

Gemeente Raalte

Verkennd- en aanvullend bodemonderzoek
‘t Broeck fase 4 nabij de Nijboershof te Broekland

Projectnummer: 230002/am/sh
Versie: Definitief_01
Datum: 16 juni 2023



Opdrachtgever
Gemeente Raalte
Postbus 140
8100 AC RAALTE

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV
Postbus 253
8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



BRL-SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ONDERZOEKSAANLEIDING	2
2.2	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.3	HISTORISCHE INFORMATIE	3
2.4	INSITU PARTIJKEURING.....	4
2.5	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	5
2.6	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	5
2.7	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	6
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	7
3.1	VELDONDERZOEK.....	7
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	7
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN NEN-PARAMETERS.....	8
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	11
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER PERCEEL A, B, C EN E	11
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER PERCEEL D (VOLKSTUINEN).....	11
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	12

BIJLAGEN:

- 1 Kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem en grondwater
- 4 Historische informatie

TEKENING:

- 1-1 Situatie met boringen en peilbuizen

1 INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Raalte is in februari en maart 2023, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend- en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie 't Broeck fase 4 nabij de Nijboershof te Broekland. Voor een kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie verwijzen wij naar bijlage 1.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen verkaveling, het bouwrijp maken en de uitgifte van kavels.

Het **doel** van het onderzoek is:

- het vastleggen van de actuele bodemkwaliteit op de verschillende deellocaties;
- het beoordelen van eventuele risico's bij het aantonen van verhoogde gehalten aan arseen.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL-SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

De van toepassing zijnde protocollen in dit onderzoek zijn:

- ☒ 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- ☒ 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- ☐ 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- ☐ 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| • Vooronderzoek | (hoofdstuk 2); |
| • Veld- en laboratorium onderzoek | (hoofdstuk 3); |
| • Interpretatie onderzoeksresultaten | (hoofdstuk 4). |

2 VOORONDERZOEK

In de NEN-5725 zijn 7 aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

Tabel 1: verschillende onderzoeksaspecten

ONDERZOEKSASPECTEN		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1.locatiegegevens	eigendomssituatie	O	O					
	hoogteligging					✓		
2.bodemopbouw en geohydrologie	bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	geohydrologie	✓	✓					
3.verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	geval van ernstige bodemverontreiniging	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4.gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	toekomst		✓			O		
	asbestverdacht	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5.terreinverkenning	voorafgaand aan de uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A. bodemonderzoek, par. 6.2.1; B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2; C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3; D. partijkeuring, par. 6.2.4;		E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5; F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6; G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.						
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd O Optioneel								

2.1 Onderzoeksaanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform **paragraaf 6.2.1** "opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek" uit de NEN-5725. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie Omgevingsdienst IJsselland;
- omgevingsrapportage provincie Overijssel;
- voorgaande bodemonderzoeken;
- Bodemloket;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader toegelicht. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage 4.

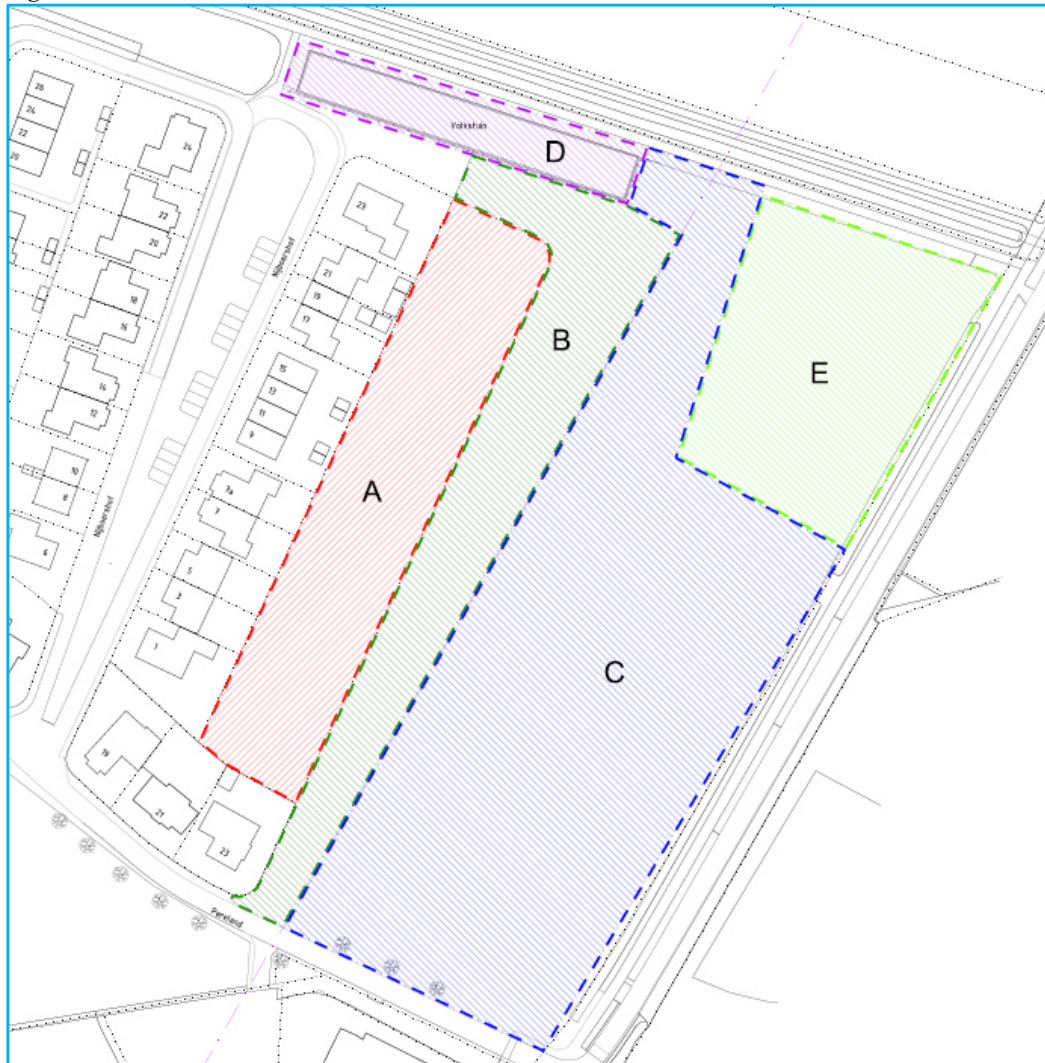
2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd ten oosten van de Nijboershof te Broekland en staat kadastraal bekend als: *gemeente Raalte, sectie N, nummer 1050 gedeeltelijk*. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 23.493 m² en bestaat uit 5 onderdelen:

- A: perceel weiland (toekomstig kavels) met een oppervlakte van circa 3.877 m²;
- B: perceel weiland (toekomstig rijbaan en wadi) met een oppervlakte van circa 3.645 m²;
- C: perceel weiland (toekomstig uitbreiding plan) met een oppervlakte van circa 11.164 m²;
- D: perceel volkstuin/moestuin met een oppervlakte van circa 1.175 m²;
- E: perceel weiland/pluktuin met een oppervlakte van circa 3.632 m².

Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar figuur 1 en tekening 1-1.

Figuur 1: overzicht onderzoekslocatie met onderdelen



Op basis van de aangetoonde gehalten aan arseen in de bovengrond vindt beoordeling plaats van mogelijke risico's. Hiervoor is gebruik worden gemaakt van de *Handreiking voor de risicobeoordeling van arseen in de bodem voor de particuliere groenteteelt* (RIVM 2017-0177).

2.3 Historische informatie

Voor zover bekend hebben op de locatie geen activiteiten/calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische bodemkwaliteit nadelig kunnen hebben beïnvloed.

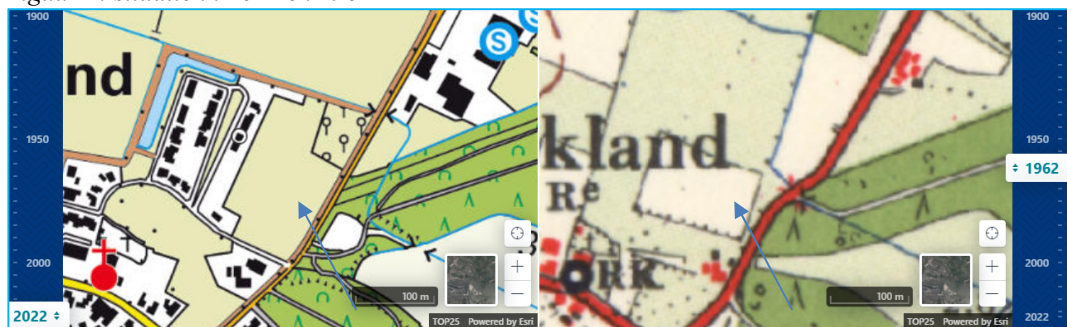
De deellocaties A en B zijn in 2019 verkennend onderzocht door Arcadis (083911220A). Uit het uitgevoerde bodemonderzoek is het volgende geconcludeerd:

- de bovengrond op de noordzijde van de locatie bevat sterk verhoogde gehalten aan arseen;
- de overige boven- en ondergrond van de locatie bevatten geen of slechts licht verhoogde gehalten aan arseen;
- het zand op de locatie is geschikt als zand in ophoging of aanvulling, met uitzondering van de sterk leemhoudende/siltige laag ter plaatse van boring 024;
- de humeuze laag op 0,5-1,0 m-mv ter plaatse van boring 020, en de sterk leemhoudende/siltige laag ter plaatse van boring 024 zijn niet geschikt als zand in zandbed;
- de grindhoudende zandlaag van 1,5 m-mv en dieper is geschikt als draineerzand;

- het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan barium en plaatselijk nikkel;
- eventueel bemalingswater van de locatie mag, op basis van de gemeten concentraties in het grondwater uit de bemonsterde peilbuizen, worden geloosd op het oppervlaktewater of hemelwaterriool, met uitzondering van het grondwater ter hoogte van peilbuis 025;
- omdat er enkel sprake is van nature verhoogde gehalten en concentraties, is er vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van een nader onderzoek en/of het treffen van saneringsmaatregelen;
- de kwaliteit van de bodem is geschikt voor het huidige en/of toekomstige gebruik;
- de aangetoonde gehalten in de bodem vormen in milieu hygiënische zin geen belemmeringen voor het huidige en toekomstige gebruik van het terrein.
- op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is de bovengrond op de noordzijde van de locatie niet toepasbaar, vanwege de sterk verhoogde gehalten aan arseen. De bovengrond op het overige terreindeel en de humeuze bodemlaag ter plaatse van boring 020 worden beoordeeld als klasse Industrie. De zandondergrond wordt indicatief beoordeeld als vrij toepasbaar.
- afhankelijk van het bodembeleid van de gemeente waarin de grond wordt toegepast en de beoogde plaats van toepassing, dient mogelijk een partijkeuring uitgevoerd te worden om dit definitief vast te stellen. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de (van nature aanwezige) licht tot sterk verhoogde arseengehalten in de bodem.

Voor zover bekend is de locatie altijd in gebruik geweest als bouw-/weiland.

Figuur 2: situatie in 2022 en 1962



De relevante gegevens van het vooronderzoek zijn opgenomen in bijlage 5.

2.4 Insitu partijkeuring

In combinatie met onderhavig verkennend bodemonderzoek is, in verband met de voorgenomen aanleg van een wadi en wegtracé, ter plaatse van deellocatie B een insitu AP-04 partijkeuring uitgevoerd. De te ontgraven bodem vanaf 0,0 tot maximaal 0,7 m-mv is bemonsterd. De partij heeft een volume van 2.115 m³. Op basis van de analysesresultaten, voor de parameter arseen uit het verkennend bodemonderzoek, is de partij verdeeld in 2 deelpartijen (RE-01 en RE-02).

De bemonsterde deelpartijen (RE-01 en RE-02) betreffen homogene partijen matig fijn, matig siltig, zwak humeus zand. Zintuiglijk zijn in RE-01 en RE-02 geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen in de partij.

Analytisch zijn in de onderzochte partij **RE-01** verhoogde gehalten aan chroom en arseen aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan arseen overschrijdt de maximale waarde voor Industrie. Analytisch is in de onderzochte partij **RE-02** een verhoogd gehalte aan arseen aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan arseen overschrijdt de maximale waarde voor Industrie.

In de bemonsterde partijen zijn geen gehalten aan PFAS aangetoond boven de toetsingswaarden voor *AW-grond*.

Bij toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) zijn de onderzochte partijen **RE-01** en **RE-02**, conform het Generiek beleid voor toepassing op land, **Niet Toepasbaar**

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw:

Voor de bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (het rapport 27 oost, 28 west (TNO-DGV, 1985)). Uit dit rapport zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

Grondwaterstroming:

In het eerste watervoerende pakket stroomt het grondwater in noordwestelijke richting.

Tabel 2: regionale bodemopbouw

pakket	diepte [m-mv]	samenstelling
1 ^e WVP form. van Twente en Kreftenheye	0 - 20	matig fijn tot matig grof zand
scheidende laag form. van Drenthe	20 - 40	klei
2 ^e WVP form. van Urk, Enschede, Harderwijk	40 - 155	fijn tot matig grof zand, grind
basis form. van Breda	>155	klei
Toelichting: WVP = watervoerend pakket		

2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens is de locatie onverdacht voor de aanwezigheid van asbest.

