



Verkennd bodemonderzoek
Volks-/moestuinen Venuslaan te Nieuw-Lekkerland
(1909/185/BU-01, versie A)



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Verkennd bodemonderzoek

in opdracht van

Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

[REDACTED]

Postbus 550

3300 AN DORDRECHT

betreffende locatie

Volks-/moestuinen Venuslaan te Nieuw-Lekkerland

documentkenmerk

1909/185/BU-01

versie

A

vestiging

Arkel

vaststellingsdatum

5 november 2019

opgesteld door:

[REDACTED]

Projectleider bodem

gecontroleerd door:

[REDACTED]

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 verantwoording van Tritium Advies.

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:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid heeft Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de volks-/moestuinen aan de Venuslaan te Nieuw-Lekkerland.

Aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de uitgevoerde reinigingswerkzaamheden omstreeks april 2019 (m.b.v. hogedrukspuit en water) aan de hoogspanningsmast. Als gevolg van deze werkzaamheden is (mogelijk) verf op of in de bodem terecht gekomen van de volks-/moestuinen. Hieruit is een verontrusting ontstaan dat mogelijk een bodemverontreiniging met zware metalen en chroom VI kan zijn ontstaan.

Doel van het onderzoek is het vaststellen of in de toplaag (tot 0,2 m-mv) van de grond sprake is van een bodemverontreiniging als gevolg van de uitgevoerde (onderhoudswerkzaamheden) renovatiewerkzaamheden. Tevens is het doel om vast te stellen of de verfsnippers zware metalen en/of chroom VI bevatten.

Uit de resultaten van het onderzoek wordt het volgende geconcludeerd.

Materiaal

Zintuiglijke waarnemingen

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd. Bij de inspectie zijn op een tweetal locaties verfsnippers op het maaiveld aangetroffen. Beide snippers zijn aangetroffen op het zeil van het terreindeel dat, naar zeggen van een gebruiker van een van de moestuinen, reeds circa 2 jaar afgedekt is. In totaal is 3 gram materiaal aangetroffen. Als gevolg van de inspectie, is het maaiveld middels 'handpicking' ontdaan van de verfsnippers.

Resultaten verfsnippers

Uit materiaalanalyses blijkt dat de verfsnippers voornamelijk zink (23.000 mg/kg), chroom (7.800 mg/kg), chroom VI (6.300 mg/kg) en lood (440 mg/kg) bevatten en diverse andere zware metalen in mindere mate (< 50 mg/kg).

Conclusie

Met onderhavig onderzoek is vastgesteld dat ter plaatse van de moestuinen op een tweetal locaties verfsnippers op het maaiveld aanwezig waren. Deze verfsnippers bevatten diverse zware metalen waaronder chroom VI.

Verkendend bodemonderzoek

Zintuiglijke waarnemingen

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. In de uitkomende grond zijn geen verfsnippers waargenomen.

Resultaten grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat de toplaag (tot 0,20 m-mv) diffuus licht verontreinigd is met lood en plaatselijk met molybdeen en zink. In de onderzochte grondmonsters is geen chroom VI aangetoond boven de detectiegrens.

In verband met een loodgehalte nabij de tussenwaarde (index 0,42) in mengmonsters MM04, is op verzoek van de opdrachtgever het mengmonster uitgesplitst en zijn de separate deelmonsters geanalyseerd op lood. Uit de resultaten blijkt dat in drie deelmonsters sprake is van een lichte verontreiniging (max. 0,07 index) en één deelmonster blijkt niet verontreinigd te zijn met lood. Er blijkt sprake te zijn van enige spreiding in de gehalten als gevolg van heterogeniteit op monsterniveau.

Conclusie

Op basis van de analyseresultaten van de grond en de verhouding aan zware metalen in de verfsnippers, wordt geconcludeerd dat de lichte verontreinigingen in de grond niet het gevolg zijn van de uitgevoerde reinigingswerkzaamheden. Uit de risicobeoordeling blijkt dat voor het gebruik van de locatie als volks-/moestuin er geen sprake is van onaanvaardbare risico's.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Bodemopbouw	4
2.4 Conclusies vooronderzoek	4
3. Verkennend bodemonderzoek	5
3.1 Onderzoeksstrategie	5
3.2 Uitvoering	5
3.2.1 Kwalibo	5
3.2.2 Plaatsen boringen	6
3.2.3 Analyses grond	6
3.3 Analyseresultaten	7
3.3.1 Toetsingskader	7
3.3.2 Grond	7
3.4 Risicobeoordeling	9
3.4.1 Uitgangspunten en opmerkingen	9
3.4.2 Resultaten	9
4. Materiaal	10
4.1 Zintuiglijke waarnemingen	10
4.2 Analyses	10
4.3 Toetsingskader	10
4.4 Analyseresultaten	10
5. Conclusie en aanbevelingen	11

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. regionale ligging en kadastrale gegevens	1
2. situatietekening	1
3. profielbeschrijvingen	3
4. analyseresultaten grond	3
5. analyseresultaten materiaal	6
6. toetsingstabellen grond	3
7. risicobeoordeling sanscrit	4
8. foto's onderzoekslocatie	2

1. Inleiding

In opdracht van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid heeft Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de volks-/moestuinen aan de Venuslaan te Nieuw-Lekkerland.

Omstreeks april 2019 zijn (m.b.v. hogedrukspuit en water) reinigingswerkzaamheden aan de hoogspanningsmast nabij de moestuinen uitgevoerd. Tijdens deze werkzaamheden zijn (mogelijk) verfsnippers op of in de bodem terecht gekomen. Hieruit is verontrusting ontstaan dat mogelijk een bodemverontreiniging met zware metalen en chroom VI kan zijn ontstaan. Dit was dan ook de aanleiding om dit onderzoek uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het vaststellen of in de toplaag (tot 0,2 m-mv) van de grond sprake is van een bodemverontreiniging als gevolg van de uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden. Dit omdat gewassen gemiddeld wortelen in de eerste 20 centimeter en dit ook de laag is die mogelijk geroerd wordt bij ploegwerkzaamheden in de tuinen. Tevens is het doel om vast te stellen of de verfsnippers zware metalen en/of chroom VI bevatten.

