34
Kobalt	mg/kg ds	4,7	15,7	0	8,4	25,9	0,06	3,0	10,5	-0,03
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	7,4	14,6	-0,17	11	22	-0,12
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	12	18	-0,07	18	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	7,2	20,2	-0,23	11	29	-0,09	6,4	18,7	-0,25
Zink	mg/kg ds	25	58	-0,14	46	102	-0,07	40	92	-0,08
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,02	0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		0,04	0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,01	0,01		0,03	0,03	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,095	-0,04		0,14	-0,04		0,20	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	0		<23,3	0		<15,81	-0
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	25 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<67	-0,03	<20	<45	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	92,3	92,3		87,2	87,2		85,1	85,1	
Lutum	%	2,5			3,3			1,9		
Organische stof (humus)	%	0,8			2,1			3,1		

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

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode		13421550			13421550			13421550		
Boring(en)		B03, B07, B17, PB14			B02, B02, B04, B08, B17, B22, PB05, PB14			B04, B08, B11, B12, B15, B17, PB05		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	3,00			2,80			0,80		
Lutum	% ds	4,20			18,00			8,10		
Datum van toetsing		22-3-2021			22-3-2021			22-3-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen	mg/kg ds	7,6	12,3	-0,14	13	16	-0,07	4,5	6,9	-0,23
Barium	mg/kg ds	60	182 ⁽⁶⁾		120	155 ⁽⁶⁾		30	66 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,30	0,48	-0,01	0,53	0,71	0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Chroom	mg/kg ds	19	33	-0,18	33	38	-0,13	<10	<11	-0,36
Kobalt	mg/kg ds	7,5	21,3	0,04	20	26	0,06	4,5	9,5	-0,03
Koper	mg/kg ds	13	24	-0,11	15	20	-0,14	7,3	12,5	-0,18
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	25	37	-0,03	38	46	-0,01	14	20	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	17	42	0,11	35	44	0,13	9,0	17,4	-0,27
Zink	mg/kg ds	84	175	0,06	110	142	0	39	71	-0,12
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,24	-0,03		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<16,33	-0		<17,50	-0		<24,5	0
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<47	-0,03	<20	<50	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	84,7	84,7		78,1	78,1		87,5	87,5	
Lutum	%	4,2			18			8,1		
Organische stof (humus)	%	3,0			2,8			0,8		

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

Grondmonster		MMOCB01			MMOCB02			MMOCB03		
Certificaatcode		13421550			13421550			13421550		
Boring(en)		B09, B12, B16, B19			B04, B22			B02, B07, B17, PB14		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,50 - 0,80			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	1,90			3,80			2,70		
Lutum	% ds									
Datum van toetsing		22-3-2021			22-3-2021			22-3-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<4	-0	<1	<2	-0	<1	<3	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	87,6	87,6		81,0	81,0		85,3	85,3	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	1,9			3,8			2,7		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<2	0	<1	<3	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<2	-0	<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<2	-0	<1	<3	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	<10,50 -0			<5,53 -0			<7,78 -0		
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<2	0	<1	<3	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<7,00	0	1,4	<3,68	0	1,4	<5,19	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
Endrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
DDE (som)	µg/kg ds	2,3	11,50	-0,04	1,4	<3,68	-0,04	2,2	8,15	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	1,6	8,0		<1	<2		1,5	5,6	
DDD (som)	µg/kg ds	1,4	<7,00	-0	1,4	<3,68	-0	1,4	<5,19	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
DDT (som)	µg/kg ds	2,4	12,00	-0,13	1,4	<3,68	-0,13	1,4	<5,19	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	1,7	8,5		<1	<2		<1	<3	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<2	0	<1	<3	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<7,00 0			<3,68 0			<5,19 0		
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	16,6			14,7			15,5		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	18			16,1			16,9		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,1			4,2			5		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	83,0			<38,7			57,4		