Voor de bovengrond op van het weiland (**perceel A, B, C en E**) is grotendeels de onderzoeksstrategie “VED-HE” (verdachte locatie, diffuse bodembelasting) toegepast. Voor de ondergrond en het grondwater is uitgegaan van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek volgens de NEN-5740 “ONV” (onverdacht). Naar aanleiding van de analyseresultaten is aanvullend chemisch onderzoek uitgevoerd.

De volkstuin (**perceel D**) is separaat onderzocht, waarbij de bovengrond is onderzocht conform de strategie VED-HE, met een laagdikte van maximaal 30 cm (0,0-0,3 m-mv). De bovengrondmengmonsters zijn aanvullend geanalyseerd op pH in grond. De aanwezige oerlaag is separaat bemonsterd voor analyse op arseen.

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv*	waarvan ≥ 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
Perceel A+B+C+E circa 2,35 ha	40	10	3	15 x NEN-grond#	3 x NEN-water#
uitsplitsing arseen	-	-	-	7 x arseen	
Perceel D circa 1.175 m ²	9	2	1	5 x NEN-grond# 3 x pH-grond 4 x arseen	1 x NEN-water#
* : alle boringen worden doorgezet tot 0,2 m-mv in de ongeroerde laag # : inclusief arseen en chroom @ : pakket bestaat uit NEN-grond + organisch stof en lutum					

De samenstelling van de in tabel 3 genoemde “NEN-pakketten” is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: samenstelling NEN Pakketten

<i>Parameters</i>	<i>NEN-grond</i>	<i>NEN-grondwater</i>
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen + bromoform)	-	X

2.7 *Betrouwbaarheid onderzoek*

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 13 februari en 6 maart 2023 door de gecertificeerde medewerker dhr. J. Molenkamp van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het onderzoek zijn 49 handboringen uitgevoerd (1 t/m 49), waarvan 4 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 2,5 m-mv. Voor de situatie van de boringen en peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2, en samengevat in tabel 5.

Tabel 5: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 - 0,5	zand, matig fijn	matig siltig, zwak humeus
0,5 – 0,8	zand, matig fijn	zwak siltig, <i>lokaal zwak humeus</i>
0,8 - 2,5	zand, matig fijn	zwak siltig
grondwaterstand: circa 1,0 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op en/of in de bodem aangetroffen. Ter plaatse van boringen 43 t/m 45 en 47 t/m 49 is op circa 0,6 m-mv een oerlaag aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monsternamen

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m, 0,3 m of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen.

Het grondwater uit de nieuw geplaatste peilbuizen is na een standtijd van minimaal 1 week bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 7.

3.2 Laboratorium onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 6.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 6 en 7.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten NEN-parameters

Het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013” (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehaltes van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

AW/S(•)¹: De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

T (••)¹: De **tussenwaarde** betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

I (•••)¹: De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 6 en 7.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde. Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Tabel 6.1: analyseresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]						standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-01 1 t/m 4 0,0-0,5	MM-02 5 t/m 8 0,0-0,5	MM-03 9 t/m 11 0,0-0,5	MM-04 12 t/m 14 0,0-0,5	MM-05 15 t/m 18 0,0-0,5	MM-06 19 t/m 22 0,0-0,5	AW- waarde	½ (AW+I)	I-waarde
arseen	130•••	35•	140•••	110•••	25•	22•	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	61•	69•	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	110•	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	<	<	190	2595	5000
Toelichting bij tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde -: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk *: lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum									

Tabel 6.2: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	MM-07	MM-08	MM-09	MM-10	MM-11			
boring	23 t/m 26	27 t/m 30	31+32+40	33 t/m 35	36 t/m 39	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5			
arseen	<	90...	24•	31•	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	0,042•	<	<	<	0,031•	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	<	190	2595	5000

Tabel 6.3: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]				standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	MM-12	MM-13	MM-14	MM-15			
boring	3+11	6+17+26	24+29+30	36+39	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
traject (m-mv)	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0			
arseen	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	0,11•	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	190	2595	5000

Tabel 6.4: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	MM-16	MM-17	MM-18	MM-19	MM-20			
boring	41 t/m 43	44 t/m 46	47 t/m 49	41 t/m 49	41+46	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
traject (m-mv)	0,0-0,3	0,0-0,3	0,0-0,3	0,3-0,6	0,7-2,0			
arseen	110...	94...	70•	92...	53•	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	0,034•	<	0,022•	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	<	190	2595	5000

Toelichting bij tabel:

<	: geen overschrijding van de achtergrondwaarde	-: niet geanalyseerd
•	: overschrijding van de achtergrondwaarde	@: geen toetsoordeel mogelijk
••	: overschrijding van de tussenwaarde	*: lutum- en humusgehaltes standaard bodem
•••	: overschrijding van de interventiewaarde	H : organisch stof L : lutum

Tabel 6.5: analyseresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	1-01	2-01	3-01	4-01	12-01			
boring	1	2	3	4	12	AW- waarde	$\frac{1}{2}$ (AW+I)	I-waarde
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5			
arseen	120***	230***	130***	90***	150***	20	48	76

Tabel 6.6: analyseresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]						standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	13-01	14-01	43a	45a	48a	49a			
boring	13	14	43a	45a	48a	49a	AW- waarde	$\frac{1}{2}$ (AW+I)	I-waarde
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,6-0,8	0,6-0,8	0,6-0,8	0,6-0,8			
arseen	140***	74**	290***	83***	86***	150***	20	48	76
Toelichting bij tabel:									
< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde ** : overschrijding van de tussenwaarde *** : overschrijding van de interventiewaarde									
-: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk *: lutum- en humusgehalten standaard bodem - H : organisch stof - L : lutum									

Tabel 7: analyseresultaten grondwater

analyseresultaten (µg/l)					toetsingswaarden (µg/l)		
peilbuis	3	26	36	41			
filter (m-mv)	1,5-2,5	1,5-2,5	1,5-2,5	1,5-2,5	S- waarde	$\frac{1}{2}$ (S+I)	I- waarde
pH	8,0	8,1	8,0	8,1			
EC (µs/cm)	702	541	454	1023			
troebelheid (NTU)	3,9	4,9	4,7	3,6			
grondwater [m-mv]	0,95	0,96	0,96	0,98			
zware metalen							
arseen	<	<	<	<	10	35	60
barium	89•	140•	180•	190•	50	337,5	625
cadmium	<	<	<	<	0,4	3,2	6
chromium	1,3•	2•	4,3•	<	1	15,5	30
kobalt	<	<	<	<	20	60	100
koper	<	<	17•	<	15	45	75
kwik	<	<	<	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	<	<	<	15	45	75
molybdeen	<	<	<	<	5	152,5	300
nikkel	<	21•	23•	24•	15	45	75
zink	<	<	<	<	65	432,5	800
vluchtige aromaten							
benzeen	<	<	<	<	0,2	15,1	30
tolueen	<	<	<	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	<	<	<	4	77	150
xylenen (som)	<	<	<	<	0,2	35,1	70
styreen	<	<	<	<	6	153	300
naftaleen	<	<	<	<	0,01	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen							
1,1-dichloorethaan	<	<	<	<	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<	<	<	<	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<	<	<	<	0,01	5	10
som C+T 1,2-dichlooretheen	<	<	<	<	0,01	10	20
dichloormethaan	<	<	<	<	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<	<	<	<	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<	<	<	<	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<	<	<	<	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<	<	<	<	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<	<	<	<	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<	<	<	<	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<	<	<	<	6	203	400
vinylchloride	<	<	<	<	0,01	2,5	5
minerale olie	<	<	<	<	50	325	600
bromoform	<	<	<	<	#	315	630
Toelichting bij tabel:							
• : overschrijding van de streefwaarde ** : overschrijding van de tussenwaarde *** : overschrijding interventiewaarde							
< : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven -: niet geanalyseerd							

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van de Gemeente Raalte is in februari en maart 2023, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend- en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie 't Broeck fase 4 nabij de Nijboershof te Broekland.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen verkaveling, het bouwrijp maken en de uitgifte van kavels.

Het **doel** van het onderzoek is:

- het vastleggen van de actuele bodemkwaliteit op de verschillende deellocaties;
- het beoordelen van eventuele risico's bij het aantonen van verhoogde gehalten aan arseen.

4.1 Vaste bodem en grondwater perceel A, B, C en E

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op en/of in de bodem aangetroffen.

Analytisch zijn in de *bovengrond* mengmonsters MM-01, MM-03, MM-04 en MM-08 sterk verhoogd gehalten aan arseen en/of licht verhoogde gehalten aan chroom en lood aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan arseen overschrijden de interventiewaarde. De licht verhoogd aangetoonde gehalten aan chroom en lood overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Naar aanleiding van de sterk verhoogd aangetoonde gehalten aan arseen zijn, ter vaststelling of de gehalten homogeen of heterogeen aanwezig zijn, de individuele monsters waaruit de mengmonsters MM-01 en MM-04 zijn samengesteld separaat geanalyseerd op arseen. In de separaat geanalyseerde monsters zijn, met uitzondering van een matig verhoogd gehalte aan arseen in monster 14-01, sterk verhoogde gehalten aan arseen aangetoond.

Analytisch zijn in de *bovengrond* mengmonsters MM-02, MM-05 t/m MM-07 en MM-09 t/m MM-11, geen tot licht verhoogde gehalten aan arseen en/of PCB's aangetoond. De licht verhoogd aangetoonde gehalten aan arseen en PCB's overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in de *ondergrond* mengmonsters MM-12 t/m MM-15 geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 3, 26 en 36) zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan barium, chroom, koper en/of nikkel geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. De licht verhoogd aangetoonde gehalten aan barium, chroom, koper en nikkel overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

4.2 Vaste bodem en grondwater perceel D (volkstuinten)

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op en/of in de bodem aangetroffen.

Analytisch zijn in de mengmonsters MM-16 t/m MM-18 van de *toplaag* vanaf 0,0 tot 0,3 m-mv, matig tot sterk verhoogde gehalten aan arseen en/of licht verhoogde gehalten aan PCB's aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan arseen overschrijden de interventiewaarde. De licht verhoogd aangetoonde gehalten aan PCB's overschrijden de achtergrondwaarde, maar blijven beneden de tussenwaarde.

In mengmonster MM-19 van de *humeuse bodemlaag* vanaf 0,3 tot 0,6 m-mv is een sterk verhoogd gehalte aan arseen aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

In mengmonster MM-20 van de *ondergrond* is een matig verhoogd gehalte aan arseen aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de tussenwaarde, maar blijft beneden de interventiewaarde.

De in de boringen 43, 45, 48 en 49 aangetroffen oerlaag (circa 0,6-0,8 m-mv) is separaat bemonsterd en geanalyseerd op arseen. In de monsters van de oerlaag zijn sterk verhoogde gehalten aan arseen aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de interventiewaarde.

In het *grondwater* (peilbuis 41) zijn, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan barium en nikkel, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. De licht verhoogd aangetoonde gehalten aan barium en nikkel overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

4.3 Conclusies en aanbevelingen

In de bovengrond zijn sterk verhoogde gehalten aan arseen aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan arseen overschrijden de interventiewaarde. Van de overige onderzochte parameters zijn geen tot marginaal verhoogde gehalten aan chroom, lood en/of PCB's aangetoond.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

De in de vaste bodem aangetoonde gehalten aan arseen betreffen naar verwachting van nature verhoogde achtergrondwaarden. Binnen de gemeente Raalte komen in de bodem vaker verhoogde gehalten aan arseen voor. De verhoogde natuurlijke gehalten zijn ontstaan door arseen houdend kwelwater, waarbij het arseen is ingebouwd of geadsorbeerd aan ijzerhydroxide. Bodems met natuurlijk arseen zijn te herkennen aan het voorkomen van roestvlekken aan gronddeeltjes en ijzeroer.

Gezien de sterk verhoogd aangetoonde gehalten aan arseen tijdens het verkennend bodemonderzoek, kan de bovengrond niet zonder meer worden ontgraven en afgevoerd. Ontgraven, verwerking en/of hergebruik van de vrijkomende arseen houdende grond dient plaats te vinden in overleg met de Omgevingsdienst IJsselland, waarbij de toepassingsmogelijkheden van de arseen houdende grond, binnen het gebiedsspecifieke beleid, kunnen worden afgestemd.

De aanwezigheid van arseen in de bovengrond kan gezondheidsrisico's opleveren. Wanneer mensen zelf groenten telen, kunnen zij tijdens het tuinieren ongemerkt bodemdeeltjes inslikken en hierdoor arseen binnen krijgen. Ook door de consumptie van groenten die op met arseen verontreinigde bodem zijn geteeld kunnen zij arseen binnen krijgen. Jonge kinderen kunnen arseen via het inslikken van bodemdeeltjes binnenkrijgen door het spelen op plaatsen waar arseen in de bovengrond aanwezig is.

Door het RIVM is een handreiking opgesteld (*RIVM-2017-0177*) over de beoordeling van de gezondheidsrisico's bij het eten en zelf telen van groenten op bodems die met arseen zijn verontreinigd. De handreiking geeft een indicatie van de arseenconcentratie in bodem die op dit moment het beste als 'toelaatbare blootstelling' voor arseen kan worden gebruikt. De concentratie is gebaseerd op de achtergrondblootstelling, waarbij als uitgangspunt is gehanteerd dat de hoeveelheid arseen die men binnenkrijgt door het zelf telen van groenten in dezelfde orde van grootte mag liggen als de hoeveelheid die men middels de achtergrondblootstelling binnen krijgt.

