HMB

NADER BODEMONDERZOEK

Roland 1
Kessel
kenmerk HMB B.V.: 24244702B

LEVEN
EN WERKEN
MET LAND
EN WATER



ASBEST INVENTARISATIE | BODEMONDERZOEK/ BODEMSANERING | BODEMENERGIE SYSTEMEN | MECHANISCHE GRONDBORINGEN

NADER BODEMONDERZOEK

Roland 1
Kessel
kenmerk HMB B.V.: 24244702B



opdrachtgever:	Bureau Leefomgeving B.V. te Venray
datum rapport:	19 augustus 2024
kenmerk:	24244702B
status:	Definitief

uitgevoerd door:	HMB B.V.
projectleider:	[redacted]
rapporteur:	[redacted]
autorisatie:	[redacted]

HMB B.V. | Voltaweg 8 | 5993 SE Maasbree | 077-4652808 | info@hmbgroep.nl | www.hmbgroep.nl

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 4

2 (BEKNOPTE) ACHTERGRONDINFORMATIE 5
2.1 Onderzoekslocatie 5
2.2 Verontreinigingssituatie 6
2.3 Omgeving 7

3 ONDERZOEKSOPZET 9
3.1 Inleiding 9
3.2 Conceptueel model 9
3.3 Onderzoeksstrategie 12

4 NADER BODEMONDERZOEK 13
4.1 Uitvoering veldonderzoek 13
4.2 Resultaten veldonderzoek 13
4.3 Laboratoriumonderzoek 13
4.4 Analyseresultaten 14
4.5 Bijgewerkt conceptueel model 15

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 17
5.1 Conclusies 17
5.2 Aanbevelingen 17

BIJLAGEN

1 | Foto

2 | Boorprofielen met legenda en verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

3 | Analysecertificaten

4 | Toetsing analyseresultaten

5 | Achtergrondinformatie

6 | Uittreksel kadastrale kaart, eigendomsinformatie en situatietekening

7 | Risicobeoordeling

8 | Historisch en verkennend (bodem)onderzoek (2024)

1 INLEIDING

In opdracht van Bureau Leefomgeving B.V. te Venray is door HMB B.V. in juli 2024 een nader bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Roland 1 te Kessel.

Aanleiding
Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek zijn enerzijds de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan en anderzijds de resultaten van een historisch en verkennend (bodem)onderzoek (HMB B.V., kenmerk: 24244701H, 28 juni 2024). Uit het voornoemd onderzoek blijkt onder andere dat op het terrein aan de Roland 1 in de grond verhoogde gehalten koper, nikkel en zink boven de interventiewaarden zijn aangetoond.

Doelstelling
De doelstellingen van het nader bodemonderzoek zijn als volgt:
- het bepalen van de aard, mate, oorzaak, omvang en ligging van de bodemverontreiniging met zware metalen;
- het vaststellen van het tijdstip van ontstaan van de bodemverontreiniging;
- vaststellen of de verontreiniging tot onaanvaardbare risico's leidt.

Indeling rapport
In de rapportage worden de resultaten van het onderzoek uitgewerkt. Het rapport sluit af met een samenvatting met conclusies en aanbevelingen.

Verantwoording
Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen[1]. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses uitgevoerd wordt. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet aangetroffen is.

Het onderzoek is, voor zover van toepassing, onder certificaat (**KWALIBO**) uitgevoerd, maar een bodemonderzoek is geen partijkeuring. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van een af te voeren partij grond verlangd worden.

Tenslotte wordt opgemerkt dat HMB B.V. geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

[1] De gebruikte normen en richtlijnen zijn in de navolgende hoofdstukken weergegeven

2 (BEKNOPTE) ACHTERGRONDINFORMATIE

2.1 Onderzoekslocatie

Topografische en algemene gegevens
Enkele (topografische) gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergeven in tabel 1.

Tabel 1 Topografische en algemene gegevens locatie

Algemeen	
Adres onderzoekslocatie	Roland 1 te Kessel
Gemeente	Peel en Maas
Kadastrale aanduiding	Gemeente Kessel, sectie I, percelen 578, 579 en 580
Artikel 55	Ten aanzien van deze percelen zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen. Dit houdt in dat bij het Kadaster geen bodeminformatie geregistreerd is.
Oppervlakte percelen en onderzoekslocatie	749 m^2
X-coördinaat	199.051
Y-coördinaat	366.137

Huidig gebruik
Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een combinatie woon-/bedrijfspand aanwezig met verschillende vormen (half)verhardingen. Onder deze verschillende verhardingen liggen volgens de eigenaar géén (puin)funderingslagen.

Tijdens de visuele inspectie van de locatie zijn enkele bodembedreigende activiteiten aangetroffen. In de huidige situatie ligt aan de niet-straatzijde van het gebouw een werktuigenopslag met een klinkerverharding als ondergrond. Aan dezelfde zijde, tegen de weg, ligt een onverhard gedeelte dat jarenlang is gebruikt als parkeerplaats.

In bijlage 6 is een situatietekening opgenomen.

Invasieve exoten, of aanwijzingen voor aanwezigheid ervan, zijn niet aangetroffen[2].

Historisch gebruik
Uit historische kaarten blijkt dat er al in 1900 bebouwing aan de Roland 1 aanwezig is. Het gebruik van het overige terreindeel was toen vermoedelijk weiland/agrarisch op basis van deze historische bronnen. Rond 1950 begint de omgeving toe te nemen in bebouwing op de locatie. De verschillende bebouwingscontouren nemen vervolgens weer geleidelijk af tot de huidige situatie medio 2000 waargenomen kan worden. Op de Roland 1 is sinds 1962 een smederij (hoefsmid) actief. Deze activiteiten zijn in de loop der tijd overgegaan tot het vervaardigen van onder andere siersmeedwerk. De huidige eigenaar is sinds 1996 in bezit van de locatie. Daarvóór vonden er circa 15 jaar lang geen bedrijfsmatige smeedwerkzaamheden meer plaats. Op 5 augustus 1997 is een oprichtingsvergunning Wet milieubeheer verleend voor de smederij. In 2000 is er een melding gedaan voor het besluit detailhandel en ambachtsbedrijven milieubeheer.
Gelet op het decennialange gebruik van de locatie door menselijke activiteiten, alsook door de smederij-activiteiten, is de bodem verdacht op het voorkomen van heterogene verontreinigingen met zware metalen, PAK, PCB en minerale olie.

[2] Voorbeelden van invasieve exoten zijn de Japanse Duizendknoop en de Reuzenberenklauw. Aan de bevindingen kunnen geen rechten worden ontleend. De inspectie is beperkt en niet genormeerd

Toekomstig gebruik
Het voornemen is om de bestemming van de locatie te wijzigen van 'bedrijfsvoering' naar 'wonen'. Hoewel de opdrachtgever aangeeft al eerder te zijn gestopt met de bedrijfsactiviteiten, wordt middels de voorgenomen wijzigingen de bedrijfsactiviteit formeel beëindigd.

Asbest
Om vast te stellen of de bodem van de locatie op voorhand verdacht is op aanwezigheid van asbest, zijn de volgende acties uitgevoerd:
- globale inspectie van de locatie (maaiveld en (aangrenzende) gebouwen);
- bestuderen luchtfoto's;
- verzamelen informatie over ophogingen, dempingen en/of stort afval of puin.

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek (Econsultancy B.V., kenmerk: 6194.001, 20 april 2018) blijkt dat het asfalt is gefundeerd op grind en op slakken met baksteen. Tijdens het onderzoek is in de betreffende lagen zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen/ aangetoond. Er bestaat derhalve geen aanleiding om asbest in de fundering te verwachten.

Er zijn verder geen aanwijzingen gevonden die hebben geleid tot de hypothese 'asbestverdachte locatie'. De onderzoekslocatie kan als onverdacht worden beschouwd voor een bodemverontreiniging met asbest.

2.2 Verontreinigingssituatie

Er zijn op de locatie op verschillende momenten onderzoeken uitgevoerd naar de bodemgesteldheid van de locatie. In 2000 werd een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het naastgelegen adres Lanterdweg 5 welke zintuiglijk sporen puin in de bovengrond aantoonde, lichte verontreinigingen met zink, PAK, EOX en minerale olie in de bovengrond en sterke verontreiniging met zink en lichte verontreiniging met cadmium, chroom en nikkel in het grondwater. Dit onderzoek concludeerde dat de verhoogde gehalten van de zware metalen toe te schrijven waren aan lokaal verhoogde achtergrondgehalten en dat enige verontreinigingen geen belemmering vormde voor de nieuwbouw op de locatie. (*Econsultancy B.V. kenmerk 00081348, 25 september 2000*)

In 2001 werd door hetzelfde bureau een historisch (bodem)onderzoek uitgevoerd welke de nulsituatie vaststelde voor de bodembedreigende activiteiten op de locatie. De conclusie van dit onderzoek luidde dat de locatie verdacht is op het voorkomen van zware metalen- en PAK-verontreinigingen. Daarnaast werd de smeerput ter plaatse van de smederij aangemerkt als te onderzoeken deellocatie alsook de ruw ijzer opslag op het buitenterrein. Hiervoor bevolen zij een verkennend bodemonderzoek aan om eventuele verontreinigingen in kaart te brengen. (*Econsultancy B.V., kenmerk 01091395, 7 november 2001*)

Ten slotte is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de onderzoekslocatie als vervolg op het bovenstaand historisch bodemonderzoek. Binnen dit onderzoek werden in de bovengrond licht verhoogde waarden voor koper, lood en zink, in de ondergrond licht verhoogde gehalten van EOX en in het grondwater een licht verhoogd gehalte zink aangetoond. De conclusie van dit onderzoek was dat de hypothese verdachte locatie van kracht bleef en dat de nulsituatie voldoende is vastgesteld. Zij stelden op basis hiervan dat er geen reden voor nader onderzoek bestond. (*Econsultancy B.V., kenmerk 05101572, 17 november 2005*).

In 2024 werd HMB B.V. ingeschakeld om historisch bodemonderzoek uit te voeren ten aanzien van de adressen Lanterdweg 5 en Roland 1. De aanleiding hiervan was een bestemmingsplanwijziging. Hieruit bleek de Lanterdweg 5 onverdacht te zijn echter werden een aantal zaken verondersteld waardoor de Roland 1 wél aangemerkt werd als verdacht. De smeerput in de smederij werd in 2001 wel aangekaart als verdacht met aanbeveling om

deze te onderzoeken. Daarnaast werd, omdat bedrijfsactiviteiten plaatsvonden na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek in 2005, de gehele smederij ook aangemerkt als verdachte locatie.

Naar aanleiding van deze conclusies werd verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De analyses ter plaatse van de smeerputdeellocatie toonden uitsluitend een streefwaarde overschrijding van het bariumgehalte in het grondwater aan. Gedurende de boringen werd zintuiglijk kolengruis op een aantal plekken waargenomen. Ter plaatse van dit kolengruis werd in een mengmonster een interventiewaardeoverschrijding van nikkel geconstateerd. Deze overschrijding bleek na uitsplitsing geconcentreerd te zijn ter plaatse van één boring (A04) en naast nikkel ook voor de gehalten koper en zink te gelden. De overige boringen bleken uitsluitend de tussenwaarden en/of de landbouw/natuur-waarden te overschrijden. Op basis van deze resultaten werd aanbevolen nader onderzoek uit te voeren om de aard en mate van deze verontreiniging (gelegen aan de oostzijde onder de klinkerverharde oprit), in kaart te brengen. Daarnaast werd ook de peilbuis, vermoedelijk geplaatst tijdens het onderzoek van Econsultancy B.V. in 2005, bemonsterd. Hieruit bleek het grondwater uit deze peilbuis uitsluitend streefwaardeoverschrijdingen aan te tonen van de cadmium- en loodgehalten.

Het bovenstaand historisch bodemonderzoek en het daaropvolgende verkennend bodemonderzoek zijn gerapporteerd in één samengevoegde rapportage. (*HMB B.V., kenmerk 24244701H, 28 juni 2024*)

2.3 Omgeving

Definiëring omgeving
De omgeving wordt gedefinieerd als de onderzoekslocatie en de directe omgeving tot een afstand van maximaal 25 meter. In tabel 2 zijn de adressen (voor zover bekend) en/of een omschrijving van het gebruik ter plaatse weergegeven.

Tabel 1 Omliggende percelen

Windrichting	Adres	Gebruik
Noorden	-	Akkerland
Westen	-	Grasland
Oosten	Lanterdweg 3	Woonadres
Zuiden	Roland 1 en 3	Woonadres

Gebruik
De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Kessel. Het gebied wordt in hoofdzaak benut voor agrarische doeleinden. Voor zover bekend blijft dit gebruik ongewijzigd.

Bodembedreigende activiteiten
Van de omliggende percelen zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot (voormalige) bodembedreigende activiteiten. Voorbeelden zijn (ondergrondse) brandstoftanks, een olie-/benzine-afscheider of calamiteiten. Expliciete bronnen van PFAS (inclusief GenX) zijn niet bekend.

Bodeminformatie
Van de omliggende percelen zijn geen bodemonderzoeken en/of saneringen bekend.

Bodemopbouw en geohydrologie
De locatie ligt globaal op 26 m+NAP.

Voor het bepalen van de bodemopbouw en geohydrologische situatie zijn gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd en/of het DINOloket geïnterpreteerd en verwerkt. In tabel 2 is de geohydrologische indeling van de bodem tot 100 m-mv schematisch
weergegeven.

Tabel 2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Formatie	**Diepte** (m-mv)	**Samenstelling**
Formatie van Boxtel	0 – 3	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, kleiig
Formatie van Beegden	3 – 17	Zand, matig grof tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, fijn tot grof, lokaal zandig; stenen; keien; blokken; klei, lokaal siltig tot zandig
Formatie van Breda	17 – > 100	Zand, zeer fijn tot matig grof, glauconiethoudend, lokaal schelphoudend; klei, siltig tot zandig

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 2,0 m-mv.

Op basis van het isohypsenpatroon van de grondwaterkaart wordt aangenomen dat de stromingsrichting van het freatisch grondwater zuidoostelijk gericht is (richting de Maas).

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermings- of grondwaterwingebied.

Achtergrondgehalten
De regio Limburg-Noord, waaronder de gemeente Peel en Maas, beschikt over een (regionale) bodemkwaliteitskaart. Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt de boven- en de ondergrond - volgens de ontgravingskaarten - ingedeeld in de ontgravingskwaliteit ‘landbouw/natuur’.

3 ONDERZOEKSOPZET

3.1 Inleiding

Op basis van de in het kader van het in 2024 uitgevoerde historisch en verkennend (bodem)onderzoek aangetoonde verhoogde gehalten koper, nikkel en zink boven de interventiewaarden ter plaatse van boring A04 is besloten een nader bodemonderzoek uit te voeren.

Het nader bodemonderzoek heeft als basis de **NTA-5755**[3]. Voor het bepalen van de eventuele spoedeisendheid van sanering wordt gebruik gemaakt van het portaal **Risicotoolboxbodem**[4].

De primaire doelstellingen van het nader bodemonderzoek zijn als volgt:
- het bepalen van de aard, mate, oorzaak, omvang en ligging van de bodem-verontreiniging;
- het vaststellen van het tijdstip van ontstaan van de bodemverontreiniging en daarmee of en in welke mate er sprake is van zorgplicht;
- vaststellen of de verontreiniging tot onaanvaardbare risico's leidt (wel of niet met spoed saneren).

3.2 Conceptueel model

Op basis van de (beknopte) achtergrondinformatie is vooraf een inschatting gemaakt van de verontreinigingssituatie en zijn onderzoeksvragen geformuleerd. In het 'conceptueel model' wordt ingegaan op de bekende gegevens en de informatiebehoeften.

Aard, mate, omvang en ligging

Wat is aard van de verontreiniging?

De aard (koper, nikkel en zink) van de grondverontreiniging is in voldoende mate bekend.

De bodemverontreiniging staat mogelijk in relatie tot het kolengruis dat ter plaatse zintuiglijk waargenomen wordt.

In het kader van het eerder uitgevoerde onderzoek is geen verontreiniging in het grondwater aangetoond, dit dient derhalve niet aanvullend onderzocht te worden.

Wat is de mate van de verontreiniging? Ook in relatie tot de achtergrondgehalten op de locatie?

De mate van verontreiniging is bekend. Koper, nikkel en zink worden aangetoond in verhoogde gehalten die de interventiewaarden overschrijden. Er is lokaal weliswaar sprake van verhoogde achtergrondwaarden van zware metalen, echter niet tot deze mate.

Wat is de omvang en ligging van de verontreiniging?

De omvang en ligging van de verontreiniging is onvoldoende onbekend. Op basis van het eerder onderzoek kunnen een aantal observaties worden gedaan over de mogelijk omvang en ligging van de verontreiniging.

---

[3] Nederlandse Technische Afspraak-5755: juni 2022. Bodem – Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van nader Onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging

[4] RisicotoolboxBodem.nl/beoordelen.aspx Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu



- In noordoostelijke richting bevind zich boring **A03**, op 12,5 meter afstand van boring A04 (de boring waarin de interventiewaarden overschrijdingen werden geconstateerd).
- In zuidwestelijke richting bevind zich boring A06, op 17,5 meter afstand direct van boring **A06** tot boring A04 en op 23 meter afstand met inachtname van de bebouwing en onderliggende fundering.
- In zuidelijke richting bevinden zich boringen **A05**, op 10 meter afstand van boring A04, en **A01** op 20 meter afstand van boring A04.

De grondmonsters afkomstig van de boringen A03 en A05 werden in het voorafgaande verkennend bodemonderzoek samengesteld tot grondmengmonster 'A-BG2' (inclusief van de boringen A02 en A07). In dit grondmengmonster werden lood en zink in waarden boven de landbouw/natuur-waarden aangetoond en nikkel werd niet in een verhoogd gehalte aangetoond.

De grondmonsters afkomstig uit A01 en A06 werden aanvankelijk samengevoegd tot grondmengmonster 'A-BG1' welke, na vaststelling van interventiewaarden overschrijdingen, uitgesplitst werd. In A01 werd binnen de uitsplitsing een overschrijding van landbouw/natuur-waarden vastgesteld van de lood- en zinkgehalten. In A06 werd een tussenwaarde overschrijding van zink en landbouw/natuur-waarden overschrijdingen vastgesteld van cadmium, kobalt, koper en lood.

