

Productinformatie

Drainstabiël®



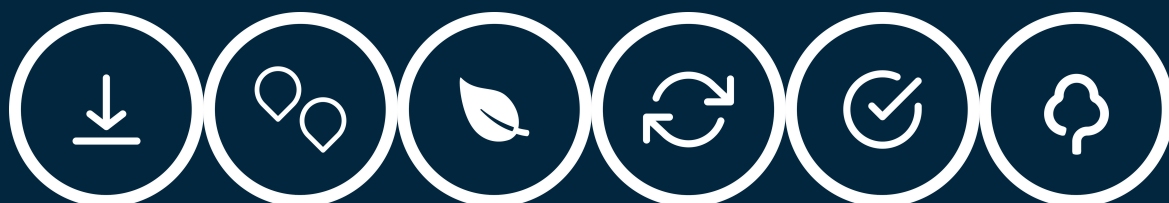
drain stabiel

ecologic water systems

Behoort bij besluit van
Gemeente Barneveld

Kenmerk: 2025W1612

Datum: 19-11-2025



Inhoudsopgave

Drainstabel	3
Uitleg coating	6
Bergingscapaciteit	10
Drainstabel Drukproef	13
Partijkeuring	22



drain stabiel

ecologic water recycling

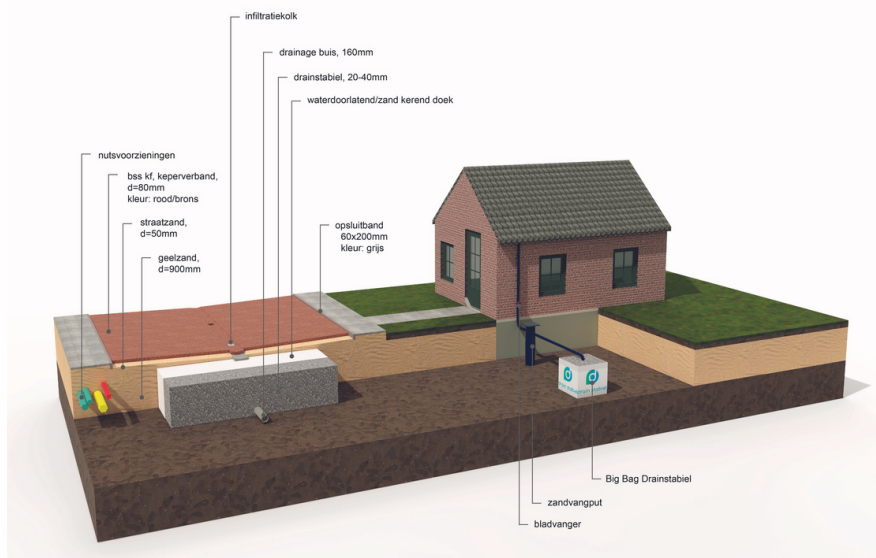
Een circulair product om regenwater ecologisch verantwoord vast te houden

Drainstabel®, wat is dat?

Een circulair product om regenwater ecologisch verantwoord vast te houden. Dat is in één zin de omschrijving van het product waar Drainstabel® voor staat. Hoe we dat doen? Met passie, plezier, vakmanschap en maatwerk. Drainstabel® is speciaal ontwikkeld om regenwater op te vangen met als doel het te (her)gebruiken of gedoseerd af te voeren. Dat alles met oog voor duurzaamheid, praktische toepassing en eenvoudige verwerking van het product.

Drainstabel® wordt gemaakt van zuiver betongranulaat 20-40mm. Betongranulaat wordt verkregen uit betonpuin, dat vrijkomt bij het slopen van constructies die beton bevatten, waardoor Drainstabel® een duurzaam product is. Op en in het betongranulaat wordt een gepatenteerde coating gebruikt die ervoor zorgt er geen algen groei plaats kan vinden op Drainstabel®. Het product Drainstabel® kan toegepast worden op elke schaal, van een particuliere tuin tot de grootste bedrijven en is hiermee een ecologisch verantwoord product.

de werking van Drainstabel®





drain stabiel

ecologic water recycling

waarom Drainstabel®?



STABIEL

Drainstabel® is een robuuste en sterke oplossing. Het is zelfs zo sterk dat je het met zwaar verkeer kunt belasten, ook bij een minimale dekking van enkele centimeters. Ook kan Drainstabel® gebruikt worden als vervanger voor de verhardings-/funderingslaag onder uw rijweg, gebouw en verhard terrein. Drainstabel mag belast worden tot wel 160.000 kg per vierkante meter.