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

Grondmonster		MOCB04		
Certificaatcode		13421550		
Boring(en)		B10		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,40		
Humus	% ds	0,70		
Lutum	% ds			
Datum van toetsing		22-3-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<4	-0
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	92,8	92,8	
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%	0,7		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<10,50	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<4	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<4	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<4	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<4	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<7,00	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<4	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<4	
Endrin	µg/kg ds	<1	<4	
DDE (som)	µg/kg ds	1,4	<7,00	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<4	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<4	
DDD (som)	µg/kg ds	1,4	<7,00	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4	
DDT (som)	µg/kg ds	1,4	<7,00	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<4	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<7,00	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	14,7		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	16,1		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,2		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		<73,5	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
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
GECHLOOREERDE 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		PB05			PB14		
Datum		19-3-2021			19-3-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		24-3-2021			24-3-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Arseen	µg/l	6,4	6,4	-0,07	<5	<4	-0,13
Barium	µg/l	76	76	0,05	49	49	-0
Cadmium	µg/l	0,21	0,21	-0,03	<0,20	<0,14	-0,05
Chroom	µg/l	<1	<1	-0,01	<1	<1	-0,01
Kobalt	µg/l	240	240	2,75	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	2,7	2,7	-0,21	2,9	2,9	-0,2
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	20	20	0,08	9,3	9,3	-0,09
Zink	µg/l	27	27	-0,05	10	10	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	0,87	0,87	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,50 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<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					
Arseen	µg/l	10	7,2		60
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Chroom	µg/l	1	2,5		30
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



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

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

Mevr. A. van de Wouw-Loeffen
Oude Rijksweg 1
6612 AH NEDERASSEL

REF.: B20.8075/BRF-OFF-01/HD
DATUM, 19 februari 2021

Onderwerp: Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek en onderzoeksopzet met prijsopgave diverse (bodem)onderzoeken Oude Rijksweg 1 te Nederasselt

Geachte mevrouw van de Wouw-Loeffen,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van het historisch onderzoek en locatiebezoek met de onderzoeksopzet voor het uitvoeren van diverse (bodem)onderzoeken ter plaatse van bovenstaande projectlocatie.

Beschikbare informatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd ten noordwesten van de kern van Nederasselt. De locatie heeft een agrarische bestemming (kwekerij). Ter plaatse is sprake van een opslagterrein, bedrijfsgebouwen (kas en loods) en een bedrijfswoning. In de toekomst is herontwikkeling gepland, waarbij de bestaande opstallen worden gesloopt.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding voor uitvoering van de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling (sloop en nieuwbouw) ter plaatse.

Het doel van het milieuhygiënische vooronderzoek (fase 1) is het achterhalen van eventuele bodembedreigende activiteiten op of binnen 25 meter van de onderzoekslocatie, die mogelijk tot een (water)bodemverontreiniging hebben geleid. Op basis hiervan kan een passende onderzoeksopzet worden bepaald voor de diverse (bodem)onderzoeken.

De milieuhygiënische en milieutechnische onderzoeken (fase 2) hebben uiteindelijk tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief PFAS en optioneel asbest) en eventuele overige materialen (zoals puinverhardingen/-lagen etc.) op de onderzoekslocatie actualiseren c.q. vast te stellen.

Historisch onderzoek en locatiebezoek conform NEN 5725

Ten behoeve van het opstellen van de onderzoeksopzet is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) een historisch onderzoek en locatiebezoek conform de NEN 5725:2017 (landbodem) uitgevoerd.

De beschikbare gegevens zijn verkregen van de gemeente Heumen, de Omgevingsdienst Regio Nijmegen (ODRN), de Provincie Gelderland en/of de opdrachtgever. Tevens is gebruikgemaakt van de informatie zoals beschikbaar in het eigen archief van VMT.

Daarnaast is gebruik gemaakt van de websites www.topotijdreis.nl en www.bodemloket.nl. Op 4 februari 2021 is een locatiebezoek uitgevoerd, waarbij een inventarisatie is gemaakt van de aanwezige verhardingen, gebouwen activiteiten etc.

Alle beschikbare informatie is door een medewerker van VMT bestudeerd en is in onderstaande tekst verwerkt.

Voormalig gebruik en historisch kaartmateriaal

De huidige bebouwing dateert van 2001, hiervoor was sprake van agrarisch gebruik (weiland, graszodenteelt).

Voor zover bij de opdrachtgever bekend is geen sprake van ophogingen en/of opslagtanks (zowel boven- als ondergronds). Tijdens het gebruik als kwekerij is (naar alle waarschijnlijkheid) geen gebruik gemaakt van bestrijdingsmiddelen en/of bodembedreigende stoffen. De omliggende terreinen hebben eveneens een agrarische bestemming (weiland, graszodenteelt).

Het stratenpatroon is sinds 1850 onveranderd. Aan de noord- en oostzijde wordt de onderzoekslocatie begrensd door sloten. Aan de westzijde van de locatie is sprake van een sloot, welke in het verleden mogelijk deels gedempt is geweest.

