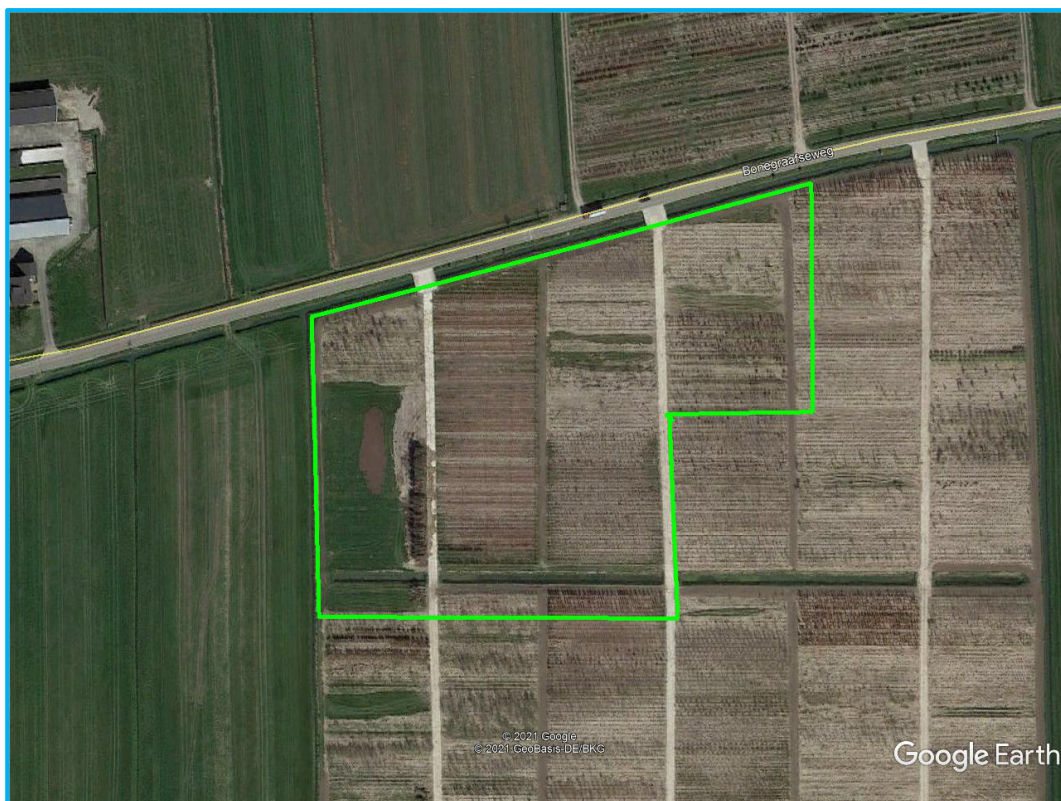


VanWestreenen BV

Verkennd bodem- en waterbodemonderzoek op
de locatie aan Bonegraafseweg (ong.) te Dodewaard

projectnummer: 201091/dh/sh
datum: 03 februari 2021



Opdrachtgever

VanWestreenen BV
Anthonie Fokkerstraat 1a
3772 MP BARNEVELD

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	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	4
2.5	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	4
2.6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	5
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	6
3.1	VELDONDERZOEK.....	6
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	7
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN; NEN-PARAMETERS	7
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN; WATERBODEM	10
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	11
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER	11
4.2	WATERBODEM.....	11
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	11

BIJLAGEN:

1	Kadastraal overzicht
2	Boorbeschrijvingen
3	Toetsingstabellen en analyserapporten
3.1	<i>vaste bodem,</i>
3.2	<i>grondwater</i>
3.3	<i>waterbodem</i>
4	Monsternemingsplan en -formulier WABO
5	Relevante historische informatie

TEKENING:

1-1	Situatie met boringen, monsterpunten en peilbuizen
-----	--

1 INLEIDING

In opdracht van VanWestreenen BV is in november en december 2020, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodem- en waterbodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Bonegraafseweg (ong.) te Dodewaard. Voor een kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen bestemmingswijziging en nieuwbouw op de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** het vaststellen van de bodem- en waterbodemkwaliteit.

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.

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

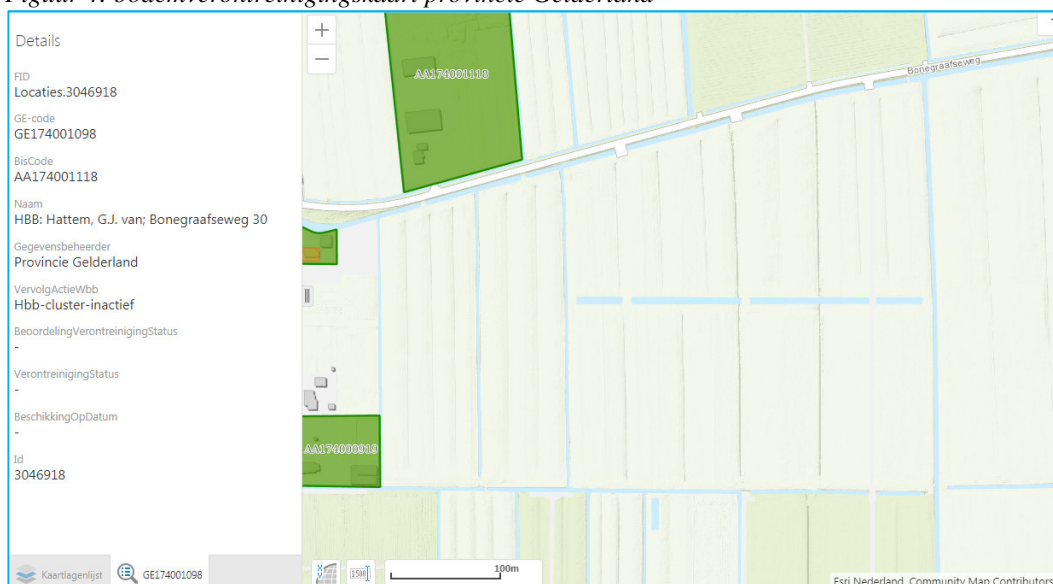
- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- www.bodemloket.nl;
- informatie Omgevingsdienst Rivierenland;
- informatie Topotijdreis.nl;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

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 5.

2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de Bonegraafseweg ong. in Dodewaard en staat kadastraal bekend als: *gemeente Dodewaard, sectie C, nummer 56*. Het voornemen bestaat om op de locatie nieuwbouw te ontwikkelen. Het bouwvlak heeft een oppervlakte van 20.080 m². Het gehele plangebied heeft een oppervlakte van 35.000 m². Op de locatie is een boomkwekerij gevestigd. Op de locatie is geen bebouwing aanwezig. Binnen de kavel is een gedempte sloottrace aanwezig en een te dempen trace. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar de tekening 1-1.

Figuur 4: bodemverontreinigingskaart provincie Gelderland



2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van Nederland. De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

pakket	diepte (m-mv)	samenstelling
Deklaag (Betuwe Formatie)	0 - 3	klei en zavel, afgewisseld met zandige pakketten
1^e WVP Formatie van Kreftenheye	3 - 10	matig fijn tot grof grindig zand
1^e Scheidende laag Formatie van Kedichem	10 - 40	klei en zavel

Grondwaterstroming:

De grondwaterstroming in zowel het freatisch grondwater als het diepe grondwater is overwegend in zuidwestelijke richting.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens is de locatie grotendeels onverdacht voor bodemverontreiniging, met uitzondering van de mogelijke aanwezigheid van OCB's in de bovengrond.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN 5740). De grond(water)monsters zijn aanvullend geanalyseerd op de parameters arseen en chroom. In verband met het gebruik als boomgaard is de bovengrond onderzocht op OCB's.

Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5720. Tijdens het onderzoek is door middel van gutssteken/boringen de dikte van de eventuele sliblaag bepaald. De sliblaag is onderzocht volgens de richtlijnen van de Nederlandse Norm voor verkennend waterbodemonderzoek (NEN-5720). Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend waterbodemonderzoek conform strategie 5.4.16 "overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN)".

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

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5-1,0 m-mv	waarvan ≥ 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
Bonegraafseweg ong. circa 35.000 m ²	40	14	4	10 x NEN-grond	4 x NEN-water
toplaag OCB's	@	@	-	6 x OCB's	-
waterbodempempen sloot	10	-	-	1 x WABO-pakket + OCB	
@: in combinatie met onderzoek onverdacht #: putjes van 30 x 30 cm					

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

Tabel 4: samenstelling NEN Pakketten

Parameters	NEN-grond	NEN-grondwater
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)	-	X
bromoform	-	X

2.6 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 30 november en 7 december 2020. De milieutechnische veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de gecertificeerde medewerkers dhr. J. Postma en dhr. R. Roelofs van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.

Voor het verkennd bodemonderzoek zijn 40 boringen geselecteerd (1 t/m 40), waarvan 4 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 3,0 m-mv.

Voor het waterbodemonderzoek zijn, gelijkmatig verdeeld, 10 monsterpunten geselecteerd (boringen 41 t/m 50). De boringen zijn geplaatst met behulp van een steekguts. De maximale boordiepte bedraagt circa 0,8 m-waterspiegel. In bijlage 4 is het monsternemingsformulier waterbodem opgenomen. Voor de situatie van de boringen, monsterpunten en peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

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

Tabel 5a: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 ~ 0,5	klei	zwak zandig, zwak humeus
0,5 ~ 1,5	klei	zwak tot sterk siltig, <i>lokaal zandig, lokaal humeus</i>
1,5 - 2,0	veen, <i>lokaal klei</i>	sterk kleiig
2,0 – 3,0	klei	matig siltig
grondwaterstand: circa 1,5 m-mv		

Tabel 5b: *samenvatting van het lokaal aangetroffen waterbodemonderzoek*

<i>laagdikte [cm]</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0 ~ 30	water	-
30 ~ 0,8	klei	zwak siltig, zwak humeus

Zintuiglijke waarnemingen vaste bodem

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 met bodemvreemd materiaal waargenomen. Zintuiglijk is in de vaste bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In het trace van de gedempte sloot (boringen 11, 13, 15, 16 en 19) zijn geen bijzonderheden waargenomen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername

Voor het laboratoriumonderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen is na een standtijd van circa een 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.

Zintuiglijke waarnemingen waterbodem

Zintuiglijk zijn in de waterbodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monsternamen waterbodem

De monsternamen van de waterbodem is uitgevoerd met behulp van een steekguts. De X- en Y-coördinaten zijn per boring vastgelegd. De separate monsters zijn, conform de onderzoeksstrategie, in het laboratorium gemengd. Voor het chemisch onderzoek zijn per vak 10 afzonderlijke monsters genomen, waarvan in het laboratorium een mengmonster is samengesteld van de waterbodem. Per monster is de kleiige waterbodem per maximaal 0,5 m of onderscheiden bodemlaag bemonsterd.

3.2 Laboratorium onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn mengmonsters geselecteerd voor analyse. De samenstelling van de (meng)-monsters is weergegeven in tabel 6 en 8.

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 resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 6 t/m 8.