ECOVRIENDELIJK

Door gebruik te maken van recyclebare materialen zijn er vrijwel geen nieuwe materialen nodig om Drainstabel® te vervaardigen. Hiermee worden grondstoffen gespaard en bestaande materialen ingezet voor een nieuw doel.



HERGEBRUIK

Het opgeslagen water is eventueel te hergebruiken voor bijvoorbeeld het besproeien van de tuin of het wassen van de auto.



40% BERGINGSCAPACITEIT

Na een flinke regenbui wordt hemelwater (tijdelijk) opgeslagen. Hierdoor kan zelf bepaald worden wat de nieuwe bestemming van het hemelwater is. Zo kan in 1 kubieke meter (m3) Drainstabel® 400L water geborgen worden.



DUURZAAM

Drainstabel® bestaat uit gerecycled materiaal en een gepatenteerde coating. De milieuvriendelijke coating voorkomt het dichtgroeien van de infiltratie. Drainstabel® slijt nagenoeg niet en beschikt over oersterke eigenschappen.



KLIMAATADAPTATIE

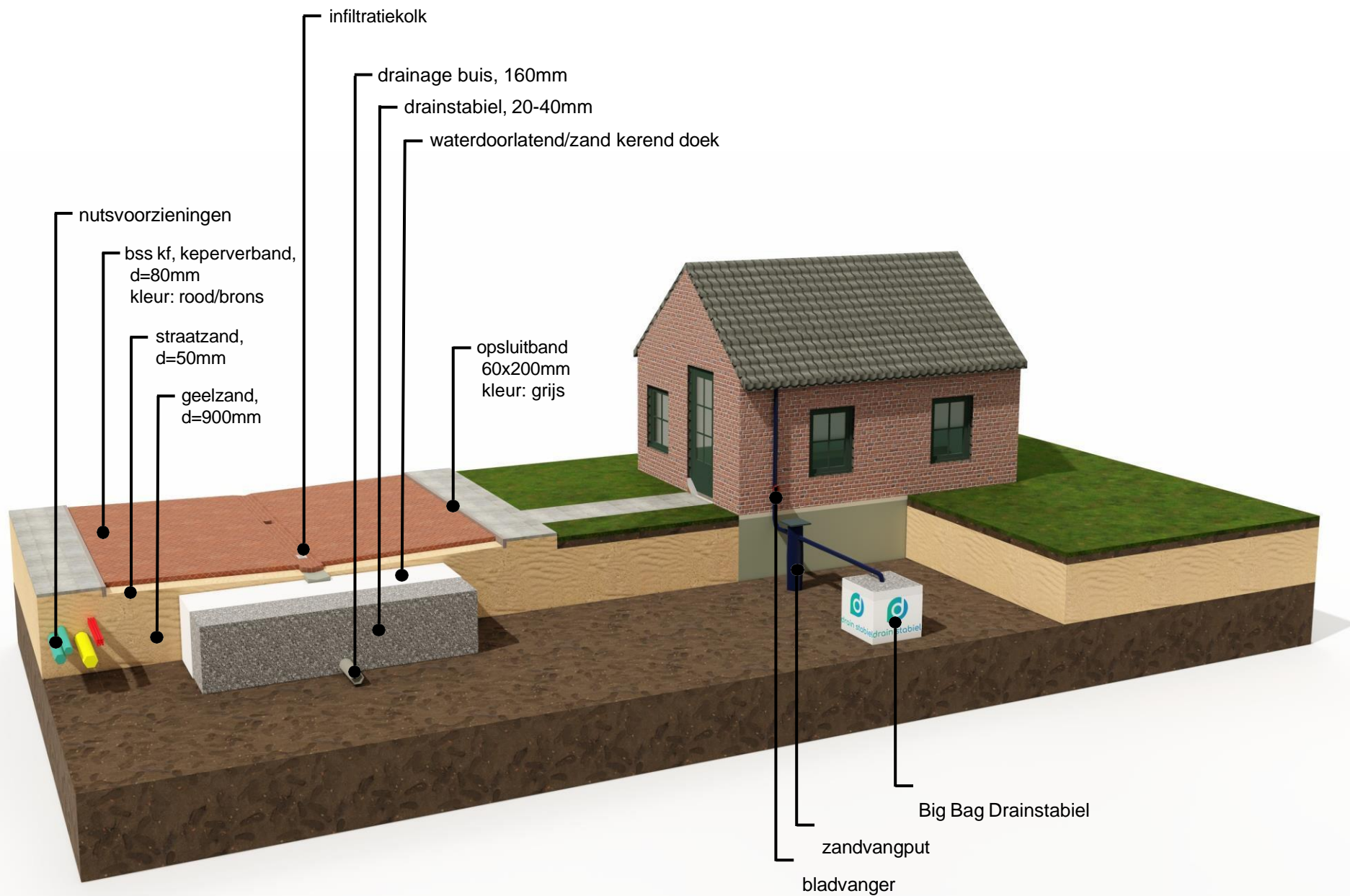
Door water te bergen waar het valt, helpen we mee aan een schonere leefomgeving en betere klimaatadaptatie.

