

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Project

"Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord"

te Venlo

240484.BKK



Colofon

BKK Bodemadvies bv

Bezoekadres:



tel:

077-

e-mail:

 [nl](mailto:info@bkkadvies.nl)



Projectgegevens

Rapportnummer:

240484.BKK

Projectlocatie:

Venlo, Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord

Datum rapport:

14 april 2025

Versie:

2

Veldwerk conform:

SIKB-protocol 2001 + 2002 + 2018

Certificaatnummer:

EC-SIKB-20261

In opdracht van:

Canon Production Printing Netherlands B.V.

Contactpersoon:



Auteur (projectleider):

Ing. 



Interne controle:



Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij BKK Bodemadvies bv een hoge prioriteit. BKK Bodemadvies hanteert daartoe een kwaliteitssysteem volgens de NEN-EN-ISO 9001: 2015, certificaatnummer nr. EC-KWA-00050.

Indien u een klacht heeft over de uitvoering van de werkzaamheden binnen de reikwijdte van dit certificatieschema, vernemen wij dat graag zo snel mogelijk van u. Mocht dit niet tot tevredenheid leiden, kunt u zich in tweede instantie wenden tot onze certificerende instelling, Normec Certification b.v.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of BKK Bodemadvies bv.



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK	3
2.1.	Algemeen.....	3
2.2.	Vooronderzoek.....	3
2.2.1.	Bestemmingsplan.....	4
2.2.2.	Terreininspectie	5
2.3.	Bodemkwaliteitskaart.....	5
2.4.	Opsporing ontplofbare oorlogsresten	5
2.5.	Nulsituatie onderzoek	6
2.6.	Conclusies vooronderzoek deellocatie E	7
3.	ONDERZOEKSOPZET.....	8
3.1.	Hypothese.....	8
3.2.	Strategie van het onderzoek	8
4.	UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN	9
4.1.	Veldwerkzaamheden	9
4.2.	Veldwaarnemingen	9
4.3.	Bemonstering	10
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	11
5.1.	Bodem.....	11
5.2.	PFAS-onderzoek.....	11
5.3.	Grondwater	12
6.	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	13
6.1.	Toetsingskader voor bodem	13
6.2.	Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit	13
6.3.	Toetsingskader PFAS	14
6.4.	Toetsing en interpretatie analyseresultaten bodem.....	14
6.5.	Toetsing en interpretatie resultaten PFAS.....	16
6.6.	Toetsing resultaten grondwater	17
7.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	18
7.1.	Conclusies.....	18
7.2.	Aanbevelingen	18

BIJLAGEN

Bijlage I	Topografische situatie
Bijlage II	Overzichtstekening
Bijlage III	Boorprofielen met beschrijvingen
Bijlage IV	Analysecertificaten
Bijlage V	Toetsingsoverzichten analyseresultaten
Bijlage VI	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage VII	Vooronderzoek Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
Bijlage VIII	Verantwoording uitvoering bodemonderzoek

1. INLEIDING

In opdracht van Canon Production Printing Netherlands BV is door BKK Bodemadvies bv te Meijel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor het project "Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord".

Aanleiding en projectomschrijving

Binnen het project "Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord" is Canon Production Printing Netherlands B.V. voornemens om een uitbreiding te realiseren. Voor deze gebiedsontwikkeling is door Tritium Advies BV een vooronderzoek (2400917KB-01, versie 0) conform NEN 5725 uitgevoerd. Uit dit vooronderzoek blijkt dat het gebied tussen de Klokkengietersstraat en de Nijmeegseweg feitelijk conform de NEN 5740 onderzocht dient te worden, in het kader van de aanleg van het Nieuwe slingertracé (wegtracé) van de Sint Urbanusweg naar de Nijmeegseweg. In de rapportage van het vooronderzoek is dit gebied aangeduid als deellocatie E4. De onderzoekslocatie betreft een grotendeels volledig (dichtbegroeid) bebost gebied en omvat een totaaloppervlakte van circa 38.600 m².

De gehele onderzoekslocatie zal, met uitzondering van de te bemonsteren peilbuizen (diepte: circa 5 m-mv) tot maximaal 2,0 m-mv onderzocht worden.

Doelstelling

Doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodem verontreinigingen bevat die schadelijk zijn voor de volksgezondheid en/of het milieu in het algemeen en zodoende een belemmering of beperking kunnen vormen voor de gebiedsontwikkeling van de onderzoekslocatie en in verband met (grondverzet voor) de toekomstige uitbreidingsplannen.

Er wordt een globaal inzicht gegeven in de aard, de omvang en de gehalten, c.q. concentraties van mogelijk verontreinigde stoffen in de bodem. Op grond hiervan kan volgens het Besluit activiteiten leefomgeving een milieukundige beoordeling van eventuele verontreinigingen worden gegeven. Ook kan een uitspraak worden gedaan over de noodzakelijkheid van een aanvullend of een nader onderzoek.

Referentiekader

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse normen "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740) en "Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707+C2). Het veldwerk is uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000: "Beoordelingsrichtlijn voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" met toepassing van de protocollen 2001 (plaatsen van boringen), 2002 (bemonsteren van het grondwater) en 2018 (onderzoek naar asbest in bodem). BKK Bodemadvies bv is gecertificeerd voor deze protocollen met het certificaatnummer EC-SIK-20261.

Aan de hand van een voorafgaand uitgevoerd vooronderzoek conform de NEN 5725 is de hypothese voor de onderzoekslocatie vastgesteld met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteit. Hieruit volgt met behulp van de NEN 5740 de te volgen onderzoeksstrategie.

De opdrachtnemer "BKK Bodemadvies bv" waarborgt dat aan de functionele scheiding, zoals bedoeld in paragraaf 3.2.7 van BRL SIKB 2000 wordt voldaan en dat er geen opdrachten worden uitgevoerd indien de eigenaar van de onderzoekslocatie tot de organisatie van de opdrachtnemer behoort.

In bijlage VIII is de verantwoording uitvoering bodemonderzoek volgens de BRL SIKB 2000 opgenomen. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering bodemonderzoek' staan de namen en

parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk onafhankelijk hebben uitgevoerd.

Betrouwbaarheid van het onderzoek

Hoewel tijdens het onderzoek naar een zo groot mogelijke representativiteit wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het te bemonsteren materiaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal proefgaten, boringen, peilbuizen en chemische analyses.

Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Aan de resultaten van het onderzoek kunnen daarom geen absolute waarden worden toegekend.

Uitgevoerde analyses

De chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium. De analyseopdrachten worden normaliter binnen de geldende houdbaarheidstermijnen en conserveringstermijnen uitgevoerd.

Doch het is onoverkomelijk dat voor een inkadering van de verontreinigingen of voor een uitsplitsing van een mengmonster, grondmonsters worden geselecteerd die in een eerder stadium zijn genomen. Hierdoor is sprake van een overschrijding van de conserveringstermijn (in de meeste gevallen voor droogrest). Desondanks kunnen de resultaten toch als "betrouwbaar" worden beschouwd. De conserveringstermijn is volgens het SIKB-protocol 3001 voor in de onderzoek genomen parameters namelijk vastgesteld op minimaal 28 dagen.

Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport worden de bevindingen van het verkennend bodemonderzoek weergegeven. Hoofdstuk 1 betreft de inleiding en in hoofdstuk 2 worden nadere gegevens van de onderzoekslocatie weergegeven. Hoofdstuk 3 geeft het onderzoeksprogramma weer en in hoofdstuk 4 wordt de uitvoering van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 5 zijn de onderzoeksresultaten gepresenteerd en afsluitend worden hoofdstuk 6 de conclusies en de aanbevelingen vermeld.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Hieronder staan de meest relevante algemene locatiekenmerken vermeld. Voor de regionale situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage I.

Kadastraal object

Locatieadres:	Van der Grintenstraat / Klokkengleetersstraat te Venlo
Oppervlakte onderzoekslocatie:	ca. 38.600 m ²
Kadastrale gegevens:	Venlo, sectie A, nummers 5737 en 5670 [ged]
Coördinaten:	X = 209.718 en Y = 378.019

Eigendomssituatie

Eigenaar:	Canon Production Printing Netherlands B.V.
Adres:	Van der Grintenstraat 10
Postcode en woonplaats:	6215 Venlo

2.2. Vooronderzoek

Voor het project Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord heeft Tritium Advies BV vooronderzoek volgens de NEN 5725 opgesteld (rapport 2400917KB-01, versie 0, d.d. 4 juli 2024). In de gebiedsontwikkeling is een plan opgenomen waarbij een nieuw ontsluitingstracé tussen de Sint Urbanusweg en de Nijmeegseweg wordt gerealiseerd, en de Van der Grintenstraat komt te vervallen aan Canon Production Printing Netherlands BV. De eerste stap tot deze herontwikkeling is het vooronderzoek. In het vooronderzoek is het Nieuwe slingertracé (wegtracé) van Sint Urbanusweg naar Nijmeegseweg als te onderzoeken deellocatie opgenomen. In figuur is de onderzoekslocatie (bosgebied), welk in eigendom is van Canon middels een rode begrenzing binnen het bruinkeleurd gebied weergegeven.



Figuur 1: Ligging onderzoekslocatie.

Tot omstreeks 1950 kende de locatie grotendeels een agrarisch gebruik. Vanaf 1950 is veel van het omliggende gebied gerealiseerd, waaronder de onderhavige wegdelen. Omstreeks 1960 is complex 5 gerealiseerd aan de oostzijde van de Genooyerbergen, en is de woonwijk aan de Klokkengietersstraat gerealiseerd. Ook is waarschijnlijk omstreeks deze tijd een camping opgestart/gerealiseerd in het gebied tussen de Van der Grintenstraat en de Klokkengietersstraat. Deze camping is rond de eeuwwisseling gesloopt, waarna een nieuw gebouw van Canon (Sint Urbanusweg 114) gerealiseerd is in 2002. In 2020 is het nieuwe hoofdkantoor van Canon aan de Van der Grintenstraat 10 op de locatie van de voormalige camping gerealiseerd. Omstreeks 2023/2024 is complex 5 gesloopt en gesaneerd, waarna ten tijde van het opstellen van onderhavige rapportage een nieuwe woonwijk wordt gerealiseerd ter plaatse.

Voor overige bodeminformatie over de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage VII waar het volledige vooronderzoek is opgenomen.

2.2.1. Bestemmingsplan

De onderzoekslocatie gelegen is binnen het bestemmingsplan "Océ en omgeving", welke is vastgesteld op 4 mei 2007. De onderzoekslocatie heeft de bestemming Bos / Groen en deels Bedrijventerrein.



Figuur 2: Uitsnede bestemmingsplan.

Uit de geraadpleegde historische kaarten in figuur 3a t/m 3d blijkt dat binnen de onderzoekslocatie sporadisch bebouwing (camping) heeft bestaan. Hoofdzakelijk altijd bosgebied geweest.



Figuur 3a: Op de topografische kaart van 1958 is ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bebouwing aanwezig.



Figuur 3b: Op de kaart van 1979 is sporadisch bebouwing aanwezig, welke onderdeel uitmaakt van de camping. De woonwijk aan de Klokkengietersstraat is uitgebreid.



Figuur 3c: 1999. Op deze kaart is te zien dat er geen sprake meer is van een camping, bebouwing is verwijderd en noordelijk van de weg Van der Grintenstraat heeft de bestemming bedrijventerrein. De onderzoekslocatie betreft een bosgebied.



Figuur 3d: 2023. Deze kaart geeft de veranderingen in de bouwstructuur aan. Hoofdgebouw van Canon staat op de kaart met de parkeerplaats noordelijk van de onderzoekslocatie. Een gedeelte van het bedrijventerrein maakt deel uit van de onderzoekslocatie.

2.2.2. Terreininspectie

Ten tijde van de terreininspectie op 29 oktober 2024 zijn de volgende waarnemingen gedaan:

De onderzoekslocatie bestaat voor meer dan 75 % uit een bosgebied, welke grotendeels dichtbegroeid is. Centraal van oost (Nijmeegseweg) naar west (terrein complex 1) is in het verleden een data-kabel aangelegd, waardoor er nu een soort van wandelpad is ontstaan. In de noordwesthoek van de onderzoekslocatie is een deel van het terrein van complex 1 opgenomen, waar sprake is van opslag van diverse vaste stoffen (poeders) en vloeistoffen in opslagunits op buitenterrein nabij gebouw 1X. Ter plaatse liggen straatstenen.

Er zijn geen waarnemingen gedaan welke kunnen wijzen op mogelijke bodemverontreinigingen dan wel op de aanwezigheid van asbest op de onderzoekslocatie.

In bijlage II is de overzichtstekening opgenomen van de onderzoekslocatie.

2.3. Bodemkwaliteitskaart

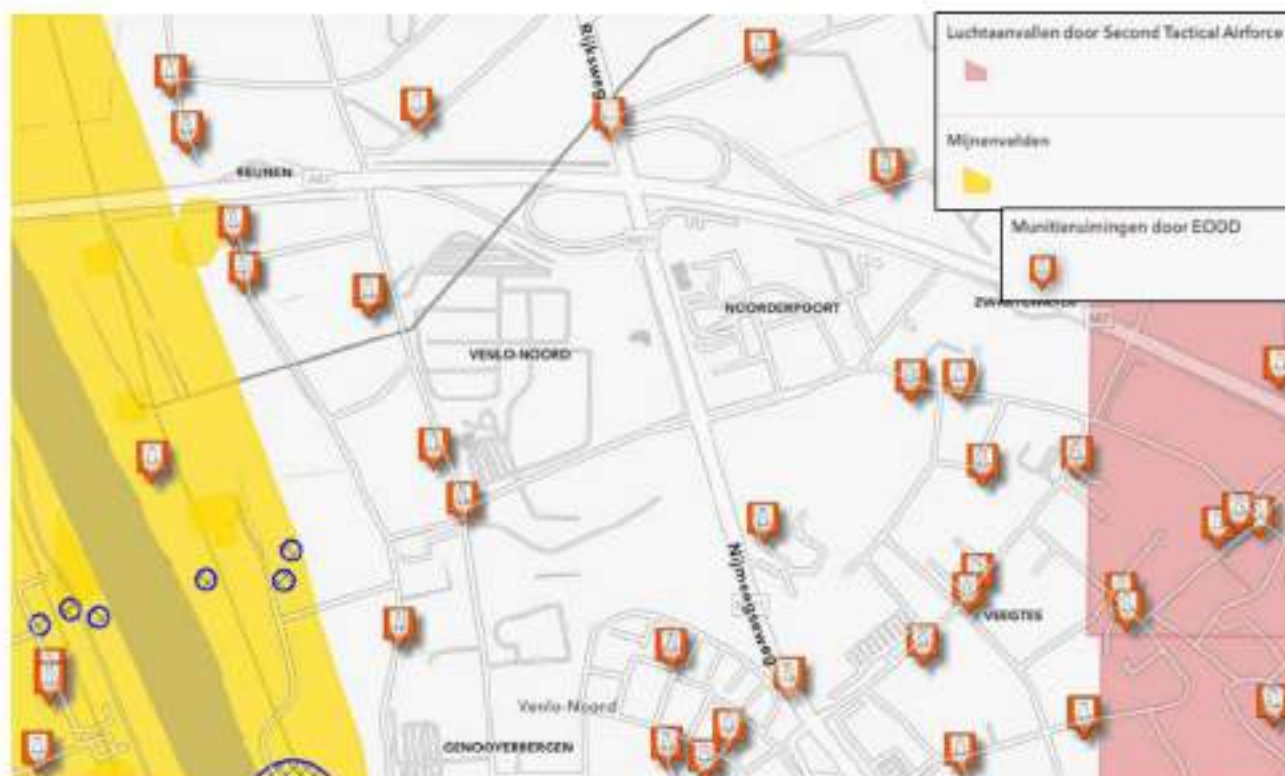
Voor de gemeente Venlo is de "Nota Bodembeheer Limburg Noord 2020-2029" opgesteld die voldoet aan de eisen en randvoorwaarden van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. In deze bodembeheernota zijn een bodemkwaliteitskaart en een bodemfunctieklassenkaart opgenomen waarin deelgebieden tot een bepaalde zone worden benoemd met daarbij de vermoedelijke bodemkwaliteit. De onderzoekslocatie is gelegen in de zone met de bodemfunctieklasse Industrie. De onderzoekslocatie is volgens de ontgravingskaarten voor de bovengrond gelegen in een zone met de kwaliteitsklasse Wonen en voor de ondergrond in een zone met de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur.

Volgens de PFAS-bodemkwaliteitskaart in de rapportage "Bodemonderzoek PFAS en GenX provincie Limburg" (2020) voldoet de boven- en ondergrond binnen de onderzoekslocatie aan de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur. Er is geen directe aanleiding om te verwachten dat er binnen de onderzoekslocatie PFAS verontreinigde grond aanwezig is.

2.4. Opsporing ontplofbare oorlogsresten

Volgens de ruimingskaart van Beobom, hebben er ruimingen van explosieven plaatsgevonden in de omgeving van de onderzoekslocatie. Tevens is van het westelijk gebied ten opzichte van de onderzoekslocatie bekend, dat hier een historisch mijnveld gelegen was en hebben in het

oosten luchtaanvallen plaatsgevonden van de Second Tactical Airforce (zie figuur 4). Uit de risicokaart voor de gemeente Venlo blijkt dat de locatie is gelegen in (gedeeltelijk) verdacht gebied.



Figuur 4: Ligging van het plangebied ten opzichte van bekende ruimingen, mijnenvelden en luchtaanvallen (Bron: GeoBom).

Bij milieuhygiënische bodemonderzoeken binnen verdacht gebied met ontplofbare oorlogsresten, dient de 'Veldwerkinstructie bodemonderzoeken binnen verdacht gebied ontplofbare oorlogsresten' (Expload, 28-02-2023) als uitgangspunt te worden genomen. In dit document wordt onderbouwd dat het verantwoord is om geen vrijgave of begeleiding te doen indien het bodemonderzoek handmatig wordt uitgevoerd. Ingeval er onverwacht een (vermoedelijk) explosief worden aangetroffen tijdens de werkzaamheden, dan dient de veldwerkinstructie te worden gevolgd.

2.5. Nulsituatie onderzoek

Voor de bedrijfsterreinen van CANON is een nulsituatie onderzoek uitgevoerd in 2024 (rapport 240208) om te voldoen aan de voorschriften van de revisievergunning 2022-1108. Dit ingevolge van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Canon heeft in 2023 een revisievergunning voor de gehele inrichting verkregen. In dat kader is er een voorschrift opgenomen dat er een nulsituatie bodemonderzoek aan het bevoegd gezag dient te worden overlegd.

De doelstelling is erop gericht de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater vast te stellen ter plaatse waar milieugevoelige vergunningsplichtige bedrijfsactiviteiten plaatsvinden. Deze resultaten vormen een toetsingsgrondslag of wel een referentiekader met het oog op mogelijke toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiend uit de vergunningsplichtige activiteit.

Binnen de onderzoekslocatie is deellocatie 1.5 (nabij gebouw 1X) reeds in het nulsituatie opgenomen, zodat deze nu niet opnieuw wordt onderzocht. Ter plaatse van deellocatie 1.5 vindt opslag plaats van diverse vaste stoffen (poeders) en vloeistoffen in vaten. De opslag vindt plaats in 4 opslagunits. Het nulsituatie onderzoek heeft aangetoond aan de hand van 4

boringen (17 t/m 20) dat er in de bodemlaag onder de funderingslaag een lichte verontreiniging met kobalt bevat. Volgens de Regeling bodemkwaliteit is indicatief sprake van de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur. In het grondwater is een lichte verontreiniging met barium aangetoond.

2.6. Conclusies vooronderzoek deellocatie E

Uit het vooronderzoek worden voor deellocatie E, waarvan de onderzoekslocatie deel uit maakt, de onderstaande conclusies getrokken:

Het geplande nieuwe slingertracé is al plaatselijk onderzocht [zie vooronderzoek in bijlage VII: 4, 26 t/m 37, 64, 65, 73, 76, 91, 97, 116 t/m 118 en 119]. Een groot deel van deze onderzoeken is verouderd. Bekend is uit eerder uitgevoerde onderzoeken dat ter plaatse van dit deelgebied bijmengingen met kolengruis, bakstenen en puin zijn aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat er plaatselijk een sterke verontreiniging in de ondergrond met PAK, en lichte verontreinigingen met kwik, lood, zink, cadmium, PCB, minerale olie en PAK zijn aangetoond in de boven- en ondergrond. De sterke verontreiniging met PAK bevindt / bevond zich direct bij voormalig complex 5. Deze locatie wordt ten tijde van het schrijven van dit rapport gesaneerd en herontwikkeld. Derhalve is het mogelijk dat de voormalig aangetoonde verontreiniging reeds gesaneerd is.

Verder wordt, gezien de datering van de onderzoeken en het feit dat grote delen van het deelgebied niet eerder onderzocht zijn, geadviseerd het gehele deelgebied opnieuw te onderzoeken. Hierbij wordt opgemerkt dat onderzoek ter plaatse van voormalige complex 5 niet meer nodig is, aangezien de gehele locatie inmiddels is gesaneerd tot klasse 'wonen'.

Het freatisch grondwater is op een diepte van < 5 m-mv aanwezig. In het grondwater werden geen parameters boven de achtergrondwaarde aangetoond.

Boschage

Uit de terreinverkenning ter plaatse zijn behoudens bovengenoemde zaken geen bijzonderheden waargenomen. Er zijn geen waarnemingen van asbestverdachte materialen en/of puin op het maaiveld zijn gedaan.

Conform de Nota bodembeheer voor de onderzoekslocatie geldt dat de bodemkwaliteit van de bovengrond naar verwachting voldoet aan de klasse Wonen en van de ondergrond aan de klasse Landbouw/Natuur;

Binnen de onderzoekslocatie in het verleden, met uitzondering van de noordwesthoek, geen bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden die de bodem nadelig heeft beïnvloed. De noordwesthoek van de onderzoekslocatie is reeds in het nulsituatie onderzoek – in het kader van de omgevingsvergunning voor Canon – onderzocht. Hierbij is voor de bovengrond geen sprake van een noemenswaardige bodemverontreiniging en is het grondwater licht verontreinigd met barium.

Vanuit de omliggende percelen zijn geen grensoverschrijdende bodemverontreinigingen te verwachten.

De boven- en ondergrond in het bosgebied (boschage) is op basis van de gegevens uit het vooronderzoek van Tritium Advies BV als heterogeen verdacht (VED-HE) op het voorkomen van bodemverontreinigingen, en onverdacht op het voorkomen van asbest aangemerkt.

De onderzoekslocatie is verdacht voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. De veldwerkzaamheden dienen volgens de veldwerkinstructie bodemonderzoeken binnen verdacht gebied ontplofbare oorlogsresten te worden uitgevoerd.

3. ONDERZOEKSOPZET

3.1. Hypothese

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek wordt voor de onderzoeksstrategie (bosschage onderdeel van deellocatie E4) uitgegaan van een heterogeen verdachte locatie en voor asbest van een onverdachte locatie.

3.2. Strategie van het onderzoek

Het onderzoek vindt plaats volgens de onderzoeksstrategie 5.6 "heterogeen verdachte locatie" uit de NEN 5740 (oktober 2023) en voor asbest volgens de strategie 6.4.2 uit de NEN 5707+C2 (december 2017). Mocht er in boringen of gaten meer dan 50 % bodemvreemd materiaal worden aangetroffen, dan zal de bemonstering conform NEN 5897+C2 worden uitgevoerd. Ook hier worden inspectiegaten en boringen gecombineerd. Een aantal boringen worden voor de bemonstering van de ondergrond doorgezet tot maximaal 2,0 m-mv of afgewerkt tot peilbuis.

In tabel 1 is de onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie.

Deellocatie E4:	Oppervlakte Onverhard (m ²)	Inspectiegat a) / boring 0,3*0,3*0,5 / 0,5 m-mv	Ondergrond doorzetten tot		Analyses ^{b) + c)}	
			2,0 m-mv	Pb		
Bosschage						
Bovengrond	38.600	45 / 15			10x NEN 5740 ^{d)} 2x PFAS	...x asbest ^{e)}
Ondergrond (boring 01 t/m 60)			10	5	5x NEN 5740 grondwater ^{f)}	
Toelichting bij tabel 2 a) Voor het asbestonderzoek worden de boringen vergroot tot een inspectiegat van 0,3m*0,3m*0,5m. b) Analyses worden uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium. Tevens zullen de monsters conform AS 3000 worden voorbehandeld. c) Indien tijdens de monsterneming significante zintuiglijke verontreinigingen worden aangetroffen, dan dienen deze grondmonsters apart geanalyseerd te worden. Grond- en/of stolmonsters worden alleen op asbest geanalyseerd indien door de voor protocol 2018 gecertificeerde monsternemer asbestverdachte materialen worden aangetoond. d) Uitgangspunt is dat er sprake is van onverdacht terrein voor asbest. Er worden asbestanalyses volgens protocol NEN 5707+C2 (december 2017) verricht in geval er puinbismengingen aanwezig zijn. e) Het analysepakket voor grond is nader omschreven in de NEN 5740 en omvat de volgende parameters: Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), som PCB, som PAK, minerale olie (GC), lutum en organisch stof. f) Het analysepakket voor grondwater is nader omschreven in de NEN 5740 en omvat de volgende parameters: Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, vluchtige gechlloreerde koolwaterstoffen en minerale olie (GC).						

PFAS-onderzoek

De gemeente Venlo heeft de PFAS-bodemkwaliteitskaart voor Regio Limburg Noord vastgesteld. Deze bodemkwaliteitskaart vormt de basis voor hergebruik en toepassing van grond ten aanzien van PFAS. Hierdoor kan sneller en gemakkelijker worden bepaald waar grond kan worden hergebruikt, zonder dat (aanvullend) onderzoek naar PFAS hoeft plaats te vinden. Onderzoek naar PFAS zal in de uitvoering van het bodemonderzoek enkel plaatsvinden, wanneer er in het vooronderzoek is vastgesteld dat er zich mogelijk bronlocaties binnen de onderzoekslocatie bevinden of wanneer de resultaten voor de onderzoekslocatie aangeven dat er sprake is van sterk verontreinigde grond. In geval van sanering van sterk verontreinigde grond eist de acceptant een PFAS-onderzoek. Ondanks dat er geen bronlocaties zijn aan te wijzen, zijn er op voorhand PFAS-analyses in de onderzoeksopzet meegenomen.

4. UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 29 en 30 oktober 2024 uitgevoerd door BKK Bodemadvies bv. De uitvoerende veldmedewerkers, de heren [REDACTED] en [REDACTED], zijn in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (Bodem+) onder certificaat EC-SIK-20261 en verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk.

4.1. Veldwerkzaamheden

Conform de in tabel 2 vermelde onderzoeksstrategie zijn de boringen 01 t/m 60 met behulp van een edelmanboor en/of spade verricht tot een diepte van 0,5 m-mv, waarbij de boringen 16 t/m 60 gecombineerd zijn met het graven van een proefgat. De boringen 02, 03 en 06 t/m 13 zijn vervolgens doorgezet tot een diepte van 2 m-mv.

Voor het grondwateronderzoek zijn 5 boringen handmatig verder doorgezet tot minimaal 1,5 meter beneden het freatisch grondwaterpeil en afgewerkt als een peilbuis. Dit betreft boring 01, 04, 05, 14 en 15. Er is freatisch grondwater aangetroffen op een diepte van respectievelijk 4,0, 2,8, 4,5, 2,0 en 3,5 m-mv.

De locaties van de proefgaten, boringen en peilbuizen zijn opgenomen in de tekening in bijlage II en de boorprofielen in bijlage III.

4.2. Veldwaarnemingen

Asbest

Een maaiveldinspectie, als is voorgeschreven in het SIKB- protocol 2018, waarbij het maaiveld in banen van ongeveer 1,5 meter breed op de aanwezigheid van asbest is gecontroleerd, heeft voor de bosschage gedeeltelijk kunnen plaatsvinden. Dit betreft ongeveer 50% van de gehele oppervlakte van de onderzoekslocatie, gezien de dichte begroeiing van het terrein. Hierbij is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld.

In de uitkomende grond zijn in de grove fractie (> 20 mm) eveneens geen asbestverdachte (plaat)materiaal aangetroffen.

Funderingslaag en bodem

De bovengrond binnen de onderzoekslocatie betreft overwegend matig fijne, matig siltige zand met matig tot sterk humeuze bijmengingen. In de ondergrond bevindt zich merendeels matig fijne, matig siltige zand tot een diepte van maximaal 6,0 m-mv. Plaatselijk zijn er lagen van zwak tot sterk siltige klei aanwezig. De grondwaterstanden zijn tijdens de boorwerkzaamheden aangetroffen op een diepte van 2,0 tot 4,5 m-mv.

Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld, geïnspecteerd op het voorkomen van eventueel bodemvreemde materialen en beschreven conform NEN 5104. Van iedere boring is een profielbeschrijving gemaakt en zijn eventuele zintuiglijk waargenomen bodemvreemde kenmerken genoteerd (zie de boorbeschrijvingen in bijlage III). De bodemvreemde bijmengingen welke zijn aangetroffen, zijn in tabel 2 gespecificeerd.

Tabel 2: Bodemvreemde bijmengingen.

Boring	Diepte boring (cm -mv)	Traject (cm -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
15	500	0-50	Zand	Zwak baksteen
		100-150	Zand	Zwak baksteen
		150-200	Zand	Zwak baksteen

Een aantal foto's van het opgeboorde bodemmateriaal zijn opgenomen in bijlage VI.

Grondwater

Tijdens de monsternamen van het grondwater is de grondwaterstand in de peilbuizen aangetroffen op een diepte uiteenlopend van 2,0 tot 4,5 m-mv. In tabel 3 zijn de meetresultaten tijdens de monsternamen van het grondwater weergegeven.

Tabel 3: Veldgegevens bij watermonsternamen.

Peilbuis	Bemonsteringsdatum	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	NTU
Pb 01	08-11-2024	5,0-6,0	400	6,59	1020	11,1
Pb 04	08-11-2024	4,0-5,0	280	5,30	352	37,4
Pb 05	08-11-2024	4,8-5,8	450	4,61	738	18,4
Pb 14	08-11-2024	2,5-3,5	200	5,48	526	40,5
Pb 15	08-11-2024	4,0-5,0	350	6,44	780	33,1

pH: zuurgraad

Ec: geleidbaarheid van het water

NTU: een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. De norm NEN 5744 geeft aan dat bij een troebelheid tussen 0 en 10 NTU aangenomen kan worden dat er geen probleem is met grond deeltjes die de analyse resultaten kunnen verstoren. Een hogere troebelheid kan een reden zijn voor herbemonstering.

4.3. Bemonstering

Asbest

Conform bijlage A in de NEN 5725 (2017) dienen lagen met puinbismengingen geassocieerd te worden met bouw- en sloopafval (combinatie van beton, (bak)steen, cement) en als verdacht op het voorkomen van asbest te worden aangemerkt. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen en derhalve zijn er geen asbestmonsters genomen.

Boven- / ondergrond

In trajecten van maximaal 0,5 meter zijn de grondmonsters samengesteld. De monsters zijn na monsternamen gekoeld bewaard in potten en voor analytisch onderzoek aangeboden aan een geaccrediteerd (conform EN-ISO 17025) laboratorium.

Grondwater

Het grondwater is bemonsterd door een voor protocol 2002 gecertificeerde veldwerker [REDACTED] van BKK Bodemadvies bv. Alvorens tot monsternamen van het grondwater is overgegaan, is de grondwaterstand in de peilbuizen gemeten en is een hoeveelheid grondwater voorgepompt met een laag debiet, waarbij de verlaging van het niveau in de peilbuis niet meer is dan 50 cm ten opzichte van het waterniveau voor het afpompen. Het voorpompen is beëindigd nadat een volume van minimaal 3 keer de natte stijgbuisinhoud van de betreffende peilbuis is afgepompt, waarna het geleidend vermogen (EC), de pH en de troebelheid van het grondwater zijn gemeten.

De grondwatermonsters zijn na monsterneming gekoeld bewaard en ter chemische analyse aangeboden aan een geaccrediteerd (conform EN-ISO 17025) laboratorium.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1. Bodem

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de boven- en ondergrond tot een diepte van maximaal 2,0 m-mv zijn 11 grond(meng)monsters samengesteld. De (meng)monsters zijn samengesteld aan de hand van vergelijkbare bodemsamenstelling en visuele waarnemingen. In tabel 4 is de samenstelling van de (meng)monsters weergegeven. De samenstelling heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden.

Tabel 4: Samenstelling analysemonsters.

Analysemonster (materiaal, bijmengingen)	Boring en bodemtraject in cm-mv	Analysepakket *
01 (Zand, visueel schoon)	16 (0-50) 27 (10-50) 29 (0-50) 41 (0-50)	Standaardpakket grond (H/L)
02 (Zand, visueel schoon)	18 (0-50) 24 (0-50) 32 (0-30) 38 (0-30)	Standaardpakket grond (H/L)
03 (Zand, visueel schoon)	21 (0-50) 20 (0-50) 34 (20-50) 35 (0-30)	Standaardpakket grond (H/L)
04 (Zand, visueel schoon)	52 (0-50) 46 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50)	Standaardpakket grond (H/L)
05 (Zand, visueel schoon)	53 (0-30) 55 (0-30) 60 (0-50) 58 (0-50)	Standaardpakket grond (H/L)
06 (Zand, visueel schoon)	01 (90-140) 06 (50-100) 08 (50-100) 08 (150-200)	Standaardpakket grond (H/L)
07 (Zand, visueel schoon)	02 (100-130) 09 (50-100) 09 (150-200) 12 (100-150)	Standaardpakket grond (H/L)
08 (Zand, visueel schoon)	7 (80-130) 5 (50-100) 10 (50-100) 10 (150-200)	Standaardpakket grond (H/L)
09 (Zand, visueel schoon)	04 (100-150) 14 (130-180) 11 (50-100) 11 (150-180)	Standaardpakket grond (H/L)
10 (Zand, zwak baksteen)	15 (100-150) 15 (150-200)	Standaardpakket grond (H/L)
11 (Zand, zwak baksteen)	15 (0-50)	Standaardpakket grond (H/L)
12 (Zand, zwak baksteen) ¹⁾	15 (100-150)	Minerale olie + PAK
13 (Zand, zwak baksteen) ¹⁾	15 (150-200)	Minerale olie + PAK

Toelichting bij de tabel:

* H/L = analyse inclusief humus (organisch stof) en lutum (fractie < 2 µm).

¹⁾ Na het beoordelen van de analyseresultaten voor analysemonster 10 is op basis van het minerale olie gehalte (index > IND) en het PAK-gehalte (index > IW) besloten om de betreffende deelmonsters separaat te analyseren op minerale olie en PAK (zie analysemonster 12 en 13).

De grond(meng)monsters 01 t/m 11 zijn geanalyseerd op het standaardpakket grond, bestaande uit de parameters:

- Droge stofgehalte, lutum, organische stof;
- Zware metalen: cadmium, barium, koper, lood, zink, nikkel, kobalt, molybdeen en kwik;
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- Polychloorbifenylen (PCB);
- Minerale olie (GC).

5.2. PFAS-onderzoek

In tabel 5 is de samenstelling van de grondmengmonsters weergegeven die voor het PFAS-onderzoek zijn ingezet. De samenstelling van de mengmonsters heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden.

Tabel 5: Samenstelling grondmengmonsters.

Mengmonsters	Boring en bodemtraject in cm-mv	Analysepakket
PFAS 01	17 (0-50) 28 (0-50) 31 (0-50) 33 (0-50) 37 (0-50) 40 (0-50) 42 (0-50) 45 (0-50)	PFOA, PFOS, individuele PFAS-stoffen *
PFAS 02	42 (0-50) 47 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50) 54 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50) 59 (0-50)	PFOA, PFOS, individuele PFAS-stoffen *

* Zie § 6.3 voor toelichting PFAS

De chemische analyses zijn conform AS 3000 uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam BV te Amsterdam.

5.3. Grondwater

De grondwatermonsters uit peilbuis 01, 04, 05, 14 en 15 zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket voor grondwater bestaande uit de volgende parameters:

- Zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXSN);
- Vluchtige chlooralifaten;
- Minerale olie.

De chemische analyses zijn conform AS 3000 uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam BV te Amsterdam.

6. ONDERZOEKSRESULTATEN

6.1. Toetsingskader voor bodem

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) worden in bijlage IIA de interventiewaarden voor grond onderscheiden waarvan de betekenis onderstaand is weergegeven. De analyseresultaten voor grondwater worden getoetst aan de signaleringsparameters uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (bijlage Vd). De Provincie is volgens de omgevingswet verantwoordelijk voor de grondwaterkwaliteit en geeft aan de hand van vastgestelde normen aan welke signaleringsparameters en eventuele voorkeurswaarden er dienen te worden gehanteerd. De interventiewaarden voor grond en signaleringsparameters voor grondwater die worden onderscheiden hebben de volgende betekenis:

- **Signaleringsparameters (SP):** De signaleringsparameters beoordelen grondwatersanering is gelijk aan de signaleringsparameters grondwatersanering zoals is opgenomen in bijlage Vd van het Besluit kwaliteit leefomgeving, tenzij er een voetnoot is opgenomen die verwijst naar een in het regionaal waterprogramma opgenomen gebiedswaarde. De signaleringsparameters voor de grondwaterkwaliteit dienen als signaal voor het beoordelen van de risico's van de verspreiding van een (historische) verontreiniging in het grondwater, van de noodzaak van de curatieve maatregelen (saneren) en van het type maatregel. De signaleringsparameters voor grondwaterkwaliteit zijn primair gericht op de bescherming van de functionele eigenschappen die de bodem en mens, plant of dier heeft (waaronder ten behoeve van de drinkwaterwinning).
- **Interventiewaarden (IW):** De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een sterke bodemverontreiniging.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt in voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: concentratie grondwater $\leq$ interventiewaarde / gehalte grond $<$ klasse Landbouw/Natuur (zie Regeling bodemkwaliteit);
- licht verontreinigd: gehalte grond $\leq$ aan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte / concentratie $>$ dan de interventiewaarde.

6.2. Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) regelen het bodembeheer. Hieronder vallen de Kwaliteitsborging bodembeheer (Kwalibo), het keuren en toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie en het vaststellen van de bodemkwaliteit in relatie tot het bodemgebruik. Met betrekking tot de laatstgenoemde zijn bodemkwaliteitskaarten en bodemfunctieklassenkaarten opgesteld. Bij de bodemkwaliteit zijn zowel land- als waterbodems betrokken.

In de Rbk wordt onderscheid gemaakt tussen normstelling in het Generieke (landelijke) kader en het Gebiedsspecifieke (lokale) kader. Afhankelijk van het bodemgebruik zijn Maximale Waarden vastgesteld, waaraan de bodemkwaliteit moet voldoen om geschikt te zijn voor de (beoogde) bodemgebruiksfunctie. In deze rapportage wordt standaard getoetst aan de normen in het Generieke kader. Indien de lokale overheid beschikt over een geldige bodemkwaliteitskaart en gebiedspecifiek beleid (zie hiervoor de Nota Bodembeheer van de betreffende overheid) dan kan aanvullend getoetst worden aan de normen in het Gebiedsspecifieke kader. Voor de milieuhygiënische kwaliteit en kwaliteitseisen voor landbodem en grond worden de volgende normwaarden (kwaliteitsklassen en kwaliteitseisen) gebruikt, die afhankelijk van het kader verschillende waarden kunnen hebben:

- **Landbouw/natuur (LN):** Bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er wettelijk geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

- **Maximale Waarden wonen (WON):** De Maximale Waarden (concentraties) wonen geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem op lange termijn geschikt te houden voor de functie wonen.
- **Maximale Waarden industrie (IND):** De Maximale Waarden (concentraties) industrie geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem op lange termijn geschikt te houden voor de functie industrie.
- **Matig verontreinigd (MV):** De Waarden (concentraties) matig verontreinigd geven de ondergrens aan van de kwaliteit die niet meer geschikt is voor de functie industrie, doch de bovengrens voor de kwaliteitsklasse sterk verontreinigd wordt niet overschreden.
- **Sterk verontreinigd (SV):** De Waarden (concentraties) sterk verontreinigd geven de ondergrens aan van de kwaliteit die niet meer geschikt is voor een toepassing volgens de Regeling bodemkwaliteit.

6.3. Toetsingskader PFAS

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. Er zijn (nog) geen toetsnormen binnen de Regeling bodemkwaliteit bekend. In de vigerende versie van het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2023) zijn de toepassingsnormen voor PFAS opgenomen. Dit zijn voorlopige toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie, waarmee invulling wordt gegeven aan de wettelijke zorgplichten. De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervlakte zijn in tabel 6 opgenomen.

Tabel 6: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervlakte (1) (in µg/kgds) (2).

Functieklasse in de zin van het Bbk	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
Wonen / Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

(1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwatervlakte:' tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld;

(2) Op de waarde uit deze tabel hoeft (tot 10% OS) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is in overeenstemming met de systematiek zoals die op dit moment geldt voor PAK (10 VROM).

6.4. Toetsing en interpretatie analyseresultaten bodem

Berekende toetsingswaarden

De gestandaardiseerde meetwaarden zijn getoetst aan de normwaarden in bijlage IIA van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). In tabel 7 zijn de normwaarden voor standaard bodem opgenomen. Daarnaast worden in het kader van hergebruik van grond de analyseresultaten indicatief getoetst conform de toetsingsmethode beschreven in bijlage B in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) aan de maximale waarden landbodem/natuur (LN), wonen (WON), industrie (IND), matig verontreinigd (MV) en sterk verontreinigd (SV). Hierbij zijn de maximale waarden sterk verontreinigd gelijk aan de interventiewaarden.

Tabel 7: Toetsingsnormen voor standaard bodem (mg/kgds) Bal en Rbk.

	LN	IW (SV)	WON	IND	MV
METALEN					
Cadmium [Cd]	0,6	13	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	15	190	35	190	-
Koper [Cu]	40	190	54	190	-
Kwik [Hg]	0,15	36	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	50	530	210	530	-
Molybdeen [Mo]	1,5	190	88	190	-
Nikkel [Ni]	35	100	39	100	-
Zink [Zn]	140	720	200	720	-
PAK					
PAK 10 VROM	1,5	40	6,8	40	-

Vervolg tabel 7: Toetsingsnormen voor standaard bodem (mg/kgds) Bal en Rbk.

	LN	IW (SV)	WON	IND	MV
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	0,02	1	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	190	5000	190	500	5000

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bijlage IIA) en in de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B) worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de lutum- en humuswaarden 25% en 10%.

- LN = Landbouw/natuur zoals vermeld in het Regeling bodemkwaliteit
 IW (SV) = Interventiewaarde zoals vermeld in het Besluit activiteiten leefomgeving
 (Maximale waarde sterk verontreinigd zoals vermeld in het Regeling bodemkwaliteit)
 IND = Maximale waarde Industrie zoals vermeld in het Regeling bodemkwaliteit
 WON = Maximale waarde Wonen zoals vermeld in het Regeling bodemkwaliteit
 ■ = Maximale waarde matig verontreinigd zoals vermeld in het Regeling bodemkwaliteit
 - = Maximale waarde Industrie is gelijk aan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)

Toetsing resultaten

In tabel 8 is een overzicht opgenomen van de toetsresultaten van de in onderzoek genomen grond(meng)monsters. In bijlage IV zijn de analyserapporten, en in bijlage V zijn de toetsings-overzichten conform het Besluit activiteiten leefomgeving en de Regeling bodemkwaliteit opgenomen.

Tabel 8: Toetsresultaten bodem met beoordeling conform Bal en Rbk.

(Meng)monster (materiaal, bijmengingen)	Boring + traject (cm-mv)	> LN, (index)	> IW, (index)	Toets Rbk
01 (Zand, visueel schoon)	16 (0-50) 27 (10-50) 29 (0-50) 41 (0-50)	-	-	LN
02 (Zand, visueel schoon)	18 (0-50) 24 (0-50) 32 (0-30) 38 (0-30)	Cadmium (0,02)	-	LN ¹⁾
03 (Zand, visueel schoon)	21 (0-50) 20 (0-50) 34 (20-50) 35 (0-30)	-	-	LN
04 (Zand, visueel schoon)	52 (0-50) 46 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50)	-	-	LN
05 (Zand, visueel schoon)	53 (0-30) 55 (0-30) 60 (0-50) 58 (0-50)	-	-	LN
06 (Zand, visueel schoon)	1 (90-140) 6 (50-100) 8 (50-100) 8 (150-200)	-	-	LN
07 (Zand, visueel schoon)	2 (100-130) 9 (50-100) 9 (150-200) 12 (100-150)	-	-	LN
08 (Zand, visueel schoon)	7 (80-130) 5 (50-100) 10 (50-100) 10 (150-200)	-	-	LN
09 (Zand, visueel schoon)	4 (100-150) 14 (130-180) 11 (50-100) 11 (150-180)	-	-	LN
10 (Zand, zwak baksteen)	15 (100-150) 15 (150-200)	PCB (0,01) Minerale olie (0,26) Koper (0,02) Zink (0,05) Lood (0,04)	PAK (1,88) ²⁾	SV
11 (Zand, zwak baksteen)	15 (0-50)	Kobalt (0,01) PAK (0,02)	-	LN ¹⁾
12 (Zand, zwak baksteen) ²⁾	15 (100-150)	Minerale olie (0,01) PAK (0,15)	-	IND
13 (Zand, zwak baksteen) ²⁾	15 (150-200)	Minerale olie (0,02) PAK (0,12)	-	IND

Toelichting bij de tabel:

- = geen verhoogde gehalten t.o.v. van de toetsnormen
 # = indexwaarde $\geq 0,5$ (indexwaarde = $(\text{GSSD} - \text{LN}) / (\text{IW} - \text{LN})$) geeft aanleiding tot uitsplitsing mengmonster
²⁾ = indien index > 1, deze waarde geeft aanleiding voor de uitvoering van een nader bodemonderzoek
 IW = Interventiewaarde zoals vermeld in het Besluit activiteiten leefomgeving
 LN = Landbouw/natuur, zoals vermeld in de Regeling bodemkwaliteit
 WON = Maximale waarde wonen, zoals vermeld in de Regeling bodemkwaliteit
 IND = Maximale waarde industrie, zoals vermeld in de Regeling bodemkwaliteit
 SV = Sterk verontreinigd (Niet Toepasbaar), op basis van een overschrijding van de interventiewaarde
 MV = Matig verontreinigd (Niet Toepasbaar), op basis van een overschrijding ten opzichte van de maximale waarde industrie

- 12) = Ondanks dat er overschrijdingen zijn van de maximale waarden voor landbouw/natuur voor de parameters kobalt, cadmium en PAK geeft de indicatieve toetsing volgens de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) aan dat er sprake is van de kwaliteitsklasse Landbouw/natuur.
- Om te voorkomen dat partijen grond ten onrechte worden gekarakteriseerd als grond die niet voldoet aan de klasse Landbouw/natuur is een uitzonderingsregel van toepassing (zijnde N,T-toetsingsregel). Deze is opgenomen in het Rbk en is als volgt omschreven:
- Toetsingsregel Landbouw/natuur (bij 7 t/m 15 parameters): Maximaal 2 parameters mogen hoger zijn dan LN, mits niet hoger dan 2x LN en niet hoger dan maximale waarde voor bodemfunctie Wonen (nikkel: afwijkende toetsingsregel). In dat geval voldoet de grond aan klasse Landbouw/natuur.
- 21) Na het beoordelen van de analyseresultaten voor analysemonster 10 is op basis van het minerale olie gehalte (Index > IND) en het PAK-gehalte (Index > IW) besloten om de betreffende deelmonsters separaat te analyseren op minerale olie en PAK.

Interpretatie resultaten

In de bovengrond van boring 15 met zwak baksteen zijn lichte verontreinigingen met kobalt en PAK aangetoond. Indicatief voldoet de bovengrond volgens de Regeling bodemkwaliteit aan de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur.

In de ondergrond van boring 15 met bijmengingen van zwak baksteen zijn lichte verontreinigingen met minerale olie, zink, lood en PCB en een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit is voor de ondergrond van mengmonster 10 indicatief sprake van sterk verontreinigde grond, vanwege de overschrijding van PAK ten opzichte van de interventiewaarde.