Huidig gebruik

De kwekerij (kas) en loods zijn voorzien van een betonvloer en niet meer als zodanig in gebruik, ter plaatse vindt momenteel opslag plaats van diverse (bouw)materialen. Aan de noordwestzijde van de locatie is sprake van een verhard terrein (beton, stelconplaten en klinkers), welke eveneens gebruikt wordt voor opslag. Daarnaast is aan de zuidzijde sprake van dierenweides en een paardenbak (hiervoor bevindt zich een kleinschalige mestopslag op het verhard terrein).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Nederasselt, sectie D, nummer 479 en heeft een oppervlakte van 8.418 m².

Toekomstig bodemgebruik

De onderzoekslocatie zal in de toekomst worden herontwikkeld, waarbij de bestaande opstallen worden gesloopt.

Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de bodemkwaliteitskaart gemeenten Berg en Dal, Beuningen, Druten, Heumen en Wijchen (d.d. 1 april 2020), is de locatie gelegen in overig gebied. De bodemfunctieklassering betreft "Overig (landbouw/natuur)". De boven- en ondergrond voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse "Wonen".

Niet gesprongen explosieven

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen (voor)onderzoeken bekend (bron: VEO bommenkaart en Milieuatlas Nijmegen).

Milieuarchieven en vergunningen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn de volgende activiteiten bekend (bron: bodemloket):

- Oude Rijksweg 1: ondergrondse HBO-tank (1977-onbekend)
- Oude Rijksweg 1: melding Besluit akkerbouwbedrijven milieubeheer voor onbespoten/biologische kasteelt incl. verpakken (d.d. 1 februari 2005)
- Oude Rijksweg 2: ondergrondse gesaneerde brandstoftank (onbekend-1994)
- Oude Rijksweg 4: bovengrondse brandstof- en HBO-tank (1981-onbekend)
- Oude Rijksweg 4: melding Activiteitenbesluit wijziging melkvee/loonbedrijf (21 januari 2017)

Uitgevoerde (water)bodemonderzoeken onderzoekslocatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is één verkennend bodemonderzoek bekend volgens informatie van de ODRN (kenmerk: Oude Rijksweg 1 te Nederasselt, rapportnummer 80845507, Koch Bodemtechniek, d.d. 18 september 1998).

Uit het onderzoek blijkt dat in de bovengrond plaatselijk sprake is van een licht verhoogd gehalte aan minerale olie. In de overige monsters van de boven- en ondergrond worden geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan chroom, zink en toluen aangetroffen.

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 de 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 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.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake van een (mogelijke) diffuse bodembelasting met PFAS. In onderhavige offerte is een indicatief onderzoek naar PFAS als optie meegenomen.

Asbest

Op basis van het locatiebezoek d.d. 4 februari 2021 blijkt dat op de locatie geen sprake is van asbestverdachte dakbedekking en/of gevelbekleding. De bebouwing dateert van 2001 en derhalve mag worden aangenomen dat er geen gebruik is gemaakt van asbesthoudende materialen.

Er zijn tijdens het locatiebezoek geen asbestverdachte materialen op maaiveld waargenomen. In onderhavige offerte is de uitvoering van een asbest onderzoek als optie meegenomen.

Conclusies historisch onderzoek en vervolgtraject

Uit de beschikbare historische informatie en het locatiebezoek kunnen samenvattend de volgende zaken worden aangegeven:

- Op de locatie is sprake geweest van graszodenteelt en biologische gewasteelt;
- De huidige kwekerij wordt momenteel gebruikt voor de opslag van diverse (bouw)materialen;
- Op de locatie is geen sprake van (gedempte) watergangen;
- Op de locatie is sprake geweest van bodembedreigende activiteiten (gebruik bestrijdingsmiddelen), waardoor de teeltlaag hierop verdacht is;
- De opslag van paardenmest wordt als niet bodembedreigend beschouwd;
- De vermelde ondergrondse HBO-tank (1977-onbekend) is zeer waarschijnlijk een verkeerde registratie (de eerste bebouwing dateert van 2001). Daarnaast is vanuit de door eigenaar ingevulde vragenlijst geen aanleiding tot de (voormalige) aanwezigheid van een tank;
- Tijdens voorgaand onderzoek zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen in zowel grond als grondwater;
- Ten behoeve van de herontwikkeling worden de huidige opstallen gesloopt;

- Op basis van het locatiebezoek d.d. 4 februari 2021 blijkt dat op de locatie geen sprake is van asbestverdachte dakbedekking en/of gevelbekleding. Tevens zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op maaiveld. De bebouwing dateert van 2001 en derhalve mag worden aangenomen dat er geen gebruik is gemaakt van asbesthoudende materialen. Vooral nog is de bodem op de locatie onverdacht op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie is voor de onderzoekslocatie de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Voor wat betreft asbest worden geen puinbijmengingen verwacht en is voornog sprake van een onverdachte locatie.