daarom Drainstabel®!



Scan de QR-code of ga naar
drainstabel.nl voor onze website!

verkooppunt:



Informatie Drainstabiël® coating mode of action..

Titel: Korte weergave van de gepatenteerde “mode of action” door een compositie van zouten die in synergie met elkaar samenwerken en in staat zijn bacteriën af te stoten van oppervlakten alsmede het voorkomen van scaling.



drain stabiel

Introductie:

xPS wordt gedefinieerd als extra cellular Polymeric Substances. In algemene zin wordt de slijm laag aangemaakt door bacteriën bestaande uit polysachariden. Biofilm formative start in de eerste minuut nadat het oppervlak in aanraking komt met water. De eerste stap in dit proces is de formatie van een film van organische moleculen.

Nadat de bacterie zich aan de oppervlakte heeft gehecht, vanuit een planktonische situatie, zal deze direct starten met de aanmaak van zijn verdedigingssysteem voor invloeden van buitenaf, zoals bijvoorbeeld biociden. De transformatie die hierna plaatsvindt is de groei van micro-koloniën, waarin bacteriën beschermd leven, vermenigvuldigen en groeien. De aanmaak van een coating of xPS laag is essentieel voor de ontwikkeling van de biofilm matrix die ter bescherming van het bacterie leven dient. Confocal laser scanning microscopy laat zien dat de structuren drie dimensional zijn en de vorm aannemen van een paddestoel. Daarin leven aerobe en anaerobe bacteriën. Water kanalen lopen door de xPS laag en omdat deze kleverig is blijft voedsel voor de bacteriën daarin plakken. Zodat ze constant van voedsel worden voorzien. Het grootste deel van de biofilm, misschien wel tot 97%, bestaat uit water. Micro cellen vormen ca. 2-5% van de biofilm.

Wereldwijd veroorzaakt biofilm een enorme schade aan leidingen, kleppen, pompen etc. door de aanmaak van chemische stoffen die zelfs rvs laten roesten.

Biofilm voorkomen met Drainstabiël® coating:

Verschillende zouten zijn geselecteerd die na zeven jaar onderzoek en gepatenteerd in staat zijn onder bestaande biofilm te kruipen en deze los te maken van het oppervlak. Echter een schoon oppervlak behandeld met Drainstabiël® coating wordt tevens voorzien van een afstotende laag, waardoor de start van aanhechting van bacteriën wordt voorkomen. Deze "voorzorgsmaatregel" is van groot belang om wateropvang systemen schoon te houden. Het product is dan ook in staat onder de xPS laag te kruipen en deze los te maken van het substraat. Samen met specifieke zouten die in staat zijn te coaguleren, kan de vervuiling en xPS laag inclusief bacteriën gemakkelijker worden afgevoerd. De techniek van Drainstabiël® coating is derhalve gebaseerd op gravitatie. Dit wordt uitgelegd in bijgaande tekening en onderstaand.



