

- Bodemonderzoek
- Bodemsanering
- Milieuvergunningen

Bezoekadres: Barkstraat 5 Raalte
Tel: 0572 – 360998
E-mail: info@hunneman-milieu.nl
IBAN/ rek.nr. NL69RABO.0142997862
K.v.K. Zwolle 05064200

Gemeente Raalte
T.a.v. mevrouw S. Bergenhenegouwen-Klein
Postbus 140
8100 AC RAALTE

CC: Omgevingsdienst IJsselland
T.a.v. mevrouw G. Sluiter

Ons kenmerk: 230966/lvh01

e-mail: g.sluiter@odijsselland.nl
sandy.bergenhenegouwen@raalte.nl

Raalte,
18 december 2023

Uw kenmerk: -

Contactpersoon: mevr. ing. L.S. van Hille

Onderwerp: Aanvullend bodemonderzoek op de locatie
‘t Broeck fase 4, Nijboershof te Broekland

Bijlagen:

- kadastraal overzicht
- boorstaten
- toetsing- en analysesresultaten

Geachte mevrouw Bergenhenegouwen-Klein,

In opdracht van de Gemeente Raalte is in november 2023, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie ‘t Broeck fase 4 aan de Nijboershof te Broekland.

1. Aanleiding en doel

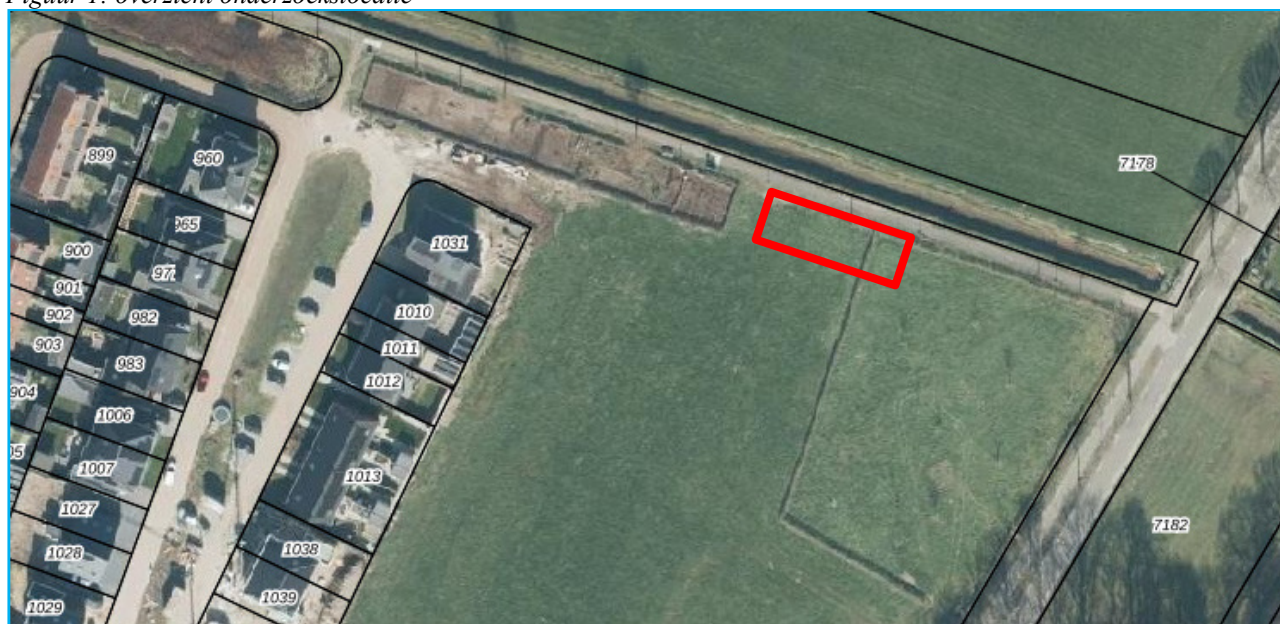
Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen verplaatsing van de volkstuin.

Het **doel** van het onderzoek is het vastleggen van de actuele bodemkwaliteit en het beoordelen van eventuele risico's bij het aantonen van verhoogde gehalten aan arseen.

2. Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd ten oosten van de Nijboershof te Broekland en staat kadastraal bekend als: *gemeente Raalte, sectie N, nummer 1088 gedeeltelijk*. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 310 m² en is momenteel in gebruik als weiland. Het voornemen bestaat om het perceel in gebruik te nemen als volkstuin.

Figuur 1: overzicht onderzoekslocatie



3. Voorgaand bodemonderzoek

De locatie is in juni 2023 als deel van een groter geheel onderzocht door Hunneman-Milieu-Advies Raalte BV (kenmerk 230002). De conclusies uit het verkennend en aanvullend bodemonderzoek, met betrekking tot de volkstuinen, zijn:

- in de bovengrond zijn sterk verhoogde gehalten aan arseen aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan arseen overschrijden de interventiewaarde;
- van de overige onderzochte parameters zijn geen tot marginaal verhoogde gehalten aan chroom, lood en/of PCB's aangetoond;
- in het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek;
- de in de vaste bodem aangetoonde gehalten aan arseen betreffen naar verwachting van nature verhoogde achtergrondwaarden;
- gezien de sterk verhoogd aangetoonde gehalten aan arseen, kan de bovengrond niet zonder meer worden ontgraven en afgevoerd;
- de aanwezigheid van arseen in de bovengrond kan gezondheidsrisico's opleveren;
- door het RIVM is een handreiking opgesteld (RIVM-2017-0177) over de beoordeling van de gezondheidsrisico's bij het eten en zelf telen van groenten op bodems die met arseen zijn verontreinigd. Op basis van de onderzoeksresultaten en de handreiking van het RIVM kan worden gesteld dat binnen het plangebied voor de functie "wonen met tuin" de arseenconcentratie, waarbij de blootstelling in dezelfde ordegrrootte als de achtergrondblootstelling ligt, niet wordt overschreden;
- voor de volkstuinen blijven de gemiddelde aangetoonde gehalten beneden de arseenconcentraties voor een kleine moestuin. Wanneer wordt uitgegaan van de functie moestuin kan, op basis van het aangetoonde gehalte aan arseen, de blootstelling hoger zijn dan de achtergrondblootstelling en is mogelijk aanvullend (gewassen) onderzoek aan te bevelen.

4. Onderzoeksstrategie

In overleg met de opdrachtgever is enkel de bovengrond (0-0,6 m-mv) onderzocht op de parameter arseen, waarbij rekening is gehouden met de mogelijke aanwezigheid van licht tot sterk verhoogde gehalten. De bovengrond is derhalve onderzocht conform de strategie VED-HE, met een laagdikte van maximaal 30 cm (0,0-0,3 m-mv en 0,3-0,6 m-mv). Naar aanleiding van de analyseresultaten is aanvullend chemisch onderzoek uitgevoerd. Op basis van de aangetoonde gehalten aan arseen in de bovengrond is gekeken naar mogelijke risico's. Hiervoor is gebruik gemaakt van de *Handreiking voor de risicobeoordeling van arseen in de bodem voor de particuliere groenteteelt*. Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv*	waarvan ≥ 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
toek. volkstuin ca 310 m ²	5	2	-	2 x arseen (bg) 0-30 2 x arseen (og) 30-60	-
aanvullend chemisch onderzoek	-	-	-	6 x arseen	