De arseenconcentratie waarbij de blootstelling in dezelfde orde grootte als de achtergrondblootstelling ligt verschilt per type bodemgebruik:

- wonen met tuin⁽¹⁾ 220 mg/kg d.s.;
- kleine moestuin⁽²⁾ 140 mg/kg d.s.;
- moestuin⁽³⁾ 50 mg/kg d.s.

Wanneer ervan wordt uitgegaan dat er geen kinderen in de moestuin aanwezig zijn liggen de concentraties hoger:

- wonen met tuin⁽¹⁾ 410 mg/kg d.s.;
- kleine moestuin⁽²⁾ 270 mg/kg d.s.;
- moestuin⁽³⁾ 90 mg/kg d.s.

(1) : 10% bijdrage van zelf geteelde groenten

(2) : 25% bijdrage van zelf geteelde aardappelen / 50 % bijdrage van overige zelf geteelde groenten

(3) : 50% bijdrage van zelf geteelde aardappelen / 100% bijdrage van overige zelf geteelde groenten

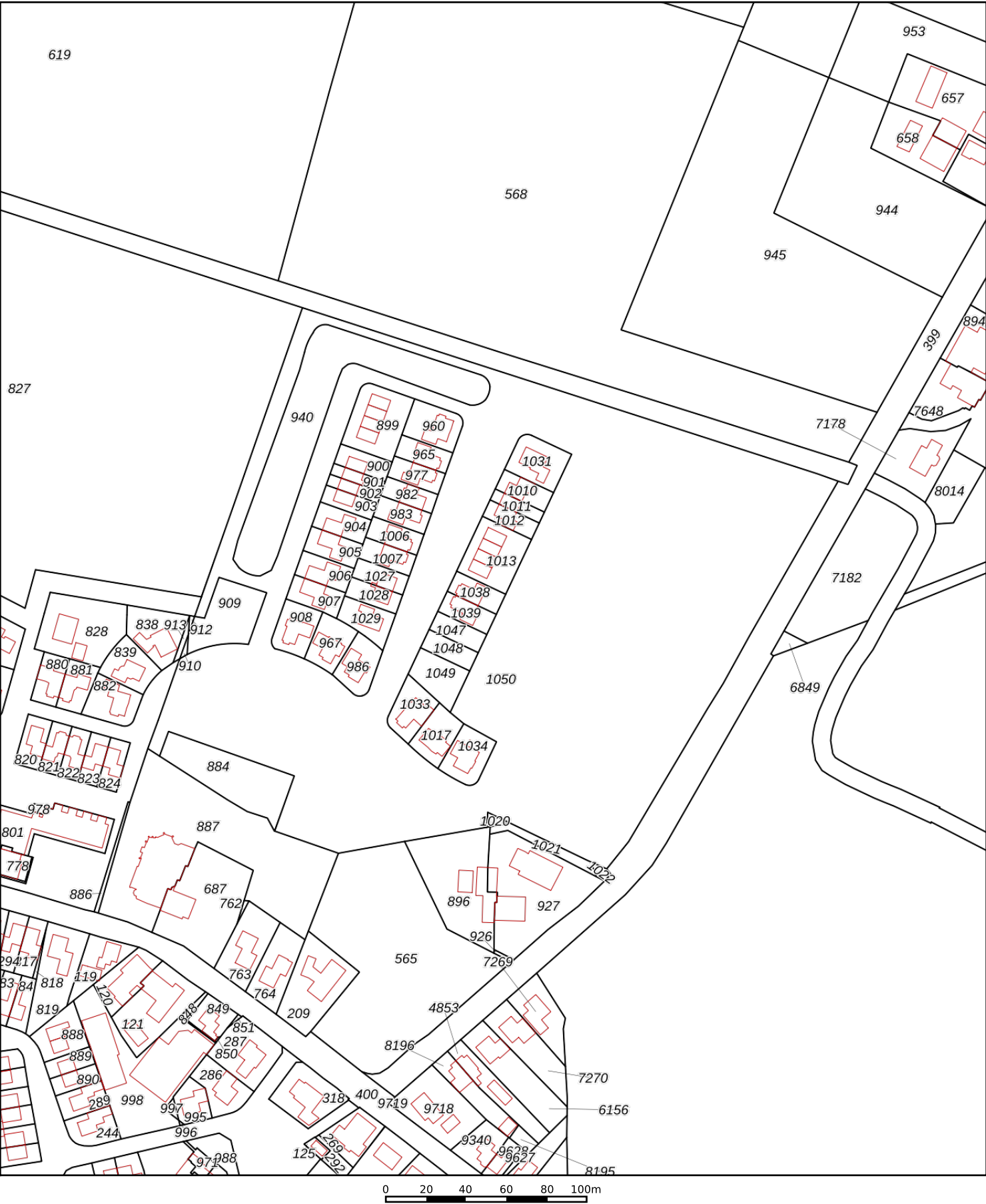
Op basis van de onderzoeksresultaten en de handreiking van het RIVM kan worden gesteld dat binnen het plangebied voor de functie “wonen met tuin” de arseenconcentratie, waarbij de blootstelling in dezelfde orde grootte als de achtergrondblootstelling ligt, niet wordt overschreden.

Voor perceel D (volkstuinten) blijven de gemiddelde aangetoonde gehalten beneden de arseenconcentraties voor een kleine moestuin. Wanneer wordt uitgegaan van de functie moestuin kan, op basis van het aangetoonde gehalte aan arseen, de blootstelling hoger zijn dan de achtergrondblootstelling en is mogelijk aanvullend (gewassen) onderzoek aan te bevelen.

Indien de locaties van eventuele kinderspeelplaatsen definitief zijn vastgesteld adviseren wij op basis van de op die locatie aangetroffen gehalten aan arseen te bepalen of aanvullende maatregelen ter voorkoming van ingestie van grond noodzakelijk zijn.

BIJLAGE 1

Kadastraal overzicht



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2500

Kadastrale gemeente Raalte

Sectie N

Perceel 1050

kadaster



Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 9 februari 2023

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

BIJLAGE 2

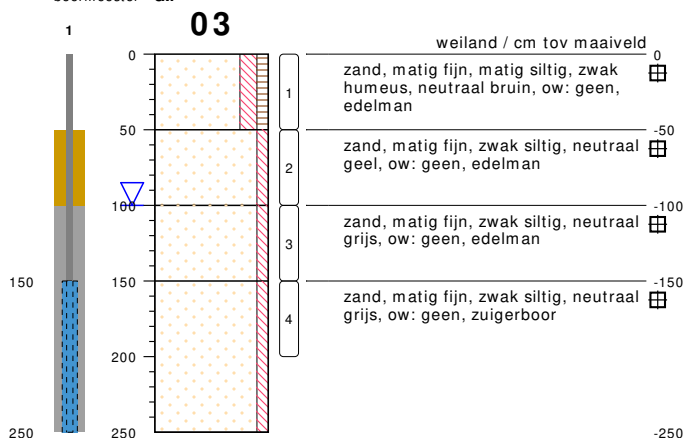
Boorbeschrijvingen



type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**



type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**



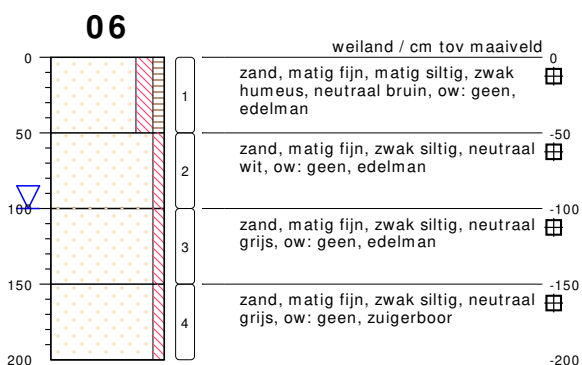
type **peilbuis met 1 filter**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**



type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**



type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**



type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**



type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**



type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**



type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**

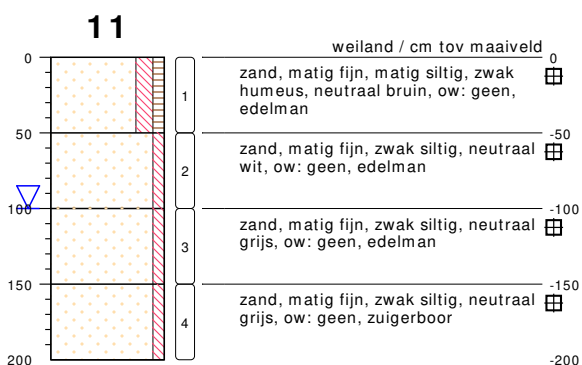


type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**

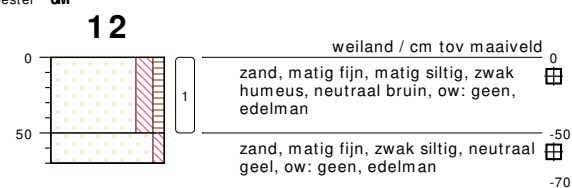
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
getekend conform

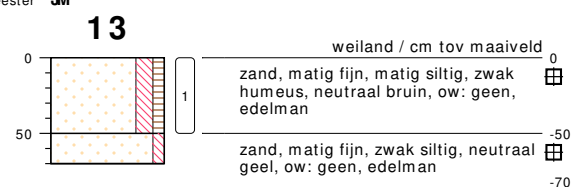
NEN/AP04 't Broeck fase 4, Nijboershof e.o. Broekland
230002
NEN 5104



type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**



type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**



type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**



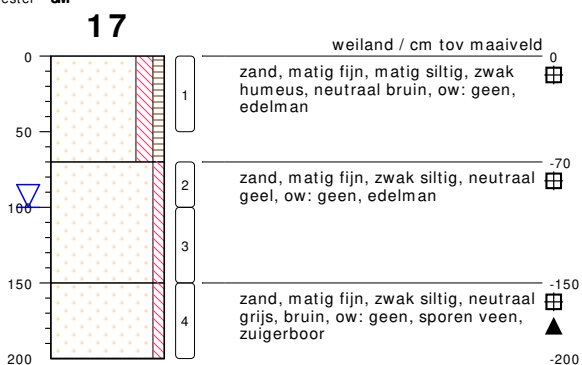
type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**



type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**



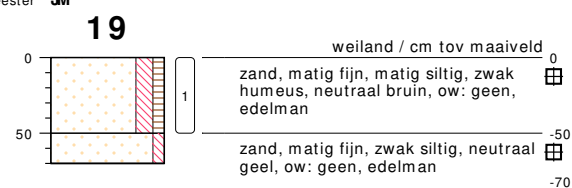
type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**



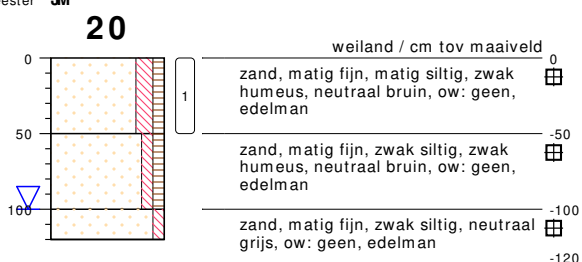
type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**



