

Geo Infra B.V.
t.a.v. de heer J. de Jong
Emmerblok 18
4751 XE Oud Gastel

Ons kenmerk
MA220786.B01

Behandeld door
Coen de Jongh

Uw kenmerk

Uw contactpersoon

Breda, 22 november 2022

Bijlagen
7

Onderwerp
Indicatief onderzoek Oranjebuurt te Spijkenisse

Geachte heer De Jong,

Hierbij doen wij u de resultaten van bovenstaand indicatief onderzoek toekomen.

Inleiding

Aanleiding voor het uitvoeren van het indicatief bodemonderzoek vormt de vraag naar een kwaliteitsverklaring van de bodem ter plaatse van de geplande reconstructie werkzaamheden. Doel van het onderzoek is inzicht te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse tot de graafdiepte van 1,0 m-mv en het vaststellen welke veiligheidsmaatregelen noodzakelijk zijn om deze werkzaamheden uit te kunnen voeren.

Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 7 november 2022 conform BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) en het daarbij behorend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, versie 6.0, 1 februari 2018). De veldmedewerker die de werkzaamheden heeft uitgevoerd, de heer B.A.T. van Gerven, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Een tekening met de ligging van de uitgevoerde boringen is toegevoegd als bijlage 7.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden hebben geen afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden.

Bodemprofiel

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorstaten zijn als bijlage 3 zijn toegevoegd.

Uit de terreininspectie blijkt ter plaatse van de berm en trottoir dat het maaiveld ter plaatse geplaatste boringen onverhard is. De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Vanaf het maaiveld wordt ter plaatse van boring 101, 106 en 107 in de bovengrond (0-0,5 m-mv) zand met brokken klei aangetroffen en in de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) uit klei. De overige boringen bestaan vanaf het maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van 1,0 m-mv uit klei. Verder zijn er geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen.

Analyseresultaten

De chemische analyses van de grondmengmonsters, zijn conform AS3000 uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 (certificaatnummer L28) en AS3000-erkend.

Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn drie grond(meng)monsters uit de opgeboorde grond-mengmonsters samengesteld.

De grondmengmonsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN 5740 (zware metalen, PAK, PCB en minerale olie). In Tabel 1 (zie pagina 3) is een overzicht gegeven hoe de grond(meng)monsters zijn samengesteld. Tevens is van elk grond(meng)monster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

Toetsingskader Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de interventiewaarden (I) voor grond uit de Circulaire bodemsanering 2013 en de achtergrondwaarden (AW) voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (behorende bij het Besluit bodemkwaliteit).

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

De “tussenwaarde” (in onderhavig rapport aangeduid als T) betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde, maar maakt geen onderdeel meer uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire Bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit, maar fungeert in onderhavig rapport als triggerwaarde waarboven het vermoeden van een geval van ernstige verontreiniging bestaat en nader onderzoek wordt aanbevolen.

In de navolgende paragrafen wordt de aangetroffen verontreinigingssituatie aangeduid met de termen licht, matig en/of sterk waaraan de volgende definities zijn gegeven:

- Licht verontreinigd: betreft gehalten tussen de achtergrondwaarde en de “tussenwaarde” (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde);
- Matig verontreinigd: betreft gehalten tussen de “tussen”- en interventiewaarde;

- Sterk verontreinigd: betreft gehalten die de interventiewaarden overschrijden.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

In het geval van bodem c.q. grond zijn de analyseresultaten (indicatief) getoetst aan de maximale waarden behorende bij de diverse functieklassen zoals vermeld in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

Veiligheidsmaatregelen CROW 400

Bij de graafwerkzaamheden dient rekening gehouden worden met de veiligheidsvoorschriften en Arbo-wetgeving voor grondwerk en bodemsanering. Voor aanvang van het werk dient de aannemer een (beknopt) V&G-plan uitvoeringsfase op te stellen, welke onderdeel uit kan maken van het veiligheidsplan voor het gehele civiele werk. Het bepalen van de veiligheidsklassen heeft plaatsgevonden conform de CROW Publicatie 400 (werken in of met verontreinigde grond), de 2e gewijzigde druk: december 2017. Bij het bepalen van de veiligheidsklasse zijn de hoogst verkregen waarden van de geanalyseerde parameters gehanteerd.

Ten aanzien van de berekeningen wordt vermeld dat het een indicatie geeft van de betreffende gezondheidsrisico's. Bij werkzaamheden waarbij mogelijke blootstelling aan toxische stoffen mogelijk is wordt geadviseerd contact op te nemen met een deskundige zoals omschreven in module 5 "eisen aan de deskundigheid" van CROW-publicatie 400, 2e gewijzigde druk, december 2017. De aannemer is verantwoordelijk voor de veiligheidsmaatregelen die hij bij de werkzaamheden voor zijn personeel doorvoert.