* : alle boringen worden doorgezet tot 0,2 m-mv in de ongeroerde laag

5. Veldonderzoek

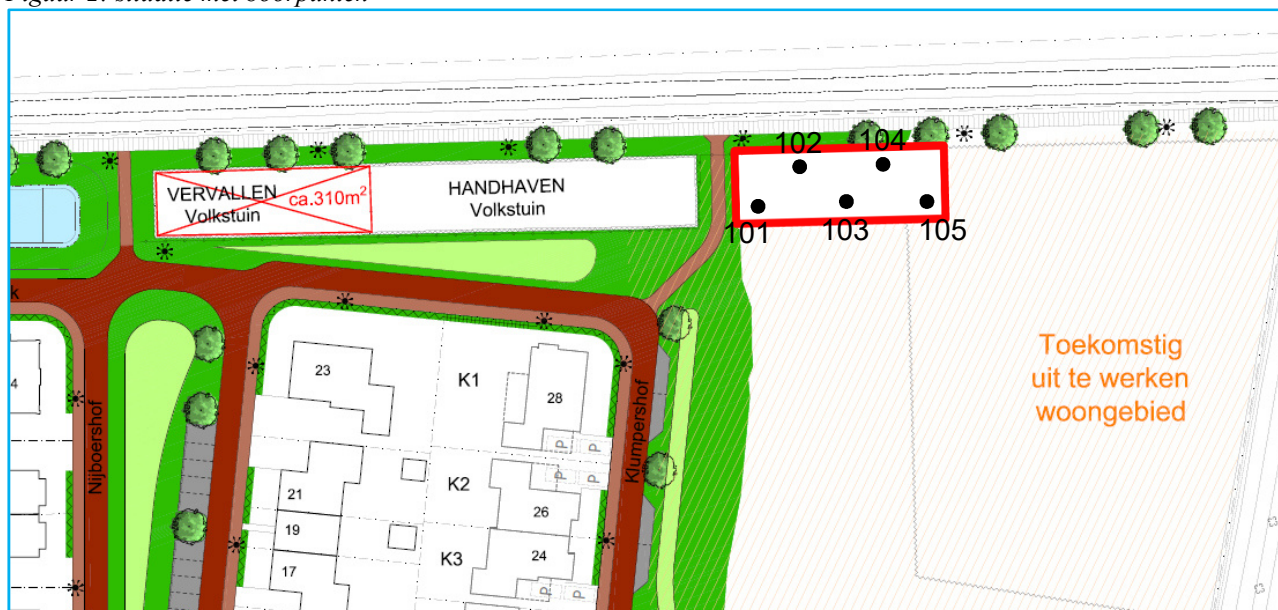
Het veldonderzoek is uitgevoerd op 30 november 2023 door de gecertificeerde medewerker dhr. R. Roelofs van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 5 handboringen uitgevoerd (101 t/m 105). De maximale boordiepte bedraagt 2,0 m-mv. De boorstaten zijn als bijlage toegevoegd. Voor de situatie van de monsterpunten verwijzen wij naar figuur 2.

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

De van toepassing zijnde protocollen in dit onderzoek zijn:

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

Figuur 2: situatie met boorpunten



6. Laboratoriumonderzoek en analyseresultaten

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 bovengrond is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket en asbest. De ondergrond is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. De analyseresultaten zijn opgenomen in tabel 2 en 3, en in de bijlage.

Tabel 2: analyseresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]				standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	MM-01	MM-02	MM-03	MM-04	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
boring	101+102+104	103+105	101+102+104	103+105			
traject (m-mv)	0,0-0,3	0,0-0,3	0,3-0,6	0,3-0,6			
arsen	63**	35*	46*	35*	20	48	76

Toelichting bij tabel:

- < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
- : overschrijding van de achtergrondwaarde
- ** : overschrijding van de tussenwaarde
- *** : overschrijding van de interventiewaarde

- : niet geanalyseerd
@ : geen toetsoordeel mogelijk
* : lutum- en humusgehalten standaard bodem
H : organisch stof L : lutum

Tabel 3: analyseresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]						standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	101-01	101-02	102-01	102-02	104-01	104-02	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
boring	101	101	102	102	104	104			
traject (m-mv)	0,0-0,3	0,3-0,6	0,0-0,3	0,3-0,6	0,0-0,3	0,3-0,6			
arsen	64**	100***	35*	40*	27*	40*	20	48	76

Toelichting bij tabel:

- < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
- : overschrijding van de achtergrondwaarde
- ** : overschrijding van de tussenwaarde
- *** : overschrijding van de interventiewaarde

- : niet geanalyseerd
@ : geen toetsoordeel mogelijk
* : lutum- en humusgehalten standaard bodem
H : organisch stof L : lutum

7. Interpretatie onderzoeksresultaten

Zintuiglijk zijn in de boringen geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemd materiaal waargenomen.