type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**



type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**



type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**

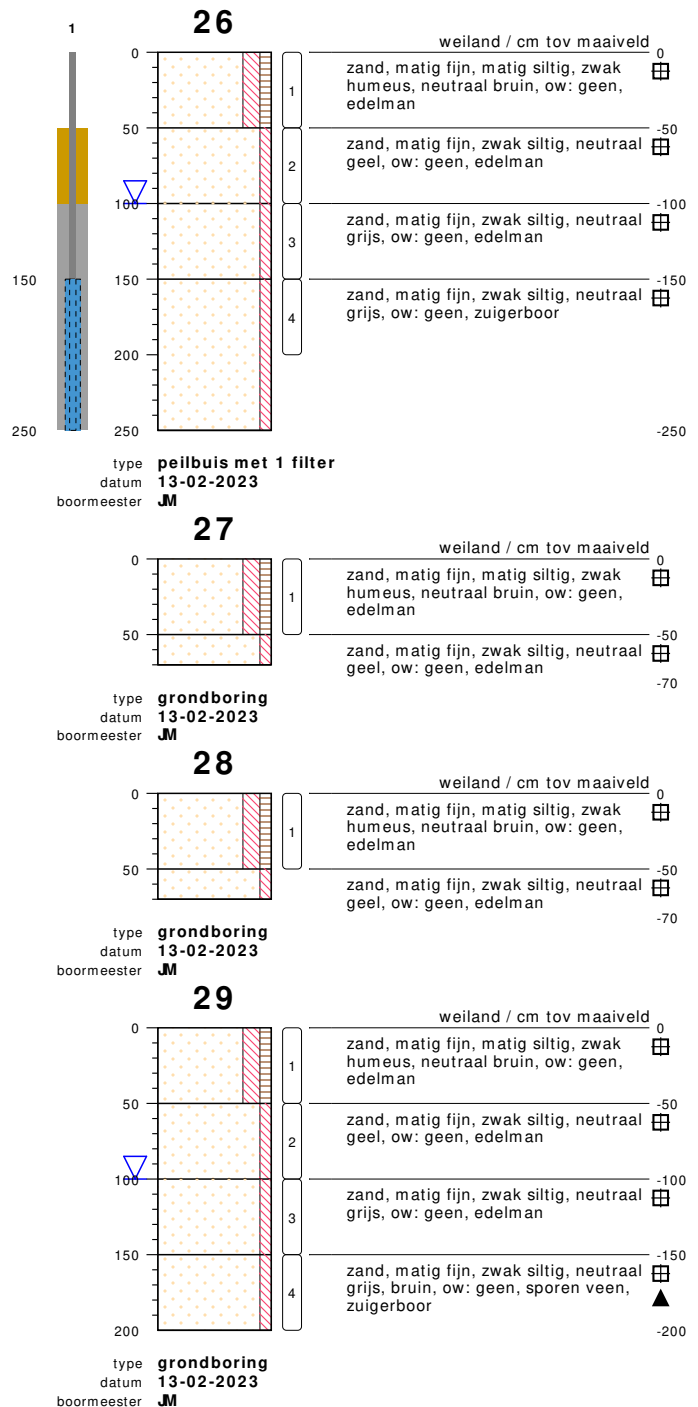
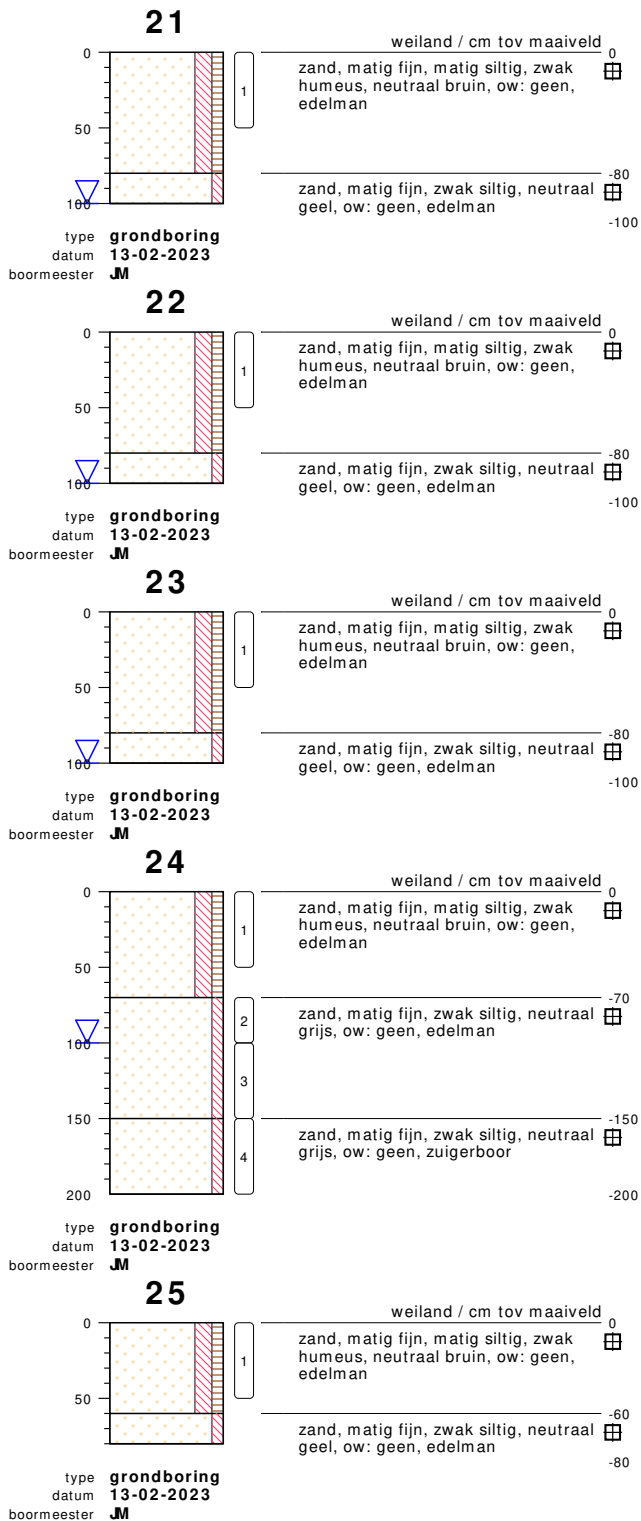
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
getekend conform

NEN/AP04 't Broeck fase 4, Nijboershof e.o. Broekland
230002
NEN 5104

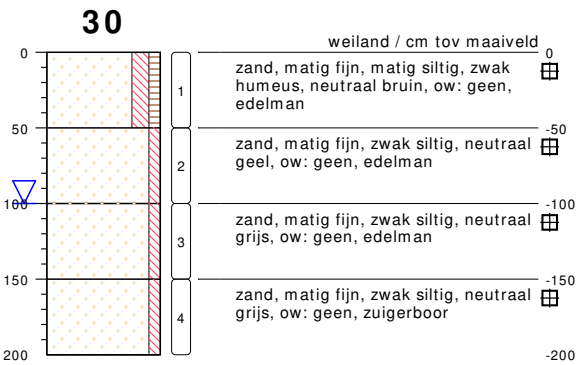


HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/AP04 't Broeck fase 4, Nijboershof e.o. Broekland**
projectcode **230002**
getekend conform **NEN 5104**



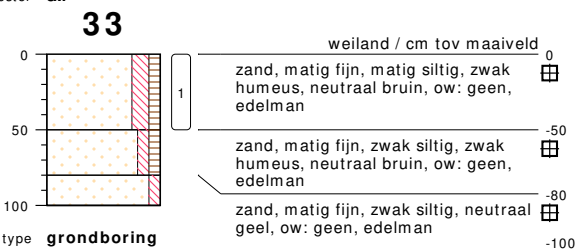
type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**



type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**



type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**



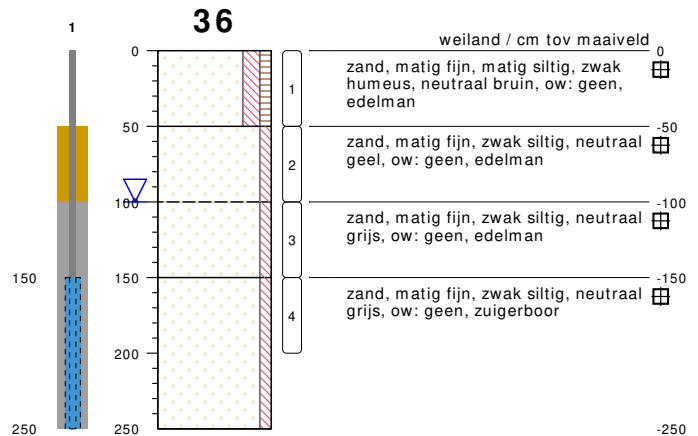
type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**



type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**



type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**



type **peilbuis met 1 filter**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**



type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**

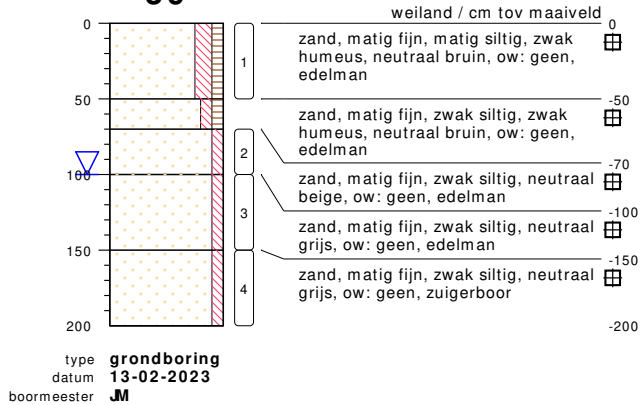


type **grondboring**
datum **13-02-2023**
boormeester **JM**

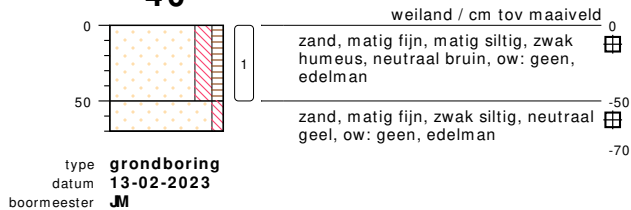
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/AP04 't Broeck fase 4, Nijboershof e.o. Broekland**
projectcode **230002**
getekend conform **NEN 5104**