Onderzoeksopzet met veld- en laboratoriumwerkzaamheden

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

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

Verkennd bodemonderzoek (algemene kwaliteit)

Voor de algehele bodemkwaliteit is uitgegaan van de NEN 5740/A1 voor een diffuus belaste niet lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL, <9.000 m²). Aanvullend worden grond en grondwater aanvullend op arseen en chroom onderzocht. Ter plaatse van te slopen bedrijfsgebouwen (kas en loods) zijn enkele betonboringen voorzien ten einde een representatieve verdeling van de boringen te verkrijgen. De opdrachtgever draagt zorg voor het realiseren van de betonboringen. Hiermee wordt tevens getracht te voorkomen dat na sloop alsnog een bodemonderzoek wordt verlangd door bevoegd gezag.

Teeltlaagonderzoek

Aanvullend dient er een teeltlaagonderzoek te worden uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een diffuse niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL, <9.000 m²). Hierbij wordt de teeltlaag (0,0-0,3 m-mv) separaat bemonsterd en geanalyseerd op OCB.

Optioneel: indicatief Onderzoek naar PFAS

De onderzoeksopzet voor het indicatief onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN5740/A1:2016 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigde stof (VED-HO-NL) voor een locatie van maximaal 1 ha.

Het onderzoek naar PFAS zal worden uitgevoerd conform het tijdelijk handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie, zoals op 29 november 2019 geactualiseerd verstrekt aan de Tweede Kamer. Dit handelingskader zal juridisch worden verankerd via een wijziging in de Regeling bodemkwaliteit; tot die tijd wordt het handelingskader gevolgd. Alle werkzaamheden worden zoveel als mogelijk gecombineerd met het verkennend onderzoek naar de algemene kwaliteit.

De onderzoeksopzet met voorgestelde veld- en laboratoriumwerkzaamheden is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

Algemene kwaliteit (strategie, oppervlakte)	Boringen (m-mv)			Peilbuis (NEN)	Analyses	
	0,5	1,0	2,0		Grond	Grondwater
Algemene kwaliteit (NEN VED-HE-NL, ca. 8.418 m ²)	12	5 ¹⁾	4	2	6 x NEN-gr, As en Cr	2 x NEN-gw, As en Cr
Aanvullend teeltlaagonderzoek (VED-HE-NL, < 1.000 m ²)	-*	-*	-*	-*	4 x OCB	-
Optioneel: PFAS onderzoek (VED-HO-NL, < 1 ha)	-*	-*	-*	-*	2 x PFAS-gr	-

Toelichting bij tabel 1:

NEN-gr	De zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), PCB en minerale olie (MO), inclusief lutum en organische stof (humus);
NEN-gw	De zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, BTEXN (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen, chloorbenzenen en minerale olie (MO);
As	arsen
Cr	chrom
OCB	organochloorbestrijdingsmiddelen inclusief organische stof
PFAS:	Poly- en perfluoralkylstoffen (30 verbindingen, o.a. Perfluorooctaansulfonzuur/Perfluorooctaanzuur);
*	Gecombineerd met algemene kwaliteit.
¹⁾	boringen in pandig uitvoeren (betonboringen, vloerdikte max. 20 cm, opdrachtgever realiseert de betonboringen)

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zal rekening worden gehouden met de beschikbare gegevens.

Optioneel: Verkennend onderzoek naar asbest in de bodem

Indien asbestverdacht materiaal en/of puinhoudende bijmengingen worden aangetroffen, zal onderzoek naar asbest worden uitgevoerd conform de NEN 5707:2015/C1+C2:2017 (asbest in bodem) voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging.

Momenteel wordt uitgegaan van een maximale oppervlakte van 3.000 m² (1/3 van de totale oppervlakte), waarvoor hiervan sprake kan zijn.

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.