Hierdoor kan gesteld worden dat de verontreiniging zich in ieder geval voor alle drie zware metalen zich op horizontaal vlak beperkt tot:

- Mogelijk minder dan 12,5 meter in noordoostelijke richting (boring A03).
- Minder dan 17,5 of 23 meter afhankelijk van de invloed en diepte van de fundering van de smederij in zuidwestelijke richting (boring A06).
- Minder dan 20 meter (boring A01) en mogelijk minder dan 10 meter (boring A05) in zuidelijke richting op basis van bovenstaande resultaten.

Uit het onderzoek van Econsultancy B.V. uit 2005, komen er drie boringen in de buurt (2, 3 en 5) van huidige boringen welke uitsluitend lichte verontreinigingen aantonen waaronder koper en zink. Hoewel deze niet op de exacte locaties geplaatst zijn als in het onderzoek in 2024, biedt een vergelijking mogelijk inzicht. Ten opzichte van de resultaten uit het verkennend bodemonderzoek uit 2024 door HMB B.V., komen deze waarden overeen met de waarden uit 2005 voor boring A03. Wat betreft een vergelijking met boring A04, zijn de waarden aanzienlijk veel hoger.

Mits de resultaten van bovenstaand onderzoek representatief zijn voor de huidige toestand, is het mogelijk dat de verontreiniging zich verder beperkt tot maximaal 7,5 meter in westelijke richting ten opzichte van boring A03, maximaal 7,5 meter in zuidelijke richting ten opzichte van boring A03 en maximaal 5 meter in zuidelijke richting ten opzichte van boring A04 (ter plaatse van peilbuis 'BP5').

Over de omvang en ligging op verticaal vlak kunnen op basis van voorgaande onderzoeken, geen indicaties gegeven worden. Over de omvang en ligging op horizontaal vlak zijn enkele constateringen gedaan, echter onvoldoende om een uitspraak hierover te doen. Gezien deze informatie dienen zowel de horizontale als de verticale contouren in het nader onderzoek te worden bepaald.

Oorzaak, tijdstip en verspreidingspatroon

Wat is de oorzaak van de verontreiniging?

De aangetoonde verontreiniging is zeer waarschijnlijk veroorzaakt doordat in het verleden verontreinigd materiaal c.q. bodemvreemde bijmengingen terecht zijn gekomen of door opslag van materialen die geleidelijk deeltjes hebben afgegeven aan de bodem. Mogelijk is de verontreiniging dan ook gecorreleerd met het voorkomen van kolengruis.

Wat is het tijdstip van ontstaan van de verontreiniging?

Aangezien de bedrijfsactiviteiten gerelateerd kunnen worden met de verontreinigingen in kwestie (smederij; zware metalen), kan men uitgaan van 1962 als mogelijk begin van de opbouw van de verontreinigingen. Uit de vergunningen blijkt de bouwvergunning van de smederij in 1962 te zijn vrijgegeven. Indien de bedrijfsactiviteiten verantwoordelijk zijn voor de opbouw van de verontreinigingen op de locatie, kan de huidige bodemgesteldheid veroorzaakt zijn door geringe, geleidelijke vervuiling die door de jaren heen opgebouwd is.

Ook kan de verontreiniging afkomstig zijn uit het kolengruis. Indien dit het geval is, is de huidige verontreiniging ontstaan uit toevoeging(en) van het kolengruis aan de bodem. Het tijdstip of tijdstippen hiervan is niet terug te leiden. Er is dus ook niet duidelijk of dit veelvuldig door de jaren heen heeft plaatsgevonden of het resultaat is van enkele handelingen.

Wat is het verwachtte verspreidingspatroon van de verontreiniging?

Verwacht wordt dat er sprake is van een spot met sterke verontreinigingen met koper, nikkel en zink.

Correlatie met waarnemingen, onderzoekstechnieken en te onderzoeken parameters

Is er een relatie tussen de zintuiglijke waarnemingen en de aangetoonde gehalten?

Uit de resultaten van het verkennend (bodem)onderzoek blijkt dat er een relatie is tussen de bijmengingen met kolengruis en de analytisch aangetoonde verontreinigingen. Er is echter geen eenduidig verband tussen de aard en mate van de bijmengingen en de aard en mate van de analytisch aangetoonde verontreinigingen.

Welke onderzoekstechnieken zijn geschikt voor onderzoek naar de verontreiniging?

De verontreiniging kan worden ingekaderd met handboringen in een raster in combinatie met analyses.

Welke parameters dienen te worden onderzocht?
Voor verificatie en vastlegging van de omvang en mate van verontreiniging worden grondmonsters naar een laboratorium gestuurd voor analytisch onderzoek op koper, nikkel en zink.

Tot welke waarde dient de verontreiniging in beeld te zijn?
De omvang van de bodemverontreiniging met verhoogde gehalten boven de interventie-waarden dient in beeld gebracht te worden (meer of minder dan 25 m^3 met verhoogde gehalten boven de interventiewaarden). Daarnaast dient bij voorkeur de verontreiniging te worden afgeperkt tot de normwaarden 'wonen'.

Wetgeving en risico's
Welke wetgeving is van toepassing op de verontreiniging?
Vermoedelijk is er geen sprake van een toevalsvondst. Dan is de omgevingswet van toepassing.

Is er sprake van zorgplicht?
Er is mogelijk sprake van zorgplicht indien de verontreiniging is ontstaan na 1987. Echter is de opbouw van de huidig waargenomen verontreiniging waarschijnlijk ontstaan door toevoegingen aan de bodem vóór 1987.

Is er sprake van een overschrijding van de maximale toelaatbare kwaliteit bodem?
Op het terrein wordt de bestemming gewijzigd van industrie naar wonen waarmee in feite een bodemgevoelige locatie wordt gerealiseerd. Hierdoor dient er gekeken te worden of er sprake is van een sterke grondverontreiniging (interventiewaarden overschrijding) met een omvang van meer dan 25 m^3. De omvang is momenteel nog in onvoldoende mate bekend.

Zijn er risico's ten gevolge van de verontreiniging?
Dit dient te worden onderzocht. Gelet op de aard van de verontreiniging (koper, nikkel en zink) worden vooralsnog geen risico's verwacht.

3.3 Onderzoeksstrategie

De verontreinigingscontouren in de bodem moeten voldoende gedetailleerd vastgelegd worden voor het bepalen van de saneringsaanpak. In tabel 3 zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden schematisch weergegeven.

Tabel 3 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek

Bodemverontreiniging met zware metalen					
Veldonderzoek Aantal boringen en peilbuizen			**Laboratoriumonderzoek** Aantal (meng)monsters		
Boring tot 1,0 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
8	1	-	4 Koper, nikkel, zink, lutum en organische stof	1 Koper, nikkel, zink, lutum en organische stof	-

4 NADER BODEMONDERZOEK

4.1 Uitvoering veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door HMB B.V. (bijlage 2, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de protocollen **2001**[5] en **2002**[6].

Op 19 juli 2024 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 3.3. De verrichte boringen zijn gecodeerd vanaf A01.

4.2 Resultaten veldonderzoek

Bodemopbouw
In bijlage 2 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 4 omschreven.

Tabel 4 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	**Lithologische beschrijving**
0 – 1,5	Zand, matig fijn, zwak siltig

m-mv = meter minus maaiveld

Zintuiglijke waarnemingen vaste bodem
Bij de uitvoering van het veldwerk zijn bodemvreemde materialen aangetroffen. Voor een gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar tabel 5.

Tabel 5 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	**Traject** (m)	**Zintuiglijke waarnemingen**
A01	0,3 – 0,6	Zwak baksteenhoudend
A03	0 – 0,3	Sporen baksteen
A07	0 – 0,3	Sporen kolengruis
A08	0,08 – 0,5	Zwak ijzerhoudend

4.3 Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn aangeboden aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium Eurofins Analytico B.V. te Barneveld.

In tabel 6 zijn de voor analyses geselecteerde monsters en de stoffen waarop de monsters zijn onderzocht, schematisch weergegeven.

[5] Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen en nemen van grondmonsters
[6] Het nemen van grondwatermonsters

Tabel 6 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
IWBG-N1	A02	0 – 0,5	Koper, nikkel, zink en organische stof
IWBG-O1	A03	0 – 0,3	Koper, nikkel, zink en organische stof
IWBG-Z1	A04	0,08 – 0,6	Koper, nikkel, zink en organische stof
IWBG-W1	A05	0,17 – 0,5	Koper, nikkel, zink en organische stof
IWOG-1	A01	0,6 – 1,0	Koper, nikkel, zink en organische stof

* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametraject per boring weergegeven

4.4 Analyseresultaten

Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 3.
De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van BoToVa. Toetsing is gebaseerd op het Besluit[7] en de Regeling[8] bodemkwaliteit, Besluit activiteiten leefomgeving[9], Besluit kwaliteit leefomgeving[10] en het Handelingskader. De grond wordt getoetst aan de waarden Landbouw/Natuur[11] en interventiewaarden. Ook wordt indicatief getoetst voor de toepassingsmogelijkheden. De toetsing voor toepassingsmogelijkheden geeft een indicatie van toepassingsmogelijkheden zodra grond wordt afgevoerd. De toetsing doet geen uitspraak over de (gezondheids)risico's bij het gebruik van de grond. De toetsingen zijn opgenomen in bijlage 4. Informatie over het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In tabel 7 is het resultaat van de toetsing opgenomen.

Tabel 7 Monsteromschrijving grond(meng)monsters en resultaat toetsing

Monstercode	Boringen (traject m-mv)	Grond soort*	Bijzonderheden**	Resultaat toetsing***	Klasse indeling****
IWBG-N1	A02 (0 – 0,5)	Zand	-	>LN: zink (92)	L/N
IWBG-O1	A03 (0 – 0,3)	Zand	Baksteen	>LN: koper (26), nikkel (24) en zink (150)	Industrie
IWBG-Z1	A04 (0,08 – 0,6)	Zand	-	>LN: zink (77)	L/N
IWBG-W1	A05 (0,17 – 0,5)	Zand	-	-	L/N
IWOG-1	A01 (0,6 – 1,0)	Zand	-	-	L/N

>LN = Landbouw/natuurwaardegrensoverschrijding
L/N = Betreft kwaliteitsklasse zoals beschreven onder '****'; staat voor 'landbouw/natuur'
* = indeling in hoofdnamen: zand, grond (humeus zand), klei, leem of veen
** = voor de mate en voor meer details wordt verwezen naar de boorprofielen in de bijlage 2
*** = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalte in mg/kg d.s.
**** = betreft indicatieve toetsing aan Besluit en Regeling bodemkwaliteit met het oog op afvoer.
- = geen zintuiglijke waarnemingen of geen verhoogde gehalten boven de waarde Landbouw/Natuur

7 Besluit van 22 november 2007
8 Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397. Tevens zijn navolgende wijzigingen van de Regeling van toepassing
9 Besluit van 1 januari 2024
10 Besluit van 1 januari 2024
11 Mogelijke klassen zijn: 'Landbouw/Natuur', 'Klasse Wonen', 'Klasse Industrie', 'Matig verontreinigd' en 'Sterk verontreinigd'

4.5 Bijgewerkt conceptueel model

Aard en mate
Zintuiglijk zijn in de bodem sporen tot kleine hoeveelheden baksteen, kolengruis en ijzer aangetroffen/waargenomen.

Analytisch zijn verhoogde gehalten koper, nikkel en zink boven de interventiewaarden aangetoond. Daarnaast zijn verhoogde gehalten cadmium, kobalt, lood en molybdeen aangetoond boven de normwaarden landbouw/natuur.

Over de relatie tot het kolengruis dat ter plaatse zintuiglijk waargenomen werd in voorgaand onderzoek, is geen concrete uitspraak te doen. Geen van de direct omliggende boringen (A02, A03, A04 en A05 op 5 meter afstand) noch de direct onderliggende bodemlaag (A01 op traject 0,6 – 1,0 m-mv) bevatten kolengruis. Mogelijk is de afwezigheid van deze bijmenging en het gebrek aan interventiewaarde overschrijding een argument voor de hypothese dat er tussen de verontreiniging en het kolengruis een relatie bestaat. Echter is hiervoor onvoldoende bewijs verzameld in zowel dit onderzoek als voorgaande onderzoeken.

Omvang
Uit resultaten van de onderzoeken blijkt dat de verhoogde gehalten koper, nikkel en zink boven de interventiewaarden zich beperken tot boring A04 van het eerdere uitgevoerde historisch en verkennend (bodem)onderzoek. Vergelijkbare hoge waarden werden niet aangetoond in omliggende boringen en in onderliggende bodemlagen. Hierdoor kan gesteld worden dat de sterke verontreiniging (gehalten>interventiewaarden) zowel in horizontale (middels analyses IWBG-N1, IWBG-O1, IWBG-Z1 en IWBG-W1) als in verticale richting (middels analyses IWOG-1) voldoende is afgeperkt. De horizontale interventiewaarden-contour in de grond is weergegeven op de situatietekening in bijlage 6. In tabel 8 is de verontreinigingssituatie weergegeven.

Tabel 8 Verontreinigingssituatie grond

Parameter	Waarde
Maximaal gehalten	koper: 220 mg/kg d.s. nikkel: 69 mg/kg d.s. zink: 460 mg/kg d.s.
> Normwaarden wonen	
Oppervlakte (m²)	55
Min. en max. diepte* (m-mv)	0 – 0,6
Gemiddelde dikte (m)	0,6
Aantal m³	35
> Interventiewaarde	
Oppervlakte (m²)	10
Min. en max. diepte* (m-mv)	0 – 0,5
Gemiddelde dikte (m)	0,5
Aantal m³	5

* = het betreft de minimale en maximale diepte van ligging verontreiniging

Ligging
De verontreiniging met zware metalen is gelegen op het centrale oostelijke deel van het terrein gelegen aan Roland 1. De bodem ter plaatse van de verontreiniging is grotendeels onverhard. Het zuidelijke deel van de verontreiniging bevindt zich onder een klinkerverharding.

Oorzaak en tijdstip ontstaan verontreiniging
De aangetoonde verontreiniging is zeer waarschijnlijk veroorzaakt doordat in het verleden bodemvreemd (verontreinigd) materiaal (zoals kolengruis) in de bodem terecht is gekomen. De bodemvreemde materialen zijn waarschijnlijk in de loop der jaren als gevolg van het gebruik van de onderzoekslocatie in de bodem terecht gekomen. Aangenomen is dat de materialen grotendeels voor 1987 in de bodem terecht zijn gekomen. Dergelijke gevallen worden ook wel benoemd als 'historische verontreinigingen' of 'oude gevallen'.

Overschrijding maximale toelaatbare kwaliteit bodem
Het voornemen is de bestemming van de locatie te wijzigen van 'bedrijfsvoering' naar 'wonen'. De (toekomstige) inrichting van het gebied is nog niet bekend. Gelet op het toekomstig gebruik van het gebied voor woondoeleinden wordt uitgegaan van een bodemgevoelige locatie.

Gelet op het feit dat er sprake is van een bodemgevoelige locatie dient aanvullend gekeken te worden of de grondverontreiniging meer dan 25 m³ boven de interventiewaarden betreft. Dit is bij onderhavige locatie niet het geval, waardoor er geen sprake is van een saneringsverplichting.

Risicobeoordeling en spoedeisendheid grondverontreiniging
Vanwege het aantreffen van verhoogde gehalten boven de interventiewaarden aan koper, nikkel en zink in de grond dient conform de omgevingswet gekeken te worden of er actuele risico's zijn voor het voorgenomen gebruik. Gelet op het feit dat het voornemen is om op de locatie te wonen, is de risicobeoordeling uitgevoerd voor 'wonen met tuin' (toekomstig gebruik).

In bijlage 7 zijn de volledige resultaten van de risicobeoordeling opgenomen. Uitgangspunt is een zogenaamde 'worst-case-benadering' (toetsing van maximaal aangetoonde gehalten). Op basis van de uitgevoerde toetsing blijkt dat voor de aangetoonde bodemverontreiniging geen onaanvaardbare risico's optreden.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

In juli 2024 is een nader bodemonderzoek uitgevoerd ten aanzien van het terrein aan de Roland 1 te Kessel. Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek zijn enerzijds de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan en anderzijds de resultaten van een historisch en verkennend (bodem)onderzoek (HMB B.V., kenmerk: 24244701H, 28 juni 2024). Uit het voornoemd onderzoek blijkt onder andere dat op het terrein aan de Roland 1 in de grond verhoogde gehalten koper, nikkel en zink boven de interventiewaarden zijn aangetoond.

Uit de resultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat in de grond ten westen van de bebouwing sterk verhoogde gehalten koper, nikkel en zink (gehalten>interventie-waarden) aanwezig zijn.

De verontreiniging (gehalten>normwaarden wonen) heeft een oppervlakte van circa 55 m^2 en bevindt zich vanaf maaiveld tot 0,6 m-mv. De totale omvang (gehalten>normwaarden wonen) van de verontreiniging bedraagt naar schatting 35 m^3 waarvan circa 5 m^3 sterk verontreinigd (gehalten>interventiewaarden) is.

De (sterke) verontreiniging met zware metalen is zeer waarschijnlijk veroorzaakt doordat in het verleden bodemvreemd (verontreinigd) materiaal (zoals kolengruis) in de bodem terecht is gekomen. De bodemvreemde materialen zijn waarschijnlijk in de loop der jaren als gevolg van het gebruik van de onderzoekslocatie in de bodem terecht gekomen. Aangenomen is dat de materialen grotendeels voor 1987 in de bodem terecht zijn gekomen. Dergelijke gevallen worden ook wel benoemd als 'historische verontreinigingen' of 'oude gevallen'.

Gelet op het feit dat de grondverontreiniging boven de interventiewaarde maar 5 m^3 betreft, wordt de maximale toelaatbare kwaliteit bodem (>25 m^3 boven de interventiewaarden) niet overschreden. De verontreiniging is derhalve niet saneringsplichtig.

Op basis van de uitgevoerde risicobeoordeling blijkt dat er voor de (sterke) verontreiniging met koper, nikkel en zink geen onaanvaardbare risico's optreden.

5.2 Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om (aanvullend) nader bodemonderzoek te adviseren.