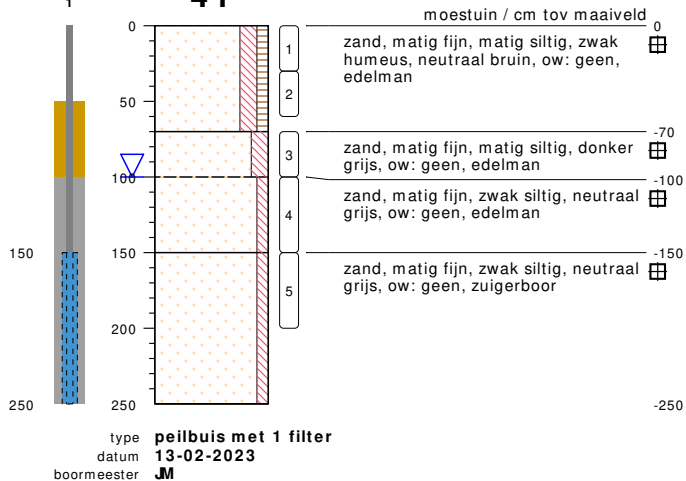
39



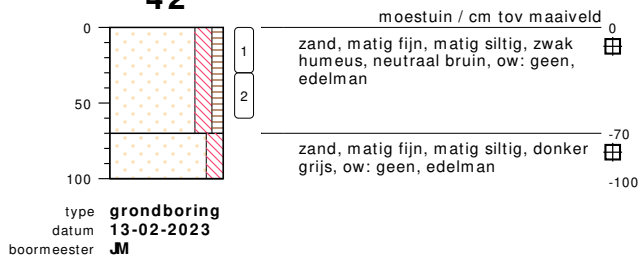
40



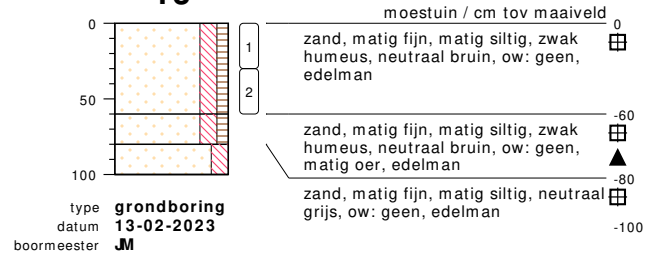
41



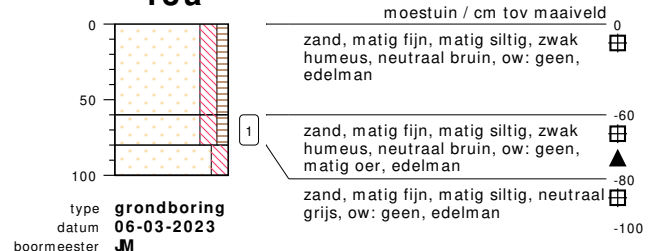
42



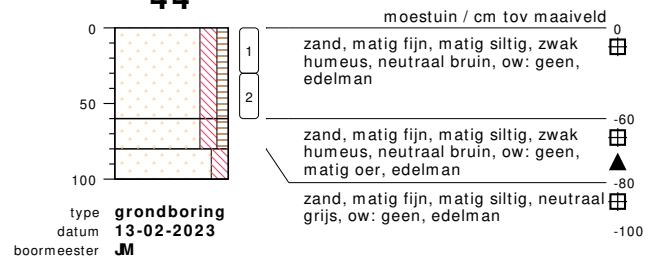
43



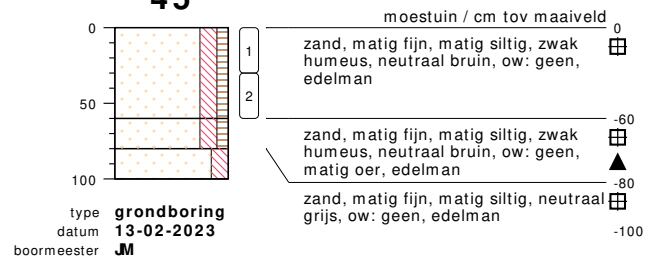
43a



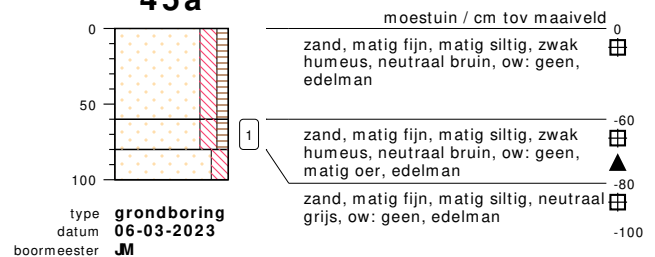
44



45

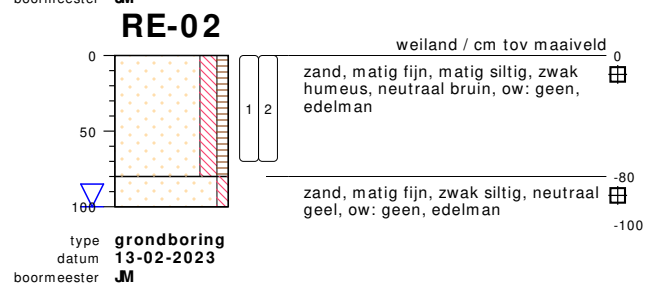
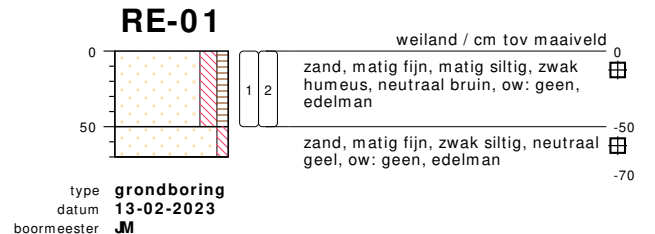
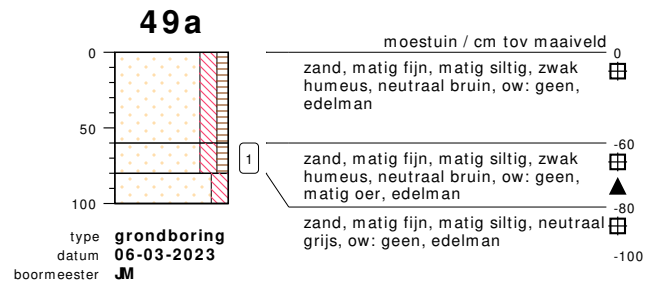
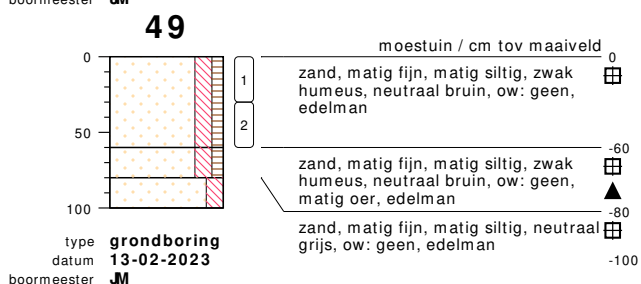
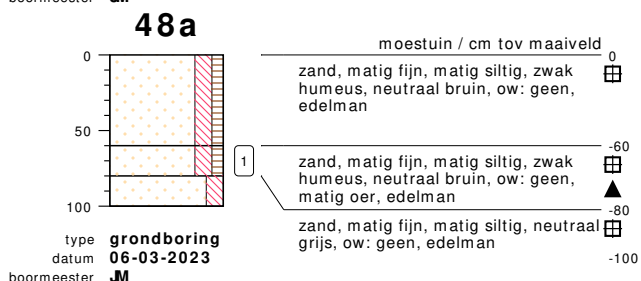
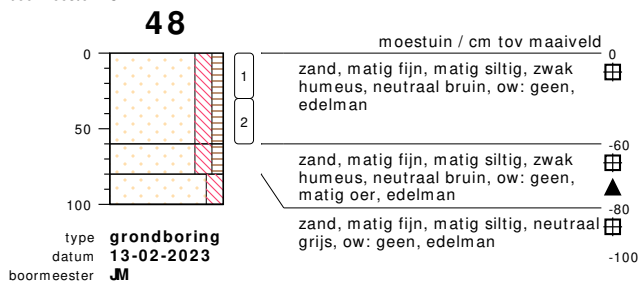
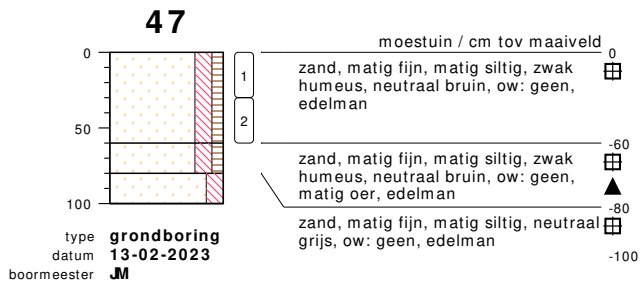
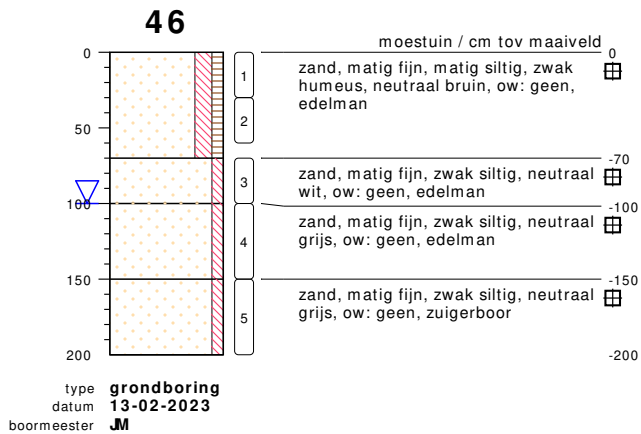


45a



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek NEN/AP04 't Broeck fase 4, Nijboershof e.o. Broekland
projectcode 230002
getekend conform NEN 5104

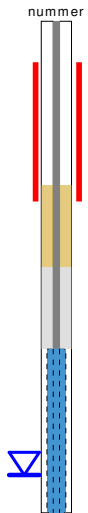


bodemprofielen schaal 1:50

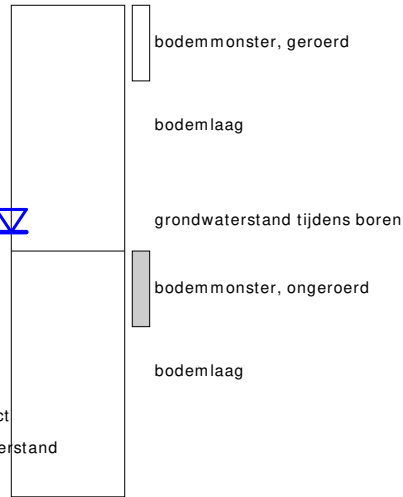
onderzoek
projectcode
getekend conform

NEN/AP04 't Broeck fase 4, Nijboershof e.o. Broekland
230002
NEN 5104

PEILBUIS

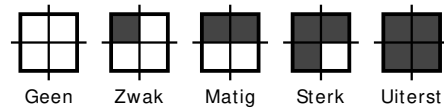


BORING

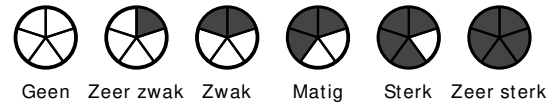


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



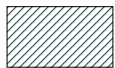
GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



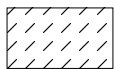
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

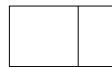
MATE VAN BIJMENGING



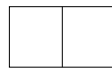
zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

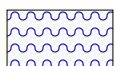
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem en grondwater

Project	230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland						
Certificaten	1493627						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 17 februari 2023 15:16			

Monsterreferentie	7569739						
Monsteromschrijving	MM-01, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.9	10
Lutum	% (m/m ds)	5.7	25

Droogrest

droge stof	%	71.9	71.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	90	130	1.7 I	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	85	230	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.32	-	0.6	6.8	13
chromium (Cr)	mg/kg ds	26	42	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	14	22	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.12	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	15	20	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	11	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	36	64	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 31	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0062	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	7569740						
Monsteromschrijving	MM-02, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	87.2	87.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	21	35	1.7 AW(IND)	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	21	81	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	12	22	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.2	18	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	17	26	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	26	58	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 56	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	7569741						
Monsteromschrijving	MM-03, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	5.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	78.7	78.7	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	87	140	1.8 I	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	92	360	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.35	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	33	61	1.1 AW(WO)	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	22	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	17	25	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	35	76	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 42	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.5	0.50	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0034				
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0017				
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0017				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0017				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.012	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	7569742						
Monsteromschrijving	MM-04, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	7.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	7.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	76.2	76.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	80	110	1.5 I	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	77	180	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	0.38	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	44	69	1.3 AW(IND)	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	14	21	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	87	110	2.3 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	10	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	42	71	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 33	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	0.36	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0065	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	7569743						
Monsteromschrijving	MM-05, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
Droogrest							
droge stof	%	85.5	85.5	@			
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	15	25	1.3 AW(WO)	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	16	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	12	18	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 64	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	7569744						
Monsteromschrijving	MM-06, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	90.8	90.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	13	22	1.1 AW(WO)	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	23	89	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.5	19	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	24	56	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 82	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	0.05	0.05				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.39	0.39	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		7569745						
Monsteromschrijving		MM-07, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.6	87.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	8.5	14	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.3	16	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	18	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 63	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	0.42	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0051					
PCB - 118	mg/kg ds	0.005	0.013					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0077					
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.0077					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0051					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.016	0.042	2.1 AW(IND)	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	7569746						
Monsteromschrijving	MM-08, 27: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	88.6	88.6	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	54	90	1.2 I	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	26	98	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	12	22	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.9	17	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	12	18	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	22	50	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 66	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		7569747						
Monsteromschrijving		MM-09, 31: 0-50, 32: 0-50, 40: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.2	86.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	14	24	1.2 AW(WO)	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7	14	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 72	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	7569748						
Monsteromschrijving	MM-10, 34: 0-50, 35: 0-50, 33: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	84.3	84.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	19	31	1.5 AW(IND)	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	37	130	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	19	34	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.7	18	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	17	25	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	11	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	29	62	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 53	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	7569749						
Monsteromschrijving	MM-11, 36: 0-50, 37: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	87.5	87.5	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	10	17	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.4	15	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 68	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	0.011				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0056				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0056				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0028				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	0.031	1.5 AW(WO)	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	7569750						
Monsteromschrijving	MM-12, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 11: 50-100, 11: 100-150, 11: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	81.1	81.1	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	16	30	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		7569751						
Monsteromschrijving		MM-13, 06: 50-100, 06: 100-150, 06: 150-200, 17: 70-100, 17: 100-150, 17: 150-200, 26: 50-100, 26: 100-150, 26: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86	86.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	4.1	7.2	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	27	100	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		7569752						
Monsteromschrijving		MM-14, 24: 70-100, 24: 100-150, 24: 150-200, 29: 50-100, 29: 100-150, 29: 150-200, 30: 50-100, 30: 100-150, 30: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.9	86.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	5.5	9.6	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.3	11	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		7569753						
Monsteromschrijving		MM-15, 36: 50-100, 36: 100-150, 36: 150-200, 39: 70-100, 39: 100-150, 39: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87	87.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.020					
PCB - 118	mg/kg ds	0.006	0.030					
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	0.020					
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.020					
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.015					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.023	0.11	5.7 AW(IND)	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	7569754						
Monsteromschrijving	MM-16, 41: 0-30, 42: 0-30, 43: 0-30						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.5	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	84.9	84.9	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	68	110	1.5 I	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	73	240	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	26	46	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.6	13	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	13	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	28	60	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 82	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 118	mg/kg ds	0.003	0.010				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0067				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0067				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0033				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.034	1.7 AW(WO)	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		7569755						
Monsteromschrijving		MM-17, 44: 0-30, 45: 0-30, 46: 0-30						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.6	84.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	60	94	1.2 I	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	64	210	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	24	42	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.1	13	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	13	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	27	55	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 48	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0096	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		7569756						
Monsteromschrijving		MM-18, 47: 0-30, 48: 0-30, 49: 0-30						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.3	84.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	42	70	1.5 T(IND)	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	46	180	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	23	43	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.7	13	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	25	56	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 58	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 118	mg/kg ds	0.003	0.0071					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0024					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0048					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0024					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.022	1.1 AW(WO)	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		7569757						
Monsteromschrijving		MM-19, 41: 30-60, 42: 30-60, 43: 30-60, 44: 30-60, 45: 30-60, 46: 30-60, 47: 30-60, 48: 30-60, 49: 30-60						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.9	82.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	56	92	1.2 I	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	64	240	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	23	42	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.5	10	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	14	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	21	46	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 54	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	7569758						
Monsteromschrijving	MM-20, 41: 70-100, 41: 100-150, 41: 150-200, 46: 70-100, 46: 100-150, 46: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
Droogrest							
droge stof	%	83.8	83.8	@			
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	31	53	1.1 T(IND)	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	39	150	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
chromium (Cr)	mg/kg ds	17	31	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 91	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.51	1
Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
x I	> Interventiewaarde						
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)						
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)						
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)						
-	<= Achtergrondwaarde						
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa						

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	83.5	83.5	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	94	140	1.8 I	20	48	76	
Monsterreferentie 7589214								
Monsteromschrijving 14-01, 14: 0-50								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	77.8	77.8	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	53	74	1.5 T(IND)	20	48	76	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	> Interventiewaarde							
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland						
Certificaten	1507206						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 24 mei 2023 16:49			

Monsterreferentie	7609948						
Monsteromschrijving	boring, 43a: 60-80						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25				

Droogrest

droge stof	%	85.4	85.4	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	170	290	3.8 I	20	48	76
-------------	----------	-----	-----	-------	----	----	----

Monsterreferentie		7609949						
Monsteromschrijving		boring, 45a: 60-80						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	86.3	86.3	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	50	83	1.1 I	20	48	76	

Monsterreferentie		7609950						
Monsteromschrijving		boring, 48a: 60-80						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25					
Droogrest								
droge stof	%	85.3	85.3	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	51	86	1.1 I	20	48	76	

Monsterreferentie		7609951						
Monsteromschrijving		boring, 49a: 60-80						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25					
Droogrest								
droge stof	%	84.2	84.2	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	90	150	2.0 I	20	48	76	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	> Interventiewaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Ons kenmerk : Project 1493627
Validatieref. : 1493627 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XXMS-AFIO-IPBY-ACBK
Bijlage(n) : 16 tabel(len) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 17 februari 2023