Analytisch zijn in de *mengmonsters van de toplaag* [0,0-0,3 m-mv] MM-01 en MM-02 licht tot matig verhoogde gehalten aan arseen aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan arseen overschrijdt de tussenwaarde.

Analytisch zijn in de *mengmonsters van de onderliggende bodemlaag* [0,3-0,6 m-mv] MM-03 en MM-04 licht verhoogde gehalten aan arseen aangetoond. De aangetoonde gehalten aan arseen overschrijden de achtergrondwaarde.

Naar aanleiding van de (bijna) matig verhoogd aangetoonde gehalten aan arseen zijn, ter vaststelling of de gehalten homogeen of heterogeen aanwezig zijn, de individuele monsters waaruit de mengmonsters MM-01 en MM-03 zijn samengesteld separaat geanalyseerd op arseen. In de separaat geanalyseerde monsters zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan arseen aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten (boring 101) overschrijden de tussen- en de interventiewaarde.

8. Conclusies en aanbevelingen

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

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

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

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

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

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

(1) : 10% bijdrage van zelf geteelde groenten

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

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

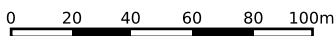
Op basis van de onderzoeksresultaten en de handreiking van het RIVM kan worden gesteld dat binnen de onderzoekslocatie de aangetoonde gehalten beneden de arseenconcentraties voor een kleine moestuin blijven. Wanneer wordt uitgegaan van de functie moestuin kan, op basis van de aangetoonde gehalten aan arseen in boring 101, de blootstelling hoger zijn dan de achtergrondblootstelling en is mogelijk aanvullend (gewassen) onderzoek aan te bevelen.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groeten,
Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

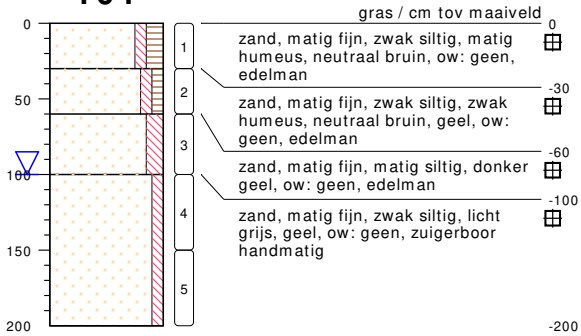
L.S. van Hille

BIJLAGEN



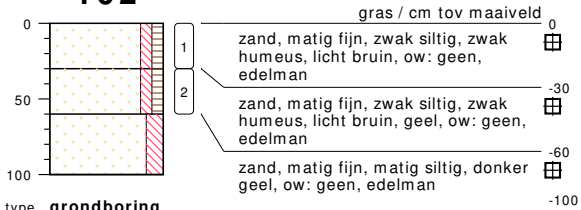
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

101



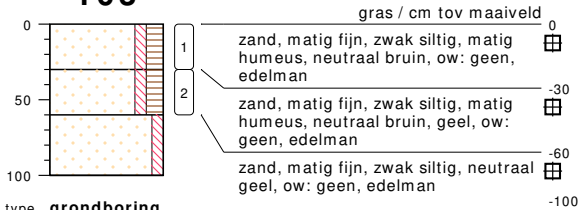
type **grondboring**
datum **30-11-2023**
boormeester **R.Roelofs**

102



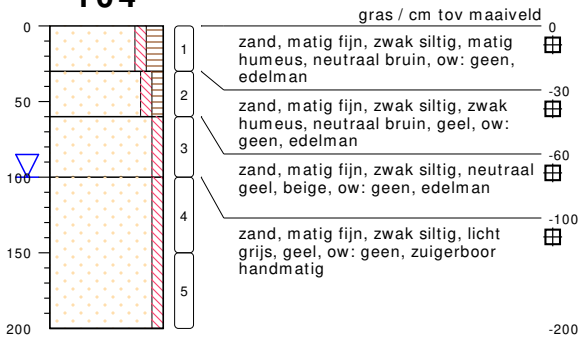
type **grondboring**
datum **30-11-2023**
boormeester **R.Roelofs**