Toetsing analyseresultaten (bodem)

Voor zware metalen en organische verbindingen dient een correctie plaats te vinden op basis van het gemeten lutum- en/of organisch stofgehalte in de bodem. Op basis van de gemeten gehalten aan lutum en organische stof worden de gerapporteerde gehalten omgerekend naar standaard bodem (10% organisch stof en 25% lutum).

In Tabel 1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten de achtergrondwaarden overschrijden. Daarnaast staat per (meng)monster de indicatieve kwaliteitsklasse vermeld. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5.

Tabel 1: getoetste analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kg ds

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	ToetsWbb	Toets Bbk	CROW 400
MM01BG	101 106 107	0,00 - 0,50 0,04 - 0,50 0,04 - 0,50	Zand Zand Zand	br. klei	St.pakket	-	-	<=AW	AW	Basishygiëne
MM02BG	102 103 104 105	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	Klei Klei Klei Klei	lg. zand	St.pakket	Kwik Lood Zink PAK-10	0,15 51 149 8,487	* * * *	MWI	Basishygiëne
MM03OG	101 102 103 104 105 106 107	0,50 - 1,00 0,50 - 1,00 0,50 - 1,00 0,50 - 1,00 0,50 - 1,00 0,50 - 1,00 0,50 - 1,00	Klei Klei Klei Klei Klei Klei Klei	lg. zand	St.pakket	-	-	<=AW	AW	Basishygiëne

Verklaring gebruikte afkortingen			
Wbb	: Wet bodembescherming	st. pakket	: standaard pakket
AW	: achtergrondwaarde 2000	sp.	: sporen
S	: streefwaarde	zw.	: zwak
T	: "tussenwaarde"	ma.	: matig
I	: interventiewaarde	st.	: sterk

GSSD	: gestandaardiseerde meetwaarde	uit.	: uiterst
Bbk	: Besluit bodemkwaliteit (indicatief)	vol.	: volledig
NVB	: niet vormgegeven bouwstof	re.	: resten
AW	: voldoet indicatief aan klasse "achtergrondwaarde"	br.	: brokken
MWW	: voldoet indicatief aan klasse "wonen"	lg.	: laagjes
MWI	: voldoet indicatief aan klasse "industrie"	-h.	: -houdend
NT	: indicatief "niet toepasbaar"	asbv. mat	: asbestverdacht materiaal
Verklaring der tekens			
*	: groter dan AW/S en kleiner of gelijk aan T	Gehalte	: gemeten gehalten in mg/kg d.s. PCB in µg/kg
**	: groter dan T en kleiner of gelijk aan I	Conc.	: gemeten concentratie in µg/l
***	: groter dan I		
-	: geen waarde vastgesteld		

Conclusies

Na het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende:

- De bovengrond (0-0,5 m-mv) met zand ter plaatse van boringen 101, 106 en 107 is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters en is indicatief getoetst aan 'Achtergrondwaarde';
- De bovengrond met klei ter plaatse van de boringen 102 t/m 105 is licht verontreinigd met kwik, lood, zink en PAK en is indicatief getoetst aan klasse 'Industrie';
- De ondergrond (0,5-1,0 m-mv) met klei is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters;
- Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient de locatie als "onverdacht" te worden aanvaard;
- Met voldoende betrouwbaarheid is vastgesteld dat op de locatie geen asbest in de bodem aanwezig is. Vervolgonderzoek en maatregelen zijn niet noodzakelijk.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bevelen wij het volgende aan:

- De resultaten van het bodemonderzoek zijn tevens getoetst aan de in de CROW400 gehanteerde SRC_{Carbo}. Op basis van de resultaten zijn er geen verhoogde gehalten aan zware metalen of andere stoffen gemeten die de 75% van Ernst Risico Waarde (SRC) overschrijden. De veiligheidsklasse rood of oranje is niet van toepassing. Voor de onderzoekslocatie geldt "basishygiëne".