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,



Ing. J. Tukker
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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1493627
Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7569739 = MM-01, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50

7569740 = MM-02, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50

7569741 = MM-03, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Ontvangstdatum opdracht	: 13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Startdatum	: 13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Monstercode	: 7569739	7569740	7569741
Uw Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	71,9	87,2	78,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,9	4,4	5,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,7	1,5	2,0

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%	11,255		11,646
	Fe ₂ O ₃			
S arseen (As)	mg/kg ds	90	21	87
S barium (Ba)	mg/kg ds	85	21	92
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	< 0,20	0,24
S chroom (Cr)	mg/kg ds	26	12	33
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	9,2	12
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	0,07	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	15	17	17
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	< 4	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	36	26	35

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	0,11
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,38	0,50

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1493627
Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7569739 = MM-01, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50

7569740 = MM-02, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50

7569741 = MM-03, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Ontvangstdatum opdracht :	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Startdatum :	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Monstercode :	7569739	7569740	7569741
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,007

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1493627
 Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7569742 = MM-04, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50
 7569743 = MM-05, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50
 7569744 = MM-06, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Ontvangstdatum opdracht :	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Startdatum :	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Monstercode :	7569742	7569743	7569744
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	76,2	85,5	90,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,5	3,8	3,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,0	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%	9,086		
	Fe ₂ O ₃			
S arseen (As)	mg/kg ds	80	15	13
S barium (Ba)	mg/kg ds	77	< 20	23
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	44	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	8,1	9,5
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	87	12	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	42	< 20	24

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,36	0,35	0,39

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1493627
 Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7569742 = MM-04, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50

7569743 = MM-05, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50

7569744 = MM-06, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Ontvangstdatum opdracht :	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Startdatum :	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Monstercode :	7569742	7569743	7569744
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

Parameter	Eenheid	Resultaat 1	Resultaat 2	Resultaat 3
S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1493627
 Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7569745 = MM-07, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50

7569746 = MM-08, 27: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50

7569747 = MM-09, 31: 0-50, 32: 0-50, 40: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Ontvangstdatum opdracht	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Startdatum	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Monstercode	7569745	7569746	7569747
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

		87,6	88,6	86,2
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,9	3,7	3,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	2,2	< 1

Anorganische parameters - metalen

		m/m%		
vrij ijzer (Fe)		Fe ₂ O ₃		
S arseen (As)	mg/kg ds	8,5	54	14
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	26	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	12	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,3	8,9	7,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07	0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	12	12	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	22	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,06
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,42	0,35	0,38

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1493627
Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7569745 = MM-07, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50

7569746 = MM-08, 27: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50

7569747 = MM-09, 31: 0-50, 32: 0-50, 40: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Ontvangstdatum opdracht :	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Startdatum :	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Monstercode :	7569745	7569746	7569747
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

Parameter	Eenheid	Resultaat 1	Resultaat 2	Resultaat 3
S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,005	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,016	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1493627
 Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7569748 = MM-10, 34: 0-50, 35: 0-50, 33: 0-50

7569749 = MM-11, 36: 0-50, 37: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50

7569750 = MM-12, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 11: 50-100, 11: 100-150, 11: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Ontvangstdatum opdracht :	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Startdatum :	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Monstercode :	7569748	7569749	7569750
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,3	87,5	81,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,6	3,6	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,9	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%			
	Fe ₂ O ₃			
S arseen (As)	mg/kg ds	19	10	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	37	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	19	< 10	16
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,7	7,4	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	17	11	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	< 4	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	29	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1493627
 Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7569748 = MM-10, 34: 0-50, 35: 0-50, 33: 0-50

7569749 = MM-11, 36: 0-50, 37: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50

7569750 = MM-12, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 11: 50-100, 11: 100-150, 11: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Ontvangstdatum opdracht :	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Startdatum :	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Monstercode :	7569748	7569749	7569750
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,011	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1493627
Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7569751 = MM-13, 06: 50-100, 06: 100-150, 06: 150-200, 17: 70-100, 17: 100-150, 17: 150-200, 26: 50-100, 26: 100-150, 26: 150-200

7569752 = MM-14, 24: 70-100, 24: 100-150, 24: 150-200, 29: 50-100, 29: 100-150, 29: 150-200, 30: 50-100, 30: 100-150, 30: 150-200

7569753 = MM-15, 36: 50-100, 36: 100-150, 36: 150-200, 39: 70-100, 39: 100-150, 39: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Ontvangstdatum opdracht	: 13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Startdatum	: 13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Monstercode	: 7569751	7569752	7569753
Uw Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	86,0	86,9	87,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6	0,8	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%			
	Fe ₂ O ₃			
S arseen (As)	mg/kg ds	4,1	5,5	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	27	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	5,3	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1493627
Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7569751 = MM-13, 06: 50-100, 06: 100-150, 06: 150-200, 17: 70-100, 17: 100-150, 17: 150-200, 26: 50-100, 26: 100-150, 26: 150-200

7569752 = MM-14, 24: 70-100, 24: 100-150, 24: 150-200, 29: 50-100, 29: 100-150, 29: 150-200, 30: 50-100, 30: 100-150, 30: 150-200

7569753 = MM-15, 36: 50-100, 36: 100-150, 36: 150-200, 39: 70-100, 39: 100-150, 39: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Ontvangstdatum opdracht	:	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Startdatum	:	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Monstercode	:	7569751	7569752	7569753
Uw Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,006
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,003
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,023

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1493627
 Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7569757 = MM-19, 41: 30-60, 42: 30-60, 43: 30-60, 44: 30-60, 45: 30-60, 46: 30-60, 47: 30-60, 48: 30-60, 49: 30-60

7569758 = MM-20, 41: 70-100, 41: 100-150, 41: 150-200, 46: 70-100, 46: 100-150, 46: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/02/2023	13/02/2023
Ontvangstdatum opdracht :	13/02/2023	13/02/2023
Startdatum :	13/02/2023	13/02/2023
Monstercode :	7569757	7569758
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,9	83,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,5	2,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,3	< 1

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%		
	Fe ₂ O ₃		
S arseen (As)	mg/kg ds	56	31
S barium (Ba)	mg/kg ds	64	39
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	23	17
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,5	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	21	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1493627
Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7569757 = MM-19, 41: 30-60, 42: 30-60, 43: 30-60, 44: 30-60, 45: 30-60, 46: 30-60, 47: 30-60, 48: 30-60, 49: 30-60

7569758 = MM-20, 41: 70-100, 41: 100-150, 41: 150-200, 46: 70-100, 46: 100-150, 46: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/02/2023	13/02/2023
Ontvangstdatum opdracht :	13/02/2023	13/02/2023
Startdatum :	13/02/2023	13/02/2023
Monstercode :	7569757	7569758
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1493627
Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7569754 = MM-16, 41: 0-30, 42: 0-30, 43: 0-30

7569755 = MM-17, 44: 0-30, 45: 0-30, 46: 0-30

7569756 = MM-18, 47: 0-30, 48: 0-30, 49: 0-30

Opgegeven bemonsteringsdatum	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Ontvangstdatum opdracht	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Startdatum	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Monstercode	7569754	7569755	7569756
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

		84,9	84,6	84,3
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0	5,1	4,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,5	3,5	1,0
S zuurgraad (pH-CaCl ₂)		6,8	6,8	6,9

Anorganische parameters - metalen

		8,736		
vrij ijzer (Fe)	m/m% Fe ₂ O ₃			
S arseen (As)	mg/kg ds	68	60	42
S barium (Ba)	mg/kg ds	73	64	46
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	26	24	23
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,6	7,1	6,7
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	5	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	28	27	25

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1493627
Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7569754 = MM-16, 41: 0-30, 42: 0-30, 43: 0-30

7569755 = MM-17, 44: 0-30, 45: 0-30, 46: 0-30

7569756 = MM-18, 47: 0-30, 48: 0-30, 49: 0-30

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Ontvangstdatum opdracht :	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Startdatum :	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Monstercode :	7569754	7569755	7569756
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,003	< 0,001	0,003
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	< 0,001	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	< 0,001	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,005	0,009

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1493627
Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : MM-01, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50
Monstercode : 7569739

Opmerking bij het monster: - Het vrij ijzergehalte is > 5 %. Het organische stofgehalte is berekend met correctie voor het gehalte aan vrij ijzer in de vorm van ijzeroxide (Fe₂O₃).

Uw referentie : MM-03, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50
Monstercode : 7569741

Opmerking bij het monster: - Het vrij ijzergehalte is > 5 %. Het organische stofgehalte is berekend met correctie voor het gehalte aan vrij ijzer in de vorm van ijzeroxide (Fe₂O₃).

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

Uw referentie : MM-04, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50
Monstercode : 7569742

Opmerking bij het monster: - Het vrij ijzergehalte is > 5 %. Het organische stofgehalte is berekend met correctie voor het gehalte aan vrij ijzer in de vorm van ijzeroxide (Fe₂O₃).

Uw referentie : MM-07, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50
Monstercode : 7569745

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

Uw referentie : MM-11, 36: 0-50, 37: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50
Monstercode : 7569749

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

Uw referentie : MM-15, 36: 50-100, 36: 100-150, 36: 150-200, 39: 70-100, 39: 100-150, 39: 150-200
Monstercode : 7569753

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1493627
Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw referentie : MM-16, 41: 0-30, 42: 0-30, 43: 0-30
Monstercode : 7569754

Opmerking bij het monster: - Het vrij ijzergehalte is > 5 %. Het organische stofgehalte is berekend met correctie voor het gehalte aan vrij ijzer in de vorm van ijzeroxide (Fe₂O₃).

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

Uw referentie : MM-18, 47: 0-30, 48: 0-30, 49: 0-30
Monstercode : 7569756

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1493627
Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7569739	MM-01, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50	01	0.00-0.50	4404780AA
		02	0.00-0.50	4404774AA
		03	0.00-0.50	4404770AA
		04	0.00-0.50	4404777AA
7569740	MM-02, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50	05	0.00-0.50	4404782AA
		06	0.00-0.50	4404766AA
		07	0.00-0.50	4404771AA
		08	0.00-0.50	4404786AA
7569741	MM-03, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50	09	0.00-0.50	4404781AA
		10	0.00-0.50	4404974AA
		11	0.00-0.50	4403816AA
7569742	MM-04, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50	12	0.00-0.50	4403817AA
		13	0.00-0.50	4403826AA
		14	0.00-0.50	4403819AA
7569743	MM-05, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50	15	0.00-0.50	4403823AA
		16	0.00-0.50	4403805AA
		17	0.00-0.50	4403815AA
		18	0.00-0.50	4403794AA
7569744	MM-06, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50	19	0.00-0.50	4403814AA
		20	0.00-0.50	4403820AA
		21	0.00-0.50	4404620AA
		22	0.00-0.50	4404559AA
7569745	MM-07, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50	23	0.00-0.50	4404625AA
		24	0.00-0.50	4404637AA
		25	0.00-0.50	4404640AA
		26	0.00-0.50	4404639AA
7569746	MM-08, 27: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50	27	0.00-0.50	4404826AA
		28	0.00-0.50	4404549AA
		29	0.00-0.50	4404840AA
		30	0.00-0.50	4404692AA
7569747	MM-09, 31: 0-50, 32: 0-50, 40: 0-50	31	0.00-0.50	4404843AA
		32	0.00-0.50	4404846AA
		40	0.00-0.50	4404519AA
7569748	MM-10, 34: 0-50, 35: 0-50, 33: 0-50	34	0.00-0.50	4404724AA
		35	0.00-0.50	4404726AA
		33	0.00-0.50	4404720AA
7569749	MM-11, 36: 0-50, 37: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50	36	0.00-0.50	4404719AA
		37	0.00-0.50	4404863AA
		38	0.00-0.50	4404516AA
		39	0.00-0.50	4404525AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1493627		
Uw project omschrijving	:	230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland		
Opdrachtgever	:	Hunneman Milieu-Advies		
7569750	MM-12, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 11: 50-100, 11: 100-150, 11: 150-200	03 03 03 11 11 11	0.50-1.00 1.00-1.50 1.50-2.00 0.50-1.00 1.00-1.50 1.50-2.00	4404773AA 4404769AA 4404963AA 4403799AA 4403822AA 4403821AA
7569751	MM-13, 06: 50-100, 06: 100-150, 06: 150-200, 17: 70-100, 17: 100-150, 17: 150-200, 26: 50-100, 26: 100-150, 26: 150-200	06 06 06 17 17 17 26 26 26	0.50-1.00 1.00-1.50 1.50-2.00 0.70-1.00 1.00-1.50 1.50-2.00 0.50-1.00 1.00-1.50 1.50-2.00	4404778AA 4404981AA 4405000AA 4403825AA 4403827AA 4403818AA 4404635AA 4404629AA 4404630AA
7569752	MM-14, 24: 70-100, 24: 100-150, 24: 150-200, 29: 50-100, 29: 100-150, 29: 150-200, 30: 50-100, 30: 100-150, 30: 150-200	24 24 24 29 29 29 30 30 30	0.70-1.00 1.00-1.50 1.50-2.00 0.50-1.00 1.00-1.50 1.50-2.00 0.50-1.00 1.00-1.50 1.50-2.00	4404622AA 4404556AA 4404631AA 4359701AA 4404717AA 4404721AA 4404725AA 4404682AA 4404861AA
7569753	MM-15, 36: 50-100, 36: 100-150, 36: 150-200, 39: 70-100, 39: 100-150, 39: 150-200	36 36 36 39 39 39	0.50-1.00 1.00-1.50 1.50-2.00 0.70-1.00 1.00-1.50 1.50-2.00	4404690AA 4404859AA 4404853AA 4404520AA 4404531AA 4404512AA
7569757	MM-19, 41: 30-60, 42: 30-60, 43: 30-60, 44: 30-60, 45: 30-60, 46: 30-60, 47: 30-60, 48: 30-60, 49: 30-60	41 42 43 44 45 46 47 48 49	0.30-0.60 0.30-0.60 0.30-0.60 0.30-0.60 0.30-0.60 0.30-0.60 0.30-0.60 0.30-0.60 0.30-0.60	4404528AA 4404515AA 4404513AA 4404026AA 4404407AA 4404413AA 4404411AA 4404410AA 4404408AA
7569758	MM-20, 41: 70-100, 41: 100-150, 41: 150-200, 46: 70-100, 46: 100-150, 46: 150-200	41 41 41 46 46 46	0.70-1.00 1.00-1.50 1.50-2.00 0.70-1.00 1.00-1.50 1.50-2.00	4404242AA 4404517AA 4404510AA 4404422AA 4404420AA 4404414AA
7569754	MM-16, 41: 0-30, 42: 0-30, 43: 0-30	41 42 43	0.00-0.30 0.00-0.30 0.00-0.30	4404256AA 4404514AA 4404521AA
7569755	MM-17, 44: 0-30, 45: 0-30, 46: 0-30	44 45 46	0.00-0.30 0.00-0.30 0.00-0.30	4404503AA 4404030AA 4404404AA
7569756	MM-18, 47: 0-30, 48: 0-30, 49: 0-30	47 48 49	0.00-0.30 0.00-0.30 0.00-0.30	4404416AA 4404406AA 4404405AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1493627
Uw project omschrijving	:	230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Opdrachtgever	:	Hunneman Milieu-Advies