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

Kwalibo

Op een deel van de werkzaamheden die in het voorliggende rapport worden beschreven is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor deze kwaliteitsborging zijn onderdelen van het onderzoek onder Kwalibo uitgevoerd. Indien dit het geval is, dan is dit bij het betreffende onderdeel expliciet vermeld. Onderdelen zonder vermelding van Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (oktober 2017). De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

tabel 2.17 overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek						
categorie	bron	geraadpleegd				
		datum	contactpersoon			
internet						
kadastrale gegevens	kadastralekaart.com kadaster online	17-09-2019	n.v.t.			
actuele terreinsituatie	bagviewer kadaster google maps					
	historische gegevens			topotijdreis		
bodeminformatie	actueel hoogte bestand bodemloket dinoloket bodeminformatiesysteem (OZHZ) bodemkwaliteitskaart (OZHZ) WKO tool Nederland					
	overig					
	locatiegegevens en informatie m.b.t. uitgevoerde werkzaamheden			opdrachtgever OZHZ	17-09-2019 en 18-09-2019	██████████
				toezichthouder bodem OZHZ	17-09-2019 en 18-09-2019	██████████
	terreinverkenning			Tritium Advies	18-09-2019	██████████ ██████████
locatiegegevens	een gebruiker van de moestuinen	18-09-2019	onbekend			

De terreinverkenning is voorafgaand aan de veldwerkzaamheden uitgevoerd. Hierbij is specifiek aandacht besteed aan een visuele inspectie van het maaiveld ten behoeve van het inventariseren van verfschilfers op het maaiveld. De resultaten van de terreinverkenning zijn verwerkt in de navolgende paragrafen.

2.1 Locatiegegevens

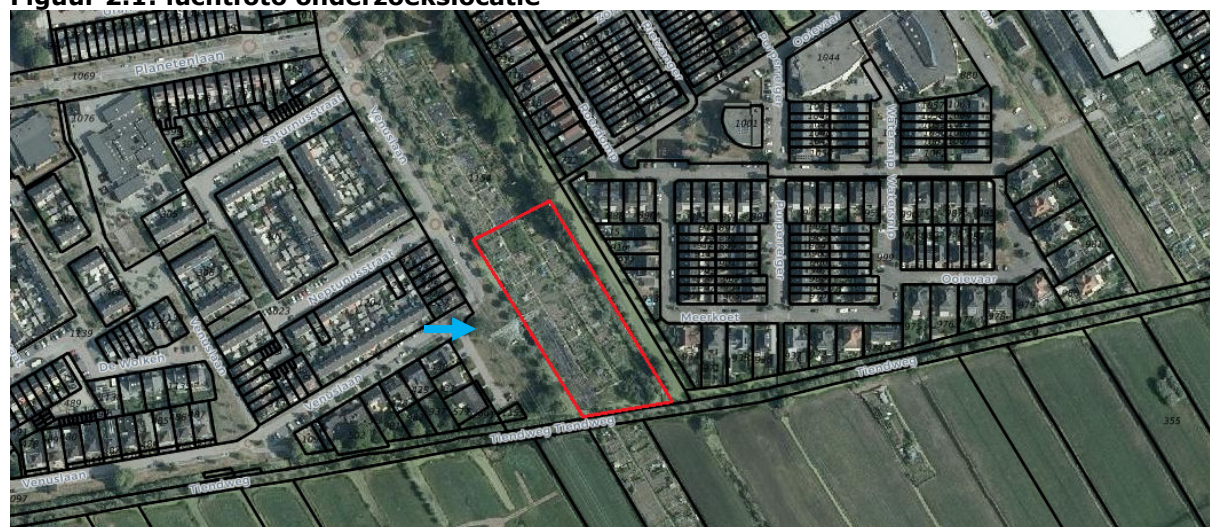
Een overzicht van de locatiegegevens is weergegeven in tabel 2.2. De topografische ligging en de kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens	
adres	
straat	Venuslaan
huisnummer	ong.
plaats	Nieuw-Lekkerland
kadastraal	
gemeente	Nieuw-Lekkerland

Tabel 2.2 (vervolg): overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
kadastraal		
sectie	C	
nummer	1154 (gedeeltelijk)	
locatie		
oppervlak	totaal circa 40.745 m ²	onderzoekslocatie: 6.700 m ²
huidig gebruik	volks-/moestuin	
voormalig gebruik	1972 woonwijk ontwikkeld	
toekomstig gebruik	gelijk aan huidige gebruik	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	Op de locatie is een gedempte watergang geregistreerd.	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	Omstreeks april 2019 is de hoogspanningsmast nabij de volkstuinten gereinigd (m.b.v. de hogedrukspuit en water). Gedurende de werkzaamheden werd geconstateerd dat verfsnippers op de bodem terecht komen, waarna een zeil is aangebracht en de werkzaamheden hervat. Na uitvoering van de werkzaamheden zijn de verfsnippers van het maaiveld afgezogen. Na afronding van de werkzaamheden is door een gebruiker van de tuinen geconstateerd dat nog verfsnippers op het maaiveld aanwezig zijn.	
terreinverkenning	Door Tritium advies is op 18 september 2019 een visuele inspectie uitgevoerd. Bij de inspectie zijn op een tweetal locaties verfsnippers op het maaiveld aangetroffen. Het betreft in totaal 3 gram. De vindplaatsen zijn weergegeven op de tekening in bijlage 1 en op de foto's in bijlage 8. Als gevolg van deze inspectie is het maaiveld middels 'handpicking' ontdaan van de verfsnippers.	
bodemkwaliteitskaart	• bron: Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, vastgesteld 2015 • ontgravingskaart boven- en ondergrond: 'achtergrondwaarde' • toepassingskaart boven- en ondergrond: 'achtergrondwaarde' • bodemfunctiekaart: 'wonen'	
bijzonderheden	De locatie is gelegen in de boringsvrije zone van het waterwingebied.	
terreinsituatie		
bebouwing	diverse (kleine) opstallen	
verhardingen/ afdekking	De paden bestaan uit tegels. Diverse tuinen grenzend aan de watergang zijn afgedekt met zeil. Door een gebruiker op de locatie is aangegeven dit deel al circa 2 jaar bedekt is met folie. Het is bij Tritium Advies onbekend waarom deze delen zijn afgedekt. Het is mogelijk dat dit is aangebracht om te voorkomen dat onkruid op de locatie groeit.	
omgeving		
gebruik belendende percelen	volk-/moestuinen, groenstroken, openbare weg en wonen met tuin	

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie


Met rood is de onderzoekslocatie weergegeven en de blauwe pijl geeft de locatie van de gereinigde hoogspanningsmast aan.

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving is eerder het in de navolgende tabel vermelde bodemonderzoek uitgevoerd.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
directe omgeving					
1.	Indicatief onderzoek	Venuslaan (riooltracé)	Van Dijk Geo Milieutechniek	151434	10-05-2012

De rapportage is niet opgevraagd. Gezien de aanleiding en het doel van het betreffende onderzoek en het onderhavige onderzoek, vormt dit geen belemmering voor de te hanteren onderzoekshypothese.