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groeten,



Coen de Jongh
Adviseur Milieu



Arjan van Steenderen
Collegiale toetsing



Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart

Bijlage 2 Foto's locatie

Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda

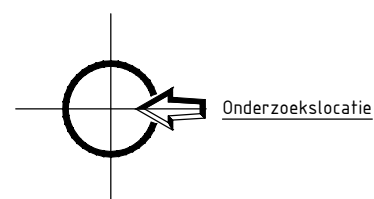
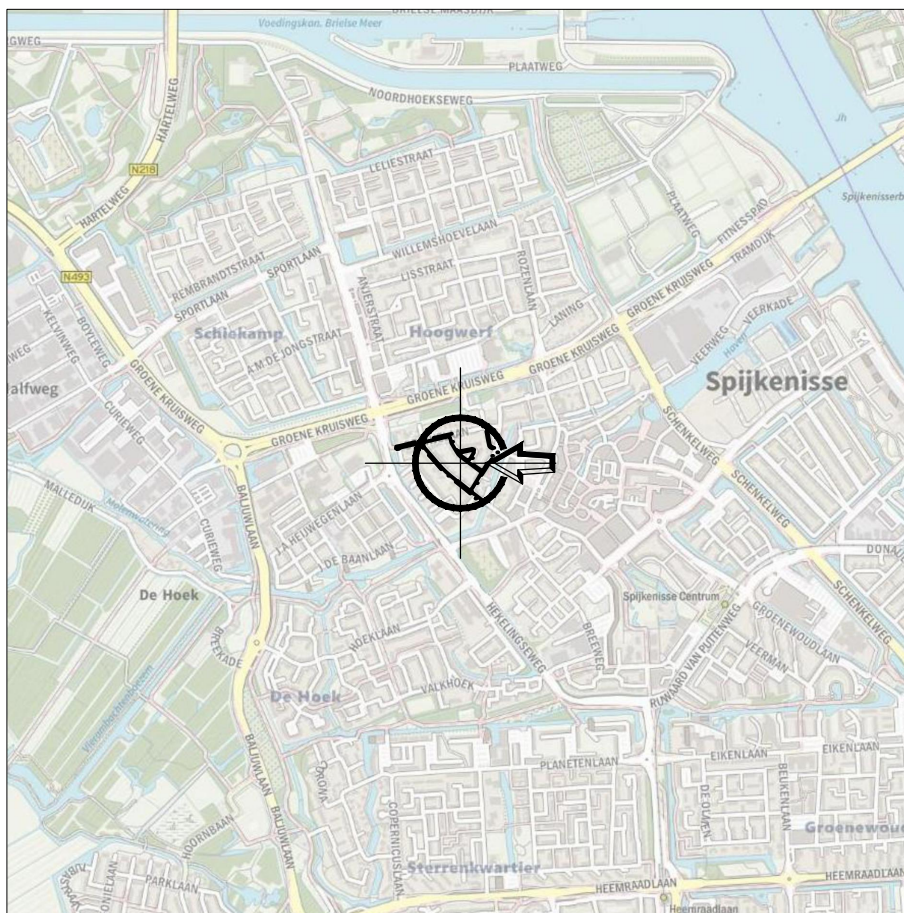
Bijlage 4 Analysecertificaten

Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming

Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Bijlage 7 Situatietekening

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart



X:	81.626
Y:	429.686

project In-situ partijkeuringen en indicatieve boringen aan de Oranjelaan te Nissenwaard (Spijkenisse)

onderdeel topografische kaart

projectnr	MA220786	projectleider	C. de Jongh
bijlagenr	T1	getekend	R. Rinia
datum	18-11-2022	formaat	A4

GEONIUS 

Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal	1:25000
	
	