103



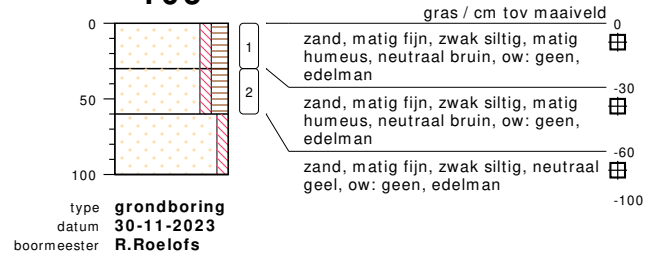
type **grondboring**
datum **30-11-2023**
boormeester **R.Roelofs**

104



type **grondboring**
datum **30-11-2023**
boormeester **R.Roelofs**

105

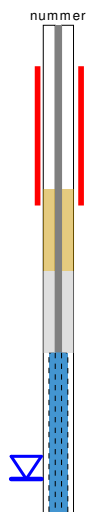


type **grondboring**
datum **30-11-2023**
boormeester **R.Roelofs**

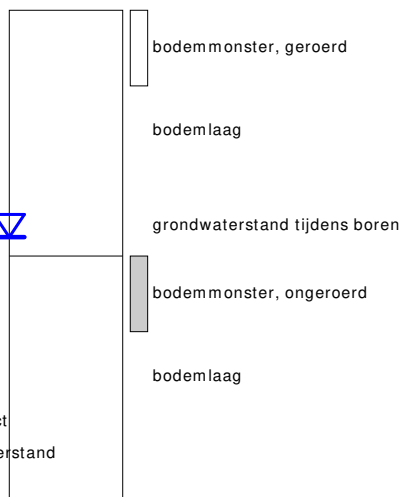
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN moestuin t Broeck Broekland**
projectcode **230966**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



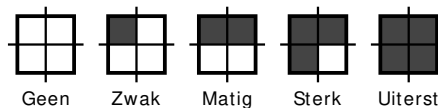
BORING



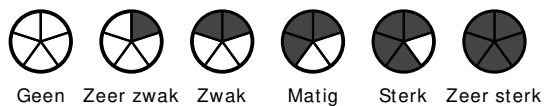
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



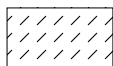
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

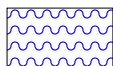
GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

Project	230966-NEN moestuin t Broeck Broekland						
Certificaten	1654967						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 5 december 2023 08:40			

Monsterreferentie	8012309						
Monsteromschrijving	MM-01, 101: 0-30, 102: 0-30, 104: 0-30						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	83	83.0	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	39	63	1.3 T(IND)	20	48	76

Monsterreferentie	8012310						
Monsteromschrijving	MM-02, 103: 0-30, 105: 0-30						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.4	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	82.4	82.4	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	23	35	1.7 AW(IND)	20	48	76

Monsterreferentie	8012311						
Monsteromschrijving	MM-03, 101: 30-60, 102: 30-60, 104: 30-60						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.3	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	84.4	84.4	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	30	46	2.3 AW(IND)	20	48	76

Monsterreferentie	8012312						
Monsteromschrijving	MM-04, 103: 30-60, 105: 30-60						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.8	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	85.9	85.9	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	21	35	1.7 AW(IND)	20	48	76

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)						
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)						
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa						

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.5	86.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	24	40	2.0 AW(IND)	20	48	76	

Legenda	
x I	> Interventiewaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

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

Uw kenmerk : 230966-NEN moestuin t Broeck Broekland
Ons kenmerk : Project 1654967
Validatieref. : 1654967_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : PZBT-XMAE-NYFV-ONPQ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 december 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1654967
Uw project omschrijving : 230966-NEN moestuin t Broeck Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

8012309 = MM-01, 101: 0-30, 102: 0-30, 104: 0-30

8012310 = MM-02, 103: 0-30, 105: 0-30

8012311 = MM-03, 101: 30-60, 102: 30-60, 104: 30-60

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/11/2023	30/11/2023	30/11/2023
Ontvangstdatum opdracht :	30/11/2023	30/11/2023	30/11/2023
Startdatum :	30/11/2023	30/11/2023	30/11/2023
Monstercode :	8012309	8012310	8012311
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,0	82,4	84,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,5	4,4	3,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,6	6,4	6,3