2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	1,6 m-NAP	
deklaag	dikte	12 m
	samenstelling	klei en veen
	doorlatendheid	slecht
1 ^e watervoerende pakket	dikte	14 m
	samenstelling	matig fijn tot uiterst grof zand
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	2,10 m-NAP
	stromingsrichting	niet eenduidig, sterk beïnvloed door lokale watergangen
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	niet eenduidig, sterk beïnvloed door het waterwingebied
waterhuishouding		
oppervlaktewater	De locatie wordt aan alle zijden begrensd door watergangen.	
grondwaterbeschermingsbied / boringsvrijezone	De locatie is gelegen in de boringsvrijezone van een grondwaterbeschermingsgebied.	
grondwateronttrekking	Over grondwateronttrekking op de locatie zijn geen gegevens bekend.	

2.4 Conclusies vooronderzoek

De onderzoekslocatie wordt als "verdacht" beschouwd. Er kan niet worden uitgesloten dat de bovengrond (tot 0,2 m-mv), als gevolg van de reinigingswerkzaamheden, verontreinigd is geraakt met zware metalen en/of chroom VI.

3. Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (april 2016). De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek

strategie ¹⁾	boorwerk	analyses ²⁾
	boringen	grond ³⁾
VED-HE-NL	19 x (0,3)	5 x met-9, chroom VI, L+H

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
VED-HE-NL : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig;
- 2) verklaring analyses:
met-9 : standaardpakket met 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, lood, kwik, molybdeen, nikkel en zink);
met-8 : arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink;
L+H : lutum en humus (organische stof).
- 3) Per mengmonster worden conform de NEN 5740 maximaal 4 deelmonsters opgemengd. Om een uitspraak te kunnen doen over een groter aantal tuinen, zijn in aanvulling op de strategie 2 extra analyses opgenomen. Zodoende worden alle deelmonsters geanalyseerd.

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

3.2 Uitvoering

3.2.1 Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk heeft plaatsgevonden vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies te Nuenen.

De boringen zijn geplaatst conform protocol 2001 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

In de navolgende tabel zijn de namen van de erkende veldwerkers weergegeven, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk hebben uitgevoerd.

Tabel 3.2: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	boornummers
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
	18-09-2019	01 t/m 19

Conform BRL-SIKB 2000 zijn de veldwerkzaamheden getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als dat van een onafhankelijk onderzoeksbureau.

3.2.2 Plaatsen boringen

De locaties van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen en peilbuizen deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. In het uitkomende materiaal zijn geen verfsnippers waargenomen. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

3.2.3 Analyses grond

De grondmonsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd. In verband met een loodgehalte in MM04 nabij de tussenwaarde (index 0,42), is op verzoek van de opdrachtgever het mengmonster MM04 uitgesplitst. De grondmonsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd.

Tabel 3.3: geanalyseerde monsters (grond)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
MM01	0,00 - 0,20	03 (0,00 - 0,20), 06 (0,00 - 0,20), 09 (0,00 - 0,20), 11 (0,00 - 0,20)	met-9, chroom VI, L+H	verdachte toplaag, westelijk deel
MM02	0,00 - 0,20	13 (0,00 - 0,20), 15 (0,00 - 0,20), 16 (0,00 - 0,20), 18 (0,00 - 0,20)		verdachte toplaag, centraal zuid
MM03	0,00 - 0,20	01 (0,00 - 0,20), 04 (0,00 - 0,20), 07 (0,00 - 0,20), 10 (0,00 - 0,20)		verdachte toplaag, centraal, noord
MM04	0,00 - 0,20	02 (0,00 - 0,20), 05 (0,00 - 0,20), 08 (0,00 - 0,20), 12 (0,00 - 0,20)		verdachte toplaag, oostelijk, noord
MM05	0,00 - 0,20	14 (0,00 - 0,20), 17 (0,00 - 0,20), 19 (0,00 - 0,20)		verdachte toplaag, oostelijk, zuid
02-1	0,00 - 0,20	02 (0,00 - 0,20)	lood, L+H	uitsplitsing MM05
05-1	0,00 - 0,20	05 (0,00 - 0,20)		
08-1	0,00 - 0,20	08 (0,00 - 0,20)		
12-1	0,00 - 0,20	12 (0,00 - 0,20)	lood	

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:
- met-9 : standaardpakket met 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, lood, kwik, molybdeen, nikkel en zink);
 - L+H : lutum en humus (organische stof).

3.3 Analyseresultaten

3.3.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013).

Bij onderhavig onderzoek zijn van de grondmonsters het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven op het analysecertificaat. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de Regeling bodemkwaliteit zijn de meetwaarden van de grond omgerekend naar waarden voor standaardbodem (met een lutum percentage van 25 % en een organische stof percentage van 10 %).

Voor de grond en het grondwater worden respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde beschouwd als het niveau waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarde betreft het niveau waarboven voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn.

Normaliter wordt als criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. De tussenwaarde voor grond betreft het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Opgemerkt wordt dat de tussenwaarde geen formele status heeft.

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.4: aanduiding mate van verontreiniging

aanduiding in rapport		betekenis voor grond
-	= niet verontreinigd	De toetsingswaarden worden niet overschreden.
>AW of >S	= licht verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde.
>T	= matig verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.
>I	= sterk verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.

3.3.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.5: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> AW	> T	> I
MM01	0,00 - 0,20	03 (0,00 - 0,20), 06 (0,00 - 0,20), 09 (0,00 - 0,20), 11 (0,00 - 0,20)	verdachte top laag, westelijk deel	lood, zink	-	-
MM02	0,00 - 0,20	13 (0,00 - 0,20), 15 (0,00 - 0,20), 16 (0,00 - 0,20), 18 (0,00 - 0,20)	verdachte top laag, centraal zuid	lood, zink	-	-
MM03	0,00 - 0,20	01 (0,00 - 0,20), 04 (0,00 - 0,20), 07 (0,00 - 0,20), 10 (0,00 - 0,20)	verdachte top laag, centraal, noord	lood, zink	-	-
MM04	0,00 - 0,20	02 (0,00 - 0,20), 05 (0,00 - 0,20), 08 (0,00 - 0,20), 12 (0,00 - 0,20)	verdachte top laag, oostelijk, noord	lood, molybdeen	-	-
MM05	0,00 - 0,20	14 (0,00 - 0,20), 17 (0,00 - 0,20), 19 (0,00 - 0,20)	verdachte top laag, oostelijk, zuid	lood, molybdeen	-	-
02-1	0,00 - 0,20	0,00 - 0,20	uitsplitsing MM05 (lood index 0,42)	lood	-	-
05-1	0,00 - 0,20	0,00 - 0,20		-	-	-
08-1	0,00 - 0,20	0,00 - 0,20		lood	-	-
12-1	0,00 - 0,20	0,00 - 0,20		lood ¹⁾	-	-

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) In verband met de beperkte hoeveelheid overgebleven monstermateriaal was het voor deelmonster 12-1 niet mogelijk een analyse uit te voeren op droge stof, lutum en organische stof. Derhalve is het betreffende monster getoetst met het laagst aangetoonde lutum en organische stof van de uitgesplitste deelmonsters (worst-case) en het droge stof van het mengmonster zoals vermeld op het analysecertificaat. Dit heeft geen invloed op de betrouwbaarheid van het resultaat.