Vanwege de indexoverschrijding voor PAK (Index > 1,0) en minerale olie (gehalte > IND) zijn de deelmonsters separaat zijn geanalyseerd op minerale olie en PAK (zie analysemonsters 12 en 13). Hiermee is vastgesteld dat de ondergrond van boring 15 met zwak baksteen licht verontreinigd is met minerale olie en PAK. Een sterke verontreiniging met PAK is niet meer aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit is voor de ondergrond van boring 15 in het traject 100-150 cm-mv en 150-200 cm-mv indicatief sprake van klasse Industrie.

In de bovengrond van mengmonster 02 is een lichte verontreiniging van cadmium aangetoond. Indicatief voldoet de bovengrond aan de Regeling bodemkwaliteit aan de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur.

In de overige boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Indicatief voldoet de boven- en ondergrond volgens de Regeling bodemkwaliteit aan de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur.

6.5. Toetsing en interpretatie resultaten PFAS

In tabel 9 is een overzicht opgenomen van de resultaten van de in onderzoek genomen analysemonsters in het kader van het PFAS-onderzoek. Het certificaat van de PFAS-analyses is opgenomen in bijlage IV.

Tabel 9: Toetsresultaten (µg/kgds) bodem met indicatieve beoordeling conform Rbk.

Analyse-monster	Locatie Onderdeel (bodemiaag)	Som PFOA	Som PFOS	Overige PFAS	PFAS toets
PFAS 01	17 (0-50) 28 (0-50) 31 (0-50) 33 (0-50) 37 (0-50) 40 (0-50) 42 (0-50) 45 (0-50)	0,4	0,2	0,3	-
PFAS 02	42 (0-50) 47 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50) 54 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50) 59 (0-50)	0,3	0,5	0,2	-

Toelichting bij de tabel:

- = geen verhoogde gehalten t.o.v. van de toepassingswaarden ($\mu\text{g/kgds}$);
- * = gehalte PFOA is verhoogd t.o.v. de toepassingswaarde, echter de maximale toepassingsnorm van 7,0 $\mu\text{g/kgds}$ wordt niet overschreden;
- ** = gehalte PFOS is verhoogd t.o.v. de toepassingswaarde, echter de maximale toepassingsnorm van 3,0 $\mu\text{g/kgds}$ wordt niet overschreden;
- *** = overig gehalte PFAS is verhoogd t.o.v. de toepassingswaarde, echter de maximale toepassingsnorm van 3,0 $\mu\text{g/kgds}$ wordt niet overschreden.

In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aan PFOA, PFOS en overige PFAS ten opzichte van de maximale toepassingsnormwaarden voor de bodemfunctieklassen Landbouw/Natuur aangetoond.

6.6. Toetsing resultaten grondwater

Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. Een volledig toetsingsoverzicht volgens het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) is opgenomen in bijlage V.

In het grondwater uit de vijf peilbuizen zijn geen verhoogde concentraties ten opzichte van de signaleringsparameters aangetoond. Er is geen sprake van een grondwaterverontreiniging.

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1. Conclusies

In opdracht van Canon Production Printing Netherlands BV is door BKK Bodemadvies bv te Meijel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor het project "Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord".

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de geplande gebiedsontwikkeling, waarbij de onderhavige onderzoekslocatie (bosgebied) deel uitmaakt van het nieuwe slingertracé (wegtracé) van de Sint Urbanusweg naar de Nijmeegseweg wordt aangelegd.

De bovengrond binnen de onderzoekslocatie betreft overwegend matig fijne, matig siltige zand met matig tot sterk humeuze bijmengingen. In de ondergrond bevindt zich merendeels matig fijne, matig siltige zand tot een diepte van maximaal 6,0 m-mv. Plaatselijk zijn er lagen van zwak tot sterk siltige klei aanwezig.

Asbest

Op het maaiveld zijn geen asbest verdachte (plaat-)materialen aangetroffen. Bij de uitvoering van de proefgaten zijn eveneens geen asbestverdachte (plaat-)materialen in het opgeboorde materiaal (grove fractie, > 20 mm) aangetroffen.

De hypothese 'asbest onverdacht' wordt voor de onderzoekslocatie aanvaard. De onderzoekslocatie kan als onverdacht voor asbest worden geclassificeerd.

Bodem

De bovengrond van boring 15 met zwak baksteen is licht verontreinigd met kobalt en PAK. Indicatief voldoet de bovengrond volgens de Regeling bodemkwaliteit aan de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur. De ondergrond van boring 15 met zwak baksteen is licht verontreinigd met minerale olie en PAK. Volgens de Regeling bodemkwaliteit is voor de ondergrond van boring 15 in het traject 100-150 cm-mv en 150-200 cm-mv indicatief sprake van klasse Industrie

In de overige boven- en ondergrond zijn, behoudens een lichte verontreiniging met cadmium, geen verontreinigingen aangetoond. Indicatief voldoet de boven- en ondergrond volgens de Regeling bodemkwaliteit aan de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur.

PFAS-onderzoek

In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aan PFOA, PFOS en overige PFAS ten opzichte van de maximale toepassingsnormwaarden voor de bodemfunctieklasse Landbouw/Natuur aangetoond.

Grondwater

De grondwaterstanden zijn tijdens de boorwerkzaamheden aangetroffen op een diepte van 2,0 tot 4,5 m-mv. In het grondwater uit de 5 peilbuizen zijn geen overschrijdingen van de signaleringsparameters (conform Besluit kwaliteit leefomgeving) aangetoond.

7.2. Aanbevelingen

Er bestaat géén reden voor een nader onderzoek en zijn er geen milieuhygiënische belemmeringen voor de geplande (graaf)werkzaamheden binnen de onderzoekslocatie in het kader van de aanleg van het nieuwe slingertracé (wegtracé) van de Sint Urbanusweg naar de Nijmeegseweg.

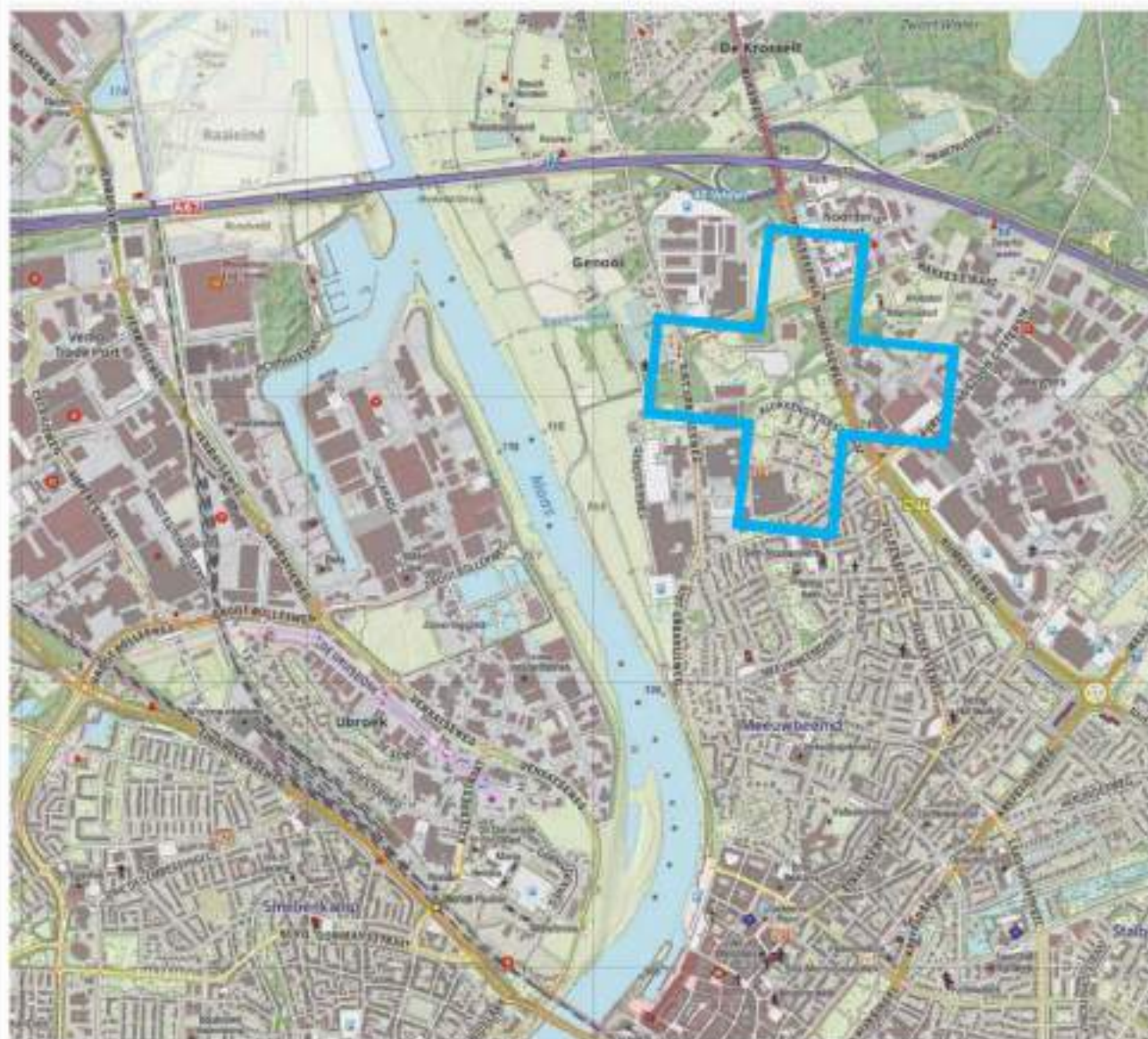
Voor het elders toepassen van de boven- en ondergrond die vrijkomen bij graafwerkzaamheden zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Indicatief is hier sprake van klasse Landbouw/Natuur. Ter plaatse van boring 15 is sprake van klasse Industrie.

Uitgangpunt is dat het totale te ontgraven bodemvolume meer is dan 25 m³. In dat geval zijn de regels voor het "Graven in bodem met een kwaliteit onder of gelijk aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (paragraaf 4.119 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal))" van toepassing. Minimaal 1 week voorafgaand aan de werkzaamheden dienen hiertoe gegevens aangeleverd te worden bij het Omgeving loket (informatieplicht). Indien er enkel sprake is van tijdelijk uitplaatsen van grond geldt er geen informatie- of meldplicht.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Topografische situatie



Hierboven bevindt zich de onderzoekslocatie
aangeduid met een het symbool: 

Adres: Bossage tussen Nijmeegseweg en
Klokkengietersstraat te Venlo

Bron: Gemeentenatlas.nl, 2020



BIJLAGE II

Overzichtstekening

BKK Bodemadvies bv
Kruisstraat 6, 5768 RW Meijel
Tel: 077-4661141
e-mail: info@bkk-advies.nl



LEGENDA

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| onderzoekslocatie | proefgat 0,3*0,3*0,5m |
| bebouwing | boring tot 0,5 m-mv |
| bossage / groen | boring tot 2,0 m-mv |
| kadastraal nummer | peilbuis |

Opdrachtgever: Canon Production Printing Nederlands B.V.

Project: Venlo, Bedrijfsterreinen Canon

Onderwerp: Overzichtstekening met boorlocaties

Nummer:	Datum:	Getekend:	Schaal: 1:1000
240484	21-11-2024	KH	Tek. formaat: A3

Bijlage: II

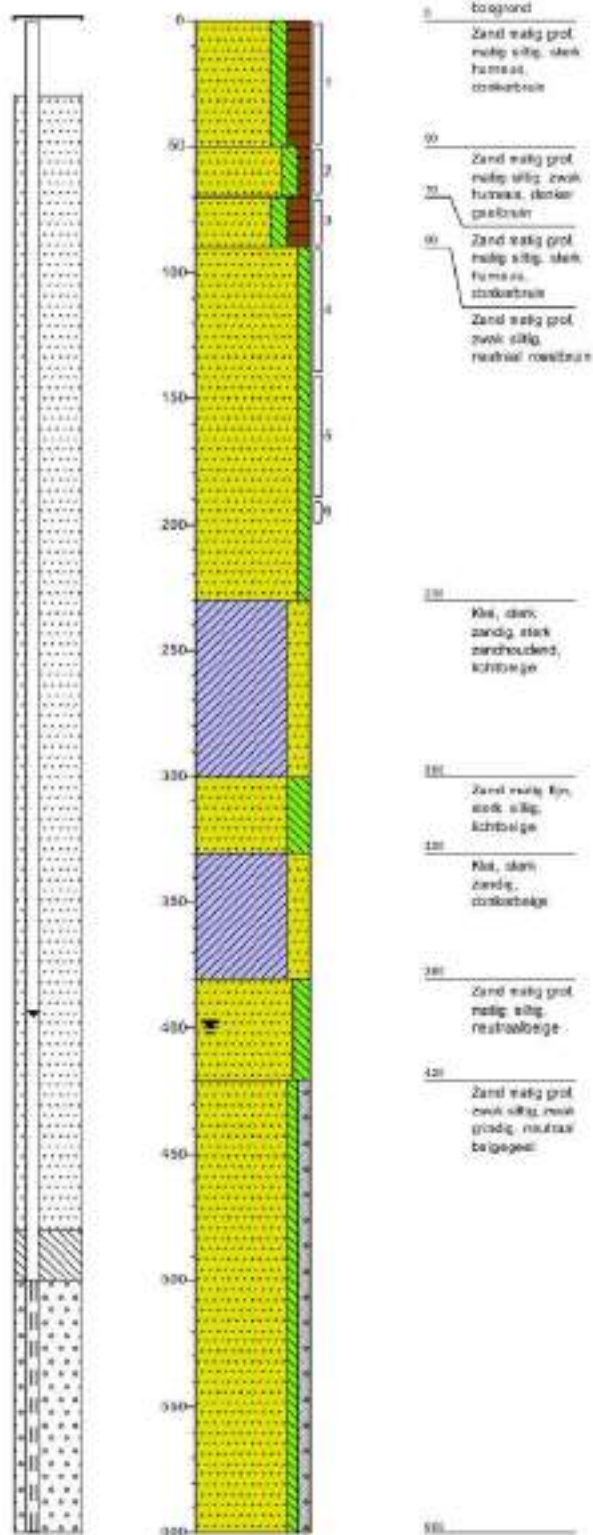


BIJLAGE III

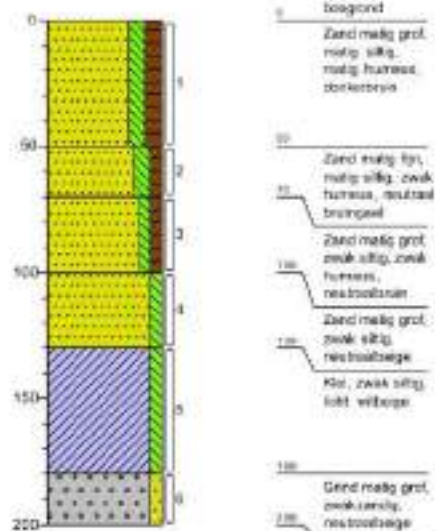
Boorprofielen met beschrijvingen

Boring: 01

Datum: 26-10-2024

**Boring: 02**

Datum: 30-10-2024



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Venlo, Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord

Boormeester: [Redacted]

Opdrachtgever: Canon Production Printing Netherlands BV

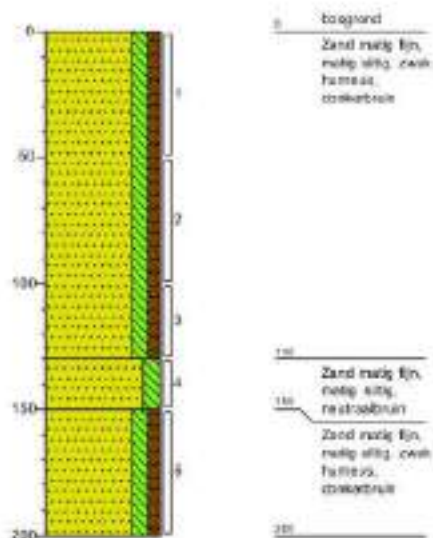
Projectleider: [Redacted]

Projectcode: 240484

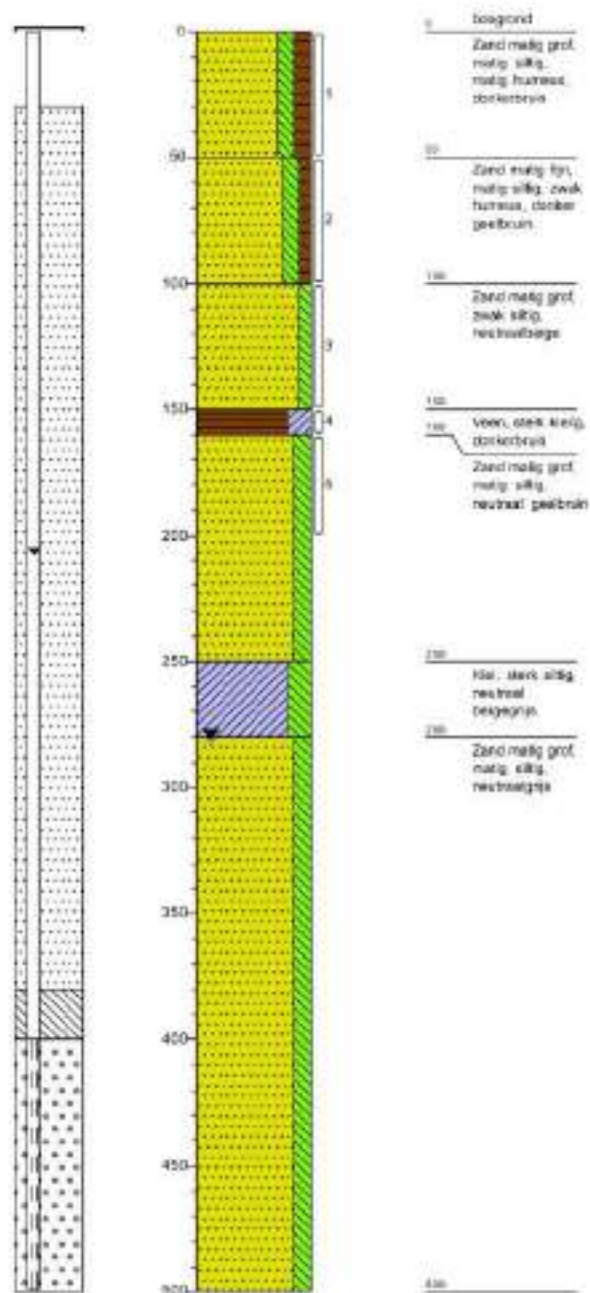
Pagina: 1 / 15

Boring: 03

Datum: 30-10-2024

**Boring: 04**

Datum: 30-10-2024



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Venlo, Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord

Boormeester: [Redacted]

Opdrachtgever: Canon Production Printing Netherlands BV

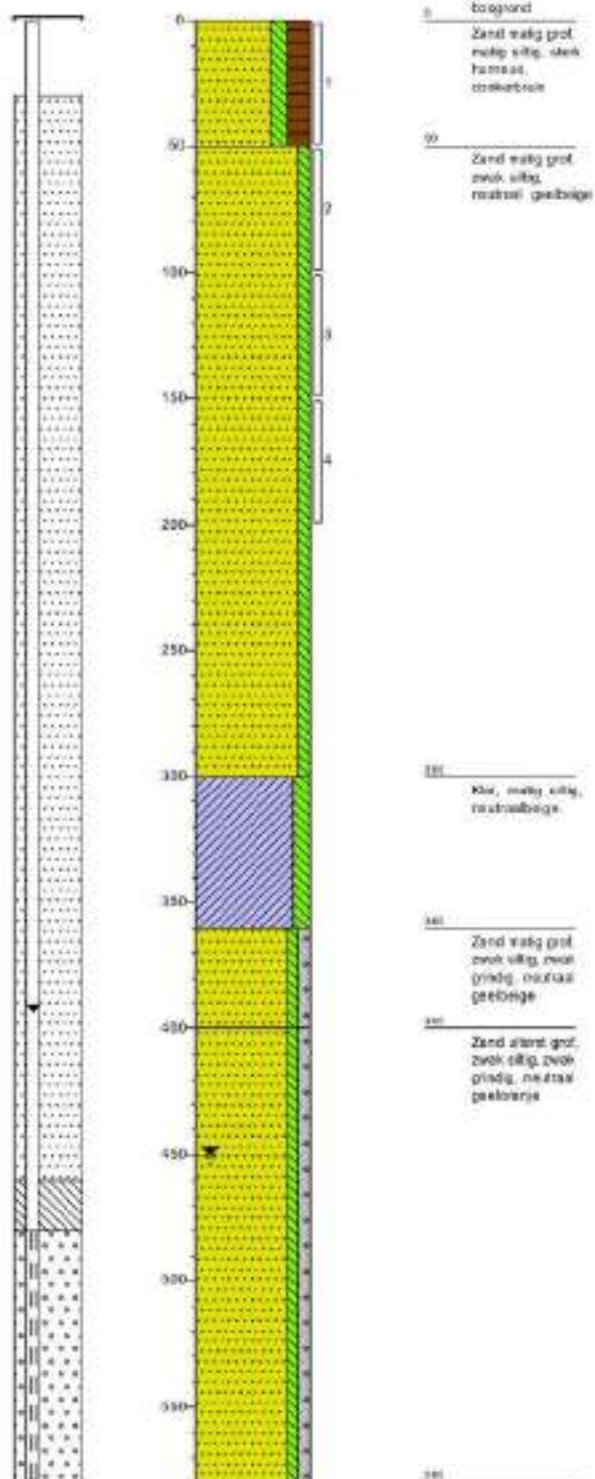
Projectleider: [Redacted]

Projectcode: 240484

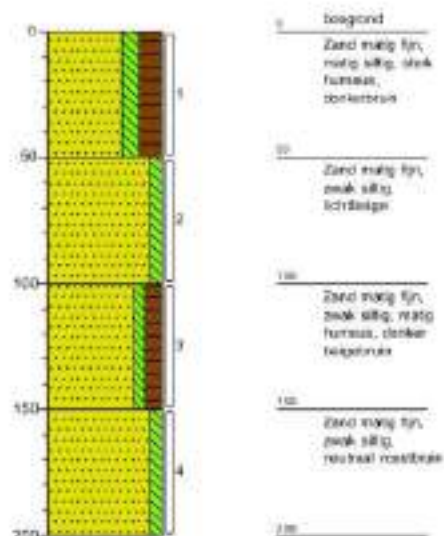
Pagina: 2 / 15

Boring: 05

Datum: 29-10-2024

**Boring: 06**

Datum: 29-10-2024



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Venlo, Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord

Boormeester: [redacted]

Opdrachtgever: Canon Production Printing Netherlands BV

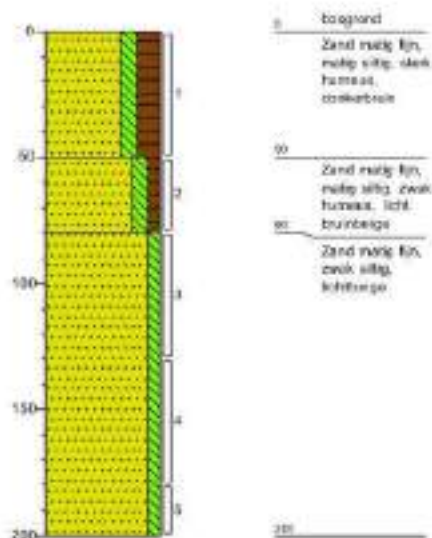
Projectleider: [redacted]

Projectcode: 240484

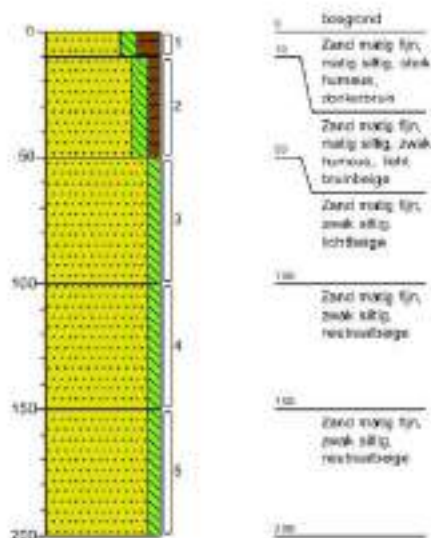
Pagina: 3 / 15

Boring: 07

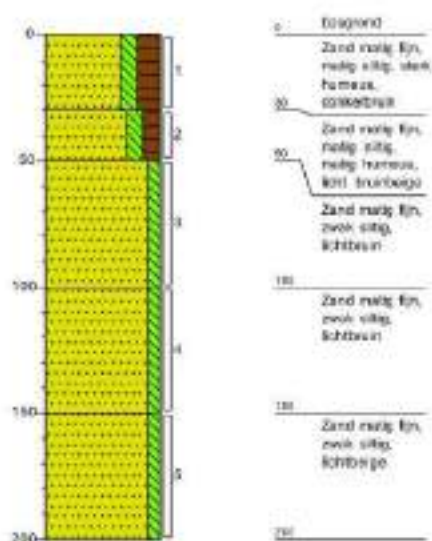
Datum: 26-10-2024

**Boring: 08**

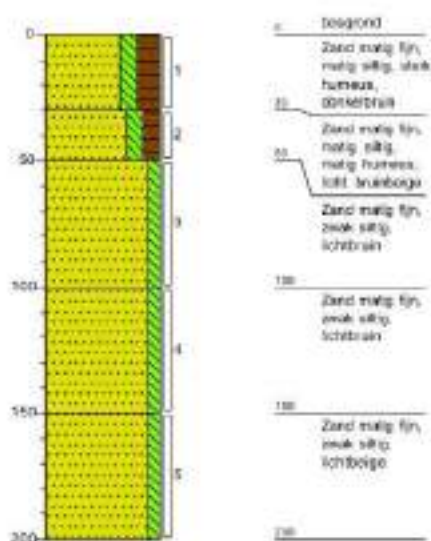
Datum: 30-10-2024

**Boring: 09**

Datum: 20-10-2024

**Boring: 10**

Datum: 30-10-2024



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Venlo, Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord

Boormeester: [redacted]

Opdrachtgever: Canon Production Printing Netherlands BV

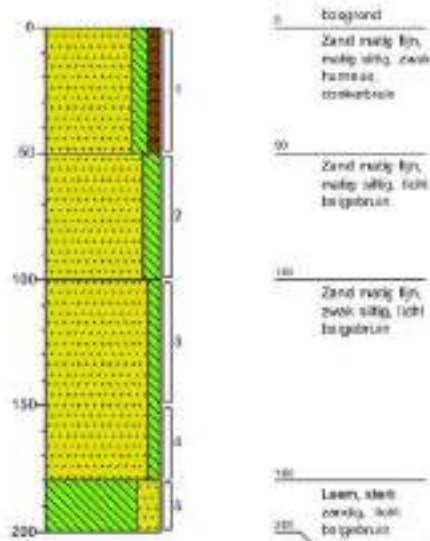
Projectleider: [redacted]

Projectcode: 240484

Pagina: 4 / 15

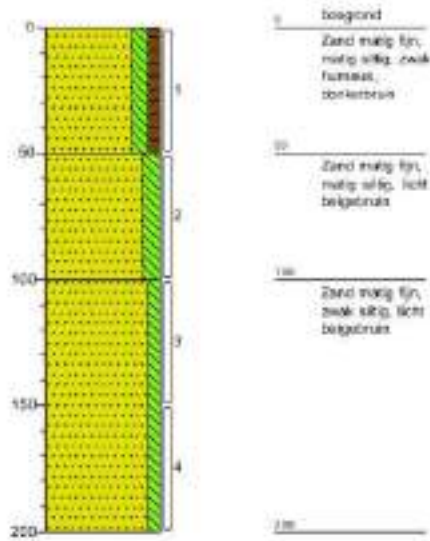
Boring: 11

Datum: 30-10-2024



Boring: 12

Datum: 30-10-2024



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Venlo, Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord

Opdrachtgever: Canon Production Printing Netherlands BV

Projectcode: 240484

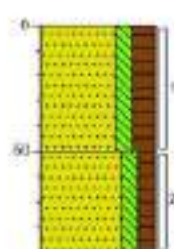
Boormeester:

Projectleider:

Pagina: 5 / 15

Boring: 13

Datum: 30-10-2024



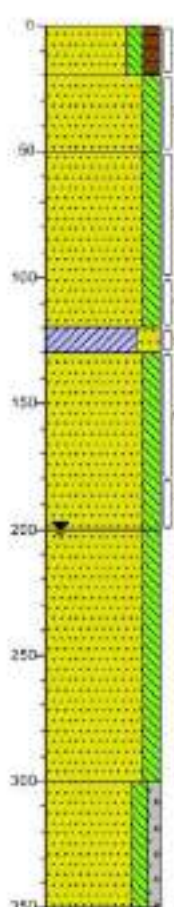
0 laagland
Zand metig grof
matig siltig, sterk
humus, donkerbruin

50 Zand metig grof
matig siltig, matig humus,
neutraal beigebruin

60

Boring: 14

Datum: 30-10-2024



0 laagland
Zand metig fin,
matig siltig,
matig humus,
donkerbruin

20 Zand metig grof
matig siltig,
neutraal geelbruin

50 Zand metig grof
matig siltig,
neutraal beigebruin

100 Klei, sterk
zandig, neutraal
beigebruin

150 Zand metig grof
matig siltig,
neutraal beigebruin

200 Zand metig grof
matig siltig,
neutraalgeel

250

300 Zand metig grof
matig siltig, zwak
glinzig,
neutraalgeel

350

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Venlo, Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord

Boormeester: [Redacted]

Opdrachtgever: Canon Production Printing Netherlands BV

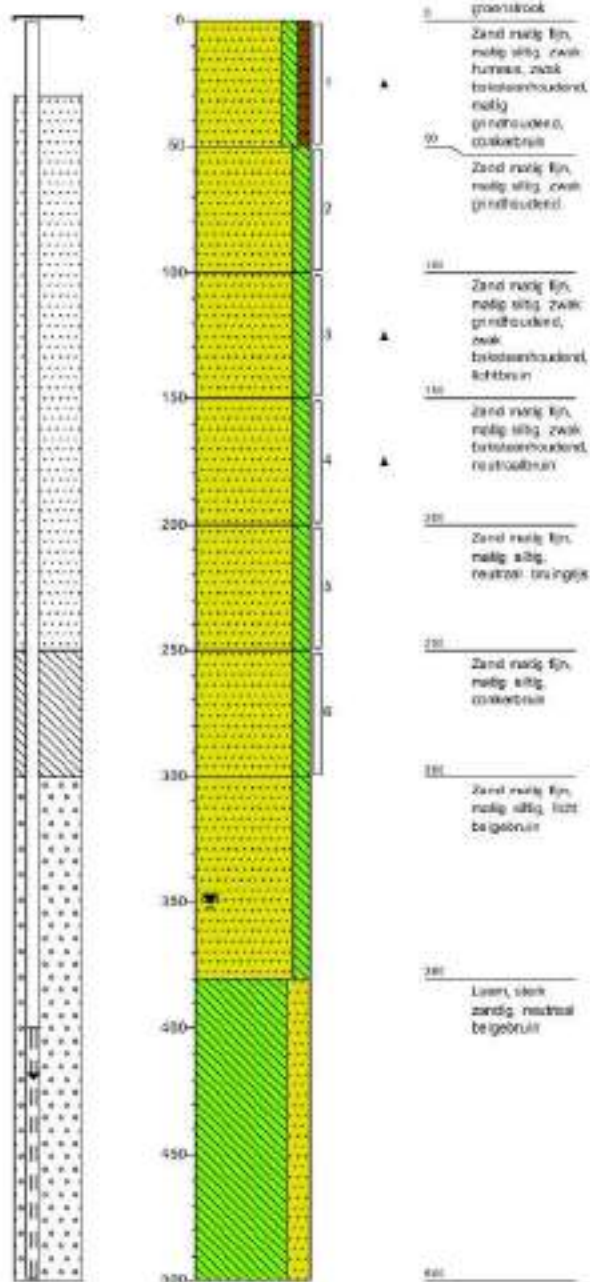
Projectleider: [Redacted]

Projectcode: 240484

Pagina: 6 / 15

Boring: 15

Datum: 30-10-2024

**Boring: 16**

Datum: 29-10-2024



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Venlo, Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord

Boormeester: [redacted]

Opdrachtgever: Canon Production Printing Netherlands BV

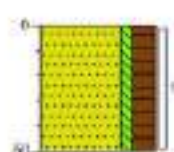
Projectleider: [redacted]

Projectcode: 240484

Pagina: 7 / 15

Boring: 17

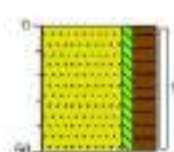
Datum: 29-10-2024



begrond
Zand matig fijn,
zwak ziltig, sterk
humeus,
donkerbruin

Boring: 18

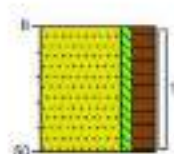
Datum: 29-10-2024



begrond
Zand matig fijn,
zwak ziltig, sterk
humeus,
donkerbruin

Boring: 19

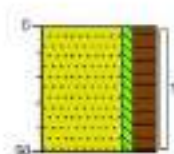
Datum: 29-10-2024



begrond
Zand matig fijn,
zwak ziltig, sterk
humeus,
donkerbruin

Boring: 20

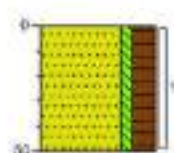
Datum: 29-10-2024



begrond
Zand matig fijn,
zwak ziltig, sterk
humeus,
donkerbruin

Boring: 21

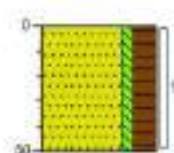
Datum: 29-10-2024



begrond
Zand matig fijn,
zwak ziltig, sterk
humeus,
donkerbruin

Boring: 22

Datum: 29-10-2024



begrond
Zand matig fijn,
zwak ziltig, sterk
humeus,
donkerbruin

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Venlo, Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord

Boormeester:

Opdrachtgever: Canon Production Printing Netherlands BV

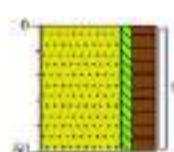
Projectleider:

Projectcode: 240484

Pagina: 8 / 15

Boring: 23

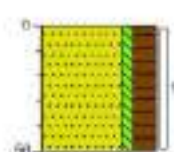
Datum: 29-10-2024



laaggrond
Zand matig fijn,
zwak silig, sterk
humiek,
donkerbruin

Boring: 24

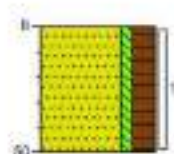
Datum: 29-10-2024



laaggrond
Zand matig fijn,
zwak silig, sterk
humiek,
donkerbruin

Boring: 25

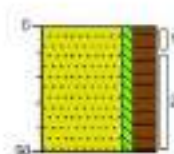
Datum: 30-10-2024



laaggrond
Zand matig fijn,
zwak silig, sterk
humiek,
donkerbruin

Boring: 26

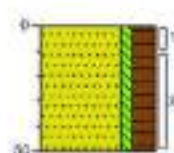
Datum: 30-10-2024



laaggrond
Zand matig fijn,
zwak silig, sterk
humiek,
donkerbruin

Boring: 27

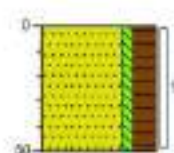
Datum: 30-10-2024



laaggrond
Zand matig fijn,
zwak silig, sterk
humiek,
donkerbruin

Boring: 28

Datum: 30-10-2024



laaggrond
Zand matig fijn,
zwak silig, sterk
humiek,
donkerbruin

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Venlo, Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord

Boormeester:

Opdrachtgever: Canon Production Printing Netherlands BV

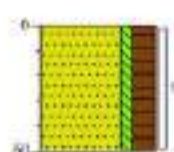
Projectleider:

Projectcode: 240484

Pagina: 9 / 15

Boring: 29

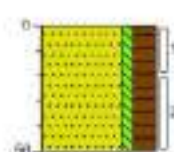
Datum: 30-10-2024



0 toegrand
Zand matig fijn,
zwak silig, sterk
humus,
donkerbruin
90

Boring: 30

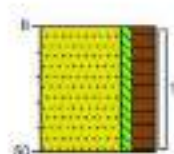
Datum: 30-10-2024



0 toegrand
Zand matig fijn,
zwak silig, sterk
humus,
donkerbruin
90

Boring: 31

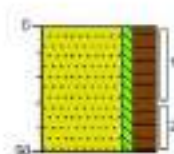
Datum: 30-10-2024



0 toegrand
Zand matig fijn,
zwak silig, sterk
humus,
donkerbruin
90

Boring: 32

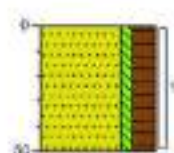
Datum: 30-10-2024



0 toegrand
Zand matig fijn,
zwak silig, sterk
humus,
donkerbruin
90

Boring: 33

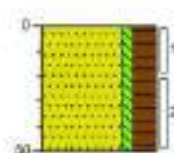
Datum: 30-10-2024



0 toegrand
Zand matig fijn,
zwak silig, sterk
humus,
donkerbruin
90

Boring: 34

Datum: 30-10-2024



0 toegrand
Zand matig fijn,
zwak silig, sterk
humus,
donkerbruin
90

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Venlo, Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord

Boormeester:

Opdrachtgever: Canon Production Printing Netherlands BV

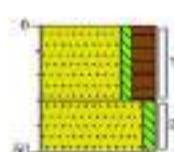
Projectleider:

Projectcode: 240484

Pagina: 10 / 15

Boring: 35

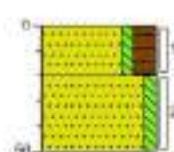
Datum: 30-10-2024



0 toegrand
Zand metig fijn,
zwak siltig, sterk
humeus,
donkerbruin
20
Zand metig fijn,
zwak siltig,
lichtbeige
50

Boring: 36

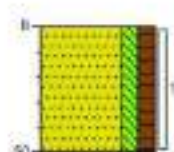
Datum: 30-10-2024



0 toegrand
Zand metig fijn,
zwak siltig, sterk
humeus,
donkerbruin
20
Zand metig fijn,
zwak siltig,
lichtbeige
50

Boring: 37

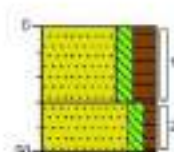
Datum: 30-10-2024



0 toegrand
Zand metig fijn,
matig siltig,
matig humeus,
donkerbruin
20
Zand metig fijn,
matig siltig,
zwak humeus,
lichtbeige
50

Boring: 38

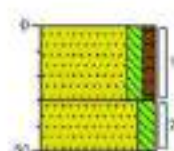
Datum: 30-10-2024



0 toegrand
Zand metig fijn,
matig siltig, sterk
humeus,
donkerbruin
20
Zand metig fijn,
matig siltig, zwak
humeus, lichtbeige
50

Boring: 39

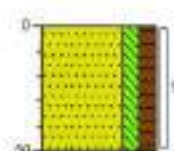
Datum: 30-10-2024



0 toegrand
Zand metig fijn,
matig siltig, zwak
humeus,
neutraalbeige
20
Zand metig fijn,
matig siltig,
neutraalbeige
50

Boring: 40

Datum: 30-10-2024



0 toegrand
Zand metig fijn,
matig siltig,
matig humeus,
neutraalbeige
20
Zand metig fijn,
matig siltig,
neutraalbeige
50

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Venlo, Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord

Boormeester: [Redacted]

Opdrachtgever: Canon Production Printing Netherlands BV

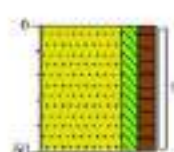
Projectleider: [Redacted]

Projectcode: 240484

Pagina: 11 / 15

Boring: 41

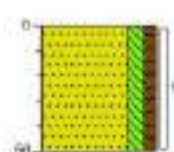
Datum: 30-10-2024



0 toegrand
Zand metig fijn,
metig siltig,
metig humeus,
roestkleuring
50

Boring: 42

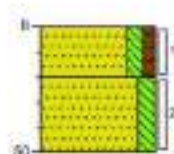
Datum: 30-10-2024



0 toegrand
Zand metig fijn,
metig siltig, zwak
humus,
donkerbruin
50

Boring: 43

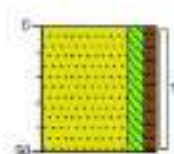
Datum: 30-10-2024



0 toegrand
Zand metig fijn,
metig siltig, zwak
humus,
donkerbruin
20
Zand metig fijn,
metig siltig,
lichtbruin
50

Boring: 44

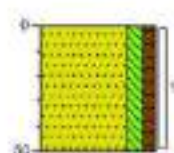
Datum: 30-10-2024



0 toegrand
Zand metig fijn,
metig siltig, zwak
humus,
donkerbruin
50

Boring: 45

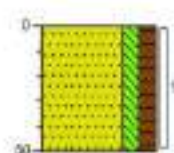
Datum: 30-10-2024



0 toegrand
Zand metig fijn,
metig siltig, zwak
humus,
donkerbruin
50

Boring: 46

Datum: 30-10-2024



0 toegrand
Zand metig fijn,
metig siltig,
metig humeus,
roestkleuring
50

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Venlo, Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord

Boormeester: [Redacted]

Opdrachtgever: Canon Production Printing Netherlands BV

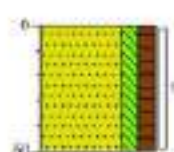
Projectleider: [Redacted]

Projectcode: 240484

Pagina: 12 / 15

Boring: 47

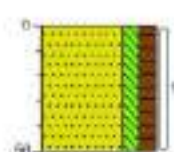
Datum: 30-10-2024



topgrond
Zand matig fijn,
matig ziltig,
matig humeus,
neutraalbege

Boring: 48

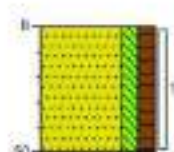
Datum: 30-10-2024



topgrond
Zand matig fijn,
matig ziltig,
matig humeus,
neutraalbege

Boring: 49

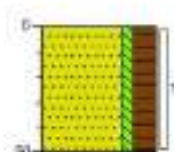
Datum: 30-10-2024



topgrond
Zand matig fijn,
matig ziltig,
matig humeus,
neutraalbege

Boring: 50

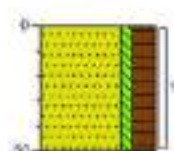
Datum: 30-10-2024



topgrond
Zand matig fijn,
zwak ziltig, sterk
humuus,
donkerbruin

Boring: 51

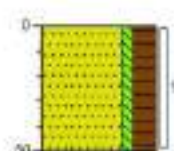
Datum: 30-10-2024



topgrond
Zand matig fijn,
zwak ziltig, sterk
humuus,
donkerbruin

Boring: 52

Datum: 30-10-2024



topgrond
Zand matig fijn,
zwak ziltig, sterk
humuus,
donkerbruin

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Venlo, Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord

Boormeester:

Opdrachtgever: Canon Production Printing Netherlands BV

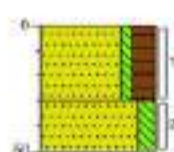
Projectleider:

Projectcode: 240484

Pagina: 13 / 15

Boring: 53

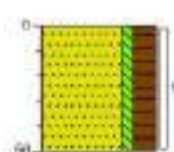
Datum: 30-10-2024



0 toegrand
Zand matig fijn,
zwak silig, sterk
humus,
donkerbruin
30 Zand matig grof
matig silig,
roestbruin, goedkope

Boring: 54

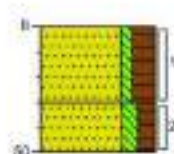
Datum: 30-10-2024



0 toegrand
Zand matig fijn,
zwak silig, sterk
humus,
donkerbruin
30

Boring: 55

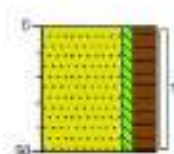
Datum: 30-10-2024



0 toegrand
Zand matig fijn,
zwak silig, sterk
humus,
donkerbruin
30 Zand matig grof
matig silig,
matig humus,
roestbruin

Boring: 56

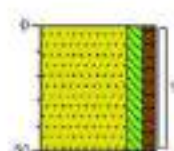
Datum: 30-10-2024



0 toegrand
Zand matig fijn,
zwak silig, sterk
humus,
donkerbruin
30

Boring: 57

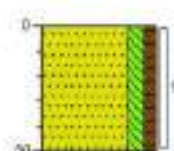
Datum: 30-10-2024



0 toegrand
Zand matig fijn,
matig silig, zwak
humus,
roestbruin
30

Boring: 58

Datum: 30-10-2024



0 toegrand
Zand matig fijn,
matig silig, zwak
humus,
donkerbruin
30

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Venlo, Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord

Boormeester:

Opdrachtgever: Canon Production Printing Netherlands BV

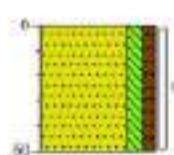
Projectleider:

Projectcode: 240484

Pagina: 14 / 15

Boring: 59

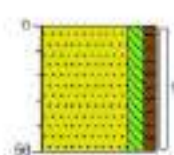
Datum: 30-10-2024



0
50
toegond
Zand metig fijn,
metig siltig, zwak
humus, donkerbruin

Boring: 60

Datum: 30-10-2024



0
50
toegond
Zand metig fijn,
metig siltig, zwak
humus, donkerbruin

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Venlo, Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord

Boormeester:

Opdrachtgever: Canon Production Printing Netherlands BV

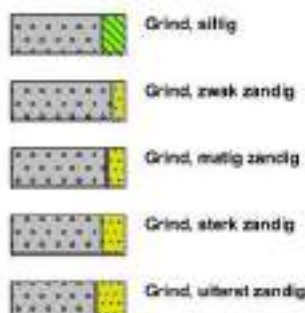
Projectleider:

Projectcode: 240484

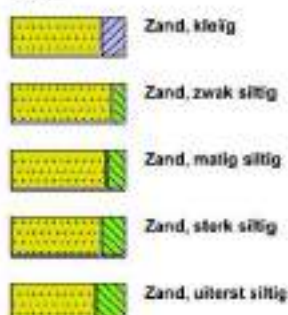
Pagina: 15 / 15

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



klei



leem



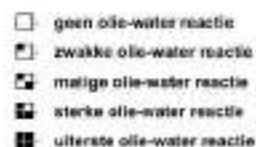
overige toevoegingen



geur



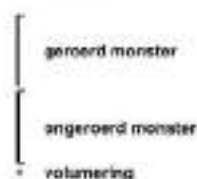
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Venlo, Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord

Boormeester:

Opdrachtgever: Canon Production Printing Netherlands BV

Projectleider:

Projectcode: 240484

Pagina:

1 / 1

BIJLAGE IV

Analysecertificaten

BKK Bodemadvies B.V.
T.a.v. de heer M. [REDACTED]
Kruisstraat 6
5768RW MEIJEL

Uw kenmerk : 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
Ons kenmerk : Project 1827013
Validatieref. : 1827013_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CRBZ-0XR-V-YIOL-BWMS
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 november 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. [REDACTED]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
[REDACTED]@eurofins.com
www.eurofins.nl

[REDACTED]
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1827013
 Uw project omschrijving : 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties

8493797 = 01 16 (0-50) 27 (10-50) 29 (0-50) 41 (0-50)

8493798 = 02 18 (0-50) 24 (0-50) 32 (0-30) 38 (0-30)

8493799 = 03 20 (0-50) 21 (0-50) 34 (20-50) 35 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum	29/10/2024	29/10/2024	29/10/2024
Ontvangstdatum opdracht	01/11/2024	01/11/2024	01/11/2024
Startdatum	04/11/2024	04/11/2024	04/11/2024
Monstercode	8493797	8493798	8493799
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		93,7	87,9	93,2
S droge stof %				
S organische stof (get. voor lutum) % (m/m ds)		1,6	3,1	2,1
S lutumgehalte (pijpmethode) % (m/m ds)		< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

		< 20	< 20	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,52	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,2	8,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	23	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	< 35	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S tenantreen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,44	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,006	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1827013
 Uw project omschrijving : 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties

8493800 = 04 46 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 52 (0-50)
 8493801 = 05 53 (0-30) 55 (0-30) 58 (0-50) 60 (0-50)
 8493802 = 06 01 (90-140) 06 (50-100) 08 (50-100) 08 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	30/10/2024	30/10/2024	29/10/2024
Ontvangstdatum opdracht	01/11/2024	01/11/2024	01/11/2024
Startdatum	04/11/2024	04/11/2024	04/11/2024
Monstercode	8493800	8493801	8493802
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		93,1	90,1	95,2
S droge stof %				
S organische stof (get. voor lutum) % (m/m ds)	2,4	3,4	0,5	
S lutumgehalte (pijpmethode) % (m/m ds)	< 1	1,6	< 1	

Anorganische parameters - metalen

		< 20	< 20	< 20
S barium (Ba) mg/kg ds				
S cadmium (Cd) mg/kg ds	0,24	< 0,20	< 0,20	
S kobalt (Co) mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0	
S koper (Cu) mg/kg ds	5,9	6,7	< 5,0	
S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05	
S lood (Pb) mg/kg ds	20	20	< 10	
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5	
S nikkel (Ni) mg/kg ds	< 4	4	< 4	
S zink (Zn) mg/kg ds	21	27	< 20	

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	< 35	< 35
S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds				

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naltaleen mg/kg ds				
S tenantreen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
S antraceen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
S fluoranteen mg/kg ds	0,06	0,07	< 0,05	
S benzo(a)antraceen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
S chryseen mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05	
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
S benzo(ghi)perylene mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
S som PAK (10) mg/kg ds	0,38	0,41	0,35	

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28 mg/kg ds				
S PCB -52 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
S PCB -101 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
S PCB -118 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
S PCB -138 mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	
S PCB -153 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
S PCB -180 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
S som PCBs (7) mg/kg ds	0,005	0,005	0,005	

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1827013
 Uw project omschrijving : 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties

8493803 = 07 02 (100-130) 09 (50-100) 09 (150-200) 12 (100-150)

8493804 = 08 05 (50-100) 07 (80-130) 10 (50-100) 10 (150-200)

8493805 = 09 04 (100-150) 11 (50-100) 11 (150-180) 14 (130-180)

Opgegeven bemonsteringsdatum	30/10/2024	29/10/2024	30/10/2024
Ontvangstdatum opdracht	01/11/2024	01/11/2024	01/11/2024
Startdatum	04/11/2024	04/11/2024	04/11/2024
Monstercode	8493803	8493804	8493805
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	g	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	95,4	96,7	89,8
S droge stof	%			
S organische stof (get. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4	0,4	0,5
S lutumgehalte (pijpmethode)	% (m/m ds)	5,7	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S tenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1827013
 Uw project omschrijving : 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties

8493806 = 10 15 (100-150) 15 (150-200)

8493807 = 11 15 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/10/2024	30/10/2024
Ontvangstdatum opdracht :	01/11/2024	01/11/2024
Startdatum :	04/11/2024	04/11/2024
Monstercode :	8493806	8493807
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,7	84,9
S organische stof (get. voor lutum)	% (m/m ds)	1,5	2,2
S lutumgehalte (pijpmethode)	% (m/m ds)	1,4	1,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	60	36
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,9	4,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	21	10
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	43	25
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	71	49

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	290	< 35
-------------------------------------	----------	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,75	< 0,05
S tenantreen	mg/kg ds	12	0,15
S antraceen	mg/kg ds	3,6	0,06
S fluoranteen	mg/kg ds	19	0,45
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	6,8	0,32
S chryseen	mg/kg ds	7,6	0,34
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	5,9	0,18
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	9,6	0,29
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	4,6	0,21
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4,0	0,25
S som PAK (10)	mg/kg ds	74	2,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1827013
 Uw project omschrijving : 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : 02 18 (0-50) 24 (0-50) 32 (0-30) 38 (0-30)
 Monstercode : 8493798

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 05 53 (0-30) 55 (0-30) 58 (0-50) 60 (0-50)
 Monstercode : 8493801

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

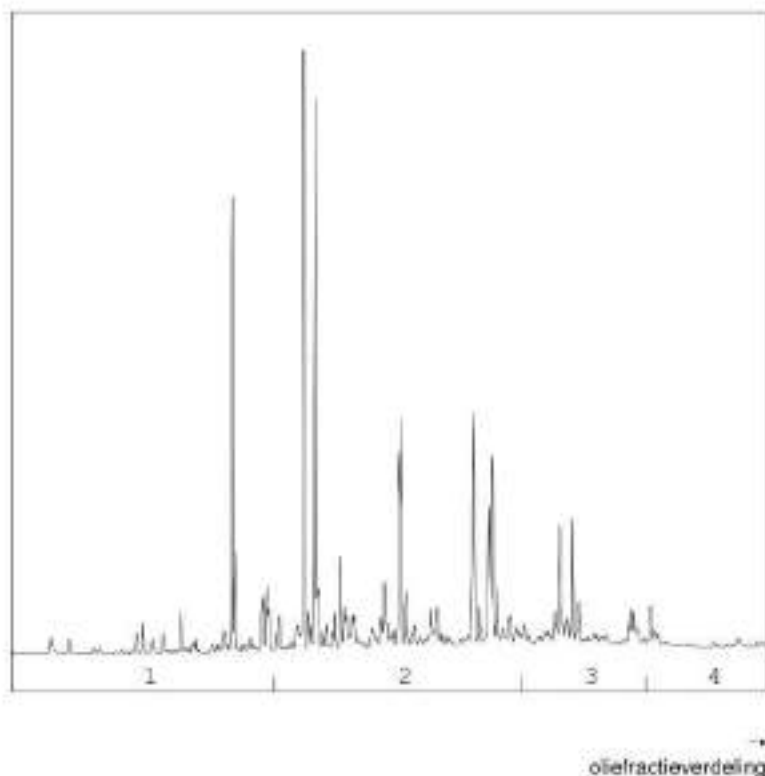
Uw referentie : 10 15 (100-150) 15 (150-200)
 Monstercode : 8493806

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8493806
Uw project : OPID 18817#240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
omschrijving
Uw referentie : 10 15 (100-150) 15 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	59 %
3) fractie C29 - C35	20 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 290 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1827013
 Uw project omschrijving : 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8493797	01 16 (0-50) 27 (10-50) 29 (0-50) 41 (0-50)	16	0-0.5	4686810AA
		27	0.1-0.5	4686627AA
		29	0-0.5	4686610AA
		41	0-0.5	4686662AA
8493798	02 18 (0-50) 24 (0-50) 32 (0-30) 38 (0-30)	18	0-0.5	4686654AA
		24	0-0.5	4686845AA
		32	0-0.3	4686607AA
		38	0-0.3	4686802AA
8493799	03 20 (0-50) 21 (0-50) 34 (20-50) 35 (0-30)	21	0-0.5	4686833AA
		20	0-0.5	4686836AA
		34	0.2-0.5	4686980AA
		35	0-0.3	4686982AA
8493800	04 46 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 52 (0-50)	52	0-0.5	4687436AA
		46	0-0.5	4686812AA
		48	0-0.5	4686770AA
		49	0-0.5	4686835AA
8493801	05 53 (0-30) 55 (0-30) 58 (0-50) 60 (0-50)	53	0-0.3	4687443AA
		55	0-0.3	4687444AA
		60	0-0.5	4686804AA
		58	0-0.5	4686797AA
8493802	06 01 (90-140) 06 (50-100) 08 (50-100) 08 (150-200)	01	0.9-1.4	4686674AA
		06	0.5-1	4686668AA
		08	0.5-1	4686623AA
		08	1.5-2	4686615AA
8493803	07 02 (100-130) 09 (50-100) 09 (150-200) 12 (100-150)	02	1-1.3	4687212AA
		09	0.5-1	4687014AA
		09	1.5-2	4687022AA
		12	1-1.5	4687433AA
8493804	08 05 (50-100) 07 (80-130) 10 (50-100) 10 (150-200)	07	0.8-1.3	4686676AA
		05	0.5-1	4686680AA
		10	0.5-1	4687009AA
		10	1.5-2	4686993AA
8493805	09 04 (100-150) 11 (50-100) 11 (150-180) 14 (130-180)	04	1-1.5	4687201AA
		14	1.3-1.8	4686621AA
		11	0.5-1	4686889AA
		11	1.5-1.8	4686893AA
8493806	10 15 (100-150) 15 (150-200)	15	1-1.5	4686798AA
		15	1.5-2	4686774AA
8493807	11 15 (0-50)	15	0-0.5	4686808AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1827013
Uw project omschrijving : 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

BKK Bodemadvies B.V.
T.a.v. de heer M. [REDACTED]
Kruisstraat 6
5768RW MEIJEL

Uw kenmerk : 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
Ons kenmerk : Project 1832482
Validatierel. : 1832482_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CCQT-TGFO-GYOO-PZAH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 19 november 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. [REDACTED]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
[REDACTED]@eurofins.com
www.eurofins.nl

[REDACTED]
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1832482
 Uw project omschrijving : 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties
 8510728 = 12 15 (100-150)
 8510729 = 13 15 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/10/2024	30/10/2024
Ontvangstdatum opdracht :	12/11/2024	12/11/2024
Startdatum :	13/11/2024	13/11/2024
Monstercode :	8510728	8510729
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	90,0	90,6
--------------	---	------	------

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (flocrisil clean-up)	mg/kg ds	47	58
--------------------------------------	----------	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,83	0,46
S antraceen	mg/kg ds	0,35	0,24
S fluoranteen	mg/kg ds	1,9	1,4
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,88	0,78
S chryseen	mg/kg ds	0,93	0,91
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,67	0,51
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,73	0,82
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,53	0,56
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,52	0,52
S som PAK (10)	mg/kg ds	7,4	6,2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1832482
Uw project omschrijving	: 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
Opdrachtgever	: BKK Bodemadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

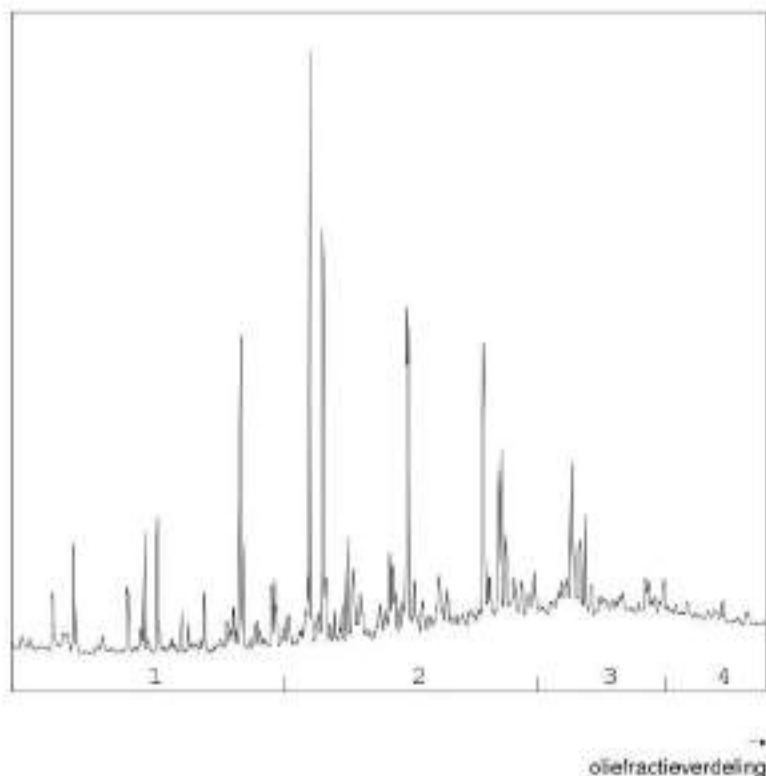
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8510728
Uw project : OPID 18868#240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
omschrijving
Uw referentie : 12 15 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 47 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

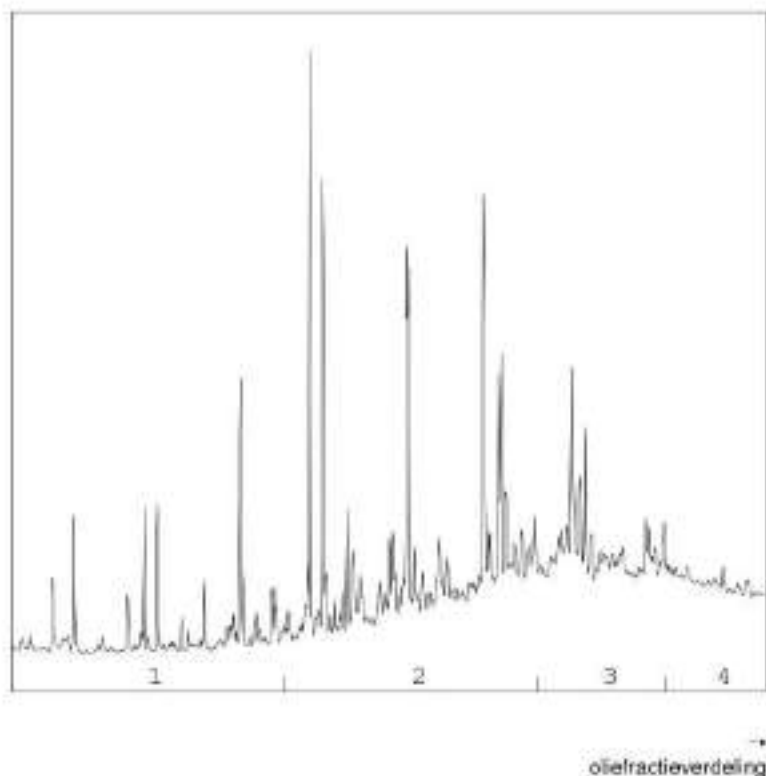
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8510729
Uw project : OPID 18868#240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
omschrijving
Uw referentie : 13 15 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 58 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1832482
Uw project omschrijving : 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: "Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed." Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 12 15 (100-150)
Monstercode : 8510728

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 13 15 (150-200)
Monstercode : 8510729

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1832482
Uw project omschrijving : 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8510728	12 15 (100-150)	15	1-1.5	4686798AA
8510729	13 15 (150-200)	15	1.5-2	4686774AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1832482
Uw project omschrijving	: 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
Opdrachtgever	: BKK Bodemadvies B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6

BKK Bodemadvies B.V.
T.a.v. de heer M. [REDACTED]
Kruisstraat 6
5768RW MEIJEL

Uw kenmerk : 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
Ons kenmerk : Project 1827014
Validatieref. : 1827014_certificaat_v1
Opdrachtnummercode: PAFE-NSRA-GBRS-SFOX
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 7 november 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. [REDACTED]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
[REDACTED]@eurofins.com
www.eurofins.nl

[REDACTED]
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1827014
 Uw project omschrijving : 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties

8493808 = PFAS 01 17 (0-50) 28 (0-50) 31 (0-50) 33 (0-50) 37 (0-50) 40 (0-50) 42 (0-50) 45 (0-50)

8493809 = PFAS 02 42 (0-50) 47 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50) 54 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50) 59 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/10/2024	30/10/2024
Ontvangstdatum opdracht :	01/11/2024	01/11/2024
Startdatum :	01/11/2024	01/11/2024
Monstercode :	8493808	8493809
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)

S voorbewerking AS3000

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	93,0	88,9
--------------	---	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1827014
 Uw project omschrijving : 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties

8493808 = PFAS 01 17 (0-50) 28 (0-50) 31 (0-50) 33 (0-50) 37 (0-50) 40 (0-50) 42 (0-50) 45 (0-50)

8493809 = PFAS 02 42 (0-50) 47 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50) 54 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50) 59 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/10/2024	30/10/2024
Ontvangstdatum opdracht :	01/11/2024	01/11/2024
Startdatum :	01/11/2024	01/11/2024
Monstercode :	8493808	8493809
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS) HPLC-MS/MS

Perfluorcarbonsuren:

S PFBA	µg/kg ds	0,3	0,2
S PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	0,1
S PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S PFOA lineair	µg/kg ds	0,3	0,2
S PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S PFNA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S PFDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

S PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S PFOS lineair	µg/kg ds	0,1	0,4
S PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

S 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

S MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S 8:2 DIPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S som PFOA	µg/kg ds	0,4	0,3
S som PFOS	µg/kg ds	0,2	0,5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1827014
Uw project omschrijving	: 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
Opdrachtgever	: BKK Bodemadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode),
Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op
de geldigheid van de resultaten.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1827014
Uw project omschrijving : 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8493808	PFAS 01 17 (0-50) 28 (0-50) 31 (0-50) 33 (0-50) 37 (0-50) 40 (0-50) 42 (0-50) 45 (0-50)	17	0-0.5	4686829AA
		28	0-0.5	4686617AA
		31	0-0.5	4686606AA
		33	0-0.5	4686985AA
		37	0-0.5	4686790AA
		40	0-0.5	4686665AA
		42	0-0.5	4686880AA
		45	0-0.5	4687434AA
8493809	PFAS 02 42 (0-50) 47 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50) 54 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50) 59 (0-50)	51	0-0.5	4686834AA
		54	0-0.5	4687440AA
		56	0-0.5	4687448AA
		47	0-0.5	4686842AA
		50	0-0.5	4687450AA
		42	0-0.5	4686880AA
		59	0-0.5	4686838AA
		57	0-0.5	4686800AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1827014
 Uw project omschrijving : 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluormonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTrDA	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1827014
Uw project omschrijving	: 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
Opdrachtgever	: BKK Bodemadvies B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
PFAS	: Conform AS3080 prestatieblad 1

BKK Bodemadvies B.V.
T.a.v. de heer M. [REDACTED]
Kruisstraat 6
5768RW MEIJEL

Uw kenmerk : 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
Ons kenmerk : Project 1830898 (betreft gewijzigd rapport, hierbij komt de vorige versie in zijn geheel te vervallen)
Validatierel. : 1830898_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: DUWS-VRKE-SBII-PVGA
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 november 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. [REDACTED]
Manager productie

Dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
[REDACTED]@eurofins.com
www.eurofins.nl

[REDACTED]
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1830898
 Uw project omschrijving : 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties

8506106 = 01-1-1 01 (500-600)

8506107 = 04-1-1 04 (400-500)

8506108 = 05-1-1 05 (480-580)

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/11/2024	08/11/2024	08/11/2024
Ontvangstdatum opdracht	08/11/2024	08/11/2024	08/11/2024
Startdatum	08/11/2024	08/11/2024	08/11/2024
Monstercode	8506106	8506107	8506108
Uw Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	8506106	8506107	8506108
S barium (Ba) $\mu\text{g/l}$	57	110	47
S cadmium (Cd) $\mu\text{g/l}$	0,27	< 0,2	0,73
S kobalt (Co) $\mu\text{g/l}$	6,5	< 2	3,6
S koper (Cu) $\mu\text{g/l}$	< 2	< 2	< 2
S kwik (Hg) (niet vluchtig) $\mu\text{g/l}$	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb) $\mu\text{g/l}$	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo) $\mu\text{g/l}$	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni) $\mu\text{g/l}$	11	< 3	5,1
S zink (Zn) $\mu\text{g/l}$	24	< 10	41

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	8506106	8506107	8506108
S minerale olie (florisil clean-up) $\mu\text{g/l}$	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS:

Parameter	8506106	8506107	8506108
S benzeen $\mu\text{g/l}$	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen $\mu\text{g/l}$	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen $\mu\text{g/l}$	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen $\mu\text{g/l}$	< 0,20	< 0,1	< 0,1
S styreen $\mu\text{g/l}$	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen $\mu\text{g/l}$	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) $\mu\text{g/l}$	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen $\mu\text{g/l}$	0,3	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS:

Parameter	8506106	8506107	8506108
S 1,1,1-trichloorethaan $\mu\text{g/l}$	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan $\mu\text{g/l}$	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan $\mu\text{g/l}$	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen $\mu\text{g/l}$	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan $\mu\text{g/l}$	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan $\mu\text{g/l}$	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan $\mu\text{g/l}$	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan $\mu\text{g/l}$	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen $\mu\text{g/l}$	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan $\mu\text{g/l}$	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride) $\mu\text{g/l}$	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen $\mu\text{g/l}$	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan $\mu\text{g/l}$	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen $\mu\text{g/l}$	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen $\mu\text{g/l}$	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan $\mu\text{g/l}$	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen $\mu\text{g/l}$	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen $\mu\text{g/l}$	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	8506106	8506107	8506108
S tribroommethaan (bromofom) $\mu\text{g/l}$	< 0,2	< 0,2	< 0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1830898
 Uw project omschrijving : 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties

8506109 = 14-1-1 14 (250-350)

8506110 = 15-1-1 15 (400-500)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/11/2024	08/11/2024
Ontvangstdatum opdracht :	08/11/2024	08/11/2024
Startdatum :	08/11/2024	08/11/2024
Monstercode :	8506109	8506110
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	220	140
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	19	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	24	< 3
S zink (Zn)	µg/l	13	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,3
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	0,5
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	1,6
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	1,4
S som xylenen	µg/l	0,2	1,9

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2	< 0,2
------------------------------	------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1830898
Uw project omschrijving	: 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
Opdrachtgever	: BKK Bodemadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode),
Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op
de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	: 01-1-1 01 (500-600)
Monstercode	: 8506106

Opmerking(en) bij resultaten:

som xylenen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
o-xyleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1830898
Uw project omschrijving : 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8506106	01-1-1 01 (500-600)	01	5-6	0493149YA
		01	5-6	0439877MM
8506107	04-1-1 04 (400-500)	04	4-5	0493127YA
		04	4-5	0439881MM
8506108	05-1-1 05 (480-580)	05	4.8-5.8	0493118YA
		05	4.8-5.8	0439903MM
8506109	14-1-1 14 (250-350)	14	2.5-3.5	0493119YA
		14	2.5-3.5	0439880MM
8506110	15-1-1 15 (400-500)	15-1-1 15 (400-500)	3.5-5	0493134YA
		15-1-1 15 (400-500)	3.5-5	0439860MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1830898
Uw project omschrijving : 240484-Venlo Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Analysemethoden Grondwater (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE V

Toetsingsoverzichten analyseresultaten

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	01			
Certificaatcode	1827013			
Datum	29-10-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,6			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	12-11-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<LN
Koper	7,2	14,9	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	 ⁶⁾
Lood	13	20	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,07	0,07	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,09	0,09	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)perylene	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,44	0,44	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	93,7	93,7	%	 ⁶⁾

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
<LN	: Landbouw/natuur
WO	: Wonen
IND	: Industrie
MV	: Matig verontreinigd
SV	: Sterk verontreinigd
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	02			
Certificaatcode	1827013			
Datum	29-10-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	3,1			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	12-11-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<LN
Koper	8,0	15,9	mg/kg ds	<LN
Zink	23	53	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,52	0,85	mg/kg ds	WO
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- ⁶⁾
Lood	20	31	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,020	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 52	0,001	0,003	mg/kg ds	
PCB 101	0,001	0,003	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 138	0,001	0,003	mg/kg ds	
PCB 153	0,001	0,003	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<79	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	87,9	87,9	%	----- ⁶⁾

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
<LN	: Landbouw/natuur
WO	: Wonen
IND	: Industrie
MV	: Matig verontreinigd
SV	: Sterk verontreinigd
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	03			
Certificaatcode	1827013			
Datum	29-10-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,1			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	12-11-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- ⁶⁾
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,023	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<117	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	93,2	93,2	%	----- ⁶⁾

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
<LN	: Landbouw/natuur
WO	: Wonen
IND	: Industrie
MV	: Matig verontreinigd
SV	: Sterk verontreinigd
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	04			
Certificaatcode	1827013			
Datum	30-10-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,4			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	12-11-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<LN
Koper	5,9	12,0	mg/kg ds	<LN
Zink	21	49	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,24	0,41	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- ⁶⁾
Lood	20	31	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluoranthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluoranthreen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluoranthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,38	0,38	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,020	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<102	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	93,1	93,1	%	----- ⁶⁾

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
<LN	: Landbouw/natuur
WO	: Wonen
IND	: Industrie
MV	: Matig verontreinigd
SV	: Sterk verontreinigd
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	05			
Certificaatcode	1827013			
Datum	30-10-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	3,4			
Lutum (% ds)	1,6			
Datum van toetsing	12-11-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Nikkel	4	12	mg/kg ds	<LN
Koper	6,7	13,2	mg/kg ds	<LN
Zink	27	62	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,20	<0,23	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
Lood	20	31	mg/kg ds	<LN
Kwik	0,08	0,11	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,07	0,07	mg/kg ds	
Chryseen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,41	0,41	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,015	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 138	0,001	0,003	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<72	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	90,1	90,1	%	----- ⁽⁵⁾

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
<LN	: Landbouw/natuur
WO	: Wonen
IND	: Industrie
MV	: Matig verontreinigd
SV	: Sterk verontreinigd
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	06			
Certificaatcode	1827013			
Datum	29-10-2024			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	0,5			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	12-11-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	95,2	95,2	%	----- ⁽⁵⁾

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
<LN	: Landbouw/natuur
WO	: Wonen
IND	: Industrie
MV	: Matig verontreinigd
SV	: Sterk verontreinigd
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	07			
Certificaatcode	1827013			
Datum	30-10-2024			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	1,4			
Lutum (% ds)	5,7			
Datum van toetsing	12-11-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<5,3	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4	<6	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5,0	<6,4	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<28	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,20	<0,23	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<37	mg/kg ds	 ⁽⁵⁾
Lood	< 10	<10	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	95,4	95,4	%	 ⁽⁵⁾

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
<LN	: Landbouw/natuur
WO	: Wonen
IND	: Industrie
MV	: Matig verontreinigd
SV	: Sterk verontreinigd
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	08			
Certificaatcode	1827013			
Datum	29-10-2024			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	0,4			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	12-11-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	 ⁶⁾
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	96,7	96,7	%	 ⁶⁾

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
<LN	: Landbouw/natuur
WO	: Wonen
IND	: Industrie
MV	: Matig verontreinigd
SV	: Sterk verontreinigd
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	09			
Certificaatcode	1827013			
Datum	30-10-2024			
Traject (cm-mv)	50-180			
Humus (% ds)	0,5			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	12-11-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Nikkel	5	15	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	 ⁶⁾
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)perylene	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	89,8	89,8	%	 ⁶⁾

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
<LN	: Landbouw/natuur
WO	: Wonen
IND	: Industrie
MV	: Matig verontreinigd
SV	: Sterk verontreinigd
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	10			
Certificaatcode	1827013			
Datum	30-10-2024			
Traject (cm-mv)	100-200			
Humus (% ds)	1,5			
Lutum (% ds)	1,4			
Datum van toetsing	12-11-2024			
Bodemklasse monster				Klasse sterk verontreinigd
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	3,9	13,7	mg/kg ds	<LN
Nikkel	9	26	mg/kg ds	<LN
Koper	21	43	mg/kg ds	WO
Zink	71	168	mg/kg ds	WO
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,31	0,53	mg/kg ds	<LN
Barium	60	233	mg/kg ds	----- (6)
Lood	43	68	mg/kg ds	WO
Kwik	0,08	0,11	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	0,75	0,75	mg/kg ds	
Anthraceen	3,8	3,6	mg/kg ds	
Fenanthreen	12	12	mg/kg ds	
Fluorantheen	19	19	mg/kg ds	
Chryseen	7,8	7,6	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	6,8	6,8	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	9,6	9,6	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	5,9	5,9	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	4,0	4,0	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	4,6	4,6	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	74	74	mg/kg ds	SV
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,033	mg/kg ds	WO
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	0,002	0,010	mg/kg ds	
PCB 153	0,001	0,005	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	290	1450	mg/kg ds	MV
OVERIG				
Droge stof	88,7	88,7	%	----- (6)

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
<LN	: Landbouw/natuur
WO	: Wonen
IND	: Industrie
MV	: Matig verontreinigd
SV	: Sterk verontreinigd
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	11			
Certificaatcode	1827013			
Datum	30-10-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,2			
Lutum (% ds)	1,8			
Datum van toetsing	12-11-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	4,7	16,5	mg/kg ds	WO
Nikkel	10	29	mg/kg ds	<LN
Koper	10	21	mg/kg ds	<LN
Zink	49	116	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<LN
Barium	36	140	mg/kg ds	----- ⁶⁾
Lood	25	39	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,15	0,15	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,45	0,45	mg/kg ds	
Chryseen	0,34	0,34	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,32	0,32	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,29	0,29	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,18	0,18	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,25	0,25	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)perylene	0,21	0,21	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	2,3	2,3	mg/kg ds	WO
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,022	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<111	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	84,9	84,9	%	----- ⁶⁾

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
<LN	: Landbouw/natuur
WO	: Wonen
IND	: Industrie
MV	: Matig verontreinigd
SV	: Sterk verontreinigd
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	12			
Certificaatcode	1832482			
Datum	30-10-2024			
Traject (cm-mv)	100-150			
Humus (% ds)	1,5			
Lutum (% ds)	1,4			
Datum van toetsing	20-11-2024			
Bodemklasse monster				Klasse industrie
	Meetw	GSSD		T101
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	0,35	0,35	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,83	0,83	mg/kg ds	
Fluorantheen	1,9	1,9	mg/kg ds	
Chryseen	0,93	0,93	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,88	0,88	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,73	0,73	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,67	0,67	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,52	0,52	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,53	0,53	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	7,4	7,4	mg/kg ds	IND
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	47	235	mg/kg ds	IND
OVERIG				
Droge stof	90,0	90,0	%	_____ 0%

Tabel 13: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	13			
Certificaatcode	1832482			
Datum	30-10-2024			
Traject (cm-mv)	150-200			
Humus (% ds)	1,5			
Lutum (% ds)	1,4			
Datum van toetsing	20-11-2024			
Bodemklasse monster				Klasse industrie
	Meetw	GSSD		T101
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	0,24	0,24	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,46	0,46	mg/kg ds	
Fluorantheen	1,4	1,4	mg/kg ds	
Chryseen	0,91	0,91	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,78	0,78	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,82	0,82	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,51	0,51	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,52	0,52	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,56	0,56	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	6,2	6,2	mg/kg ds	WO
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	58	290	mg/kg ds	IND
OVERIG				
Droge stof	90,6	90,6	%	_____ 0%

		LN	WO	IND	I
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Cyanide (complex, pH onbelangrijk)	mg/kg	5,5	5,5	50	50
Cyanide (vrij)	mg/kg	3	3	20	20
Thiocyanaten (som)	mg/kg	6	6	20	20
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
1,2,3-Trimethylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
1,2,4-Trimethylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
3-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Benzeen	mg/kg	0,2	0,2	1	1,1
Cresolen (som)	mg/kg	0,3	0,3	5	13
Dodecylbenzeen	mg/kg	0,35	0,35	0,35	
Ethylbenzeen	mg/kg	0,2	0,2	1,25	110
Fenol	mg/kg	0,25	0,25	1,25	14
iso-Propylbenzeen (Cumeen)	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Propylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg	2,5	2,5	2,5	
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg	0,25	0,25	25	86
Tolueen	mg/kg	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg	0,45	0,45	1,25	17
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
4-Chloor-2-methylfenox-azijnzuur	mg/kg	0,55	0,55	0,55	4
Aldrin	µg/kg				320
alfa-Endosulfan	µg/kg	0,9	0,9	100	4000
alfa-HCH	µg/kg	1	1	500	17000
Atrazine	µg/kg	35	35	500	710
Azinphos-methyl	µg/kg	7,5	7,5	7,5	
beta-HCH	µg/kg	2	2	500	1600
Carbaryl	mg/kg	0,15	0,15	0,45	0,45
Carbofuran	µg/kg	17	17	17	17
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg	2	2	500	1600
DDD (som)	µg/kg	20	840	34000	34000
DDE (som)	µg/kg	100	130	1300	2300
DDT (som)	µg/kg	200	200	1000	1700
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg	15	40	140	4000
gamma-HCH	µg/kg	3	40	500	1200
Heptachloor	µg/kg	0,7	0,7	100	4000
Heptachloorepoxide	µg/kg	2	2	100	4000
Hexachloorbutadieen	µg/kg	3			
Organotin, som TBT+TFT, als Sn	µg/kg	150	500	2500	2500
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg	400			
Som niet chloorhoudende bestrijding	µg/kg	90	90	500	
Tributyltin (als Sn)	µg/kg	65	65	65	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg	0,25	0,25	0,25	15
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg	0,3	0,3	0,3	10
1,1-Dichloorethaan	mg/kg	0,2	0,2	0,2	15
1,1-Dichlooretheen	mg/kg	0,3	0,3	0,3	0,3
1,2-Dichloorethaan	mg/kg	0,2	0,2	4	6,4
2-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
4-chloormethylfenolen (som)	mg/kg	0,6	0,8	0,8	
4-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Chloornaftaleen	µg/kg	70	70	10000	23000
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg	0,3	0,3	0,3	1
Dichloorbenzenen (som)	mg/kg	2	2	2	5
Dichloorfenolen (som)	mg/kg	0,2	0,2	6	22
Dichloormethaan	mg/kg	0,1	0,1	3,9	3,9
Dichloorpropaan	mg/kg	0,8	0,8	0,8	2
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg	8,5	27	1400	2000
Monochlooraniline (som)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	50
Monochloorbenzeen	mg/kg	0,2	0,2	5	15
Monochloorfenolen (som)	µg/kg	45	45	5400	5400
PCB (som 7)	µg/kg	20	40	500	1000
Pentachlooraniline	mg/kg	0,15	0,15	0,15	
Pentachloorbenzeen (QCB)	µg/kg	2,5	2,5	5000	6700

		LN	WO	IND	I
Pentachloorfenol (PCP)	µg/kg	3	1400	5000	12000
Som 29 dioxines (als TEQ)	ng/kg	55	55	55	180
Tetrachloorbenzenen (som)	µg/kg	9	9	2200	2200
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg	0,15	0,15	4	8,8
Tetrachloorfenolen (som)	µg/kg	15	1000	600	21000
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg	0,3	0,3	0,7	0,7
Tribroommethaan (bromofom)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	75
Trichloorbenzenen (som)	µg/kg	15	15	5000	11000
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg	0,25	0,25	2,5	2,5
Trichloorfenolen (som)	µg/kg	3	3	6000	22000
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg	0,25	0,25	3	5,6
Vinylchloride	mg/kg	0,1	0,1	0,1	0,1
METALEN					
Antimoon	mg/kg	4	15	22	22
Arseen	mg/kg	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
Chroom (VI)	mg/kg				78
Chroom	mg/kg	55	64	180	180
Kobalt	mg/kg	15	35	190	190
Koper	mg/kg	40	54	190	190
Kwik	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg	35	39	100	100
Tin	mg/kg	6,5	180	900	
Vanadium	mg/kg	80	97	250	
Zink	mg/kg	140	200	720	720
OVERIG					
Benzylbutylftalaat	µg/kg	70	2600	48000	48000
Dihexylftalaat	µg/kg	70	18000	60000	220000
methylkwik	mg/kg				4
som gewogen asbest	mg/kg		100	100	100
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
2-Propanol	mg/kg	0,75	0,75	0,75	
Acrylonitril	mg/kg	0,1	0,1	0,1	
Bis(ethylhexyl)ftalaat	µg/kg	45	8300	60000	60000
Butanol	mg/kg	2	2	2	
Butylacetaat	mg/kg	2	2	2	
Cyclohexanon	mg/kg	2	2	150	150
Dibutylftalaat	µg/kg	70	5000	36000	36000
Diethyleenglycol	mg/kg	8	8	8	
Diethylftalaat	µg/kg	45	5300	53000	53000
Di-Isobutylftalaat	µg/kg	45	1300	17000	17000
Dimethylftalaat	µg/kg	45	9200	60000	82000
Ethylacetaat	mg/kg	2	2	2	
Ethyleenglycol	mg/kg	5	5	5	
Formaldehyde	mg/kg	0,1	0,1	0,1	
Methanol	mg/kg	3	3	3	
Methylethylketon (MEK)	mg/kg	2	2	2	
Methyl-tert-butylether (MTBE)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	
Minerale olie (totaal)	mg/kg	190	190	500	5000
Pyridine	mg/kg	0,25	0,25	1	11
Tetrahydrofuraan	mg/kg	0,45	0,45	2	7
Tetrahydrothiofeen	mg/kg	1,5	1,5	8,8	8,8
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg	1,5	6,8	40	40

Tabel 1: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	01			
Certificatiecode	1827013			
Datum	29-10-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,6			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	12-11-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<=IW
Koper	7,2	14,9	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<=IW
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- 04
Lood	13	20	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluoranthreen	0,07	0,07	mg/kg ds	
Chryseen	0,09	0,09	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluoranthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,44	0,44	mg/kg ds	<=IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Droge stof	93,7	93,7	%	----- 04

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
<=IW	: Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
>IW	: Groter dan Interventiewaarde
5	: IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 2: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	02			
Certificaatcode	1827013			
Datum	29-10-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	3.1			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	12-11-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<=IW
Koper	8,0	15,9	mg/kg ds	<=IW
Zink	23	53	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,52	0,85	mg/kg ds	<=IW
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- (5)
Lood	20	31	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<=IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,020	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 52	0,001	0,003	mg/kg ds	
PCB 101	0,001	0,003	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 138	0,001	0,003	mg/kg ds	
PCB 153	0,001	0,003	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<79	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Droge stof	87,9	87,9	%	----- (5)

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
 >IW : Groter dan Interventiewaarde
 5 : IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 3: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbod) (T.130)

Analysemonster	03			
Certificaatcode	1627013			
Datum	29-10-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,1			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	12-11-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<=IW
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- (5)
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)perylene	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<=IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,023	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<117	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Droge stof	93,2	93,2	%	----- (5)

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
 >IW : Groter dan Interventiewaarde
 5 : IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 4: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	04			
Certificaatcode	1827013			
Datum	30-10-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,4			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	12-11-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<=IW
Koper	5,9	12,0	mg/kg ds	<=IW
Zink	21	49	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,24	0,41	mg/kg ds	<=IW
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- (5)
Lood	20	31	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,38	0,38	mg/kg ds	<=IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,020	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<102	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Droge stof	93,1	93,1	%	----- (5)

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
 >IW : Groter dan Interventiewaarde
 5 : IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 5: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	05			
Certificaatcode	1627013			
Datum	30-10-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	3.4			
Lutum (% ds)	1.6			
Datum van toetsing	12-11-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	4	12	mg/kg ds	<=IW
Koper	6,7	13,2	mg/kg ds	<=IW
Zink	27	62	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,23	mg/kg ds	<=IW
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- (5)
Lood	20	31	mg/kg ds	<=IW
Kwik	0,08	0,11	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,07	0,07	mg/kg ds	
Chryseen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,41	0,41	mg/kg ds	<=IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,015	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 138	0,001	0,003	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<72	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Droge stof	90,1	90,1	%	----- (5)

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
 >IW : Groter dan Interventiewaarde
 5 : IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 6: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbod) (T.130)

Analysemonster	06			
Certificaatcode	1827013			
Datum	29-10-2024			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	0.5			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	12-11-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1.5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<=IW
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- (5)
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)perylene	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<=IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Droge stof	95,2	95,2	%	----- (5)

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
 >IW : Groter dan Interventiewaarde
 5 : IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 7: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodern) (T.130)

Analysemonster	07			
Certificaatcode	1827013			
Datum	30-10-2024			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	1.4			
Lutum (% ds)	5.7			
Datum van toetsing	12-11-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<5,3	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4	<6	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<6,4	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<28	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1.5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,23	mg/kg ds	<=IW
Barium	< 20	<37	mg/kg ds	----- (5)
Lood	< 10	<10	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)perylene	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<=IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Droge stof	95,4	95,4	%	----- (5)

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
 >IW : Groter dan Interventiewaarde
 5 : IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 8: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodembodem) (T.130)

Analysemonster	08			
Certificaatcode	1827013			
Datum	29-10-2024			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	0.4			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	12-11-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1.5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<=IW
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- (5)
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)perylene	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0.35	<0,35	mg/kg ds	<=IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Droge stof	96,7	96,7	%	----- (5)

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
 >IW : Groter dan Interventiewaarde
 5 : IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 9: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodembodem) (T.130)

Analysemonster	09			
Certificaatcode	1627013			
Datum	30-10-2024			
Traject (cm-mv)	50-180			
Humus (% ds)	0.5			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	12-11-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	5	15	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<=IW
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- (4)
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)perylene	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<=IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Droge stof	89,8	89,8	%	----- (4)

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
 >IW : Groter dan Interventiewaarde
 5 : IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 10: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	10			
Certificaatcode	1627013			
Datum	30-10-2024			
Traject (cm-mv)	100-200			
Humus (% ds)	1,5			
Lutum (% ds)	1,4			
Datum van toetsing	12-11-2024			
Bodemklasse monster				Overschrijding Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Kobalt	3,9	13,7	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	9	26	mg/kg ds	<=IW
Koper	21	43	mg/kg ds	<=IW
Zink	71	168	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,31	0,53	mg/kg ds	<=IW
Barium	60	233	mg/kg ds	----- (5)
Lood	43	66	mg/kg ds	<=IW
Kwik	0,08	0,11	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	0,75	0,75	mg/kg ds	
Anthraceen	3,6	3,6	mg/kg ds	
Fenantheen	12	12	mg/kg ds	
Fluorantheen	19	19	mg/kg ds	
Chryseen	7,6	7,6	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	6,8	6,8	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	9,6	9,6	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	5,9	5,9	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	4,0	4,0	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	4,6	4,6	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	74	74	mg/kg ds	>IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,033	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	0,002	0,010	mg/kg ds	
PCB 153	0,001	0,005	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	290	1450	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Droge stof	88,7	88,7	%	----- (5)

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
 >IW : Groter dan Interventiewaarde
 5 : IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 11: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	11			
Certificaatcode	1827013			
Datum	30-10-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2.2			
Lutum (% ds)	1.8			
Datum van toetsing	12-11-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Kobalt	4.7	16.5	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	10	29	mg/kg ds	<=IW
Koper	10	21	mg/kg ds	<=IW
Zink	49	116	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1.5	<1.1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0.20	<0.24	mg/kg ds	<=IW
Barium	36	140	mg/kg ds	----- (5)
Lood	25	39	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0.05	<0.05	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0.05	<0.04	mg/kg ds	
Anthraceen	0.06	0.06	mg/kg ds	
Fenanthreen	0.15	0.15	mg/kg ds	
Fluorantheen	0.45	0.45	mg/kg ds	
Chryseen	0.34	0.34	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0.32	0.32	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0.29	0.29	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0.18	0.18	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0.25	0.25	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)perylene	0.21	0.21	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	2.3	2.3	mg/kg ds	<=IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0.022	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0.001	<0.003	mg/kg ds	
PCB 52	< 0.001	<0.003	mg/kg ds	
PCB 101	< 0.001	<0.003	mg/kg ds	
PCB 118	< 0.001	<0.003	mg/kg ds	
PCB 138	< 0.001	<0.003	mg/kg ds	
PCB 153	< 0.001	<0.003	mg/kg ds	
PCB 180	< 0.001	<0.003	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<111	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Droge stof	84.9	84.9	%	----- (5)
Lutum	1.8		%	
Organische stof (humus)	2.2		%	

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
<=IW	: Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
>IW	: Groter dan Interventiewaarde
5	: IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 12: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	12			
Certificaatcode	1832482			
Datum	30-10-2024			
Traject (cm-mv)	100-150			
Humus (% ds)	1,5			
Lutum (% ds)	1,4			
Datum van toetsing	20-11-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	0,35	0,35	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,83	0,83	mg/kg ds	
Fluorantheen	1,9	1,9	mg/kg ds	
Chryseen	0,93	0,93	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,88	0,88	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,73	0,73	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,67	0,67	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,52	0,52	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,53	0,53	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	7,4	7,4	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	47	235	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Droge stof	90,0	90,0	%	 (5)

Tabel 13: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	13			
Certificaatcode	1832482			
Datum	30-10-2024			
Traject (cm-mv)	150-200			
Humus (% ds)	1,5			
Lutum (% ds)	1,4			
Datum van toetsing	20-11-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	0,24	0,24	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,46	0,46	mg/kg ds	
Fluorantheen	1,4	1,4	mg/kg ds	
Chryseen	0,91	0,91	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,78	0,78	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,82	0,82	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,51	0,51	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,52	0,52	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,56	0,56	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	6,2	6,2	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	58	290	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Droge stof	90,6	90,6	%	 (5)

		I
ANORGANISCHE VERBINDINGEN		
Cyanide (complex, pH-onbelangrijk)	mg/kg	50
Cyanide (vrij)	mg/kg	20
Thiocyanaten (som)	mg/kg	20
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	mg/kg	1,1
Cresolen (som)	mg/kg	13
Ethylbenzeen	mg/kg	110
Fenol	mg/kg	14
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg	86
Tolueen	mg/kg	32
Xylenen (som)	mg/kg	17
BESTRIJDINGSMIDDELEN		
4-Chloor-2-methylfenox-azijnzuur	mg/kg	4
Aldrin	µg/kg	320
alfa-Endosulfan	µg/kg	4000
alfa-HCH	µg/kg	17000
Atrazine	µg/kg	710
beta-HCH	µg/kg	1600
Carbaryl	mg/kg	0,45
Carbofuran	µg/kg	17
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg	1600
DDD (som)	µg/kg	34000
DDE (som)	µg/kg	2300
DDT (som)	µg/kg	1700
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg	4000
gamma-HCH	µg/kg	1200
Heptachloor	µg/kg	4000
Heptachloorepoxyde	µg/kg	4000
Organotin, som TBT+TFT, als SN	µg/kg	2500
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg	15
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg	10
1,1-Dichloorethaan	mg/kg	15
1,1-Dichlooretheen	mg/kg	0,3
1,2-Dichloorethaan	mg/kg	6,4
Chloornaftaleen	µg/kg	23000
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg	1
Dichloorbenzenen (som)	mg/kg	5
Dichloorfenolen (som)	mg/kg	22
Dichloormethaan	mg/kg	3,9
Dichloorpropaan	mg/kg	2
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg	2000
Monochlooranilinen (som)	mg/kg	50
Monochloorbenzeen	mg/kg	15
Monochloorfenolen (som)	µg/kg	5400
PCB (som 7)	µg/kg	1000
Pentachloorbenzeen (QCB)	µg/kg	6700
Pentachloorfenol (PCP)	µg/kg	12000
Som 29 dioxines (als TEQ)	ng/kg	180
Tetrachloorbenzenen (som)	µg/kg	2200
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg	8,8
Tetrachloorfenolen (som)	µg/kg	21000
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg	0,7
Tribroommethaan (bromofom)	mg/kg	75
Trichloorbenzenen (som)	µg/kg	11000
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg	2,5
Trichloorfenolen (som)	µg/kg	22000
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg	5,6
Vinylchloride	mg/kg	0,1
METALEN		
Antimoon	mg/kg	22
Arsen	mg/kg	76

		I
Cadmium	mg/kg	13
Chroom (VI)	mg/kg	78
Chroom	mg/kg	180
Kobalt	mg/kg	190
Koper	mg/kg	190
Kwik	mg/kg	36
Lood	mg/kg	530
Molybdeen	mg/kg	190
Nikkel	mg/kg	100
Zink	mg/kg	720
OVERIG		
Benzylbutylftalaat	µg/kg	48000
Dihexylftalaat	µg/kg	220000
methykwik	mg/kg	4
scm gewogen asbest	mg/kg	100
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Bis(ethylhexyl)ftalaat	µg/kg	60000
Cyclohexanon	mg/kg	150
Dibutylftalaat	µg/kg	36000
Diethylftalaat	µg/kg	53000
Di-isobutylftalaat	µg/kg	17000
Dimethylftalaat	µg/kg	62000
Minerale olie (totaal)	mg/kg	5000
Pyridine	mg/kg	11
Tetrahydrofuraan	mg/kg	7
Tetrahydrothiofeen	mg/kg	8,8
PAK		
PAK 10 VROM	mg/kg	40

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform Besluit kwaliteit leefomgeving