Bijlage 2 Foto's locatie



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05



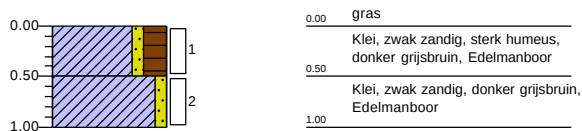
Foto 06

Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda

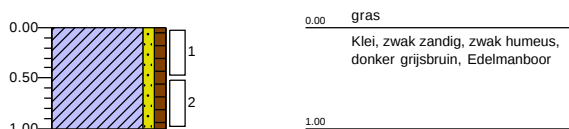
Boring: 101
Datum: 7-11-2022



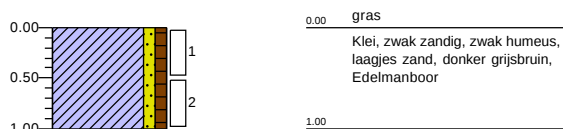
Boring: 102
Datum: 7-11-2022



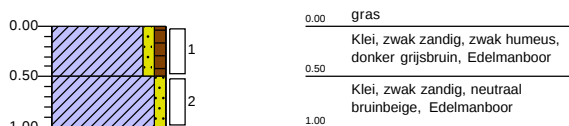
Boring: 103
Datum: 7-11-2022



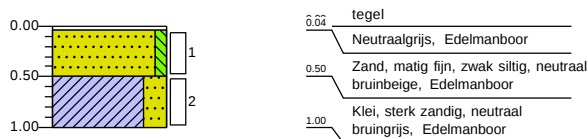
Boring: 104
Datum: 7-11-2022



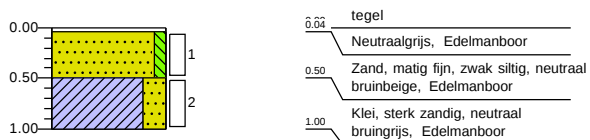
Boring: 105
Datum: 7-11-2022



Boring: 106
Datum: 7-11-2022



Boring: 107
Datum: 7-11-2022



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

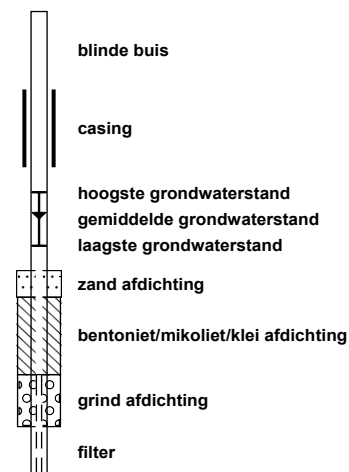
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage 4 Analysecertificaten

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Coen De Jongh

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Indicatief onderzoek oranjelaan te nissenwaard
Uw projectnummer : MA220786
SGS rapportnummer : 13766035, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : JTJX151I

Rotterdam, 14-11-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA220786. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Coen De Jongh

Projectnaam Indicatief onderzoek oranjelaan te nissenwaard

Projectnummer MA220786

Rapportnummer 13766035 - 1

Orderdatum 07-11-2022

Startdatum 07-11-2022

Rapportagedatum 14-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01BG 101 (0-50) 106 (4-50) 107 (4-50)				
002	Grond (AS3000)	MM02BG 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM03OG 101 (50-100) 102 (50-100) 103 (50-100) 104 (50-100) 105 (50-100) 106 (50-100) 107 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	89.9	82.3	77.6	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	3.5	2.2	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.4	16	18	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	74	64	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.34	0.23	
kobalt	mg/kgds	S	2.5	7.4	7.5	
koper	mg/kgds	S	<5	19	15	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.13	0.06	
lood	mg/kgds	S	<10	42	25	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.57	0.53	
nikkel	mg/kgds	S	6.1	22	24	
zink	mg/kgds	S	28	110	79	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	1.6	0.16	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.86	0.05	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	2.2	0.39	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.95	0.19	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.86	0.15	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.42	0.10	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.73	0.19	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	<0.01	0.41	0.10	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.45	0.11	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ¹⁾	8.487 ¹⁾	1.447 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.1 ²⁾	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.4 ²⁾	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.2 ²⁾	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	6.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Coen De Jongh

Projectnaam Indicatief onderzoek oranjelaan te nissenwaard

Projectnummer MA220786

Rapportnummer 13766035 - 1

Orderdatum 07-11-2022

Startdatum 07-11-2022

Rapportagedatum 14-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01BG 101 (0-50) 106 (4-50) 107 (4-50)
002	Grond (AS3000)	MM02BG 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03OG 101 (50-100) 102 (50-100) 103 (50-100) 104 (50-100) 105 (50-100) 106 (50-100) 107 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	16	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	22	11
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	15	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	50	20

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

Paraaf :



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

Coen De Jongh

Projectnaam Indicatief onderzoek oranjelaan te nissenwaard

Projectnummer MA220786

Rapportnummer 13766035 - 1

Orderdatum 07-11-2022

Startdatum 07-11-2022

Rapportagedatum 14-11-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Coen De Jongh

Projectnaam Indicatief onderzoek oranjelaan te nissenwaard

Projectnummer MA220786

Rapportnummer 13766035 - 1

Orderdatum 07-11-2022

Startdatum 07-11-2022

Rapportagedatum 14-11-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0065389	07-11-2022	07-11-2022	ALC201
001	O0065364	07-11-2022	07-11-2022	ALC201
001	O0065398	07-11-2022	07-11-2022	ALC201
002	O0057084	07-11-2022	07-11-2022	ALC201
002	O0065372	07-11-2022	07-11-2022	ALC201
002	O0065382	07-11-2022	07-11-2022	ALC201
002	O0065272	07-11-2022	07-11-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Coen De Jongh

Projectnaam Indicatief onderzoek oranjelaan te nissenwaard

Projectnummer MA220786

Rapportnummer 13766035 - 1

Orderdatum 07-11-2022

Startdatum 07-11-2022

Rapportagedatum 14-11-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O0065356	07-11-2022	07-11-2022	ALC201
003	O0065381	07-11-2022	07-11-2022	ALC201
003	O0065377	07-11-2022	07-11-2022	ALC201
003	O0065385	07-11-2022	07-11-2022	ALC201
003	O0065380	07-11-2022	07-11-2022	ALC201
003	O0065274	07-11-2022	07-11-2022	ALC201
003	O0065383	07-11-2022	07-11-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