3.4 Risicobeoordeling

Ondanks dat er geen sprake is van een geval van bodemverontreiniging is volledigheidshalve een beoordeling van de risico's uitgevoerd door middel van een modelmatige berekening (computermodel "Sanscrit" (versie 2.7.0)).

3.4.1 Uitgangspunten en opmerkingen

Het toekomstige gebruik van de locatie is gelijk aan het huidige gebruik. De beoordeling wordt daarom alleen voor het huidige bodemgebruik uitgevoerd. Dit betreft het gebruik van de locatie als volks-/moestuin.

Verder zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- de verontreinigingssituatie is zoals vermeld in tabel 5.2;
- het oppervlak van het onbedekte deel van de locatie wordt geraamd op 6.700 m²;
- de verontreiniging in de grond is aanwezig vanaf het maaiveld.
- voor de berekening is gebruik gemaakt van de maximaal aangetoonde gehalten boven de achtergrondwaarde in het mengmonster, na uitsplitsing van dit mengmonster bleek sprake van lagere gehalten (worst-case benadering);
- een gehalte organisch stof van 6,5 % (laagst aangetoonde gehalte).

3.4.2 Resultaten

De rapportage van de risicobeoordeling is weergegeven in bijlage 8. De resultaten zijn weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.6: resultaten risicobeoordeling huidig gebruik.

gebruik locatie	humaan risico	ecologisch risico	verspreidingsrisico
huidig	niet aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig

Uit de risicobeoordeling blijkt dat voor het gebruik van de locatie als volks-/moestuin er geen sprake is van onaanvaardbare risico's.

4. Materiaal

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden van het verkennend bodemonderzoek is een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd. Bij de inspectie zijn op een tweetal locaties verfsnippers op het maaiveld aangetroffen. Beide snippers zijn aangetroffen op het zeil van het terreindeel dat, naar zeggen van een gebruiker van een van de moestuinen, reeds circa 2 jaar afgedekt is. In totaal is 3 gram materiaal aangetroffen. Als gevolg van de inspectie, is het maaiveld middels 'handpicking' ontdaan van de verfsnippers. Op verzoek van de opdrachtgever is de samenstelling van het materiaal bepaald.

4.2 Analyses

Het materiaalmonster is volgens de navolgende tabel geanalyseerd.

Tabel 4.1: geanalyseerd monster

monstertype	vindplaats	analyses ¹⁾	toelichting
verfsnippers	maaiveld V01 en V02	met-8, chroom VI	verzamelmonster

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

met-8 : arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink.

4.3 Toetsingskader

Gevraagd is een samenstellingsanalyse te doen van de verfsnippers. Voor de materiaalanalyse is geen toetsingskader beschikbaar.

4.4 Analyseresultaten

De analyseresultaten van het materiaal zijn weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 4.2: analyseresultaten (verfsnippers).

parameter	gehalte (mg/kg)
arseen	5,7
cadmium	5,4
chroom (III en VI)	7.800
chroom VI	6.300
koper	43
kwik	<0,1
lood	440
nikkel	37
zink	23.000

5. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

Materiaal

Zintuiglijke waarnemingen

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd. Bij de inspectie zijn op een tweetal locaties verfsnippers op het maaiveld aangetroffen. Beide snippers zijn aangetroffen op het zeil van het terreindeel dat, naar zeggen van een gebruiker van een van de moestuinen, reeds circa 2 jaar afgedekt is. In totaal is 3 gram materiaal aangetroffen. Als gevolg van de inspectie, is het maaiveld middels 'handpicking' ontdaan van de verfsnippers.

Resultaten verfsnippers

Uit materiaalanalyses blijkt dat de verfsnippers voornamelijk zink (23.000 mg/kg), chroom (7.800 mg/kg), chroom VI (6.300 mg/kg) en lood (440 mg/kg) bevatten en diverse andere zware metalen in mindere mate (< 50 mg/kg).

Conclusie

Met onderhavig onderzoek is vastgesteld dat ter plaatse van de moestuinen op een tweetal locaties verfsnippers op het maaiveld aanwezig waren. Deze verfsnippers bevatten diverse zware metalen waaronder chroom VI.

Verkennd bodemonderzoek

Zintuiglijke waarnemingen

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. In de uitkomende grond zijn geen verfsnippers waargenomen.

Resultaten grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat de toplaag (tot 0,20 m-mv) diffuus licht verontreinigd is met lood en plaatselijk met molybdeen en zink. In de onderzochte grondmonsters is geen chroom VI aangetoond boven de detectiegrens.

In verband met een loodgehalte nabij de tussenwaarde (index 0,42) in mengmonsters MM04, is op verzoek van de opdrachtgever het mengmonster uitgesplitst en zijn de separate deelmonsters geanalyseerd op lood. Uit de resultaten blijkt dat in drie deelmonsters sprake is van een lichte verontreiniging (max. 0,07 index) en één deelmonster blijkt niet verontreinigd te zijn met lood. Er blijkt sprake te zijn van enige spreiding in de gehalten als gevolg van heterogeniteit op monsterniveau.

Conclusie

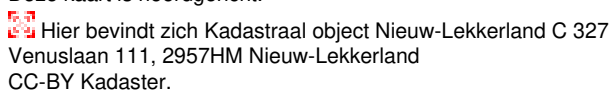
Op basis van de analyseresultaten van de grond en de verhouding aan zware metalen in de verfsnippers, wordt geconcludeerd dat de lichte verontreinigingen in de grond niet het gevolg zijn van de uitgevoerde reinigingswerkzaamheden. Uit de risicobeoordeling blijkt dat voor het gebruik van de locatie als volks-/moestuin er geen sprake is van onaanvaardbare risico's.