Gelet op de huidige resultaten is er geen verplichting de verontreiniging te saneren.

Bij graafwerkzaamheden in de grond ter plaatse van de (sterke) bodemverontreiniging is sprake van de milieubelastende activiteit 'graven boven de interventiewaarde' en dienen de daarvoor geldende regels te worden gevolgd. Dit betekent onder andere dat hiervoor de nodige meldingen dienen te worden gedaan en daarnaast veiligheidsmaatregelen genomen dienen te worden.

Het onderzoek is, voor zover van toepassing, onder certificaat (**KWALIBO**) uitgevoerd, maar een bodemonderzoek is geen partijkeuring. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van een af te voeren partij grond verlangd worden. Bij afvoer van grond van de locatie kan er sprake zijn van verwerkingskosten.

Bijlage | 1

Foto



Foto 01

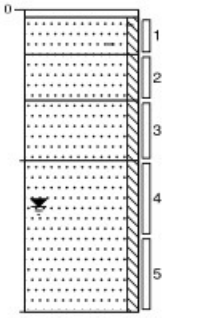
Het oorspronkelijke boorpunt (A04) werd geplaatst waar aan de rechterzijde op het onverharde gedeelte op bovenstaande foto (restanten van) houten containers te zien zijn.

Bijlage | 2

Boorprofielen met legenda
Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

Boring: A01

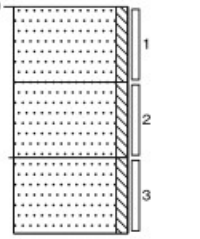
Datum: 19-7-2024



0	verharding
5	Edelmanboor
30	Zand uiterst fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
60	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
200	

Boring: A02

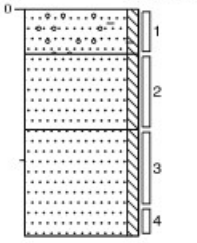
Datum: 19-7-2024



0	verharding
	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegeel, Edelmanboor
100	
	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
150	

Boring: A03

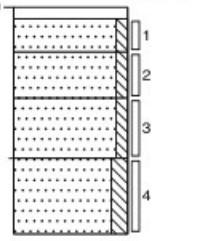
Datum: 19-7-2024



0	verharding
	Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, zwak roesthoudend, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
30	
80	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
150	

Boring: A04

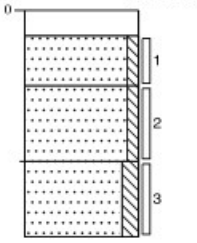
Datum: 19-7-2024



0	klinker
0	
30	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
60	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingeel, Edelmanboor
100	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
	Zand matig fijn, matig siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
150	

Boring: A05

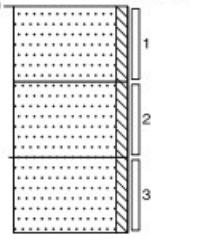
Datum: 19-7-2024



0	beton
17	Kernboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor
50	
	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
100	
	Zand matig fijn, matig siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
150	

Boring: A06

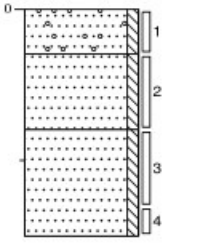
Datum: 19-7-2024



0	verharding
	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegeel, Edelmanboor
100	
	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
150	

Boring: A07

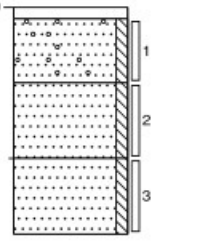
Datum: 19-7-2024



0	verharding
	Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, sporen kolengruis, neutraalbruin, Edelmanboor
30	
80	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
150	

Boring: A08

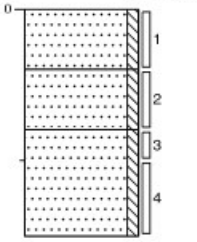
Datum: 19-7-2024



0	klinker
0	
	Zand matig fijn, zwak siltig, sterk roesthoudend, zwak ijzerhoudend, zwak grindhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
100	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150	

Boring: A09

Datum: 19-7-2024



0	verharding
	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
40	
	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
80	
	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
150	

Projectcode:24244702B

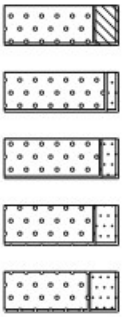
Projectnaam: Kessel, Lanterdweg 5

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1: 50

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

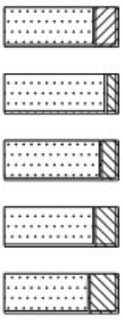
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

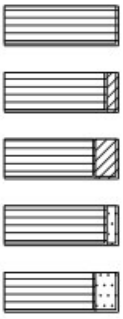
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

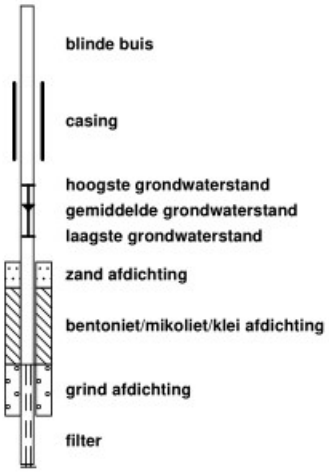
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

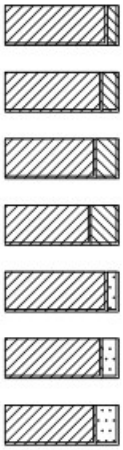
zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

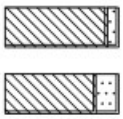
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

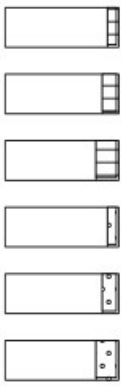
leem



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



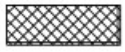
geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

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



slib



water

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID UITVOERING VELDWERK

Projectcode:	24244702B
Locatie:	Lanterdweg 5 Kessel
Projectleider:	[redacted]

BRL SIKB:	☐	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
	☑	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek
	☐	2100	Mechanisch boren
	☐	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg

Protocollen:	☐	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
	☐	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
	☑	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen en nemen van grondmonsters
	☐	2002	Het nemen van grondwatermonsters
	☐	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
	☐	2018	Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem
	☐	2101	Mechanisch boren
	☐	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg
	☐	6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden en nazorg
	☐	6005	Milieukundige begeleiding van graven in de bodem en saneren van de bodem
	☐	6006	Milieukundige begeleiding van saneren van de bodem met in situ technieken en grondwatersaneringen

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de **BRL SIKB 2000** en de daarbij behorende protocollen.

Naam:	**Handtekening:**
[redacted]	[redacted]

Bijlage | 3

Analysecertificaat

HMB B.V.
T.a.v. [redacted]
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 24-Jul-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024094963/1
Uw project/verslagnummer	24244702B
Uw projectnaam	Kessel, Lanterdweg 5
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	19-Jul-2024

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Ing. [redacted]
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	24244702B	Certificaatnummer/Versie	2024094963/1
Uw projectnaam	Kessel, Lanterdweg 5	Startdatum analyse	22-Jul-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Jul-2024
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	24-Jul-2024/15:59
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	84.4	86.2	85.5	86.7	84.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.0	3.0	1.3	1.3	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	98	98	100
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1	7.0	3.3	3.3	2.7
	Metalen						
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	21	26	<5.0	11	<5.0
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	24	<4.0	6.4	4.1
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	92	150	25	77	<20

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	IWBG-N1 A02 (0-50)	Grond (AS3000)	14336491
2	IWBG-01 A03 (0-30)	Grond (AS3000)	14336492
3	IWBG-W1 A05 (17-50)	Grond (AS3000)	14336493
4	IWBG-Z1 A04 (8-30) A04 (30-60)	Grond (AS3000)	14336494
5	IW0G-1 A01 (60-100)	Grond (AS3000)	14336495
			Akkoord
			Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

VA TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024094963/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14336491	IWBG-N1 A02 (0-50)				
0536595192	A02	0	50	19-Jul-2024	1
14336492	IWBG-01 A03 (0-30)				
0536595176	A03	0	30	19-Jul-2024	1
14336493	IWBG-W1 A05 (17-50)				
0536595188	A05	17	50	19-Jul-2024	1
14336494	IWBG-Z1 A04 (8-30) A04 (30-60)				
0536595182	A04	8	30	19-Jul-2024	1
0536594909	A04	30	60	19-Jul-2024	2
14336495	IW0G-1 A01 (60-100)				
0536594901	A01	60	100	19-Jul-2024	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024094963/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2024.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage | 4

Toetsing analyseresultaten

Uw Project	**Kessel, Lanterdweg 5 (24244702B)**
Certificaat	**2024094963**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb, door HMB B.V. aangepast naar Omgevingswet**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	IWBG-N1 A02 (0-50)			RG	LN	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**				
Bodemtypecorrectie								
Fractie < 2 µm		4.1						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.0						
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	21	39.3	-	5	40	115	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	11	27.3	-	4	35	67.5	100
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	92	193	> LN	20	140	430	720

Eurofins Nr.	**Monsteromschrijving**	**Datum Monstername**
M2M-202400435633	IWBG-N1 A02 (0-50)	19-07-2024

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde landbouw/natuur
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
-	<= Waarde landbouw/natuur
> LN	> Waarde landbouw/natuur

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Kessel, Lanterdweg 5 (24244702B)**
Certificaat	**2024094963**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb, door HMB B.V. aangepast naar Omgevingswet**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	IWBG-O1 A03 (0-30)			RG	LN	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**				
Bodemtypecorrectie								
Fractie < 2 µm		7.0						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.0						
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	26	44.6	> LN	5	40	115	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	24	49.4	> LN	4	35	67.5	100
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	150	278	> LN	20	140	430	720

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername
M2M-202400435634	IWBG-O1 A03 (0-30)	19-07-2024

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde landbouw/natuur
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
> LN	> Waarde landbouw/natuur

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Kessel, Lanterdweg 5 (24244702B)**
Certificaat	**2024094963**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb, door HMB B.V. aangepast naar Omgevingswet**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	IWBG-W1 A05 (17-50)			RG	LN	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**				
Bodemtypecorrectie								
Fractie < 2 µm		3.3						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.3						
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	<5.0	6.93	-	5	40	115	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	<4.0	7.37	-	4	35	67.5	100
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	25	55.6	-	20	140	430	720

Eurofins Nr.	**Monsteromschrijving**	**Datum Monstername**
M2M-202400435635	IWBG-W1 A05 (17-50)	19-07-2024

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde landbouw/natuur
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
-	<= Waarde landbouw/natuur

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Kessel, Lanterdweg 5 (24244702B)**
Certificaat	**2024094963**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb, door HMB B.V. aangepast naar Omgevingswet**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	IWBG-Z1 A04 (8-30) A04 (30-60)			RG	LN	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**				
Bodemtypecorrectie								
Fractie < 2 µm		3.3						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.3						
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	11	21.8	-	5	40	115	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	6.4	16.8	-	4	35	67.5	100
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	77	171	> LN	20	140	430	720

Eurofins Nr.	**Monsteromschrijving**	**Datum Monstername**
M2M-202400435636	IWBG-Z1 A04 (8-30) A04 (30-60)	19-07-2024

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde landbouw/natuur
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
-	<= Waarde landbouw/natuur
> LN	> Waarde landbouw/natuur

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Kessel, Lanterdweg 5 (24244702B)**
Certificaat	**2024094963**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb, door HMB B.V. aangepast naar Omgevingswet**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	IWOG-1 A01 (60-100)			RG	LN	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**				
Bodemtypecorrectie								
Fractie < 2 µm		2.7						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7						
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	<5.0	7.07	-	5	40	115	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	4.1	11.3	-	4	35	67.5	100
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	<20	32.1	-	20	140	430	720

Eurofins Nr.	**Monsteromschrijving**	**Datum Monstername**
M2M-202400435637	IWOG-1 A01 (60-100)	19-07-2024

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde landbouw/natuur
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
-	<= Waarde landbouw/natuur

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Kessel, Lanterdweg 5 (24244702B)**
Certificaat	**2024094963**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem, door HMB B.V. aangepast naar Omgevingswet**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	IWBG-N1 A02 (0-50)			RG	LN	WO	IND	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Bodemtypecorrectie									
Fractie < 2 µm		4.1							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.0							
Metalen									
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	21	39.3	-	5	40	54	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	11	27.3	-	4	35		100	100
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	92	193	Wo	20	140	200	720	720

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Indicatie kwaliteitsklasse
M2M-202400435633	IWBG-N1 A02 (0-50)	19-07-2024	Landbouw/Natuur

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde landbouw/natuur
WO	Waarde wonen
IND	Waarde industrie
IW	Interventiewaarde / waarde sterk verontreinigd
-	<= Waarde landbouw/natuur
Wo	Oordeel Wonen

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Kessel, Lanterdweg 5 (24244702B)**
Certificaat	**2024094963**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem, door HMB B.V. aangepast naar Omgevingswet**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	IWBG-O1 A03 (0-30)			RG	LN	WO	IND	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Bodemtypecorrectie									
Fractie < 2 µm		7.0							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.0							
Metalen									
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	26	44.6	Wo	5	40	54	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	24	49.4	Ind	4	35		100	100
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	150	278	Ind	20	140	200	720	720

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Indicatie kwaliteitsklasse
M2M-202400435634	IWBG-O1 A03 (0-30)	19-07-2024	Klasse industrie

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde landbouw/natuur
WO	Waarde wonen
IND	Waarde industrie
IW	Interventiewaarde / waarde sterk verontreinigd
Wo	Oordeel Wonen
Ind	Oordeel Industrie

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Kessel, Lanterdweg 5 (24244702B)**
Certificaat	**2024094963**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem, door HMB B.V. aangepast naar Omgevingswet**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	IWBG-W1 A05 (17-50)			RG	LN	WO	IND	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Bodemtypecorrectie									
Fractie < 2 µm		3.3							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.3							
Metalen									
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	<5.0	6.93	-	5	40	54	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	<4.0	7.37	-	4	35		100	100
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	25	55.6	-	20	140	200	720	720

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Indicatie kwaliteitsklasse
M2M-202400435635	IWBG-W1 A05 (17-50)	19-07-2024	Landbouw/Natuur

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde landbouw/natuur
WO	Waarde wonen
IND	Waarde industrie
IW	Interventiewaarde / waarde sterk verontreinigd
-	<= Waarde landbouw/natuur

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Kessel, Lanterdweg 5 (24244702B)**
Certificaat	**2024094963**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem, door HMB B.V. aangepast naar Omgevingswet**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	IWBG-Z1 A04 (8-30) A04 (30-60)			RG	LN	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtypecorrectie									
Fractie < 2 µm		3.3							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.3							
Metalen									
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	11	21.8	-	5	40	54	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	6.4	16.8	-	4	35		100	100
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	77	171	Wo	20	140	200	720	720

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Indicatie kwaliteitsklasse
M2M-202400435636	IWBG-Z1 A04 (8-30) A04 (30-60)	19-07-2024	Landbouw/Natuur

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde landbouw/natuur
WO	Waarde wonen
IND	Waarde industrie
IW	Interventiewaarde / waarde sterk verontreinigd
-	<= Waarde landbouw/natuur
Wo	Oordeel Wonen

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Kessel, Lanterdweg 5 (24244702B)**
Certificaat	**2024094963**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem, door HMB B.V. aangepast naar Omgevingswet**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	IWOG-1 A01 (60-100)			RG	LN	WO	IND	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Bodemtypecorrectie									
Fractie < 2 µm		2.7							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7							
Metalen									
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	<5.0	7.07	-	5	40	54	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	4.1	11.3	-	4	35		100	100
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	<20	32.1	-	20	140	200	720	720

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Indicatie kwaliteitsklasse
M2M-202400435637	IWOG-1 A01 (60-100)	19-07-2024	Landbouw/Natuur

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde landbouw/natuur
WO	Waarde wonen
IND	Waarde industrie
IW	Interventiewaarde / waarde sterk verontreinigd
-	<= Waarde landbouw/natuur

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Bijlage | 5
Achtergrondinformatie

1. Toelichting bij verschillende onderzoeken/onderzoekstappen

Vooronderzoek
Ook wel bekend als historisch onderzoek. Het betreft het verzamelen van informatie over de locatie middels archiefonderzoek, historisch bronnen en kaarten en een locatie-inspectie. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5717 (waterbodem) en de NEN 5725 (landbodem). In het geval van asfaltonderzoek is de opzet omschreven in de CROW 210.

Verkennend bodemonderzoek
Op basis van de gekozen strategie (onverdachte of verdachte locatie) worden een aantal boringen en/of peilbuizen geplaatst. Een aantal grond- en grondwatermonsters wordt geanalyseerd op de relevante parameters. In de rapportage wordt verwoord of de milieuhygiënische kwaliteit voldoende is voor hetgeen is voorgenomen of dat nader bodemonderzoek noodzakelijk is. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740.

Nader bodemonderzoek
Het in één of meerdere fasen vaststellen van de aard, oorzaak, mate, omvang en ligging van een verontreiniging. In de rapportage wordt de verontreinigingssituatie omschreven. Over het algemeen wordt ook een risicobeoordeling uitgevoerd). Uitvoering (behoudens voor asbest) conform de NTA 5755.

Verkennend asbest in grondonderzoek
Onderzoek naar asbest in de bodem met minder dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal. In de rapportage wordt verwoord of het asbestgehalte aanleiding geeft tot nader onderzoek. Uitvoering conform de NEN 5707.

Verkennend asbest in puinonderzoek
Onderzoek naar asbest in funderingslagen, stortlocaties en wegen met meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal. In de rapportage wordt verwoord of het asbestgehalte aanleiding geeft tot nader onderzoek. Uitvoering conform de NEN 5897.

Nader asbest in grond- of puinonderzoek
Onderzoek naar de oorzaak, mate, omvang en ligging van een asbestverontreiniging. In de rapportage worden de verontreinigingssituatie omschreven. Over het algemeen wordt ook een risicobeoordeling uitgevoerd. Uitvoering conform de NEN 5707 of NEN 5897.

Verkennend waterbodemonderzoek
Onderzoek voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en daaruit vrijkomende baggerspecie. In de rapportage wordt verwoord dat de milieuhygiënische kwaliteit voldoende is voor hetgeen is voorgenomen of dat nader waterbodemonderzoek noodzakelijk is. Het verkennend waterbodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5720.