Coen De Jongh

Projectnaam Indicatief onderzoek oranjelaan te nissenwaard

Projectnummer MA220786

Rapportnummer 13766035 - 1

Orderdatum 07-11-2022

Startdatum 07-11-2022

Rapportagedatum 14-11-2022

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM02BG 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

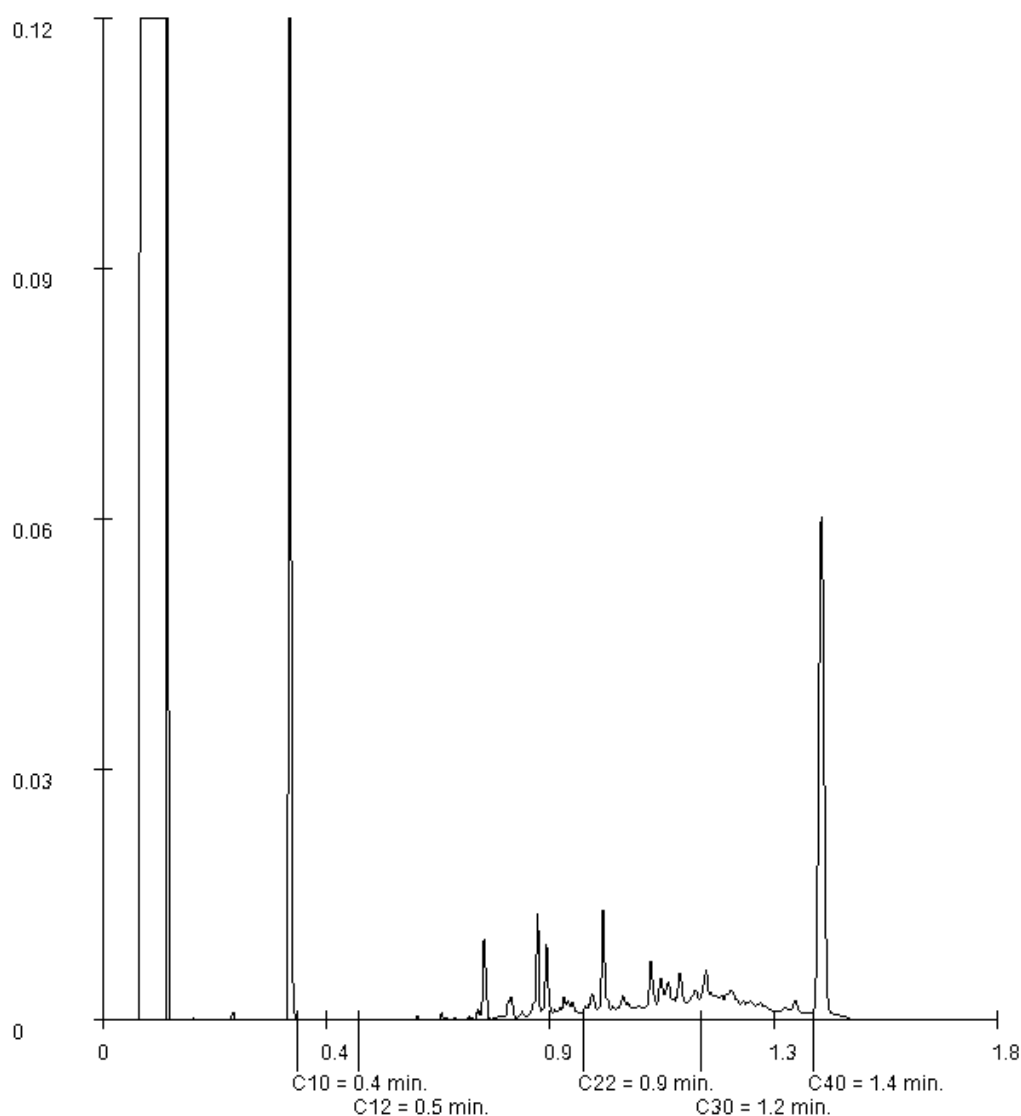
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

Coen De Jongh

Projectnaam Indicatief onderzoek oranjelaan te nissenwaard

Projectnummer MA220786

Rapportnummer 13766035 - 1

Orderdatum 07-11-2022

Startdatum 07-11-2022

Rapportagedatum 14-11-2022

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM03OG 101 (50-100) 102 (50-100) 103 (50-100) 104 (50-100) 105 (50-100) 106 (50-100) 107 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