Bijlage 1

Regionale ligging en kadastrale gegevens

Bijgevoegd zijn:

	aantal pagina's
1 topografische kaart	1



BEBOUWING

a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN

autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg

viaduct

aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN

spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig

a station b spoorweg in tunnel
tramweg

a sneltram b sneltramhalte

a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE

waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m

a schutsluis b stuwen
c koedam

a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK

a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN

a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren

a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b windmadrnolen
c windmotor
d windturbine

a oliepompiinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal

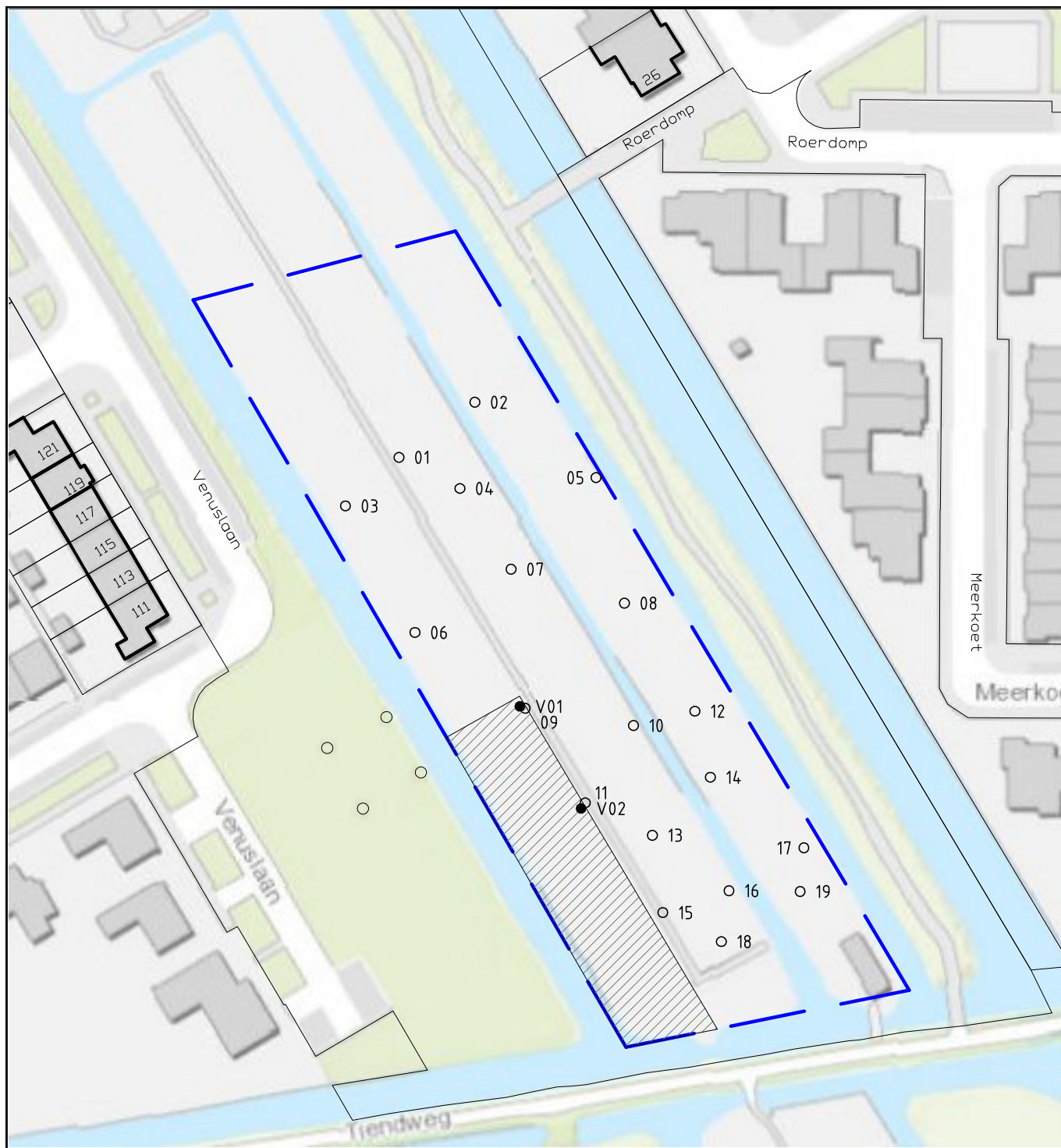
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis

a paal b grenspunt c boom

schietbaan
afastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Bijlage 2

Situatietekening



LEGENDA

0 50 m.

- boring
- vindplaats verf schilfers
- grens onderzoekslocatie
- ▨ zeil op maaiveld
- ⊙ ⊙ hoogspanningsmast

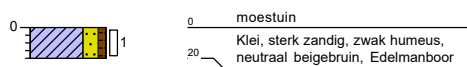
03-10-2019			BU		
Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien
			Opdrachtgever Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid		
			Project Venuslaan e.o. te Nieuw- Lekkerland		
			Titel Situatietekening		
			BIJLAGE 2		
Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad
Arkel	1 : 1.000	A4	1909/185/BU	001	1
					van
					1
					Wijz.
					0

Bijlage 3

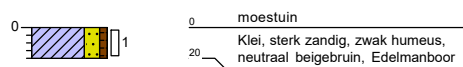
Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

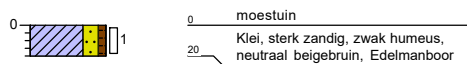
Boring: 01
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 105921,90
Datum: 18-9-2019 Y (RD): 433125,33



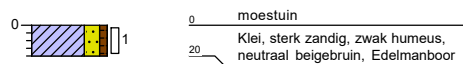
Boring: 02
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 105934,76
Datum: 18-9-2019 Y (RD): 433134,67



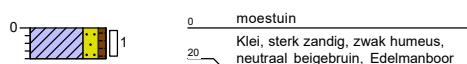
Boring: 03
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 105916,95
Datum: 18-9-2019 Y (RD): 433111,47



Boring: 04
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 105932,23
Datum: 18-9-2019 Y (RD): 433120,05



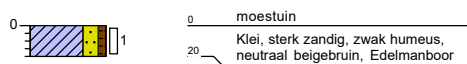
Boring: 05
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 105951,07
Datum: 18-9-2019 Y (RD): 433121,51



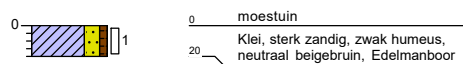
Boring: 06
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 105926,30
Datum: 18-9-2019 Y (RD): 433095,26