Partijkeuring
Ook wel bekend als AP04. Een onderzoek gericht op het vervoeren en elders toepassen van grond of bouwstof. In de rapportage worden de hergebruiksmogelijkheden verwoord.

Asfaltonderzoek
Onderzoek naar de laagopbouw en teerhoudendheid van asfalt. Het asfaltonderzoek wordt uitgevoerd conform de CROW 210.

2. Toetsingskader

De toetsingen worden conform de geldende richtlijnen uitgevoerd. Voor parameters anders dan asbest geschiedt dit middels BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). In de toetstabellen zijn ook de normwaarden voor de geanalyseerde parameters weergegeven.

De toetsingswaarden zijn opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit bijlage B, Besluit Activiteiten Leefomgeving Bijlage IIA en Besluit Kwaliteit Leefomgeving bijlage Vd. De meest recente versies zijn te raadplegen via wetten.overheid.nl.

De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Waarde Landbouw/natuur
Voor grond en baggerspecie bij regeling vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Deze waarden zijn (door gemeenten) vastgesteld in het project 'achtergrondwaarden 2000 (AW 2000)'.

Interventiewaarde
Waarde waarmee voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. In het grondwater aangeduid als signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering.

Streefwaarden grondwater
Aanduiding van het ijkpunt voor de milieukwaliteit voor de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem waarbij voor metalen onderscheid wordt gemaakt tussen diep en ondiep grondwater.

Tussenwaarde (formeel vervallen)
Voor grond: het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.
Voor grondwater: het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.
De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek wordt uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Naast de toetsing aan de bovenstaande waarden kan ook (indicatief) getoetst worden aan bodemkwaliteitsklassen ('Landbouw/natuur', 'Wonen', 'Industrie', 'Matig verontreinigd' of 'Sterk verontreinigd').

Waterbodem

De analyseresultaten kunnen getoetst worden aan de voorwaarden voor de volgende generieke toetsingskaders:

1. toepassen in oppervlaktewater
   Inhoudend: het gericht plaatsen van bagger waarbij een nieuwe waterbodem ontstaat. Daarvoor wordt de waterbodemkwaliteit, met behulp van het toetsingsprogramma BoToVa, onderverdeeld in de klassen 'niet verontreinigd', 'licht verontreinigd', 'matig verontreinigd' of 'sterk verontreinigd'[12]. Ook de kwaliteit van de ontvangende waterbodem is van belang;
2. verspreiden over aangrenzend perceel
   hiervoor wordt de msPAF-toets[13] gebruikt tenzij al bekend is dat sprake is van 'vrij toepasbare (verspreidbare) baggerspecie'(zie punt 1)
3. toepassing op landbodem
   de waterbodemkwaliteit wordt in het kader van deze toepassing onderverdeeld in de klassen 'landbouw/natuur', 'wonen', 'industrie', 'matig verontreinigd' of sterk verontreinigd'[14]

---

12 De normwaarden zijn afkomstig uit de Regeling Bodemkwaliteit

13 'Vrij toepasbare bagger' kan zonder aanvullende toetsingen onder meer verspreid worden op het aangrenzende perceel. Een aanvullende toetsing met behulp van msPAF is alleen noodzakelijk bij de klassen licht of matig verontreinigd

msPAF meer stoffe**n Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen. De msPAF-toets is een methode om ecologische risico's te bepalen.** De toets geeft een indicatie over het deel van de aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden als gevolg van het aanwezige mengsel van verontreinigingen. Op basis van het criterium dat de verspreidbare hoeveelheid bagger minimaal gelijk moet blijven, is de norm gesteld op msPAF-metalen < 50% en msPAF-organisch <15%. Naast de msPAF zijn 7 stoffen individueel genormeerd te weten cadmium, kwik, lood, molybdeen, nikkel, PCB en minerale olie

14 De analyseresultaten worden, na omrekening tot gehalten standaardbodem, getoetst aan de normwaarden voor toepassen van grond op of in de bodem (Regeling bodemkwaliteit)

3. Betrouwbaarheid van onderzoeken

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een gecertificeerd ISO 9001 kwaliteitssysteem. Analyses vinden, tenzij anders vermeld, plaats in geaccrediteerde laboratoria.

HMB B.V. streeft bij elk milieuhygiënisch onderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal monsterlocaties en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

HMB B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bijlage | 6

Uittreksel kadastrale kaart
Eigendomsinformatie
Situatietekening



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Kessel
Sectie	I
Perceel	581

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 15 mei 2024
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

BETREFT
Kessel I 578

UW REFERENTIE
24214801A

GELEVERD OP
25-06-2024 - 11:28

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11181072633

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
24-06-2024 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
24-06-2024 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding Kessel I 578
Kadastrale objectidentificatie: 033100057870000

Locatie Roland 1
5995 SH Kessel
BAG identificatie: 1894010000331972
Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Kadastrale grootte 305 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 199055 - 366145

Omschrijving Wonen met bedrijvigheid

Koopsom [redacted] **Koopjaar** [redacted]
Met meer onroerend goed verkregen

Ontstaan uit Kessel I 292

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking in de zin van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken Er zijn geen beperkingen bekend

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk Hyp4 67395/151 **Ingeschreven op** 17-12-2015 om 09:00

Naam gerechtigde De heer [redacted]

Adres Lanterdweg 5
5995 SC KESSEL

Geboren [redacted] **te** KESSEL
Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat [redacted]

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

kadaster

BETREFT
Kessel I 579

UW REFERENTIE
24214801A

GELEVERD OP
25-06-2024 - 11:27

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11181072587

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
24-06-2024 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
24-06-2024 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Kessel I 579 Kadastrale objectidentificatie: 033100057970000
Locaties	Roland 1 5995 SH Kessel BAG identificatie: 1894010000331972 Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen Roland 1 A 5995 SH Kessel BAG identificatie: 1894010000331002
Kadastrale grootte	222 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	199051 - 366137
Omschrijving	Bedrijvigheid (industrie)
Koopsom	[redacted] Met meer onroerend goed verkregen
Koopjaar	[redacted]
Ontstaan uit	Kessel I 292

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking in de zin van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken	Er zijn geen beperkingen bekend

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk	Hyp4 67395/151
Ingeschreven op	17-12-2015 om 09:00
Naam gerechtigde	[redacted]
Adres	Lanterdweg 5 5995 SC KESSEL

kadaster

BETREFT
Kessel I 579

UW REFERENTIE
24214801A

GELEVERD OP
25-06-2024 - 11:27

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11181072587

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
24-06-2024 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
24-06-2024 - 14:59

Geboren [redacted] **te** KESSEL

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat [redacted]

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

kadaster

BETREFT
Kessel I 580

UW REFERENTIE
24214801A

GELEVERD OP
25-06-2024 - 11:27

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11181072536

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
24-06-2024 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
24-06-2024 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Kessel I 580 Kadastrale objectidentificatie: 033100058070000
Locatie	Roland 1 5995 SH Kessel BAG identificatie: 1894010000331972 Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen
Kadastrale grootte	222 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	199046 - 366128
Omschrijving	Bedrijvigheid (industrie)
Koopsom	[redacted] **Koopjaar** [redacted] Met meer onroerend goed verkregen
Ontstaan uit	Kessel I 292

AANTEKENINGEN

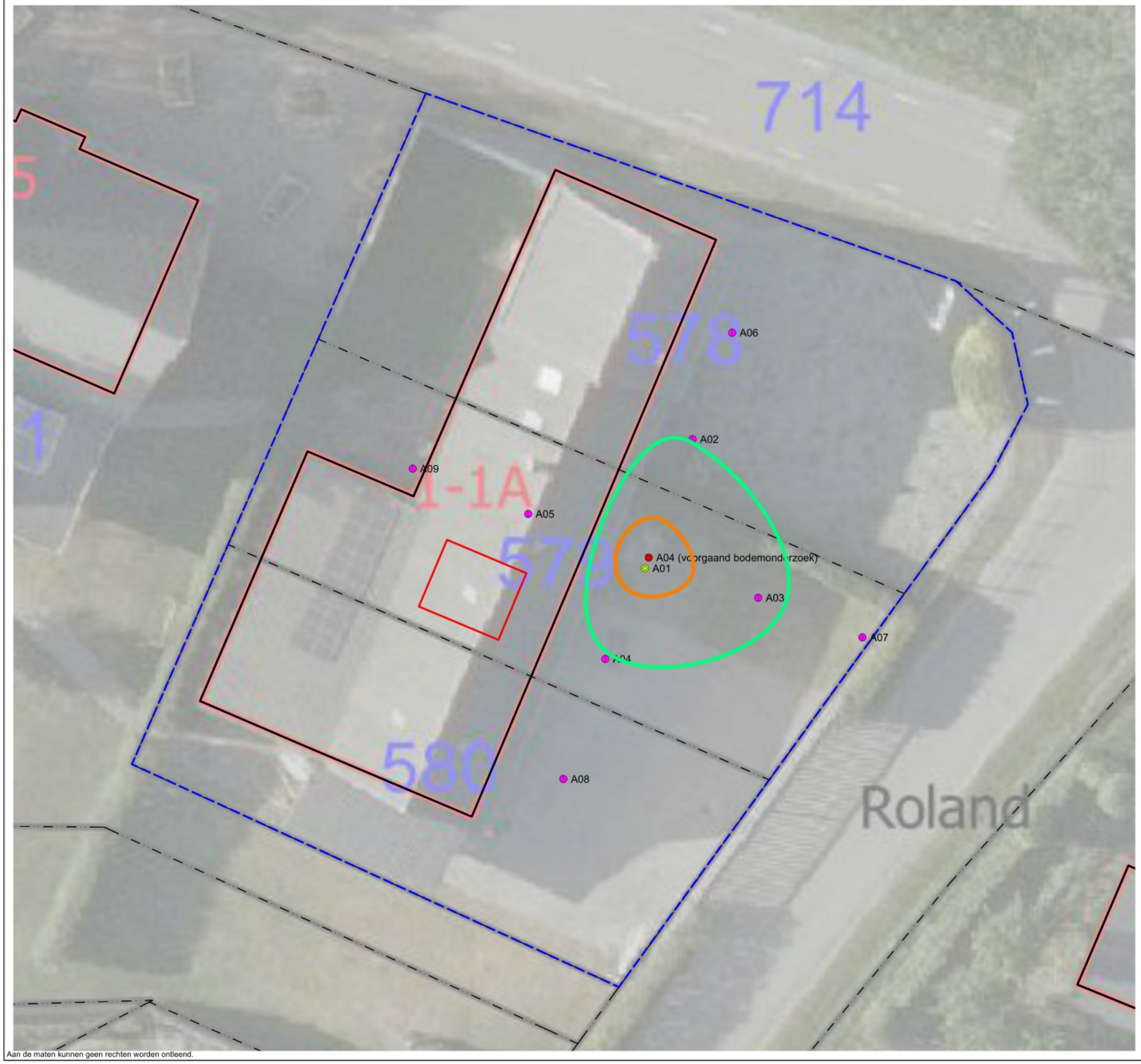
Publiekrechtelijke beperking in de zin van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken	Er zijn geen beperkingen bekend

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk	Hyp4 67395/151 **Ingeschreven op** 17-12-2015 om 09:00
Naam gerechtigde	De heer [redacted]
Adres	Lanterdweg 5 5995 SC KESSEL
Geboren	[redacted] **te** KESSEL Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen
Burgerlijke staat	[redacted]

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.





schaal omgevingskaart 1:4000

LEGENDA

- Boring tot 1,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring voorgaand bodemonderzoek
- 25 Huisnummer
- Onderzoekslocatie
- Bebouwing (buitenmuur)
- Perceelsgrens (Kadaster)
- Interventiewaardencontour
- Normwaarde wonen-contour

Projectnaam: Roland 1 te Kessel				
Type: Nader bodemonderzoek				
Omschrijving: Situatietekening				
Projectnr: 24244702B	*Bestandsnaam:* tek01_24244702B			
Formaat: A3	*Getekend:* GC	*Datum:* 17-07-2024	*Tekeningnr:* 1	*Versie:* Definitief
Schaal: 1:150	0m 1,5m 7,5m			

HMB B.V.

Bezoekadres: Voltaweg 8
5993 SE Maasbree
Telefoon: 077 - 465 28 08
E-mail: info@hmbgroep.nl
Internet: www.hmbgroep.nl

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Bijlage | 7
Risicobeoordeling

Rapportage Sanscrit 3.0

Dossiernaam: Kessel, Roland 1
Dossiercode: 24244702B
Beoordelaar: [redacted]
Modelversie: 1.0.4.1
Rapportversie: 1.0.1
Datum: 16/08/2024 12:15:51

Uitgevoerde beoordelingen:

	Stap 2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologie	✓	✗
Verspreiding	✓	✗

✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd ✗ = niet relevant o.b.v. uitkomst stap 2

Eindconclusie:

Er is geen sprake van onaanvaardbare risico's.

Opmerkingen bij dit dossier:

Over Sanscrit 3.0

Sanscrit 3.0 is een applicatie ten behoeve van het beoordelen of sprake is van een toevalsvondst onder de Omgevingswet. De applicatie is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met Sanscrit 3.0 wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor de mens of voor verspreiding naar een drinkwatervoorraad. Additioneel kan bepaald worden of risico's aanwezig zijn voor het ecosysteem. Ook kan bepaald worden wat het risico is op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater richting overige kwetsbare objecten of de aanwezigheid van een onbeheersbare situatie. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of maatregelen genomen dienen te worden.

Uitgangspunten

Maatregelen dienen genomen te worden, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat onaanvaardbare risico's voor de mens of onaanvaardbare risico's voor verspreiding richting een drinkwatervoorraad niet aanwezig zijn.

Humane resultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-index
Wonen met tuin			
Koper	3,29e-3	1,40e-1	0,02
Nikkel	2,34e-3	5,00e-2	0,05
Zink	4,35e-3	5,00e-1	0,01

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Wonen met tuin		
Koper	0,00e0	-
Nikkel	0,00e0	-
Zink	0,00e0	-

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	nee

Toelicthing huidcontact:

Toetsing TCL's		
Stof	Concentratie binnenlucht	TCL
Wonen met tuin	[ug/m3]	[ug/m3]
Koper	0,00e0	1,00e-6
Nikkel	0,00e0	5,00e-8
Zink	0,00e0	-

Overzicht bijdrage blootstellingsroutes	
Blootstellingsroute	Bijdrage route [%]
Wonen met tuin	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	88,4
Dermale opname binnen	0,0
Dermale opname buiten	0,0
Dermale opname tijdens baden	0,0
Ingestie grond	11,5
Inhalatie dampen tijdens douchen	0,0
Inhalatie van binnenlucht	0,0
Inhalatie van buitenlucht	0,0
Inhalatie van gronddeeltjes	0,1
Permeatie drinkwater	0,0
Nikkel	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	54,4
Dermale opname binnen	0,0
Dermale opname buiten	0,0
Dermale opname tijdens baden	0,0
Ingestie grond	45,2
Inhalatie dampen tijdens douchen	0,0
Inhalatie van binnenlucht	0,0
Inhalatie van buitenlucht	0,0
Inhalatie van gronddeeltjes	0,4
Permeatie drinkwater	0,0
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	86,9
Dermale opname binnen	0,0
Dermale opname buiten	0,0
Dermale opname tijdens baden	0,0
Ingestie grond	13,0
Inhalatie dampen tijdens douchen	0,0
Inhalatie van binnenlucht	0,0

Inhalatie van buitenlucht	0,0
Inhalatie van gronddeeltjes	0,1
Permeatie drinkwater	0,0

Overzicht humane invoergegevens

	C-Totaal [mg/kg]			C-gronddwater [ug/l]	
Stof	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Koper	2,20e2				
Nikkel	6,90e1				
Zink	4,60e2				

Overzicht humane invoergegevens - parameters

			Diepte verontreiniging [cm]	
Functie	Blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	4	1	50

Ecologische Resultaten

Ecologie standaard

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

Ecologisch toetsniveau: **Gevoelig (natuur)**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	15	500	nee
TD>65%	15	50	nee

Verspreiding

Verspreiding standaard

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

Toelichting:

Geen toelichting gegeven

Bijlage | 8

Historisch en verkennend (bodem)onderzoek (2024)



HISTORICH EN VERKENNEND (BODEM)ONDERZOEK

Lanterdweg 5 & Roland 1
Kessel
kenmerk HMB B.V.: 24244701H

LEVEN
EN WERKEN
MET LAND
EN WATER

ASBEST INVENTARISATIE | **BODEMONDERZOEK/ BODEMSANERING** | BODEMENERGIE SYSTEMEN | MECHANISCHE GRONDBORINGEN

HISTORICH EN VERKENNEND (BODEM)ONDERZOEK

Lanterdweg 5 & Roland 1
Kessel
kenmerk HMB B.V.: 24244701H



opdrachtgever:	Bureau Leefomgeving B.V. te Venray
datum rapport:	28 juni 2024
kenmerk:	24244701H
status:	Definitief

uitgevoerd door:	HMB B.V.
projectleider:	[redacted]
rapporteur:	[redacted]
autorisatie:	[redacted]

kiwa gecertificeerd ISO 9001 | kiwa gecertificeerd VGM CHECKLIST AANNEMERS

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 4

2 VOORONDERZOEK 5
2.1 Werkwijze 5
2.2 Resultaten vooronderzoek 5
2.2.1 Onderzoekslocatie 5
2.2.2 Omgeving 8
2.3 Hypothese en onderzoeksopzet 9

3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK 11
3.1 Uitvoering veldonderzoek 11
3.2 Resultaten veldonderzoek 11
3.3 Laboratoriumonderzoek 12
3.4 Analyseresultaten 13

4 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 15
4.1 Samenvatting 15
4.2 Conclusies 15
4.3 Aanbevelingen 16

BIJLAGEN

1 | Foto's

2 | Boorprofielen met legenda en verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

3 | Analysecertificaat

4 | Toetsing analyseresultaten

5 | Achtergrondinformatie

6 | Uittreksel kadastrale kaart en situatietekening

1 INLEIDING

In opdracht van Bureau Leefomgeving B.V. is door HMB B.V. in juni 2024 een historisch (bodem)onderzoek en een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich ter plaatse van de Lanterdweg 5 en Roland 1 te Kessel.