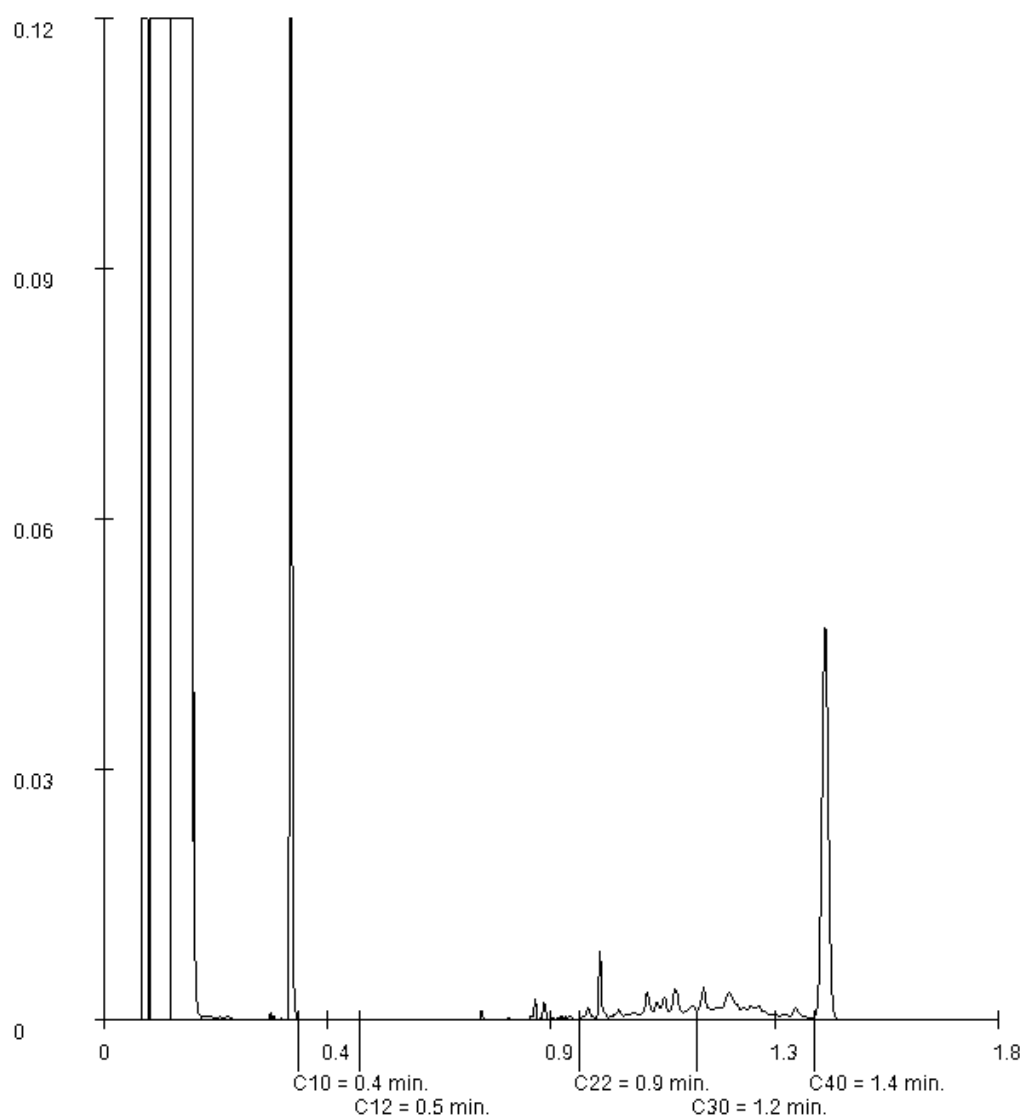
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-11-2022 - 15:53)