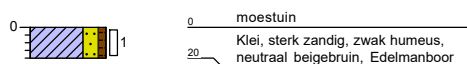
Boring: 07
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 105940,90
Datum: 18-9-2019 Y (RD): 433106,36



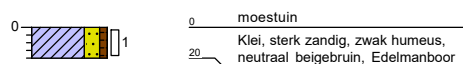
Boring: 08
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 105960,12
Datum: 18-9-2019 Y (RD): 433100,60



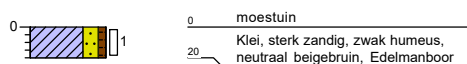
Boring: 09
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 105945,13
Datum: 18-9-2019 Y (RD): 433083,43



Boring: 10
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 105961,66
Datum: 18-9-2019 Y (RD): 433079,85



Boring: 11
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 105954,82
Datum: 18-9-2019 Y (RD): 433066,96



Boring: 12
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 105972,07
Datum: 18-9-2019 Y (RD): 433082,28

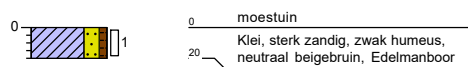


Bijlage: Boorprofielen

Boring: 13

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 105964,86

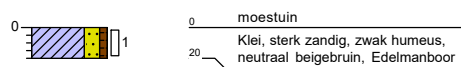
Datum: 18-9-2019 Y (RD): 433061,23



Boring: 14

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 105974,69

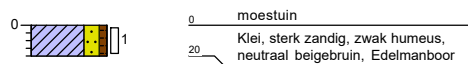
Datum: 18-9-2019 Y (RD): 433071,07



Boring: 15

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 105966,63

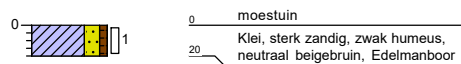
Datum: 18-9-2019 Y (RD): 433048,12



Boring: 16

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 105977,85

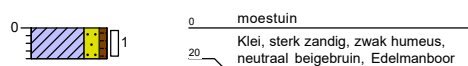
Datum: 18-9-2019 Y (RD): 433051,83



Boring: 17

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 105989,90

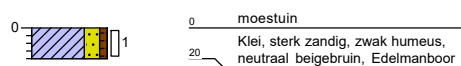
Datum: 18-9-2019 Y (RD): 433062,35



Boring: 18

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 105976,56

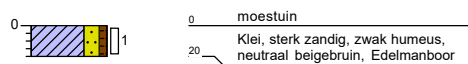
Datum: 18-9-2019 Y (RD): 433043,20



Boring: 19

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 105989,92

Datum: 18-9-2019 Y (RD): 433051,69

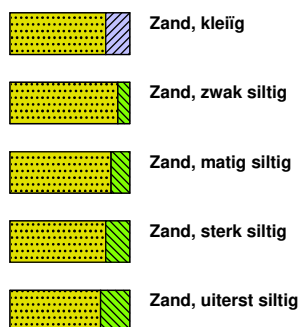


Legenda (conform NEN 5104)

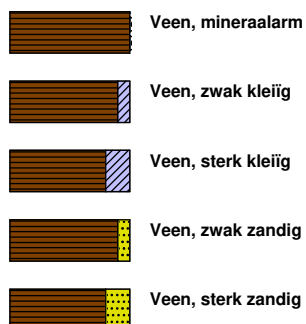
grind



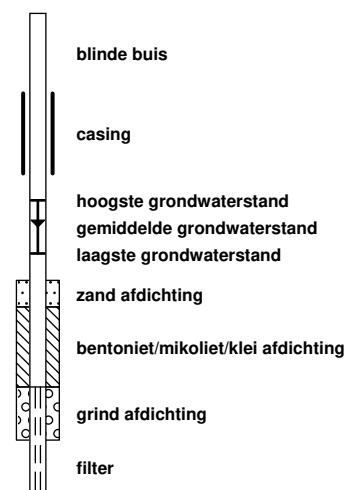
zand



veen



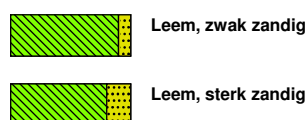
peilbuis



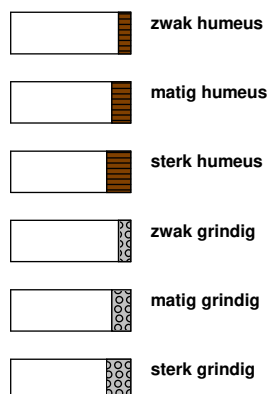
klei



leem



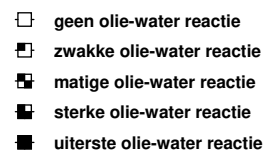
overige toevoegingen



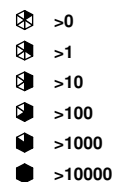
geur



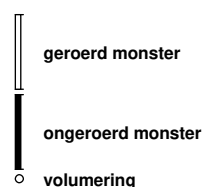
olie



p.i.d.-waarde



monsters

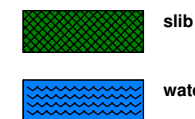


overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

- sporen <1% (gewichtspercentage)
- zwak 1-5% (gewichtspercentage)
- matig 5-10% (gewichtspercentage)
- sterk 10-20% (gewichtspercentage)
- uiterst 20-50% (gewichtspercentage)
- volledig >50% (volumepercentage)



Bijlage 4

Analyseresultaten grond

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.

Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 19.09.2019
Relatienr.
Opdrachtnr.

ANALYSERAPPORT

Opdracht 883583 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1909185BU Venuslaan, Nieuw Lekkerland
Opdrachtacceptatie 18.09.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V., Tel. +
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 883583 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
394055	18.09.2019	MM01 03 (0-20) 06 (0-20) 09 (0-20) 11 (0-20)
394060	18.09.2019	MM02 13 (0-20) 15 (0-20) 16 (0-20) 18 (0-20)
394065	18.09.2019	MM03 01 (0-20) 04 (0-20) 07 (0-20) 10 (0-20)
394070	18.09.2019	MM04 02 (0-20) 05 (0-20) 08 (0-20) 12 (0-20)
394075	18.09.2019	MM05 14 (0-20) 17 (0-20) 19 (0-20)