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1493627
Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zuurgraad (pH-CaCl ₂)	: Conform AS3010 prestatieblad 1 en conform NEN-ISO 10390
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Ons kenmerk : Project 1500127
Validatieref. : 1500127 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : URPK-DHXX-LULD-ADGC
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 maart 2023

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,



Ing. J. Tukker
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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1500127
Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7589208 = 1-01, 01: 0-50

7589209 = 2-01, 02: 0-50

7589210 = 3-01, 03: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Ontvangstdatum opdracht :	23/02/2023	23/02/2023	23/02/2023
Startdatum :	23/02/2023	23/02/2023	23/02/2023
Monstercode :	7589208	7589209	7589210
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,5	86,5	78,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,5	4,2	5,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,7	6,1	8,3

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%		11,9	10,8
	Fe ₂ O ₃			
S arseen (As)	mg/kg ds	78	150	90

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1500127
 Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties
 7589211 = 4-01, 04: 0-50
 7589212 = 12-01, 12: 0-50
 7589213 = 13-01, 13: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/02/2023	13/02/2023	13/02/2023
Ontvangstdatum opdracht :	23/02/2023	23/02/2023	23/02/2023
Startdatum :	23/02/2023	23/02/2023	23/02/2023
Monstercode :	7589211	7589212	7589213
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,6	80,0	83,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,0	6,9	6,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,0	5,0	5,5

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%	8,914	15,2	14,5
	Fe ₂ O ₃			
S arseen (As)	mg/kg ds	59	99	94

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1500127
 Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties
 7589214 = 14-01, 14: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/02/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 23/02/2023
 Startdatum : 23/02/2023
 Monstercode : 7589214
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,0

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%	
	Fe ₂ O ₃	
S arseen (As)	mg/kg ds	53

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1500127
Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Uw referentie : 2-01, 02: 0-50
Monstercode : 7589209

Opmerking bij het monster: - Het vrij ijzergehalte is > 5 %. Het organische stofgehalte is berekend met correctie voor het gehalte aan vrij ijzer in de vorm van ijzeroxide (Fe₂O₃).

Uw referentie : 3-01, 03: 0-50
Monstercode : 7589210

Opmerking bij het monster: - Het vrij ijzergehalte is > 5 %. Het organische stofgehalte is berekend met correctie voor het gehalte aan vrij ijzer in de vorm van ijzeroxide (Fe₂O₃).

Uw referentie : 4-01, 04: 0-50
Monstercode : 7589211

Opmerking bij het monster: - Het vrij ijzergehalte is > 5 %. Het organische stofgehalte is berekend met correctie voor het gehalte aan vrij ijzer in de vorm van ijzeroxide (Fe₂O₃).

Uw referentie : 12-01, 12: 0-50
Monstercode : 7589212

Opmerking bij het monster: - Het vrij ijzergehalte is > 5 %. Het organische stofgehalte is berekend met correctie voor het gehalte aan vrij ijzer in de vorm van ijzeroxide (Fe₂O₃).

Uw referentie : 13-01, 13: 0-50
Monstercode : 7589213

Opmerking bij het monster: - Het vrij ijzergehalte is > 5 %. Het organische stofgehalte is berekend met correctie voor het gehalte aan vrij ijzer in de vorm van ijzeroxide (Fe₂O₃).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1500127
Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7589208	1-01, 01: 0-50	01	0.00-0.50	4404780AA
7589209	2-01, 02: 0-50	02	0.00-0.50	4404774AA
7589210	3-01, 03: 0-50	03	0.00-0.50	4404770AA
7589211	4-01, 04: 0-50	04	0.00-0.50	4404777AA
7589212	12-01, 12: 0-50	12	0.00-0.50	4403817AA
7589213	13-01, 13: 0-50	13	0.00-0.50	4403826AA
7589214	14-01, 14: 0-50	14	0.00-0.50	4403819AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1500127
Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Ons kenmerk : Project 1507206
Validatieref. : 1507206_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GYUD-VKPJ-TDZJ-HAML
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 maart 2023

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,



Ing. J. Tukker
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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1507206
 Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7609948 = boring, 43a: 60-80

7609949 = boring, 45a: 60-80

7609950 = boring, 48a: 60-80

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/03/2023	06/03/2023	06/03/2023
Ontvangstdatum opdracht :	07/03/2023	07/03/2023	07/03/2023
Startdatum :	07/03/2023	07/03/2023	07/03/2023
Monstercode :	7609948	7609949	7609950
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	85,4	86,3	85,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,0	4,4	3,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,9	< 1	1,6

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%	17,229	6,519	
	Fe ₂ O ₃			
S arseen (As)	mg/kg ds	170	50	51

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1507206
 Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7609951 = boring, 49a: 60-80

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/03/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 07/03/2023
 Startdatum : 07/03/2023
 Monstercode : 7609951
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,7

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%	11,410
	Fe ₂ O ₃	
S arseen (As)	mg/kg ds	90

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1507206
Uw project omschrijving	: 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Uw referentie	: boring, 43a: 60-80
Monstercode	: 7609948

Opmerking bij het monster:	- Het vrij ijzergehalte is > 5 %. Het organische stofgehalte is berekend met correctie voor het gehalte aan vrij ijzer in de vorm van ijzeroxide (Fe ₂ O ₃).
----------------------------	---

Uw referentie	: boring, 45a: 60-80
Monstercode	: 7609949

Opmerking bij het monster:	- Het vrij ijzergehalte is > 5 %. Het organische stofgehalte is berekend met correctie voor het gehalte aan vrij ijzer in de vorm van ijzeroxide (Fe ₂ O ₃).
----------------------------	---

Uw referentie	: boring, 49a: 60-80
Monstercode	: 7609951

Opmerking bij het monster:	- Het vrij ijzergehalte is > 5 %. Het organische stofgehalte is berekend met correctie voor het gehalte aan vrij ijzer in de vorm van ijzeroxide (Fe ₂ O ₃).
----------------------------	---

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1507206
Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7609948	boring, 43a: 60-80	43a	0.60-0.80	4404240AA
7609949	boring, 45a: 60-80	45a	0.60-0.80	4404289AA
7609950	boring, 48a: 60-80	48a	0.60-0.80	4359815AA
7609951	boring, 49a: 60-80	49a	0.60-0.80	4404238AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1507206
Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden Grond (AS3000)**AS3000**

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As) : Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Project	230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland						
Certificaten	1506267						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 21 maart 2023 17:10			

Monsterreferentie	7607354						
Monsteromschrijving	peilbuis, 03-1: 150-250						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	89	1.8 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
chrom (Cr)	µg/l	1.3	1.3 S	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	4.5	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	8.7	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 7607354:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		7607355						
Monsteromschrijving		peilbuis, 26-1: 150-250						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
arseen (As)	µg/l	< 5		-	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	140		2.8 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
chrom (Cr)	µg/l	2		2.0 S	1	15.5	30	
kobalt (Co)	µg/l	3.1		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	3.8		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	21		1.4 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 7607355:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		7607356						
Monsteromschrijving		peilbuis, 36-1: 150-250						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
arseen (As)	µg/l	< 5		-	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	180		3.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
chrom (Cr)	µg/l	4.3		4.3 S	1	15.5	30	
kobalt (Co)	µg/l	4		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	17		1.1 S	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	23		1.5 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	14		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 7607356:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	7607357						
Monsteromschrijving	peilbuis, 41-1: 150-250						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	190	3.8 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
chrom (Cr)	µg/l	< 1	-	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	3.8	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	6.9	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	24	1.6 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 7607357:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Ons kenmerk : Project 1506267
Validatieref. : 1506267 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ULMP-GVJM-BQZI-QMOL
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 maart 2023

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,



Ing. J. Tukker
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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1506267
 Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7607354 = peilbuis, 03-1: 150-250

7607355 = peilbuis, 26-1: 150-250

7607356 = peilbuis, 36-1: 150-250

Opgegeven bemonsteringsdatum	06/03/2023	06/03/2023	06/03/2023
Ontvangstdatum opdracht	06/03/2023	06/03/2023	06/03/2023
Startdatum	06/03/2023	06/03/2023	06/03/2023
Monstercode	7607354	7607355	7607356
Uw Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	06/03/2023	06/03/2023	06/03/2023
S arseen (As) µg/l	< 5	< 5	< 5
S barium (Ba) µg/l	89	140	180
S cadmium (Cd) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr) µg/l	1,3	2,0	4,3
S kobalt (Co) µg/l	< 2	3,1	4,0
S koper (Cu) µg/l	4,5	3,8	17
S kwik (Hg) (niet vluchtig) µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb) µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo) µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni) µg/l	8,7	21	23
S zink (Zn) µg/l	< 10	< 10	14

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	06/03/2023	06/03/2023	06/03/2023
S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	06/03/2023	06/03/2023	06/03/2023
S 1,1,1-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ULMP-GVJM-BQZI-QMOL

Ref.: 1506267_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1506267
Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7607357 = peilbuis, 41-1: 150-250

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/03/2023
Ontvangstdatum opdracht : 06/03/2023
Startdatum : 06/03/2023
Monstercode : 7607357
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S arseen (As)	µg/l	< 5
S barium (Ba)	µg/l	190
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	< 1
S kobalt (Co)	µg/l	3,8
S koper (Cu)	µg/l	6,9
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	24
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch*Vluchtige aromaten:*

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

Organische parameters - gehalogeneerd*Vluchtige chlooralifaten:*

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ULMP-GVJM-BQZI-QMOL

Ref.: 1506267_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1506267
Uw project omschrijving	:	230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Opdrachtgever	:	Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1506267
Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7607354	peilbuis, 03-1: 150-250	1	1.50-2.50	0457371YA
		1	1.50-2.50	0387559MM
7607355	peilbuis, 26-1: 150-250	1	1.50-2.50	0457370YA
		1	1.50-2.50	0387544MM
7607356	peilbuis, 36-1: 150-250	1	1.50-2.50	0457348YA
		1	1.50-2.50	0387568MM
7607357	peilbuis, 41-1: 150-250	1	1.50-2.50	0457372YA
		1	1.50-2.50	0387543MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1506267
Uw project omschrijving : 230002-NEN/AP04 t Broeck fase 4 Nijboershof e.o. Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