Watermonster		01-1-1	04-1-1
Datum		8-11-2024	8-11-2024
Filterdiepte (m -mv)		5,0 - 6,0	4,0 - 5,0
Datum van toetsing		8-11-2024	8-11-2024
Monsterconclusie		Geen overschrijding SP	Geen overschrijding SP
		Meetwaarde	Meetwaarde
METALEN			
Barium	µg/l	57	110
Cadmium	µg/l	0,27	<0,2
Kobalt	µg/l	6,5	<2
Koper	µg/l	<2	<2
Kwik	µg/l	<0,05	<0,05
Lood	µg/l	<2	<2
Molybdeen	µg/l	<2	<2
Nikkel	µg/l	11	<3
Zink	µg/l	24	<10
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,2
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,2
o-Xyleen	µg/l	<0,2	<0,2
Styreen	µg/l	<0,2	<0,2
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,2
Xyleen (som m+p)	µg/l	<0,2	<0,2
Som Xylenen	µg/l	0,3	0,2
PAK			
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,2
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,2
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	0,4
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,2
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,2
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,2
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,2
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,2
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,2
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1
ds + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
ds-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<50

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8.88 : > Signaleringsparameter (SP)
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 # : verhoogde rapportagegrens

Tabel 2: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform Besluit kwaliteit leefomgeving

Watermonster		05-1-1	14-1-1
Datum		8-11-2024	8-11-2024
Filterdiepte (m -mv)		4,8 - 5,8	2,5 - 3,5
Datum van toetsing		8-11-2024	8-11-2024
Monsterconclusie		Geen overschrijding SP	Geen overschrijding SP
		Meetwaarde	Meetwaarde
METALEN			
Barium	µg/l	47	220
Cadmium	µg/l	0,73	<0,2
Kobalt	µg/l	3,6	19
Koper	µg/l	<2	<2
Kwik	µg/l	<0,05	<0,05
Lood	µg/l	<2	<2
Molybdeen	µg/l	<2	<2
Nikkel	µg/l	5,1	24
Zink	µg/l	41	13
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,2
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,2
o-Xyleen	µg/l	<0,2	<0,2
Styreen	µg/l	<0,2	<0,2
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,2
Xyleen (som m+p)	µg/l	<0,2	<0,2
Som Xylenen	µg/l	0,2	0,2
PAK			
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,2
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,2
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	0,4
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,2
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,2
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,2
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,2
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,2
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,2
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1
ds + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
ds-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<50

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 5,88 : > Signaleringsparameter (SP)
- 5,88 : > Voorkeurswaarde (VW)
- 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
- # : verhoogde rapportagegrens

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform Besluit kwaliteit leefomgeving

Watermonster		15-1-1
Datum		8-11-2024
Filterdiepte (m -mv)		4,0 -5,0
Datum van toetsing		8-11-2024
Monsterconclusie		Geen overschrijding SP
		Meetwaarden
METALEN		
Barium	µg/l	140
Cadmium	µg/l	<0,2
Kobalt	µg/l	<2
Koper	µg/l	<2
Kwik	µg/l	<0,05
Lood	µg/l	<2
Molybdeen	µg/l	<2
Nikkel	µg/l	<3
Zink	µg/l	<10
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	µg/l	<0,2
Ethylbenzeen	µg/l	0,3
o-Xyleen	µg/l	0,5
Styreen	µg/l	<0,2
Tolueen	µg/l	1,6
Xyleen (som m+p)	µg/l	1,4
Som Xylenen	µg/l	1,9
PAK		
Naftaleen	µg/l	<0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2
Dichloorpropaan	µg/l	0,4
Dichloormethaan	µg/l	<0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1
ds + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1
ds-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1
Vinylchloride	µg/l	<0,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 5,88 : > Signaleringsparameter (SP)
- 5,88 : > Voorkeurswaarde (VW)
- 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
- # : verhoogde rapportagegrens

Tabel 4: Normwaarden conform het Besluit Kwaliteit leefomgeving (Bijlage Vd)

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

BIJLAGE VI

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1: Boring 03 boven- en ondergrond



Foto 2: Boring 08 boven- en ondergrond



Foto 3: Boring 10 boven- en ondergrond



Foto 4: Boring 15 boven- en ondergrond tot 1,5 m-mw



Foto 5: Boring 15 ondergrond vanaf 1,5 m-mw



Foto 6: Boring 22 bovengrond



Foto 7: Boring 39 bovengrond

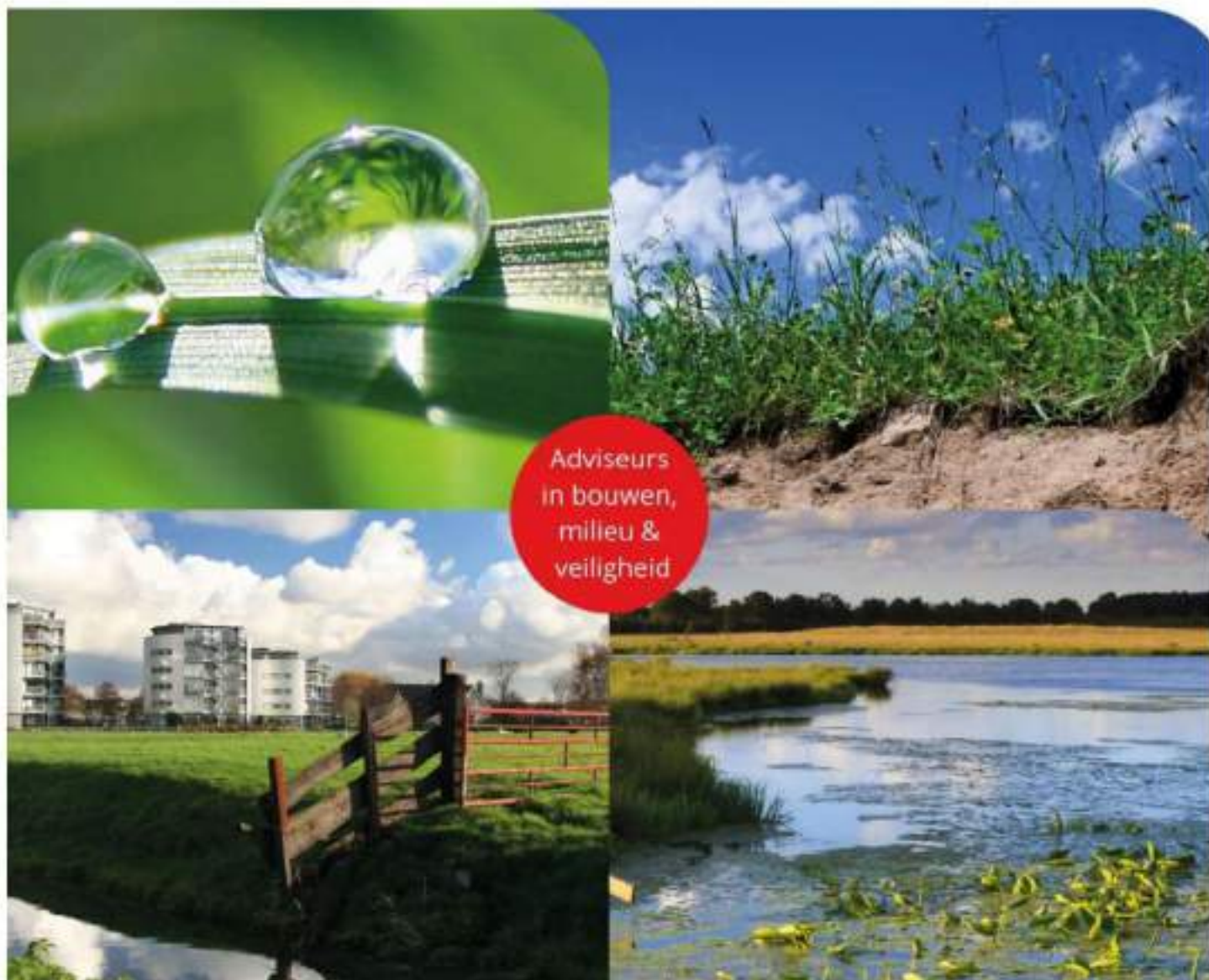


Foto 8: Boring 60 bovengrond

BIJLAGE VII

Vooronderzoek Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord

**Vooronderzoek (conform NEN 5725)
Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
(2400917KB-01, versie 0)**



Vooronderzoek (conform NEN 5725)

In opdracht van

Gemeente Venlo

**betreffende locatie**

Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord

documentkenmerk

2400917KB-01

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

4 juli 2024

opgesteld door:

Projectleider bodem

gecontroleerd door:

Projectleider bodem

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoordelijkheid van Tritium Advies.

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/bodem-disclaimer/>

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Breda >> Nuenen >> Rijksoverheid

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	3
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek en bodembedreigende activiteiten	13
2.3 Terreinverkenning	36
2.4 Bodemopbouw	38
3. Conclusies en aanbevelingen	39
3.1 Conclusie en hypothese per deellocatie	39
4. Onderzoeksstrategie	51
4.1 Verkennend en actualiserend bodem- en asbestonderzoek	51
4.2 Onderzoek fundering/halfverharding	56
4.3 Asfaltonderzoek	57
4.4 Verkennend waterbodemonderzoek	59
4.5 Nader bodemonderzoek	60
4.5.1 Conceptueel model	60
4.5.2 Onderzoeksvragen	60
4.5.3 Onderzoeksstrategie	60
4.6 Wijziging strategie	61

Bijlagen

Bijlage 1:	Kadastrale gegevens
Bijlage 1.1:	Topografische kaart
Bijlage 1.2:	Kadastrale kaart
Bijlage 2:	Situatietekening(en)
Bijlage 2.1:	Situatietekening deelgebieden
Bijlage 2.2:	Situatietekening eerder uitgevoerde onderzoeken
Bijlage 2.3:	Situatietekening deellocaties
Bijlage 3:	Tabellen eerder uitgevoerde onderzoeken
Bijlage 4:	Tabellen bodem verontreinigende activiteiten
Bijlage 5:	Historisch kaartmateriaal
Bijlage 6:	Foto's onderzoekslocatie

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Venlo heeft Tritium Advies een vooronderzoek uitgevoerd voor het plangebied 'Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord' te Venlo.

De aanleiding voor het onderzoek is meerledig en betreft de voorgenomen grondtransacties en de toekomstige ontwikkelingen (woningbouw, hoogwaterbescherming/jachthaven, realisatie nieuwe ontsluitingsweg).

Doel van het onderzoek is het verzamelen van relevante (bodem)informatie over de onderzoekslocatie. Op basis van de verzamelde informatie wordt beoordeeld of in het verleden verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden op de locatie en in de directe omgeving en of de locatie verdacht is op het voorkomen van bodemverontreiniging. Tevens worden eerder uitgevoerde bodemonderzoeken beoordeeld op relevantie en actualiteit. Op basis van de verzamelde informatie wordt bepaald of het uitvoeren van een verkennend of aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk is.

Indien dat het geval is wordt op basis van de verzamelde informatie de onderzoekshypothese inclusief onderzoeksstrategie voor een te verrichten verkennend bodemonderzoek opgesteld. Voor de locatie wordt aangegeven welke gebieden al dan niet voldoende zijn onderzocht, uitgaande van onder andere de representativiteit van de onderzoeken, de huidige regelgeving omtrent asbestonderzoeken, onderzoek naar PFAS en het tussentijds gebruik van de locatie.

Tritium Advies heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk advies- en onderzoeksbureau.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725:2023. Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens die zijn aangeleverd door de opdrachtgever. De overige geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

tabel 2.1: overzicht van geraadpleegde bronnen vooronderzoek			
vooronderzoek			
type	"aanleiding A" opstellen hypothese milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteiten en/of realiseren van een gebouw op bodemgevoelige locatie.		
	"aanleiding G" opstellen hypothese milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van tijdelijk uitnemen van grond en het inschatten van arbeidshygiënische risico's.		
	"aanleiding H" opstellen hypothese milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uitvoeren van de (milieubelastende) activiteit graven (exclusief tijdelijk uitnemen) en inschatten van arbeidshygiënische risico's.		
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadastralekaart.com	12-03-2024	n.v.t.
	Kadaster online		
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster		
	Google Maps		
	Slagboom en Posters luchtfotografie		
historische gegevens	Topotijdreis		
	satellietdataportaal		
bodeminformatie	Bodemloket		
	Actueel Hoogte Bestand		
	DINOloket		
	WKO tool Nederland		
	bodemkwaliteitskaart		
	Omgevingsrapportage Venlo		
overig			
locatiegegevens en bodeminformatie	opdrachtgever	11/20/27-03-2024	■■■■■■■■■■
terreinverkenning	Tritium Advies ■■■■■■ en Canon ■■■■■■	07-05-2024	n.v.t.
bodeminformatie	archieven Tritium Advies	12-03-2024, 03-04-2024	n.v.t.

2.1 Locatiegegevens

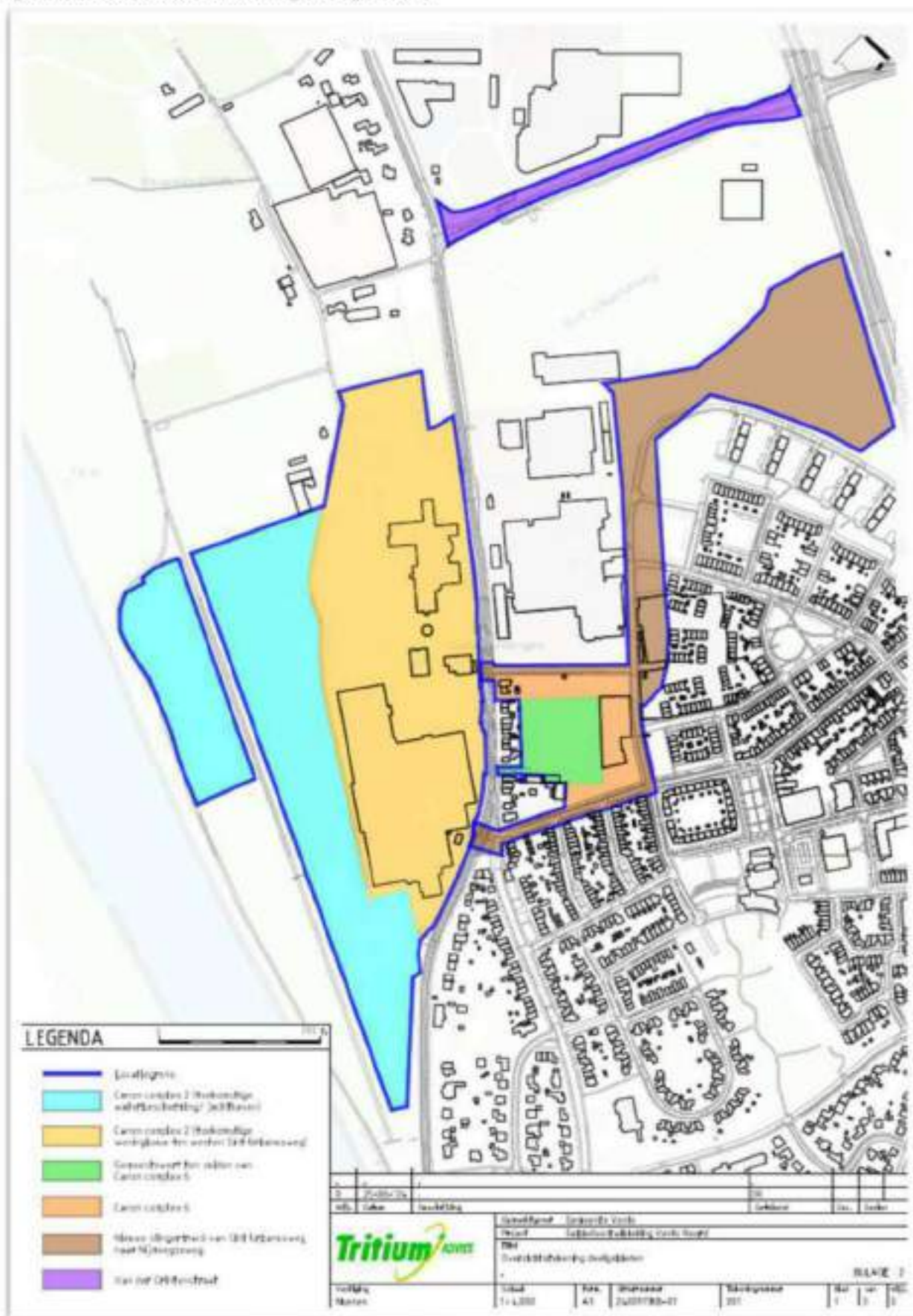
Algemene locatie informatie

In een samenwerking tussen gemeente Venlo en Canon is er een herontwikkelingsplan opgesteld voor het gebied Venlo-Noord. De doelstelling voor dit plan is om een aaneengesloten campus te realiseren waarop de bedrijfsactiviteiten van Canon kunnen plaatsvinden. Hiertoe wil Canon de Van der Grintenstraat verwerven. Daarnaast zal Canon ook gronden en gebouwen afstoten, welke door de Gemeente Venlo herontwikkeld zullen worden tot woningbouw en waterbescherming c.q. een jachthaven. Ook zal een nieuw ontsluitingstracé tussen de Sint Urbanusweg en de Nijmeegseweg ontwikkeld moeten worden bij het wegvallen van de Van der Grintenstraat. Het voornemen is om de totale herontwikkeling in 15 jaar tijd af te ronden. De eerste stap tot deze herontwikkeling is het onderhavig vooronderzoek.

De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 2.1 en tevens in bijlage 2.1. Het plangebied kan globaal ingedeeld worden in de volgende deelgebieden:

- Canon complex 2 (lichtblauw, toekomstige waterbescherming/jachthaven);
- Canon complex 2 (geel, toekomstige woningbouw ten westen van Sint Urbanusweg);
- Gemeentewerf ten zuiden van Canon complex 6 (groen);
- Canon complex 6 (oranje);
- Nieuwe slingertracé (wegtracé) van Sint Urbanusweg naar Nijmeegseweg (bruin);
- Van der Grintenstraat (paars).

Figuur 2.1: overzichtstekening deelgebieden



Op basis van de geraadpleegde bronnen, is een overzicht opgesteld van de locatiegegevens per deelgebied. Deze overzichten zijn weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie: Lichtblauw (complex 2 - toekomstige waterbescherming/ jachthaven)

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Groeneweg, Genooyerweg, Sint Urbanusweg	
huisnummer	ongenummerd	
plaats	Venlo	
locatie		
oppervlak	totaal 90.675 m ²	bebouwd totaal 480 m ²
huidig gebruik	braakliggend (uiterwaarden langs de Maas), landbouwgebied, kade, parkeerplaats	
geplande werkzaamheden	In de plannen is men voornemens het gebied in gebruik te nemen als waterbeschermingsgebied en jachthaven.	
voormalig gebruik (kaartmateriaal weergegeven in bijlage 5)	In 1979 is het zuidelijke deel van het direct ten oosten van onderhavige deellocatie gelegen complex 2 gerealiseerd. Omstreeks deze periode zijn ook meerdere kassencomplexen gerealiseerd op de locatie. Omstreeks de eeuwwisseling zijn de kassencomplexen gesloopt en zijn de parkeerplaats en de nabij gelegen blusvijver op het zuidoostelijke terreindeel gerealiseerd. Ook is rond deze tijd een nieuw dijklichaam zichtbaar op historisch kaartmateriaal ten westen van de gerealiseerde parkeerplaats en blusvijver.	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	Bekend is dat op de locatie sprake is van een kadeophoging. Deze loopt tussen de Groeneweg, de Sint Urbanusweg en de Genooyerweg midden door het deelgebied. In het braakliggende/ landbouwgebied zijn tijdens eerder uitgevoerd onderzoek geen bodemvreemde bijmengingen aangetoond. Onder het asfalt van de parkeerplaats is in een eerder onderzoek een puingranulaatfundering aangetroffen.	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	zie de overzichtstabellen in bijlage 4	
PFAS	In december 2021 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS. Op de locatie zijn geen specifieke verontreinigingsbronnen voor PFAS bekend.	
bodemkwaliteitskaart	• bron: Nota bodembeheer Limburg Noord • ontgravingskaart boven- en ondergrond: 'landbouw/natuur' • toepassingskaart boven- en ondergrond: 'landbouw/natuur' bodemfunctiekaart: 'landbouw/natuur' Het gedeelte ten westen van de dijk is beheersgebied van Rijkswaterstaat of het Waterschap en betreft derhalve waterbodem. De bodemkwaliteitskaart is voor dit gedeelte niet van toepassing.	
niet gesprongen explosieven (NGE)/ conventionele explosieven (CE)	Uit de risicokaart voor de gemeente Venlo blijkt dat de locatie is gelegen in (gedeeltelijk) verdacht gebied.	
bijzonderheden	Boringen tot 5 meter boven NAP zijn toegestaan zonder meldingsplicht.	
asbestaspecten		
jaartallen	opstellen	bouwjaar omstreeks 2000
	terrein	waarschijnlijk na 2000 (parkeerplaats)
toepassing	Het is voornamelijk onbekend of op de locatie asbesthoudende materialen zijn toegepast.	

Tabel 2.3 (vervolg): overzicht onderzoekslocatie: Lichtblauw (complex 2 - toekomstige waterbescherming/ jachthaven)

actuele locatiegegevens	
terreinsituatie	
bebouwing	opslag/ fietsenstalling
maaiveld	braak, verhard
verhardingen	bebouwing: onbekend
	overig: klinkers, asfalt, halfverharding
installaties	zie de overzichtstabellen in bijlage 4
omgeving	
gebruik belendende percelen	agrarisch, openbare weg, bedrijfsactiviteiten (Canon complex 2)
milieubelastende activiteiten en calamiteiten	zie de overzichtstabellen in bijlage 4

Tabel 2.4: overzicht onderzoekslocatie: Geel (complex 2 - toekomstige woningbouw ten westen van Sint Urbanusweg)

actuele locatiegegevens	
adres	
straat	Sint Urbanusweg
huisnummer	17, 19, 23, 25, 27, 29, 43
plaats	Venlo
locatie	
oppervlak	totaal circa 110.120 m ² bebouwd circa 34.000 m ²
huidig gebruik	bedrijventerrein (Océ/ Canon complex 2), GGD vaccinatiecentrum
voormalig gebruik (kaartmateriaal weergegeven in bijlage 5)	Tot omstreeks 1935 kende de locatie grotendeels een agrarisch gebruik, waarbij een watergang in noord-zuid richting over de gehele locatie liep (de Sint Urbanusbeek). Omstreeks 1936 is een wegdeel op het zuidelijk deel van de locatie gerealiseerd. In het bouwdoosier is een tekening (zie bijlage 5, figuur 1.1) uit 1939 gevonden waaruit blijkt dat het hier ook een open loods van houthandel [REDACTED] zou kunnen betreffen. Tussen 1958 en 1967 is te zien dat het zuidelijke wegdeel of de bebouwing is uitgebreid. Vanaf 1967 is de industriële bebouwing van houthandel [REDACTED] op de locatie duidelijk zichtbaar op historisch kaartmateriaal, welke later is uitgebreid tot de huidige bebouwing op het zuidelijk deel van complex 2. In 1982 is het terrein van [REDACTED] aangekocht door Canon (Océ). Op het noordelijk deel van complex 2 was tot enkele jaren geleden het hoofdkantoor van Océ gevestigd. Dit kantoor is in 1975 gebouwd en in 1987 uitgebreid. Voor 1975 was dit deel in gebruik voor agrarische doeleinden, inclusief een tuinbouwkas. Op dit deel van complex 2 ligt tevens een oud vuilwaterriool, waarvan de restanten volgens Canon nog steeds in de grond aanwezig zouden zijn. Door dit riool werd afvalwater afkomstig van het voormalige Andeno (tegenwoordig complex 1 van Canon) tot 1977 naar de Maas afgevoerd. In 1966 heeft een rioolbreuk van het vuilwaterriool t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie plaatsgevonden. Verder blijkt uit historisch kaartmateriaal (bijlage 5) dat ter plaatse van de parkeerplaatsen ook een kassencomplex aanwezig is geweest.
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	Bekend is dat op de locatie een halfverharding (puirpad) aanwezig is aan de noordzijde van het deelgebied. Verder is omstreeks de jaren '90 van de vorige eeuw door Canon een kleine grondwal/kadeophoging aangebracht direct ten westen van de bebouwing ter bescherming van complex 2 tegen hoogwater van de Maas. Tevens is in het verleden een watergang gedempt (voormalige Sint Urbanusbeek) tussen de zuidelijke en noordelijke bebouwing in. In het overige gebied zijn verder tijdens eerder uitgevoerde onderzoek op een enkele plek bijmengingen met bakstenen aangetroffen.
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	zie de overzichtstabellen in bijlage 4

Tabel 2.5 (vervolg): overzicht onderzoekslocatie: Geel (complex 2 - toekomstige woningbouw ten westen van Sint Urbanusweg)

actuele locatiegegevens	
locatie	
PFAS	In december 2021 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerispecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS.
bodemkwaliteitskaart	- bron: Nota bodembeheer Limburg Noord - ontgravingskaart boven- en ondergrond: 'wonen' - toepassingskaart boven- en ondergrond: 'landbouw/ natuur' bodemfunctiekaart: 'industrie'
niet gesprongen explosieven (NGE)/ conventionele explosieven (CE)	Uit de risicokaart voor de gemeente Venlo blijkt dat de locatie is gelegen in (gedeeltelijk) verdacht gebied.
bijzonderheden	Boringen tot 5 meter boven NAP zijn toegestaan zonder meldingsplicht.
asbestaspecten	
jaartallen	opstellen bouwjaar 1961 - 1989 terrein aanleg omstreeks 1972
toepassing	Het is voornamelijk onbekend of op de locatie onder de aanwezige bebouwing asbesthoudende materialen zijn toegepast. De onderzoekslocatie is grotendeels op asbest onderzocht tijdens eerder uitgevoerde onderzoeken op de locatie. Zie ook paragraaf 2.2.
terreinsituatie	
bebouwing	Het noordelijke complex bestaat uit 7 gebouwen: 2S, 2R, 2H (kantoorgebouwen), 2P (meldkamer), 2F (fietsenstalling), 2G (voormalige trafo, nu opslagruimte) en 2J (innamestation aardgas en drinkwater). Het zuidelijke complex betreft de bebouwing van de voormalige houthandel [REDACTED], welke door Canon in gebruik is genomen voor opslag en expeditie.
maaiveld	openbaar groen, tuin, verhard, braak
verhardingen	bebouwing: (waarschijnlijk) beton in het voormalige hoofdkantoor; in de bebouwing op het zuidelijke terreindeel zou een asfaltverharding liggen met daar boven op een gewapende betonvloer overig: gedeeltelijk tegels, klinkers, asfalt, beton/ stelconplaten, halfverharding
installaties	Bekend is dat op de locatie van [REDACTED] twee brandstoftanks aanwezig waren; een 2.000 liter tank voor afgewerkte olie en een 5.000 liter tank voor diesel. Een van deze tanks is in 1984 verwijderd onder toezicht van de gemeente. Verder is er onderzoek geweest naar de locatie van de overige tank bij het ketelhuis. Deze tank is na onderzoek niet meer aangetroffen. Tevens is ten tijde van het opstellen van onderhavig onderzoek een dieselaggregaat (incl. vulpunt) aanwezig aan de oostzijde van de noordelijke bebouwing van complex 2. Zie ook de overzichtstabellen in bijlage 4.
omgeving	
gebruik belendende percelen	agrarisch, openbare weg en groen, wonen met tuin, bedrijven
milieubelastende activiteiten en calamiteiten	zie de overzichtstabellen in bijlage 4

Tabel 2.6: overzicht onderzoekslocatie: Groen (Gemeentewerf ten zuiden van complex 6)

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Sint Urbanusweg	
huisnummer	78A en 80	
plaats	Venlo	
locatie		
oppervlak	totaal circa 11.000 m ²	bebouwd circa 350 m ²
huidig gebruik	braakliggend, gemeentewerf, parkeerplaats	
voormalig gebruik (kaartmateriaal weergegeven in bijlage 5)	Tot omstreeks 1930 kende de onderzoekslocatie een agrarisch gebruik. In 1930 is het terrein in gebruik genomen als gemeentewerf. Op de locatie heeft veelvuldig stalling van meerdere gemeentelijke voertuigen en materialen plaatsgevonden. Ook de strooizoutopslag was hier in het verleden gevestigd. Verder was er in het verleden ook een gashouder aanwezig (tussen 1930 en 1944). Deze is verwoest tijdens een bombardement in de Tweede Wereldoorlog. De gashouder is opnieuw opgebouwd na de oorlog, en definitief gesloopt in 1972. In 1964 zijn een opslagloods en autostalling op de locatie gerealiseerd. Tussen 1964 en 2005 is deze bebouwing gesloopt, en is er een aanvullende loods op het zuidelijk deel van het deelgebied gerealiseerd. Het noordelijke deel van de gemeentewerf is in deze periode herontwikkeld tot parkeerterrein en als zodanig verhuurd aan Canon.	
dempingen, ophogingen, bijnemingen met puin	Bekend is dat er op de locatie nog de fundering aanwezig is van de voormalig aanwezige gashouder. Verder zijn in eerder uitgevoerde onderzoeken bijnemingen met kolen, puin, sintels en asfalt aangetroffen. Ook zijn volledige sintellagen aangetroffen, is een betonlaag aanwezig (geweest) in de bodem en is plaatselijk een puinverharding aanwezig (geweest).	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	opslag en stalling van meerdere materialen, strooizoutopslag, pompelland voor het tanken van diesel (gemeentewerf) (zie de overzichtstabellen in bijlage 4)	
PFAS	In december 2021 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS. Op de locatie zijn geen specifieke verontreinigingsbronnen voor PFAS bekend.	
bodemkwaliteitskaart	• bron: Nota bodembeheer Limburg Noord • ontgravingskaart boven- en ondergrond: 'wonen' • toepassingskaart boven- en ondergrond: 'landbouw/ natuur' bodemfunctiekaart: 'industrie'	
niet gesprongen explosieven (NGE)/ conventionele explosieven (CE)	Uit de risicokaart voor de gemeente Venlo blijkt dat de locatie is gelegen in (gedeeltelijk) verdacht gebied.	
bijzonderheden	Boringen tot 5 meter boven NAP zijn toegestaan zonder meldingsplicht. De gemeente Venlo geeft aan dat in hun registratiesysteem (Nedbrowser) staat vermeld dat op de gemeentewerf een groeiplaats van Japanse Duizendknoop aanwezig zou zijn.	
asbestaspecten		
jaartallen	opstellen	bouwjaar 1930, 1965
	terrein	aanleg omstreeks 1930
toepassing	Het is voornamelijk onbekend of op de locatie asbesthoudende materialen zijn toegepast.	
terreinsituatie		
bebouwing	loods, bedrijfs-/ stallingsruimte	
maaiveld	braak, verhard	
verhardingen	bebouwing:	(waarschijnlijk) beton
	overig:	gedeeltelijk klinkers, halfverharding

Tabel 2.7 (vervolg): overzicht onderzoekslocatie: Groen (Gemeentewerf ten zuiden van complex 6)

actuele locatiegegevens	
terreinsituatie	
installaties	Bekend is dat op de locatie een 20.000 liter ondergrondse dieseltank aanwezig is (geweest) met bijbehorend pompeland voor het tanken van de gemeentelijke voertuigen. Het pompeland zou in 1990 zijn verwijderd. Van de verwijdering van de tank is geen informatie bekend. Verder is bekend dat op de locatie een 6.000 liter ondergrondse benzinetank aanwezig is (geweest). Deze tank zou in 1990 buiten gebruik zijn gesteld, schoongemaakt en gevuld met schuim. Aangezien er geen informatie bekend is over de verwijdering van beide tanks, moet aangenomen worden dat deze nog aanwezig zijn.
omgeving	
gebruik belendende percelen	agrarisch, openbare weg en groen, wonen met tuin, bedrijven
milieubelastende activiteiten en calamiteiten	zie de overzichtstabellen in bijlage 4

Tabel 2.8: overzicht onderzoekslocatie: Oranje (Complex 6)

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Industriestraat, Genooyerbergen	
huisnummer	12 (Industriestraat), 35 (Genooyerbergen)	
plaats	Venlo	
locatie		
oppervlak	totaal circa 10.450 m ²	bebouwd circa 2.950 m ²
huidig gebruik	Op het buitenterrein staan enkele (zee)containers, een kantoorunit en vindt opslag plaats van bouw materiaal. In de loods aan de Genooyerbergen vindt opslag plaats van print- en kopieerapparatuur en vindt opslag van het Océ Museum plaats. Het terrein aan de Karbindersstraat is braakliggend.	
voormalig gebruik (kaartmateriaal weergegeven in bijlage 5)	In het historisch kaartmateriaal (bijlage 5, figuur 1.2) is een overzicht van de (voormalige) bebouwing van complex 6 weergegeven. Op het overige historisch kaartmateriaal is al bebouwing te zien ter plaatse van complex 6 vanaf omstreeks 1955. Uit eerder uitgevoerd bodemonderzoek blijkt echter dat er al vanaf de jaren '40 bedrijfsbebouwing aanwezig was: aan de Industriestraat 2-8 was een meubelspuiterij (H. Schuren & Co) gevestigd. In gebouw 5B was een verchromerij (Mommers) gevestigd en t.p.v. gebouw 6A was een meubelfabriek met spuiterij gevestigd (NV Venlose Clubfauteuil). Daarna maakte complex 6 deel uit van het voormalige Andeno-terrein waar lichtgevoelige verbindingen voor grafische doeleinden werden vervaardigd. Complex 6 behoorde niet tot de productie eenheid van Andeno, hier werden enkel chemische poeders opgeslagen. Nadat Andeno de locatie had verlaten is het complex overgenomen door Océ. Gebouw 6A zou zijn gerealiseerd in 1979 en was bij Océ in gebruik als reststoffencentrum. Hier werden alle reststoffen (ongevaarlijke, niet-chemische stoffen of producten die voor het gebruik binnen Océ niet meer nodig of overbodig waren) opgeslagen. In gebouw 6D zat de bedrijfsbrandweer van Océ. Rondom de kazerne zouden volgens Canon ook brandweeroefeningen hebben plaatsgevonden. In gebouw 6E zat het magazijn voor facilitaire materialen zoals strooizout, schoonmaakmiddelen, meubels, verhuisdozen, kleding enz. Verder zaten op complex 6 een aantal kantoren van de facilitaire dienst waar louter administratief werk werd verricht. Gebouw 6A en 6F zijn momenteel nog aanwezig. Gebouw 6B, 6C en 6E zijn in 2013/2014 gesloopt. Gebouw 6D is in 2017/2018 gesloopt. Ter plaatse van het braakliggende perceel A 3330 was sinds 1953 fabrieksbebouwing aanwezig (voormalig adres Genooyerbergen 31). Hierin werden o.a. rompen, meubelen en kleding vervaardigd. In 2001 is de bebouwing gesloopt en sindsdien ligt de locatie braak.	

Tabel 2.9 (vervolg): overzicht onderzoekslocatie: Oranje (Complex 6)

afbeelding 2.5 (vervolg): overzichtstabel onderzoekslocatie: Oranje (complex 6)

actuele locatiegegevens		
locatie		
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	Op de onderzoekslocatie zijn met eerder uitgevoerde onderzoeken bijmengingen met beton, puin, metaal, glas, slakken, bakstenen en kolengruis aangetroffen. Verder zijn er op de locatie funderingslagen aanwezig met beton, sintels en stol.	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	zie de overzichtstabellen in bijlage 4	
PFAS	In december 2021 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-rnw) en geroerde bodems verdacht op PFAS. Op de onderzoekslocatie zijn een tweetal potentiële puntbronnen voor PFAS-verontreiniging aanwezig (voormalige brandweerkazerne en verchromerij).	
bodemkwaliteitskaart	- bron: Nota bodembeheer Limburg Noord - ontgravingskaart boven- en ondergrond: 'wonen' - toepassingskaart boven- en ondergrond: 'landbouw/ natuur' bodemfunctiekaart: 'industrie'	
niet gesprongen explosieven (NGE)/ conventionele explosieven (CE)	Uit de risicokaart voor de gemeente Venlo blijkt dat de locatie is gelegen in (gedeeltelijk) verdacht gebied.	
bijzonderheden	Boringen tot 5 meter boven NAP zijn toegestaan zonder meldingsplicht.	
asbestaspecten		
jaartallen	opstellen	bouwjaar 1979
	terrein	aanleg waarschijnlijk omstreeks 1955
toepassing	Bekend is dat op de locatie verontreinigingen met asbest zijn aangetoond tijdens eerder uitgevoerde onderzoeken. De asbesthoudende dakbedekking van gebouw 6A is in 2017/2018 vervangen.	
terreinsituatie		
bebouwing	bedrijfsruimte (opslag)	
maaiveld	braak, verhard	
verhardingen	bebouwing:	beton
	overig:	gedeeltelijk klinkers, asfalt, stelen, beton
installaties	Aan de zuidzijde van gebouw 6A is een 5.000 liter ondergrondse HBO-tank aanwezig geweest. In het bodeminformatiesysteem van gemeente Venlo is een saneringsevaluatie vermeld, maar het rapport alsmede een KIWA-certificaat zijn niet aanwezig. Ten oosten van gebouw 6F zou volgens eerder uitgevoerde bodemonderzoeken ook een ondergrondse tank hebben gelegen. Een KIWA-certificaat is niet bekend.	
omgeving		
gebruik belendende percelen	openbare weg, wonen met tuin, industrie	
milieubelastende activiteiten en calamiteiten	zie de overzichtstabellen in bijlage 4	

Tabel 2.10: overzicht onderzoekslocatie: Bruin (nieuwe slingertracé (wegtracé) van Sint Urbanusweg naar Nijmeegseweg)

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Karbindersstraat, Genooyerbergen, Industriestraat, Bakkersstraat, Klokkengietersstraat	
huisnummer	ongenummerd	
plaats	Venlo	
locatie		
oppervlak	totaal circa 56.100 m ²	onbebouwd
huidig gebruik	braakliggend terrein, openbaar groen, openbare weg	
voormalig gebruik (kaartmateriaal weergegeven in bijlage 5)	Tot omstreeks 1950 kende de locatie grotendeels een agrarisch gebruik. Vanaf 1950 is veel van het omliggende gebied gerealiseerd, waaronder de onderhavige wegdelen. Omstreeks 1960 is complex 5 gerealiseerd aan de oostzijde van de Genooyerbergen, en is de woonwijk aan de Klokkengietersstraat gerealiseerd. Ook is waarschijnlijk omstreeks deze tijd een camping opgestart/gerealiseerd in het gebied tussen de Van der Grintenstraat en de Klokkengietersstraat. Deze camping is rond de eeuwwisseling gesloopt, waarna een nieuw gebouw van Canon (Sint Urbanusweg 114) gerealiseerd is in 2002. In 2020 is het nieuwe hoofdkantoor van Canon op de locatie van de voormalige camping gerealiseerd. Omstreeks 2023/2024 is complex 5 gesloopt en gesaneerd, waarna ten tijde van het opstellen van onderhavige rapportage een nieuwe woonwijk wordt gerealiseerd ter plaatse.	
dempingen, ophogingen, bijnemingen met puin	Bekend is uit eerder uitgevoerde onderzoeken dat ter plaatse van dit deelgebied bijnemingen met kolengruis, bakstenen en puin zijn aangetroffen.	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	zie de overzichtstabellen in bijlage 4	
PFAS	In december 2021 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS. Op de locatie zijn geen specifieke verontreinigingsbronnen voor PFAS bekend.	
bodemkwaliteitskaart	• bron: Nota bodembeheer Limburg Noord • ontgravingskaart boven- en ondergrond: 'wonen' • toepassingskaart boven- en ondergrond: 'landbouw/ natuur' bodemfunctiekaart: 'industrie, wonen'	
niet gesprongen explosieven (NGE)/ conventionele explosieven (CE)	Uit de risicokaart voor de gemeente Venlo blijkt dat de locatie is gelegen in (gedeeltelijk) verdacht gebied.	
bijzonderheden	Boringen tot 5 meter boven NAP zijn toegestaan zonder meldingsplicht.	
asbestaspecten		
toepassing	Bekend is dat op delen van de locatie bebouwing gesloopt is, waarin asbesthoudende materialen verwerkt waren. Voor meer informatie zie paragraaf 2.2.	
terreinsituatie		
bebouwing	geen	
maaiveld	braak, verhard	
verhardingen	gedeeltelijk tegels, klinkers, asfalt	
installaties	zie de overzichtstabellen in bijlage 4	
omgeving		
gebruik balendende percelen	openbare weg en groen, wonen met tuin, bedrijven	
milieubelastende activiteiten en calamiteiten	zie de overzichtstabellen in bijlage 4	

Tabel 2.11: overzicht onderzoekslocatie: Paars (Van der Grintenstraat)

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Van der Grintenstraat	
huisnummer	ongenummerd	
plaats	Venlo	
locatie		
oppervlak	totaal circa 10.250 m ²	onbebouwd
huidig gebruik	openbare weg en Zwartwaterbeek	
voormalig gebruik (kaartmateriaal weergegeven in bijlage 5)	De Van der Grintenstraat is al sinds oudsher in enige vorm aanwezig op historisch kaartmateriaal. Omstreeks 1960 is de eerste bebouwing ten noorden van de Van der Grintenstraat gerealiseerd, waarbij ook een toegangsweg vanaf de Van der Grintenstraat tot deze bebouwing is aangebracht. Omstreeks deze periode is aan de zuidzijde tevens een camping gerealiseerd met toegangsweg tot de Van der Grintenstraat. Omstreeks 1972 is het industriële complex van Canon ten noorden van de Van der Grintenstraat officieel gerealiseerd. Deze is tot omstreeks de eeuwwisseling verder uitgebreid. Ook is rond deze tijd de camping aan de zuidzijde van het wegdeel gesloopt, waarna in 2020 op deze locatie het nieuwe hoofdkantoor van Canon is gerealiseerd.	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	Uit eerder uitgevoerde onderzoeken blijkt dat er op de gehele locatie bijmengingen met slakken zijn aangetroffen. Verder zijn er onder de weg funderingslagen met slakken en repac/puin aangetroffen.	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	zie de overzichtstabellen in bijlage 4	
PFAS	In december 2021 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS. Op de locatie zijn geen specifieke verontreinigingsbronnen voor PFAS bekend.	
bodemkwaliteitskaart	• bron: Nota bodembeheer Limburg Noord • ontgravingskaart boven- en ondergrond: 'wonen' • toepassingskaart boven- en ondergrond: 'landbouw/ natuur' bodemfunctiekaart: 'industrie'	
niet gesprongen explosieven (NGE)/ conventionele explosieven (CE)	Uit de risicokaart voor de gemeente Venlo blijkt dat de locatie is gelegen in (gedeeltelijk) verdacht gebied.	
bijzonderheden	Boringen tot 5 meter boven NAP zijn toegestaan zonder meldingsplicht.	
asbestaspecten		
toepassing	Het is vooralsnog onbekend of op de locatie asbesthoudende materialen zijn toegepast.	
terreinsituatie		
maaiveld	braak, verhard	
verhardingen	gedeeltelijk tegels, klinkers en asfalt	
installaties	geen bekend	
omgeving		
gebruik belendende percelen	agrarisch, openbare weg en groen, bedrijventerreinen, wonen met tuin	
milieubelastende activiteiten en calamiteiten	zie de overzichtstabellen in bijlage 4	

De topografische en kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1.1 en 1.2. De situatietekeningen zijn weergegeven in bijlage 2. Een overzicht van alle bodembedreigende activiteiten per deelgebied is weergegeven in bijlage 4. Historisch kaartmateriaal is per deelgebied opgenomen in bijlage 5. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 6.

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek en bodembedreigende activiteiten

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn in het verleden een groot aantal bodemonderzoeken uitgevoerd en overige documenten en rapporten opgesteld. Verder zijn er ook een groot aantal bodembedreigende activiteiten bekend over het gehele plangebied. Een overzicht van deze rapporten, documenten en activiteiten is weergegeven in de tabellen in respectievelijk bijlagen 3 (bodemonderzoeken) en 4 (bodembedreigende activiteiten). Voor zover relevant voor het onderhavige vooronderzoek zijn gegevens betreffende de bodemonderzoeken weergegeven in dit hoofdstuk. In bijlage 3 staat vermeld of het onderzoek op de onderhavige onderzoekslocatie of in de directe omgeving is uitgevoerd. In bijlage 2.2 zijn de locatiegrenzen van de verwerkte onderzoeken weergegeven. Voor de volledige gegevens wordt verwezen naar de desbetreffende rapportages.

Onderzoeken die hieronder niet beschreven worden konden niet worden achterhaald uit de archieven bij gemeente Venlo of zijn gedateerd omdat er recentere onderzoeken beschikbaar zijn.

Ad 1 en 2, Karbindersstraat 5

Aanleiding voor de onderzoeken was de voorgenomen transactie van de locatie. Doel van de onderzoeken was vaststellen of er aanleiding was om een bodemverontreiniging te verwachten op de locatie [1] en het vaststellen van de destijds actuele bodemkwaliteit [2].

Zintuiglijk werden zowel in de bovengrond als de ondergrond geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Wel was er op de locatie een halfverharding van asfaltgranulaat aanwezig.

Grond

Uit de analysesresultaten bleek dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd was met zink, kobalt, cadmium, koper, kwik, lood, zink, PCB en PAK. De ondergrond was niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Tevens werden in de grond geen gehalten PFAS boven de hergebruiksnormen landbouw/natuur aangetoond.

Grondwater

Uit de analysesresultaten bleek ook dat het grondwater licht verontreinigd was met barium en zink. Verder werden er ook gehalten PFOS en PFOA boven de detectielimiet aangetoond in het grondwater. De aangetoonde gehalten lagen echter ruim onder de INEV (indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging).

De VOCI-verontreiniging die in eerder uitgevoerd onderzoek [14 t/m 16] werd aangetoond (Karbindersstraat 9), werd in dit onderzoek in het freatisch grondwater niet aangetroffen. Het diepe grondwater werd niet onderzocht.

Asfalt

Het asfaltgranulaat op de locatie werd onderzocht op teergehalte. Uit de analyseresultaten bleek dat in het asfaltgranulaat 84 mg/kg d.s. PAK werd aangetroffen. Het asfaltgranulaat werd derhalve beoordeeld als teerhoudend.

Geconcludeerd werd dat de aangetroffen verontreinigingen geen beperking zouden leveren voor het gebruik en de transactie van de locatie.

Ad 4, Bakkerstraat, Snijderstraat, Zoutmeterstraat

Aanleiding voor het onderzoek was de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen. Doel was het vaststellen van de destijds actuele bodemkwaliteit. Zintuiglijk werden bijmengingen aangetroffen met bakstenen, kolengruis, leisteen en puin.

Uit de analyseresultaten bleek dat de bovengrond plaatselijk sterk verontreinigd was met koper en licht verontreinigd was met zink, lood, kwik, molybdeen, minerale olie en PCB.

De ondergrond was plaatselijk matig tot sterk verontreinigd met zink, lood en PAK. Verder was de ondergrond licht verontreinigd met kwik, lood, cadmium, kobalt, koper, minerale olie en PCB. Het grondwater was matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met barium en cadmium.