In de schoonmaak technologie, wordt onderscheid gemaakt in anionische en kat ionische actieve spanningen. De reinigingswijze van Drainstabiel® coating is gebaseerd op de grensvlak actieve stoffen van zogenaamde builders. De builders zijn anionisch in hun werking, bestaande uit absorptie door de xPS, waardoor de bindingskrachten aan hun substraat worden verlaagd. Bacteriën in de xPS hebben positief geladen celwanden, zoals aangetoond door Mera en Beveridge (1993). In figuur 2 en 3 is de werking schematisch weergegeven. De oorspronkelijke dubbele laag van positieve en negatieve moleculen (1. wand/oppervlak met negatief geladen organische moleculen en xPS-basis; 2. xPS-buitenkant en waterfase wordt door de bouwers losgemaakt van het substraat, omdat ze negatief geladen zijn en in staat zijn onder de xPS laag te kruipen, en ook op alle andere harde substraten. Alle verbindingen afzonderlijk zijn niet in staat het werk te doen, maar de veilig uitgebalanceerde, gepatenteerde samenstelling van Drainstabiel® blijkt synergetische werking te hebben, wat resulteert in een betere reiniging. Dit komt tot uiting in de Zeta-potentiaal die op enige afstand van het substraattooppervlak nog steeds op hetzelfde niveau ligt vergeleken met de situatie waarbij de xPS direct op het substraat geplakt is. Zeta-potentieel wordt gedefinieerd als de elektrische potentiaal aan het substraattooppervlak met betrekking tot de bulkvloeistof = water, dat wil zeggen dat de Zeta hoger is aan het oppervlak en lager wordt naarmate de afstand tussen substraat en biofilm (of vuil) groter wordt.

Door toevoeging van Drainstabiel® aan het water (slechts 2,5 ppm!), zal het systeem de het laagste potentiële energie niveau bereiken. Deze basis regel in de chemie wordt gebruikt in de situatie waarin biofilm wordt afgeweerd en losgemaakt. Belangrijk daarbij is de juiste dosering aan te houden. Uiteindelijk zal de coating negatief geladen organische afzetting of substraat wijzigen in een negatief geladen laag van Drainstabiel anionische zout compositie.

In beide schematisch weergegeven tekeningen hieronder wordt de “mode of action” van Drainstabiel® verduidelijkt. Het uiteindelijk positief geladen substraat gaat dan afstoten. Door de vermindering van biofilm zal de aanvoer van bacteriën aanzienlijk worden verminderd. Drainstabiel coating doodt echter geen bacteriën en is dus geen biocide! De bijdrage aan schoon water, opvang en opslag van water met deze technologie is belangrijk om het hele systeem van wateropvang goed te laten werken.



Fig 2

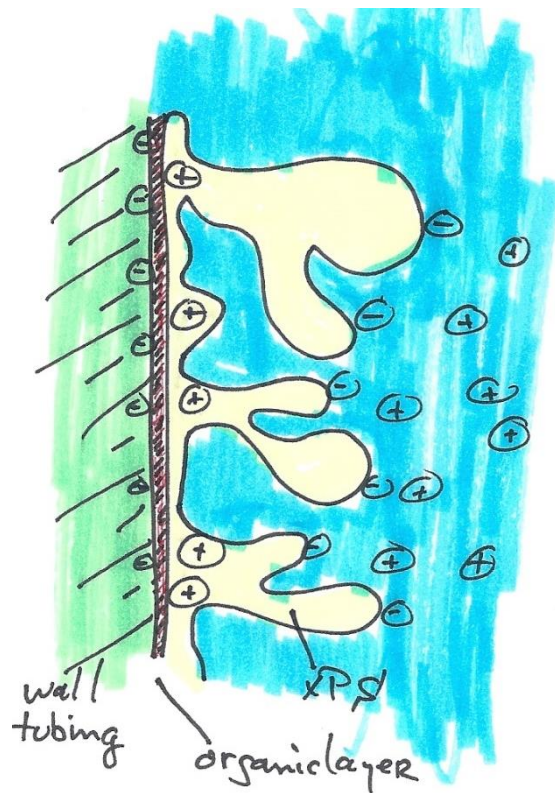
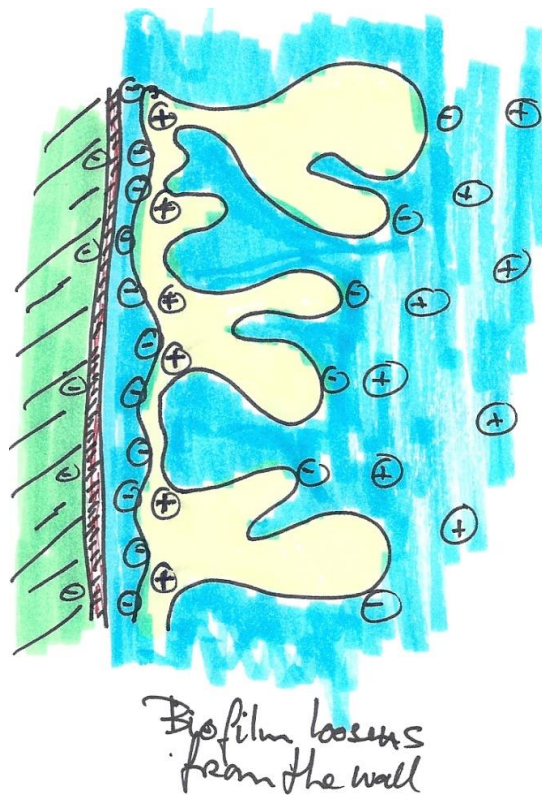