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

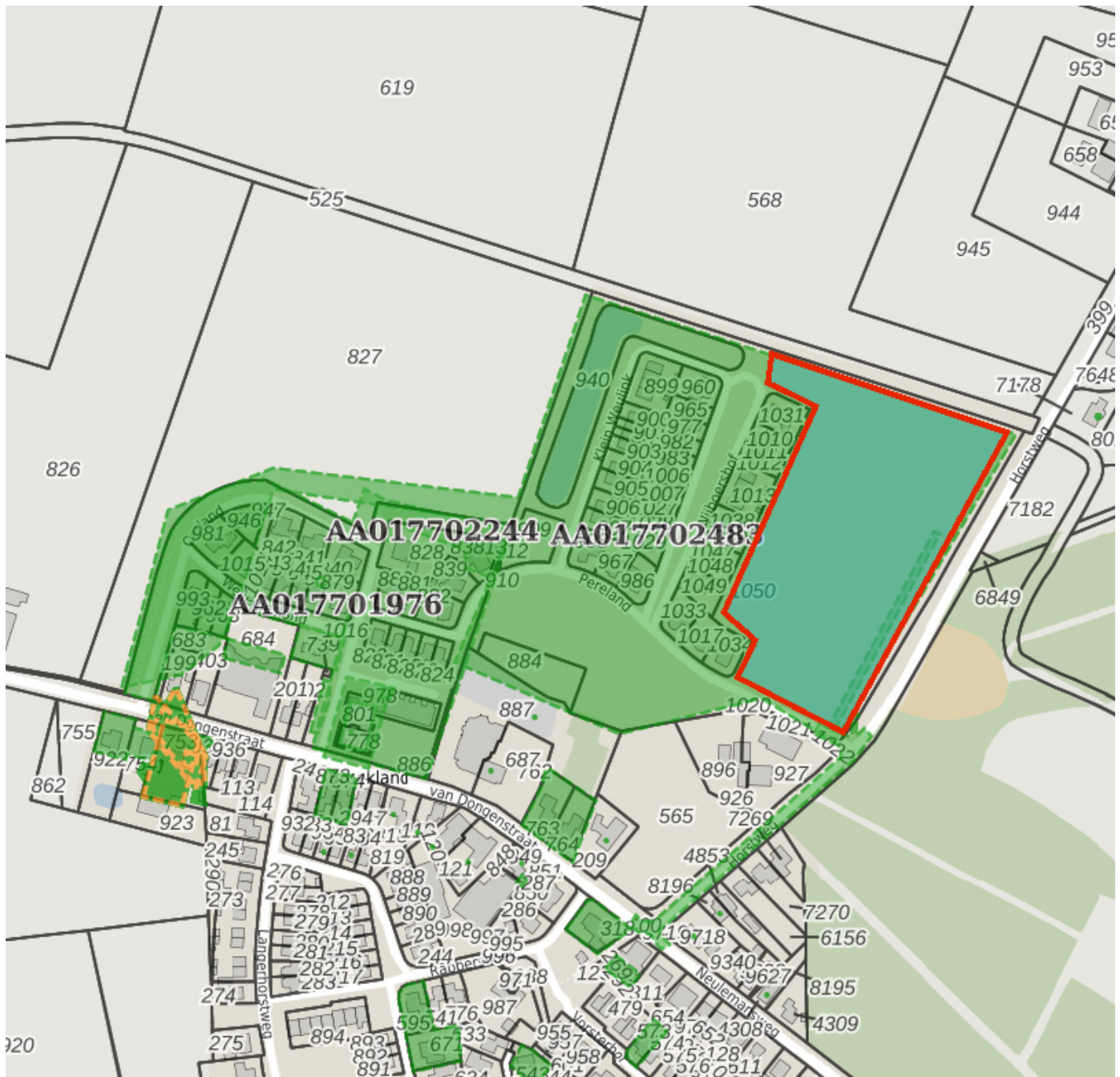
Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE 4

Historische informatie

230002

Omgevingsrapportage



Bodem

 Locaties

Ondergrond

 Kadastraal perceel

 topografie

 Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Pereland Het Broek
Horstweg, Broekland
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wet bodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie aan en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd.

Naast deze bevoegde gezagen voor de Wet bodembescherming zijn alle gemeenten bevoegd voor wat betreft de niet ernstige bodemverontreiniging.

Sinds de oprichting van de Omgevingsdiensten in 2018 zijn (een deel van) de bodemtaken overgedragen van de provincie en gemeenten aan de Omgevingsdienst Twente en de Omgevingsdienst IJsselland.

In Overijssel werken de provincie, omgevingsdiensten en een groot aantal gemeenten met hetzelfde Bodeminformatiesysteem (BIS); een overzicht hiervan is opgenomen in bijgevoegde tabel. In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit dat BIS. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. Indien uit de tabel blijkt dat de gemeentelijke gegevens niet of gedeeltelijk worden meegenomen in het BIS, dan verzoeken wij u contact op te nemen met de betreffende gemeente voor het verkrijgen van de relevante bodemdata.

Indien er bij de in deze rapportage vermelde locaties ook documenten met links zijn vermeld kunnen deze documenten vanuit deze rapportage gedownload worden. Deze documenten zijn zo zorgvuldig mogelijk geautomatiseerd geanonimiseerd. Desondanks kan het voorkomen dat deze documenten toch nog persoonsgegevens bevatten. Op verzoek zullen wij deze gegevens alsnog uit het document verwijderen.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens, of melding wilt maken van niet goed geanonimiseerde documenten of andere fouten of onvolkomenheden in de rapportage dan kunt u contact opnemen met de betreffende Omgevingsdienst of gemeente. De contactgegevens staan in onderstaande tabel.

Gemeente	Gegevens opgenomen in het gezamenlijke BIS en in deze rapportage	Aanvullende informatie op te vragen via
Almelo	ja	bodemdata@almelo.nl
Borne	ja	info@borne.nl
Dalfsen	ja	bodem@odijsselland.nl
Deventer	ja	bodem@odijsselland.nl
Dinkelland	ja	info@dinkelland.nl
Enschede	nee	http://www.enschede.nl/ondergrond
Haaksbergen	deels	gemeente@haaksbergen.nl
Hardenberg	ja	bodem@odijsselland.nl
Hellendoorn	ja	gemeente@hellendoorn.nl
Hengelo	ja	gemeente@hengelo.nl
Hof van Twente	ja	info@hofvantwente.nl
Kampen	ja	bodem@odijsselland.nl

Losser	deels	gemeente@losser.nl
Oldenzaal	ja	info@oldenzaal.nl
Olst-Wijhe	ja	bodem@odijsselland.nl
Ommen	ja	bodem@odijsselland.nl
Raalte	ja	bodem@odijsselland.nl
Rijssen-Holten	ja	gemeente@rijssen-holten.nl
Staphorst	ja	bodem@odijsselland.nl
Steenwijkerland	ja	bodem@odijsselland.nl
Tubbergen	ja	gemeente@tubbergen.nl
Twenterand	ja	info@twenterand.nl
Wierden	nee	bouwenenwonen@wierden.nl
Zwartewaterland	ja	bodem@odijsselland.nl
Zwolle	ja	bodem@odijsselland.nl
Omgevingsdienst Twente	ja van provincie	info@odtwente.nl
Omgevingsdienst IJsselland	ja van provincie	bodem@odijsselland.nl

Locatie: Pereland Het Broek

Locatie

Adres	Pereland BROEKLAND OV
Locatiecode	AA017702483
Locatienaam	Pereland Het Broek
Plaats	Raalte
Locatiecode bevoegd gezag WBB	OV017702483

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-03-2007	Verkennd onderzoek NEN 5740	Plangebieden het Broek en Pereland	KBBL Milieu B.V.	1266	Gemeente	
01-11-2007	Verkennd onderzoek NEN 5740	Plangebied Het Broek (noordzijde)	KBBL Milieu B.V.	1266a	Gemeente	
18-03-2011	Verkennd onderzoek NEN 5740	Wellegiesland te Broekland	Aveco De Bondt		Gemeente	
27-07-2015	Verkennd onderzoek NEN 5740	Plangebied 't Broeck	Hunneman Milieu-Advies	150349/dh/am		
28-04-2016	Verkennd onderzoek NEN 5740	Wellegiesland te Broekland	Grondslag B.V.		Gemeente	
17-05-2019	Verkennd onderzoek NEN 5740	t'Broek Fase 3 te Broekland	ARCADIS		Gemeente	
12-06-2020	Verkennd onderzoek NEN 5740	VO t'Broeck fase 2 kavels 17. 19 en 20 Broekland	Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.	0177ESUITE204122020	gemeente	Onderzoek 3 kavels. Zintuiglijk geen verontreinigingen; visueel geen asbest Bovengrond < AW; Ondergrond < AW; Grondwater Ba, Cr en Ni > s Milieuhygiënisch geen belemmering bouw woningen met tuin.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

[Show the Debugger Trace Report](#)

Locatie: Horstweg, Broekland

Locatie

Adres	Horstweg Broekland
Locatiecode	AA017703123
Locatienaam	Horstweg, Broekland
Plaats	Raalte
Locatiecode bevoegd gezag WBB	OV017703123

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Partijkeuring grond	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
06-07-2016	Partijkeuring grond	Horstweg, Broekland	Geofox		Gemeente	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

[Show the Debugger Trace Report](#)

Disclaimer

De bodeminformatie die je in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten, provincie en omgevingsdiensten in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De gemeenten, provincie en omgevingsdiensten zijn niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruik van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruik van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achter blijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen (Wbb-vervolg= Opstellen/uitvoeren (aanvullend) SP)

Als op is vastgesteld dat sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren (Wbb-vervolg=start sanering of uitvoeren (aanvullende) evaluatie)

Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren (Wbb-vervolg=uitvoeren tijdelijke beveiliging, actieve nazorg, monitoring en registratie restverontreiniging)

Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of

verspreiding van de restverontreiniging. Gesaneerd (Wbb-vervolg=voldoende gesaneerd)

Indien een sanering is uitgevoerd wordt door het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer) (Wbb-vervolg=voldoende onderzocht of leeg)

De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of er is geen aanleiding tot onderzoek maar wel bodeminformatie beschikbaar.

Toelichting op de gerapporteerde informatie

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen

Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

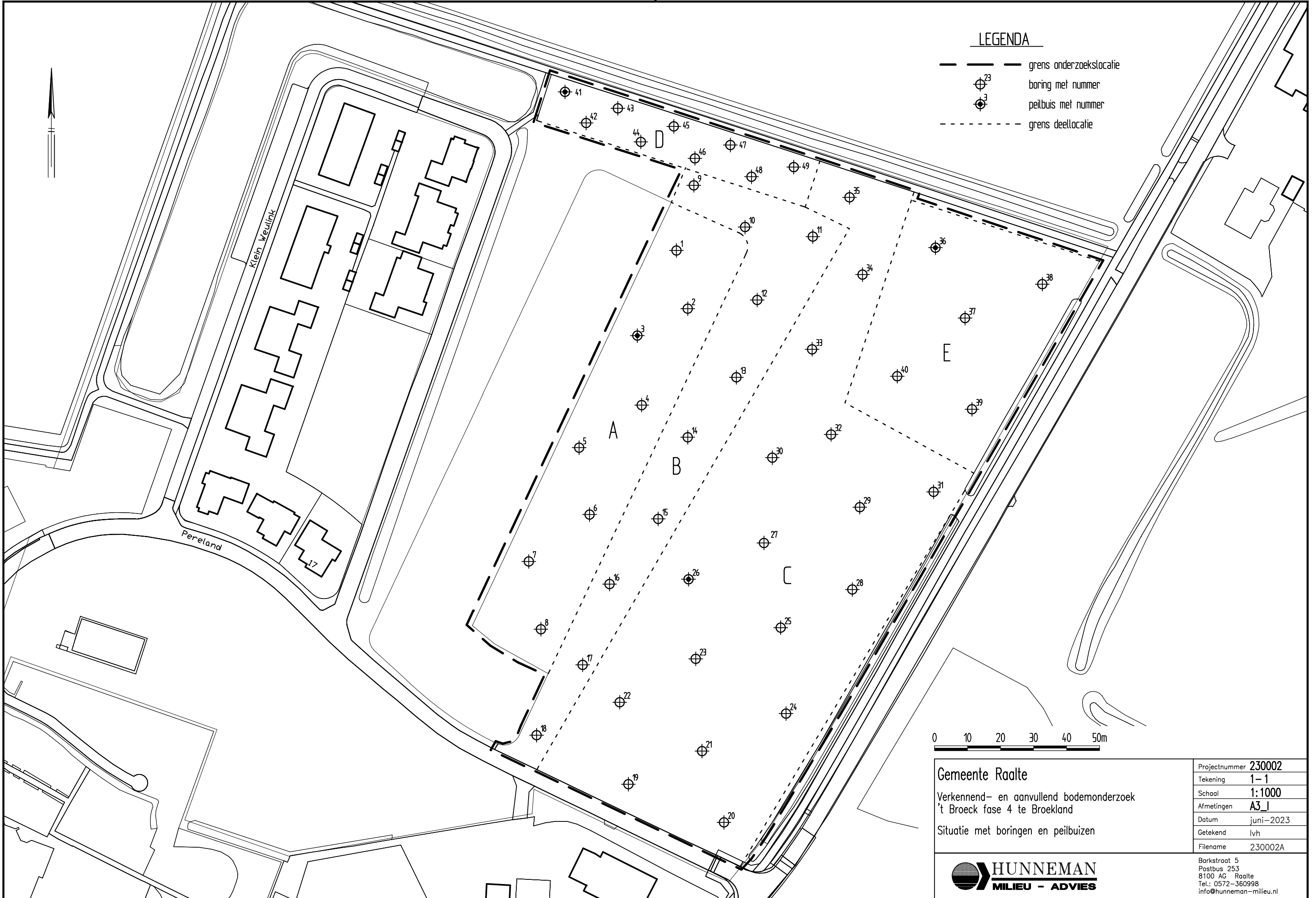
Zorgmaatregelen

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

[Show the Debugger Trace Report](#)

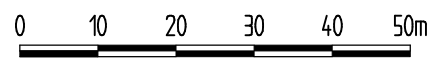
TEKENING

1-1 Situatie met boringen en peilbuizen



LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- ⊕²³ boring met nummer
- ⊕³ peilbuis met nummer
- - - grens deellocatie



Gemeente Raalte Verkenkend- en aanvullend bodemonderzoek 't Broeck fase 4 te Broekland Situatie met boringen en peilbuizen	Projectnummer	230002
	Tekening	1- 1
	Schaal	1:1000
	Afmetingen	A3_I
	Datum	juni-2023
	Getekend	lvh
	Filename	230002A
		Barkstraat 5 Postbus 253 8100 AG Raalte Tel.: 0572-360998 info@hunneman-milieu.nl