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 lutumgehalten 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: 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-01	MM-02	MM-03	MM-04	MM-05	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
boring	1 t/m 8	9 t/m 14	15 t/m 19+32+40	3+6+11+14+ 19+15+32	3+6+11+12+ 14+15+19			
traject (m-mv)	0,0-0,25	0,0-0,5	0,0-0,25	0,5-1,0	0,0-1,5			
arseen	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	0,67•	<	<	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	<	<	37•	<	<	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
DDD	<	<	<	-	-	0,02	17,01	34
DDE	<	0,19•	<	-	-	0,1	1,2	2,3
DDT	<	<	<	-	-	0,2	0,95	1,7
drins (som)	<	<	<	-	-	0,015	2,008	4
chlooraan (som)	<	<	<	-	-	0,002	2,001	4
α-HCH	<	<	<	-	-	0,001	8,501	17
β-HCH	<	<	<	-	-	0,002	0,801	1,6
γ-HCH	<	<	<	-	-	0,003	0,602	1,2

Toelichting bij tabel:

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

Tabel 6.1: 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-06	MM-07	MM-08	MM-09	MM-10	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
boring	20 t/m 26	27 t/m 31+33+34	35 t/m 39	22+28+39	33+36			
traject (m-mv)	0,0-0,25	0,0-0,25	0,0-0,25	0,5-1,5	0,5-1,5			
arseen	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	0,64•	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	0,19•	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	37•	37•	40•	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	<	<	<	490•	<	190	2595	5000
DDD	<	<	<	-	-	0,02	17,01	34
DDE	<	<	<	-	-	0,1	1,2	2,3
DDT	<	<	<	-	-	0,2	0,95	1,7
drins (som)	<	<	<	-	-	0,015	2,008	4
chlooraan (som)	<	<	<	-	-	0,002	2,001	4
α-HCH	<	<	<	-	-	0,001	8,501	17
β-HCH	<	<	<	-	-	0,002	0,801	1,6
γ-HCH	<	<	<	-	-	0,003	0,602	1,2

Toelichting bij tabel:

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

Tabel 7: analysesresultaten grondwater

analysesresultaten (µg/l)					toetsingswaarden (µg/l)		
peilbuis	3	14	19	32			
filter (m-mv)	2,0-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0			
pH	6,5	6,5	6,7	6,1			
EC (µs/cm)	557	669	935	636			
troebelheid (NTU)	7	15	8	6			
grondwater [m-mv]	1,5	1,5	1,5	1,5			
zware metalen					S- waarde	½ (S+I)	I- waarde
arsen	11•	<	15•	23•	10	35	60
barium	180•	390••	240•	200•	50	337,5	625
cadmium	<	<	<	<	0,4	3,2	6
chromium	<	<	<	<	1	15,5	30
kobalt	<	<	<	<	20	60	100
koper	<	<	<	<	15	45	75
kwik	<	<	<	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	<	<	<	15	45	75
molybdeen	<	<	<	<	5	152,5	300
nikkel	<	<	<	<	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
cis 1,2-dichlooretheen	<	<	<	<	0,01	10	20
trans 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							

3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten; waterbodem

De milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem is op basis van de uitgevoerde toetsingen ingedeeld in de klassen, beschreven in het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). De klasse-indeling geeft een maat voor de kwaliteit van een *partij toe te passen op landbodem [T.1] of in oppervlaktewater [T.3] of een partij te verspreiden op aangrenzend perceel [T.5] of in een zoet oppervlaktewaterlichaam [T.6]*.

Voorafgaand aan de toetsing dienen aan de hand van het lutum- en organische stofpercentage de gemeten waarden te worden gestandaardiseerd. Afhankelijk van de toepassing spreken we over:

T.1 Toepassen op landbodem:

- *Altijd toepasbaar* *altijd toepasbaar op landbodem;*
- *Wonen:* *mag toegepast op landbodem met kwaliteitsklasse Industrie;*
- *Industrie:* *mag toegepast op landbodem met kwaliteitsklasse Industrie;*
- *Niet toepasbaar:* *mag niet worden toegepast op landbodems.*

T.3 Toepassen in oppervlaktewaterlichaam:

- *altijd toepasbaar:* *voldoet aan de achtergrondwaarde;*
- *klasse A:* *voldoet aan de maximale waarde waterbodemkwaliteitsklasse A;*
- *klasse B:* *voldoet aan de maximale waarde waterbodemkwaliteitsklasse B;*
- *nooit:* *nooit toepasbaar (overschrijdt interventiewaarde).*

T.5 Verspreiden op aangrenzend perceel (landbodem):

- *verspreidbaar:* *mag worden verspreid;*
- *niet-verspreidbaar* *mag niet worden verspreid.*

T.6 Verspreiden in zoet oppervlaktewaterlichaam:

- *verspreidbaar:* *mag worden verspreid;*
- *niet-verspreidbaar* *mag niet worden verspreid.*

In bijlage 3 zijn de rekenbladen van de toetsingen aan het BoToVa 3.0.0. opgenomen. In tabel 8 zijn de toetsingen weergegeven.

Tabel 8: *toetsing waterbodem per toepassing*

Monster (vak)	T.1	T.3	T.5	T.6
RE-11 WABO [41 t/m 50]	<i>klasse Industrie</i>	<i>klasse B</i>	<i>verspreidbaar</i>	<i>niet-verspreidbaar</i>

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van VanWestreenen BV is in november en december 2020, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodem- en waterbodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Bonegraafseweg (ong.) te Dodewaard.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen bestemmingswijziging en nieuwbouw op de locatie en heeft tot doel het vaststellen van de bodem- en waterbodemkwaliteit.

4.1 Vaste bodem en grondwater

Analytisch zijn in de *bovengrondmengmonsters* (MM-01 t/m MM-03 en MM-06 t/m MM-08) lokaal licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, nikkel, zink en/of som DDE aangetoond. De aangetoonde gehalten aan zware metalen en som DDE overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in de *ondergrondmengmonsters* (MM-04, MM-05, MM-09 en MM-10), met uitzondering van licht verhoogde gehalte aan cadmium, nikkel, minerale olie in MM-09 en nikkel in MM-10, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. De aangetoonde gehalten aan zware metalen en minerale olie overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 3, 14, 19 en 23) zijn licht verhoogde gehalten aan arseen en licht tot matig verhoogde gehalten aan barium aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan barium in peilbuis 14 overschrijdt de tussenwaarde, maar blijft beneden de interventiewaarde. De overig verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

4.2 Waterbodem

De onderzochte *waterbodem* **RE-11** WABO (monsterpunt 41 t/m 50) is:

- bij toepassing op landbodem, *klasse Industrie*;
- bij toepassing in oppervlaktewater, *klasse B*;
- *verspreidbaar* op een aangrenzend perceel;
- *niet-verspreidbaar* in zoet oppervlaktewater.

4.3 Conclusies en aanbevelingen

In de vaste bodem zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en som DDE aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

In het grondwater zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan barium overschrijdt de tussenwaarde. Aangezien er op de locatie geen duidelijk aanwijsbare antropogene bron aanwezig is, betreft het aangetoonde gehalte aan barium naar verwachting een van nature verhoogde achtergrondwaarde. Derhalve bestaat er geen noodzaak tot nader onderzoek.

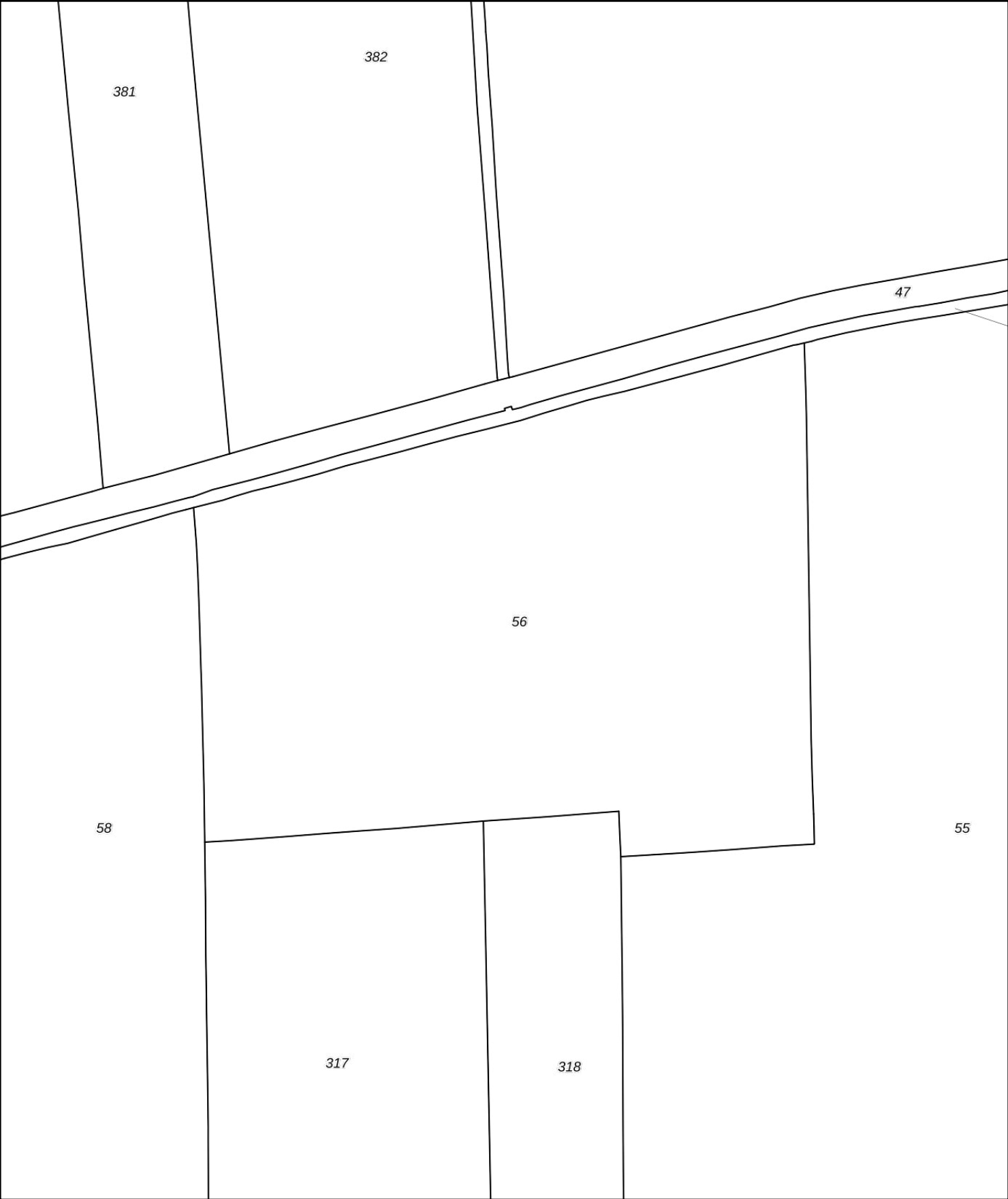
De bemonsterde *waterbodem* betreft bij toepassing op landbodem *klasse Industrie* of klasse B bij toepassing in oppervlaktewater en is *verspreidbaar* op een aangrenzend perceel. De bemonsterde waterbodem is *niet verspreidbaar* in zoet oppervlaktewater.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele kwaliteit van de vaste bodem, het grondwater en de waterbodem vastgelegd.

Wij adviseren om bij ontwikkeling van de locatie te werken met een gesloten grondbalans. Indien grond vrijkomt en van de locatie wordt afgevoerd is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing (Bbk). Af te voeren grond dient AP-04 te worden ingekeurd, inclusief OCB's, voor de bepaling van de definitieve afzetmogelijkheden.

BIJLAGE 1

Kadastraal overzicht



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Dodewaard

C

56

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 11 november 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