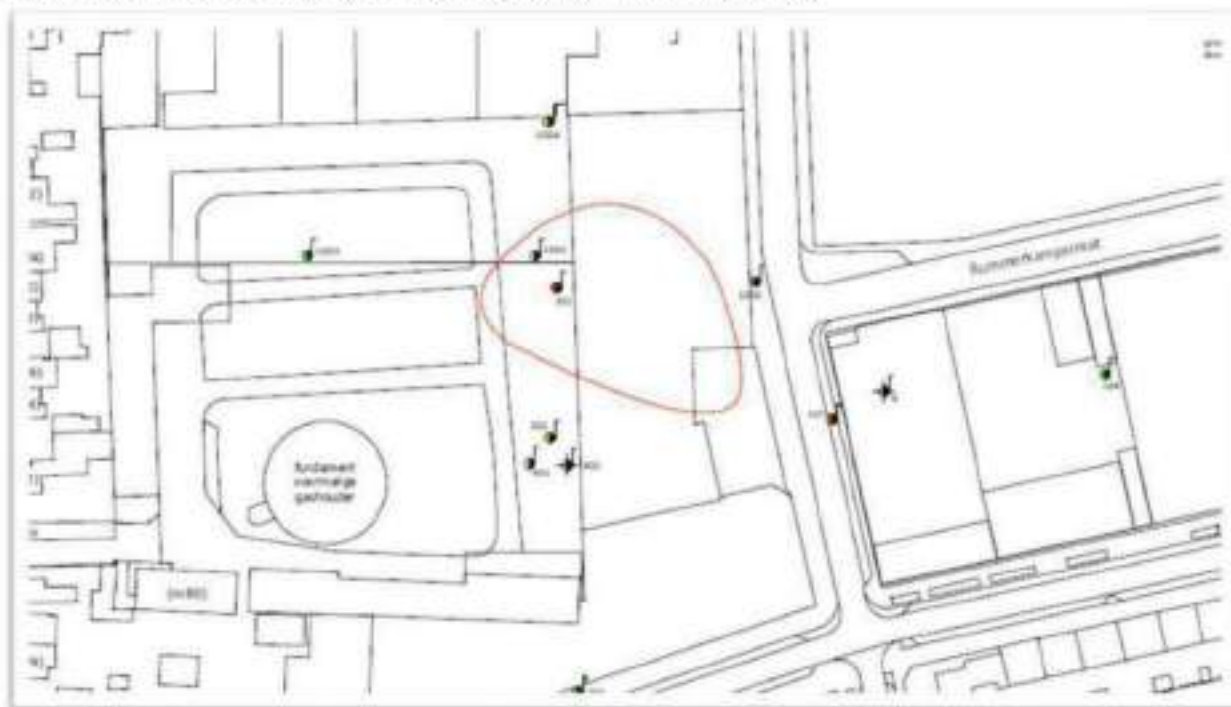
Geconcludeerd werd dat de aangetoonde verontreinigingen een belemmering zouden vormen voor de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning. Aanbevolen werd om nader en aanvullend onderzoek uit te voeren. Voor zover bekend zijn deze (tot heden) nog niet uitgevoerd.

Ad 14 t/m 16, Karbindersstraat 9

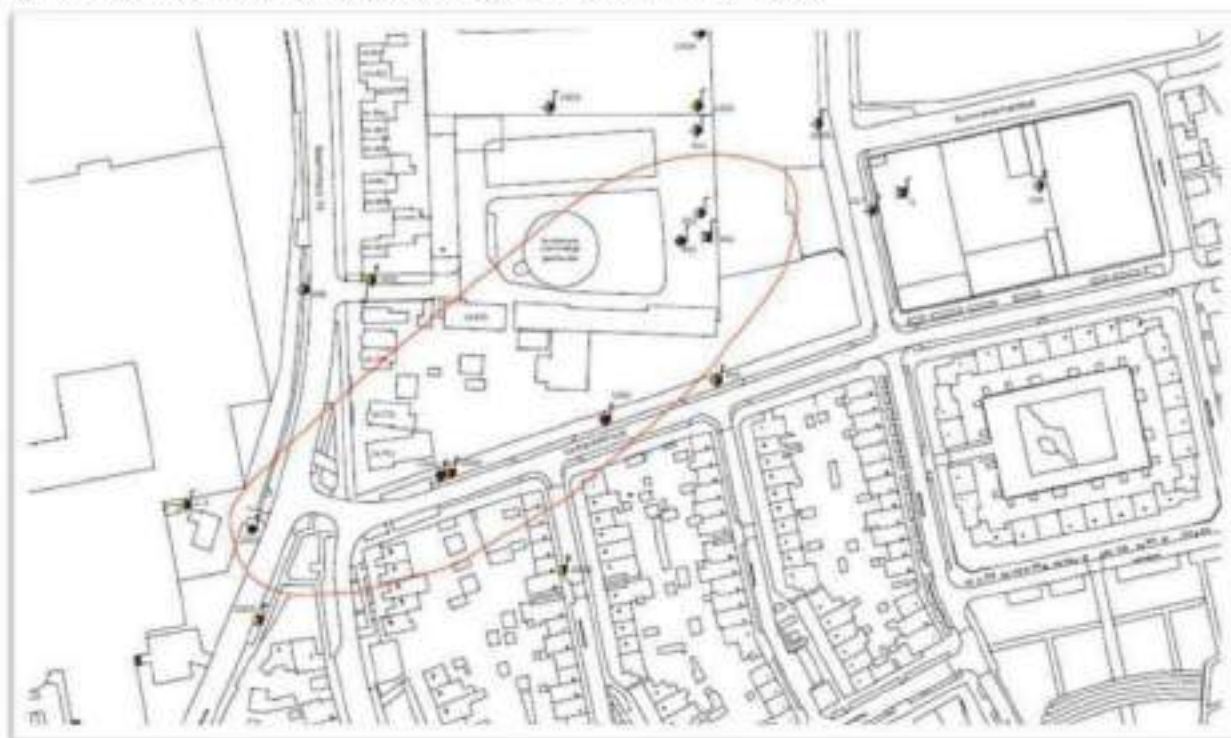
Aanleiding voor deze onderzoeken was de transactie van de locatie. Tijdens eerder uitgevoerde onderzoeken (welke momenteel niet beschikbaar zijn bij gemeente Venlo) werd een VOCl-verontreiniging in de grond en het grondwater aangetoond ter plaatse van een voormalige drukkerij aan de Karbindersstraat 9. Deze sterke verontreiniging met VOCl in het grondwater bleek van de voormalige drukkerij tot aan de St. Urbanusweg aanwezig te zijn tot een diepte van 8 m-mv, waarbij op 12 m-mv nog lichte verontreinigingen met VOCl werden aangetoond. De verontreiniging in het freatische grondwater bleek zich vooral in noordwestelijke richting te verspreiden. De omvang van de sterke verontreiniging in het grondwater werd geschat op circa 3.500 m³, met een volume van 10.000 m³. In de grond werd ter plaatse van de drukkerij een matige verontreiniging met PER aangetoond (traject 3,4-3,6 m-mv).

De ingeschatte omvang van de verontreiniging is in navolgende onderzoeken [14 en 15] verder onderzocht. In het nader onderzoek werd een nieuwe inschatting gemaakt van de omvang van de verontreiniging. De omvang van de sterke grondwaterverontreiniging werd geschat op 72.000 m³, met een gemiddelde dikte van 6 meter (traject in pluim tussen de 5 en 11 m-mv). De verontreinigingssituaties (interventiewaardecontour) in het freatisch en diepere grondwater zijn weergegeven in de volgende figuren.

Figuur 2.2: verontreinigingssituatie 0,00 - 4,00 m-mv (2012)



Figuur 2.3: verontreinigingssituatie 4,00 - 8,00 m-mv (2012)



Geconcludeerd werd dat het verspreidingsrisico niet volledig ingeschat kon worden aan de hand van de destijds uitgevoerde onderzoeken. Om het verspreidingsrisico te bepalen is tevens een grondwatermonitoring uitgevoerd [16].

Uit analyseresultaten van de monitoring kon geconcludeerd worden dat er geen noemenswaardige verspreiding van de (sterke) verontreiniging was opgetreden (over een periode van 3 jaar tijd). Derhalve zou er, in combinatie met de ingeschatte risico's van het nader onderzoek [15] geen sprake zijn van een spoedlocatie. Er is geen sanering uitgevoerd voor de grondwaterverontreiniging.

Ad 17, Karbindersstraat 9

Dit onderzoek is uitgevoerd op Karbindersstraat 9 (voormalige Koerto enveloppenfabriek) en de onderzoeken [14 t/m 16] zijn uitgevoerd in de pluim van de verontreiniging afkomstig van Karbindersstraat 9. Aanleiding voor dit onderzoek was een voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de locatie. Zintuiglijk werden plaatselijk bijmengingen aangetroffen met kolengruis, bakstenen en beton.

Uit de analyseresultaten bleek dat de bodemlagen met bijmengingen licht verontreinigd waren met PAK. In de overige grondlagen werden geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte parameters. Het grondwater was licht verontreinigd met lood. Er zijn geen VOCI-verontreinigingen meer aangetoond.

Geconcludeerd werd dat er geen reden was tot het uitvoeren van een nader onderzoek en dat er geen belemmering werd voorzien voor de bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de locatie. Verder werd ook geconcludeerd dat er geen sanering meer noodzakelijk zou zijn met betrekking tot de eerder aangetoonde VOCI-verontreiniging omdat er geen bron meer werd aangetroffen.

Ad 18 t/m 25, Industriestraat/ Genooyerbergen (Canon complex 6)

De initiële aanleiding voor deze onderzoeken was verschillend. De aanleiding voor de meest recente en relevante onderzoeken betrof de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Tijdens de uitvoering van de onderzoeken op de locatie [22 t/m 24] is de verontreinigingssituatie uitgebreid in beeld gebracht. Tijdens het onderzoek in 2013 [25] is de verontreinigingssituatie voor het laatst in beeld gebracht, waarbij bepaald is wat het volume grond groter dan klasse 'wonen' is.

Zintuiglijk werden er bijmengingen aangetroffen op de locatie met beton, puin, metaal, glas, slakken, kolengruis en bakstenen. Plaatselijk waren er ook uiterste sintel-, stol- en betonlagen aanwezig.

Uit de onderzoeken die voor 2013 zijn uitgevoerd bleek dat op de locatie sprake was van sterke verontreinigingen in de grond met chroom, nikkel, koper, zink, barium, kobalt, lood, PAK, minerale olie, benzeen, xyleen en asbest. De meeste verontreinigingen in de grond bevonden zich tot maximaal 1,00 m-mv. In het grondwater werden sterke verontreinigingen aangetoond met VOCI (afkomstig van Karbindersstraat 9) en nikkel.

Grond

Uit de analyseresultaten voor de grond van het onderzoek uit 2013 bleek dat er sterke verontreinigingen met barium, nikkel, chroom, koper en zink werden aangetoond. Verder was de grond matig verontreinigd met zink, nikkel, barium en lood en licht verontreinigd met cadmium, koper, lood, zink, kwik, barium, kobalt, nikkel, minerale olie, PAK en PCB. In onderstaand figuur is een verontreinigingssituatie weergegeven uit het in 2010 uitgevoerde verkennend onderzoek.

Figuur 2.4: verontreinigingssituatie grond 2010


Grondwater

Uit de analyseresultaten bleek dat het grondwater sterk verontreinigd was met nikkel, zink, cadmium en tetrachlooretheen. Verder werd ook een matige verontreiniging met koper en lichte verontreinigingen met barium, cadmium, koper, nikkel, tetrachloorethaan en som C+T dichlooretheen aangetoond. In onderstaand figuur is een verontreinigingssituatie van het grondwater opgenomen uit 2013.

Figuur 2.5: verontreinigingssituatie grondwater 2013 (noordelijke contour metalen, zuidelijke contour VOCl)



Ondergrondse tanks

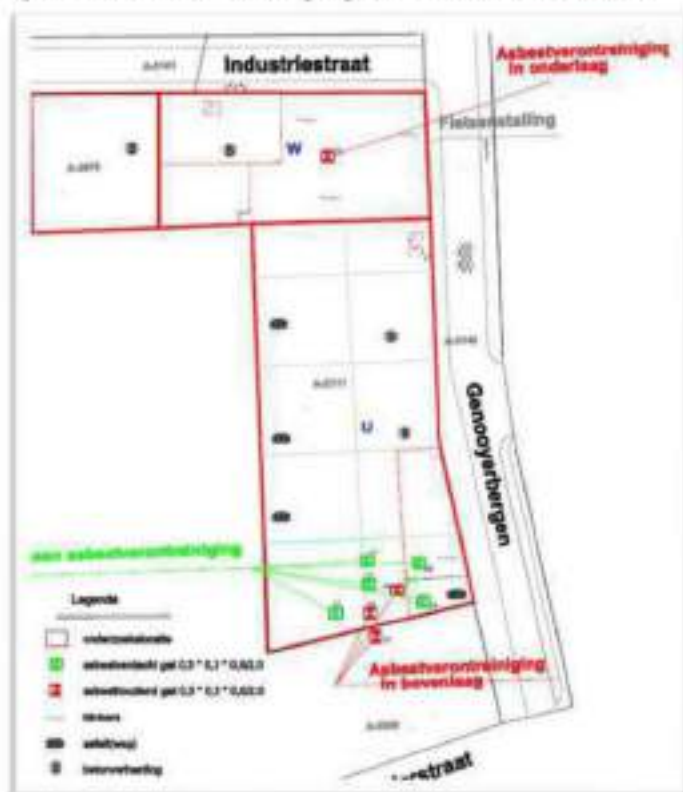
Bij complex 6 werden in eerder uitgevoerde onderzoeken twee ondergrondse tanks geïdentificeerd. Bij gebouw 6F (noordwestelijke deel complex 6) was een 5 m³ HBO-tank aanwezig, waarvan bekend was dat deze in 1995 gesaneerd is. Bij deze sanering werd sterk verontreinigde grond afgegraven en afgevoerd. Het grondwater bij deze tank bevatte geen verhoogde concentraties minerale olie. Verder was/is ter plaatse van gebouw 6A (zuidelijke deel complex 6) ook een 5.000 liter ondergrondse HBO-tank aanwezig. De bodem bij beide tanks is in 2010 onderzocht [24]. Bij de HBO-tank van gebouw 6A werd een lichte verontreiniging in het grondwater met minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. Bij de tank van gebouw 6F werd een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Asbest

In de onderzoeken die op de locatie zijn uitgevoerd voor 2013 werden asbestverontreinigingen in de grond aangetoond. In de onderstaande figuur is de verontreinigingssituatie weergegeven van de aangetoonde asbestverontreinigingen uit 2010.

In het onderzoek uit 2013 zijn deze verontreinigingen niet verder onderzocht. Wel is er nog een algemeen verkennend asbestonderzoek op de locatie uitgevoerd. Uit de analyseresultaten voor het asbestgehalte in de grond en het puin bleek dat er geen aantoonbare hoeveelheid asbest (< 0,1 mg/kg d.s.) werd aangetoond. Geconcludeerd werd dat de locatie derhalve als onverdacht beschouwd werd voor de aanwezigheid van asbest. Echter zijn de eerder aangetoonde asbestverontreinigingen niet aangehaald of onderzocht in het onderzoek uit 2013.

Figuur 2.6: verontreinigingssituatie asbest 2010



Uit de analyseresultaten bleek dat het asfalt ter plaatse van de parkeerplaats en binnen in de bebouwing niet teerhoudend was.

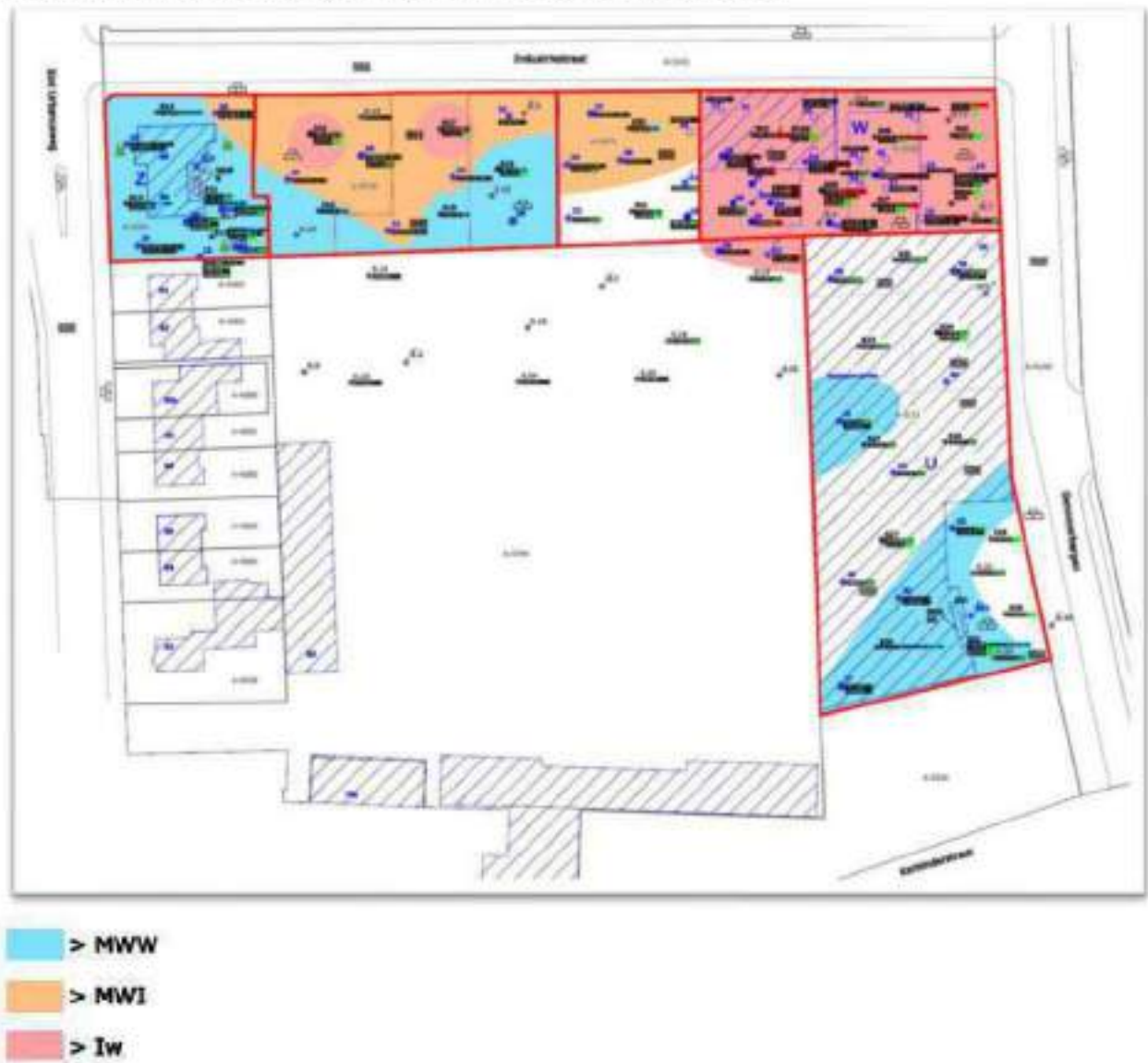
Geconcludeerd werd dat er op de locatie sprake was van 1.584 m³ sterk verontreinigde grond (1.484 m³ bovengrond), met een totale omvang van 3.397 m³. Verder is bepaald dat in de laag tot 1,0 m-mv 4.045 m³ grond verontreinigd is met concentraties boven klasse 'wonen'. Om de locatie geschikt te maken voor toekomstige woningbouw moet deze 4.045 m³ gesaneerd worden (aanbrengen leeflaag). In figuur 2.6 zijn de verschillende kwaliteitsklassen weergegeven.

De sterke grondwaterverontreiniging met metalen werd ingekaderd op 4.800 m³. De sterke grondwaterverontreiniging met VOCI (PER), welke (waarschijnlijk) dezelfde verontreiniging is als geregistreerd op Karbindersstraat 9, werd ingekaderd op 1.200 m³ (binnen de onderzoekslocatie).

Uit de uitgevoerde risicobeoordeling blijkt dat, zolang de locatie een industriële bestemming behoudt, er geen onaanvaardbare risico's van toepassing zijn.

Het nader onderzoek uit 2013 is het laatst bekende onderzoek op de locatie. Derhalve is de verwachting dat er geen sanering uitgevoerd is op de locatie en dat alle aangetoonde verontreinigingen nog aanwezig zijn ten tijde van het opstellen van onderhavige rapportage.

Figuur 2.7: verontreinigingssituatie inclusief kwaliteitsklassen



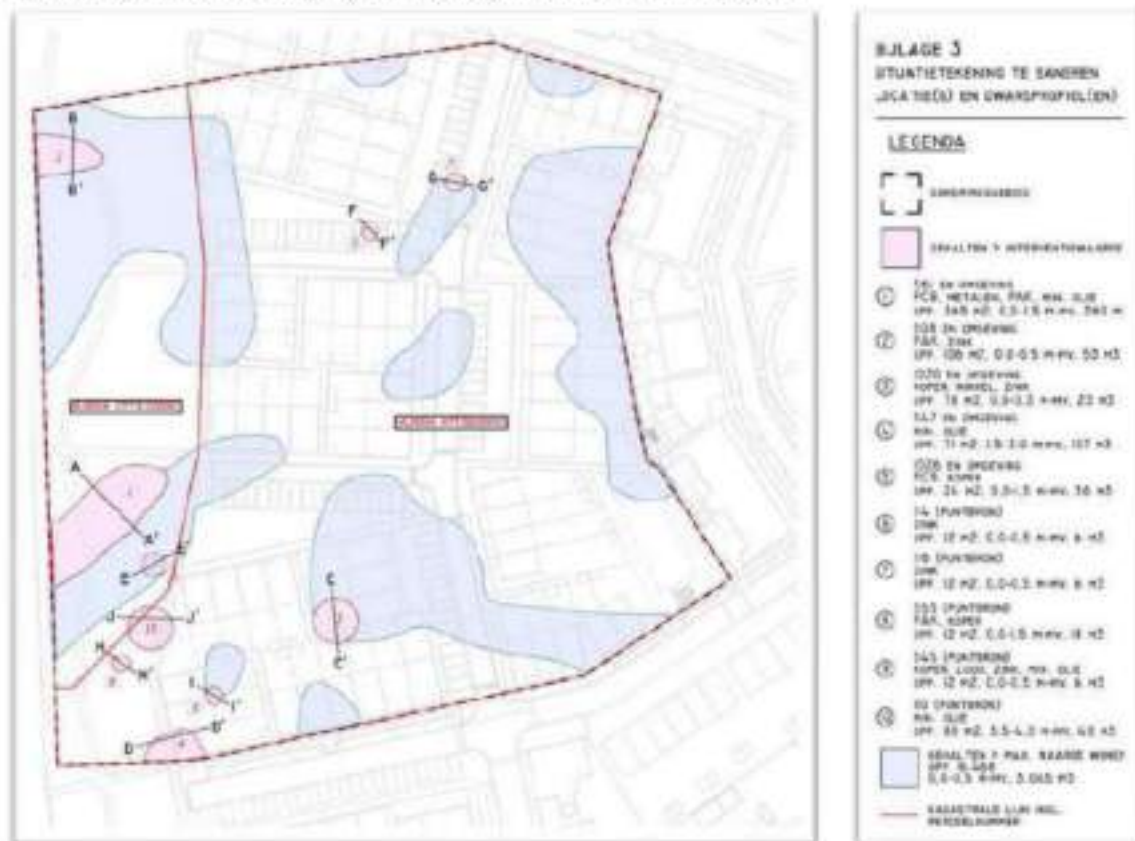
Ad 26 t/m 37, Rummerkampstraat 32/ Genooyerbergen (Canon complex 5)

Over een langere periode zijn op de locatie meerdere onderzoeken uitgevoerd met verschillende aanleidingen [26 t/m 34]. Hierin zijn diverse verontreinigingen aangetoond, welke in aanloop naar een sanering(plan) [37] geverifieerd en geactualiseerd werden in een nader onderzoek [34], monitoringsrapportage [35] en historisch onderzoek [36].

In het grondwater op de locatie werden verontreinigingen aangetoond met VOCI en minerale olie. Deze verontreinigingen zijn wederom onderzocht in 2010 [31 en 32]. Uit deze onderzoeken bleek dat de grondwaterverontreiniging met minerale olie niet meer aangetoond kon worden. Verder bleek ook na inkadering dat de grondwaterverontreiniging op de locatie minder dan 100 m³ was, en dat er dus geen sprake (meer) was van een ernstige verontreiniging. In een aanvullend onderzoek naar de grondwaterkwaliteit [33] werd de VOCI verontreiniging nog verder ingekaderd. Hieruit bleek dat in het freatisch grondwater lichte verontreinigingen met 1,1,1-trichloorethaan, 1,2-dichloorethenen en tetrachlooretheen werden aangetoond. In het diepe grondwater werden geen concentraties boven de streefwaarde gemeten. Met deze resultaten was de verontreiniging in westelijke richting afgeperkt tot aan de tussenwaarde, en in verticale richting tot aan de streefwaarde. Dit onderzoek was in aanvulling op het verkennend onderzoek [31] uit 2010. Geconcludeerd werd dat het totaal volume grondwater, verontreinigd tot boven de Interventiewaarde kleiner was dan 6.000 m³. Gezien het feit dat er in het diepe grondwater geen verontreiniging was aangetroffen, was er ter plaatse waarschijnlijk geen sprake van een zaklaag. Op basis van deze onderzoeksgegevens werd de onderzoekslocatie met betrekking tot potentiële verspreidingsrisico's als "zeer waarschijnlijk geen spoed" aangemerkt.

In de grond werden plaatselijk sterke verontreinigingen met PCB, PAK, minerale olie, zink, koper en nikkel aangetoond. In onderstaand figuur is de verontreinigingssituatie (uitgangspunt) weergegeven. Er wordt geen sanering van het grondwater uitgevoerd op de locatie, derhalve is enkel de verontreinigingssituatie voor grond opgenomen. Dit omdat gepland was enkel de bovenste meter van de bodem op de locatie te saneren om te kunnen voldoen aan de functie wonen. Uit de verontreinigingssituatie, welke gehanteerd wordt in het saneringsplan, blijkt dat op de locatie 3.705 m³ verontreinigde grond aanwezig was. Hiervan was 660 m³ grond sterk verontreinigd (> Interventiewaarde), de overige 3.045 m³ grond betrof kwaliteitsklasse industrie.

Door gemeente Venlo is aangegeven dat de sanering inmiddels is afgerond. Hoewel het evaluatieverslag op het moment van schrijven van dit rapport nog bij de gemeente ter beoordeling ligt, heeft de gemeente aangegeven dat het gehele terrein is gesaneerd tot klasse 'wonen'.

Figuur 2.8: verontreinigingssituatie grond Canon complex 5**Ad 38 t/m 40, St. Urbanusweg ong. (fietspad)**

Aanleiding voor deze onderzoeken en tijdelijke uitplaatsing waren de werkzaamheden aan kabels en leidingen. Zintuiglijk werden in het tracé ter plaatse van de St. Urbanusweg bijmengingen met bakstenen, slakken en kolen aangetroffen.

Uit de analyseresultaten van het onderzoek uit 2012 [38] bleek dat in de grond een sterke verontreiniging met koper, matige verontreiniging met PAK, en lichte verontreinigingen met kobalt, kwik, lood, nikkel, zink en PAK werden aangetoond. De sterke verontreinigingen werden aangetoond in de ondergrond ter plaatse van de inrit van de gemeentewerf (St. Urbanusweg 78-80). De verontreinigde grond is in 2013 tijdelijk uitgeplaatst [39].

In 2013 is ook een ander tracé onderzocht [40]. Uit analyseresultaten van dit onderzoek bleek dat ter plaatse van de St. Urbanusweg (fietspad) lichte verontreinigingen met lood, zink, kwik en PAK werden aangetoond. Ook werd een klein tracé ter plaatse van complex 5 onderzocht (Industriestraat 12). Uit de analyseresultaten bleek dat hier (Industriestraat 12) een sterke verontreiniging met zink, matige verontreiniging met lood, en lichte verontreinigingen met cadmium, koper, kwik, PAK en PCB werden aangetoond.

Aangezien er enkel een tijdelijke uitplaatsing heeft plaatsgevonden, en er geen andere onderzoeken of documenten bekend zijn, kan aangenomen worden dat de beschreven sterke verontreinigingen nog aanwezig zijn ten tijde van het opstellen van onderhavige rapportage.

Ad 41 en 42, St. Urbanusweg 78-80 (gemeentewerf)

Er is geen directe aanleiding vermeld voor de onderzoeken aan de St. Urbanusweg 78-80. Zintuiglijk werden bijmengingen met kolen, puin, sintels en asfalt aangetroffen tijdens de onderzoeken op de locatie. Ook zijn op de locatie volledige sintellagen aangetroffen en is er plaatselijk een boring gestaakt op beton. Verder was plaatselijk een puinverharding aanwezig.

Uit de onderzoeken kan ook worden opgemaakt dat er op de locatie twee ondergrondse tanks (20.000 liter dieseltank en 6.000 liter benzinetank) aanwezig waren, welke voor zover bekend nooit verwijderd zijn.

Uit de analyseresultaten van het verkennend onderzoek [41] bleek dat de grond sterk verontreinigd was met koper, benzo(a)antraceen en benzo(a)pyreen, matig verontreinigd met lood en PAK en licht verontreinigd was met koper, kwik, zink, nikkel, minerale olie, EOX, PAK en 1,1,1-trichloorethaan.

Het grondwater was sterk verontreinigd met lood, matig verontreinigd met koper en zink en licht verontreinigd met arseen, chroom, kwik, chloroform en trichlooretheen.

Naar aanleiding van deze resultaten is een nader onderzoek uitgevoerd op de locatie [42]. Uit de analyseresultaten van het nader onderzoek bleek dat de grond sterk verontreinigd was met koper, zink, lood en benzeen. Verder werden matige verontreinigingen met lood en benzeen, en lichte verontreinigingen met nikkel, koper, kwik, cadmium, lood, ethylbenzeen, benzeen, toluen, xylenen en minerale olie aangetoond.

Het grondwater bleek sterk verontreinigd te zijn met chroom, koper, lood en kwik. Verder bleek dat er een matige verontreiniging met lood, en lichte verontreinigingen met chroom, koper, arseen, zink, cadmium, tetrachlooretheen en toluen werden aangetoond.

Geconcludeerd werd dat de verontreinigingen op de locatie afdoende ingekaderd waren voor de destijds beoogde sanering. Echter zijn er geen recentere onderzoeken of documenten bekend voor deze locatie. Derhalve wordt aangenomen dat de aangetoonde verontreinigingen ten tijde van het opstellen van onderhavige rapportage nog aanwezig zijn.

Ad 43 t/m 58, St. Urbanusweg 102 (Canon complex 1)

Betreft een locatie met een groot aantal onderzoeken, waaronder meerdere saneringen [51, 55, 57]. Recentelijk is een verkennend onderzoek uitgevoerd [58] waarin een actuele situatie van de bodemkwaliteit op een deel van de locatie is geschetst. Aanleiding voor dit verkennend onderzoek was de aanvraag van een omgevingsvergunning voor nieuwbouw op een deel van de locatie.

Uit de eerder uitgevoerde onderzoeken op de locatie bleek dat sprake was van een licht tot sterk verontreinigde ophooglaag. Deze laag was verontreinigd met zware metalen en PAK en is gedeeltelijk en plaatselijk gesaneerd, maar nog niet volledig. In onderstaand figuur is de ligging van de ophooglaag, inclusief bekende interventiewaardecontour weergegeven.

Figuur 2.9: ophooglaag en bijbehorende verontreinigingssituatie complex 1

In het grondwater werden plaatselijk sterke verontreinigingen met zware metalen aangetroffen. Uit het meest recente verkennend onderzoek [58] bleek dat plaatselijk bijmengingen werden aangetroffen met bakstenen, sintels, asfalt, beton en kalkstenen.

Verder werden op het terrein verhardingen met asfalt, stelconplaten en een halfverharding met repac aangetroffen.

Asfalt

De volledige onderzochte asfaltverharding werd beoordeeld als niet teerhoudend.

Fundering

Alle onderzochte fundaties bleken toepasbaar te zijn als niet vormgegeven bouwstof.

Bodem

Uit de analyseresultaten bleek dat op het noordelijke deel van het terrein geen verontreinigingen werden aangetoond in de grond met de onderzochte parameters. Op het zuidelijke terreindeel werden sterke verontreinigingen met barium, koper, lood, nikkel en zink aangetoond. Ook werden matige verontreinigingen met lood, zink en PAK en lichte verontreinigingen met cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, lood, koper, zink, PCB en PAK aangetoond.

Asbest

Geconcludeerd werd dat bij mogelijk toekomstige bouwwerkzaamheden rekening gehouden diende te worden met de ernstige bodemverontreiniging (ophooglaag) en de aangetoonde verontreiniging met asbest onder de stelconplaten. In onderstaand figuur is de situatietekening van het verkennend onderzoek weergegeven.

The map shows a site plan for a development on West 15th Street. The main building footprint is a large, irregular shape with a hatched pattern, labeled '306'. To its left is a smaller, rectangular building footprint, also labeled '306'. The site is bounded by West 15th Street to the north and West 16th Street to the south. The map includes a legend with the following items:

- Building
 - 306-310 West 15th Street
 - 306-310 West 15th Street
 - 306-310 West 15th Street
 - 306-310 West 15th Street
- Landscaping
 - Planting area
 - Planting area
 - Planting area
 - Planting area
- Other
 - Other
 - Other
 - Other
 - Other

Onderzoeken betreffen een lang tracé gelegen aan de St. Urbanusweg, waarvan enkel een deel van het verkennend onderzoek [59] relevant is voor onderhavig onderzoek. De tijdelijke uitplaatsing [60] is niet nabij de onderhavige onderzoeklocatie uitgevoerd. Aanleiding voor het verkennend onderzoek waren de voorgenomen graafwerkzaamheden ter plaatse van het tracé.

Uit de analyseresultaten bleek dat in het tracé nabij de onderhavige onderzoekslocatie lichte verontreinigingen met PAK, kobalt en nikkel werden aangetoond. Het grondwater is niet onderzocht.

Onderzoek betreft een grootschalig onderzoek naar de kades langs de Maas. Aanleiding voor het onderzoek was de herontwikkeling van de kade. Tijdens meerdere onderzoeken op de locatie werden sterke verontreinigingen aangetoond in de kades, echter is uit het rapport niet eenduidig te herleiden waar precies. Niet uitgesloten kan worden dat in de kades binnen de onderhavige onderzoekslocatie sterke verontreinigingen voorkomen.

Ad 62 en 63, hoek St. Urbanusweg en Genooyerkapelweg

Onderzoeken betreffen een historisch onderzoek en PFAS-onderzoek aan de St. Urbanusweg. Aanleiding voor de onderzoeken was de voorgenomen vervanging van de aanwezige AC leiding. Uit het historisch onderzoek [62] werd geconcludeerd dat de locatie onverdacht was op het voorkomen van een bodemverontreiniging. In het navolgend uitgevoerde PFAS-onderzoek [63] werd geconcludeerd dat de grond op de locatie op basis van PFAS-gehalte als landbouw/natuur kon worden geclassificeerd.

Ad 64 en 65, Klokkengietersstraat 2 -96

Onderzoeken betreffen een historisch onderzoek [64] en verkennend asbestonderzoek [65] aan de Klokkengietersstraat. Aanleiding voor de onderzoeken was de voorgenomen herontwikkeling. In het historisch onderzoek werd geconcludeerd dat de locatie onverdacht was, en dat een verkennend bodemonderzoek op de locatie niet noodzakelijk zou zijn. Het verkennend asbestonderzoek werd uitgevoerd naar aanleiding van de sloop van de flats op de locatie. In deze flats waren asbesthoudende materialen toegepast. Uit de analysesresultaten van het verkennend asbestonderzoek bleek dat er geen asbest werd aangetoond. Geconcludeerd werd dat er op de locatie geen sprake is van een asbestverontreiniging.

Ad 66 t/m 71, Canon complexen totaal

Deze onderzoeken betreffen aanvullende documenten met betrekking tot Canon complexen 5 [26 t/m 37] en 6 [18 t/m 25]. Voor een volledig beeld op de geschiedenis en actuele situatie bij deze twee locaties wordt u doorverwezen naar de desbetreffende individuele locaties binnen dit vooronderzoek.

Ad 72, St. Urbanusweg (onbekend)

Betreft een onderzoek waarvan de exacte locatie niet kan worden achterhaald omdat het beschreven kadastrale perceel niet meer bestaat en er geen kaartmateriaal beschikbaar is. Aangezien er enkel lichte verontreinigingen zijn aangetoond wordt er van uitgegaan dat deze rapportage niet relevant is voor onderhavig vooronderzoek.

Ad 73, St. Urbanusweg ong. (fietspad)

Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen (weg)reconstructie van de St. Urbanusweg. Zintuiglijk zijn bijmengingen met kolengruis, bakstenen en puin aangetroffen.

Bodem

Uit de analysesresultaten bleek dat plaatselijk matig tot sterke verontreinigingen met lood, en lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en PCB werden aangetoond. De sterke verontreiniging werd gerelateerd aan de aanwezige bijmengingen in de grond. Het grondwater op de locatie is niet onderzocht.

Asbest

Uit de analysesresultaten bleek dat er geen asbest werd aangetoond.

Asfalt

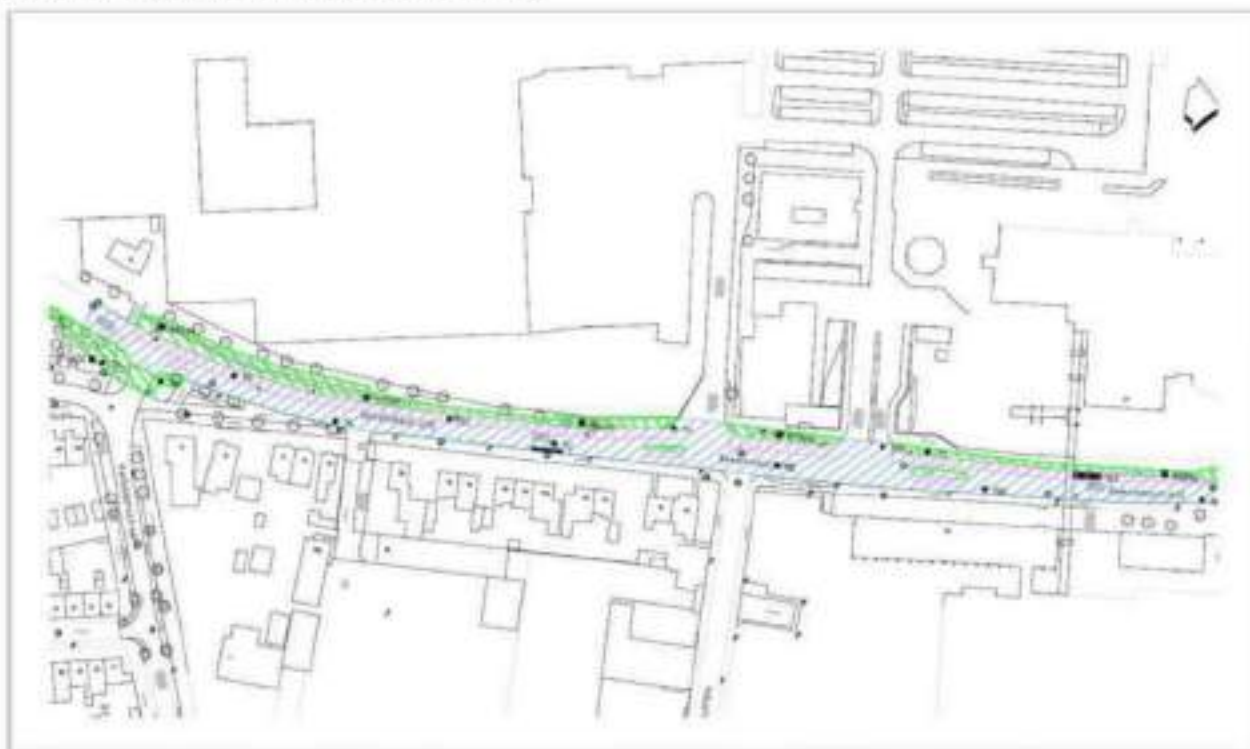
Uit de analysesresultaten bleek dat het asfalt op de locatie gedeeltelijk teerhoudend was.

Fundering

Uit de analysesresultaten bleek dat een deel van het asfalt als IBC-bouwstof geclassificeerd werd op basis van het sulfaatgehalte.

Geconcludeerd werd dat, aangezien geen werkzaamheden gepland waren ter plaatse van de sterke verontreiniging met lood en deze zich onder de asfaltverharding bevindt op een diepte van 0,9 tot 1,2 m-mv, geen nader onderzoek noodzakelijk zou zijn. Wel werd opgemerkt dat, indien bij werkzaamheden nabij deze locatie bijmengingen met kolengruis en puin werden aangetroffen, rekening moest worden gehouden met de aanwezigheid van een mogelijke sterke verontreiniging met lood. Een situatietekening van het onderzoek is weergegeven in onderstaand figuur.

Figuur 2.11: situatietekening onderzoek Sint Urbanusweg en fietspad (sterke verontreiniging bij boringen 112 en 114)



De aangetoonde verontreiniging bevond zich tussen de Industriestraat en de Karbindersstraat, en valt derhalve buiten onderhavige onderzoekslocatie. Echter kan aangenomen worden dat bijmengingen met puin en kolengruis welke mogelijk aanwezig zijn onder de wegdelen mogelijk sterk verontreinigd zijn met lood.

Ad 75, St. Urbanusweg

Aanleiding voor het onderzoek waren de voorgenomen werkzaamheden aan kabels/ leidingen aan de St. Urbanusweg en nabij Canon complex 2. Zintuiglijk werden bijmengingen met puin en bakstenen aangetroffen.

Uit de analyseresultaten bleek dat de grond licht verontreinigd was met kwik, lood, kobalt, PAK en PCB. Het grondwater op de locatie is niet onderzocht. Verder bleek uit de analyseresultaten dat geen sprake was van een asbestverontreiniging op de locatie.

Geconcludeerd werd dat er geen belemmeringen waren voor het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden.

Ad 76, Zoutmetersstraat (ong.)

Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen bestemmingswijziging en geplande nieuwbouw op de locatie. Zintuiglijk werden tijdens de uitvoering puinhoudende lagen aangetroffen.

Bodem

Uit de analyseresultaten bleek dat de bovengrond enkel ter plaatse van het plantsoen licht verontreinigd was met kobalt, lood, kwik, zink, nikkel, minerale olie, PCB en PAK. In de ondergrond werden geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond. Het grondwater op de locatie is niet onderzocht.

Asbest

Uit de analyseresultaten bleek dat de puinhoudende lagen geen asbest bevatten. Verder bleek ook dat de bakstenenfundering geen verontreiniging met asbest bevatte.

Asfalt

Uit de analyseresultaten bleek dat het asfalt op de locatie gedeeltelijk teerhoudend was. Opgemerkt werd dat, gezien de geringe teervrije asfalt laag, het asfalt waarschijnlijk niet gescheiden afgevoerd zou kunnen worden.

Fundering

Uit de analyseresultaten bleek dat de funderingslaag op de locatie niet toepasbaar was op basis van het PAK-gehalte.

Ad 77 t/m 84, St. Urbanusweg 43, Canon complex 2

Betreft een locatie met een groot aantal onderzoeken. Recentelijk is er een verkennend onderzoek uitgevoerd [82] waarin een actuele situatie van de bodemkwaliteit op de locatie is geschetst. Aanleiding voor dit verkennend onderzoek was de voorgenomen transactie van (delen van) de locatie.

Asfalt

Uit analyseresultaten bleek dat het asfalt op de locatie vrijwel geheel teervrij was. Van de 12.874 m² werd enkel 1.093 m² als teerhoudend beschouwd.

Asbest

Uit de analyseresultaten bleek dat in de funderings- en bodemlagen geen sprake was van een verontreiniging met asbest.

Fundering

Uit de analyseresultaten bleek dat de fundering op de locatie voldeed als niet vormgegeven bouwstof.

Bodem - Agrarische percelen

Uit de analyseresultaten bleek dat ter plaatse van de agrarische percelen enkel lichte verontreinigingen met zware metalen (incl. arseen) en PAK werden aangetoond.

Bodem - overig terrein

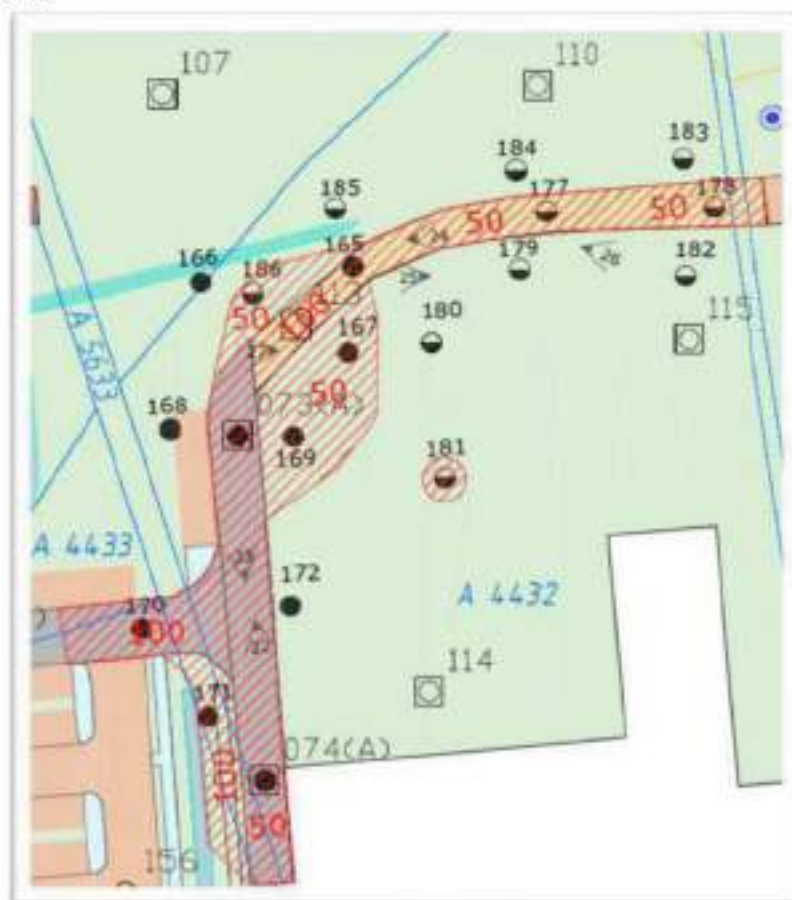
Uit de analysecertificaten bleek dat ter plaatse van complex 2 sterke verontreinigingen met nikkel en chroom werden aangetoond.

Deze verontreinigingen zijn in latere/ aanvullende onderzoeken geverifieerd en nader onderzocht [83, 84]. Uit het nader onderzoek [83] bleek dat op de locatie sprake was van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Tijdens het aanvullende onderzoek [85] naar de chroomverontreiniging werden significant lagere gehalten chroom aangetoond. Hieruit werd geconcludeerd dat de chroomverontreiniging op monsterschaal zeer heterogeen was. De beoordeling van het geval werd bijgesteld tot niet spoedeisend aan de hand van het gemiddeld aangetoonde gehalte chroom. De locatie van deze verontreinigingen is weergegeven in de volgende figuren.

Figuur 2.12: verontreinigingssituatie chroom laad- en losruimte grond Canon complex 2 [83]



Figuur 2.13: verontreinigingssituatie chroom en nikkel uitrit/puinpad Canon complex 2 [83]



Grondwater

Uit de analyseresultaten van het grondwater bleek dat op de locatie matige verontreinigingen met tetrachlooretheen (PER), CIS (1,2-dichlooretheen) en kobalt werden aangetoond. Ook werden lichte verontreinigingen met kobalt, nikkel, chroom, PER, CIS en VC aangetoond.

Voor zover bekend ten tijde van het opstellen van onderhavige rapportage is het geval van ernstige bodemverontreiniging nog aanwezig op de locatie. De omvang van de grondverontreiniging met chroom is naar mening van Tritium Advies met voorgaande onderzoeken niet volledig in beeld gebracht. De verontreiniging met chroom en nikkel dient ter hoogte van boring 170, boring 181 en in zuidelijke richting nader in beeld te worden gebracht. Verder dient de verontreiniging met chroom ter plaatse van boring 148 in verticale richting ingekaderd te worden. Geadviseerd wordt om dit in het kader van de voorgenomen aankoop en herontwikkeling nader te onderzoeken.

Ad 85, Genooyerweg ong.

Betreft een grootschalig milieutechnisch onderzoek aan meerdere wegen binnen gemeente Venlo, waaronder de Genooyerweg. Voor onderhavig vooronderzoek zijn alleen de resultaten met betrekking tot de Genooyerweg relevant. Aanleiding voor het onderzoek was het geplande onderhoud van de asfaltverhardingen binnen de gemeente Venlo.