De mengmonsters van de meeste verdachte grond- en/of puinlagen worden geanalyseerd op een kwalitatieve/kwantitatieve analyse op asbest conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin (< 20 mm).

De werkzaamheden voor het verkennend onderzoek naar asbest bestaan uit:

- Locatie-inspectie;
- Maaiveldinspectie;
- Visuele inspectie van de opgegraven/opgeboorde grond. Tot max. 3.000 m² worden 13 proefgaten van 0,3 x 0,3 in de bovengrond (circa 0,5 m-mv) gegraven;
- 3 kwantitatieve/kwalitatieve analyses op asbest < 20 mm (grond);
- Verwerking van de resultaten in de rapportage van het verkennend bodemonderzoek.

De veldwerkzaamheden voor het verkennend onderzoek naar asbest worden gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek.

Optioneel: Indicatief funderingsonderzoek

Indien tijdens de uitvoering van de onderzoeken puinverhardingen/-lagen worden aangetroffen, adviseren wij om van het puin direct een funderingsonderzoek uit te voeren. Voor het optioneel funderingsonderzoek zijn indicatief uitlooganalyses opgenomen, waarbij vooralsnog uit wordt gegaan van één type puin. Het mengmonster wordt geanalyseerd op het uitloog- en samenstellingspakket bestaande uit:

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

Vooralsnog wordt rekening gehouden met het samenstellen en analyseren van één mengmonster op het uitloog- en samenstellingspakket. Tevens wordt een mengmonster samengesteld voor een kwantitatieve/kwalitatieve analyses op asbest (< 20 mm).

Aanvullende opmerkingen onderzoeksopzet en/of uitvoering

- Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform VCA ** en hecht bij de werkzaamheden veel waarde aan de veiligheid voor de werknemers en derden;
- Bij onverwachte waarnemingen (bv. olie-/waterreacties, dempingen etc.) wordt direct contact opgenomen met de opdrachtgever om eventuele aanvullende werkzaamheden uit te kunnen voeren;
- Zintuiglijk afwijkende bodemlagen worden separaat bemonsterd (maximaal 0,5 meter per bodemlaag);
- Onze medewerkers laten hun werklocaties zo zorgvuldig mogelijk achter (zoals het herstellen van de verhardingen en/of het afvoeren van overtollige grond naar een verwerker). Het is niet uitgesloten dat er zichtbare sporen op de locatie achterblijven;
- Aan het doorboren van verontreinigde lagen wordt extra aandacht ten einde contaminatie naar de onderliggende lagen te voorkomen.
- De peilbuizen worden na twee keer afpompen en minimaal 1 week na plaatsing bemonsterd. In het veld worden de grondwaterstand, troebelheid, zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) van het grondwater gemeten;
- Bij het veldwerk wordt, indien nodig, gebruik gemaakt van de "oliedetectiepan" voor het signaleren en classificeren van olieverontreinigingen
- De grond-, asbest- en grondwatermonster(s) worden geconserveerd naar het door de Raad van Accreditatie erkende laboratorium van Synlab gebracht voor chemisch-analytisch onderzoek.

Rapportage en planning

De werkzaamheden worden, na opdrachtverstrekking, in overleg met de opdrachtgever ingepland. De definitieve rapportage wordt circa 5 weken na uitvoering van het veldwerk opgeleverd. De resultaten uit het bodemonderzoek zullen worden geïnterpreteerd aan de hand van de geldende streef-, achtergrond- en interventiewaarden. Op grond van de resultaten zullen conclusies worden getrokken waarbij rekening wordt gehouden met de geplande ontwikkelingen op de locatie.

Indien daarvoor aanleiding bestaat zullen aanbevelingen worden gedaan. De rapportage zal u per e-mail als PDF worden toegezonden.

Aan : mevrouw A. van de Wouw-Loeffen
Datum : 19 februari 2021
Ref. : B20.8075/OFF-01/HD

7

Mocht een nadere toelichting gewenst zijn dan kunt u contact opnemen met ons bureau.
Ons telefoonnummer is 0418-572060.

Na opdrachtverlening zullen de werkzaamheden worden gecoördineerd door
ondergetekende.

Deze offerte heeft een geldigheidsduur van één maand na dagtekening. Wij vertrouwen
erop u hiermee een passende aanbieding gedaan te hebben en zien uw bericht met
belangstelling tegemoet.

Met vriendelijke groet,



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

Voor akkoord:

Datum:

Mw. A. van de Wouw-Loeffen