Hierbij wordt opgemerkt dat in eerste instantie het historisch onderzoek is uitgevoerd. Op basis van de resultaten bleek echter dat er nog verdachte locaties aanwezig zijn. Deze zijn vervolgend aanvullend onderzocht met een verkennen bodemonderzoek.

Aanleiding
Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan.

Doelstelling
Het doel van het historisch en verkennend onderzoek is om vast te stellen of er aanleiding is om bodemverontreiniging te verwachten binnen de beschouwde locatie.

Het algemene doel van het verkennend onderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Indeling rapport
In de rapportage worden de resultaten van het onderzoek uitgewerkt. Het rapport sluit af met een samenvatting met conclusies en aanbevelingen.

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

Het onderzoek is, voor zover van toepassing, onder certificaat (**KWALIBO**) uitgevoerd, maar een bodemonderzoek is geen partijkeuring. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van een af te voeren partij grond verlangd worden.

Tenslotte wordt opgemerkt dat HMB B.V. geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Opgemerkt wordt dat HMB B.V. geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de beschouwde locatie.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Werkwijze

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de **NEN 5725**[1], aanleiding A[2].

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de omgeving. De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- het Kadaster;
- de opdrachtgever;
- de gemeente Peel en Maas;
- het internet (onder andere Topotijdreis.nl, Street smart en Atlas Limburg);
- de Grondwaterkaart van Nederland en/of het DINOloket.

Voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek zijn de onderzoekslocatie en de omgeving geïnspecteerd. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 1.

2.2 Resultaten vooronderzoek

2.2.1 Onderzoekslocatie

Topografische en algemene gegevens
Enkele (topografische) gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergeven in tabel 1.

Tabel 1 Topografische en algemene gegevens locatie

Algemeen	
Adres onderzoekslocatie	Lanterd 5 en Roland 1 te Kessel
Gemeente	Peel en Maas
Kadastrale aanduiding	Gemeente: Kessel, sectie: I, percelen: 578, 579, 580, 581, 676 en 678
Artikel 55	Ten aanzien van deze percelen zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen. Dit houdt in dat bij het Kadaster geen bodeminformatie geregistreerd is
Oppervlakte percelen	7.204 m2
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 2.200 m2
X-coördinaat	199.022
Y-coördinaat	366.138

Huidig gebruik
Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn twee adressen aanwezig, de Lanterdweg 5 en Roland 1. De Lanterdweg 5 betreft een woonadres met aangelegen tuin en enkele bijgebouwen. De bebouwing aan de Roland 1 betreft een woongebouw met aangrenzend bedrijfspand. De buitenterreinen zijn deels verhard met klinkers. Door de opdrachtgever is aangegeven dat onder de verhardingslagen géén (puin)fundering aanwezig is. Het overige terrein is in gebruik als tuin en derhalve onverhard.

Op basis van de visuele inspectie zijn geen bodembedreigende activiteiten aangetoond.

[1] NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Delft 2017
[2] De (verplicht) te onderzoeken aspecten worden in de NEN 5725 afhankelijk gesteld van de aanleiding van het onderzoek. Aanleiding A is als volgt geformuleerd: opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

In bijlage 6 is een situatietekening opgenomen.

Historisch gebruik
Uit historische kaarten blijkt dat op de Roland 1 sinds 1900 bebouwing aanwezig is. Het gebruik van het overige terreindeel was toen vermoedelijk weiland/agrarisch. De woning op de Lanterd 5 is vervolgens in 2003 gerealiseerd. Na de bouw van het huis op de Lanterd 5 hebben er geen noemenswaardige veranderingen meer op de locatie plaatsgevonden.

Verleende vergunningen
Bij de gemeente Peel en Maas zijn de in tabel 2 weergegeven verleende vergunningen in het kader van de Bouwverordening, de Hinderwet en/of Wet Milieubeheer bekend.

Tabel 2 Verleende vergunningen

Datum	Omschrijving vergunning
19-09-1962	Bouw smederij
04-08-1966	Verbouwing bestaand woonhuis (bouw wc en douche)
27-11-1978	Bouw van een hobbykast
26-10-1979	Bouw van een berging en carport
02-06-1997	Gedeeltelijk vernieuwen/veranderen van een woning/smidse
05-08-1997	Wet Milieubeheer voor de smederij
01-11-2000	Melding besluit detailhandel en ambachtsbedrijven milieubeheer

Bodembedreigende activiteiten
Op de Roland 1 is sinds 1962 een smederij (hoefsmid) actief geweest. De activiteiten zijn in de loop der tijd overgegaan tot het vervaardigen van onder andere siersmeedwerk. Door de huidige eigenaar is aangegeven dat de bedrijfsmatige smederij (hoefsmid) al sinds de jaren tachtig niet meer wordt gebruikt. Op 5 augustus 1997 is een oprichtingsvergunning binnen de Wet milieubeheer verleend voor de siersmederij. De siersmederij zou volgens de opdrachtgever sinds 2015 zijn gestopt. Na het beëindigen van de activiteiten hebben er op de locatie geen dusdanige veranderingen meer plaatsgevonden.

Naast de smederij zou op het terrein ten zuiden van Roland 1 opslag van materialen hebben plaatsgevonden. De materialen betroffen voornamelijk ruwe bouwmaterialen waaronder ijzer platen, balken etc. Gelet op de materialen bestaat er geen specifiek aanleiding om aanvullende bodemverontreiniging te verwachten.

Gelet op het decennialange gebruik van de locatie door menselijke activiteiten, alsook door de smederij, is de bodem verdacht op het voorkomen van heterogene verontreinigingen met zware metalen, PAK, PCB en minerale olie.

Bodeminformatie
Van de locatie is bodeminformatie (bijvoorbeeld een voorgaand bodemonderzoek of een bodemsanering) bekend. Deze zijn in tabel 3 beknopt weergegeven.

Tabel 3 Voorgaande bodemonderzoeken

Lanterdweg 5	
Type onderzoek	Verkennend bodemonderzoek
Onderzoeksbureau	Econsultancy B.V.
Datum rapport	25 september 2000
Kenmerk rapport	00081348
Aanleiding	Aanvraag bouw/omgevingsvergunning
Zintuiglijke waarnemingen	Sporen puin in de bovengrond
Resultaten bovengrond	De bovengrond is licht verontreinigd met zink, PAK, EOX en minerale olie.
Resultaten ondergrond	Geen verontreinigingen waargenomen.
Resultaten grondwater	Sterk verontreinigd met zink en licht verontreinigd met cadmium, chroom en nikkel.
Conclusies	Verhoogde waarden zware metalen worden toegeschreven aan regionale verhoogde achtergrondwaarden. Resultaten vormen geen belemmering voor de nieuwbouw.
Roland 1	
Type onderzoek	Historisch (bodem)onderzoek
Onderzoeksbureau	Econsultancy B.V.
Datum rapport	7 november 2001
Kenmerk rapport	01091395
Aanleiding	Het vaststellen van de nulsituatie c.q. bodembedreigende activiteiten op de locatie.
Conclusies	Locatie is verdacht op het voorkomen van zware metalen en PAK verontreinigingen. Tevens zou ter plaatse van de smederij een smeerput (voor olie) aanwezig zijn en is een geringe opslag van snijolie aanwezig. Op het buitenterrein worden nog kleine hoeveelheden ruw ijzer opgeslagen.
Aanbevelingen	Aangeraden wordt om een verkennend bodemonderzoek uit te voeren.
Roland 1	
Type onderzoek	Verkennend bodemonderzoek
Onderzoeksbureau	Econsultancy B.V.
Datum rapport	17 november 2005
Kenmerk rapport	05101572
Aanleiding	Vervolg op voorgaand historisch (bodem)onderzoek (01091395 uit 2001)
Zintuiglijke waarnemingen	-
Resultaten bovengrond	Licht verhoogde waarden voor koper, lood en zink aangetoond
Resultaten ondergrond	Lichte verhoogde gehalten met EOX waargenomen.
Resultaten grondwater	Licht verhoogd gehalte zink aangetoond.
Conclusies	De hypothese verdachte locatie blijft van kracht. De nulsituatie is in voldoende mate vastgelegd.
Aanbevelingen	Gelet op de aard en mate van verontreiniging bestaat er géén reden voor nader onderzoek.

Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat de Roland 1, gelet op de bedrijfsactiviteiten licht verontreinigd is met zware metalen, PAK en EOX. Tevens is in het pand een smeerput aanwezig die niet is meegenomen tijdens de eerdere bodemonderzoeken.

Hierbij wordt opgemerkt dat de sporen puin aangetroffen in het onderzoek op de Lanterweg 5 tijdens de locatie-inspectie niet meer zijn aangetoond. Deze zijn vermoedelijk ontgraven bij het realiseren van de woning. Er zijn voor de Lanterdweg 5 verder geen verdenkingen voor bodemverontreiniging.

Toekomstig gebruik
Het voornemen is om de bestemming van de locatie te wijzigen van 'bedrijfsvoering' naar 'wonen'. Hoewel de opdrachtgever aangeeft al eerder te zijn gestopt met de bedrijfsactiviteiten, wordt middels de voorgenomen wijzigingen de bedrijfsactiviteit formeel beëindigd.

Asbest
Om vast te stellen of de bodem van de locatie op voorhand verdacht is op aanwezigheid van asbest, zijn de volgende acties uitgevoerd:
- globale inspectie van de locatie (maaiveld en gebouwen);
- bestuderen luchtfoto's;
- verzamelen informatie over ophogingen, dempingen en/of stort afval of puin.

De genoemde werkzaamheden hebben niet geleid tot de hypothese 'asbestverdachte locatie'.

2.2.2 Omgeving

Definiëring omgeving
De omgeving wordt gedefinieerd als de onderzoekslocatie en de directe omgeving tot een afstand van maximaal 25 meter. In tabel 4 zijn de adressen (voor zover bekend) en/of een omschrijving van het gebruik ter plaatse weergegeven.

Tabel 4 Omliggende percelen

Windrichting	Adres	Gebruik
Noorden	-	Akkerland
Westen	-	Grasland
Oosten	Lanterdweg 3	Woonadres
Zuiden	Roland 1 en 3	Woonadres

Gebruik
De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Kessel. Het gebied wordt in hoofdzaak benut voor agrarische doeleinden. Voor zover bekend blijft dit gebruik ongewijzigd.

Bodembedreigende activiteiten
Van de omliggende percelen zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot (voormalige) bodembedreigende activiteiten. Voorbeelden zijn (ondergrondse) brandstoftanks, een olie-/benzine-afscheider of calamiteiten. Expliciete bronnen van PFAS (inclusief GenX) zijn niet bekend.

Bodeminformatie
Van de omliggende percelen zijn geen bodemonderzoeken en/of saneringen bekend.

Bodemopbouw en geohydrologie
De locatie ligt globaal op 26 m+NAP.

Voor het bepalen van de bodemopbouw en geohydrologische situatie zijn gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd en/of het DINOloket geïnterpreteerd en verwerkt. In tabel 5 is de geohydrologische indeling van de bodem tot 100 m-mv schematisch weergegeven.

Tabel 5 Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Formatie	**Diepte** (m-mv)	**Samenstelling**
Formatie van Boxtel	0 – 3	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, kleiig
Formatie van Beegden	3 – 17	Zand, matig grof tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, fijn tot grof, lokaal zandig; stenen; keien; blokken; klei, lokaal siltig tot zandig
Formatie van Breda	17 - > 100	Zand, zeer fijn tot matig grof, glauconiethoudend, lokaal schelphoudend; klei, siltig tot zandig

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 2,0 m-mv.

Op basis van het isohypsenpatroon van de grondwaterkaart wordt aangenomen dat de stromingsrichting van het freatisch grondwater zuidoostelijk gericht is (richting de Maas).

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermings- of grondwaterwingebied.

Achtergrondgehalten
De regio Limburg-Noord, waaronder de gemeente Peel en Maas, beschikt over een (regionale) bodemkwaliteitskaart. Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt de boven- en de ondergrond - volgens de ontgravingskaarten - ingedeeld in de ontgravingskwaliteit 'landbouw/natuur'.

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt verwacht dat enkele locaties sprake zal zijn van aanwezigheid van bodemverontreiniging (verdachte locatie). Het terrein ter plaatse van de Lanterd 5 wordt beoordeeld als onverdacht. In tabel 6 zijn de te onderscheiden deellocaties beschreven.

Tabel 6 Te onderscheiden deellocaties

DL	**Omschrijving**	**V/O**	**Verwachte stoffen**	**Oppervlakte**
A	Roland 1 (smederij)	V	Zware metalen, PCB, PAK en minerale olie	900 m²
B	Smeerput	V	Zware metalen, PCB, PAK en minerale olie	<10 m²
C	Lanterd 5	O	-	1.300 m²

DL = deellocatie
V/O = verdachte of onverdachte locatie ten aanzien van bodemverontreiniging

Gelet op het feit dat de Lanterd 5 is beoordeeld als onverdacht, wordt conform de geldende wetgeving (Omgevingsweg), geen aanvullend verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Voor de locatie aan de Roland 1 inclusief de smeerput wordt aanvullend een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de **NEN 5740**[3], met grondmonstername en analyse indien nodig geacht naar aanleiding van de maaiveldinspectie).

[3] NEN 5740+A1, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Delft 2016

Het algemene doel van verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit. Volgens de NEN 5740 is de doelstelling

- het bepalen van de kwaliteit van de grond en het grondwater binnen een gebied of locatie met een heterogeen verdeelde bodembelasting (deellocatie A);
- het vaststellen of de aanwezigheid van één smeerput heeft geleid tot een belasting van de bodem en wat de kwaliteit van de bodem is in relatie tot deze (verwachte) belasting (deellocatie B).

In de tabellen 7 en 8 zijn de gehanteerde onderzoeksstrategieën (NEN 5740) en de daarop gebaseerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden per deellocatie schematisch weergegeven.

Tabel 7 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek deellocatie A

A – Onderzoekslocatie (smederij)				
Verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL)				
Veldonderzoek Aantal boringen en peilbuizen			**Laboratoriumonderzoek** Aantal (meng)monsters	
Boring tot 0,5 meter in de verdachte laag	èn boring tot onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 meter	èn boring met peilbuis	Grond (verdachte laag)	Grondwater
5	1	1	3 Standaardpakket bodem[4]	1 Standaardpakket grondwater[5]

Tabel 8 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek deellocatie B

B – Smeerput				
Verdachte locatie met een duidelijke plaatselijke kern van bodembelasting (VEP)				
Veldonderzoek Aantal boringen en peilbuizen			**Laboratoriumonderzoek** Aantal (meng)monsters	
Boring tot 0,5 meter in de verdachte laag	èn boring tot onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 meter	èn boring met peilbuis	Grond (verdachte laag)	Grondwater
-	-	1	1 Standaardpakket bodem	1 Standaardpakket grondwater

[4] Droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10), PCB (7) en het lutum- en organische stofgehalte

[5] Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), aromaten (BTEXN), styreen, VOCL (11), vinylchloride, 1,1 dichlooretheen, chloorpropanen (3), bromoform en minerale olie (GC)

3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 Uitvoering veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door HMB B.V. conform de Beoordelingsrichtlijn voor de SIKB-procescertificaten voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (**BRL SIKB 2000**[6]) en de protocollen **2001**[7] en **2002**[8] (bijlage 2, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk).

Op 14 juni 2024 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3. De verrichte boringen zijn gecodeerd vanaf:
- Nummers A01 t/m A07 voor deellocatie A (smederij);
- Nummer B01 en Bp5 (X01) voor deellocatie B (smeerput).

Het grondwater is bemonsterd op 22 juni 2024. Gelijktijdig zijn de stand, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (ec) en de troebelheid van het grondwater bepaald.

Hierbij wordt opgemerkt dat voor deellocatie B gebruik is gemaakt van een bestaande peilbuis (Bp5). Dit betreft de peilbuis 5 uit het verkennend onderzoek van Econsultancy in 2005. Door de veldwerker is de bestaande peilbuis gecodeerd als X01.

De situering van de boorpunten is aangegeven op de situatietekening in bijlage 6. Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 5.

3.2 Resultaten veldonderzoek

Bodemopbouw
In bijlage 2 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 9 omschreven.

Tabel 9 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	**Lithologische beschrijving**
0,0 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
0,5 – 2,0	Zand, matig fijn, zwak siltig

m-mv = meter minus maaiveld

Zintuiglijke waarnemingen vaste bodem
Bij de uitvoering van het veldwerk zijn bodemvreemde materialen aangetroffen. Voor een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar tabel 10.

Tabel 10 Zintuiglijk waarnemingen

Boring	**Traject** (m-mv)	**Zintuiglijke waarnemingen**
1	0,0 – 0,5	Sporen kolengruis
2	0,5 – 1,5	Sporen kolengruis

[6] Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek (versie 7.0, 3 maart 2022)
[7] Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen en nemen van grondmonsters (versie 7.0, 3 maart 2022)
[8] Het nemen van grondwatermonsters (versie 7.0, 3 maart 2022)

Tabel 10 Zintuiglijk waarnemingen

Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
4	0,0 – 0,5	Sporen kolengruis
6	0,03 – 0,5	Sporen kolengruis

De zintuiglijke waarnemingen beschrijven een eenduidig te herkennen materiaal. Kolengruis is onverdacht op het voorkomen van asbest. Tevens zijn op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetoond.

Ter plaatse van de onderzoeklocatie wordt niet verwacht dat de bodem asbest bevat. Dit wordt derhalve dan ook niet meer verder onderzocht.

Grondwaterstand, zuurgraad, geleidingsvermogen en troebelheid

In tabel 11 zijn de resultaten van de veldmetingen aan het grondwater schematisch weergegeven.

Tabel 11 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Datum monstername	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (-)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
A01-1-1	22-06-2024	1,10	5,68	434	75,6
Bp5*	22-06-2024	0,8	5,21	388	35,5

* = dit betreft de bestaande peilbuis BP5 uit het bodemonderzoek van Econsultancy

De in tabel 11 genoemde waarden aan zuurgraad en geleidbaarheid kunnen als normaal worden beschouwd. De troebelheid van beide peilbuizen is hoger dan 10 NTU. Ondanks goed voorpompen en een laag afpompdebiet is geen helder watermonster verkregen. Dit kan van invloed zijn op het analyseresultaat (van met name organische parameters).