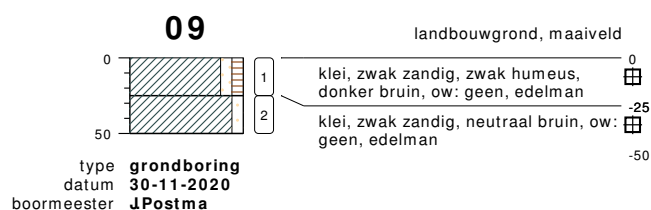
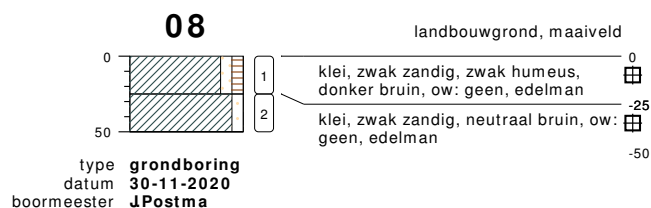
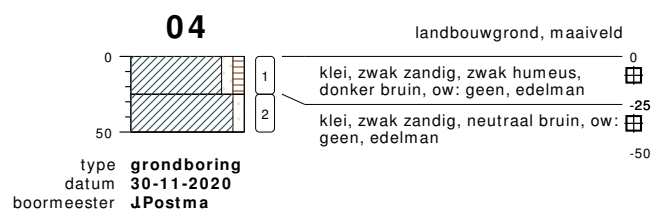
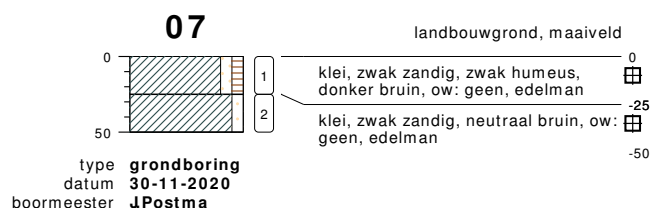
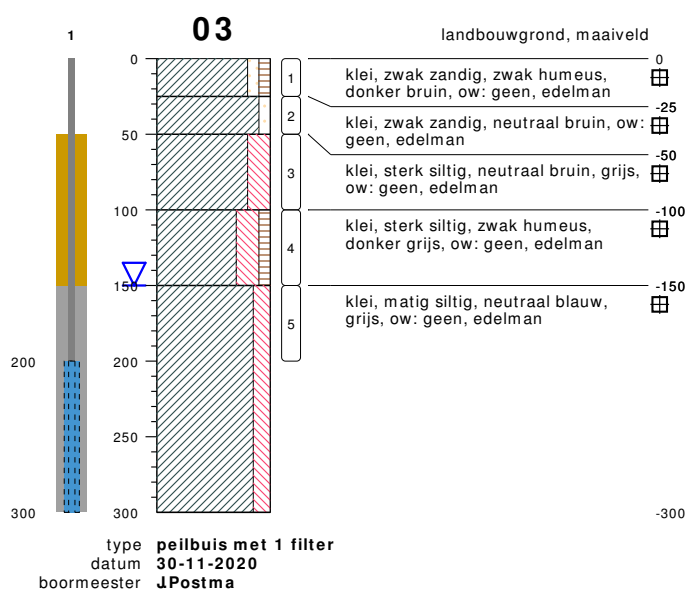
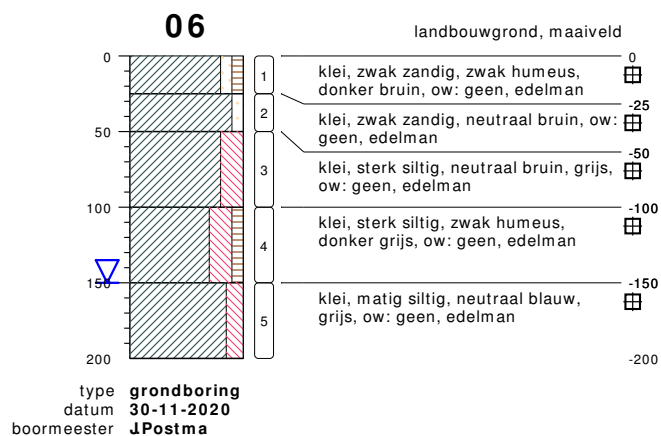
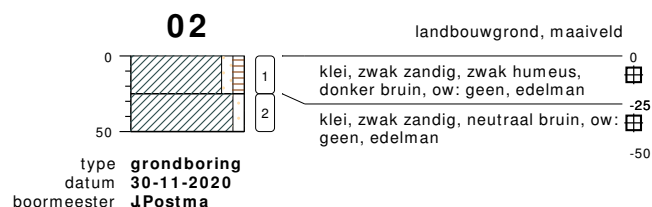
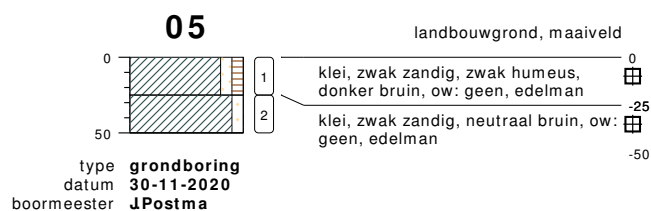
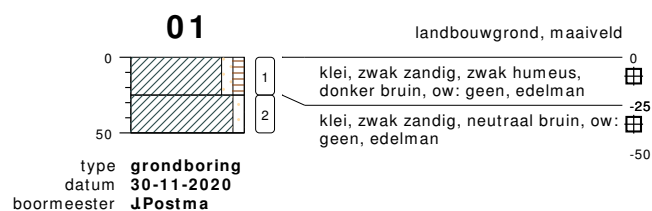
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

kadaster

BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen

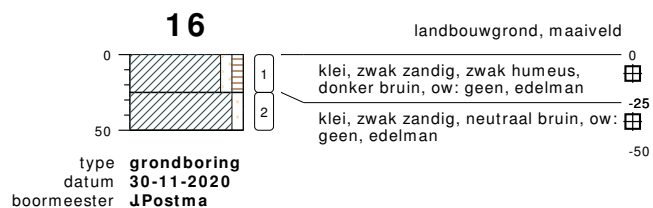
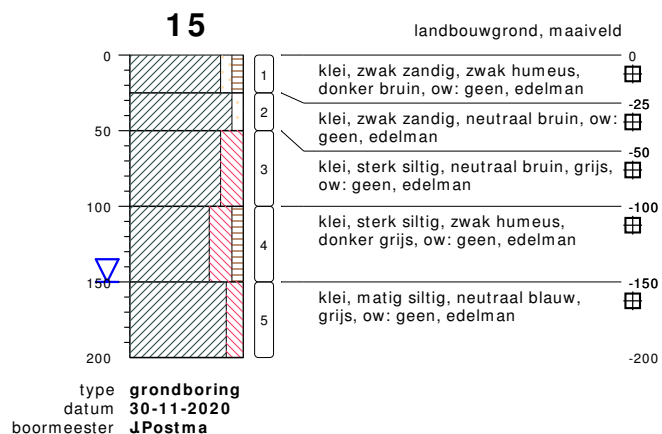
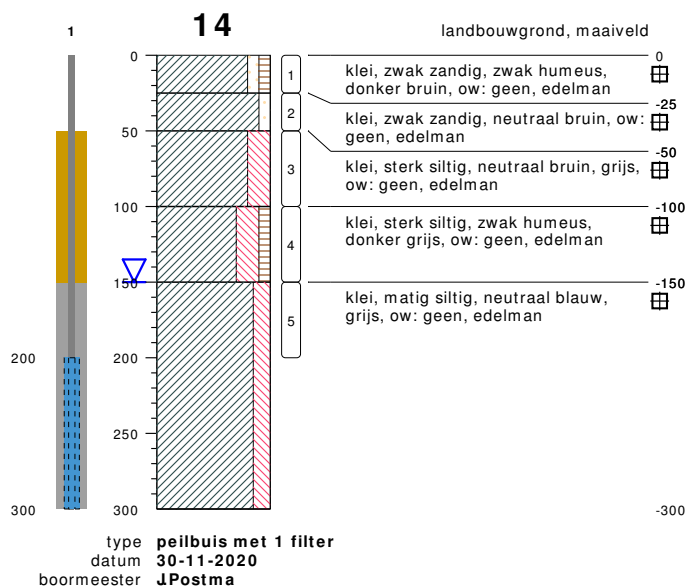
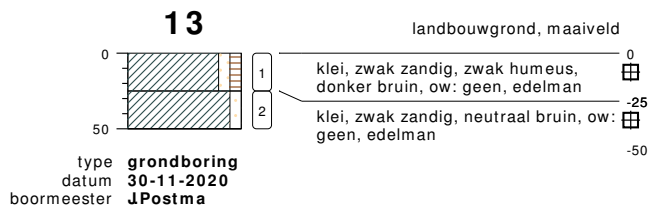
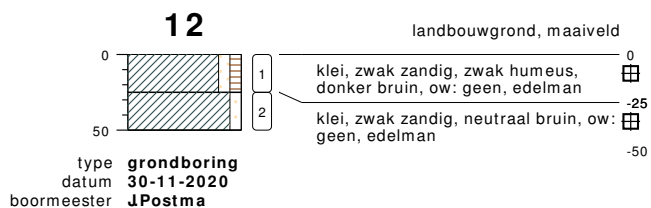
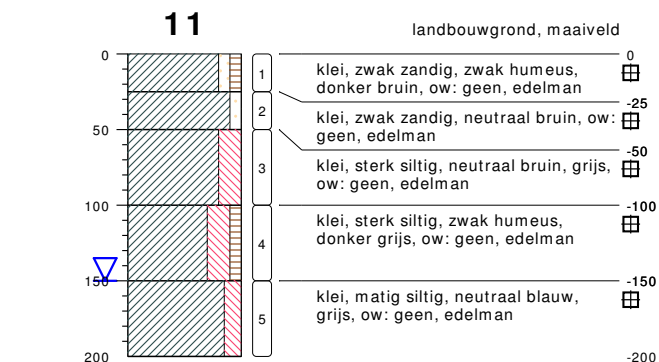
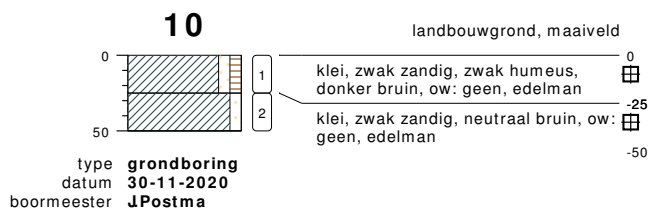


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN Bonegraafseweg ong. , Dodewaard.**
projectcode **201091**
getekend conform **NEN 5104**



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

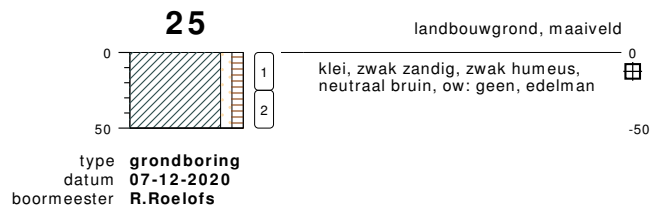
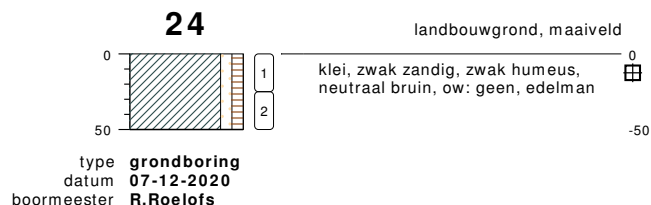
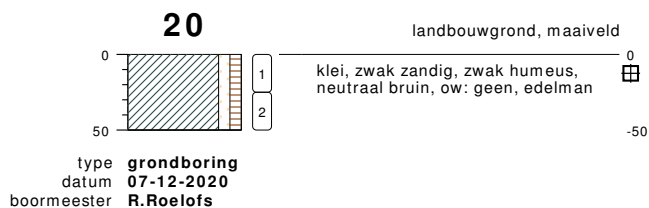
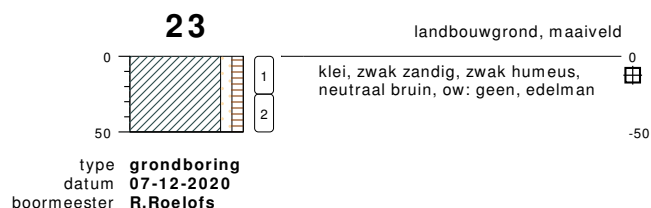
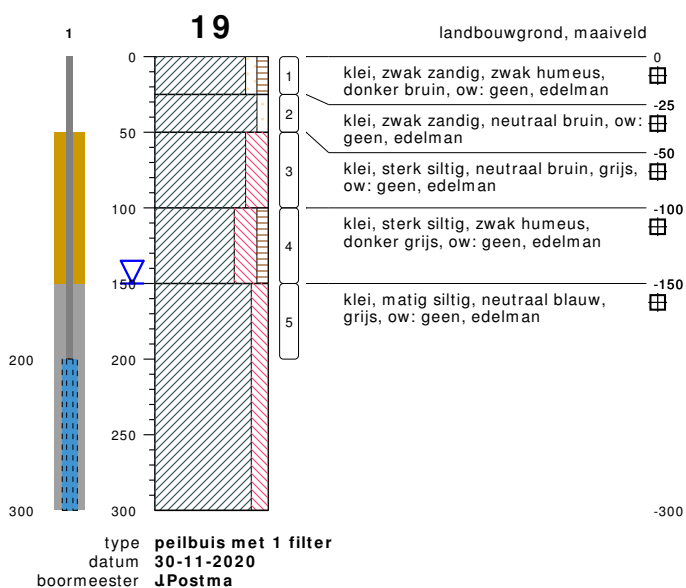
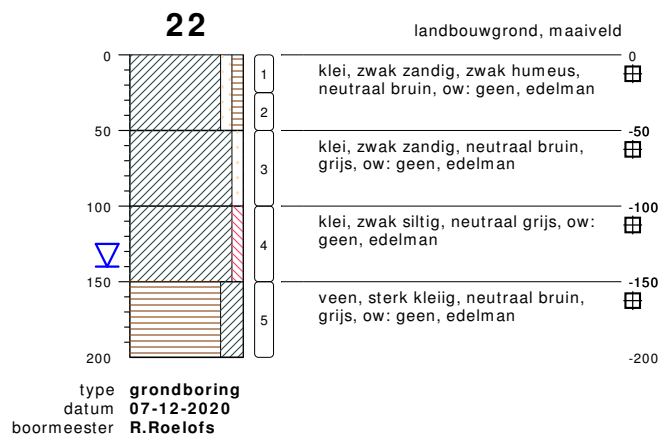
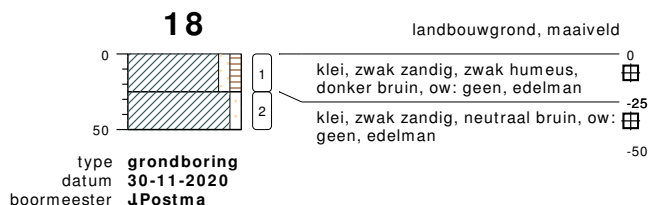
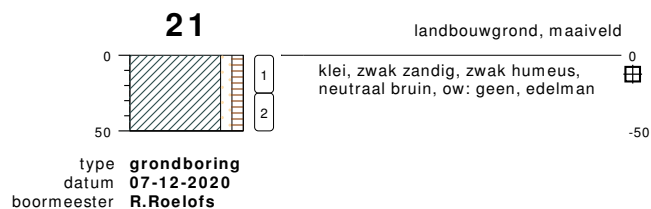
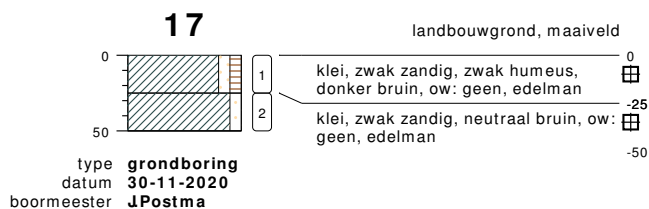