Eenheid	394055	394060	394065	394070	394075
	MM01 03 (0-20) 06 (0-20) 09 (0-20) 11 (0-20)	MM02 13 (0-20) 15 (0-20) 16 (0-20) 18 (0-20)	MM03 01 (0-20) 04 (0-20) 07 (0-20) 10 (0-20)	MM04 02 (0-20) 05 (0-20) 08 (0-20) 12 (0-20)	MM05 14 (0-20) 17 (0-20) 19 (0-20)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	73,1	71,3	68,9	70,2	70,9
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	21	23	32	37	43
------------------	------	----	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	6,5 ^{x)}	9,4 ^{x)}	12,8 ^{x)}	10,4 ^{x)}	11,0 ^{x)}
Cr (VI)	mg/kg Ds	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen

Chroom III (berekend)	mg/kg Ds	30 * ^{x)}	38 * ^{x)}	38 * ^{x)}	49 * ^{x)}	47 * ^{x)}
-----------------------	----------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	120	160	170	210	210
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,36	0,36	0,43	0,44	0,42
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	30	38	38	49	47
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,1	9,2	8,6	11	9,8
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	26	32	36	44	39
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09	0,10	0,11	0,12	0,14
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	51	60	59	290	96
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	1,7	1,8
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	22	28	28	34	31
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	210	140	190	160	160

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 18.09.2019

Einde van de analyses: 19.09.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]

Blad 2 van 3



AL-West B.V.

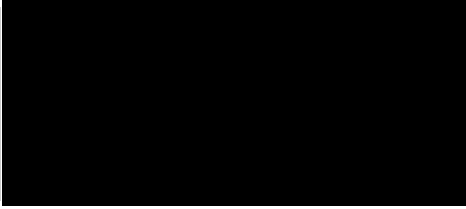
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 883583 Bodem / Eluaat



AL-West B.V., Tel. **[REDACTED]**
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN-EN 15192: Cr (VI)

<Geen informatie>: Chroom III (berekend) *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Kobalt (Co) Koper (Cu)
Barium (Ba) Kwik (Hg) Zink (Zn) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. **[REDACTED]**

Blad 3 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 15.10.2019

Relatienr

Opdrachtnr.

ANALYSERAPPORT

Opdracht 889221 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1909185BU Venuslaan, Nieuw Lekkerland
Opdrachtacceptatie 09.10.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V.
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa.

Blad 1 van 4



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 889221 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
427515	18.09.2019	02-1 02 (0-20)
427516	18.09.2019	05-1 05 (0-20)
427517	18.09.2019	08-1 08 (0-20)
427518	18.09.2019	12-1 12 (0-20)

Eenheid

427515
02-1 02 (0-20)

427516
05-1 05 (0-20)

427517
08-1 08 (0-20)

427518
12-1 12 (0-20)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	74,3	83,2	80,8	70,2
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	--

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	25	4,5	39	--
---	----------------	------	----	-----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	10,3 ^{x)}	2,7 ^{x)}	10,3 ^{x)}	--
---	-----------------	------	--------------------	-------------------	--------------------	----

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
---	--------------------------	--	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	62	24	75	82
---	-----------	----------	----	----	----	----

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Toelichting

427518 Weinig overgebleven materiaal: Droge stof overgenomen uit eerdere rapportage opdr. 883583 mengmonster 394070 (MM04 02 (0-20) 05 (0-20) 08 (0-20) 12 (0-20))

Begin van de analyses: 09.10.2019

Einde van de analyses: 15.10.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V.
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [Redacted]



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 889221 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe_2O_3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 μm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]

Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 889221

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof 427515, 427516, 427517

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

Bijlage 5

Analyseresultaten materiaal

Tritium Advies B.V. Nuenen
T.a.v. [REDACTED]
Collse Heide 48
5674VN NUENEN

Uw kenmerk : Venuslaan Nieuw-Lekkerland
Ons kenmerk : Project 942277
Validatieref. : 942277_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : WHEW-LEHH-ZGHZ-TRZY
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 26 september 2019

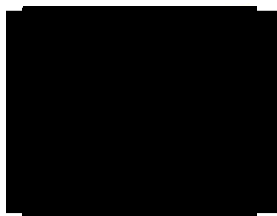
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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 volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat 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,



[REDACTED]
Manager productie

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

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

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

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 942277
Project omschrijving : Venuslaan Nieuw-Lekkerland
Opdrachtgever : Tritium Advies B.V. Nuenen

Monsterreferenties
 6088903 = verfsnippers

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/09/2019
Ontvangstdatum opdracht : 19/09/2019
Startdatum : 19/09/2019
Monstercode : 6088903
Matrix : Product

Anorganische parameters - metalen

arseen (As)	mg/kg	5,7
cadmium (Cd)	mg/kg	5,4
chrom (Cr)	mg/kg	7800
koper (Cu)	mg/kg	43
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg	< 0,1
lood (Pb)	mg/kg	440
nikkel (Ni)	mg/kg	37
zink (Zn)	mg/kg	23000

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	942277
Project omschrijving	:	Venuslaan Nieuw-Lekkerland
Opdrachtgever	:	Tritium Advies B.V. Nuenen

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6088903	verfsnippers	verfsnippers		R001679932

Tritium Advies B.V. Nuenen
T.a.v. 
Collse Heide 48
5674VN NUENEN

Uw kenmerk : Venuslaan Nieuw-Lekkerland
Ons kenmerk : Project 946245
Validatieref. : 946245_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BQWD-IZBZ-CYYS-BBLH
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 3 oktober 2019

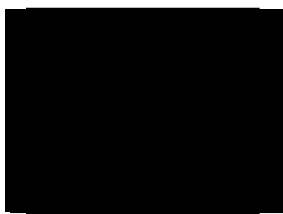
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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 volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat 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,




Manager productie

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

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

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

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 946245
Project omschrijving : Venuslaan Nieuw-Lekkerland
Opdrachtgever : Tritium Advies B.V. Nuenen

Monsterreferenties

6098869 = Verfsnippers chroom VI

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	18/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	27/09/2019
Startdatum	:	27/09/2019
Monstercode	:	6098869
Matrix	:	Product

Anorganische parameters - metalen

chroom (Cr VI)	mg/kg	6300
----------------	-------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 946245
Project omschrijving : Venuslaan Nieuw-Lekkerland
Opdrachtgever : Tritium Advies B.V. Nuenen

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6098869	Verfsnippers chroom VI	Verfsnippers chroom VI		R0016799321