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	39	23	30
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1654967
 Uw project omschrijving : 230966-NEN moestuin t Broeck Broekland
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

8012312 = MM-04, 103: 30-60, 105: 30-60

Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/11/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 30/11/2023
 Startdatum : 30/11/2023
 Monstercode : 8012312
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	85,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,8

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	21
---------------	----------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1654967
Uw project omschrijving	:	230966-NEN moestuin t Broeck Broekland
Opdrachtgever	:	Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1654967
Uw project omschrijving : 230966-NEN moestuin t Broeck Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8012309	MM-01, 101: 0-30, 102: 0-30, 104: 0-30	101	0.00-0.30	4481311AA
		102	0.00-0.30	4481447AA
		104	0.00-0.30	4527637AA
8012310	MM-02, 103: 0-30, 105: 0-30	103	0.00-0.30	4527638AA
		105	0.00-0.30	4527646AA
8012311	MM-03, 101: 30-60, 102: 30-60, 104: 30-60	101	0.30-0.60	4481467AA
		102	0.30-0.60	4481450AA
		104	0.30-0.60	4527665AA
8012312	MM-04, 103: 30-60, 105: 30-60	103	0.30-0.60	4527595AA
		105	0.30-0.60	4527643AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1654967
Uw project omschrijving : 230966-NEN moestuin t Broeck Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden Grond (AS3000)**AS3000**

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

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

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

Uw kenmerk : 230966-NEN moestuin t Broeck Broekland
Ons kenmerk : Project 1659098
Validatieref. : 1659098_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : QZZG-QWOS-PWOV-QFDQ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 december 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1659098
Uw project omschrijving : 230966-NEN moestuin t Broeck Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

8024068 = 101-01, 101: 0-30

8024069 = 101-02, 101: 30-60

8024070 = 102-01, 102: 0-30

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/11/2023	30/11/2023	30/11/2023
Ontvangstdatum opdracht :	07/12/2023	07/12/2023	07/12/2023
Startdatum :	07/12/2023	07/12/2023	07/12/2023
Monstercode :	8024068	8024069	8024070
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,8	82,7	81,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,8	4,6	5,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,7	4,4	2,7

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%		7,36	
	Fe ₂ O ₃			
S arseen (As)	mg/kg ds	40	65	22

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1659098
Uw project omschrijving : 230966-NEN moestuin t Broeck Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

8024071 = 102-02, 102: 30-60

8024072 = 104-01, 104: 0-30

8024073 = 104-02, 104: 30-60

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/11/2023	30/11/2023	30/11/2023
Ontvangstdatum opdracht :	07/12/2023	07/12/2023	07/12/2023
Startdatum :	07/12/2023	07/12/2023	07/12/2023
Monstercode :	8024071	8024072	8024073
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,7	85,9	86,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,8	3,9	3,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,8	3,5	2,3

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%			
	Fe ₂ O ₃			
S arseen (As)	mg/kg ds	24	17	24

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1659098
Uw project omschrijving	:	230966-NEN moestuin t Broeck Broekland
Opdrachtgever	:	Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Uw referentie	:	101-02, 101: 30-60
Monstercode	:	8024069

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1659098
Uw project omschrijving : 230966-NEN moestuin t Broeck Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8024068	101-01, 101: 0-30	101	0.00-0.30	4481311AA
8024069	101-02, 101: 30-60	101	0.30-0.60	4481467AA
8024070	102-01, 102: 0-30	102	0.00-0.30	4481447AA
8024071	102-02, 102: 30-60	102	0.30-0.60	4481450AA
8024072	104-01, 104: 0-30	104	0.00-0.30	4527637AA
8024073	104-02, 104: 30-60	104	0.30-0.60	4527665AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1659098
Uw project omschrijving : 230966-NEN moestuin t Broeck Broekland
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden Grond (AS3000)**AS3000**

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

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