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN Bonegraafseweg ong. , Dodewaard.**
projectcode **201091**
getekend conform **NEN 5104**



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

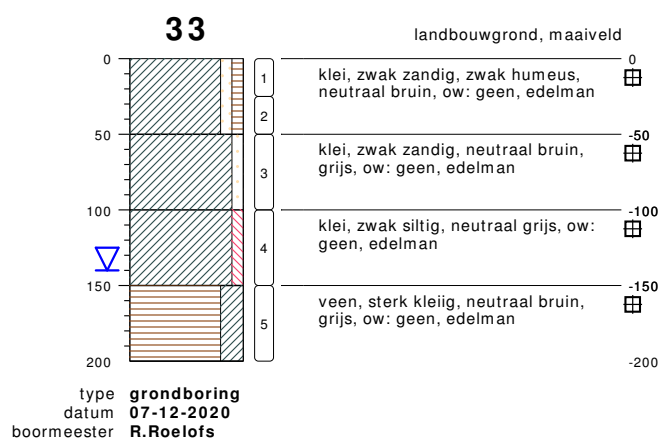
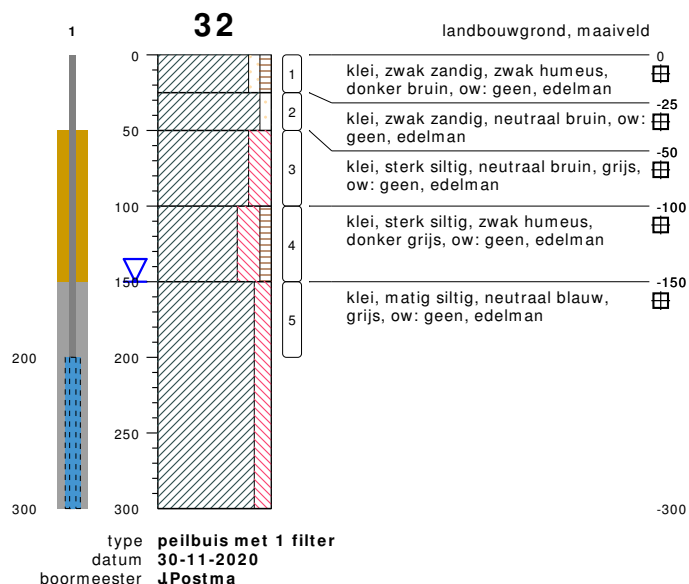
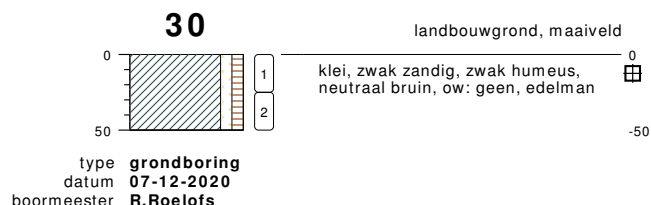
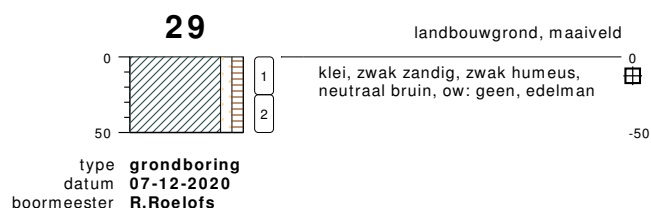
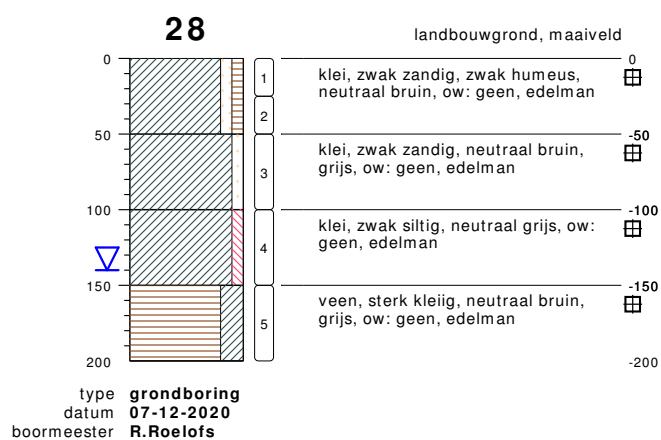
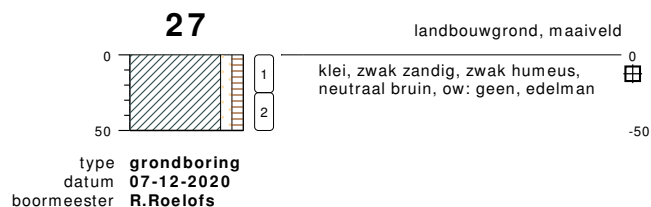
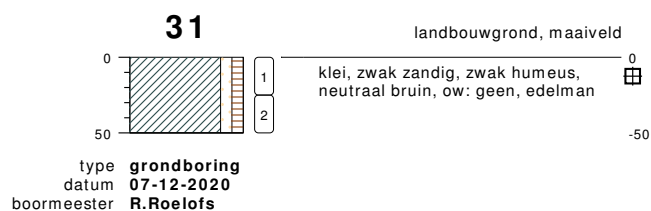
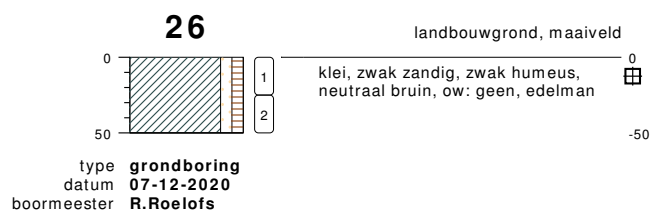


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN Bonegraafseweg ong. , Dodewaard.**
projectcode **201091**
getekend conform **NEN 5104**



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

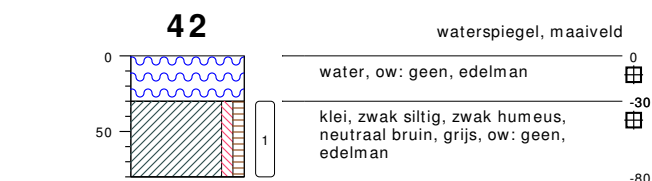
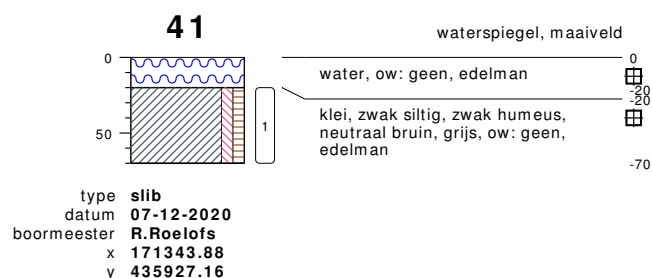
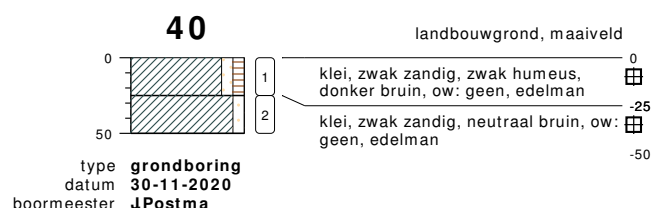
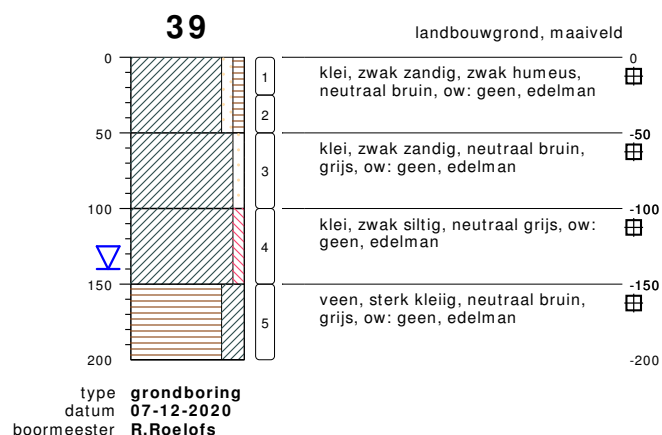
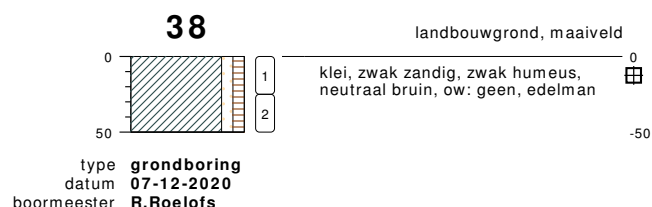
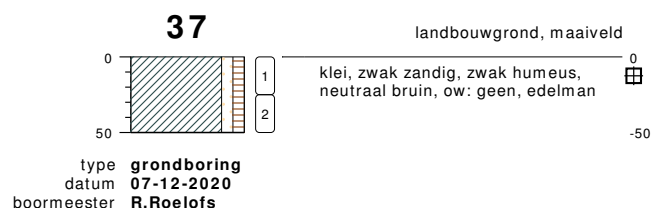
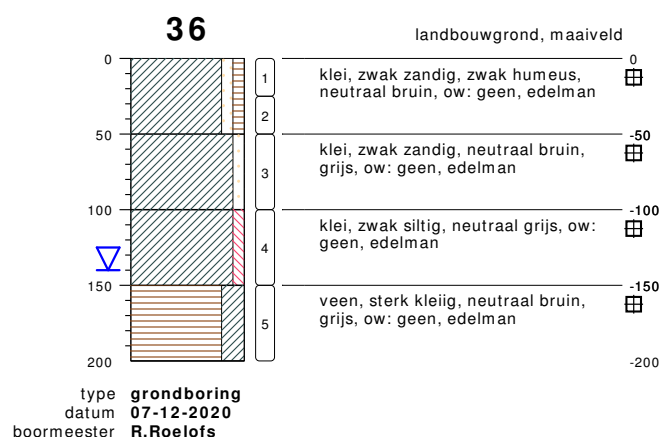
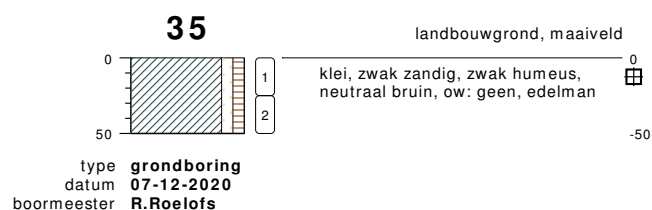
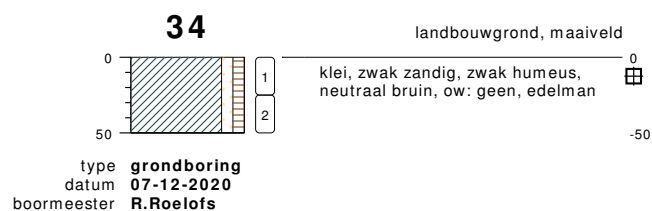