Asfalt

Na het veldwerk werd geconcludeerd dat het asfalt aan de Genooyerweg varieerde in dikte tussen 2,4 en 14,9 cm, met een gemiddelde dikte van 9,4 cm. Uit de analyseresultaten voor het asfalt bleek dat de gehele asfaltverharding teerhoudend was.

Fundering/ bodem

Onder het asfalt werd een fundering van zand met bijmengingen van bakstenen, beton, glas, aardewerk en grind aangetroffen. In de fundering werden geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Uit de analyseresultaten bleek dat geen gehalte asbest boven de 50 mg/kg d.s. werd aangetoond. De fundering, welke getoetst moest worden als grond, was licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink, PAK, PCB en minerale olie.

Geconcludeerd werd dat het asfalt naar een erkende verwerker afgevoerd diende te worden. Het vrijkomende materiaal mocht dan onder condities van tijdelijke uitname op of nabij dezelfde plek worden hergebruikt.

Ad 86 en 87, MS-tracé zonnepark de Velden

Aanleiding voor de onderzoeken waren de geplande werkzaamheden aan een middenspanningskabel. Een deel van het tracé was gelegen binnen onderhavige onderzoekslocatie, nabij de Genooyerweg bij complex 2. In onderhavig vooronderzoek worden derhalve enkel de resultaten met betrekking tot het relevante deel toegelicht. Zintuiglijk werden bijmengingen met bakstenen, slakken, asfalt en puin aangetroffen.

Uit de analyseresultaten bleek dat lichte verontreinigingen werden aangetoond met cadmium, kwik, lood, minerale olie en PAK. Verder bleek dat geen asbest werd aangetoond in de grond.

Ad 88, Groeneweg ong.

Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen transactie van de betreffende groenstroken/paden. Uit de analyseresultaten bleek dat de bovengrond matig verontreinigd was met zink, en licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood en PAK. De ondergrond was sterk verontreinigd met arseen. Het grondwater bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters.

Geconcludeerd werd dat de sterke verontreiniging met arseen te relateren was aan een ijzerhoudende oerlaag. Het voorkomen van arseen werd dus gezien als een natuurlijke oorzaak en werd derhalve niet nader onderzocht.

Ad 89 en 90, voormalig Genooyerbergen 31

Aanleiding voor het verkennend onderzoek [89] was de transactie van de locatie. Zintuiglijk werden bijmengingen met sintels, slakken, cementbrokken, baksteen, porselein, glas, kolen en (verbrande) houtresten aangetroffen. De bovengrond was licht verontreinigd met PAK. Het grondwater werd niet onderzocht omdat het zich dieper dan 5 m-mv bevond. Geconcludeerd werd dat er geen aanleiding was tot nader onderzoek. Later werd op dezelfde locatie een eindsituatie onderzoek [90] uitgevoerd omdat een ondergrondse tank werd aangetroffen bij de sloop van de aanwezige bebouwing. Uit de analyseresultaten bleek dat de grond niet verontreinigd was met de onderzochte parameters.

Ad 91, Karbindersstraat e.o.

Aanleiding voor het onderzoek waren de geplande werkzaamheden aan kabels en leidingen. Zintuiglijk werden bijmengingen aangetroffen met kolengruis, bakstenen en puin.

Uit de analyseresultaten bleek dat er lichte verontreinigingen met kwik, lood, zink, cadmium, PCB en PAK werden aangetoond. Verder bleek dat geen asbest was aangetoond in de grondmonsters van de locatie. Geconcludeerd werd dat er geen noodzaak was om een BUS-melding te verrichten of om een V&G plan op te stellen voor de geplande werkzaamheden.

Ad 92 t/m 97, St. Urbanusweg 120-122

Deze onderzoeken werden (grotendeels) uitgevoerd naar aanleiding van de herontwikkeling van de voormalig aanwezige camping tot een deel van de nabijgelegen Canon/Océ complexen. De locaties van deze onderzoeken lagen nagenoeg volledig buiten de onderhavige onderzoekslocatie.

Uit de analyseresultaten van het onderzoek uit 1994 [92] bleek dat op het noordoostelijke terreindeel (ca. 100 meter ten zuiden van de Van der Grintenstraat en 200 meter ten westen van de Nijmeegseweg) sprake was van een sterke verontreiniging in het grondwater met nikkel en een matige verontreiniging met zink.

Uit de analyseresultaten van het onderzoek uit 2000 [93] bleek dat op het zuidelijke terreindeel (huidige locatie Sint Urbanusweg 114), ter plaatse van de aangetroffen bijmengingen met puin, sprake was van een matige verontreiniging met PAK en zink.

In 2001 werd een verkennend onderzoek [94] uitgevoerd over de gehele locatie (excl. het gebied welke onderzocht is in 2000). Uit de analyseresultaten van dit onderzoek bleek dat in een gedempte vijver sterke verontreinigingen met PAK en minerale olie en een matige verontreiniging met cadmium werden aangetoond. Deze gedempte vijver lag circa 50 meter ten zuiden van de Van der Grintenstraat.

In later onderzoek uit 2016 [95] werd een kleiner deel van de locatie onderzocht (enkel waar nieuwbouw/ herontwikkeling zou plaatsvinden). Uit de analyseresultaten van dit onderzoek bleek dat een sterke verontreiniging met PCB werd aangetoond in een gedempte gracht. Verder werd in het grondwater een sterke verontreiniging met zware metalen aangetoond. Ook werden asbestverdachte materialen aangetroffen, echter bleek uit de analyseresultaten dat geen sprake was van een verontreiniging met asbest op de locatie. Derhalve werd nader asbest onderzoek als niet noodzakelijk geacht.

De PCB-verontreiniging is later succesvol gesaneerd [96 en 97]. Een overzicht van de saneringslocatie is weergegeven in onderstaand figuur.

Figuur 2.14: situatietekening met saneringslocatie PCB (rode contour).



Het is aannemelijk dat het verontreinigde dempingsmateriaal ter plaatse van de vijver nog aanwezig is, aangezien deze niet meer onderzocht is na 2001 en buiten de herontwikkeling van het nieuwe Canon complex op de locatie viel. Ook de sterke metalenverontreinigingen in het grondwater zijn naderhand niet meer aanvullend onderzocht en zullen waarschijnlijk nog aanwezig zijn op de locatie. Echter gezien de ligging van beide verontreinigde deellocaties wordt geacht dat deze niet relevant zijn voor onderhavig onderzoek.

Ad 98 t/m 112, St. Urbanusweg 102 (Canon complex 1)

Deze onderzoeken betreffen aanvullende documenten en onderzoeken met betrekking tot Canon complex 1, welke ook beschreven is onder Ad 43 t/m 58. Veel van deze documenten en onderzoeken, welke niet al eerder in onderhavig vooronderzoek beschreven zijn, betreffen oude onderzoeken waar niet duidelijk is wat exact de onderzoekslocatie was. Wel wordt duidelijk uit deze documenten dat er een groot aantal tanks was gelegen aan de oostzijde van het complex (direct grenzend aan de onderhavige onderzoekslocatie aan de westzijde van de Genooyerbergen ter hoogte van de Zoutmetersstraat).

In een onderzoek van 1996 [107] is beschreven dat een vuilwaterriool, welke was gelegen onder complex 1, complex 2 en de Sint Urbanusweg, tot 1977 afvalwater loosde op de Maas. In 1966 heeft een rioolbreuk plaatsgevonden ter plaatse van complex 2, welke later is onderzocht voor het mogelijk veroorzaken van een bodemverontreiniging [101/102]. Uit de onderzoeksresultaten bleek dat in de grond enkel een zeer lichte verontreiniging met PAK werd aangetoond, in het grondwater werden lichte verontreinigingen aangetoond met VOC's, chroom, arseen en nikkel. Geconcludeerd werd dat de aangetoonde grondwaterverontreinigingen waarschijnlijk gerelateerd waren aan de rioolbreuk, waarbij ook geconcludeerd werd dat de lekkage waarschijnlijk wel al grotendeels weggestroomd was naar de Maas.

Voor een volledig overzicht op de verontreinigingssituatie ter plaatse van Canon complex 1 wordt doorverwezen naar Ad 43 t/m 58.

Ad 113 en 114, St. Urbanusweg ong. (voormalige kassen)

Onderzoeken betreffen kassencomplexen welke voormalig aanwezig waren direct ten zuiden van het huidige Canon complex 2 (Sint Urbanusweg 17). Aanleiding voor de onderzoeken was de voorgenomen nieuwbouw op het terrein. Zintuiglijk werden bijmengingen met puin en mijnsteen aangetroffen. Uit de analyseresultaten van het verkennend onderzoek [113] bleek dat op het terrein achter de kassen een sterke verontreiniging met arseen werd aangetoond.

Verder werden lichte verontreinigingen met arseen, EOX, zink, en minerale olie aangetoond op andere terreindelen.

Het grondwater was licht verontreinigd met nikkel, EOX, trichlooretheen, tetrachlooretheen, benzeen en xylenen. In een aanvullend document [114] werd de hypothese opgesteld dat de sterke arseenverontreiniging in de grond gerelateerd kon zijn aan de aanwezigheid van oerbanken.

Onbekend is of de arseenverontreiniging nog aanwezig is ten tijde van het opstellen van onderhavige rapportage. Wel wordt opgemerkt dat deze verontreiniging niet meer is aangetoond tijdens het meest recente verkennende onderzoek op de locatie [82]. Verder wordt opgemerkt dat de locatie tijdens het meest recente onderzoek niet op OCB is onderzocht.

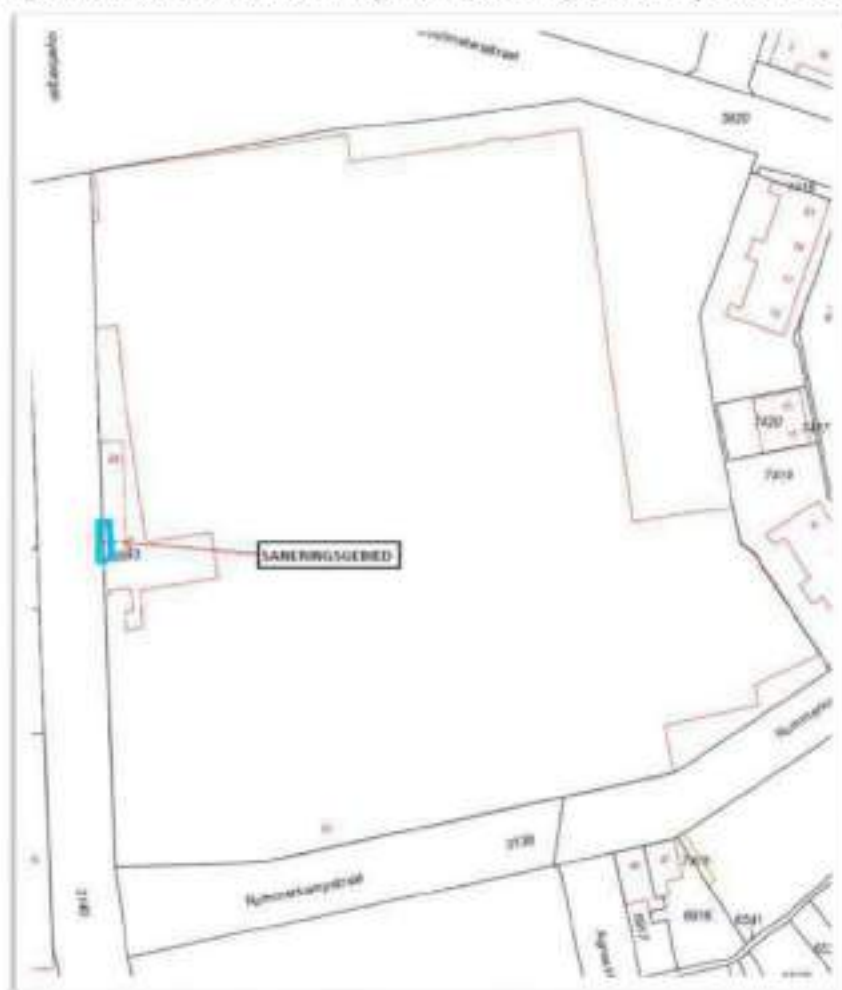
Ad 116 t/m 118, Genooyerbergen ong. (OW)

Onderzoeken betreffen een milieutechnisch onderzoek [116] aan meerdere wegen binnen en buiten het onderhavige onderzoeksgebied en een tweetal BUS-meldingen tijdelijke uitname [117 en 118]. Aanleiding voor de onderzoeken waren de geplande werkzaamheden aan kabels en leidingen. Zintuiglijk werden bijmengingen met bakstenen en puin aangetroffen.

Uit de analyseresultaten voor de Genooyerbergen bleek dat plaatselijk een sterke verontreiniging met PAK in de ondergrond werd aangetoond. Verder bleek dat lichte verontreinigingen met PAK, PCB, minerale olie en lood werden aangetoond in de bovengrond (en plaatselijk de ondergrond). Ter plaatse van de Genooyerbergen werd zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen/aangetoond. Het grondwater is niet onderzocht.

De aangetoonde verontreiniging met PAK is tweemaal tijdelijk uitgeplaatst in 2019. Aangenomen wordt dat deze verontreiniging ten tijde van het opstellen van onderhavige rapportage nog aanwezig is. De locatie van de tijdelijke uitplaatsing is weergegeven in onderstaand figuur.

Figuur 2.15: situatietekening met saneringslocatie (blauwe contour).



Ad 119, St. Urbanusweg ong. (OW)

Onderzoek betreft een kleinschalig onderzoek ter plaatse van de kruising tussen de St. Urbanusweg en de Industriestraat. Aanleiding voor het onderzoek waren de geplande werkzaamheden aan de aanwezige gasleiding. Zintuiglijk werden geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

Uit de analyseresultaten bleek dat lichte verontreinigingen met lood, PCB en PAK in de grond werden aangetoond. Het grondwater is niet onderzocht.

Ad 120 en 121, Van der Grintenstraat ong.

Aanleiding voor de onderzoeken waren twee verschillende reconstructies ter plaatse van de Van der Grintenstraat. Hierbij werd eerst een onderzoek [120] uitgevoerd naar de kwaliteit van het asfalt van de Van der Grintenstraat. Later werd een onderzoek [121] uitgevoerd naar de inritten van de Océ complexen aan de westzijde van de Van der Grintenstraat (en een deel van de Van der Grintenstraat zelf). Zintuiglijk werden tijdens de onderzoeken fundatielagen (puingranulaat) een slakhoudende laag en een repac laag aangetroffen.

Asfalt

Uit het asfalt-/ milieutechnisch onderzoek uit 2017 [120] en 2020 [121] bleek dat van het asfalt van de Van der Grintenstraat enkel de top laag teevrij was, en de onderliggende lagen teerhoudend waren. Het fietspad blijkt volledig niet teerhoudend te zijn.

Fundering

Uit de analyseresultaten bleek dat de funderingslagen geclassificeerd konden worden als niet-vormgegeven bouwstof.

Bodem

Uit de analyseresultaten bleek dat in de bodem (tot 1,0 m-mv) maximaal lichte verontreinigingen met lood en PAK werden aangetoond.

Asbest

Uit de analyseresultaten blijkt dat plaatselijk wel asbest aanwezig was, maar dat geen sprake was van een verontreiniging met asbest op de locatie. Gezien het aangetoonde gehalte (48,14 mg/kg) werd nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Ad 122 t/m 138, St. Urbanusweg 126 (Canon complexen 3 en 4)

Deze onderzoeken betreffen de complexen gelegen ten noorden van de Van der Grintenstraat. Enkel het (aanvullend) nader bodemonderzoek uit 2022 [135] blijkt deels relevant te zijn voor onderhavig vooronderzoek (gebaseerd op de afstand tot onderhavige onderzoekslocatie, vanaf ca. 15 meter ten noorden van de Van der Grintenstraat). Aanleiding voor het onderzoek was de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de aanbouw van bestaande bedrijfshallen en een nieuw gepland wegdeel. Zintuiglijk werden nabij de onderhavige onderzoekslocatie bijmengingen met bakstenen aangetroffen.

Uit de analyseresultaten bleek dat in de grond lichte verontreinigingen met barium, naftaleen, PCB en PAK werden aangetoond. Verder bleek dat geen asbest was aangetoond in de geanalyseerde grondmonsters.

2.3 Terreinverkenning

Op 7 mei 2024 is een terreinverkenning uitgevoerd door [REDACTED] en [REDACTED] van Tritium Advies. Daarbij is onder andere een rondgang gemaakt over de Canon complexen 2 en 6 met [REDACTED]. Op [REDACTED] Canon. Bij deze terreinverkenning is een focus gelegd op Canon complexen 2 en 6, en de gemeentewerf gevestigd aan de Sint Urbanusweg. De relevante bevindingen zijn beschreven in dit hoofdstuk. Foto's van de betreffende bevindingen zijn weergegeven in bijlage 6 en de bijhorende fotopunten zijn weergegeven in bijlage 2.3.

Complex 2 e.o.

Uit de terreinverkenning bij Complex 2 en de directe omgeving blijkt het volgende:

- De zuidelijke bebouwing van Complex 2 is gebouwd door houthandel [REDACTED], waarin een asfaltverharding aanwezig was. Door Canon is later een gewapende betonvloer gestort over de asfaltverharding. Dit betekent dat onder de reeds aanwezige gewapende betonvloer nog een volledige asfaltverharding aanwezig is.
- Ter plaatse van de laad- en losruimte direct ten noorden van de zuidelijke bebouwing van Complex 2 worden chemicaliën opgeslagen (foto 2) en is een wasplaats aanwezig (foto 4).

- Direct ten westen van de bebouwing van Complex 2 is een ophoging/wal ter bescherming tegen hoogwater van de Maas aanwezig (foto's 11 en 12) welke door het bedrijf zelf is aangebracht kort na de transactie van Complex 2.
- Tussen de noordelijke en zuidelijke bebouwing van Complex 2 is een vuilwaterriool aanwezig, welke niet meer in gebruik is. Door deze riolering werd tot 1977 afvalwater vanuit Complex 1 (voormalige Andeno) geloosd op de Maas. De riolering is volgens [REDACTED] nog aanwezig.
- Onder de volledige noordelijke bebouwing van Complex 2 bevindt zich een uitgebreid keldersysteem. Vanwege stortbuien stond in een deel van de kelder een laagje water.
- Aan de oostzijde van de noordelijke bebouwing van Complex 2 bevindt zich een diesellaggregaat in een kelderruimte. Het vulpunt bevindt zich bovengronds. (foto's 14 en 15).
- Aan de oostzijde van het Complex 2 terrein is een voormalig trafostation aanwezig.
- Er zijn meerdere watergangen en waterlichamen aanwezig rond Complex 2, welke niet eerder zijn onderzocht (foto's 13, 16 en 17). Deze zijn ondergronds met elkaar verbonden via duikers. Deze watergangen zijn gelegen ter plaatse van de voormalige Sint Urbanusbeek.
- Ten noorden van alle bebouwing van Complex 2 is een puinpad aanwezig. Deze is gedeeltelijk onderzocht tijdens het meest recente verkennend bodemonderzoek op de locatie [82].
- Regenwater van het zuidelijke terreindeel wordt geloosd op de blusvijver, welke gelegen is ten zuiden van de zuidelijke bebouwing.
- Uit de terreinverkenning bleek dat een groot deel van de blusvijver e.o. ten zuiden van Complex 2 (foto's 7 en 10), de watergangen rond complex 2 (foto 16) en het buitengebied ten oosten van de Maas (foto 57) dichtbegroeid is.

Complex 6

Uit de terreinverkenning bij Complex 6 blijkt het volgende:

- Op het voormalig Complex 6 terrein is een brandweerkazerne aanwezig geweest, welke mogelijk ook oefeningen heeft uitgevoerd op het nabijgelegen terrein (foto 26).
- Er is een chemicaliën- en zoutopslag aanwezig op het terrein (foto 24). Niet uitgesloten kan worden dat ter plaatse van deze opslag in het verleden morsing dan wel een lekkage van opgeslagen stoffen heeft plaatsgevonden.
- Mogelijk is direct ten noorden van de bebouwing van Complex 6 (Genooyerbergen 35) nog een (voormalige) druppelzone aanwezig. Dit kon tijdens de terreinverkenning echter niet bepaald worden i.v.m. dichte begroeiing en omheining.

Gemeentewerf en parkeerterrein

Uit de terreinverkenning van de gemeentewerf en de nabijgelegen parkeerplaats blijkt het volgende:

- Ter plaatse van de parkeerplaats is sprake van een druppelzone (foto 23), veroorzaakt door de voormalige asbestverdachte dakbedekking op het dak van Complex 6.
- Op de gemeentewerf zelf is een asbestverdachte mantelbuis (foto 30) aangetroffen. Er is momenteel nog geen volledige maaiveldinspectie uitgevoerd. Derhalve kan niet uitgesloten worden dat plaatselijk nog meer asbestverdachte materialen op het maaiveld aanwezig zijn.
- Op een groot deel van de gemeentewerf vindt opslag van stenen (bestratingsmateriaal) plaats (foto's 35 en 37) waardoor delen van het gemeentewerf onbegaanbaar/onbereikbaar zijn.

- Op het gemeentewerf zijn twee zoutopslagplaatsen aanwezig geweest (foto's 38 en 39). Op historisch kaartmateriaal (zie bijlage 5, figuur 1.3) is de zoutopslag op het noordwestelijk terreindeel zichtbaar.
- Waarschijnlijk is er nog een ondergrondse benzinetank (6.000 liter) aanwezig op de gemeentewerf (foto 40).
- Op de gemeentewerf is verder nog een fundering aanwezig van de voormalige gasbrander. Een deel hiervan is nog zichtbaar op foto 34.
- Op het gemeentewerf zijn ook meerdere verhardingen, waaronder asfalt aanwezig (foto's 34 t/m 39 en 41).

Nieuw slingertracé

Uit de terreinverkenning van het nieuwe slingertracé blijkt dat een groot deel van het oostelijk gelegen terrein (voormalig complex 5) gesaneerd is en momenteel wordt herontwikkeld tot woonwijk (foto's 50 t/m 52). Uit de terreinverkenning bleek dat een groot deel van het buitengebied ten noorden van de Klokkengietersstraat (foto's 55 en 56) dichtbegroeid is. Verder zijn ter plaatse geen bijzonderheden waargenomen.

Van der Grintenstraat

Tijdens de terreinverkenning van de Van der Grintenstraat (foto's 58 en 59) zijn geen opvallende zaken geconstateerd.

2.4 Bodemopbouw

In de volgende tabel is een overzicht opgenomen van de regionale bodemopbouw en de geohydrologische situatie.

Tabel 2.12: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	circa 16 m+NAP (t.p.v. uiterwaarden aan de Maas) tot 23 m+NAP (t.p.v. Klokkengietersstraat)	
deklaag	dikte	12 m
	samenstelling	zandige eenheid, fijn tot grof, sporen klei, veen en grind
	doorlatendheid	matig tot slecht
1 ^e watervoerende pakket	dikte	33 m
	samenstelling	zandige eenheid, midden tot grof zand, weinig klei, fijn grind en sporen bruinkool
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	tussen de 14 en 19 m+NAP (tussen de Maas en de Nijmeegseweg)
	stromingsrichting	westelijk
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	westelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	De Maas is aanwezig vanaf 30 meter ten westen van de onderzoekslocatie.	
grondwaterbeschermingsgebied/ boringsvrije zone	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Wel geldt voor de gehele locatie een boringsvrije zone vanaf 5 m+NAP.	
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie en in de omgeving vindt geen grondwateronttrekking plaats voor zover bekend.	

3. Conclusies en aanbevelingen

3.1 Conclusie en hypothese per deellocatie

Op basis van het vooronderzoek kunnen per deellocatie de volgende conclusies worden getrokken:

A. Toekomstige waterbescherming/jachthavengebied (complex 2, lichtblauw)

Zintuiglijke bijmengingen

Uit de onderzoeken blijkt dat er waarschijnlijk geen bodemvreemde bijmengingen aanwezig zijn binnen het deelgebied. Enkel onder het asfalt van de parkeerplaatsen is een puingranulaat fundering aanwezig.

Ten westen van de dijk

Uit het vooronderzoek kan geconcludeerd worden dat ter plaatse van het gebied ten westen van de kadeophoging nog nooit een volledig (water)bodemonderzoek uitgevoerd is. Wel is op een klein deel van de locatie een tracéonderzoek uitgevoerd [86, 87] echter is deze niet toereikend voor de gehele bodemkwaliteit van de locatie. Gezien het feit dat deze locatie officieel waterbodembodem betreft, en nooit volledig onderzocht is, wordt geadviseerd het gebied in zijn geheel te onderzoeken als zijnde waterbodembodem.

Ten oosten van de dijk

Het kassencomplex, welke aanwezig was op het zuidelijke deel van de deellocatie op en rond de parkeerplaats, is voor de eeuwwisseling onderzocht [113 en 114]. Uit de analyseresultaten van het verkennend onderzoek [113] bleek dat op het terrein achter de kassen een sterke verontreiniging met arseen werd aangetoond. Verder werden lichte verontreinigingen met arseen, EOX, zink en minerale olie aangetoond op andere terreindelen. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met nikkel, EOX, trichlooretheen, tetrachlooretheen, benzeen en xylenen. In een aanvullend document [114] werd de hypothese gesteld dat de arseenverontreiniging gerelateerd kon zijn aan de aanwezigheid van oerbanken.

Onbekend is of de arseenverontreiniging nog aanwezig is ten tijde van het opstellen van onderhavige rapportage. Wel wordt opgemerkt dat deze verontreiniging niet meer is aangetoond tijdens het meest recente verkennend onderzoek op de locatie [82], echter is daarbij niet specifiek op die plek onderzocht. Gezien de eerdere onderzoeken waarbij ook soms van natuurlijk aanwezige arseenverontreinigingen zijn aangetoond, kan de aanwezigheid hiervan niet worden uitgesloten.

Het deelgebied ten oosten van de dijk is in 2020 door BBK onderzocht in een groot verkennend onderzoek bij en om complex 2 [82]. Hieruit blijkt dat er ter plaatse van onderhavig deelgebied enkel lichte verontreinigingen met metalen en PAK zijn aangetoond in de grond. In het grondwater zijn matige verontreinigingen met tetrachlooretheen (PER), CIS (1,2-dichlooretheen) en kobalt aangetoond. Ook zijn er lichte verontreinigingen met kobalt, nikkel, chroom, PER, CIS en VC aangetoond. PFAS is niet onderzocht in dit onderzoek. Geadviseerd wordt om de eerder aangetoonde arseenverontreiniging te verifiëren en eventueel verder te onderzoeken.

Parkeerplaats bij zuidelijk deel complex 2

De parkeerplaats bij complex 2 is ook onderzocht in het onderzoek van BBK [82]. Het asfalt ter plaatse van de parkeerplaats is volledig niet-teerhoudend. De puingranulaat fundering, welke aanwezig is onder het asfalt van de parkeerplaats, is volledig herbruikbaar als niet vormgegeven bouwstof.

Bij beoordeling van het asfaltonderzoek [82] blijkt dat dit onderzoek niet conform de CROW 210 is uitgevoerd, omdat er geen homogene onderzoeksvakken zijn gedefinieerd. Derhalve wordt geadviseerd een nieuw asfaltonderzoek uit te voeren ter plaatse. Ook wordt geadviseerd om ter plaatse van de parkeerplaats onderzoek uit te voeren naar de mogelijke aanwezigheid van een OCB verontreiniging in de bodem. Dit aangezien de voormalige kassencomplexen aanwezig waren ter plaatse van de huidige aanwezige parkeerplaats.

Terreinverkenning

Verder blijkt uit de terreinverkenning dat nog geen onderzoek is verricht naar onder andere de blusvijver ten zuiden van complex 2, en het meest zuidelijke deel van het deelgebied (zuidelijke deel van kadastraal perceel Venlo A, 7175). Geadviseerd wordt om de blusvijver, het omringende gebied, en het zuidelijke deel van het deelgebied te onderzoeken.

Een overzicht van de nog te onderzoeken deellocaties, en bijbehorende verdachte stoffen, is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1: hypothese te onderzoeken deellocaties (deelgebied A)

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen ¹⁾
A1	uiterwaarden langs de Maas	ca. 24.150 m ²	verdacht	braakliggend/ landbouwveld overstromingsgebied Maas	NEN-C1, PFAS
A2	asfalt parkeerplaats	ca. 2.650 m ²	verdacht	tijdens eerder uitgevoerd onderzoek niet conform CROW 210 uitgevoerd, mogelijk (deels) teerhoudend asfalt	PAK
A3	blusvijver	ca. 560 m ²	verdacht	waterdeel in industrieel gebied, gebruik als blusvijver, niet eerder onderzocht	NEN-C1, PFAS
A4	zuidelijk deel van perceel A 7175	ca. 5.050 m ²	onverdacht	braakliggend terreindeel niet eerder onderzocht, geen aanleiding voor verwachting bodemverontreiniging	-
A5	eerder aangetoonde verontreiniging met arseen	onbekende omvang	verdacht	eerder aangetoonde verontreiniging met arseen	arsen
A6	gehele deelgebied	ca. 90.675 m ²	verdacht	landelijk beleid en atmosferische depositie	PFAS
A7	bodem rond blusvijver	ca. 1.350 m ²	verdacht	gebruik als blusvijver, waarbij mogelijk terugslag heeft plaatsgevonden met PFAS-houdende blusmiddelen	PFAS
A8	voormalig kassencomplex zuid	ca. 9.945 m ²	verdacht	mogelijke verontreiniging met OCB in verband met voormalige kassencomplexen	OCB

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring verdachte stoffen:

NEN-C1	:	pakket NEN 5720 voor baggerspecie uit zoek Rijksoppervlaktewater voor toepassing buiten Rijksoppervlaktewater (organisch stof, lutum, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, DDT/DDD/DDE, OCB en minerale olie);
OCB	:	organochloorbestrijdingsmiddelen;
PAK	:	polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
PFAS	:	poly- en perfluoralkylstoffen.

B. Canon complex 2 (geel)

Canon complex 2 algemeen

Uit het vooronderzoek blijkt dat Canon complex 2 in zijn geheel (excl. inpandig) recentelijk onderzocht is door BBK in 2020 [82], waarna nog aanvullend onderzoek heeft plaatsgevonden [83, 84]. Bij deze onderzoeken zijn enkel uitpandige werkzaamheden uitgevoerd. Inpandig heeft nog nooit bodemonderzoek plaatsgevonden, waardoor daar geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit. Echter gezien de inpandig aanwezige gewapende fundering met daaronder oude asfaltverhardingen in de zuidelijke bebouwing wordt inpandig onderzoek momenteel zowel technisch als kostentechnisch niet zinvol geacht. De noordelijke bebouwing is volledig onderkelderd. Derhalve wordt onderzoek ter plaatse momenteel eveneens niet zinvol geacht. Geadviseerd wordt na de sloop van de bebouwing ter plaatse bodemonderzoek uit te voeren. Wel kan aangenomen worden dat de oude asfaltverharding onder de betonvloer teerhoudend is.

Uit de eerder uitgevoerde onderzoeken blijkt dat zintuiglijk op de locatie enkel plaatselijk bijmengingen met bakstenen zijn aangetroffen.

Verder blijkt uit de eerder uitgevoerde onderzoeken dat bij Complex 2 sprake is van sterke verontreinigingen met nikkel en chroom, matige verontreinigingen met arseen en lichte verontreinigingen met koper, kwik, arseen, cadmium, lood, PAK, PCB en minerale olie. In het grondwater zijn matige verontreinigingen met tetrachlooretheen (PER), CIS (1,2-dichlooretheen) en kobalt en lichte verontreinigingen met kobalt, nikkel, chroom, PER, CIS en VC aangetoond. Gezien het feit dat deze resultaten uit een recent onderzoek komen wordt ervan uitgegaan dat deze resultaten en het gehele onderzoek [82] nog toereikend zijn voor de geplande herontwikkeling ter plaatse van deelgebied complex 2. Derhalve dient ter plaatse geen volledig verkennend onderzoek meer uitgevoerd te worden. Wel wordt geadviseerd om onderzoek naar PFAS uit te voeren. Verder wordt geadviseerd om na de sloop van de bebouwing de bodem ter plaatse te onderzoeken.

Noordelijke parkeerplaats e.o

Het asfalt ter plaatse van de noordelijk gelegen parkeerplaatsen werd gedeeltelijk als teerhoudend bevonden. Bij beoordeling van het asfaltonderzoek blijkt dat dit onderzoek niet conform de CROW 210 is uitgevoerd. Derhalve wordt geadviseerd een nieuw asfaltonderzoek uit te voeren ter plaatse.

Verder blijkt uit historisch kaartmateriaal (bijlage 5) dat er ter plaatse van de parkeerplaatsen ook een kassencomplex aanwezig is geweest. Omdat deze locatie niet eerder op OCB is onderzocht wordt ook geadviseerd de bodem ter plaatse van de parkeerplaatsen te onderzoeken.

Chroom- en nikkelverontreinigingen

De omvang van de grondverontreinigingen met chroom en nikkel zijn met voorgaande onderzoeken niet volledig in beeld gebracht. Zowel de interventiewaardecontour als een saneringscontour tot klasse 'wonen' zijn niet bekend. Derhalve wordt geadviseerd om deze verontreiniging nader te onderzoeken.

Genooyerweg

In de onderzoeken van BBK is geen onderzoek uitgevoerd naar de Genooyerweg. Deze is voor het laatst volledig onderzocht in 2017 [85]. De berm bij de Genooyerweg is ook nog gedeeltelijk onderzocht in 2020 en 2021 [86 en 87]. Onder de Genooyerweg zijn zintuiglijk bijmengingen aangetroffen met bakstenen, beton, glas, slakken, asfalt en puin.

Het asfalt van deze weg bleek volledig teerhoudend te zijn.

De grond op de locatie was licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink, PAK, PCB en minerale olie. Er werden geen asbestverdachte materialen aangetroffen en uit de analysesresultaten bleek dat het asbestgehalte niet boven de 50 mg/kg d.s. lag.

Gezien de datering van het wegonderzoek [85] wordt geadviseerd om de Genooyerweg opnieuw in zijn geheel te onderzoeken.

Terreinverkenning

Uit de terreinverkenning blijkt dat er meerdere zaken zijn die nog niet eerder onderzocht zijn en derhalve nog onderzocht dienen te worden. Locaties die nog onderzocht dienen te worden aan de hand van de terreinverkenning zijn de ophoging/wal ten westen van complex 2, de chemicaliënopslag en wasplaats ter plaatse van de laad- en losruimte, het voormalig vuilwaterriool wat onder complex 2 door loopt, de watergang(en) bij de noordelijke bebouwing van complex 2, het puinpad (wat nog niet door BBK onderzocht is), de aanwezige dieselaggregaat en vulpunt, en het (voormalige) trafogebouw ten oosten van complex 2. Het dieselaggregaat staat in een betonnen kelder, welke zich bevindt op ca. 3 m-mv. Onderzoek ter plaatse van deze deellocatie wordt derhalve enkel zinvol geacht ter plaatse van het vulpunt.

Een overzicht van de nog te onderzoeken deellocaties, en bijbehorende verdachte stoffen, is weergegeven in de onderstaande tabel. Opgemerkt wordt dat in onderstaande onderzoeksstrategieën enkel uitpandige onderzoeken beschreven zijn.

Tabel 3.2: hypothese te onderzoeken deellocaties (deelgebied B)

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen ¹⁾
B1	eerder aangetoonde verontreinigingen (chromium, nikkel)	ca. 1.400 m ²	verdacht	chromium- en nikkelverontreiniging (noord) in verschillende windrichtingen niet ingekaderd, chromiumverontreiniging (zuid) verticaal niet ingekaderd	chromium, nikkel
B2	asfalt noordelijk parkeerterrein/ toegangsweg	ca. 10.225 m ²	verdacht	tijdens eerder uitgevoerd onderzoek niet conform CROW 210 uitgevoerd, (gedeeltelijk) teerhoudend asfalt	PAK
B3	ophoging/grondwal ²⁾	ca. 2.000 m ²	verdacht	onbekende kwaliteit, samenstelling en herkomst	NEN-parameters, arseen, chromium, asbest (bij puin)
B4	trafohuis	ca. 70 m ²	verdacht	mogelijke lekkage (transformator)olie	NEN-parameters
B5	chemicaliënopslag	ca. 90 m ²	verdacht	mogelijke lekkage	NEN-parameters, alcoholen en glycolen
B6	wasplaats	ca. 40 m ²	verdacht	mogelijke uitspoeling	NEN-parameters, detergents
B7	puinpad	ca. 400 m ²	verdacht	onbekende kwaliteit, samenstelling en herkomst	asbest, chromium, nikkel, org.-parameters en uitloeg
B8	watergang bij bebouwing	ca. 215 m ² , 212 m	verdacht	ligging binnen industrieel gebied, niet eerder onderzocht	NEN-C1, PFAS
B9	waterlichaam en watergang noordzijde	ca. 190 m ²	verdacht	ligging binnen industrieel gebied, niet eerder onderzocht	NEN-C1, PFAS

Tabel 3.3 (vervolg): hypothese te onderzoeken deellocaties (deelgebied B)

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen ¹⁾
B10	vulpunt dieselaggregaat	ca. 15 m ²	verdacht	mogelijke morsing bij vullen	minerale olie
B11	vuilwaterriool	onbekend	verdacht	historische calamiteit (rioolbreak) en ligging traceren	NEN-parameters, chroom
B12	Genoyerweg asfalt	1.570 m ²	verdacht	mogelijk teerhoudend asfalt	PAK
B13	Genoyerweg bodem	1.570 m ²	verdacht	onbekende kwaliteit en samenstelling	NEN-parameters, arseen, asbest (bij puinbismengingen)
B14	gehele deelgebied	ca. 110.120 m ²	verdacht	landelijk beleid en atmosferische depositie	PFAS
B15	voormalige kassencomplex noord	ca. 3.200 m ²	verdacht	mogelijke verontreiniging met OCB in verband met voormalige kassencomplexen	OCB
B16	gedempte sloot/beek perceel A 5633	ca. 715 m ²	verdacht	mogelijk verontreinigd dempingsmateriaal toegepast	NEN-parameters, asbest (bij puinbismengingen)

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring verdachte stoffen:
 - NEN- parameters : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie) en NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
 - NEN-Cl : pakket NEN 5720 voor baggerspecie uit zoet Rijksoppervlaktewater voor toepassing buiten Rijksoppervlaktewater (organisch stof, lutum, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, DDT/DDD/DDE, OCS en minerale olie);
 - OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen;
 - org. parameters : de organische parameters PAK, PCB en minerale olie;
 - uitloeg : schudproef met een eluataalyse op 15 metalen en 4 anionen;
 - PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
 - PCB : polychloorbifenylen;
 - PFAS : poly- en perfluoralkylstoffen.
- 2) Het onderzoek ter plaatse van de grondwal betreft een partijkuring. Deze zal derhalve niet verder toegelicht worden in de onderzoeksstrategieën.

C. Gemeentewerf ten zuiden van Canon complex 6 (groen)
Gemeentewerf algemeen

Uit het vooronderzoek blijkt dat de gemeentewerf in zijn geheel onderzocht is in het verleden [41 en 42], echter zijn deze onderzoeken gedateerd.

Uit de eerder uitgevoerde onderzoeken blijkt dat er zintuiglijk bijmengingen in de grond zijn waargenomen met kolen, puin, sintels en asfalt. Ook zijn er op de locatie volledige sintellagen aangetroffen, en is er plaatselijk een boring gestaakt op beton. Verder is er ook plaatselijk een puinverharding aanwezig (geweest).

Uit de onderzoeken kan ook worden opgemaakt dat er op de locatie twee ondergrondse tanks (20.000 liter dieseltank en 6.000 liter benzinetank) aanwezig waren, welke voor zover bekend nooit verwijderd zijn.

Uit de analyseresultaten blijkt dat er op de locatie sprake is van sterke verontreinigingen in de grond met koper, zink, lood, benzeen, benzo(a)antracene en benzo(a)pyreen, matige verontreinigingen met PAK, benzeen en lood, en lichte verontreinigingen met kobalt, koper, kwik, lood, cadmium, nikkel, zink, minerale olie, EOX, 1,1,1-trichloorethaan, benzeen, toluene, xylenen, minerale olie, ethylbenzeen en PAK.

Uit de analyseresultaten van het grondwater blijkt dat er sterke verontreiniging met lood, chroom, koper en kwik, matige verontreinigingen met koper, lood en zink, en lichte verontreinigingen met arseen, chroom, kwik, koper, zink, tetrachlooretheen, toluene, chloroform en trichlooretheen aangetoond zijn.

Gezien de datering van de onderzoeken wordt geadviseerd om de volledige gemeentewerf opnieuw te onderzoeken, waarbij ook aandacht besteed wordt aan de twee ondergrondse tanks, de asfaltverhardingen, de in het verleden gesloopte gashouder en de eerder aangetoonde verontreinigingen.

VOC verontreiniging grondwater

Ook is ter plaatse van complex 6 onderzoek uitgevoerd naar een (grootschalige) VOC verontreiniging in het grondwater [14 t/m 16], welke ook gedeeltelijk aanwezig is ter plaatse van de gemeentewerf. Deze verontreiniging bevond zich vanaf het freatisch grondwater tot ca. 12,00 m-mv en is aanwezig vanaf de zuidelijke bebouwing van complex 6 tot het kruispunt tussen de Sint Urbanusweg en de Karbindersstraat. Gezien het feit dat de bron van de VOC verontreiniging niet meer teruggevonden kon worden [17], wordt onderzoek hiernaar momenteel niet zinvol geacht. Voor meer informatie hieromtrent wordt verwezen naar de VOC-verontreiniging bij complex 6.

Terreinverkenning

Uit de terreinverkenning blijkt verder dat op de locatie verschillende verhardingen aanwezig zijn, er sprake is van een tweetal historische zoutopslagplaatsen en dat plaatselijk asbestverdacht materiaal op het maaiveld aanwezig is. Deze zaken zijn voor zover bekend nog niet eerder onderzocht. Verder zijn de parkeerplaats ten noorden van de gemeentewerf (welke vroeger ook deel uitmaakte van de gemeentewerf) en de druppelzone welke hierbij aanwezig is eveneens niet eerder onderzocht. Derhalve wordt geadviseerd deze zaken alsnog te onderzoeken.

Een overzicht van de nog te onderzoeken deellocaties, en bijbehorende verdachte stoffen, is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.4: hypothese te onderzoeken deellocaties (deelgebied C)

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen ¹⁾
C1	asfaltverhardingen gemeentewerf	ca. 2.250 m ²	verdacht	mogelijk toerhoudend asfalt	PAK
C2	funderingen gemeentewerf	ca. 7.100 m ²	verdacht	onbekende kwaliteit, samenstelling en herkomst	asbest, org. parameters en uitloeg,
C3	bodem (warf en parkeerplaats)	ca. 11.000 m ²	verdacht	langdurig gebruik als gemeentewerf, stalling en opslag van verschillende bodembedreigende activiteiten/ factoren, eerder aangetoonde verontreinigingen	NEN-parameters, asbest (bij puinbismengingen)

Tabel 3.5 (vervolg): hypothese te onderzoeken deellocaties (deelgebied C)

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen ¹⁾
C3	bodem (werf en parkeerplaats)	ca. 11.000 m ²	verdacht	landelijk beleid en atmosferische depositie	PFAS
C4	noordelijke zoutopslag	ca. 90 m ²	verdacht	mogelijke uitspoeling van opgeslagen zouten	NEN-parameters, cyanide, chloride
C5	zuidelijke zoutopslag	ca. 100 m ²	verdacht	mogelijke uitspoeling van opgeslagen zouten	NEN-parameters, cyanide, chloride
C6	ondergrondse benzinetank (6.000 liter)	< 10 m ³	verdacht	mogelijke lekkage	minerale olie (vluchtig), btexsn, MTBE en ETBE
C7	druppelzone	1 x ca. 60 meter	verdacht	eroderende dakbedekking zonder dakgoot en afwaterend op halfverharding (kiezels)	asbest, PCB
C8	gashouder	ca. 615 m ³	verdacht	in het verleden gesloopte gashouder	teer (olie), PAK, cyaniden, fenolen
C9	asfalt parkeerplaats (incl. inrit)	ca. 3.240 m ²	verdacht	mogelijk teerhoudend asfalt	PAK
C10	funderingen parkeerplaats	ca. 2.895 m ²	verdacht	onbekende kwaliteit, samenstelling en herkomst	asbest, org. parameters en uitloog
C11	ondergrondse dieseltank (20.000 liter)	ca. 15 m ³	verdacht	mogelijke lekkage	minerale olie

Opmerkingen bij de tabel:
1) verklaring verdachte stoffen:

NEN-parameters	:	pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie) en NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gehalveerde koolwaterstoffen en minerale olie);
uitloog	:	schudproef met een eluataanalyse op 15 metalen en 4 anionen;
org. parameters	:	de organische parameters PAK, PCB en minerale olie;
btexsn	:	aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen) en naftaleen;
MTBE	:	methyl-tert-butylether;
ETBE	:	ethyl-tert-butylether;
PAK	:	polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
PCB	:	polychloorbifenylen;
PFAS	:	poly- en perfluoralkylstoffen.

D. Canon complex 6 (oranje)
Canon complex 6 algemeen

Uit het vooronderzoek blijkt dat Complex 6 in zijn geheel onderzocht is in het verleden [18 t/m 25].

Uit de eerder uitgevoerde onderzoeken blijkt dat zintuiglijk bijmengingen zijn aangetroffen met beton, puin, metaal, glas, slakken, kolengruis en bakstenen. Verder zijn er ook uiterste beton-, sintels- en stollagen aangetroffen.

Bij complex 6 werden in eerder uitgevoerde onderzoeken twee ondergrondse tanks geïdentificeerd. Bij gebouw 6F (noordwestelijke deel complex 6) was een 5 m³ HBO tank aanwezig, waarvan bekend was dat deze in 1995 gesaneerd is. Bij deze sanering werd sterk verontreinigde grond afgegraven en afgevoerd. Het grondwater bij deze tank bevatte geen verhoogde concentraties minerale olie. Verder was/is ter plaatse van gebouw 6A (zuidelijke deel complex 6) ook een 5.000 liter ondergrondse HBO-tank aanwezig. De bodem bij beide tanks is in 2010 onderzocht [24].

Bij de HBO-tank van gebouw 6A werd in het grondwater een lichte verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. Bij de tank ter plaatse van gebouw 6F werd een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Grond complex 6

Uit de analyseresultaten van het onderzoek uit 2013 blijkt dat in de grond sterke verontreinigingen met barium, nikkel, chroom, koper en zink zijn aangetoond. Verder zijn er matige verontreinigingen met zink, nikkel, barium en lood en lichte verontreinigingen met cadmium, koper, lood, zink, kwik, barium, kobalt, nikkel, minerale olie, PAK en PCB aangetoond.

Gezien het feit dat de eerder uitgevoerde onderzoeken ter plaatse van complex 6 recentelijk zijn uitgevoerd, en de situatie met betrekking tot de bodem niet veranderd is in de tussentijd, kan worden aangenomen dat de resultaten uit deze onderzoeken nog toereikend zijn voor het uitvoeren van een bodemsanering. Opgemerkt wordt dat ter plaatse enkel bovengronds gesloopt is en derhalve zijn de funderingen nog aanwezig. Geadviseerd wordt om de bodem ter plaatse van de benoemde grondverontreinigingen te saneren voorafgaand aan de herontwikkeling. Omdat de onderzoekslocatie niet eerder op PFAS onderzocht is wordt tevens geadviseerd om de gehele locatie nog op PFAS te onderzoeken.

Grondwater complex 6

Uit de analyseresultaten voor het grondwater blijkt dat sterke verontreinigingen met nikkel, zink, chroom, cadmium en tetrachlooretheen zijn aangetoond. Verder is ook een matige verontreiniging met koper, en lichte verontreinigingen met barium, cadmium, koper, nikkel, tetrachloorethaan en som C+T dichlooretheen aangetoond.