Zintuiglijke waarnemingen grondwater

In tabel 12 zijn de waarnemingen bij de watermonstername schematisch weergegeven.

Tabel 12 Waarnemingen grondwater

Peilbuis	Zintuiglijke waarnemingen	Goed-/slechtlopend	Belucht
A01-1-1	Geen	Goedlopend	Niet belucht
Bp5*	Geen	Slechtlopend	Belucht

* = dit betreft de bestaande peilbuis BP5 uit het bodemonderzoek van Econsultancy

3.3 Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn aangeboden aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium Eurofins Analytico B.V. te Barneveld.

De resultaten van het veldonderzoek geven aanleiding aanvullende analyses uit te voeren boven hetgeen voorgeschreven is in de gehanteerde strategie (zie paragraaf 2.3). Vanwege de interventiewaarde overschrijding van nikkel en de tussenwaarde overschrijding voor koper en zink in mengmonster 'A-BG1' zijn de drie deelmonsters separaat geanalyseerd op het standaardpakket bodem. De overige analyses zijn conform strategie ingezet.

In tabel 13 zijn de voor analyses geselecteerde monsters en de stoffen waarop de monsters zijn onderzocht, schematisch weergegeven.

Tabel 13 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	**Boringen**	**Traject** (m-mv)*	**Geanalyseerde parameters**
Deellocatie A: Smederij			
Grond			
A-BG1	A01, A04 en A06	0,0 – 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
A01-1	A01	0,0 – 0,5	Zware metalen, lutum en organische stof
A04-1	A04	0,0 – 0,5	Zware metalen, lutum en organische stof
A06-1	A06	0,0 – 0,5	Zware metalen, lutum en organische stof
A-BG2	A02, A03, A05 en A07	0,0 – 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
A-OG1	A02	0,5 – 1,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
Grondwater			
A01-1-1	B01	2,5 – 3,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
Deellocatie B: Smeerput			
Grond			
B-SP1	B01	1,0 – 1,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
Grondwater			
X01-1-1**	Bestaande peilbuis	2,6 – 3,6	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof

MM = grond(meng)monster
* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametraject per boring weergegeven
** = dit betreft de bestaande peilbuis BP5 uit het bodemonderzoek van Econsultancy

3.4 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.
De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van BoToVa. Toetsing is gebaseerd op het Besluit[9] en de Regeling[10] bodemkwaliteit, Besluit activiteiten leefomgeving[11] en Besluit kwaliteit leefomgeving[12]. De grond wordt getoetst aan de waarden Landbouw/Natuur en interventiewaarden en indicatief voor toepassingsmogelijkheden[13]. De indicatieve toetsing geeft een indicatie van toepassingsmogelijkheden bij afvoer. De toetsing doet geen uitspraak over de (gezondheids)risico's bij het gebruik van de grond. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De toetsingen zijn opgenomen in bijlage 4. Informatie over het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tabellen 14 en 15 is het resultaat van de toetsing[14] opgenomen voor respectievelijk de grond en het grondwater.

9 Besluit van 22 november 2007
10 Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat, van 18 november 2022, nr. IENW/BSK-2022/203483, houdende vaststelling van de Regeling bodemkwaliteit 2022
11 Besluit van 1 januari 2024
12 Besluit van 1 januari 2024
13 Mogelijke klassen zijn: 'Landbouw/Natuur', 'Wonen', 'Industrie', 'Matig verontreinigd' en 'Sterk verontreinigd'
14

- niet verhoogd: het gehalte overschrijdt de waarde landbouw/natuur of streefwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster (NB: ook de als licht verhoogd gerapporteerde 'parameters * factor 0,7' kunnen als 'niet verhoogd' worden beschouwd, indien alle individuele parameters de detectiegrens AS3000 niet overschrijden)

Tabel 14 Monsteromschrijving grond(meng)monsters en resultaat toetsing

Monstercode (traject m-mv)	**Boringen**	**Grond-soort***	**Bijzonder-heden****	**Resultaat toetsingen*****	**Klasse indeling[1)]**
Deellocatie A: Onderzoekslocatie					
A-BG1 (0,0 – 0,5)	A01, A04 en A06	Zand	Kolengruis	**>IW: nikkel (57)** *>T: zink (310) en koper (82)* >LN: cadmium (0,97), kobalt (9,6), molybdeen (6,1), lood (180), PCB (0,12) en PAK (4)	SV
A01-1 (0,0 – 0,5)	A01	Zand	Kolengruis	>LN: lood (47) en zink (90)	n.b.
A04-1 (0,0 – 0,5)	A04	Zand	Kolengruis	**>IW: koper (220), nikkel (69) en zink (460)** *>T: lood (250)* >LN: cadmium (1,0), kobalt (14) en molybdeen (7,3)	n.b.
A06-1 (0,0 – 0,5)	A06	Zand	Kolengruis	*>T: zink (250)* >LN: cadmium (1,1), kobalt (5,9), koper (35) en lood (110)	n.b.
A-BG2 (0,0 – 0,5)	A02, A03, A05 en A07	Zand	Kolengruis	>LN: lood (36) en zink (110)	MV
A-OG1 (0,5 – 1,5)	A02	Zand	-	-	L/N
Deellocatie B: Smeerput					
B-SP1 (1,0 – 1,5)	B01	Zand	-	-	L/N

* = indeling in hoofdnamen: zand, klei, leem of veen
** = voor de mate en voor meer details wordt verwezen naar de boorprofielen in de bijlage 2
*** = mate van verhoging (>landbouw/natuur, **>interventiewaarde**).
Tussen haakjes het gemeten gehalte in mg/kg d.s.
1) = betreft indicatieve toetsing met het oog op afvoer en hergebruik
- = geen zintuiglijke waarnemingen of geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden
L/N = landbouw/natuur
MV = matig verontreinigd
SV = sterk verontreinigd

Tabel 15 Monsteromschrijving grondwater en resultaat toetsing

Monstercode	**Peilbuis**	**Resultaat toetsing**
A01-1-1	B01	>SW: barium (84)
X01-1-1**	Bp5	>SW: cadmium (0,78) en lood (330)

- = geen verhoogde gehalten boven de streefwaarden
** = dit betreft de bestaande peilbuis BP5 uit het bodemonderzoek van Econsultancy

Zoals eerder aangegeven duidt de troebelheid van het grondwater op een onvoldoende helder watermonster. Dit heeft de resultaten van het bodemonderzoek echter niet negatief beïnvloed. In het grondwater zijn namelijk geen matig of sterk verhoogde gehalten aangetoond.

- licht verhoogd: het gehalte overschrijdt de waarde landbouw/natuur of streefwaarde, maar de tussenwaarde (het gemiddelde van de waarde landbouw/natuur of streef- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is
- matig verhoogd: het gehalte overschrijdt de tussenwaarde. Nader onderzoek kan worden aanbevolen om te bepalen of er inderdaad sprake is van relevante bodemverontreiniging
- sterk verhoogd: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk

4 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Samenvatting

In juni 2024 is een historisch en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Lanterdweg 5 en Roland 1 te Kessel. Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging.

In tabel 16 zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven.

Tabel 16 Resultaten

Vooronderzoek		
Werkwijze vooronderzoek		NEN 5725, aanleiding A
Oppervlakte onderzoekslocatie		Circa 2.200 m^2
Gebruik locatie		Ter plaatse van de Lanterdweg 5 is een woonhuis aanwezig. Op Roland 1 is een (voormalig) bedrijfspand gevestigd.
Bijzonderheden		Het bedrijfspand aan de Roland 1 is in gebruik geweest als smederij. Tevens is hier een smeerput aanwezig. Op de Lanterdweg 5 hebben geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.
Bodemonderzoek		
Strategie bodemonderzoek		NEN 5740, verdachte locatie (VED-HE-NL en VEP)
Bodemopbouw tot 2,0 m-mv		Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus (0,0 – 0,5) en zand, matig fijn, zwak siltig (0,5 – 2,0)
Grondwaterstand		0,8 á 1,1 m-mv
Bijzonderheden		In de grond zijn sporen kolengruis aangetroffen
Analyseresultaten	grond	DLA: De gehalten koper, nikkel en zink overschrijden de interventiewaarde ter plaatse van boring A04. Op het overige terrein worden nog matig tot licht verhoogde gehalten zware metalen en licht verhoogde gehalten PAK aangetoond. De ondergrond is niet verontreinigd. DLB: Geen verontreinigingen waargenomen.
	grondwater	In het grondwater zijn streefwaardeoverschrijdingen geconstateerd met zware metalen

4.2 Conclusies

Lanterdweg 5

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt de locatie (circa 1.300 m²) aan de Lanterweg 5 beoordeeld als onverdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek in combinatie met de bodemkwaliteitskaart is de kwaliteit van de bovengrond en de ondergrond klasse 'landbouw/natuur'.

Roland 1

Op basis van het vooronderzoek is beoordeeld dat het terrein van de voormalige smederij aan Roland 1 (circa 900 m²) verdacht is op het voorkomen van heterogene bodemverontreinigingen met zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. Tevens is in het pand een smeerput aanwezig waarvan de bodemkwaliteit onvoldoende bekend is. De omliggende

bodem is verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging met zware metalen, PCB, minerale olie en PAK.

De beide deellocaties zijn derhalve aanvullend onderzocht met een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740.

Ter plaatse van de smederij (deellocatie A) wordt geconcludeerd dat de hypothese 'verdachte locatie' stand houdt. Ter plaatse van boring A04 is namelijk een interventiewaarden overschrijding voor koper, nikkel en zink aangetoond. Daarnaast worden nog over het gehele terrein matig tot licht verhoogde gehalten met zware metalen en PAK gemeten. In de onderliggende lagen zijn geen overschrijdingen van de normen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

De omvang van de sterke verontreiniging is zowel in horizontale richting als verticale richting niet afgeperkt.

De aangetoonde interventiewaarde overschrijdingen met zware metalen vormen een belemmering voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Bij de smeerput (deellocatie B) zijn in de bodem geen verontreinigingen met zware metalen aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met cadmium en lood gemeten. Gelet op de lichte verontreinigingen in het grondwater blijft de hypothese 'verdachte locatie' in stand.

4.3 Aanbevelingen

Voor de Lanterdweg 5 wordt geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

Aangezien de gehalten koper, nikkel en zink ter plaatse van Roland 1, bij boring A04, de interventiewaarde overschrijden is nader bodemonderzoek noodzakelijk naar de aard mate en omvang van de verontreiniging.

Bij graafwerkzaamheden in de grond ter plaatse van de sterke bodemverontreiniging is sprake van de milieubelastende activiteit 'graven boven de interventiewaarde' en dienen de daarvoor geldende regels te worden gevolgd. Dit betekent onder andere dat hiervoor de nodige meldingen dienen te worden gedaan en daarnaast veiligheidsmaatregelen genomen dienen te worden.

Het onderzoek is, voor zover van toepassing, onder certificaat (**KWALIBO**) uitgevoerd, maar een bodemonderzoek is geen partijkeuring. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van een af te voeren partij grond verlangd worden. Bij afvoer van grond van de locatie kan er sprake zijn van verwerkingskosten.

Bijlage | 1

Foto’s



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05



Foto 06



Foto 07



Foto 08



Foto 09



Foto 10



Foto 11



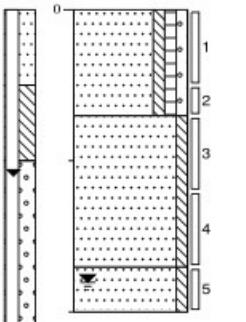
Foto 12

Bijlage | 2

(Boor)profielen met legenda
Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

Boring: A01

Datum: 13-6-2024



0	braak
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen kolengruis, donkerbruin, Edelmanboor
70	
	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor
170	
	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal cremebruin, Edelmanboor
200	

Boring: X01

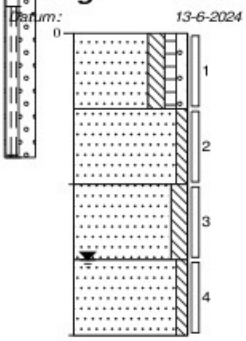
Datum: 21-6-2024



0	berm

Boring: A02

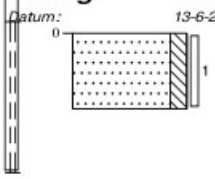
Datum: 13-6-2024



0	gras
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand matig fijn, zwak siltig, sporen kolengruis, neutraalbruin, Edelmanboor
100	
	Zand matig fijn, matig siltig, sporen kolengruis, licht geelbruin, Edelmanboor
150	
	Zand zeer fijn, zwak siltig, licht cremebruin, Edelmanboor
200	

Boring: A03

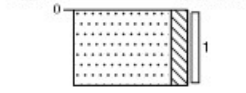
Datum: 13-6-2024



0	gras
	Zand matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring: A04

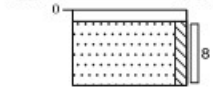
Datum: 13-6-2024



0	gras
	Zand matig fijn, matig siltig, sporen kolengruis, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring: A05

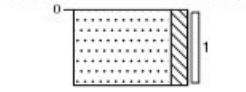
Datum: 13-6-2024



0	klinker
0	Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring: A06

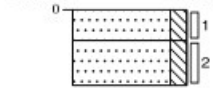
Datum: 13-6-2024



0	gras
	Zand matig fijn, matig siltig, sporen kolengruis, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring: A07

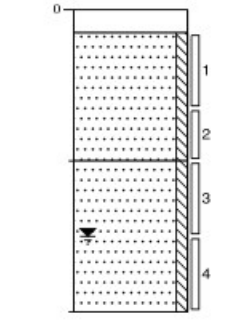
Datum: 13-6-2024



0	braak
20	Zand matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
50	Zand matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: B01

Datum: 13-6-2024



0	beton
15	Kernboor, 120mm
	Zand zeer fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Kernboor
100	
	Zand zeer fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Kernboor
200	

Projectcode:24244701H

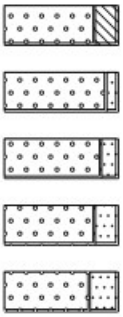
Projectnaam: Lanterdweg 5, Kessel

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1: 50

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

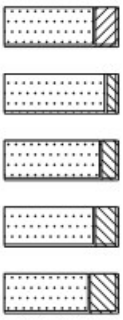
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

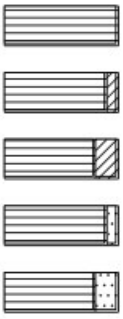
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

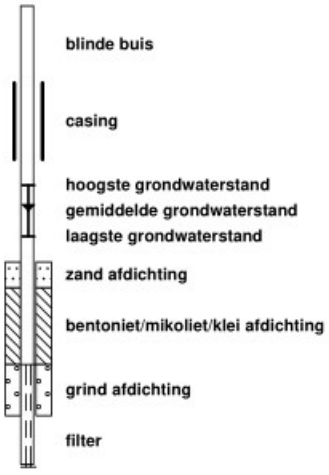
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

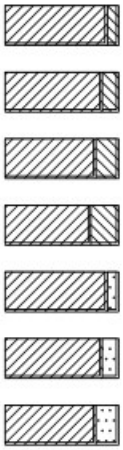
zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

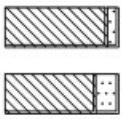
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

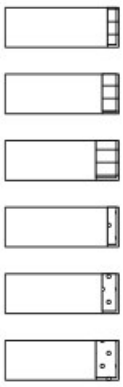
leem



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



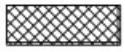
geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

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



slib



water

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID UITVOERING VELDWERK

Projectcode:	24244701H
Locatie:	Lanterdweg 5 Kessel
Projectleider:	[redacted]

BRL SIKB:	☐	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
	☑	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek
	☐	2100	Mechanisch boren
	☐	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg

Protocollen:	☐	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
	☐	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
	☑	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen en nemen van grondmonsters
	☑	2002	Het nemen van grondwatermonsters
	☐	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
	☑	2018	Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem
	☐	2101	Mechanisch boren
	☐	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg
	☐	6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden en nazorg
	☐	6005	Milieukundige begeleiding van graven in de bodem en saneren van de bodem
	☐	6006	Milieukundige begeleiding van saneren van de bodem met in situ technieken en grondwatersaneringen

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de **BRL SIKB 2000** en de daarbij behorende protocollen.