Projectcode	MA220786	MA220786	MA220786
Projectnaam	Indicatief onderzoek oranjelaan te nissenwaard	Indicatief onderzoek oranjelaan te nissenwaard	Indicatief onderzoek oranjelaan te nissenwaard
Monsteromschrijving	MM01BG 101 (0-50) 1	MM02BG 102 (0-50) 1	MM03OG 101 (50-100)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja	-	-	-	Ja	-	-	-	Ja	-	-	-
droge stof	%	89.9	89.9	-	-	82.3	82.3	-	-	77.6	77.6	-	-
gewicht artefacten	g	<1	-	-	-	<1	-	-	-	<1	-	-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	1.2	-	-	3.5	3.5	-	-	2.2	2.2	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS2.4	2.4	-	-	-	16	16	-	-	18	18	-	-
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	51.7	--	-	74	104	--	-	64	82.7	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	<=AW -0.03	-	0.34	0.456	<=AW -0.01	-	0.23	0.316	<=AW -0.02	-
kobalt	mg/kg	2.5	8.42	<=AW -0.04	-	7.4	10.3	<=AW -0.03	-	7.5	9.59	<=AW -0.03	-
koper	mg/kg	<5	7.14	<=AW -0.22	-	19	25.6	<=AW -0.10	-	15	19.9	<=AW -0.13	-
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.05	<=AW 0.00	-	0.13	0.151	WO	0.00	0.06	0.0684	<=AW 0.00	-
lood	mg/kg	<10	10.9	<=AW -0.08	-	42	51.4	WO	0.00	25	30.3	<=AW -0.04	-
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01	-	0.57	0.57	<=AW 0.00	-	0.53	0.53	<=AW -0.01	-
nikkel	mg/kg	6.1	17.2	<=AW -0.27	-	22	29.6	<=AW -0.08	-	24	30	<=AW -0.08	-
zink	mg/kg	28	65.1	<=AW -0.13	-	110	149	WO	0.02	79	103	<=AW -0.06	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	1.6	1.6	-	-	0.16	0.16	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.86	0.86	-	-	0.05	0.05	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	2.2	2.2	-	-	0.39	0.39	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.95	0.95	-	-	0.19	0.19	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.86	0.86	-	-	0.15	0.15	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.42	0.42	-	-	0.10	0.1	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.73	0.73	-	-	0.19	0.19	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.41	0.41	-	-	0.10	0.1	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.45	0.45	-	-	0.11	0.11	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	0.073	<=AW -0.04	-	8.487	8.49	IN	0.18	1.447	1.45	<=AW 0.00	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	1.1	3.14	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	1.4	4	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	1.2	3.43	-	-	<1	3.18	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	6.5	18.6	<=AW	-	4.9	22.3	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10	--	-	<5	15.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	16	45.7	--	-	<5	15.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	22	62.9	--	-	11	50	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	15	42.9	--	-	10	45.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02	-	50	143	<=AW -0.01	-	20	90.9	<=AW -0.02	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13766035-001	MM01BG 101 (0-50) 106 (4-50) 107 (4-50)
13766035-002	MM02BG 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50)
13766035-003	MM03OG 101 (50-100) 102 (50-100) 103 (50-100) 104 (50-100) 105 (50-100) 106 (50-100) 107 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
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
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-11-2022 - 15:55)

Projectcode	MA220786	MA220786	MA220786
Projectnaam	Indicatief onderzoek oranjelaan te nissenwaard	Indicatief onderzoek oranjelaan te nissenwaard	Indicatief onderzoek oranjelaan te nissenwaard
Monsteromschrijving	MM01BG 101 (0-50) 1	MM02BG 102 (0-50) 1	MM03OG 101 (50-100)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-	Ja	-	-	-	Ja	-	-	-
droge stof	%	89.9	89.9	-	-	82.3	82.3	-	-	77.6	77.6	-	-
gewicht artefacten	g	<1	-	-	-	<1	-	-	-	<1	-	-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	1.2	-	-	3.5	3.5	-	-	2.2	2.2	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS2.4	2.4	-	-	-	16	16	-	-	18	18	-	-
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	51.7	--	-	74	104	--	-	64	82.7	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	<=AW -0.03	-	0.34	0.456	<=AW -0.01	-	0.23	0.316	<=AW -0.02	-
kobalt	mg/kg	2.5	8.42	<=AW -0.04	-	7.4	10.3	<=AW -0.03	-	7.5	9.59	<=AW -0.03	-
koper	mg/kg	<5	7.14	<=AW -0.22	-	19	25.6	<=AW -0.10	-	15	19.9	<=AW -0.13	-
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.05	<=AW 0.00	-	0.13	0.151	WO	0.00	0.06	0.0684	<=AW 0.00	-
lood	mg/kg	<10	10.9	<=AW -0.08	-	42	51.4	WO	0.00	25	30.3	<=AW -0.04	-
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01	-	0.57	0.57	<=AW 0.00	-	0.53	0.53	<=AW -0.01	-
nikkel	mg/kg	6.1	17.2	<=AW -0.27	-	22	29.6	<=AW -0.08	-	24	30	<=AW -0.08	-
zink	mg/kg	28	65.1	<=AW -0.13	-	110	149	WO	0.02	79	103	<=AW -0.06	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	1.6	1.6	-	-	0.16	0.16	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.86	0.86	-	-	0.05	0.05	-	-
fluorantreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	2.2	2.2	-	-	0.39	0.39	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.95	0.95	-	-	0.19	0.19	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.86	0.86	-	-	0.15	0.15	-	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.42	0.42	-	-	0.10	0.1	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.73	0.73	-	-	0.19	0.19	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.41	0.41	-	-	0.10	0.1	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.45	0.45	-	-	0.11	0.11	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	0.073	<=AW -0.04	-	8.487	8.49	IN	0.18	1.447	1.45	<=AW 0.00	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	1.1	3.14	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	1.4	4	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	1.2	3.43	-	-	<1	3.18	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	6.5	18.6	<=AW	-	4.9	22.3	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10	--	-	<5	15.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	16	45.7	--	-	<5	15.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	22	62.9	--	-	11	50	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	15	42.9	--	-	10	45.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02	-	50	143	<=AW -0.01	-	20	90.9	<=AW -0.02	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13766035-001	MM01BG 101 (0-50) 106 (4-50) 107 (4-50)
13766035-002	MM02BG 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50)
13766035-003	MM03OG 101 (50-100) 102 (50-100) 103 (50-100) 104 (50-100) 105 (50-100) 106 (50-100) 107 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
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
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