Onder de Omgevingswet is de provincie bevoegd gezag voor het grondwater. Op het moment van schrijven van dit rapport heeft de provincie Limburg nog geen grondwaterbeleid vastgesteld. De verwachting is dat dit wel binnen enkele jaren gaat gebeuren. In dat nieuwe beleid wordt, zoals het er nu naar uitziet, de term 'aandachtslocatie' opgenomen. Een aandachtslocatie is (onder andere) een locatie die onder de Wet bodemscherming niet als spoedeisend is beoordeeld (geen beschikking 'ernstig en spoedeisend'), waarbij nog een grondwaterverontreiniging van meer dan 6.000 m³ aanwezig is evenals een bron voor die grondwaterverontreiniging. In het nieuwe grondwaterbeleid moet in zo'n geval waarschijnlijk een afweging gemaakt worden of de bron van de bodemverontreiniging zoveel als technisch en economisch mogelijk verwijderd kan worden.

Omdat in zowel de grond als het grondwater een nikkelverontreiniging aanwezig is, wordt geadviseerd om eerst vast te stellen of nog een nikkelverontreiniging in het grondwater aanwezig is. Als blijkt dat die inderdaad nog aanwezig is kan daarna de omvang worden geactualiseerd en kan onderzocht worden of de bron nog op locatie aanwezig is. Zo kan bepaald worden of er in de toekomst sprake is van een potentiële aandachtslocatie.

Asbestverontreinigingen complex 6

Verder zijn er meerdere asbestverontreinigingen aangetoond op de locatie. Op het braakliggende terreindeel ten zuiden van de bebouwing van complex 6 is de eerder aangetoonde asbestverontreiniging in de bovengrond nooit volledig ingekaderd. Dit geldt ook voor de asbestverontreiniging in de ondergrond op het noordelijke terreindeel. Geadviseerd wordt om deze verontreinigingen verder in beeld te brengen.

VOC verontreiniging complex 6

Ook is er ter plaatse van complex 6 onderzoek geweest naar een (grootschalige) VOC-verontreiniging in het grondwater [14 t/m 16]. Deze verontreiniging bevond zich vanaf het freatisch grondwater tot ca. 12,00 m-mv, en is aanwezig vanaf de zuidelijke bebouwing van complex 6 tot het kruispunt tussen de Sint Urbanusweg en de Karbindersstraat. Gezien het feit dat de bron van de VOC verontreiniging niet meer teruggevonden kon worden [17], wordt onderzoek hiernaar momenteel niet zinvol geacht.

Braakliggend terrein ten zuiden van complex 6

Het braakliggende, zuidelijk gelegen terrein is voor het laatst rond de eeuwwisseling onderzocht [89 en 90]. Ter plaatse van dit terrein zijn bijmengingen aangetroffen met sintels, slakken, cementbrokken, baksteen, porselein, glas, kolen en (verbrande) houtresten. Uit de analyseresultaten bleek enkel sprake te zijn van een lichte verontreiniging met PAK. Vervolgens is de bebouwing op de onderzoekslocatie in verschillende fases gesloopt. In het onderzoek [23] ter plaatse van complex 6 werd op dit terrein later ook een asbestverontreiniging aangetoond. Naar aanleiding van bovengenoemde zaken wordt geadviseerd dit terreindeel opnieuw te onderzoeken.

PFAS

Uit het historisch onderzoek blijkt dat in het verleden in gebouw 6B op complex 6 (Mommers) een verchromerij aanwezig was. Bekend is dat verchromerijen verdacht zijn op PFAS-verontreiniging. Derhalve wordt geadviseerd deze locatie als aparte deellocatie te onderzoeken met betrekking tot PFAS.

Terreinverkenning

Uit de terreinverkenning blijkt dat op het noordelijke deel van complex 6 sprake is van een chemicaliën opslagplaats (antivries, koelvloeistof, zout). Verder blijkt ook dat een deel van de locatie in gebruik is geweest als brandweerkazerne (en mogelijk oefenterrein), en zijn er een groot aantal verschillende verhardingen aanwezig waaronder een gedeelte asfaltverharding. Ten slotte is ook een potentiële druppelzone aangetroffen aan de noordzijde van de bebouwing van complex 6. Geadviseerd wordt om deze zaken te onderzoeken.

Een overzicht van de nog te onderzoeken deellocaties, en bijbehorende verdachte stoffen, is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.6: hypothese te onderzoeken deellocaties (deelgebied D)

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen ¹⁾
D1	bodem (gehele deelgebied)	ca. 9.400 m ²	verdacht	landelijk beleid en atmosferische depositie	PFAS
D2	eerder aangetoonde verontreinigingen (asbest)	onbekend	verdacht	eerder aangetoonde verontreinigingen met asbest	asbest
D3	chemicaliën- en zoutopslag	ca. 45 m ²	verdacht	opslag van antivries, koelvloeistoffen en zout	NEN-parameters, alcoholen, glycolen, cyanide, chloride
D4	voormalige brandweerkazerne met mogelijk oefenterrein	ca. 745 m ²	verdacht	mogelijke verontreiniging met PFAS in verband met gebruik van PFAS-houdende blusmiddelen op de locatie	PFAS
D5	asfaltverhardingen	ca. 775 m ²	verdacht	mogelijk teerhoudend asfalt	PAK

Tabel 3.7 (vervolg): hypothese te onderzoeken deellocaties (deelgebied D)

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen ¹⁾
D6	grondwaterverontreiniging met zware metalen	onbekend (in 2013 geraamd op 4.800 m ³)	verdacht	verifiëren eerder aangetoonde grondwaterverontreiniging met nikkel, potentiële aandachtslocatie	zware metalen inclusief chroom
D7	voormalige verchromerij in gebouw 6B	ca. 300 m ²	verdacht	bij het verchromen van metalen zijn in het verleden mogelijk PFAS toegepast	PFAS
D8	druppelzone noordzijde	1 x ca. 20 meter	verdacht	eroderende dakbedekking zonder dakgoot en afwaterend op onverharde ondergrond	asbest, PCB
D9	braakliggend terrein ten zuiden van complex 6	ca. 2.200 m ²	verdacht	eerder aangetoonde verontreinigingen (deellocatie D2 uitgesloten voor asbest), gesloopte bebouwing in het verleden	NEN-parameters, asbest

Opmerkingen bij de tabel:
1) verklaring verdachte stoffen:

NEN- parameters	:	pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie) en NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
PAK	:	polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
PCB	:	polychloorbifenylen;
VOC	:	vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen;
PFAS	:	poly- en perfluoralkylstoffen.

E. Nieuwe slingertracé van Sint Urbanusweg naar Nijmeegseweg (bruin)

Het geplande nieuwe slingertracé is al plaatselijk onderzocht [4, 26 t/m 37, 64, 65, 73, 76, 91, 97, 116 t/m 118 en 119]. Een groot deel van deze onderzoeken is verouderd.

Ook zijn/ worden op een groot deel saneringen en herontwikkelingen uitgevoerd. Hierdoor zijn meerdere onderzoeken niet meer van toepassing/ relevant.

Uit de (vooralsnog) wel relevante onderzoeken blijkt dat er op de locatie bijmengingen met kolengruis, bakstenen en puin zijn aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat er plaatselijk een sterke verontreiniging in de ondergrond met PAK, en lichte verontreinigingen met kwik, lood, zink, cadmium, PCB, minerale olie en PAK zijn aangetoond in de boven- en ondergrond.

De sterke verontreiniging met PAK bevindt/bevond zich direct bij voormalig complex 5. Deze locatie wordt ten tijde van het schrijven van dit rapport gesaneerd en herontwikkeld. Derhalve is het mogelijk dat de voormalig aangetoonde verontreiniging reeds gesaneerd is.

Verder wordt, gezien de datering van de onderzoeken en het feit dat grote delen van het deelgebied niet eerder onderzocht zijn, geadviseerd het gehele deelgebied opnieuw te onderzoeken. Hierbij wordt opgemerkt dat onderzoek ter plaatse van voormalige complex 5 niet meer nodig is, aangezien de gehele locatie inmiddels is gesaneerd tot klasse 'wonen'.

In het grondwater werden geen parameters boven de achtergrondwaarde aangetoond.

Uit de terreinverkenning ter plaatse zijn behoudens bovengenoemde zaken geen bijzonderheden waargenomen.

Een overzicht van de nog te onderzoeken deellocaties, en bijbehorende verdachte stoffen, is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.8: hypothese te onderzoeken deellocaties (deelgebied E)

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen ¹⁾
E1	asfalt (Sint Urbanusweg, Kerbindersstraat, Industriestraat, Genooierbergen, Zoutmetersstraat, Klokkenrijtersstraat)	ca. 6.500 m ²	verdacht	mogelijk teerhoudend asfalt	PAK
E2	fundatie (mogelijk aanwezig onder wegdelen)	ca. 7.500 m ²	verdacht	onbekende kwaliteit, samenstelling en herkomst	asbest, org. parameters en uitloog
E3	bodem (wegen, trottoirs en bermen)	ca. 16.825 m ²	verdacht	ligging binnen industrieel gebied, eerder aangetoonde verontreinigingen, landelijk beleid en atmosferische depositie	NEN-parameters, asbest (bij puinbismengingen), PFAS
E4	bodem (bebest deel, volledig eigendom van Canon)	ca. 40.000 m ²	verdacht	voormalige camping, eerder aangetoonde verontreinigingen, landelijk beleid en atmosferische depositie	NEN-parameters, PFAS

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring verdachte stoffen:

- NEN- parameters : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie) en NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
- uitloog : schudproef met een eluataalyse op 15 metalen en 4 anionen;
- org. parameters : de organische parameters PAK, PCB en minerale olie;
- PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
- PFAS : poly- en perfluoralkylstoffen.

F. Van der Grintenstraat (paars)

De Van der Grintenstraat is gedeeltelijk eerder onderzocht [120 t/m 121]. Uit deze onderzoeken blijkt dat het asfalt aan de Van der Grintenstraat deels teerhoudend is, en dat er meerdere verschillende soorten fundering aanwezig zijn onder het asfalt (slakken en repac).

Verder zijn er enkel lichte verontreinigingen met lood en PAK aangetoond in de bodem, en zijn er geen verontreinigingen met asbest aangetoond. Gezien de datering van de onderzoeken, en het feit dat het deelgebied niet eerder in zijn geheel onderzocht is, wordt geadviseerd het gehele deelgebied te onderzoeken.

Een overzicht van de nog te onderzoeken deellocaties, en bijbehorende verdachte stoffen, is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.9: hypothese te onderzoeken deellocaties (deelgebied F)

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen ¹⁾
F1	asfalt	ca. 4.700 m ²	verdacht	mogelijk teerhoudend asfalt	PAK
F2	fundering(en)	ca. 4.700 m ²	verdacht	onbekende kwaliteit, samenstelling en herkomst	asbest, org. parameters en uitloog
F3	bodem (onder wegdeel)	ca. 4.700 m ²	verdacht	onbekende kwaliteit	NEN-parameters, asbest (bij puinbijnmengingen)
F4	bodem (overige delen)	ca. 5.550 m ²	verdacht	onbekende kwaliteit	NEN-parameters, asbest (bij puinbijnmengingen)
F5	gehele deelgebied	ca. 10.250 m ²	verdacht	landelijk beleid en atmosferische depositie	PFAS
F6	Zwartwaterbeek	ca. 420 meter	verdacht	ligging binnen industrieel gebied, niet eerder onderzocht	NEN-C1, PFAS

Opmerkingen bij de tabel:
1) verklaring verdachte stoffen:

- NEN- parameters : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie) en NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
- NEN-C1 : pakket NEN 5720 voor baggerspecie uit zoet Rijksoppervlaktewater voor toepassing buiten Rijksoppervlaktewater (organisch stof, lutum, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, DDT/DDD/DDE, DCS en minerale olie);
- org. parameters : de organische parameters PAK, PCB en minerale olie;
- uitloog : schudproef met een eluataalyse op 15 metalen en 4 anionen;
- PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
- PFAS : poly- en perfluoralkylstoffen.

4. Onderzoeksstrategie

4.1 Verkennend en actualiserend bodem- en asbestonderzoek

Het verkennend en actualiserend bodem- en asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740:2023 en de NEN 5707+C2 (december 2017). Het onderzoek omvat de volgende onderdelen:

Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor dit onderzoek worden de werkzaamheden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001, 2002 en 2018 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Onderstaande onderzoeksstrategieën zijn slechts een indicatie van de benodigde onderzoeksinspanning per deellocatie. Hierbij wordt ervan uit gegaan dat alle peilbuizen geplaatst kunnen worden, dat het minimum aantal analyses is voorzien en dat er geen onderscheid gemaakt wordt in de asfalt vakindeling. Wanneer hier daadwerkelijk onderzoek uitgevoerd zal worden zal de daadwerkelijk benodigde onderzoeksinspanning nader bepaald worden.

De te verrichten werkzaamheden zijn weergegeven in de volgende tabel. In afwijking op de strategie VED-HO-NL wordt alleen de verdachte laag (tot 1,0 m-mv) onderzocht op PFAS en wordt het grondwater voorsnog niet op PFAS onderzocht. Er is voorsnog geen onderzoeksstrategie opgenomen voor inpassend onderzoek ter plaatse van complex 2.

Tabel 4.1: strategie verkennend en actualiserend bodemonderzoek

strategie ¹⁾ (deellocatie)	veldwerkzaamheden					analyses ²⁾	
	maai- veld- inspectie	inspectie- gaten (diepte in m-mv)	boringen (diepte in m-mv)	peil- buizen	asfalt- of beton- boringen (diameter)	grond	grondwater
deelgebied A: Toekomstige waterbescherming/jachthavengebied (complex 2, lichtblauw)							
A4: zuidelijk deel van perceel A 7175 (ca. 5.050 m²)							
ONV-NL	-	-	12 x (0,5) 3 x (2,0)	1	-	4 x NEN-g	1 x NEN-gw
A5: eerder aangetoonde verontreiniging met arseen (onbekende omvang)							
	-	-	6 x (2,5) ²⁾	-	-	6 x arseen	-
A6: gehele deelgebied (ca. 90.675 m²)							
VED-HO-NL	-	-	21 x (1,0)	-	-	7 x PFAS (30)	-
A7: bodem rond blusvijver (ca. 1.350 m²)							
VED-HO-NL	-	-	7 x (1,0)	-	-	2 x PFAS (30)	-
A8: voormalig kassencomplex zuid (ca. 9.945 m²)							
 VED-HE-NL	-	-	24 x (1,0)	-	6 x (ø 12 cm) (deels comb. asfaltonderzoek)	4 x OCB	-
Totaal	-	-	12 x (0,5) 52 x (1,0) 3 x (2,0) 6 x (2,5)	1	6 x (ø 12 cm)	4 x OCB 4 x NEN-g 9 x PFAS (30) 6 x arseen	1 x NEN-gw

Tabel 4.2 (vervolg): strategie verkennend en actualiserend bodemonderzoek

strategie ¹⁾ (deellocatie)	veldwerkzaamheden					analyses ²⁾	
	maaiveld- inspectie	inspectie- gaten (diepte in m-mv)	boringen (diepte in m-mv)	peil- buizen	asfalt- of beton- boringen (diameter)	grond	grondwater
deelgebied B: Canon complex 2 (geel)							
B2: bodem noordelijk parkeerterrein/ toegangsweg (ca. 10.225 m²)							
VED-HE-NL	-	-	24 x (1,0)	-	2 x (ø 12 cm) (deels comb. asfaltonderzoek)	4 x OCB	-
B4: trafohuis (ca. 70 m²)							
VED-HE-NL	-	-	2 x (0,5) 1 x (2,0)	1	-	1 x NEN-g	1 x NEN-gw
B5: chemicaliënopslag (ca. 90 m²)							
VEP	-	-	2 x (1,0)	1	3 x (ø 12 cm)	1 x NEN-g 1 x alcoholen en glycolen	1 x NEN-gw 1 x alcoholen en glycolen
B6: wasplaats (ca. 40 m²)							
VEP	-	-	2 x (1,0) 1 x (2,0)	1	-	1 x NEN-g	1 x NEN-gw 1 x detergenten
B10: vulpunt dieselaggregaat (ca. 15 m²)							
	-	-	1 x (1,0)	-	-	1 x m.o.	-
B11: vuilwaterriool (onbekende omvang) en ligging traceren							
	-	-	13 x (3,0) ¹⁾	-	-	7 x NEN-g	-
B13: Genooyerweg bodem (1.570 m²)							
VED-HE(-NL)	n.v.t.	10 x (0,5) 2 x (o.v.l.) ²⁾	10 x (0,5) 2 x (2,0)	1	12 x (ø 35 cm) 1 x (ø 12 cm)	3 x NEN-g 2 x asb-g	1 x NEN-gw
B14: gehele deelgebied (ca. 110.120 m²)							
VED-HO-NL			24 x (1,0)	-	-	8 x PFAS (30)	-
B15: voormalige kassencomplex noord (ca. 3.200 m²)							
VED-HE-NL	n.v.t.	-	15 x (1,0)	-	-	3 x OCB	-
B16: gedempte sloot/beek perceel A 5633 (ca. 715 m²)							
MW1	n.v.t.	- ²⁾	6 x (2,0)	-	-	- ²⁾	-
Totaal	-	10 x (0,5) 2 x (o.v.l.)	12 x (0,5) 44 x (1,0) 10 x (2,0) 13 x (3,0)	4	6 x (ø 12 cm) 12 x (ø 35 cm)	13 x NEN-g 2 x asb-g 1 x alcoholen en glycolen 1 x m.o. 8 x PFAS (30) 3 x OCB	4 x NEN-gw 1 x alcoholen en glycolen 1 x detergenten

Tabel 4.3 (vervolg): strategie verkennend en actualiserend bodemonderzoek

strategie ¹⁾ (deellocatie)	veldwerkzaamheden					analyses ²⁾	
	maaiveld- inspectie	inspectie- gaten (diepte in m-mv)	boringen (diepte in m-mv)	peil- buizen	asfalt- of beton- boringen (diameter)	grond	grondwater
deelgebied C: Gemeentewerf ten zuiden van Canon complex 6 (groen)							
C3: bodem (werf en parkeerplaats) (ca. 11.000 m²)							
VED-RE(-NL) (PFAS: VED-HO- NL)	2 richtingen, stroken 1,5 m	19 x (0,5) 4 x (o.v.l.) ³⁾	19 x (0,5) 4 x (2,0)	2	16 x (ø 35 cm)	4 x NEN-g 4 x asb-g 3 x PFAS (30)	2 x NEN-gw
C4: noordelijke zoutopslag (ca. 90 m²)							
VEP	-	-	2 x (1,0)	1	-	1 x NEN-g 1 x cyaniden en chloriden	1 x NEN-gw 1 x cyaniden en chloriden
C5: zuidelijke zoutopslag (ca. 100 m²)							
VEP	-	-	2 x (1,0)	1	-	1 x NEN-g 1 x cyaniden en chloriden	1 x NEN-gw 1 x cyaniden en chloriden
C6: ondergrondse benzinetank (6.000 liter) (< 10 m²)							
VEP-OO (6 m ²)	-	-	2 x (2,5)	1	-	2 x m.o. (vluchtig)	1 x m.o. (vluchtig), MTBE + ETBE, btexsn
C7: druppelzone (1 x ca. 60 meter)							
VEP	2 richtingen, stroken 1,5 m	2 x (0,1)	2 x (0,5)	-	-	1 x asb-g 1 x PCB	-
C8: gashouder (ca. 615 m²)							
VEP	-	-	5 x (2,0)	1	2 x (ø 12 cm)	1 x m.o., PAK, cyaniden en fenolen	1 x m.o., PAK, cyaniden en fenolen
C11: ondergrondse dieseltank (20.000 liter) (ca. 15 m²)							
VEP-OO (20 m ²)	-	-	2 x (3,0)	1	-	2 x m.o.	1 x m.o.
Totaal	-	2 x (0,1) 19 x (0,5) 4 x (o.v.l.)	21 x (0,5) 4 x (1,0) 9 x (2,0) 2 x (2,5) 2 x (3,0)	7	2 x (ø 12 cm) 16 x (ø 35 cm)	6 x NEN-g 5 x asb-g 3 x PFAS (30) 3 x cyaniden 2 x chloriden 1 x fenolen 2 x m.o. 2 x m.o. (vluchtig) 1 x PCB 1 x PAK	4 x NEN-gw 3 x cyaniden 2 x chloriden 1 x fenolen 1 x m.o. 2 x m.o. (vluchtig) 2 x MTBE + ETBE 2 x btexsn 1 x PAK

Tabel 4.4 (vervolg): strategie verkennend en actualiserend bodemonderzoek

strategie ¹⁾ (deellocatie)	veldwerkzaamheden					analyses ²⁾	
	maaiveld- inspectie	inspectie- gaten (diepte in m-mv)	boringen (diepte in m-mv)	peil- buizen	asfalt- of beton- boringen (diameter)	grond	grondwater
deelgebied D: Canon complex 6 (oranje)							
D1: bodem (gehele deelgebied) (ca. 9.400 m²)							
VED-HO-NL	-	-	7 x {1,0}	-	5 x (ø 12 cm)	2 x PFAS (30)	-
D2: eerder aangetoonde verontreinigingen met asbest (onbekende omvang)							
	2 richtingen, stroken 1,5 m	5 x {o.v.l.} ³⁾	-	-	-	5 x asb-g	-
D3: chemicaliën- en zoutopslag (ca. 45 m²)							
VEP	-	-	2 x {1,0}	1	3 x (ø 12 cm)	1 x NEN-g 1 x alcoholen en glycolen 1 x cyaniden en chloriden	1 x NEN-gw 1 x alcoholen en glycolen 1 x cyaniden en chloriden
D4: voormalige brandweerkazerne met mogelijk oefenterrein (ca. 745 m²)							
VED-HO-NL	-	-	7 x {1,0}	-	7 x (ø 12 cm)	2 x PFAS (30)	-
D6: grondwaterverontreiniging met zware metalen (onbekende omvang)							
	-	-	-	3 x best. pb (4,0)	-	-	3 x met-9, chrom
D7: voormalige verchromerij in gebouw 6B (ca. 300 m²)							
VED-HO-NL	-	-	7 x {1,0}	-	7 x (ø 12 cm)	2 x PFAS (30)	-
D8: druppelzone noordzijde (1 x ca. 20 meter)							
VEP	2 richtingen, stroken 1,5 m	2 x {0,1}	2 x {0,5}	-	-	1 x asb-g 1 x PCB	-
D9: braakliggend terrein ten zuiden van complex 6 (ca. 2.200 m²)							
VED-HE(-NL)	2 richtingen, stroken 1,5 m	11 x {0,5} 2 x {o.v.l.} ³⁾	11 x {0,5} 2 x {2,0}	1	-	3 x NEN-g 3 x asb-g	1 x NEN-g
Totaal	-	2 x {0,1} 11 x {0,5} 7 x {o.v.l.}	13 x {0,5} 23 x {1,0} 2 x {2,0}	2 + 3 x best. pb	22 x (ø 12 cm)	4 x NEN-g 9 x asb-g 1 x alcoholen en glycolen 1 x cyaniden en chloriden 6 x PFAS (30) 1 x PCB	32 x NEN-gw 1 x alcoholen en glycolen 1 x cyaniden en chloriden 3 x met-9 3 x chrom

Tabel 4.5 (vervolg): strategie verkennend en actualiserend bodemonderzoek

strategie ¹⁾ (deellocatie)	veldwerkzaamheden					analyses ²⁾	
	maaiveld- inspectie	inspectie- gaten (diepte in m-mv)	boringen (diepte in m-mv)	peil- buizen	asfalt- of beton- boringen (diameter)	grond	grondwater
deelgebied E: Nieuwe slingertracé van Sint Urbanusweg naar Nijmeegseweg (bruin)							
E3: bodem (wegen, trottoirs en bermen) (ca. 16.825 m²)							
VED-HE(-NL)	2 richtingen, stroken 1,5 m	24 x (0,5) 5 x (o.v.l.) ³⁾	24 x (0,5) 5 x (2,0)	3	comb. funderings- onderzoek	5 x NEN-g 5 x asb-g	3 x NEN-gw
VED-HO-NL	-	-	comb. VED- HE-NL	-		3 x PFAS (30)	-
E4: bodem (bebost deel) (ca. 40.000 m²)							
VED-HE-NL	-	-	45 x (0,5) 10 x (2,0)	5	-	10 x NEN-g	5 x NEN-gw
VED-HO-NL	-	-	comb. VED- HE-NL	-	-	4 x PFAS (30)	-
Totaal	-	24 x (0,5) 5 x (o.v.l.)	69 x (0,5) 15 x (2,0)	8	-	15 x NEN-g 5 x asb-g 7 x PFAS (30)	8 x NEN-gw
deelgebied F: Van der Grintenstraat (paars)							
F3: bodem (onder wegdeel) (ca. 4.700 m²)							
VED-HE(-NL)	n.v.t.	14 x (0,5) 3 x (o.v.l.) ⁴⁾	14 x (0,5) 3 x (2,0)	1	17 x (ø 35 cm)	3 x NEN-g 3 x asb-g	1 x NEN-gw
F4: bodem (overige delen) (ca. 5.500 m²)							
VED-HE(-NL)	2 richtingen, stroken 1,5 m	15 x (0,5) 3 x (o.v.l.) ⁵⁾	15 x (0,5) 3 x (2,0)	1	-	3 x NEN-g 3 x asb-g	1 x NEN-gw
F5: gehele deelgebied (ca. 10.250 m²)							
VED-HO-NL	-	-	comb. F3 en F4	-	-	3 x PFAS (30)	-
Totaal	-	29 x (0,5) 6 x (o.v.l.)	29 x (0,5) 6 x (2,0)	2	17 x (ø 35 cm)	6 x NEN-g 6 x asb-g 3 x PFAS (30)	2 x NEN-gw

Opmerkingen bij de tabel:
1) verklaring strategie:

- ONV-NL : onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie, niet lijnvormig;
- ONV-GR-NL : onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie, niet lijnvormig;
- VEP : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern;
- VEP-OO : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks;
- VED-HO-NL : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig;
- VED-HE(-NL) : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, (niet lijnvormig);
-  : de onderzoeksstrategie betreft maatwerk;
- MW1 : het onderzoek naar de gedempte watergang wordt uitgevoerd op basis van een maatwerkstrategie, waarbij een raai van 3 boringen haaks op een gedempte watergang geplaatst wordt. Er worden hierbij 2 raaien geplaatst.

2) verklaring analyses:

- asb-g : asbest in grond NEN 5898;
- NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
- NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechlorideerde koolwaterstoffen en minerale olie);
- m.o. : minerale olie;

- | | | |
|-----------|---|---|
| btcsn | : | aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen) en naftaleen; |
| met-9 | : | standaardpakket met 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, lood, kwik, molybdeen, nikkel en zink) |
| PAK | : | polycyclische aromatische koolwaterstoffen; |
| PCB | : | polychlorobifenylen; |
| VOC | : | vluchtige gechlorideerde koolwaterstoffen; |
| PFAS (30) | : | uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019; |
| MTBE | : | methyl-tert-butylether; |
| ETBE | : | ethyl-tert-butylether. |
- 3) o.v.l. : onderzijde verdachte laag (de gaten worden uitgevoerd tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 meter. Indien blijkt dat vanaf een bepaalde diepte het graven van gaten niet meer mogelijk is, worden boringen uitgevoerd met een diameter van tenminste 12 cm).
 - 4) best. pb : herbemonsteren bestaande peilbuis.
 - 5) In aanvulling op de uit te voeren boringen zal ook gebruikt worden gemaakt van een HXRF-meter tijdens het beoordelen van de bodemlagen.
 - 6) indien de bestaande peilbuis niet meer bruikbaar of aanwezig is zal er nieuwe peilbuis geplaatst moeten worden.
 - 7) indien tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk bijmengingen in de grond worden aangetroffen die duiden op deze gedempte watergang, worden in overleg aanvullende analyses uitgevoerd en eventueel aanvullend asbestonderzoek.
 - 8) hierbij worden 3 raaien van 3 boringen tot 3,0 m-mv haaks op het tracé geplaatst. Verder worden ter plaatse van de historische calamiteit (rioolbreuk) 4 boringen tot 3,0 m-mv geplaatst.

HXRF-metingen

Gelet op het type verontreiniging dat mogelijk plaatselijk aanwezig is (zware metalen), wordt bij sommige deellocaties (zie tabellen onderzoeksstrategieën) voor de uitvoering van het onderzoek gebruik gemaakt van de "Handheld Röntgen Fluorescentie Spectrometer" (HXRF), een apparaat dat in het veld indicatief de gehalten aan arseen, koper, lood en zink kan meten. Op deze manier kunnen tijdens het onderzoek efficiënter en gericht analyses worden uitgevoerd.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De monsters worden voor zover mogelijk conform AS3000 voorbereid.

4.2 Onderzoek fundering/halfverharding

Omdat de herkomst en kwaliteit van de halfverharding en puinfunderingen niet bekend zijn, worden de kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden bepaald middels een indicatief uitloogonderzoek. Tevens geldt dat de (puin)fundaties verdacht zijn op het voorkomen van asbest. Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5897+C2 (december 2017).

Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt het maaiveld ter plaatse van deellocatie B7 geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Indien asbestverdachte materialen worden aangetroffen, worden deze bemonsterd en ter verificatie aangeboden aan het laboratorium. Voor de overige deellocaties geldt dat het maaiveld volledig verhard is met asfalt of klinkers. Derhalve kan er conform de NEN 5897+C2 geen maaiveldinspectie uitgevoerd worden van het funderingsmateriaal.

Een overzicht van de te verrichten werkzaamheden is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.6: strategie onderzoek funderingslaag

strategie ¹⁾	maaiveld-inspectie	inspectiegaten (m-mv) (0,3 x 0,3 m)	asfaltboringen (diameter)	analyses ²⁾
deelgebied B: Canon complex 2 (geel)				
B7: puinpad (ca. 400 m²)				
HALF	2 richtingen, stroken 1,5 m	4	n.v.t.	1 x org. parameters + uitloog 1 x asb-p
deelgebied C: Gemeentewerf ten zuiden van Canon complex 6 (groen)				
C2: funderingen gemeentewerf (ca. 7.100 m²)				
K-FUND	n.v.t.	21	21 x ø 0,35 m	4 x org. parameters + uitloog 4 x asb-p
C10: funderingen parkeerplaatsen (ca. 2.895 m²)				
K-FUND	n.v.t.	13	13 x ø 0,35 m	3 x org. parameters + uitloog 3 x asb-p
deelgebied E: Nieuwe slingertracé van Sint Urbanusweg naar Nijmeegseweg (bruin)				
E2: fundatie (mogelijk aanwezig onder wegdelen) (ca. 7.500 m²)				
K-FUND	n.v.t.	21	21 x ø 0,35 m	4 x org. parameters + uitloog 4 x asb-p
deelgebied F: Van der Grintenstraat (paars)				
F2: fundering(en) (ca. 4.700 m²)				
K-FUND	n.v.t.	17	17 x ø 0,35 m	3 x org. parameters + uitloog 3 x asb-p

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
 - HALF : onderzoeksstrategie volgens NEN 5897+C2 voor halfverhardingslagen;
 - K-FUND : onderzoeksstrategie volgens NEN 5897+C2 voor een kleinschalige afgedekte funderingslaag.
- 2) verklaring analyses:
 - org. parameters : de organische parameters PAK, PCB en minerale olie;
 - uitloog : schudproef met een eluataanalyse op 15 metalen en 4 anionen;
 - asb-p : asbest in puin NEN 5898.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd.

4.3 Asfaltonderzoek

Het asfaltonderzoek wordt uitgevoerd volgens de 'Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt' (CROW 210), publicatie juni 2015 (en de daarop volgende erratum). Het onderzoek omvat de volgende onderdelen:

Vooronderzoek

Hierbij worden gegevens verzameld over de aanleg van de asfalt en de reparaties die zijn uitgevoerd. Het vooronderzoek zal zich beperken tot een interview met de opdrachtgever.

Locatie-inspectie

Voordat onderzoek naar de kwaliteit van het asfalt wordt uitgevoerd vindt eerst een locatie-inspectie plaats. Tijdens deze locatie-inspectie wordt het oppervlak van de asfaltverharding bepaald en worden overgangen in het wegdek, reparatievakken en bijzondere weggedeelten in beeld gebracht.

Veldwerk en analyses

De uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in de volgende tabel. Bij onderstaande onderzoeksstrategieën is er van uitgegaan dat alle deellocaties bestaan uit 1 aansluitend wegvak. Indien ter plaatse een asfaltonderzoek uitgevoerd dient te worden zal nog een specifieke/definitieve vak indeling en onderzoeksstrategie per deellocatie worden opgesteld. Dit is momenteel niet overal eenduidig vast te stellen.

Tabel 4.7: strategie asfaltonderzoek

strategie ¹⁾	oppervlakte (m ²)	dikte (cm)	hoeveelheid asfalt		asfalt boringen ø 0,12 m	analyses ²⁾	
			m ³	ton ³⁾		PAK-marker	PAK
deelgebied A: Toekomstige waterbescherming/jachthavengebied (complex 2, lichtblauw)							
A2: asfalt bij parkeerplaats (ca. 2.650 m ²)							
na 1994	2.650 m ²	11 ⁴⁾	292	730	4	4	2 x PAK-PE
deelgebied B: Canon complex 2 (geel)							
B2: asfalt noordelijk parkeerterrein/ toegangsweg (ca. 10.225 m ²)							
voor 1995	10.225 m ²	13 ⁵⁾	1.329	3.323	22	22	4 x PAK-PE
B12: Genooyerweg asfalt (1.570 m ²)							
voor 1995	1.570 m ²	9,4 ⁵⁾	148	370	5	5	2 x PAK-PE
deelgebied C: Gemeentewerf ten zuiden van Canon complex 6 (groen)							
C1: asfaltverhardingen gemeentewerf (ca. 2.250 m ²)							
voor 1995	2.250 m ²	15	338	845	6	6	2 x PAK-PE
C9: asfalt parkeerplaats (incl. inrit) (ca. 3.240 m ²)							
na 1994	3.240 m ²	15	351	878	5	5	2 x PAK-PE
deelgebied D: Canon complex 6 (oranje)							
D5: asfaltverharding (ca. 775 m ²)							
voor 1995	775 m ²	7,5 ⁵⁾	58	145	3	3	1 x PAK-PE
deelgebied E: Nieuwe slingertracé van Sint Urbanusweg naar Nijmeegseweg (bruin)							
E1: asfalt (Sint Urbanusweg, Karbindersstraat, Industriestraat, Genooyerbergen, Zoutmetersstraat, Klokkengietersstraat) (ca. 6.500 m ²)							
voor 1995	6.500 m ²	15	975	2.438	14	14	4 x PAK-PE
deelgebied F: Van der Grintenstraat (paars)							
F1: asfalt (ca. 4.700 m ²)							
voor 1995	4.700 m ²	15	705	1.763	11	11	3 x PAK-PE

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
 voor 1995 : asfalt dat geheel of gedeeltelijk voor 1995 is aangelegd;
 na 1994 : asfalt dat volledig is aangelegd na 1994.
- 2) verklaring analyses:
 PAK-PE : PAK in asfalt (PE-extractie).
- 3) uitgaande van een soortelijk gewicht van asfalt van 2.500 kg/m³.
- 4) hierbij is uitgegaan van de gemiddelde oppervlaktes zoals tijdens eerder uitgevoerd onderzoek vastgesteld.

Van iedere boorkern wordt een laagbepaling en een PAK-marker-test uitgevoerd. Op basis van de laagbepaling en de PAK-marker-test wordt een definitieve analysestrategie opgesteld. De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd.

4.4 Verkennend waterbodemonderzoek

Het verkennend waterbodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5720:2023.

Vooronderzoek

Hierbij worden gegevens verzameld over de (mogelijke) aanwezigheid van verontreinigingen en de verwachte kwaliteit van de waterbodem. Daarnaast dient het vooronderzoek als basis voor de hypothese van veld- en laboratoriumonderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5717:2023.

Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor dit onderzoek zijn de werkzaamheden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) conform protocol 2003 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De locaties van de monsterpunten worden vooraf bepaald. In het veld zal met behulp van GPS naar de vooraf vastgestelde monsternamenpunten worden genavigeerd. De waterbodem wordt per laag van maximaal 0,5 m bemonsterd m.u.v. de toplaag van het slib. Conform NEN 5720 mag de sliblaag tot 1 m-waterbodem als 1 laag worden bemonsterd.

Een overzicht van de te verrichten werkzaamheden is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.8: strategie verkennend waterbodemonderzoek

vak	strategie ¹⁾	locatie		aantal vakken	steekmonster aantal x (diepte in m- waterbodem)	analyses ²⁾	
		omschrijving	afmeting			toplaag (slib)	vaste bodem
deelgebied A: Toekomstige waterbescherming/jachthavengebied (complex 2, lichtblauw)							
deellocatie A1: uiterwaarden langs de Maas							
1	OG	uiterwaarden langs de Maas	24.150 m ²	n.v.t.	21 x (0,5)	n.v.t.	7 x NEN-C1, PFAS (30)
deellocatie A3: blusvijver							
1	ON	blusvijver ten zuiden van complex 2	560 m ²	1	6 x (0,5)	1 x NEN-C1, PFAS (30)	1 x NEN-A
deelgebied B: Canon complex 2 (geel)							
deellocatie B8: watergang bij bebouwing							
1	LN	watergang naast bebouwing complex 2	212 m	1	10 x (0,5)	1x NEN-C1, PFAS (30)	1 x NEN-A
deellocatie B9: waterlichaam en watergang noordzijde							
1	ON	waterlichaam ten noorden van complex 2	ca. 190 m ²	1	6 x (0,5)	1 x NEN-C1, PFAS (30)	1 x NEN-A
deelgebied F: Van der Grintenstraat (paars)							
deellocatie F6: Zwartwaterbeek							
1	LN	watergang langs wegdeel Van der Grintenstraat	ca. 420 m	1	10 x (0,5)	1x NEN-C1, PFAS (30)	1 x NEN-A

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
 - LN : onderzoeksstrategie voor een lintvormig waterlichaam, normale onderzoeksinspanning;
 - ON : onderzoeksstrategie voor een overig water, normale onderzoeksinspanning;
 - OG : onderzoeksstrategie voor een oevergebied, normale onderzoeksinspanning.
- 2) verklaring analyses:
 - NEN-A : pakket NEN 5720 voor waterbodem en baggerspecie uit regionale wateren (organisch stof, lutum, barium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, PAK, PCB en minerale olie);
 - NEN-C1 : pakket NEN 5720 voor baggerspecie uit zoet Rijksoppervlaktewater voor toepassing buiten Rijksoppervlaktewater (organisch stof, lutum, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, DDT/DDD/DDE, OCB en minerale olie);
 - PFAS : uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019.

(30)

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De monsters worden conform AS3000 voorbereid.

4.5 Nader bodemonderzoek

Het nader onderzoek wordt uitgevoerd volgens de NTA 5755 'Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging' (Nederlandse Normalisatie-Instituut, juni 2022).

4.5.1 Conceptueel model

Op basis van de beschikbare gegevens is voor het nader onderzoek het volgende conceptueel model opgesteld.

"In de grond zijn sterke verontreinigingen met chroom en nikkel aangetoond. De oorzaak en de exacte omvang van deze verontreinigingen zijn nog niet bekend."

4.5.2 Onderzoeksvragen

Op basis van de aanleiding en het doel van het onderzoek, de verzamelde gegevens en het conceptueel model zijn voor het nader onderzoek de volgende onderzoeksvragen geformuleerd.

Tabel 4.9: onderzoeksvragen

vraag
1. wat is de omvang (klasse 'wonen') van de grondverontreiniging?
2. wat is de oorzaak van de verontreiniging?
3. is sprake van een verontreiniging waarbij de waarde toelaatbare kwaliteit bodem wordt overschreden?
4. is de sanering van de bodemverontreiniging spoedeisend en zo ja, waarom?
5. is de onderzoekslocatie zonder sanering van de bodem geschikt voor het gebruik als wonen?

4.5.3 Onderzoeksstrategie

Het nader onderzoek omvat de onderstaande werkzaamheden.

Tabel 4.10: strategie nader bodemonderzoek

doel	boorwerk (diepte in m-mv)		asfalt- of betonboringen (diameter)	analyses	
	boringen	peilbuizen		grond	grondwater
deelgebied B: Canon complex 2 (geel)					
B1: eerder aangetoonde verontreinigingen (chrom, nikkel) (ca. 1.400 m ²)					
horizontale inkadering	14 x (1,5) ¹⁾	-	-	14 x chrom, 14 x nikkel	-
verticale inkadering	5 x (1,5) ¹⁾ 1 x (2,0) ¹⁾	-	1 x (ø 12 cm)	6 x chrom, 5 x nikkel	-

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) in aanvulling op de uit te voeren boringen zal ook gebruikt worden gemaakt van een HXRF-meter tijdens het beoordelen van de bodemlagen.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grondmonsters worden conform AS3000 voorbereid.

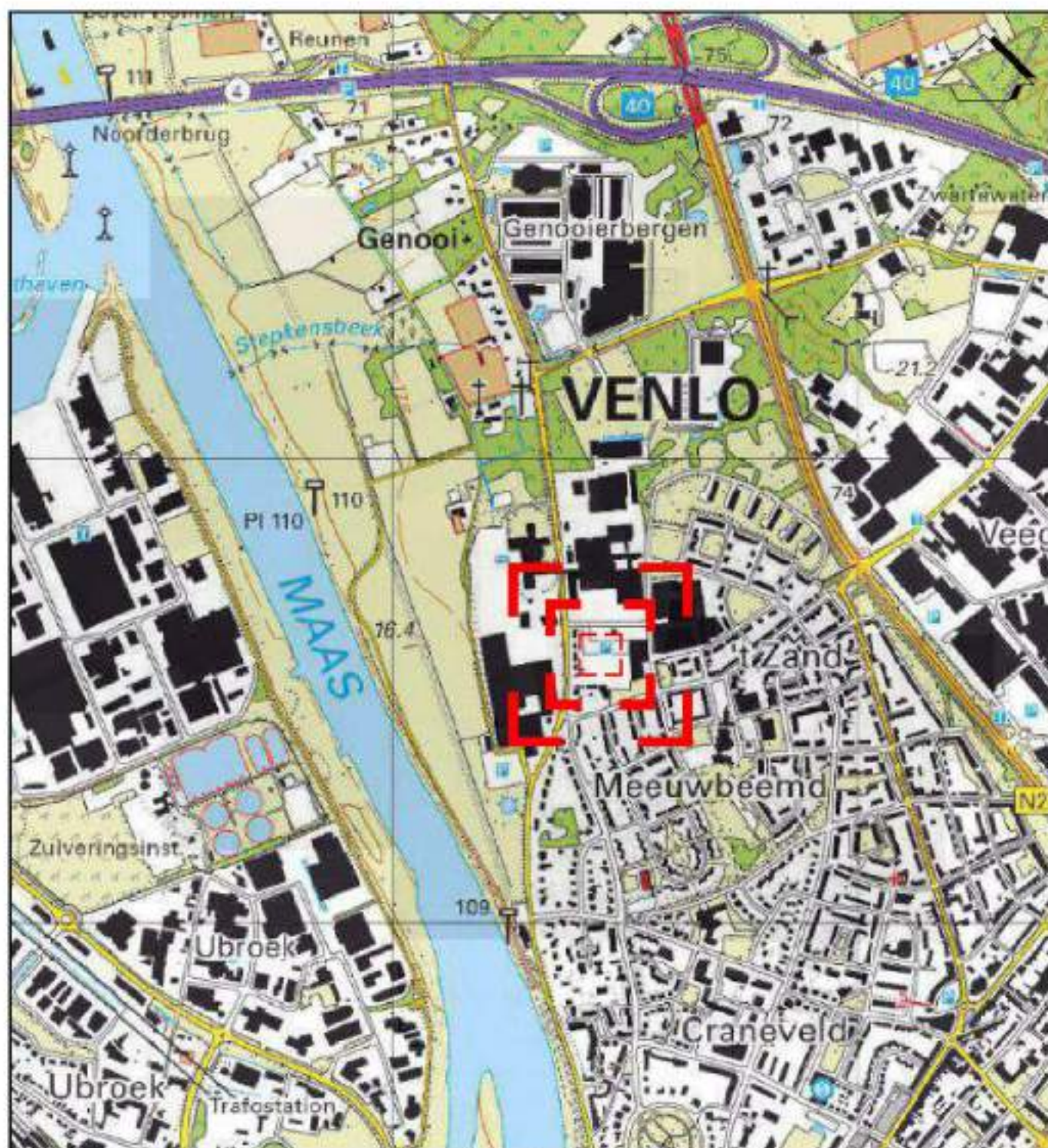
4.6 Wijziging strategie

Het is mogelijk dat tijdens de uitvoering van het veldwerk zintuiglijk asbestverdachte materialen of verontreinigingen worden waargenomen in de bodem. In beide gevallen kan het noodzakelijk zijn het onderzoek aan te passen aan de hand van deze gegevens of waarnemingen. Aanvullende werkzaamheden die meerkosten met zich meebrengen worden uitsluitend uitgevoerd na uw uitdrukkelijke toestemming.

Verder dient er nog rekening mee gehouden te worden dat dicht begroeide terreindelen voorafgaand aan het onderzoek nog toegankelijk gemaakt moeten worden.

Bijlage 1: Kadastrale gegevens

Bijlage 1.1: Topografische kaart



LEGENDA

0

1000 m



REGIONALE LIGGING

0	02-07-'24		OR			
Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien	
			Opdrachtgever: Gemeente Venlo			
			Project: Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord			
			Titel: Regionale ligging			
			BIJLAGE 1.1			
Vestiging Nuenen	Schaal 1:12.500	Form. A4	Ordernummer 2400917KB	Tekeningnummer 001	Blad 1	van 1
			Wijz. 0			

Bijlage 1.2: Kadastrale kaart



0 50 100 150 200 250m

12345

Deze kaart is noordgericht.

Perceelnummer

38

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voortopende kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 4100

Kadastrale gemeente Venlo

Sectie A

Perceel 4760

Aan dit uitsnede 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 databankrecht.

kadaster



Voor een compleet uitsnede, gelteerd op 14 mei 2024.
De bewaarder van het Kadaster en de openbare registers



Schaal 1: 3700

Kadastrale gemeente Venlo

Series A

Perceel	5670
---------	------

Aan dit uittreksel kunnen geen bevestigingen

De Diëtaal voor heel anderszels in de opert
de diëtaal voor heel anderszels in de opert

Eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankrecht.

kadaster





12345

Deze kaart is noordgericht.

Perceelnummer

38

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voortopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 3400

Kadastrale gemeente Venlo

Sectie A

Perceel 6255

Voor een compleet uitbreidend, geldend op 14 mei 2024
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uitbreidend 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 databankrecht.

kadaster





12345

Deze kaart is noordgericht.