Naam:	**Handtekening:**
R. van der Sterren	[redacted]

Bijlage | 3
Analysecertificaten

eurofins | — analytico®

HMB B.V.
T.a.v. [redacted]
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 19-Jun-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024077914/1
Uw project/verslagnummer	24244701H
Uw projectnaam	Lanterdweg 5, Kessel
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	14-Jun-2024

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Ing. [redacted]
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	24244701H	Certificaatnummer/Versie	2024077914/1
Uw projectnaam	Lanterdweg 5, Kessel	Startdatum analyse	14-Jun-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	19-Jun-2024
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	19-Jun-2024/10:37
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	85.0	87.5	82.7	84.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.7	1.9	1.1	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	95	98	99	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	4.3	3.6	5.9
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	110	35	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.97	0.31	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.6	5.3	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	82	16	9.1	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.069	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	6.1	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	57	10	5.0	6.4
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	180	36	24	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	310	110	42	<20
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.2	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9.7	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	39	<10	<10	<10
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	20	5.8	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.0	<7.0	<7.0	<7.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	81	<35	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	0.0037	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A-BG1	Grond (AS3000)	14280108
2	A-BG2	Grond (AS3000)	14280109
3	A-OG1	Grond (AS3000)	14280110
4	B-SP1	Grond (AS3000)	14280111

kwaliteitswaarborg Bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	24244701H	Certificaatnummer/Versie	2024077914/1
Uw projectnaam	Lanterdweg 5, Kessel	Startdatum analyse	14-Jun-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	19-Jun-2024
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	19-Jun-2024/10:37
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 101	mg/kg ds	0.020	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	0.010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.035 [2)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.038 [3)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.016	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.12	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.095	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.43	0.079	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.10	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.86	0.24	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.53	0.14	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.52	0.14	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.26	0.080	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.51	0.17	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.34	0.12	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.11	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.0	1.2	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A-BG1	Grond (AS3000)	14280108
2	A-BG2	Grond (AS3000)	14280109
3	A-OG1	Grond (AS3000)	14280110
4	B-SP1	Grond (AS3000)	14280111

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024077914/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
14280108	A-BG1				
0536596199	A04	0	50	13-Jun-2024	1
0536596204	A06	0	50	13-Jun-2024	1
0536595855	A01	0	50	13-Jun-2024	1
14280109	A-BG2				
0536596202	A03	0	50	13-Jun-2024	1
0536596207	A05	8	50	13-Jun-2024	8
0536595861	A07	0	20	13-Jun-2024	1
0536595864	A02	0	50	13-Jun-2024	1
14280110	A-OG1				
0536595871	A02	50	100	13-Jun-2024	2
0536595863	A02	100	150	13-Jun-2024	3
14280111	B-SP1				
0536596337	B01	100	150	13-Jun-2024	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024077914/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024077914/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

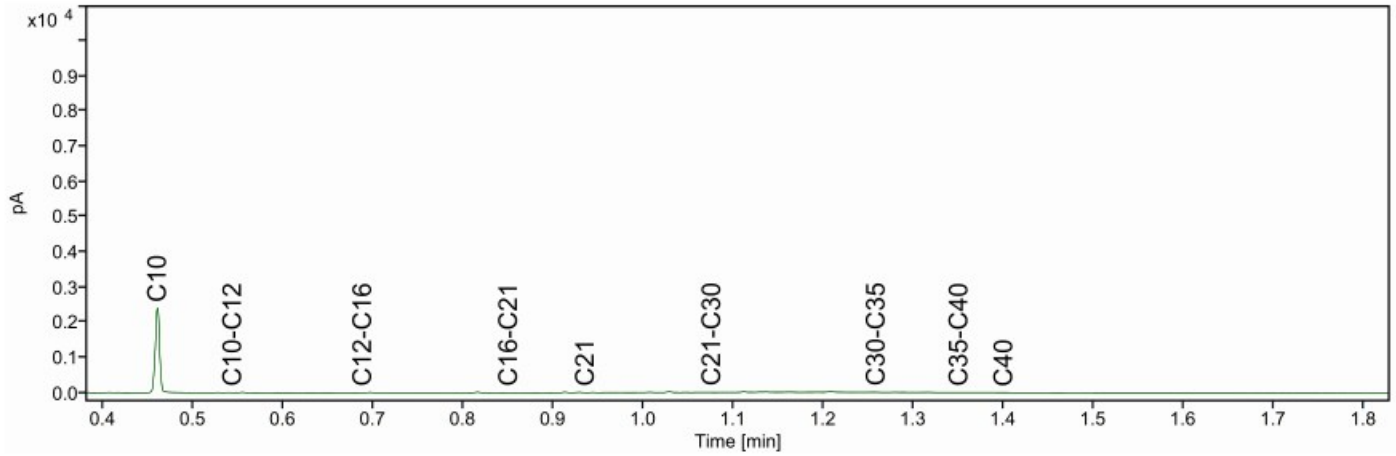
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

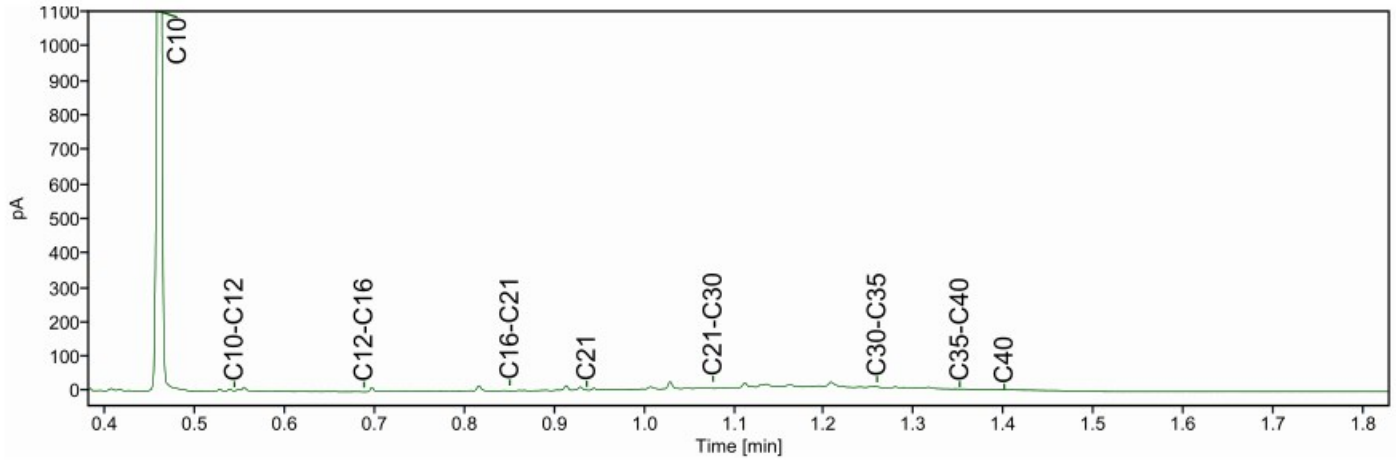
Sample ID.: 14280108

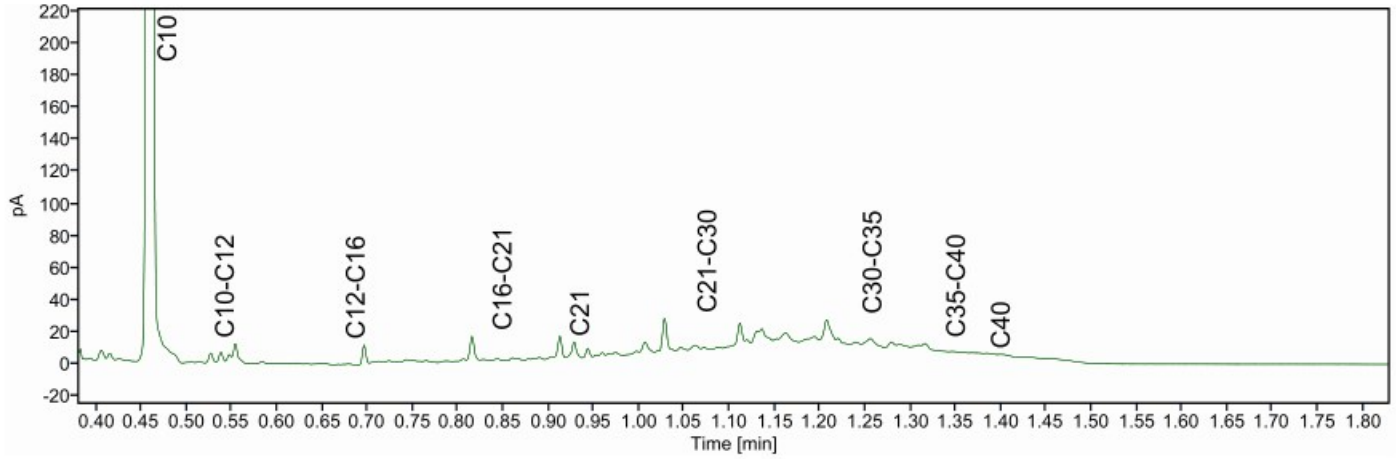
Certificate no.: 2024077914

Sample description.: A-BG1

V







eurofins | — analytico®

HMB B.V.
T.a.v. [redacted]
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analysecertificaat

Datum: 25-Jun-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024080857/1
Uw project/verslagnummer	24244701H
Uw projectnaam	Lanterdweg 5, Kessel
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	13-Jun-2024

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]

Ing. [redacted]
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	24244701H	Certificaatnummer/Versie	2024080857/1
Uw projectnaam	Lanterdweg 5, Kessel	Startdatum analyse	20-Jun-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Jun-2024
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	25-Jun-2024/09:11
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	84.4	85.6	84.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.7	4.4	7.4
	Gloeirest	% (m/m) ds	95	95	92
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1	3.6	2.9
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	50	160	85
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	1.0	1.1
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	14	5.9
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	17	220	35
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.055	0.10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	7.3	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.1	69	12
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	47	250	110
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	90	460	250

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A01-1 A01 (0-50)	Grond (AS3000)	14289956
2	A04-1 A04 (0-50)	Grond (AS3000)	14289957
3	A06-1 A06 (0-50)	Grond (AS3000)	14289958

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024080857/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14289956	A01-1 A01 (0-50)				
0536595855	A01	0	50	13-Jun-2024	1
14289957	A04-1 A04 (0-50)				
0536596199	A04	0	50	13-Jun-2024	1
14289958	A06-1 A06 (0-50)				
0536596204	A06	0	50	13-Jun-2024	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

HMB B.V.
[redacted]
Voltaweg 8
MAASBREE
Nederland

Analysecertificaat

Datum: 26-06-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	AR-421-2024-012431-01
Uw project/verslagnummer	24244701H
Uw projectnaam	Lanterdweg 5, Kessel
Opdrachtnummer	421-2024-012431
Projectafspraak	-
Ontvangst monster(s) op	21-06-2024
Uw Monsternemer	-
Startdatum analyse	22-06-2024
Datum einde analyse	26-06-2024
Validatiedatum	26-06-2024
Bijlage(n)	A

Accreditatie/Erkenning:
S0: AS3000 Erkenning L010

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in de laatst geldende versie van ons overzicht "Specificaties analysemethoden".

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De analyseresultaten hebben alleen betrekking op het door u aangeleverde monster.

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd. Mocht u naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

[redacted]

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico (Barneveld)

Ing [redacted]
Technical Manager

	Analyse	Eenheid	1	2
	Metalen			
	pb 3110-3 & NEN-EN-ISO 17294-2			
S0	Barium (Ba)	µg/L	84	34
S0	Cadmium (Cd)	µg/L	< 0,20	0,78
S0	Kobalt (Co)	µg/L	< 2,0	< 2,0
S0	Koper (Cu)	µg/L	6,3	8,3
S0	Kwik (Hg)	µg/L	< 0,050	< 0,050
S0	Lood (Pb)	µg/L	< 2,0	< 2,0
S0	Molybdeen (Mo)	µg/L	< 2,0	< 2,0
S0	Nikkel (Ni)	µg/L	< 3,0	6,5
S0	Zink (Zn)	µg/L	17	330
	Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
	pb. 3130-1			
S0	Benzeen	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	Tolueen	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	Ethylbenzeen	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	o-Xyleen	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0	m,p-Xyleen	µg/L	< 0,2	< 0,2
	BTEX (som)	µg/L	< 0,9	< 0,9
S0	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21
S0	Styreen	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	Naftaleen	µg/L	< 0,02	< 0,02
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
	pb. 3130-1			
S0	Dichloormethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	Trichloormethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	Tetrachloormethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0	Trichlooretheen	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	Tetrachlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0	1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	A01-1-1	Grondwater AS3000	21-06-2024	421-2024-00036219
2	X01-1-1	Grondwater AS3000	21-06-2024	421-2024-00036220

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

TESTEN
RvA L010

	Analyse	Eenheid	1	2
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
	pb. 3130-1			
S0	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1
	CKW (som)	µg/L	< 1,6	< 1,6
S0	Tribroommethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	1,1-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42
S0	Vinylchloride	µg/L	< 0,1	< 0,1
	NEN-EN-ISO 10301			
S0	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14
	Minerale olie			
	pb. 3110-5			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	< 10	< 10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	< 10	< 10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	< 10	< 10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	< 15	< 15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	< 10	< 10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	< 10	< 10
S0	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	< 50	< 50

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	A01-1-1	Grondwater AS3000	21-06-2024	421-2024-00036219
2	X01-1-1	Grondwater AS3000	21-06-2024	421-2024-00036220

Vrijgegeven door: X7WU

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

TESTEN
RvA L010

Appendix (A): met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat AR-421-2024-012431-01

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum
Ons Monsternr. 421-2024-00036219	**Uw Monsteromschrijving** A01-1-1			
0680788312	A01	250	350	21-06-2024
0680788329	A01	250	350	21-06-2024
0801109819	A01	250	350	21-06-2024
Ons Monsternr. 421-2024-00036220	**Uw Monsteromschrijving** X01-1-1			
0680788313	X01	260	360	21-06-2024
0680788320	X01	260	360	21-06-2024
0801109797	X01	260	360	21-06-2024

Uw Project	**Lanterdweg 5, Kessel (24244701H)**
Certificaat	**AR-421-2024-012431-01**
Toetsing	**BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	A01-1-1			RG	S	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel				
Metalen								
Barium (Ba)	µg/l	84	84	> SW	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/l	< 0.20	0.14	-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/l	6.3	6.3	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/l	< 0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	5	152	300
Nikkel (Ni)	µg/l	< 3.0	2.1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/l	17	17	-	10	65	432	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	503	1000
Ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	4	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-	0.2	0.2	35.1	70
Styreen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	153	300
Naftaleen	µg/l	< 0.02	0.014	-	0.02	0.01	35	70
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	65	130
Tribroommethaan	µg/l	< 0.2	0.14					630
Vinylchloride	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.2	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	-	0.2	0.01	10	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	< 50	35	-	50	50	325	600

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername
421-2024-00036219	A01-1-1	21-06-2024

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
> SW	> Streefwaarde

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Lanterdweg 5, Kessel (24244701H)**
Certificaat	**AR-421-2024-012431-01**
Toetsing	**BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	X01-1-1			RG	S	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**				
Metalen								
Barium (Ba)	µg/l	34	34	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/l	0.78	0.78	> SW	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/l	8.3	8.3	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/l	< 0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	5	152	300
Nikkel (Ni)	µg/l	6.5	6.5	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/l	330	330	> SW	10	65	432	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	503	1000
Ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	4	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-	0.2	0.2	35.1	70
Styreen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	153	300
Naftaleen	µg/l	< 0.02	0.014	-	0.02	0.01	35	70
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	65	130
Tribroommethaan	µg/l	< 0.2	0.14					630
Vinylchloride	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.2	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	-	0.2	0.01	10	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	< 50	35	-	50	50	325	600

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername
421-2024-00036220	X01-1-1	21-06-2024

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
> SW	> Streefwaarde

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Bijlage | 4

Toetsing analyseresultaten

Uw Project	**Lanterdweg 5, Kessel (24244701H)**
Certificaat	**2024077914**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb, door HMB B.V. aangepast naar Omgevingswet**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	A-BG1			RG	LN	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel				
Bodemtypecorrectie								
Fractie < 2 µm		3.1						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		4.7						
Voorbehandeling								
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd						
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85.0	85					
Organische stof	% (m/m) ds	4.7	4.7					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	3.1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	110	375		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	0.97	1.46	> LN	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	9.6	30.1	> LN	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	82	150	> T	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	0.069	0.0954	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg d.s.	6.1	6.1	> LN	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	57	152	> IW	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	180	265	> LN	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	310	654	> T	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg d.s.	3.2	6.81					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg d.s.	<5.0	7.45					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg d.s.	9.7	20.6					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg d.s.	39	83					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg d.s.	20	42.6					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg d.s.	7.0	14.9					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg d.s.	81	172	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen								
PCB 28	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00149					
PCB 52	mg/kg d.s.	0.0037	0.00787					
PCB 101	mg/kg d.s.	0.020	0.0426					
PCB 118	mg/kg d.s.	0.010	0.0213					
PCB 138	mg/kg d.s.	0.035	0.0745					
PCB 153	mg/kg d.s.	0.038	0.0809					
PCB 180	mg/kg d.s.	0.016	0.034					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.12	0.263	> LN	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
Naftaleen	mg/kg d.s.	0.095	0.095					
Fenanthreen	mg/kg d.s.	0.43	0.43					
Anthraceen	mg/kg d.s.	0.10	0.1					
Fluorantheen	mg/kg d.s.	0.86	0.86					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	0.53	0.53					
Chryseen	mg/kg d.s.	0.52	0.52					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s.	0.26	0.26					
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	0.51	0.51					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	0.34	0.34					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0.37	0.37					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	4.0	4.01	> LN	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername
M2M-202400407390	A-BG1	13-06-2024

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde landbouw/natuur
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
> LN	> Waarde landbouw/natuur
> T	> Tussenwaarde
-	<= Waarde landbouw/natuur
> IW	>Interventiewaarde

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Lanterdweg 5, Kessel (24244701H)**
Certificaat	**2024077914**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb, door HMB B.V. aangepast naar Omgevingswet**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	A-BG2			RG	LN	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel				
Bodemtypecorrectie								
Fractie < 2 µm		4.3						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87.5	87.5					
Organische stof	% (m/m) ds	1.9	1.9					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.3	4.3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	35	105		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	0.31	0.515	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	5.3	14.9	-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	16	30.7	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	<0.050	0.0485	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg d.s.	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	10	24.5	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	36	54.4	> LN	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	110	234	> LN	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg d.s.	<3.0	10.5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg d.s.	<10	35					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg d.s.	5.8	29					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg d.s.	<7.0	24.5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg d.s.	<35	122	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen								
PCB 28	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.0049	0.0245	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
Naftaleen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg d.s.	0.079	0.079					
Anthraceen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg d.s.	0.24	0.24					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	0.14	0.14					
Chryseen	mg/kg d.s.	0.14	0.14					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s.	0.080	0.08					
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	0.17	0.17					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	0.12	0.12					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0.11	0.11					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	1.2	1.15	-	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername
M2M-202400407391	A-BG2	13-06-2024

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde landbouw/natuur
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
-	<= Waarde landbouw/natuur
> LN	> Waarde landbouw/natuur

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Lanterdweg 5, Kessel (24244701H)**
Certificaat	**2024077914**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb, door HMB B.V. aangepast naar Omgevingswet**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	A-OG1			RG	LN	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel				
Bodemtypecorrectie								
Fractie < 2 µm		3.6						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82.7	82.7					
Organische stof	% (m/m) ds	1.1	1.1					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.6	3.6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	<20	45.2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	<0.20	0.235	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	<3.0	6.28	-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	9.1	17.8	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	<0.050	0.049	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg d.s.	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	5.0	12.9	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	24	36.7	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	42	92.2	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg d.s.	<3.0	10.5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg d.s.	<10	35					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg d.s.	<7.0	24.5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg d.s.	<35	122	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen								
PCB 28	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.0049	0.0245	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
Naftaleen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Anthraceen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Chryseen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.35	0.35	-	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername
M2M-202400407392	A-OG1	13-06-2024

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde landbouw/natuur
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
-	<= Waarde landbouw/natuur