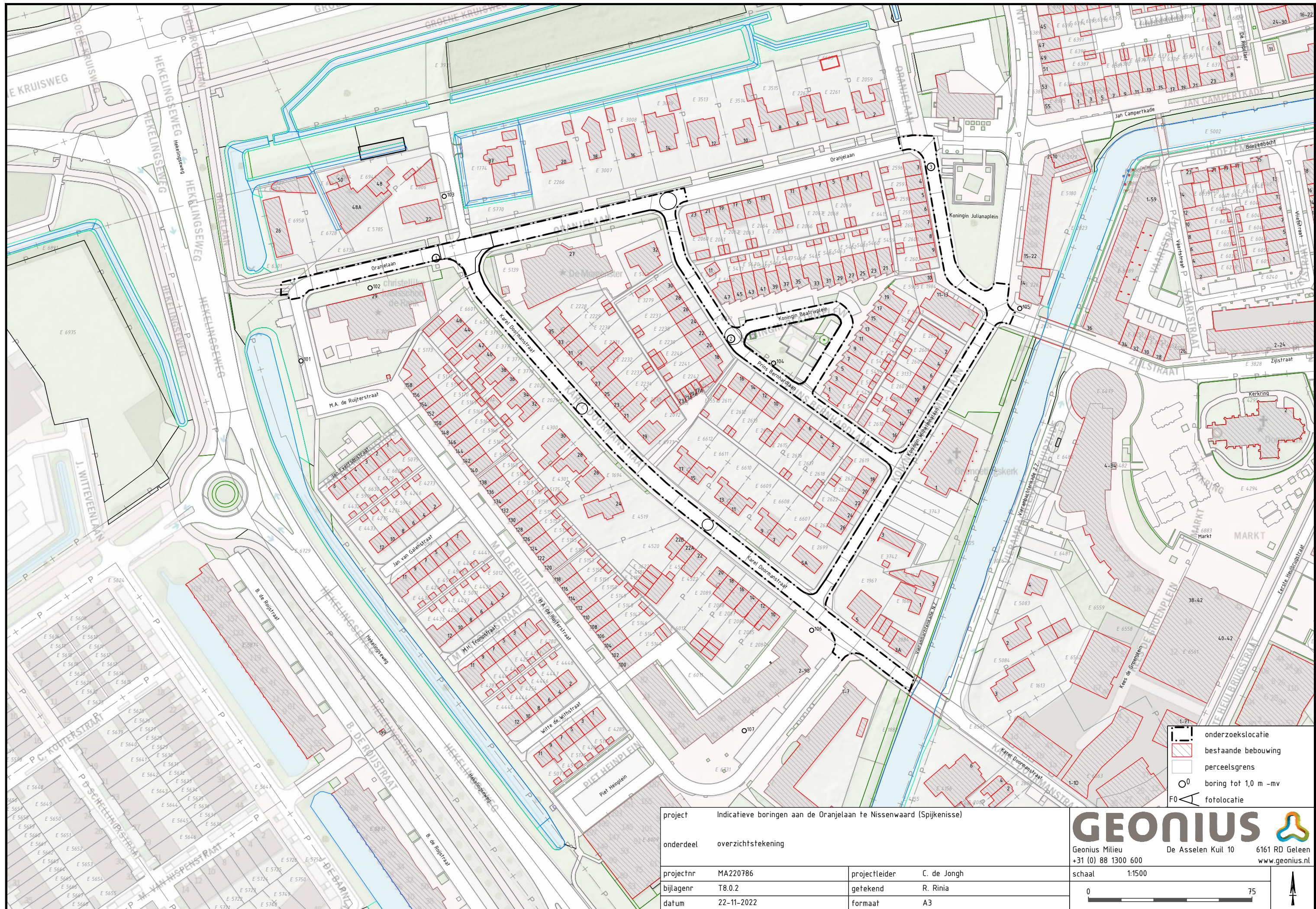
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 7 Situatietekening



project	Indicatieve boringen aan de Oranjestraat te Nissenwaard (Spijkenisse)		
onderdeel	overzichtstekening		
projectnr	MA220786	projectleider	C. de Jongh
bijlagenr	T8.0.2	getekend	R. Rinia
datum	22-11-2022	formaat	A3

GEONIUS

Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:1500

0 75