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN Bonegraafseweg ong. , Dodewaard.**
projectcode **201091**
getekend conform **NEN 5104**



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

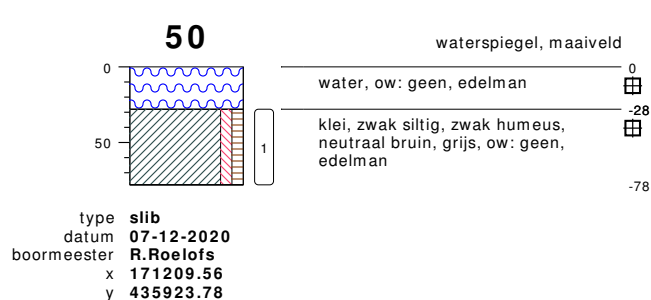
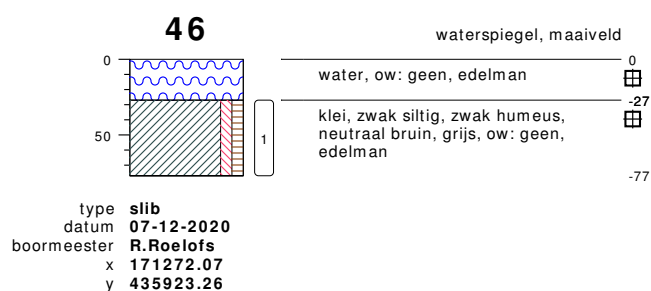
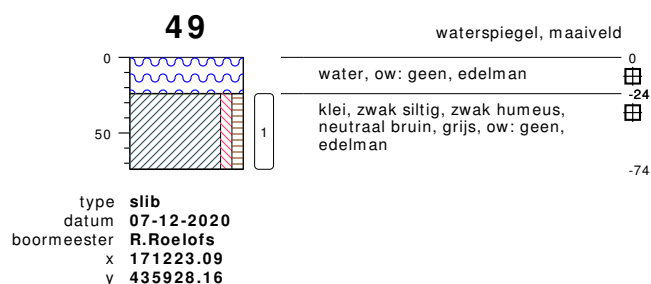
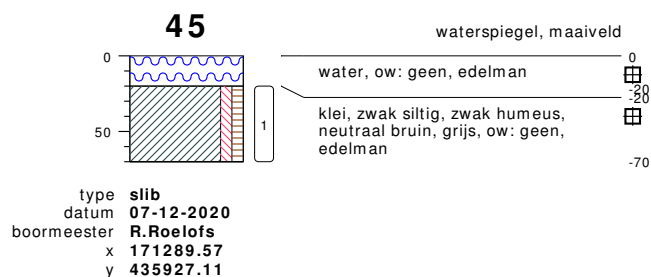
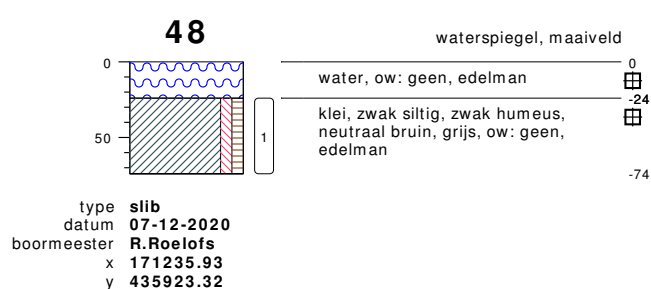
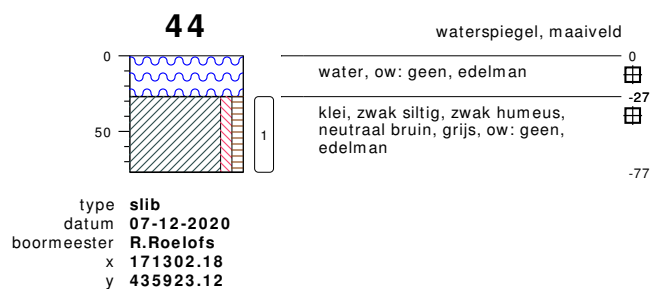
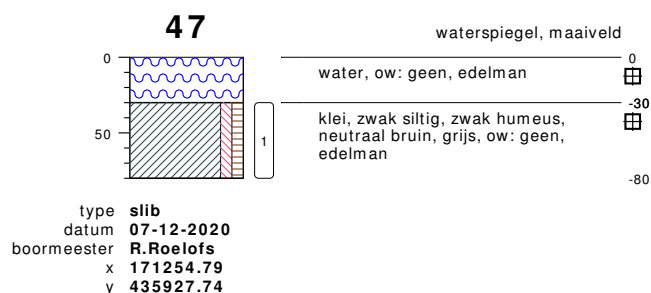
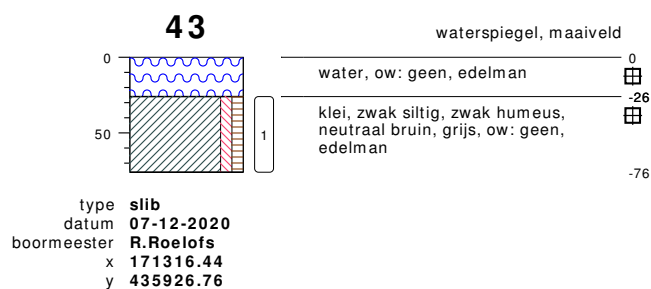


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN Bonegraafseweg ong. , Dodewaard.**
projectcode **201091**
getekend conform **NEN 5104**



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES



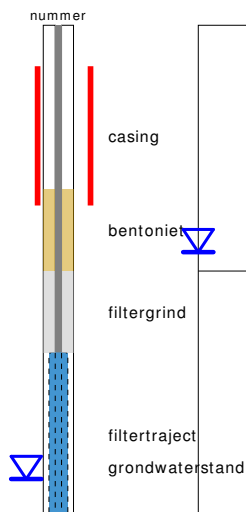
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN Bonegraafseweg ong. , Dodewaard.**
projectcode **201091**
getekend conform **NEN 5104**

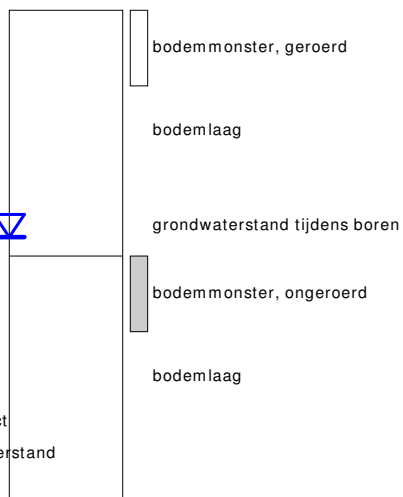


HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

PEILBUIS

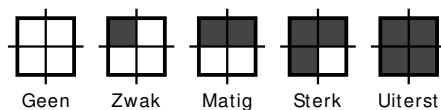


BORING

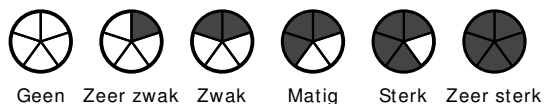


links= cm - maaiveld
rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



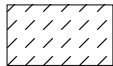
LEEM, siltig (L,s)



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

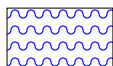
GRADATIE ZAND

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 bestanddelen 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

- 3.1 *vaste bodem*
- 3.2 *grondwater*
- 3.3 *waterbodern*

Project	201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.						
Certificaten	1122194						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 7 december 2020 16:55			

Monsterreferentie	6544164						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond, 01: 0-25, 02: 0-25, 03: 0-25, 04: 0-25, 05: 0-25, 07: 0-25, 08: 0-25, 06: 0-25						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10
Lutum	% (m/m ds)	36.3	25

Droogrest

droge stof	%	75.9	75.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	16	15	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	220	160	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.46	0.48	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	50	41	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	9.6	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	25	23	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.06	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	34	32	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	43	33	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	100	85	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 56	-	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	0.06	0.06
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

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.034	0.077				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.005	0.011				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0032	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0032	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.035	0.079	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.006	0.013	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0048	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0032	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0032	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.052	0.12	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6544164:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie	6544165							
Monsteromschrijving	MM-02 bovengrond, 09: 0-25, 10: 0-25, 11: 0-25, 12: 25-50, 13: 0-25, 14: 0-25							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	38.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76	76.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	15	14	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	230	160	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47	0.51	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	48	38	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	11	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	25	23	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	34	32	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	43	31	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	98	81	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	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	< 0.0024					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.017	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.054	0.19				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.003	0.010				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.016	0.055				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0048	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0048	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.055	0.19	1.9 AW(IND)	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.019	0.066	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0072	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0048	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0048	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.086	0.30	-	0.4		
Toetsoordeel monster 6544165:				Overschrijding Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie	6544166						
Monsteromschrijving	MM-03 bovengrond, 15: 0-25, 16: 0-25, 17: 0-25, 18: 0-25, 19: 0-25, 32: 0-25, 40: 0-25						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	31.3	25				
Droogrest							
droge stof	%	75.8	75.8	@			
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	16	16	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	210	170	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.6	0.67	1.1 AW(WO)	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	45	40	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	24	24	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.07	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	32	32	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	44	37	1.1 AW(WO)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	98	92	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 63	-	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	0.05				
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	0.36	0.36	-	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

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.018	0.046				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.003	0.0077				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0036	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0036	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.019	0.048	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.004	0.0095	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0054	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0036	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0036	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.034	0.088	-	0.4		
Toetsoordeel monster 6544166:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie		6544167						
Monsteromschrijving		MM-04 ondergrond, 03: 50-100, 06: 50-100, 11: 50-100, 14: 50-100, 19: 50-100, 15: 50-100, 32: 50-100						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	42.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	68.8	68.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	13	11	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	280	180	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.33	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	51	38	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	8.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	25	21	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.06	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	23	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	48	32	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	95	73	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 98	-	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	< 0.0028					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6544167:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6544168						
Monsteromschrijving		MM-05 ondergrond, 03: 100-150, 06: 100-150, 11: 100-150, 12: 0-25, 14: 100-150, 15: 100-150, 19: 100-150						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	36.1	25					
Droogrest								
droge stof	%	65.5	65.5	@				
Metalen ICP-AES								
arsen (As)	mg/kg ds	19	18	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	270	200	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34	0.38	-	0.6	6.8	13	
chroom (Cr)	mg/kg ds	52	43	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	16	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	25	24	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.06	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	25	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	46	35	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	94	82	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	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	< 0.0035					
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					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6544168:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Legenda								
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
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 : 201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
Ons kenmerk : Project 1122194
Validatieref. : 1122194_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZBTM-DKRL-QKZZ-NDEB
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 december 2020

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 : 1122194
 Uw project omschrijving : 201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6544164 = MM-01 bovengrond, 01: 0-25, 02: 0-25, 03: 0-25, 04: 0-25, 05: 0-25, 07: 0-25, 08: 0-25, 06: 0-25

6544165 = MM-02 bovengrond, 09: 0-25, 10: 0-25, 11: 0-25, 12: 25-50, 13: 0-25, 14: 0-25

6544166 = MM-03 bovengrond, 15: 0-25, 16: 0-25, 17: 0-25, 18: 0-25, 19: 0-25, 32: 0-25, 40: 0-25

Opgegeven bemonsteringsdatum	30/11/2020	30/11/2020	30/11/2020
Ontvangstdatum opdracht	30/11/2020	30/11/2020	30/11/2020
Startdatum	30/11/2020	30/11/2020	30/11/2020
Monstercode	6544164	6544165	6544166
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

		75,9	76,0	75,8
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,4	2,9	3,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	36,3	38,1	31,3