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Lanterdweg 5, Kessel (24244701H)**
Certificaat	**2024077914**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb, door HMB B.V. aangepast naar Omgevingswet**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	B-SP1			RG	LN	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel				
Bodemtypecorrectie								
Fractie < 2 µm		5.9						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84.6	84.6					
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.9	5.9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	<20	36.5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	<0.20	0.227	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	<3.0	5.18	-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	<5.0	6.38	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	<0.050	0.0473	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg d.s.	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	6.4	14.1	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	<10	10.3	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	<20	27.7	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg d.s.	<3.0	10.5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg d.s.	<10	35					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg d.s.	<7.0	24.5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg d.s.	<35	122	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen								
PCB 28	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.0049	0.0245	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
Naftaleen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Anthraceen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Chryseen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.35	0.35	-	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername
M2M-202400407393	B-SP1	13-06-2024

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde landbouw/natuur
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
-	<= Waarde landbouw/natuur

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Lanterdweg 5, Kessel (24244701H)**
Certificaat	**2024080857**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb, door HMB B.V. aangepast naar Omgevingswet**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	A01-1 A01 (0-50)			RG	LN	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**				
Bodemtypecorrectie								
Fractie < 2 µm		4.1						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		4.7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84.4	84.4					
Organische stof	% (m/m) ds	4.7	4.7					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1	4.1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	50	153		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	0.33	0.491	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	3.5	10	-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	17	30.2	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	<0.050	0.0476	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg d.s.	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	7.1	17.6	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	47	67.9	> LN	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	90	182	> LN	20	140	430	720

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername
M2M-202400412506	A01-1 A01 (0-50)	13-06-2024

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde landbouw/natuur
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
-	<= Waarde landbouw/natuur
> LN	> Waarde landbouw/natuur

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Lanterdweg 5, Kessel (24244701H)**
Certificaat	**2024080857**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb, door HMB B.V. aangepast naar Omgevingswet**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	A04-1 A04 (0-50)			RG	LN	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**				
Bodemtypecorrectie								
Fractie < 2 µm		3.6						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		4.4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85.6	85.6					
Organische stof	% (m/m) ds	4.4	4.4					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.6	3.6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	160	517		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	1.0	1.52	> LN	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	14	41.9	> LN	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	220	400	> IW	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	0.055	0.0756	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg d.s.	7.3	7.3	> LN	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	69	178	> IW	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	250	366	> T	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	460	955	> IW	20	140	430	720

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername
M2M-202400412507	A04-1 A04 (0-50)	13-06-2024

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde landbouw/natuur
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
> LN	> Waarde landbouw/natuur
> IW	>Interventiewaarde
-	<= Waarde landbouw/natuur
> T	> Tussenwaarde

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Lanterdweg 5, Kessel (24244701H)**
Certificaat	**2024080857**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb, door HMB B.V. aangepast naar Omgevingswet**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	A06-1 A06 (0-50)			RG	LN	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**				
Bodemtypecorrectie								
Fractie < 2 µm		2.9						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		7.4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84.0	84					
Organische stof	% (m/m) ds	7.4	7.4					
Gloeirest	% (m/m) ds	92						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.9	2.9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	85	296		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	1.1	1.5	> LN	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	5.9	18.9	> LN	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	35	59.5	> LN	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	0.10	0.136	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg d.s.	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	12	32.6	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	110	155	> LN	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	250	501	> T	20	140	430	720

Eurofins Nr.	**Monsteromschrijving**	**Datum Monstername**
M2M-202400412508	A06-1 A06 (0-50)	13-06-2024

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde landbouw/natuur
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
> LN	> Waarde landbouw/natuur
-	<= Waarde landbouw/natuur
> T	> Tussenwaarde

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Lanterdweg 5, Kessel (24244701H)**
Certificaat	**2024077914**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem, door HMB B.V. aangepast naar Omgevingswet**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	A-BG1			RG	LN	WO	IND	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Bodemtypecorrectie									
Fractie < 2 µm		3.1							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		4.7							
Voorbehandeling									
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd							
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	85.0	85						
Organische stof	% (m/m) ds	4.7	4.7						
Gloeirest	% (m/m) ds	95							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	3.1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	110	375		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	0.97	1.46	Ind	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	9.6	30.1	Wo	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	82	150	Ind	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	0.069	0.0954	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg d.s.	6.1	6.1	Wo	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	57	152	SV	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	180	265	Ind	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	310	654	Ind	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg d.s.	3.2	6.81						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg d.s.	<5.0	7.45						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg d.s.	9.7	20.6						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg d.s.	39	83						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg d.s.	20	42.6						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg d.s.	7.0	14.9						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg d.s.	81	172	-	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen									
PCB 28	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00149						
PCB 52	mg/kg d.s.	0.0037	0.00787						
PCB 101	mg/kg d.s.	0.020	0.0426						
PCB 118	mg/kg d.s.	0.010	0.0213						
PCB 138	mg/kg d.s.	0.035	0.0745						
PCB 153	mg/kg d.s.	0.038	0.0809						
PCB 180	mg/kg d.s.	0.016	0.034						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.12	0.263	Ind	0.0049	0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Naftaleen	mg/kg d.s.	0.095	0.095						
Fenanthreen	mg/kg d.s.	0.43	0.43						
Anthraceen	mg/kg d.s.	0.10	0.1						
Fluorantheen	mg/kg d.s.	0.86	0.86						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	0.53	0.53						
Chryseen	mg/kg d.s.	0.52	0.52						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s.	0.26	0.26						
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	0.51	0.51						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	0.34	0.34						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0.37	0.37						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	4.0	4.01	Wo	0.5	1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Indicatie kwaliteitsklasse
M2M-202400407390	A-BG1	13-06-2024	Sterk verontreinigd

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde landbouw/natuur
WO	Waarde wonen
IND	Waarde industrie
IW	Interventiewaarde / waarde sterk verontreinigd
Wo	Oordeel Wonen
Ind	Oordeel Industrie
-	<= Waarde landbouw/natuur
SV	Sterk verontreinigd

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Lanterdweg 5, Kessel (24244701H)**
Certificaat	**2024077914**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem, door HMB B.V. aangepast naar Omgevingswet**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	A-BG2			RG	LN	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtypecorrectie									
Fractie < 2 µm		4.3							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.9							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87.5	87.5						
Organische stof	% (m/m) ds	1.9	1.9						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.3	4.3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	35	105		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	0.31	0.515	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	5.3	14.9	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	16	30.7	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	<0.050	0.0485	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg d.s.	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	10	24.5	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	36	54.4	Wo	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	110	234	Ind	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg d.s.	<3.0	10.5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg d.s.	<10	35						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg d.s.	5.8	29						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg d.s.	<7.0	24.5						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg d.s.	<35	122	-	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen									
PCB 28	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.0049	0.0245	-	0.0049	0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Naftaleen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg d.s.	0.079	0.079						
Anthraceen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg d.s.	0.24	0.24						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	0.14	0.14						
Chryseen	mg/kg d.s.	0.14	0.14						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s.	0.080	0.08						
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	0.17	0.17						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	0.12	0.12						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0.11	0.11						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	1.2	1.15	-	0.5	1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Indicatie kwaliteitsklasse
M2M-202400407391	A-BG2	13-06-2024	Klasse industrie

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde landbouw/natuur
WO	Waarde wonen
IND	Waarde industrie
IW	Interventiewaarde / waarde sterk verontreinigd
-	<= Waarde landbouw/natuur
Wo	Oordeel Wonen
Ind	Oordeel Industrie

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Lanterdweg 5, Kessel (24244701H)**
Certificaat	**2024077914**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem, door HMB B.V. aangepast naar Omgevingswet**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	A-OG1			RG	LN	WO	IND	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Bodemtypecorrectie									
Fractie < 2 µm		3.6							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	82.7	82.7						
Organische stof	% (m/m) ds	1.1	1.1						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.6	3.6						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	<20	45.2		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	<0.20	0.235	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	<3.0	6.28	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	9.1	17.8	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	<0.050	0.049	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg d.s.	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	5.0	12.9	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	24	36.7	-	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	42	92.2	-	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg d.s.	<3.0	10.5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg d.s.	<10	35						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg d.s.	<7.0	24.5						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg d.s.	<35	122	-	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen									
PCB 28	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.0049	0.0245	-	0.0049	0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Naftaleen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.35	0.35	-	0.5	1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Indicatie kwaliteitsklasse
M2M-202400407392	A-OG1	13-06-2024	Landbouw/Natuur

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde landbouw/natuur
WO	Waarde wonen
IND	Waarde industrie
IW	Interventiewaarde / waarde sterk verontreinigd
-	<= Waarde landbouw/natuur

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Lanterdweg 5, Kessel (24244701H)**
Certificaat	**2024077914**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem, door HMB B.V. aangepast naar Omgevingswet**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	B-SP1			RG	LN	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtypecorrectie									
Fractie < 2 µm		5.9							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	84.6	84.6						
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.9	5.9						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	<20	36.5		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	<0.20	0.227	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	<3.0	5.18	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	<5.0	6.38	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	<0.050	0.0473	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg d.s.	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	6.4	14.1	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	<10	10.3	-	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	<20	27.7	-	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg d.s.	<3.0	10.5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg d.s.	<10	35						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg d.s.	<7.0	24.5						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg d.s.	<35	122	-	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen									
PCB 28	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.0049	0.0245	-	0.0049	0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Naftaleen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.35	0.35	-	0.5	1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Indicatie kwaliteitsklasse
M2M-202400407393	B-SP1	13-06-2024	Landbouw/Natuur

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde landbouw/natuur
WO	Waarde wonen
IND	Waarde industrie
IW	Interventiewaarde / waarde sterk verontreinigd
-	<= Waarde landbouw/natuur

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Bijlage | 5
Achtergrondinformatie

1. Toelichting bij verschillende onderzoeken/onderzoeksstappen

Vooronderzoek
Ook wel bekend als historisch onderzoek. Het betreft het verzamelen van informatie over de locatie middels archiefonderzoek, historisch bronnen en kaarten en een locatie-inspectie. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5717 (waterbodem) en de NEN 5725 (landbodem). In het geval van asfaltonderzoek is de opzet omschreven in de CROW 210.

Verkennend bodemonderzoek
Op basis van de gekozen strategie (onverdachte of verdachte locatie) worden een aantal boringen en/of peilbuizen geplaatst. Een aantal grond- en grondwatermonsters wordt geanalyseerd op de relevante parameters. In de rapportage wordt verwoord of de milieuhygiënische kwaliteit voldoende is voor hetgeen is voorgenomen of dat nader bodemonderzoek noodzakelijk is. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740.

Nader bodemonderzoek
Het in één of meerdere fasen vaststellen van de aard, oorzaak, mate, omvang en ligging van een verontreiniging. In de rapportage wordt de verontreinigingssituatie omschreven. Over het algemeen wordt ook een risicobeoordeling uitgevoerd). Uitvoering (behoudens voor asbest) conform de NTA 5755.

Verkennend asbest in grondonderzoek
Onderzoek naar asbest in de bodem met minder dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal. In de rapportage wordt verwoord of het asbestgehalte aanleiding geeft tot nader onderzoek. Uitvoering conform de NEN 5707.

Verkennend asbest in puinonderzoek
Onderzoek naar asbest in funderingslagen, stortlocaties en wegen met meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal. In de rapportage wordt verwoord of het asbestgehalte aanleiding geeft tot nader onderzoek. Uitvoering conform de NEN 5897.

Nader asbest in grond- of puinonderzoek
Onderzoek naar de oorzaak, mate, omvang en ligging van een asbestverontreiniging. In de rapportage worden de verontreinigingssituatie omschreven. Over het algemeen wordt ook een risicobeoordeling uitgevoerd. Uitvoering conform de NEN 5707 of NEN 5897.

Verkennend waterbodemonderzoek
Onderzoek voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en daaruit vrijkomende baggerspecie. In de rapportage wordt verwoord dat de milieuhygiënische kwaliteit voldoende is voor hetgeen is voorgenomen of dat nader waterbodemonderzoek noodzakelijk is. Het verkennend waterbodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5720.

Partijkeuring
Ook wel bekend als AP04. Een onderzoek gericht op het vervoeren en elders toepassen van grond of bouwstof. In de rapportage worden de hergebruiksmogelijkheden verwoord.

Asfaltonderzoek
Onderzoek naar de laagopbouw en teerhoudendheid van asfalt. Het asfaltonderzoek wordt uitgevoerd conform de CROW 210.

2. Toetsingskader

De toetsingen worden conform de geldende richtlijnen uitgevoerd. Voor parameters anders dan asbest geschiedt dit middels BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). In de toetstabellen zijn ook de normwaarden voor de geanalyseerde parameters weergegeven.

De toetsingswaarden zijn opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit bijlage B, Besluit Activiteiten Leefomgeving Bijlage IIA en Besluit Kwaliteit Leefomgeving bijlage Vd. De meest recente versies zijn te raadplegen via wetten.overheid.nl.

De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Achtergrondwaarde
Voor grond en baggerspecie bij regeling vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingbronnen. Deze waarden zijn (door gemeenten) vastgesteld in het project 'achtergrondwaarden 2000 (AW 2000)'.

Interventiewaarde
Waarde waarmee voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. In het grondwater aangeduid als signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering.

Streefwaarden grondwater
Aanduiding van het ijkpunt voor de milieukwaliteit voor de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem waarbij voor metalen onderscheid wordt gemaakt tussen diep en ondiep grondwater.

Tussenwaarde (formeel vervallen)
Voor grond: het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.
Voor grondwater: het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.
De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek wordt uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Naast de toetsing aan de bovenstaande waarden kan ook (indicatief) getoetst worden aan bodemkwaliteitsklassen ('Landbouw/natuur', 'Wonen', 'Industrie', 'Matig verontreinigd' of 'Sterk verontreinigd').

Waterbodem

De analyseresultaten kunnen getoetst worden aan de voorwaarden voor de volgende generieke toetsingskaders:

1. toepassen in oppervlaktewater
   3. Inhoudend: het gericht plaatsen van bagger waarbij een nieuwe waterbodem ontstaat. Daarvoor wordt de waterbodemkwaliteit, met behulp van het toetsingsprogramma BoToVa, onderverdeeld in de klassen 'niet verontreinigd', 'licht verontreinigd', 'matig verontreinigd' of 'sterk verontreinigd'[15]. Ook de kwaliteit van de ontvangende waterbodem is van belang;
1. verspreiden over aangrenzend perceel
   hiervoor wordt de msPAF-toets[16] gebruikt tenzij al bekend is dat sprake is van 'vrij toepasbare (verspreidbare) baggerspecie'(zie punt 1)

2. toepassing op landbodem
   de waterbodemkwaliteit wordt in het kader van deze toepassing onderverdeeld in de klassen 'landbouw/natuur', 'wonen', 'industrie', 'matig verontreinigd' of sterk verontreinigd'[17]

4. Betrouwbaarheid van onderzoeken

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een gecertificeerd ISO 9001 kwaliteitssysteem. Analyses vinden, tenzij anders vermeld, plaats in geaccrediteerde laboratoria.

HMB B.V. streeft bij elk milieuhygiënisch onderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal monsterlocaties en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

HMB B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

---

15 De normwaarden zijn afkomstig uit de Regeling Bodemkwaliteit

16 'Vrij toepasbare bagger' kan zonder aanvullende toetsingen onder meer verspreid worden op het aangrenzende perceel. Een aanvullende toetsing met behulp van msPAF is alleen noodzakelijk bij de klassen licht of matig verontreigd

msPAF meer stoffe**n Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen. De msPAF-toets is een methode om ecologische risico's te bepalen.** De toets geeft een indicatie over het deel van de aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden als gevolg van het aanwezige mengsel van verontreinigingen. Op basis van het criterium dat de verspreidbare hoeveelheid bagger minimaal gelijk moet blijven, is de norm gesteld op msPAF-metalen < 50% en msPAF-organisch <20%. Naast de msPAF zijn 5 stoffen individueel genormeerd te weten barium, cadmium, kobalt, molybdeen en minerale olie

17 De analyseresultaten worden, na omrekening tot gehalten standaardbodem, getoetst aan de normwaarden voor toepassen van grond op of in de bodem (Regeling bodemkwaliteit)

Bijlage | 6

Kadastrale kaart en situatietekening



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Kessel
Sectie	I
Perceel	581

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 15 mei 2024
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.





schaal omgevingskaart 1:4000

LEGENDA

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis
- 25 Huisnummer
- Onderzoekslocatie
- Bebouwing (buitenmuur)
- Perceelsgrens (Kadaster)
- Topografie
- Begrenzing water
- Deellocatie A: Voormalige smederij
- Deellocatie B: Smeerput
- Foto: opnamerichting en nummer

Projectnaam: Lanterdweg 5/Roland 1 (DL A/B) te Kessel				
Type: Verkennend bodemonderzoek				
Omschrijving: Situatietekening				
Projectnr: 24244701H/…2A	*Bestandsnaam:* tek01_24244701H			
Formaat: A3	*Getekend:* GC	*Datum:* 10-06-2024	*Tekeningnr:* 1	*Versie:* Definitief
Schaal: 1:250	0m 2,5m 12,5m			

HMB B.V.

Bezoekadres: Voltaweg 8, 5993 SE Maasbree
Telefoon: 077 - 465 28 08
E-mail: info@hmbgroep.nl
Internet: www.hmbgroep.nl

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

HMB

Deskundig advies en gecertificeerde uitvoering van:

ASBEST INVENTARISATIE

HMB B.V. voor de inventarisatie van gebouwen, opstellen asbestbeheersplan en advies op het gebied van asbest.

BODEMONDERZOEK/ BODEMSANERING

HMB B.V. heeft veel ervaring met verschillende types bodemonderzoek. Daarnaast kunnen wij ook de bodemsanering begeleiden.

BODEMENERGIE SYSTEMEN

HMB B.V. is een ervaren en innovatieve partner op het gebied van bodemenergie-systemen in Nederland en België.

MECHANISCHE BORINGEN

HMB B.V. levert een breed spectrum aan diensten. Van milieutechnische boringen tot het aanbrengen van collectoren.



HMB B.V. | Voltaweg 8 | 5993 SE Maasbree (NL)
+31 (0)77 - 465 28 08 | info@hmbgroep.nl | www.hmbgroep.nl
www.twitter.com/hmbbv | www.facebook.com/HMBBV