Perceelnummer

38

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voortopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 3800

Kadastrale gemeente Venlo

Sectie A

Perceel 7515

Aan dit uitsnede kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

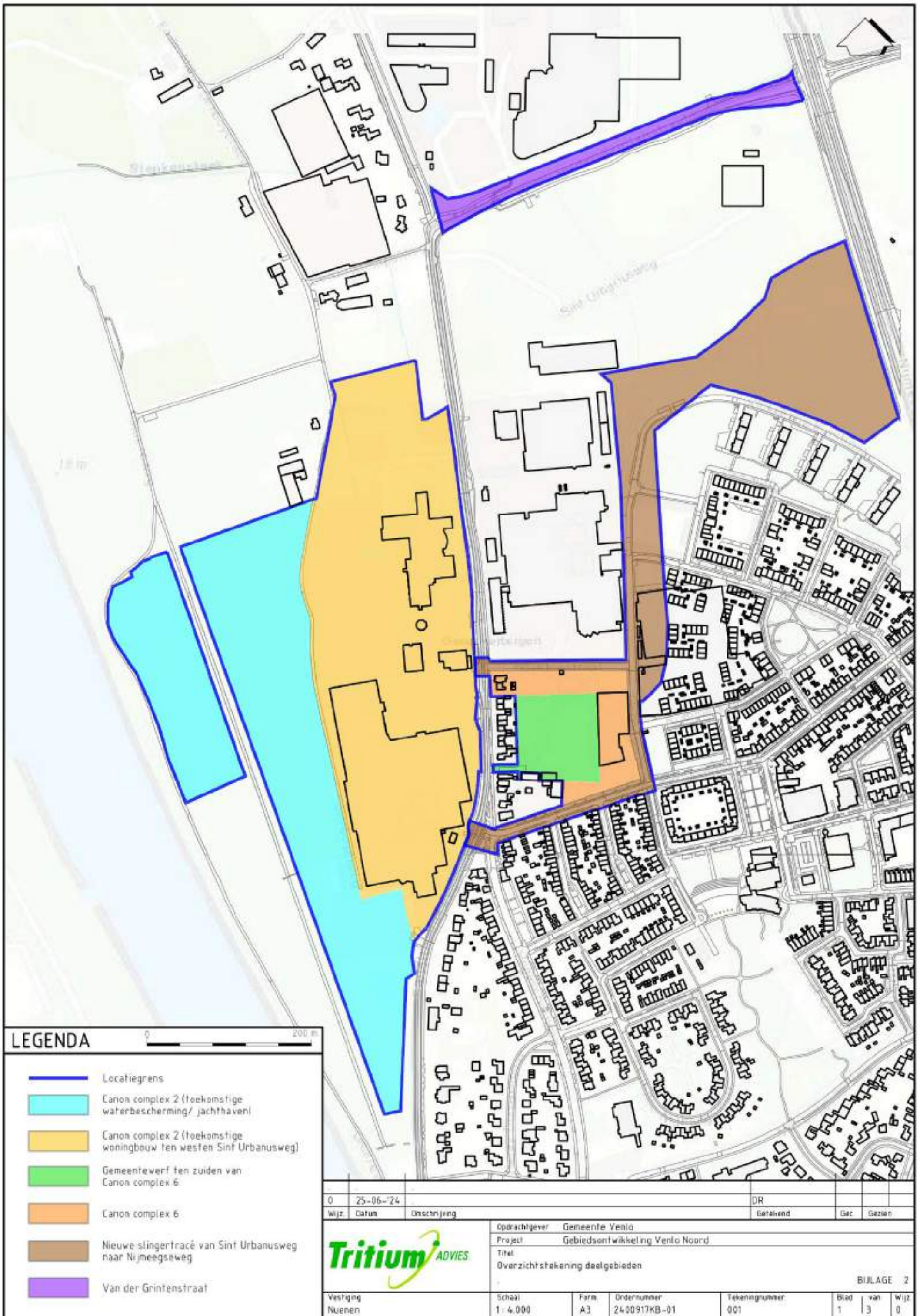
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankrecht.

kadaster

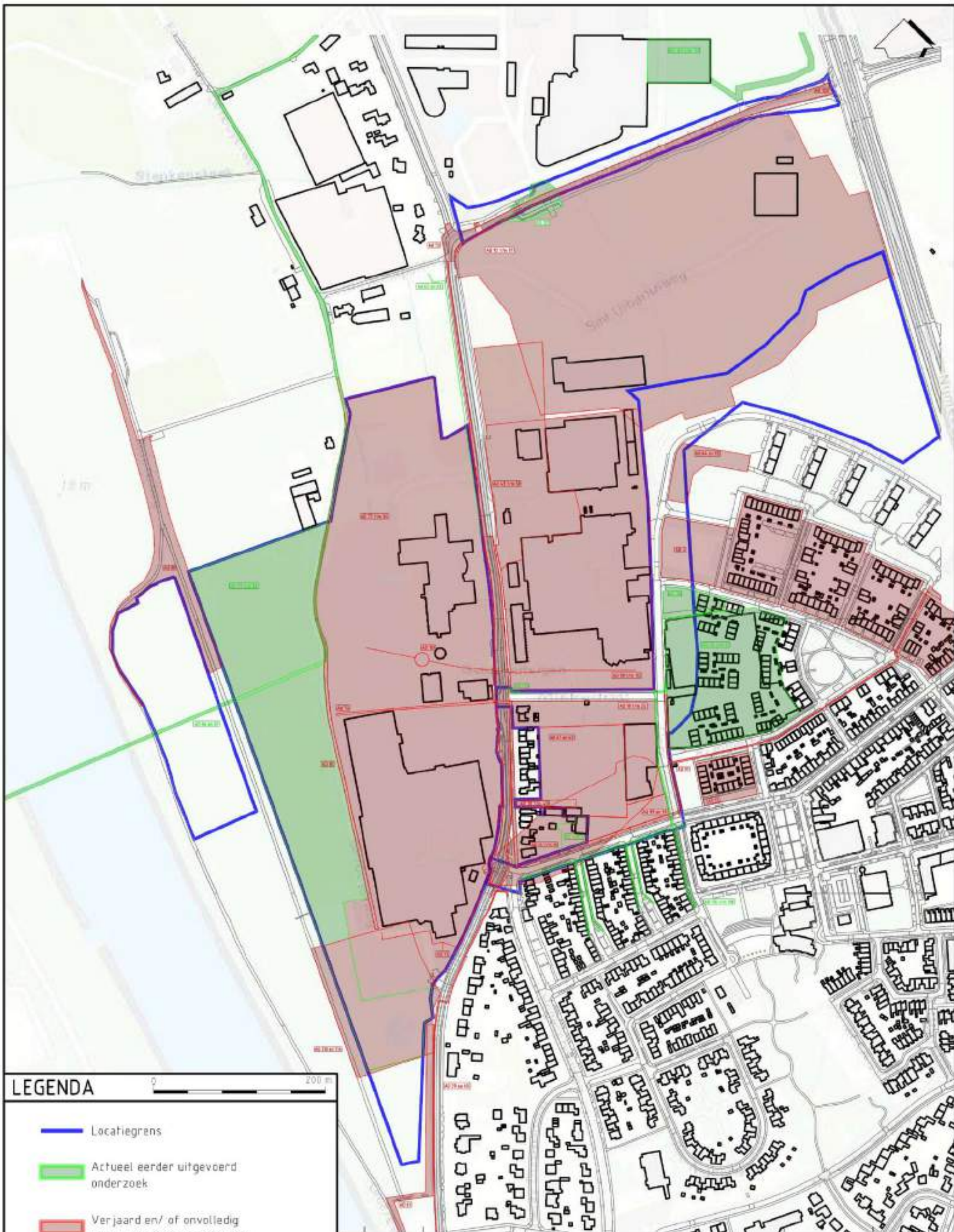
Voor een compleet uitsnede, gelteerd op 14 mei 2024.
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Bijlage 2: Situatietekening(en)

Bijlage 2.1: Situatietekening deelgebieden



Bijlage 2.2: Situatietekening eerder uitgevoerde onderzoeken



LEGENDA



— Locatiegrens

Actueel eerder uitgevoerd onderzoek

Verjaard en/ of onvolledig eerder uitgevoerd onderzoek

Gebied niet eerder onderzocht (geen kleuring/ groene of rode contour)

AD ## Aanduiding in rapportage

0	25-06-'24		DR			
Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien	
Tritium ADVIES			Opdrachtgever Gemeente Venlo			
			Project Gebiedsontwikkeling Venlo Noord			
			Titel Overzichtstekening eerder uitgevoerde onderzoeken			
Vestiging Nuenen	Schaal 1: 4.000	Form A3	Ondernummer 2400917KB-01	Tekeningnummer 001	Blad 2	van 3
			Wijz. 0			

BIJLAGE 2

Bijlage 2.3: Situatietekening deellocaties



LEGENDA

0 200 m

- Locatiegrens
- Contour potentieel bodembedreigende activiteit bij deellocaties
- A1 Deellocatie aanduiding
- 1 Fotopunt

0	04-07-'24			DR			
Wijz.	Datum	Onschr.jung		Getekend	Gec.	Gezien	
		Opdrachtgever Gemeente Venlo					
		Project Gebiedsontwikkeling Venlo Noord					
		Titel Overzichtstekening met fotopunten en deellocaties					
Vestiging Nuenen	Schaal 1 : 4.000	Farm A3	Ondernummer 2400917KB-01	Tekeningnummer 001	Blad 3	van 3	Wijz. 0

BIJLAGE 2

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Bijlage 3: Tabellen eerder uitgevoerde onderzoeken

Tabel 1: overzicht eerder uitgevoerde onderzoeken

nr.	titel	locatie	op onderhavige locatie?	opgesteld door	kenmerk	datum
1.	historisch onderzoek	Karbindersstraat 5	Ja	HMB	20252201H	19-04-2021
2.	verkenndend onderzoek			HMB	21231902A	07-07-2021
3.	versnellingsprotocol speedlocaties	Sint Urbanusweg 17	Ja	Econsultancy	11013026.09	04-11-2011
4.	verkenndend onderzoek	Bakkerstraat, Snijderstraat, Zoutmeterstraat	Ja (gedeeltelijk)	HMB	11222102A	01-06-2011
5.	indicatief onderzoek	Karbindersstraat 9	Ja (gedeeltelijk)	DHV	LFK/JSc/KJK/MTB D-0069	19-01-1993
6.	nader onderzoek			DHV	onbekend	24-03-1993
7.	nader onderzoek fase 1			DHV	0103-75-001/MT- BD-930779	24-03-1993
8.	nader onderzoek fase 2			DHV	H 0620-72-001	01-07-1993
9.	nader onderzoek			DHV	m5316-01-001 (concept), versie 1	13-02-1998
10.	nader onderzoek			DHV	PBu/JSc/JWJ/LE/V -2007	08-09-1998
11.	oriënterend bodemonderzoek			Cauberg- Huygen	RBR/981120/480/ 1 75-1/(c)IB-EB, 481/175-1	24-02-1999
12.	saneringsonderzoek			Grontmij	32.8282.1	28-02-2000
13.	historisch onderzoek			Grontmij	32.8282.1	23-03-2000
14.	aanvullend rapport			Econsultancy	11013026.10	16-02-2012
15.	nader onderzoek			Econsultancy	11013026.10A	31-10-2013
16.	monitoringsrapportage			Econsultancy	14113961	03-06-2015
17.	verkenndend onderzoek			Econsultancy	5293.001	19-12-2017
18.	sanerings evaluatie	Industriestraat/ Genooierbergen (Oce complex 6)	Ja	Tukkers Milieu- onderzoek	VEL/95/1043/421 04320	12-01-1995
19.	oriënterend bodemonderzoek			DHV	L4290-01-001 WMO/HK/Kv5/ES/ V -3734	18-12-1996
20.	-			-	-	-
21.	historisch onderzoek			Econsultancy	08041300.003	08-12-2008
22.	verkenndend onderzoek			BKK	9166- complex 6, BKK	07-08-2009
23.	asbest onderzoek			BKK	9276.asbest.BKK	02-02-2010
24.	aanvullend rapport			BKK	9166- en 9276- complex 6, BKK	18-02-2010
25.	nader onderzoek			BKK	13275-6.BKK	20-12-2013
26.	brieffrapport	Rummerkampstraat 32 / Genooierbergen (Oce complex 5)	Ja (gedeeltelijk)	TAUW	3127354	16-03-1990
27.	oriënterend bodemonderzoek			DHV	L4290-01- 001WMO/HK/Kv5/ ES/V-3734	18-12-1996
28.	oriënterend bodemonderzoek			DHV	PdB/JSc/JWJ/CJ/H m-1892	03-07-2000
29.	verkenndend onderzoek			DHV	R0873-01-001	12-12-2000
30.	verkenndend onderzoek			DHV	R0873-01-001	09-03-2001

Tabel 2 (vervolg): overzicht eerder uitgevoerde onderzoeken

nr.	titel	locatie	op onderhavige locatie?	opgesteld door	kenmerk	datum
31.	verkennd onderzoek	Rummerkampstraat 32 / Genooybergen (Oce complex 5)	Ja (gedeeltelijk)	BKK	9166- en 9277-complex 5.BKK	18-02-2010
32.	nader onderzoek			BKK	9277-asbest.BKK	19-02-2010
33.	aanvullend rapport			Econsultancy	11013026.07	10-11-2011
34.	nader onderzoek			BKK	13275-5.BKK	20-12-2013
35.	monitoringrapportage			BKK	210001.BKK	13-01-2021
36.	historisch onderzoek			BKK	210048.BKK	16-09-2022
37.	Meldingsformulier BUS saneringsplan			MAH	140.23.0184/R1	31-05-2023
38.	verkennd onderzoek	St. Urbanusweg ong. (fietspad)	Ja (gedeeltelijk)	Oranjewoud	247429-31	03-10-2012
39.	meldingsformulier BUS saneringsplan			Oranjewoud	13/5986	18-04-2013
40.	verkennd onderzoek			Oranjewoud	247429-67	07-05-2013
41.	verkennd onderzoek	St. Urbanusweg 78-80	Ja	Intron	93376	12-11-1993
42.	nader onderzoek			Lyon Business Support	98296.LB5	26-04-1999
43.	verkennd onderzoek	St. Urbanusweg 102 (Oce complex 1)	Nee	DHV	K3602-03-001WMO/HK/KvS/ES/V-664	05-03-1996
44.	nader onderzoek			DHV	WMO/HK/KvS/JHI/V-986	02-04-1996
45.	sanerings onderzoek			DHV	WMO/HK/AR/ES/V-1141	16-04-1996
46.	saneringsplan			DHV	WMO/HK/AR/JHI/V-1507	15-05-1996
47.	sanerings evaluatie			DHV	WMO/AR/HD/JHI/V-3239	04-11-1996
48.	oriënterend bodemonderzoek			Kragten	BOD 99.022	28-05-1999
49.	saneringsplan			Kragten	BOD99.037	01-06-1999
50.	saneringsplan			DHV	P4970-01-001PBu/AR/HD/An/V-2035	06-08-1999
51.	sanerings evaluatie			DHV	dossier P4970-01-001	26-07-2000
52.	historisch onderzoek			DHV	Pd8/JSc/JWJ/CJ/v-2396	01-09-2000
53.	nader onderzoek			DHV	dossier R0863-01-001	01-09-2000
54.	saneringsplan			DHV	dossier W1078-90-002	01-08-2003
55.	sanerings evaluatie			DHV	HD/CA/V-0161	24-01-2005
56.	saneringsplan			DHV	EDV/HD/GC/V-2302 (versie 2)	02-10-2005
57.	sanerings evaluatie			DHV	HD/NH/V-2236	17-12-2007
58.	verkennd onderzoek (incl. asfalt en fundering)			Geonius	MA230255.R01.V 1.0	13-12-2023
59.	verkennd onderzoek	St. Urbanusweg ong.	Ja (gedeeltelijk)	Aelmans ECO	12/05629/V/E/H W	04-12-2012
60.	meldingsformulier BUS saneringsplan			Aelmans ECO	onbekend	11-10-2013

Tabel 3 (vervolg): overzicht eerder uitgevoerde onderzoeken

nr.	titel	locatie	op onderhavige locatie?	opgesteld door	kenmerk	datum
61.	saneringsevaluatie	Maaskades	Nee	Witteveen en Bos	RW1419-8/mome/006	23-11-2010
62.	historisch onderzoek	St. Urbanusweg/	Ja (gedeeltelijk)	HMB	19276801H	05-07-2019
63.	verkennd onderzoek	Genooyerkapelweg		HMB	20213901A	11-03-2020
64.	historisch onderzoek	Klokkengietersstraat	Ja (gedeeltelijk)	Aeres Milieu	AM11134	26-05-2011
65.	asbest onderzoek	2-96		Hamabest	R12.292-BLR-B01	06-07-2012
66.	historisch onderzoek	Oce complexen Venlo-Noord	Ja (gedeeltelijk)	DHV	D-0282-72-001	31-10-1989
67.	oriënterend bodemonderzoek			Tukkers Milieu	HER/96/2088/520334	18-10-1996
68.	nul- of eindsituatieonderzoek			DHV	L4290-01-001	18-12-1996
69.	historisch onderzoek			DHV	Q2678-01-001	21-04-2000
70.	oriënterend bodemonderzoek			DHV	Edv/HD/PvD/AmB / V-0205	29-01-2007
71.	historisch onderzoek			DHV	B4635-01-001	01-03-2008
72.	oriënterend bodemonderzoek	St. Urbanusweg (ong.)	onbekend	Loran Milieulaboratorium	08293	30-06-1993
73.	milieutechnisch onderzoek	St. Urbanusweg (ong.)	Ja (gedeeltelijk)	Tritium Advies	1402/048/LP-01	05-06-2014
74.	oriënterend bodemonderzoek	St. Urbanusweg 77	Ja (gedeeltelijk)	HMB	05-0924-47	21-11-2005
75.	verkennd onderzoek	St. Urbanusweg	Ja	Antea Group	406491-25/M.08928	18-01-2016
76.	verkennd en asbest onderzoek	Zoutemetersstraat (ong.)	Ja (gedeeltelijk)	BKK	210048.BKK	04-05-2022
77.	indicatief onderzoek	St. Urbanusweg 43 (Oce complex 2)	Ja	Heidemij Realisatie	MM-0630	28-06-1993
78.	verkennd onderzoek			Arcadis	620196	30-06-1996
79.	verkennd onderzoek			Arcadis	632/ZF98/1723/52030	22-01-1998
80.	verkennd onderzoek			Arcadis	110504/ZF7/2K5/201831/001	29-08-2007
81.	oriënterend bodemonderzoek			Econsultancy	11013026.09	04-11-2011
82.	verkennd onderzoek (incl. asfalt)			BKK	200716.BKK	09-11-2020
83.	nader bodemonderzoek			BKK	200716.1.BKK	18-01-2021
84.	briefrapportage			BKK	200716.2.BKK	10-02-2021
85.	verkennd onderzoek	Genooyerweg ong.	Ja	Geonius	Ma140233.026	08-03-2017
86.	verkennd onderzoek	MS-tracé zonnepark	Ja (gedeeltelijk)	Antea	464056.100	17-12-2020
87.	verkennd onderzoek	De Velden		Antea	464056.100	09-04-2021
88.	verkennd onderzoek	Groeneweg ong.	Nee	Econsultancy	01031133	07-05-2001
89.	verkennd onderzoek	Genooyerbergen 31	Ja	Het Milieuburo	98-104-11	18-03-1998
90.	nul- of eindsituatieonderzoek			Econsultancy	02011020	24-01-2002
91.	verkennd onderzoek	Karbindersstraat e.o.	Ja	Oranjewoud	247429-85	23-05-2013
92.	verkennd onderzoek	St. Urbanusweg 120-122	Ja (gedeeltelijk)	Het Milieuburo	94.311-30	01-08-1994
93.	verkennd onderzoek			DHV	R0417-01-001	13-03-2000

Tabel 4 (vervolg): overzicht eerder uitgevoerde onderzoeken

nr.	titel	locatie	op onderhavige locatie?	opgesteld door	kenmerk	datum
94.	verkennd onderzoek	St. Urbanusweg 120-122	Ja (gedeeltelijk)	DHV	R0852-01-001	15-02-2001
95.	verkennd onderzoek			DHV	BE1471-104-101	13-10-2016
96.	saneringsplan			Royal Haskoning	R002_T&P_BE147	22-11-2016
97.	sanerings evaluatie			Archimil	BB-180690	02-11-2018
98.	historisch onderzoek	St. Urbanusweg 102, Oce complex 1	Nee	DHV	O-0262-72-001	31-10-1989
99.	sanerings evaluatie			Heidemij	290/2331	13-11-1989
100.	briefrapport			TAUW	3127354	22-03-1990
101.	indicatief onderzoek			TAUW	3142817	01-06-1990
102.	bodemluchtonderzoek			TAUW	3142817	01-08-1990
103.	sanerings evaluatie			TAUW	3153878	30-09-1991
104.	sanerings evaluatie			TAUW	3185354	01-03-1993
105.	verkennd onderzoek			Van der Mast	O.2645	30-03-1995
106.	verkennd onderzoek			DHV	K3602-01-001 WMO/HK/Kv5/JHI/ V-546	22-02-1996
107.	nul- of eindsituatieonderzoek			DHV	L4290-01-001	18-12-1996
108.	oriënterend bodemonderzoek			DHV	PBU/HD/JWJ/AB/V-1984	02-09-1998
109.	verkennd onderzoek			DHV	P4970-01-001 PBU/AR/PvD/AN/V-1988	30-07-1999
110.	verkennd onderzoek			DHV	Pd8/HD/BG/PvD/BV/V-3146	16-11-2001
111.	sanerings evaluatie			BKK	201686.bkk	16-12-2021
112.	sanerings evaluatie			BKK	220357.bkk	10-08-2022
113.	verkennd onderzoek	St. Urbanusweg ong. (vml. kassen)	Ja	Geoconsult	MM-1242	18-02-1993
114.	briefrapport			Geoconsult	faxbericht 20-09-93	16-09-1993
115.	historisch onderzoek	St. Urbanusweg 74	onbekend	Tauw	3784649	06-04-2000
116.	meldingsformulier BUS saneringsplan	Genoeyerbergen ong.	Ja	Antea	Onbekend	30-01-2019
117.	verkennd onderzoek			Antea	435566.11	31-01-2019
118.	meldingsformulier BUS evaluatieverslag			Antea	CRM1440802	11-11-2019
119.	verkennd onderzoek	St. Urbanusweg ong.	Ja	Antea	0459495.165	04-11-2020
120.	milieutechnisch onderzoek	Van der Grintenstraat ong.	Ja	Econsultancy	3292.001	31-07-2017
121.	milieutechnisch onderzoek			Geonias	MA180011.022.RD 1.V1.1	24-01-2020
122.	verkennd onderzoek	St. Urbanusweg 126 (Oce complex 3 en 4)	Nee	Heidemij	V431	04-10-1993
123.	aanvullend rapport			Tukkers	DR/AT V431/931141	26-11-1993
124.	aanvullend rapport			Tukkers	FR/AT V502/931213	13-12-1993
125.	verkennd onderzoek			Heidemij	620184	07-06-1996
126.	verkennd onderzoek			Tukkers	620231	02-07-1996
127.	verkennd onderzoek			DHV	WMO/HK/Kv5/JHI/ V-3546	03-12-1996

Tabel 5 (vervolg): overzicht eerder uitgevoerde onderzoeken

nr.	titel	locatie	op onderhavige locatie?	opgesteld door	kenmerk	datum
128.	oriënterend bodemonderzoek	St. Urbanusweg 126 (Oce complex 3 en 4)	Nee	DHV	DHV L4290-01-001 WMo/HK/Kv5/JHI/V-3546	03-12-1996
129.	aanvullend rapport			DHV	WMo/HK/JHI/Hm-838	27-03-1997
130.	verkenkend onderzoek			DHV	M5242-01-001 WMo/HD/Kv5/JHI/V-1486	30-05-1997
131.	verkenkend onderzoek			DHV	P3443-02-001 PBu/HD/JWI/PA/V-1761	29-07-1998
132.	oriënterend bodemonderzoek			DHV	S2700-01-001	26-10-2001
133.	partijkeuring grond			DHV	EdV/PvO/KJ/V-0408	01-03-2006
134.	partijkeuring grond			HNB	B01/15209702G	23-06-2015
135.	nader onderzoek			Geonias	MA220328.R01.V 2.0	08-12-2022
136.	meldingsformulier BUS saneringsplan			onbekend	SXO 2023-0079	20-01-2023
137.	sanerings evaluatie			BKK	230046_eva bkk	08-03-2023
138.	verkenkend onderzoek			Geonias	ME220328.R01.V1.0	20-12-2023

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) per abuis is dit rapport dubbel opgenomen en derhalve achteraf verwijderd.

Bijlage 4: Tabellen bodem verontreinigende activiteiten

Tabel 1: overzicht bodembedreigende activiteiten

locatie	op onderhavige locatie?	activiteit	beginjaar	eindjaar	bron
St. Urbanusweg 78 (gemeentewerf)	Ja	benzine-service-station	1974	onbekend	Omgevingsrapportage Venlo
		gemeentelijke, provinciale en rijswerkplaatsen (weg- en waterbouw)	1974	onbekend	
		stookolietank (ondergronds)	1974	onbekend	
		opslag van alifatische koolwaterstoffen	1974	onbekend	
		dieseltank (bovengronds)	onbekend	onbekend	
		benzinetank (bovengronds)	onbekend	onbekend	
St. Urbanusweg 17	Ja	brandstoftank (ondergronds)	onbekend	1974	
		houtwarenindustrie	1975	onbekend	
		goederenopslagplaats	1975	onbekend	
		reprografisch bedrijf	1987	onbekend	
		kantoormachinefabriek	1988	onbekend	
Karbinderstraat 9	Ja	enveloppenfabriek	1973	onbekend	
		drukkerij (algemeen)	1978	1992	
		papier- en papierwarenindustrie	1993	onbekend	
		brandstoftank (bovengronds)	1995	onbekend	
		hbo-tank (ondergronds)	onbekend	2001	
		hbo-tank (ondergronds)	onbekend	onbekend	
Industriestraat/ Genooyerbergen (Oce complex 6)	Ja	meubelvervenj en -spuiterij	1941	onbekend	
		vermikkelarij	1950	onbekend	
		verchroominrichting	1950	onbekend	
		galvaniseerinrichting	1950	onbekend	
		houtmeubelfabriek	1954	onbekend	
		slijp- en polijstmiddelenfabriek	1962	onbekend	
		autoreparatiebedrijf	1964	onbekend	
		hbo-tank (ondergronds)	onbekend	onbekend	
		hbo-tank (ondergronds)	onbekend	onbekend	
Rummerkampstraat 32 / Genooyerbergen (Oce complex 5)	Ja	kantoormachinefabriek	1981	onbekend	
St. Urbanusweg 102 (Oce complex 1) (activiteiten)	Nee	opslag van aldehyden, esters, esters of ketonen	1941	onbekend	
		opslag van gassen	1941	onbekend	
		metaalrecyclingsbedrijf	1945	1949	
		machine- en apparatenindustrie	1949	onbekend	
		fotischemische productenfabriek	1949	onbekend	
		chemische	1954	onbekend	
		kantoarbenodigdhedenfabriek			
		chemische industrie	1964	onbekend	
		kantoormachinefabriek	1974	onbekend	
		papierbenodigdhedenfabricage	1976	onbekend	
		machinefabriek voor papier- en kartonwarenindustrie	1976	onbekend	
		fotografisch bedrijf	1976	onbekend	
		foto- en filmontwikkelingcentrale	1976	onbekend	
		papierwarenfabriek n.e.g.	1976	onbekend	
		offsetdrukkerij	1976	onbekend	
		thermochemische fabriek	1976	onbekend	
		stookolietank (ondergronds)	1976	onbekend	
		benzinetank (ondergronds)	1976	onbekend	

Tabel 2: overzicht bodembedreigende activiteiten (vervolg)

locatie	op onderhavige locatie?	activiteit	beginjaar	eindjaar	bron
St. Urbanusweg 102 (Oce complex 1) (activiteiten)	Nee	chemicaliënopslagplaats	1976	onbekend	Omgevingsrapportage Venlo
		opslag van zuren of basen	1976	onbekend	
		opslag van aromatische koolwaterstoffen	1976	onbekend	
		laboratorium	1982	onbekend	
		drukinktfabriek	1982	onbekend	
		reprografisch bedrijf	1982	onbekend	
		machine- en apparatenfabriek voor specifieke doeleinden n.e.g.	1982	onbekend	
		farmaceutische grondstoffenfabriek	1984	onbekend	
		overige chemische productenindustrie n.e.g.	1984	onbekend	
		goederenopslagplaats	1986	onbekend	
		kleur- en verfstoffenindustrie (20 ^e eeuw)	1996	onbekend	
		beeld dragers fabricage	1999	onbekend	
		verf-, lak-, vernis-, drukinkt- en mastiekindustrie	1999	onbekend	
		dieseltank (ondergronds)	onbekend	onbekend	
		benzinetank (ondergronds)	onbekend	onbekend	
		dieseltank (bovengronds)	onbekend	onbekend	
		benzinetank (bovengronds)	onbekend	onbekend	
		ophooglaag met puin en/of bouw- en slooppafval	onbekend	heden	
St. Urbanusweg 102, Oce complex 1 (tanks)	Nee	dieseltank (ondergronds)	1967	onbekend	
		benzinetank (ondergronds)	1967	onbekend	
		brandstoftank (ondergronds)	1968	onbekend	
		brandstoftank (ondergronds)	1971	onbekend	
		brandstoftank (ondergronds)	1974	onbekend	
		dieseltank (ondergronds)	1975	onbekend	
		brandstoftank (ondergronds)	1975	onbekend	
		benzinetank (ondergronds)	1975	onbekend	
		brandstoftank (bovengronds)	1975	onbekend	
		dieseltank (bovengronds)	1975	onbekend	
		benzinetank (bovengronds)	1975	onbekend	
		brandstoftank (bovengronds)	1976	onbekend	
		dieseltank (bovengronds)	1976	onbekend	
		benzinetank (bovengronds)	1976	onbekend	
		dieseltank (ondergronds)	1979	onbekend	
		benzinetank (ondergronds)	1979	onbekend	
Maaskade	Ja	ophooglaag (niet gespecificeerd)	onbekend	heden	
St. Urbanusweg 70	Nee	stookolietank (bovengronds)	1964	onbekend	
		groentekwekerij	1964	onbekend	
		glastuinbouw	1964	onbekend	
Karbindersstraat 14	Nee	brandstoftank (bovengronds)	onbekend	1998	
		hbo-tank (bovengronds)	onbekend	1998	
		afgewerkte olietank (bovengronds)	onbekend	1998	
St. Urbanusweg 80 (gemeentewerf)	Ja	dieseltank (bovengronds)	onbekend	onbekend	
		benzinetank (bovengronds)	onbekend	onbekend	

Tabel 3: overzicht bodembedreigende activiteiten (vervolg)

locatie	op onderhavige locatie?	activiteit	beginjaar	eindjaar	bron
St. Urbanusweg 96	Ja	textielwarenindustrie	1937	onbekend	Omgevingsrapportage Venlo
		timmerwerkplaats	1937	onbekend	
		verfspuitinrichting (hout)	1937	onbekend	
		machine- en apparatenindustrie	1939	onbekend	
		rijwielonderdelenfabriek	1939	onbekend	
Industriestraat 2	Nee	meubelververij en -spuiterij	1954	onbekend	
Industriestraat 708	Onbekend	dieseltank (ondergronds)	onbekend	onbekend	
		benzinetank (ondergronds)	onbekend	onbekend	
Industriestraat 707	Onbekend	dieseltank (ondergronds)	onbekend	onbekend	
		benzinetank (ondergronds)	onbekend	onbekend	
St. Urbanusweg 43, Oec complex 2	Ja	kantooromachiefabriek	1978	onbekend	
		brandstoftank (bovengronds)	onbekend	1985	
		enveloppenfabriek	1986	onbekend	
		brandstoftank (bovengronds)	onbekend	1987	
		brandstoftank (bovengronds)	onbekend	1989	
		brandstoftank (ondergronds)	onbekend	1990	
		brandstoftank (bovengronds)	onbekend	1994	
		opslag van alcoholen	1996	onbekend	
		opslag van aldehyden, ethers, esters of ketonen	1996	onbekend	
		opslag van aromatische koolwaterstoffen	1996	onbekend	
		brandstoftank (ondergronds)	onbekend	1997	
		hbe-tank	onbekend	1997	
		kantoormachinereparatiebedrijf	1997	onbekend	
		fotocemische productenfabriek	1999	onbekend	
		brandstoftank (ondergronds)	onbekend	2000	
		plastic spuitgietbedrijf en productenfabriek	2000	onbekend	
		brandstoftank (ondergronds)	onbekend	onbekend	
		benzinetank (bovengronds)	onbekend	onbekend	
		dieseltank (bovengronds)	onbekend	onbekend	
		hbe-tank (bovengronds)	onbekend	onbekend	
		afgewerkte olietank (bovengronds)	onbekend	onbekend	
Genooybergen 31	Ja	houtmeubelfabriek	1962	onbekend	
		gebreide en gehaakte stoffenfabriek (tricot)	1985	onbekend	
		hbe-tank (ondergronds)	onbekend	2002	
		kledingindustrie	onbekend	onbekend	
St. Urbanusweg, Karbindersstraat en Aelborstenstraat	Onbekend	stortplaats veegvuil op land	1905	onbekend	
		stortplaats huishoudelijk afval op land	1905	onbekend	
St. Urbanusweg 90	Nee	hbe-tank (ondergronds)	onbekend	1993	
Bekkersstraat 4	Ja	timmerwerkplaats	1981	onbekend	
St. Urbanusweg ong. (vml. kassen)	Ja	stookolietank (bovengronds)	1964	onbekend	
		groentenkwekerij	1964	onbekend	
		glastuinbouw	1964	onbekend	

Tabel 4: overzicht bodembedreigende activiteiten (vervolg)

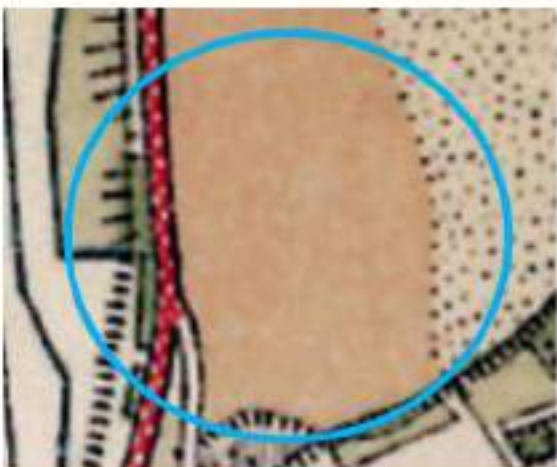
locatie	op onderhavige locatie?	activiteit	beginjaar	eindjaar	bron
St. Urbanusweg 126 (Oce complex 3 en 4)	Nee	cementsteenfabriek	1939	onbekend	Omgevingsrapportage Venlo
		optische en fototechnische artikelen industrie	1980	onbekend	
		chemicaliënopslag	1983	onbekend	
		kantoormachinefabriek	1983	onbekend	
		reprografisch bedrijf	1983	onbekend	
		brandstoftank (ondergronds)	onbekend	1992	
		laboratorium	1997	onbekend	
		fotochemische productenfabriek	onbekend	onbekend	

Bijlage 5: Historisch kaartmateriaal

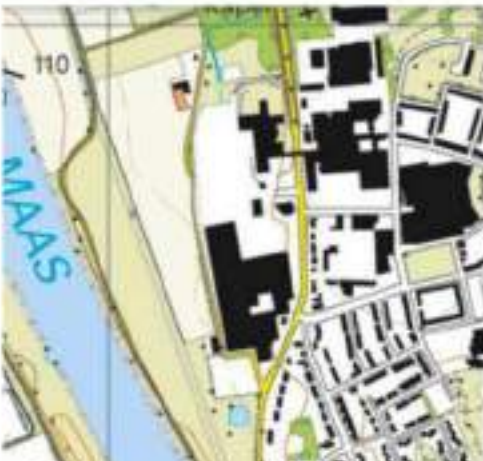
Tabel 1: Overzicht historisch kaartmateriaal: Van der Grintenstraat

1900	1940
	
1965	1987
	
2005	2020 - heden
	

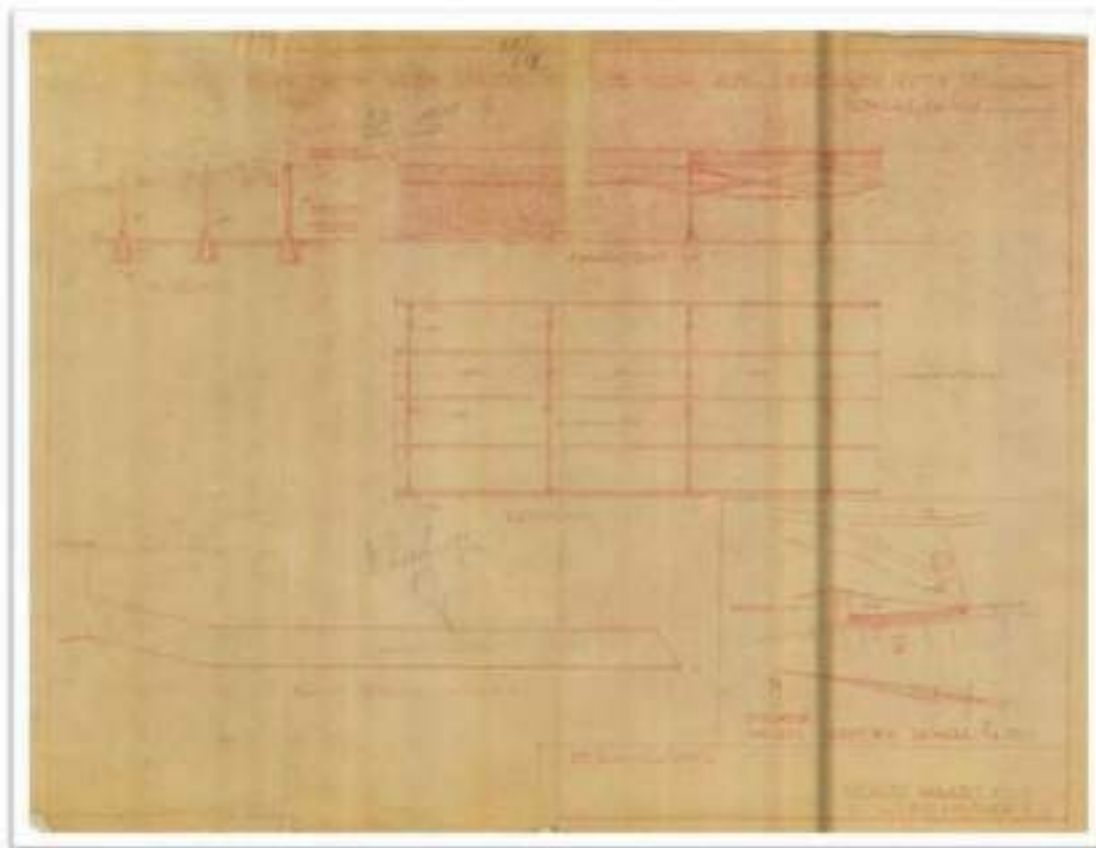
Tabel 2: Overzicht historisch kaartmateriaal: gemeentewerf en complex 6

1930	1936
	
1955	1960
	
1980	2019 - heden
	

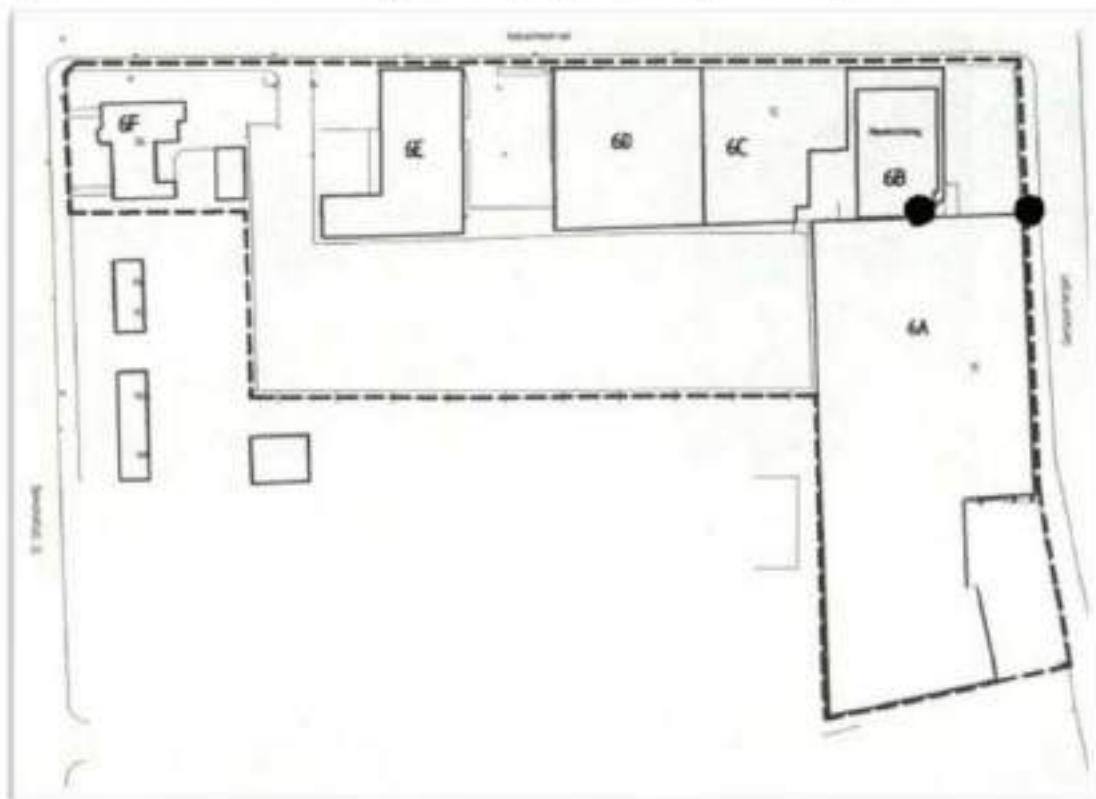
Tabel 3: Overzicht historisch kaartmateriaal: Complex 2 en buitengebied (vrijwel gehele schets betreft onderzoekslocatie)

1900	1936
	
1970	1980
	
1995	2012 - heden
	

Figuur 1.1: bouwtekening uit bouwdoossier 1939 open loods van houthandel [REDACTED], complex 2



Figuur 1.2: overzicht van de (voormalige) bebouwing van complex 6



Figuur 1.3: historische luchtfoto gemeentewerf



Bijlage 6: Foto's onderzoekslocatie



**Foto 1, toegangsweg
noordzijde complex 2**



**Foto 2, (chemicaliën)
opslag noordzijde
complex 2**



**Foto 3, eerder
uitgevoerde betonboring
t.b.v.
chromverontreiniging
noordzijde complex 2**



**Foto 4, wasplaats
noordzijde complex 2**



**Foto 5, opslagplaats
noordzijde complex 2**



**Foto 6, laad en losruimte
noordzijde complex 2**



**Foto 7, blusvijver
zuidzijde complex 2**



**Foto 8, parkeerplaats
zuidzijde complex 2**



**Foto 9, noordoostelijk
aanzicht buitengebied
complex 2**



**Foto 10, zuidoostelijk
aanzicht buitengebied
complex 2**



**Foto 11, zuidelijke
richting ophoging/ wal
complex 2**



**Foto 12, noordelijke
richting ophoging/ wal
complex 2**



**Foto 13, waterlichaam
noordzijde complex 2**



**Foto 14, vulpunt
dieselaggregaat**



**Foto 15, toegangspunt
tot dieselaggregaat**



**Foto 16, watergang
noordwestelijke zijde
complex 2 (zuidelijk
aanzicht)**



**Foto 17, watergang
noordwestelijke zijde
complex 2 (noordelijk
aanzicht)**



**Foto 18, parkeerplaats
(voormalig
gemeentewerf) ten
zuiden van (voormalig)
complex 6**



**Foto 19, zuidelijk
aanzicht (voormalig)
complex 6 terrein**



**Foto 20, noordelijk deel
opslagloods complex 6**



**Foto 21, betonboringen
t.b.v. eerder
aangetoonde
asbestverontreiniging
zuidelijk deel
opslagloods complex 6**



**Foto 22, binnenplaats
oostzijde complex 6**



**Foto 23, druppelzone
westzijde opslagloods
complex 6**



**Foto 24, (chemicaliën)
opslag noordzijde
(voormalig) complex 6**



**Foto 25, verhardingen
noordzijde (voormalig)
complex 6 terrein**



**Foto 26, overzicht huidig
gebruik (voormalig)
complex 6 terrein**



**Foto 27, metalen plaat
noordoostelijke zijde
(voormalig) complex 6**



**Foto 28, westelijk
aanzicht Industriestraat**



**Foto 29, oostelijk
aanzicht Industriestraat**



**Foto 30, asbestverdachte
mantelbuis
zuidoostelijke zijde
gemeentewerf**



**Foto 31, zuidwestelijk
aanzicht overkapping
gemeentewerf**



**Foto 32, zuidoostelijke
aanzicht overkapping
gemeentewerf**



**Foto 33, put met
waterleidingen,
noordwestelijk aanzicht
overkapping
gemeentewerf**



**Foto 34, overzicht
oostelijke zijde
gemeentewerf**



**Foto 35, overzicht
centraal deel
gemeentewerf**



**Foto 36, overzicht
westelijk deel
gemeentewerf (ingang)**



**Foto 37, overzicht
verharding
gemeentewerf**



**Foto 38, overzicht
zoutopslagplaats
zuidoostelijk deel
gemeentewerf**



**Foto 39, overzicht
zoutopslagplaats
noordwestelijk deel
gemeentewerf**



**Foto 40, (mogelijke)
ondergrondse tank
locatie gemeentewerf**



**Foto 41, overzicht
verhardingen
gemeentewerf**



**Foto 42, noordelijk
aanzicht Sint
Urbanusweg**



**Foto 43, kruising
Karbindersstraat en
Hogeschoorweg**



**Foto 44, braakliggend
terreindeel ten zuiden
van complex 6**



**Foto 45, braakliggend
terreindeel ten zuiden
van complex 6**



**Foto 46, braakliggend
terreindeel ten zuiden
van complex 6**



**Foto 47, oostelijk
aanzicht
karbindersstraat**



**Foto 48, oostelijk
aanzicht Industriestraat**



**Foto 49, noordelijk
aanzicht Genooyerbergen**



**Foto 50, overzicht
herontwikkeling
(voormalig) complex 5**



**Foto 51, overzicht
herontwikkeling nabij
kruising
Zoutmetersstraat en
Genooyerbergen**



**Foto 52, overzicht
herontwikkeling nabij
kruising
Zoutmetersstraat en
Genooyerbergen**



**Foto 53, overzicht park
Klokkengietersstraat**



**Foto 54, wandelpad
oostzijde
klokkengietersstraat**



**Foto 55, overzicht bebost
deel noordzijde
Klokkengietersstraat**



**Foto 56, overzicht bebost
deel noordzijde
Klokkengietersstraat**



**Foto 57 overzicht
braakliggend terreindeel
Groeneweg**



**Foto 58, westelijk
aanzicht Van der
Grintenstraat**



**Foto 59, oostelijk
aanzicht Van der
Grintenstraat**

BIJLAGE VIII

Verantwoording uitvoering bodemonderzoek

Colofon

Versie 2024.10.02



Projectnaam	Venlo, Gebiedsontwikkeling Venlo-Noord
Projectnummer	240484
Datum onderzoek	29-10-2024 + 08-11-2024 (6u)
Opdrachtgever	Canon
Telefoonnummer	
Soort onderzoek	Verkennd Bodemonderzoek
Projectleider	
Het onderzoek is volgens certificatieschema BRL SIKB 1000 en/of 2000. De uitvoerende veldwerker is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'	

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door PL)

- | | | |
|-------------------------------------|---------------|------------|
| ☐ | Protocol 1001 | Versie 9.1 |
| ☐ | Protocol 1002 | Versie 9.1 |
| ☒ | Protocol 2001 | Versie 7.0 |
| ☒ | Protocol 2002 | Versie 7.0 |
| ☒ | Protocol 2018 | Versie 7.0 |
| ☐ | Indicatief | |
| ☐ | Protocol 2101 | Versie 4.1 |

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de SIKB BRL 1000 en/of 2000 en het vermelde protocol, met certificaatnummer EC-SIK-20261

Protocol	Datum	Naam veldwerker(s)	Handtekening
2001	29-10-2024		
2002	29-10-2024		
2018	29-10-2024		
Veldwerker in opleiding			
Protocol	Datum	Naam veldwerker	Handtekening
2001-2018	12-11-2024		

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij BKK Bodemadvies bv een hoge prioriteit. BKK Bodemadvies hanteert daartoe een kwaliteitssysteem volgens de NEN-EN-ISO 9001: 2015, certificaatnummer nr. EC-KWA-00050. Indien u een klacht heeft over de uitvoering van de werkzaamheden binnen de reikwijdte van dit certificatieschema, vernemen wij dat graag zo snel mogelijk van u. Mocht dit niet tot tevredenheid leiden, kunt u zich in tweede instantie wenden tot onze certificerende instelling, Normec Certification b.v.