Anorganische parameters - metalen

		16	15	16
S arseen (As)	mg/kg ds			
S barium (Ba)	mg/kg ds	220	230	210
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,46	0,47	0,60
S chroom (Cr)	mg/kg ds	50	48	45
S kobalt (Co)	mg/kg ds	13	15	13
S koper (Cu)	mg/kg ds	25	25	24
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07	0,12	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	34	34	32
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	43	43	44
S zink (Zn)	mg/kg ds	100	98	98

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	0,06	< 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	0,38	0,35	0,36

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Opdrachtverificatiecode: ZBTM-DKRL-QKZZ-NDEB

Ref.: 1122194_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1122194
 Uw project omschrijving : 201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6544164 = MM-01 bovengrond, 01: 0-25, 02: 0-25, 03: 0-25, 04: 0-25, 05: 0-25, 07: 0-25, 08: 0-25, 06: 0-25

6544165 = MM-02 bovengrond, 09: 0-25, 10: 0-25, 11: 0-25, 12: 25-50, 13: 0-25, 14: 0-25

6544166 = MM-03 bovengrond, 15: 0-25, 16: 0-25, 17: 0-25, 18: 0-25, 19: 0-25, 32: 0-25, 40: 0-25

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/11/2020	30/11/2020	30/11/2020
Ontvangstdatum opdracht :	30/11/2020	30/11/2020	30/11/2020
Startdatum :	30/11/2020	30/11/2020	30/11/2020
Monstercode :	6544164	6544165	6544166
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,034	0,054	0,018
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,005	0,016	0,003
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,035	0,055	0,019
som DDT	mg/kg ds	0,006	0,019	0,004
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,042	0,075	0,024
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0,054	0,088	0,036
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0,052	0,086	0,034

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1122194
 Uw project omschrijving : 201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6544167 = MM-04 ondergrond, 03: 50-100, 06: 50-100, 11: 50-100, 14: 50-100, 19: 50-100, 15: 50-100, 32: 50-100

6544168 = MM-05 ondergrond, 03: 100-150, 06: 100-150, 11: 100-150, 12: 0-25, 14: 100-150, 15: 100-150, 19: 100-150

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/11/2020	30/11/2020
Ontvangstdatum opdracht :	30/11/2020	30/11/2020
Startdatum :	30/11/2020	30/11/2020
Monstercode :	6544167	6544168
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	%	68,8	65,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,5	1,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	42,6	36,1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	13	19
S barium (Ba)	mg/kg ds	280	270
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32	0,34
S chroom (Cr)	mg/kg ds	51	52
S kobalt (Co)	mg/kg ds	13	16
S koper (Cu)	mg/kg ds	25	25
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	26	26
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	48	46
S zink (Zn)	mg/kg ds	95	94

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)antracene	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

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

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Opdrachtverificatiecode: ZBTM-DKRL-QKZZ-NDEB

Ref.: 1122194_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1122194
Uw project omschrijving	: 201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1122194
Uw project omschrijving : 201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
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>
6544164	MM-01 bovengrond, 01: 0-25, 02: 0-25, 03: 0-25, 04: 0-25, 05: 0-25, 07: 0-25, 08: 0-25, 06: 0-25	01	0.00-0.25	3678520AA
		02	0.00-0.25	3622390AA
		03	0.00-0.25	3622663AA
		04	0.00-0.25	3622401AA
		05	0.00-0.25	3622404AA
		07	0.00-0.25	3622654AA
		08	0.00-0.25	3622651AA
		06	0.00-0.25	3622407AA
6544165	MM-02 bovengrond, 09: 0-25, 10: 0-25, 11: 0-25, 12: 25-50, 13: 0-25, 14: 0-25	09	0.00-0.25	3622648AA
		10	0.00-0.25	3622652AA
		11	0.00-0.25	3622674AA
		12	0.25-0.50	3622658AA
		13	0.00-0.25	3678332AA
		14	0.00-0.25	3678333AA
6544166	MM-03 bovengrond, 15: 0-25, 16: 0-25, 17: 0-25, 18: 0-25, 19: 0-25, 32: 0-25, 40: 0-25	15	0.00-0.25	3678331AA
		16	0.00-0.25	3678330AA
		17	0.00-0.25	3678523AA
		18	0.00-0.25	3678513AA
		19	0.00-0.25	3678532AA
		32	0.00-0.25	3621872AA
		40	0.00-0.25	3678409AA
6544167	MM-04 ondergrond, 03: 50-100, 06: 50-100, 11: 50-100, 14: 50-100, 19: 50-100, 15: 50-100, 32: 50-100	03	0.50-1.00	3622413AA
		06	0.50-1.00	3622406AA
		11	0.50-1.00	3622660AA
		14	0.50-1.00	3678309AA
		19	0.50-1.00	3678476AA
		15	0.50-1.00	3678263AA
		32	0.50-1.00	3678534AA
6544168	MM-05 ondergrond, 03: 100-150, 06: 100-150, 11: 100-150, 12: 0-25, 14: 100-150, 15: 100-150, 19: 100-150	03	1.00-1.50	3622358AA
		06	1.00-1.50	3622657AA
		11	1.00-1.50	3622666AA
		12	0.00-0.25	3622672AA
		14	1.00-1.50	3678328AA
		15	1.00-1.50	3678349AA
		19	1.00-1.50	3678483AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1122194
Uw project omschrijving : 201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in 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
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
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Project	201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.						
Certificaten	1126067						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 15 december 2020 17:32			

Monsterreferentie	6554004						
Monsteromschrijving	MM-06 bovengrond, 20: 0-25, 21: 0-25, 22: 0-25, 23: 0-25, 24: 0-25, 26: 0-25, 25: 0-25						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.1	10
Lutum	% (m/m ds)	30.5	25

Droogrest

droge stof	%	74.8	74.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	16	15	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	200	170	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	0.44	-	0.6	6.8	13
chromium (Cr)	mg/kg ds	42	38	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	26	25	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.2	0.19	1.3 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	35	34	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	35	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	110	100	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	-	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	< 0.00099
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0069	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.03	0.042				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.009	0.013				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0020	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.031	0.043	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.01	0.014	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0030	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.052	0.074	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6554004:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie	6554005						
Monsteromschrijving	MM-07 bovengrond, 29: 0-25, 30: 0-25, 31: 0-25, 33: 0-25, 34: 0-25, 28: 0-25, 27: 0-25						
Analyse	Einheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	31.2	25				

Droogrest

droge stof	%	72.3	72.3	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	18	17	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	210	180	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.49	0.51	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	42	37	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	28	27	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.12	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	38	37	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	34	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	110	100	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 38	-	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	0.08	0.08
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	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	0.42	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0077	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.02	0.031				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.0062				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0022	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.021	0.032	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.005	0.0073	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0033	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.037	0.058	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6554005:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Monsterreferentie		6554006						
Monsteromschrijving		MM-08 bovengrond, 35: 0-25, 36: 0-25, 37: 0-25, 38: 0-25, 39: 0-25						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.9	10
Lutum	% (m/m ds)	24.1	25

Droogrest

droge stof	%	72.7	72.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	15	16	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	170	180	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.42	0.48	-	0.6	6.8	13
chroom (Cr)	mg/kg ds	38	39	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	22	24	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	30	32	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	37	1.1 AW(WO)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	94	100	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 42	-	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	< 0.0012
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0083	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.008	0.014					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0034					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0007	2.00035		4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0009	2.00045		4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.001	8.5005		17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.002	0.801		1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.003	0.6015		1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0085	1.00425		2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0024	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0024	-	0.02	17.01		34
som DDE	mg/kg ds	0.009	0.015	-	0.1	1.2		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0046	-	0.2	0.95		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0036	-	0.015	2.0075		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0024	-	0.002	2.001		4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0024	-	0.002	2.001		4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.023	0.039	-	0.4			

Toetsoordeel monster 6554006:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie	6554007							
Monsteromschrijving	MM-09 ondergrond, 22: 50-100, 22: 100-150, 28: 50-100, 28: 100-150, 39: 50-100, 39: 100-150							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	36.1	25					

Droogrest

droge stof	%	69.9	69.9	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	16	15	-	20	48		76
barium (Ba)	mg/kg ds	310	230	@	190	555		920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.62	0.64	1.1 AW(WO)	0.6	6.8		13
chrom (Cr)	mg/kg ds	45	37	-	55	117.5		180
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	11	-	15	102.5		190
koper (Cu)	mg/kg ds	28	25	-	40	115		190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.10	-	0.15	18.075		36
lood (Pb)	mg/kg ds	31	29	-	50	290		530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75		190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	49	37	1.1 AW(WO)	35	67.5		100
zink (Zn)	mg/kg ds	110	93	-	140	430		720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240	490	2.6 AW(IND)	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	< 0.0014
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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6554007:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6554008						
Monsteromschrijving	MM-10 ondergrond, 33: 50-100, 33: 100-150, 36: 50-100, 36: 100-150						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.5	10
Lutum	% (m/m ds)	41.8	25

Droogrest

droge stof	%	70	70.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	21	18	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	340	220	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.51	0.51	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	50	37	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	18	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	29	24	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.10	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	27	24	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	59	40	1.1 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	100	77	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 54	-	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	< 0.0016
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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6554008:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde
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 : 201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
Ons kenmerk : Project 1126067
Validatieref. : 1126067_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HCLE-RVOK-FFIP-TYIP
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 december 2020

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 : 1126067
 Uw project omschrijving : 201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6554004 = MM-06 bovengrond, 20: 0-25, 21: 0-25, 22: 0-25, 23: 0-25, 24: 0-25, 26: 0-25, 25: 0-25

6554005 = MM-07 bovengrond, 29: 0-25, 30: 0-25, 31: 0-25, 33: 0-25, 34: 0-25, 28: 0-25, 27: 0-25

6554006 = MM-08 bovengrond, 35: 0-25, 36: 0-25, 37: 0-25, 38: 0-25, 39: 0-25

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/12/2020	07/12/2020	07/12/2020
Ontvangstdatum opdracht	08/12/2020	08/12/2020	08/12/2020
Startdatum	08/12/2020	08/12/2020	08/12/2020
Monstercode	6554004	6554005	6554006
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

		74,8	72,3	72,7
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,1	6,4	5,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	30,5	31,2	24,1

Anorganische parameters - metalen

		16	18	15
S arseen (As)	mg/kg ds			
S barium (Ba)	mg/kg ds	200	210	170
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,43	0,49	0,42
S chroom (Cr)	mg/kg ds	42	42	38
S kobalt (Co)	mg/kg ds	13	13	11
S koper (Cu)	mg/kg ds	26	28	22
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,20	0,13	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	35	38	30
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	40	36
S zink (Zn)	mg/kg ds	110	110	94

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	0,08	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)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	0,42	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Opdrachtverificatiecode: HCLE-RVOK-FFIP-TYIP

Ref.: 1126067_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1126067
 Uw project omschrijving : 201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6554004 = MM-06 bovengrond, 20: 0-25, 21: 0-25, 22: 0-25, 23: 0-25, 24: 0-25, 26: 0-25, 25: 0-25

6554005 = MM-07 bovengrond, 29: 0-25, 30: 0-25, 31: 0-25, 33: 0-25, 34: 0-25, 28: 0-25, 27: 0-25

6554006 = MM-08 bovengrond, 35: 0-25, 36: 0-25, 37: 0-25, 38: 0-25, 39: 0-25

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/12/2020	07/12/2020	07/12/2020
Ontvangstdatum opdracht	08/12/2020	08/12/2020	08/12/2020
Startdatum	08/12/2020	08/12/2020	08/12/2020
Monstercode	6554004	6554005	6554006
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,030	0,020	0,008
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,009	0,004	0,002
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,031	0,021	0,009
som DDT	mg/kg ds	0,010	0,005	0,003
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,042	0,027	0,013
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,054	0,039	0,025
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,052	0,037	0,023

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Opdrachtverificatiecode: HCLE-RVOK-FFIP-TYIP

Ref.: 1126067_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1126067
 Uw project omschrijving : 201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6554007 = MM-09 ondergrond, 22: 50-100, 22: 100-150, 28: 50-100, 28: 100-150, 39: 50-100, 39: 100-150

6554008 = MM-10 ondergrond, 33: 50-100, 33: 100-150, 36: 50-100, 36: 100-150

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/12/2020	07/12/2020
Ontvangstdatum opdracht :	08/12/2020	08/12/2020
Startdatum :	08/12/2020	08/12/2020
Monstercode :	6554007	6554008
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	%	69,9	70,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,9	4,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	36,1	41,8

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	16	21
S barium (Ba)	mg/kg ds	310	340
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,62	0,51
S chroom (Cr)	mg/kg ds	45	50
S kobalt (Co)	mg/kg ds	15	18
S koper (Cu)	mg/kg ds	28	29
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,11	0,12
S lood (Pb)	mg/kg ds	31	27
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	49	59
S zink (Zn)	mg/kg ds	110	100

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240	< 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

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

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Opdrachtverificatiecode: HCLE-RVOK-FFIP-TYIP

Ref.: 1126067_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1126067
Uw project omschrijving	:	201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
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.