Bijlage 6

Toetsingstabellen grond

Projectnaam Venuslaan, Nieuw Lekkerland
Projectcode 1909185BU

Tabel 1: classificatie gehalten

Wbb	
-0,1	het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 2: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

tabel 21: toetsing resultaten grond WBB (geenaten in mg/kg ds)										
grondmonster		MM01			MM02			MM03		
certificaatcode		883583			883583			883583		
boring(en)		03, 06, 09, 11			13, 15, 16, 18			01, 04, 07, 10		
traject (m-mv)		0,00 - 0,20			0,00 - 0,20			0,00 - 0,20		
motivatie										
humus	% ds	6,50			9,40			12,80		
lutum	% ds	21,0			23,0			32,0		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN										
barium	mg/kg ds	120	138 ⁽⁶⁾		160	171 ⁽⁶⁾		170	139 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,36	0,41	-0,02	0,36	0,37	-0,02	0,43	0,38	-0,02
chrom	mg/kg ds	30	33	-0,18	38	40	-0,12	38	33	-0,18
kobalt	mg/kg ds	7,1	8,1	-0,04	9,2	9,8	-0,03	8,6	7,1	-0,05
koper	mg/kg ds	26	30	-0,07	32	33	-0,05	36	31	-0,06
kwik	mg/kg ds	0,09	0,10	-0	0,10	0,10	-0	0,11	0,10	-0
lood	mg/kg ds	51	56	0,01	60	62	0,03	59	53	0,01
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	22	25	-0,15	28	30	-0,08	28	23	-0,18
zink	mg/kg ds	210	240	0,17	140	147	0,01	190	161	0,04
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Chroom (VI)	mg/kg ds	<0,50	0,38 ⁽³⁷⁾		<0,50	0,36 ⁽³⁷⁾		<0,50	0,31 ⁽³⁷⁾	
OVERIG										
Droge stof	%	73,1	73,1 ⁽⁶⁾		71,3	71,3 ⁽⁶⁾		68,9	68,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	21			23			32		
Organische stof (humus)	%	6,5			9,4			12,8		
chrom (driewaardig)	mg/kg ds	30			38			38		

Tabel 3: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		MM04			MM05			
certificaatcode		883583			883583			
boring(en)		02, 05, 08, 12			14, 17, 19			
traject (m-mv)		0,00 - 0,20			0,00 - 0,20			
motivatie								
humus	% ds	10,40			11,00			
lutum	% ds	37,0			43,0			
		Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index	
METALEN								
barium	mg/kg ds	210	151 ⁽⁶⁾		210	133 ⁽⁶⁾		
cadmium	mg/kg ds	0,44	0,39	-0,02	0,42	0,35	-0,02	
chromium	mg/kg ds	49	40	-0,12	47	35	-0,16	
kobalt	mg/kg ds	11	8	-0,04	9,8	6,3	-0,05	
koper	mg/kg ds	44	36	-0,03	39	30	-0,07	
kwik	mg/kg ds	0,12	0,11	-0	0,14	0,12	-0	
lood	mg/kg ds	290	253	0,42	96	78	0,06	
molybdeen	mg/kg ds	1,7	1,7	0	1,8	1,8	0	
nikkel	mg/kg ds	34	25	-0,15	31	20	-0,23	
zink	mg/kg ds	160	127	-0,02	160	115	-0,04	
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		
Chroom (VI)	mg/kg ds	<0,50	0,28 ⁽³⁷⁾		<0,50	0,26 ⁽³⁷⁾		
OVERIG								
Droge stof	%	70,2	70,2 ⁽⁶⁾		70,9	70,9 ⁽⁶⁾		
Lutum	%	37			43			
Organische stof (humus)	%	10,4			11,0			
chromium (driewaardig)	mg/kg ds	49			47			

Tabel 4: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		02-1			05-1			08-1		
certificaatcode		889221			889221			889221		
boring(en)		02			05			08		
traject (m-mv)		0,00 - 0,20			0,00 - 0,20			0,00 - 0,20		
motivatie										
humus	% ds	10,30			2,70			10,30		
lutum	% ds	25,0			4,50			39,0		
		Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index
METALEN										
lood	mg/kg ds	62	62	0,03	24	36	-0,03	75	64	0,03
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	%	74,3	74,3 ⁽⁶⁾		83,2	83,2 ⁽⁶⁾		80,8	80,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	25			4,5			39		
Organische stof (humus)	%	10,3			2,7			10,3		

Tabel 5: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		12-1		
certificaatcode		889221		
boring(en)		12		
traject (m-mv)		0,00 - 0,20		
motivatie				
humus	% ds	10,00		
lutum	% ds	25,0		
		Meetw GSSD	Index	
METALEN				
lood	mg/kg ds	82	82	0,07
IJzer	% ds			
OVERIG				
Droge stof	%	70,2	70,2 ⁽⁶⁾	
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%			

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : Verhoogde rapportagegrens

Tabel 6: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	T	WO	IND	I
METALEN						
cadmium	mg/kg ds	0,60	6,80	1,20	4,30	13,00
chromium	mg/kg ds	55,0	118	62,0	180	180
kobalt	mg/kg ds	15,00	103	35,0	190	190
koper	mg/kg ds	40,0	115	54,0	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	18,07	0,83	4,80	36,0
lood	mg/kg ds	50,0	290	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,50	95,8	88,0	190	190
nikkel	mg/kg ds	35,0	67,5	39,0	100,0	100,0
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720

Bijlage 7

Risicobeoordeling sanscrit

Algemeen

Naam dossier: Volkst-/moestuinen Venuslaan te Nieuw-Lekkerland
Code: 1909185BU
Beoordelaar: [REDACTED]@tritium.nl
Datum rapport: vrijdag 4 oktober 2019
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:**Stap1:** Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- Gevoelige situatie(s) aanwezig

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

De risicobeoordeling is uitgevoerd op basis van een worst-case scenario. Waarbij er vanuit gegaan is dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit is echter niet het geval.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Moestuinen/volkstuinen			
Molybdeen	2,01e-4	1,00e-2	0,02
Lood	2,09e-3	2,80e-3	0,75
Zink	2,85e-2	5,00e-1	0,06

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Moestuinen/volkstuinen	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Moestuinen/volkstuinen		
Molybdeen	0	1,20e1

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Moestuinen/volkstuinen	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	31.47
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	68.32
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.22
Permeatie drinkwater	0.00
Molybdeen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	98.89
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	1.10
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	99.09
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]		
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Moestuinen/volkstuinen					
Lood	2,90e2				
Zink	2,10e2				
Molybdeen	1,80				

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling	lood: OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Moestuinen/volkstuinen	Als kind	6,50	0,01	0,01

Ecologische risicobeoordeling - standaard

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

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	0	5000	Nee
TD>65%	0	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

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

Toelichting:

--

Bijlage 8

Foto's onderzoekslocatie

Foto 1 (Vp01)



Foto 2 (Vp02)



Foto 3



Fotobijlage: 1909/185/BU, Nieuw-Lekkerland, Venuslaan



Foto 1