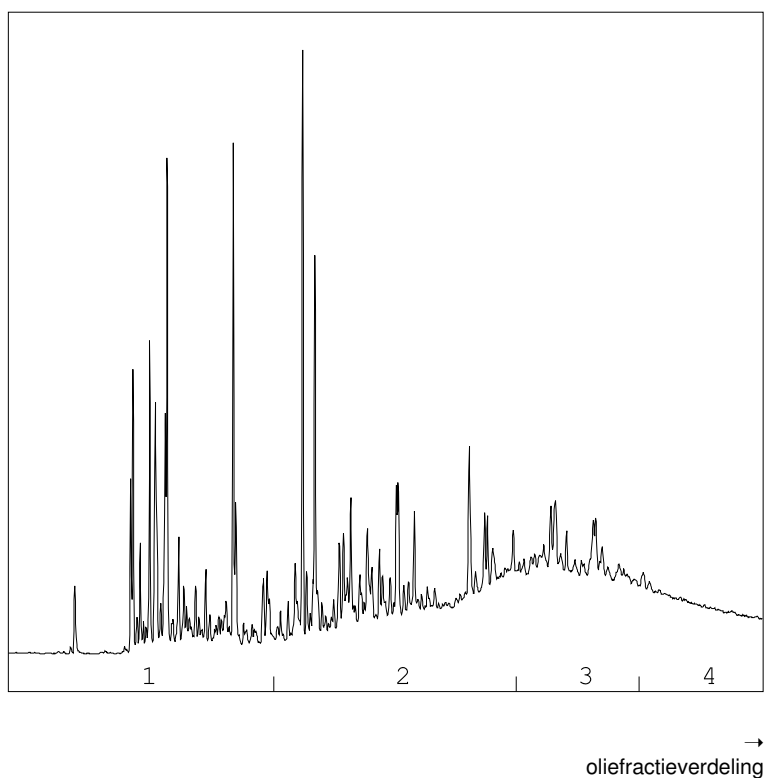
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6554007
Uw project omschrijving : 201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
Uw referentie : MM-09 ondergrond, 22: 50-100, 22: 100-150, 28: 50-100, 28: 100-150, 39: 50-100, 39: 100-150
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	18 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 240 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1126067
 Uw project omschrijving : 201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6554004	MM-06 bovengrond, 20: 0-25, 21: 0-25, 22: 0-25, 23: 0-25, 24: 0-25, 26: 0-25, 25: 0-25	20	0.00-0.25	3744653AA
		21	0.00-0.25	3744656AA
		22	0.00-0.25	3744667AA
		23	0.00-0.25	3744722AA
		24	0.00-0.25	3744732AA
		26	0.00-0.25	3744724AA
		25	0.00-0.25	3744744AA
6554005	MM-07 bovengrond, 29: 0-25, 30: 0-25, 31: 0-25, 33: 0-25, 34: 0-25, 28: 0-25, 27: 0-25	29	0.00-0.25	3744657AA
		30	0.00-0.25	3744664AA
		31	0.00-0.25	3744661AA
		33	0.00-0.25	3744666AA
		34	0.00-0.25	3744557AA
		28	0.00-0.25	3744567AA
		27	0.00-0.25	3744569AA
6554006	MM-08 bovengrond, 35: 0-25, 36: 0-25, 37: 0-25, 38: 0-25, 39: 0-25	35	0.00-0.25	3744565AA
		36	0.00-0.25	3744559AA
		37	0.00-0.25	3744572AA
		38	0.00-0.25	3744573AA
		39	0.00-0.25	3744552AA
6554007	MM-09 ondergrond, 22: 50-100, 22: 100-150, 28: 50-100, 28: 100-150, 39: 50-100, 39: 100-150	22	0.50-1.00	3744734AA
		22	1.00-1.50	3744731AA
		28	0.50-1.00	3744646AA
		28	1.00-1.50	3744660AA
		39	0.50-1.00	3744544AA
		39	1.00-1.50	3744539AA
6554008	MM-10 ondergrond, 33: 50-100, 33: 100-150, 36: 50-100, 36: 100-150	33	0.50-1.00	3744560AA
		33	1.00-1.50	3744562AA
		36	0.50-1.00	3744570AA
		36	1.00-1.50	3744571AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1126067
Uw project omschrijving : 201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in 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
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
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

The first of these is the fact that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable. The second is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable. The third is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable.

The fourth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable. The fifth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable. The sixth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable.

The seventh is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable. The eighth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable. The ninth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable.

The tenth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable. The eleventh is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable. The twelfth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable.

The thirteenth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable. The fourteenth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable. The fifteenth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable.

The sixteenth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable. The seventeenth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable. The eighteenth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable.

Project	201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.		
Certificaten	1126066		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 3 februari 2021 08:50

Monsterreferentie	6554000						
Monsteromschrijving	peilbuis, 03-1: 200-300						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	11	1.1 S	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	< 1	-	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	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	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	38	-	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 6554000:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		6554001						
Monsteromschrijving		peilbuis, 14-1: 200-300						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
arseen (As)	µg/l	6.4	-	10	35	60		
barium (Ba)	µg/l	390	1.2 T	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	< 2	-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	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	< 3	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	61	-	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 6554001:				Overschrijding Tussenwaarde				

Monsterreferentie		6554002						
Monsteromschrijving		Peilbuis, 19-1: 200-300						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
arseen (As)	µg/l	15		1.5 S	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	240		4.8 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	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	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	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	60		-	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 6554002:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	6554003						
Monsteromschrijving	peilbuis, 32-1: 200-300						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	23	2.3 S	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	200	4.0 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	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	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	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	30	-	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 6554003:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
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 : 201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
Ons kenmerk : Project 1126066
Validatieref. : 1126066_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DXEP-OIDG-YJQD-UBLN
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 december 2020

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 : 1126066
 Uw project omschrijving : 201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6554000 = peilbuis, 03-1: 200-300

6554001 = peilbuis, 14-1: 200-300

6554002 = Peilbuis, 19-1: 200-300

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/12/2020	07/12/2020	07/12/2020
Ontvangstdatum opdracht	08/12/2020	08/12/2020	08/12/2020
Startdatum	08/12/2020	08/12/2020	08/12/2020
Monstercode	6554000	6554001	6554002
Uw Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

	µg/l	11	6,4	15
S arseen (As)	µg/l	180	390	240
S barium (Ba)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cadmium (Cd)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S chroom (Cr)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	< 2
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	< 3	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	38	61	60

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
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:

	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
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	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
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	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som C+T dichlooretheen	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 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Opdrachtverificatiecode: DXEP-OIDG-YJQD-UBLN

Ref.: 1126066_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1126066
 Uw project omschrijving : 201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties
 6554003 = peilbuis, 32-1: 200-300

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/12/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 08/12/2020
 Startdatum : 08/12/2020
 Monstercode : 6554003
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	23
S barium (Ba)	µg/l	200
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	< 1
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
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	< 3
S zink (Zn)	µg/l	30

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 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Opdrachtverificatiecode: DXEP-OIDG-YJQD-UBLN

Ref.: 1126066_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1126066
Uw project omschrijving	:	201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
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 : 1126066
 Uw project omschrijving : 201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6554000	peilbuis, 03-1: 200-300	1	2.00-3.00	0315970MM
		1	2.00-3.00	0390774YA
6554001	peilbuis, 14-1: 200-300	1	2.00-3.00	0390763YA
		1	2.00-3.00	0315968MM
6554002	Peilbuis, 19-1: 200-300	1	2.00-3.00	0390775YA
		1	2.00-3.00	0315971MM
6554003	peilbuis, 32-1: 200-300	1	2.00-3.00	0390745YA
		1	2.00-3.00	0315967MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1126066
Uw project omschrijving : 201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in 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
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

The first of these is the fact that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not linear. The second is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not linear. The third is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not linear.

The fourth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not linear. The fifth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not linear. The sixth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not linear.

The seventh is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not linear. The eighth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not linear. The ninth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not linear.

The tenth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not linear. The eleventh is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not linear. The twelfth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not linear.

The thirteenth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not linear. The fourteenth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not linear. The fifteenth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not linear.

The sixteenth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not linear. The seventeenth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not linear. The eighteenth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not linear.

Project	201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.						
Certificaten	1126071						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 17 december 2020 18:54			

Monsterreferentie	6554018						
Monsteromschrijving	RE-11 wabo, 50: 28-78, 48: 24-74, 49: 24-74, 47: 30-80, 46: 27-77, 45: 20-70, 44: 27-77, 43: 26-76, 42: 30-80, 41: 20-70						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	13.2	10
Lutum	% (m/m ds)	13.1	25

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	64	73	IND	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	210	340	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.29	-	0.6	1.2	4.3
chrom (Cr)	mg/kg ds	33	43	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.3	13	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	25	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.08	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	11	12	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	61	IND	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	73	94	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 19	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.27	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0037	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0011	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	@			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.003		
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0016	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.011	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6554018:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie

Project	201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.						
Certificaten	1126071						
Toetsing	T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 3 februari 2021 16:41			

Monsterreferentie	6554018						
Monsteromschrijving	RE-11 wabo, 50: 28-78, 48: 24-74, 49: 24-74, 47: 30-80, 46: 27-77, 45: 20-70, 44: 27-77, 43: 26-76, 42: 30-80, 41: 20-70						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	13.2	10
Lutum	% (m/m ds)	13.1	25

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	64	73	B	20	29	85
barium (Ba)	mg/kg ds	210	340	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.29	-	0.6	4	14
chrom (Cr)	mg/kg ds	33	43	-	55	120	380
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.3	13	-	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	21	25	-	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.08	-	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	11	12	-	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	61	B	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	73	94	-	140	563	2000

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 19	-	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.27	-	1.5	9	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0037	-	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.0007	0.004	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.0009	0.0021	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0011				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.003	0.003	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.0085	0.044	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	-	0.003	0.0075	
Sommaties							
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.004	< 0.0032	-	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0016	-	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0021	-	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.002		4
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.017	< 0.013	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6554018:	Klasse B
-------------------------------	----------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
B	Maximale waarde kwaliteitsklasse B

Project	201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.						
Certificaten	1126071						
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 3 februari 2021 16:42			

Monsterreferentie	6554018						
Monsteromschrijving	RE-11 wabo, 50: 28-78, 48: 24-74, 49: 24-74, 47: 30-80, 46: 27-77, 45: 20-70, 44: 27-77, 43: 26-76, 42: 30-80, 41: 20-70						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	13.2	10
Lutum	% (m/m ds)	13.1	25

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	64	73	6.021		76	
barium (Ba)	mg/kg ds	210	340	0.0			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.29	0.0	V	13	7.5
chrom (Cr)	mg/kg ds	33	43	0.0		180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.3	13	0.0		190	
koper (Cu)	mg/kg ds	21	25	0.0		190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.08	0.0		36	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	12	0.0		530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	0.0		190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	61	0.165		100	
zink (Zn)	mg/kg ds	73	94	0.0		720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 19		V	5000	3000
-----------------------------------	----------	------	----------------	--	---	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027	0.001
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027	0.0
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027	0.0
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027	0.0
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027	0.0
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027	0.0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027	0.0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027	0.0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027	0.0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027	0.0

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.27			40	
--------------	----------	------	------------------	--	--	----	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.0
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.0
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.0
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.0
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.0
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.0
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.0

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0037			1	
--------------	----------	-------	--------------------	--	--	---	--

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.0	
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.0	
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.0	
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.0	
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.0	
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.0	
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.0	0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.052	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.192	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.0	
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.016	
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.016	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053		
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053		
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.195	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0011	0.010	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.001	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.002	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.147	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.001	
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053		
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.003	6.7
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.0	2
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	0.0	
Sommaties					
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0011		34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0011		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0011		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0016		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	0.025	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	0.002	4
Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)					
msPaf metalen	%		6.176	V	50
msPaf organisch	%		0.994	V	20

Toetsoordeel monster 6554018:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

Legenda
V Verspreidbaar

Project	201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.						
Certificaten	1126071						
Toetsing	T.6 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 3 februari 2021 16:42			

Monsterreferentie	6554018						
Monsteromschrijving	RE-11 wabo, 50: 28-78, 48: 24-74, 49: 24-74, 47: 30-80, 46: 27-77, 45: 20-70, 44: 27-77, 43: 26-76, 42: 30-80, 41: 20-70						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	13.2	10
Lutum	% (m/m ds)	13.1	25

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	64	73	NV	20	29	85
barium (Ba)	mg/kg ds	210	340	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.29	V	0.6	4	14
chromium (Cr)	mg/kg ds	33	43	V	55	120	380
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.3	13	V	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	21	25	V	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.08	V	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	11	12	V	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	V	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	61	NV	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	73	94	V	140	563	2000

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 19	V	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.27	V	1.5	9	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	V	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	V	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	V	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	V	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	V	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	V	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	V	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0037	V	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	V	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	V	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	V	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	V	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	V	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	V	0.0007	0.004	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	V	0.0009	0.0021	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0011				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	V	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	V	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	V	0.003	0.003	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	V	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	V	0.0085	0.044	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00053	V	0.003	0.0075	
Sommaties							
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.004	< 0.0032	V	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0016	V	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	V	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0021	V	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	V	0.002		4
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.017	< 0.013	V	0.4		

Toetsoordeel monster 6554018:	Niet verspreidbaar
-------------------------------	--------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NV	Niet verspreidbaar
V	Verspreidbaar

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

Uw kenmerk : 201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
Ons kenmerk : Project 1126071
Validatieref. : 1126071_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZXGD-GISY-KQJW-FYWD
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 december 2020

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1126071
Uw project omschrijving : 201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6554018 = RE-11 wabo, 50: 28-78, 48: 24-74, 49: 24-74, 47: 30-80, 46: 27-77, 45: 20-70, 44: 27-77, 43: 26-76, 42: 30-80, 41: 20-70

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/12/2020
Ontvangstdatum opdracht : 08/12/2020
Startdatum : 08/12/2020
Monstercode : 6554018
Uw Matrix : Waterbodem

Monstervoorbewerking

S delen > 2 mm (visueel)	%	< 10
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S zeven veldvochtig (< 2 mm)		n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbew. NEN5719		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	% (m/m)	46,9
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	85,9
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	14,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	13,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	13,1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	64
S barium (Ba)	mg/kg ds	210
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28
S chroom (Cr)	mg/kg ds	33
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	21
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	40
S zink (Zn)	mg/kg ds	73

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1126071
Uw project omschrijving : 201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6554018 = RE-11 wabo, 50: 28-78, 48: 24-74, 49: 24-74, 47: 30-80, 46: 27-77, 45: 20-70, 44: 27-77, 43: 26-76, 42: 30-80, 41: 20-70

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/12/2020
Ontvangstdatum opdracht : 08/12/2020
Startdatum : 08/12/2020
Monstercode : 6554018
Uw Matrix : Waterbodem

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,001
S som DDE	mg/kg ds	0,001
S som DDT	mg/kg ds	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (4)	mg/kg ds	0,003
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,017
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,015
S som penta/hexa chloorbenzenen	mg/kg ds	0,001

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Opdrachtverificatiecode: ZXGD-GISY-KQJW-FYWD

Ref.: 1126071_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1126071
Uw project omschrijving	: 201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1126071
 Uw project omschrijving : 201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6554018	RE-11 wabo, 50: 28-78, 48: 24-74, 49: 24-74, 47:	50	0.28-0.78	3744550AA
	30-80, 46: 27-77, 45: 20-70, 44: 27-77, 43: 26-76, 42:	48	0.24-0.74	3744556AA
	30-80, 41: 20-70	49	0.24-0.74	3744551AA
		47	0.30-0.80	3744553AA
		46	0.27-0.77	3744548AA
		45	0.20-0.70	3744543AA
		44	0.27-0.77	3744555AA
		43	0.26-0.76	3744561AA
		42	0.30-0.80	3744542AA
		41	0.20-0.70	3744541AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1126071
Uw project omschrijving : 201091-NEN Bonegraafseweg ong. Dodewaard.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Waterbodem (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. De matrix waterbodem is representatief voor slib en waterbodem. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Voorbew. NEN5719	: Conform AS3000 en NEN 5719
Droge stof	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3210 prestatieblad 2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3250 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3250 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3210 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7
OCBs	: Conform AS3220 prestatieblad 1 en 2

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Gloeirest van slib	: Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879
Gloeiverlies van slib	: Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879

BIJLAGE 4

Monsternemingsplan en -formulier WABO



Projectgegevens		Monsternemings SIKB-BRL protocol 2003 (waterbodem) (monsterneming waterbodemonderzoek)	
Projectnaam :	Bomegraafweg ong. Dode waard		
Projectnummer :	201051		
Locatie, gemeente :	Neder Betuw		
Opdrachtgever :	Van Westreenen		
Contactpersoon :			
Uitvoeringsdatum :	7-12-2020 Tijdstip: van 08:00 tot 14:00		
Doel monsterneming :	Kwaliteitsbepaling		
Kwalitering monsternamplan/formulier			
Monsternam apparatuur			
☐ ja ☒ nee ☐ nvt	steekguts		
☒ ja ☐ nee ☐ nvt	zuigerboor		
☐ ja ☒ nee ☐ nvt	multisampler		
☐ ja ☒ nee ☐ nvt	Van Veen bodemhapper		
☐ ja ☒ nee ☐ nvt	Kraanschip		
Peil apparatuur			
☒ ja ☐ nee ☐ nvt	peilstok (evt. combinatie met zuigerboor)		
☒ ja ☐ nee ☐ nvt	peilhengel		
☒ ja ☐ nee ☐ nvt	slibbaak		
Overig			
☒ ja ☐ nee ☐ nvt	monsterpotten/emmers geschikt voor slibmonsters		
☐ ja ☒ nee ☐ nvt	boot		
☒ ja ☐ nee ☐ nvt	monstergoot		
☒ ja ☐ nee ☐ nvt	waadbroek		
☐ ja ☒ nee ☐ nvt	verdacht voor niet gesprongen explosieven		
☒ ja ☐ nee ☐ nvt	inmeten met DGPS		
opmerkingen			
sloot 15,4 m breed dus om de 15 m greep, volledig leeg dus gutsen			
Overige monsternemingsgegevens			
Samenvoegen monsters :	☒ laboratorium	☐ in het veld	
Monstercodering :	☒ standaard; 41-50	☐ afwijkend:	
Monsteropslag :	☒ gekoeld;	☐	
Monsterverpakking :	☒ slibpotten;	☐ afwijkend	
Monstertransport :	☒ gekoeld;	☐	
Aangeleverd aan :	☒ laboratorium	☐ anders	
Bijzonderheden :			
Kwalitering monsternemingsformulier en verificatie			
	Naam	Handtekening	datum
Monsternemer	R. Roelofs		7-12-2020
Kwaliteitscontrole	D. Huntink		8-12-2020
Bijlagen:	☐ kaartje ligging/toegang locatie ☐ foto's ☐ kaartje ruimtelijke verdeling grepen ☐ anders:.....		

BIJLAGE 5

Relevante historische informatie



Rapport Bodemloket

Datum: 3-2-2021



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Rapport

Inhoud

1 [Algemeen](#)

2 [Disclaimer](#)

1 Algemeen

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering. Mogelijk is informatie beschikbaar bij gemeente, omgevingsdienst of provincie.

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

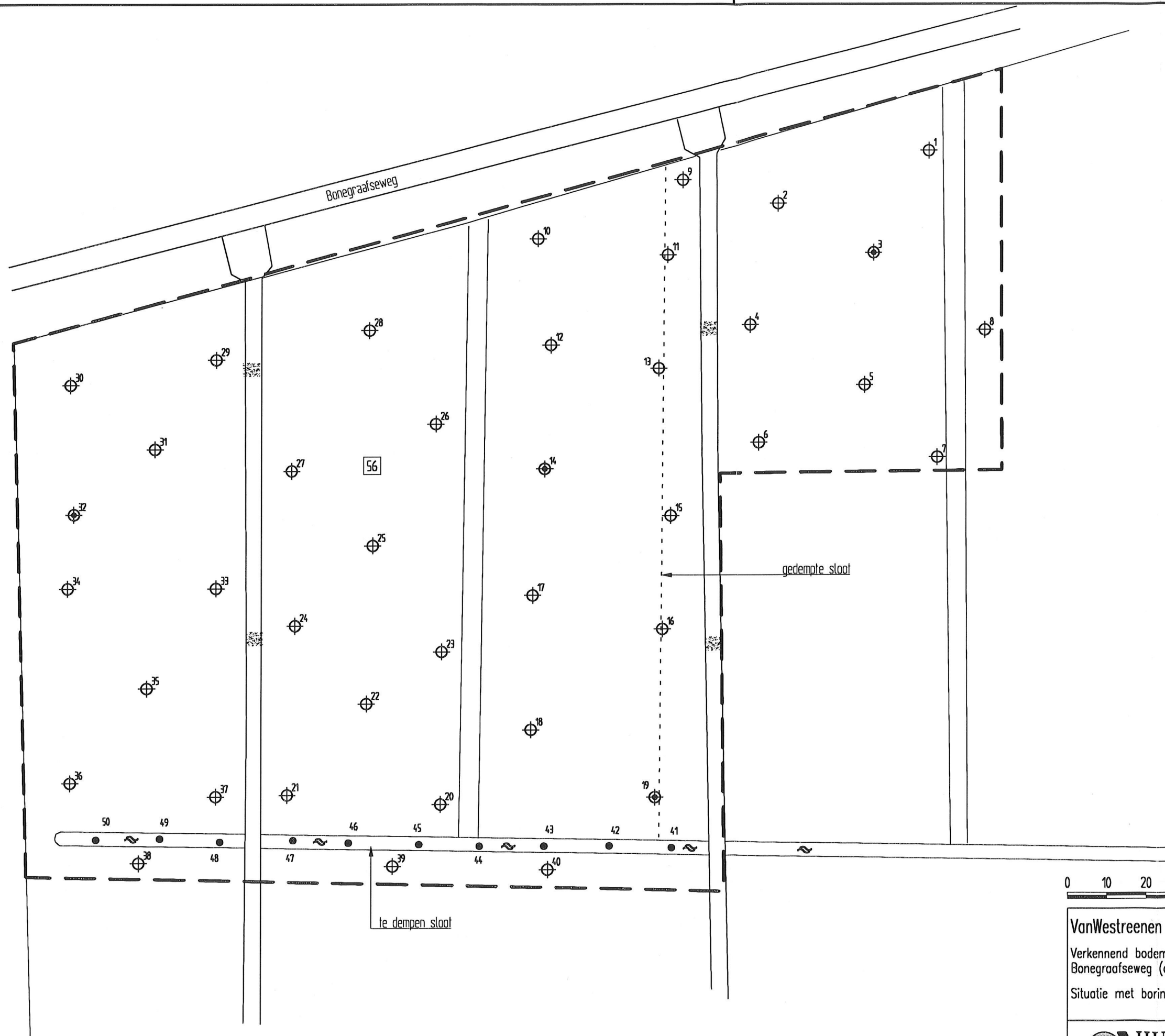
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

TEKENING 1-1

Situatie met boringen, monsterpunten en peilbuizen



LEGENDA

-  boring met nummer
-  peilbuis met nummer
-  monsterpunt met nummer waterbodem
-  perceelnummer
-  grens onderzoekslocatie

0 10 20 30 40 50m

VanWestreenen BV Verkennend bodem- en waterbodemonderzoek Bonegraafseweg (ong.) te Dodewaard Situatie met boringen, monsterpunten en peilbuizen	Projectnummer	201091
	Tekening	1- 1
	Schaal	1:1000
	Afmetingen	A3_1
	Datum	feb.-2021
	Getekend	dh
	Filename	201091A
	Barkstraat 5 Postbus 253 8100 AG Raalte Tel.: 0572-360998 Fax.: 0572-351574	