Fig 3



Deze tekeningen zijn door onszelf gemaakt om het proces te verduidelijken.

Mera MU & Beveridge TJ (1993) Mechanism of silicate binding to the bacterial cell wall in *Bacillus subtilis*. J. Bacteriol. 175, 7:1936-1945.

Drainstabel B.V.

Rapport: waterbergingscapaciteit Drainstabil

1. Inleiding

Voor u ligt het rapport van het uitgevoerde onderzoek naar de waterbergingscapaciteit van het product Drainstabil, dat is uitgevoerd door KramerConstructionSupport in opdracht van en ten behoeve van Drainstabil. Het doel van dit onderzoek was om inzicht te verkrijgen in de mate waarin het product Drainstabil water kan bergen om vervolgens het water in de omgeving te laten infiltreren of te hergebruiken. Deze bevindingen dienen als bewijsstuk dat u kunt raadplegen met betrekking tot de waterbergingscapaciteit en de verdere technische specificaties van het product Drainstabil.

2. Methodologie

In deze sectie wordt een gedetailleerde beschrijving gegeven van de experimentele opzet, de gebruikte apparaten en de stappen die zijn genomen om de proef uit te voeren.

2.1. Apparatuur en materialen:

Voor het uitvoeren van het onderzoek naar de waterbergingscapaciteit van het product Drainstabil zijn de volgende apparatuur en materialen gebruikt:

- Palletweegschaal met een passend weegvermogen en nauwkeurigheid.
- Pallet om het gewicht van het product Drainstabil en het water evenredig te verdelen op de palletweegschaal.
- Reservoir met een gekende inhoud om het product Drainstabil en het water in te bergen.
- Product Drainstabil om het reservoir mee te vullen.
- Watervoorziening om het overige volume van het reservoir aan te vullen met water.

2.2. Voorbereidingen proefopstelling:



- De palletweegschaal wordt aangesloten en gekalibreerd op 0 kg.
- De pallet wordt op de palletweegschaal geplaatst en het reservoir wordt op de pallet vastgezet.
- Het gewicht van de pallet samen met het lege reservoir wordt gemeten en geregistreerd als referentiegewicht.

2.3. Weging van het product Drainstabil:



- Het product Drainstabil wordt in het reservoir gestort totdat het reservoir volledig gevuld is.
- Het totale gewicht van de pallet, het reservoir en het product Drainstabil, wordt gemeten en geregistreerd.
- Het referentiegewicht van de pallet samen met het lege reservoir wordt van het totale gewicht afgetrokken om enkel het gewicht van het product Drainstabil te verkrijgen en wordt geregistreerd.

2.4. Weging van de hoeveelheid geborgen water:



- Het overige volume van het gevulde reservoir, met het product Drainstabiël, wordt volledig aangevuld met water.
- Het gecombineerde gewicht van het gevulde reservoir met het product Drainstabiël aangevuld met water wordt gemeten en geregistreerd.

2.5. Omzetting naar waterbergingscapaciteit:



- Het gewicht van het reservoir enkel gevuld met het product Drainstabiël wordt van het gecombineerde gewicht, bestaande uit het gevulde reservoir met het product Drainstabiël aangevuld met water, afgetrokken en geregistreerd.
- Het toegenomen gewicht dat is ontstaan door het gevulde reservoir met het product Drainstabiël aan te vullen met water wordt omgezet naar liters water, waarbij 1 kilogram toegenomen gewicht gelijk wordt gesteld aan 1 liter water.

3. Resultaten

Resultaat	Inhoud (m ³ / L)
Inhoud reservoir	0,103 / 103

Resultaat	Gewicht (kg)
Pallet + leeg reservoir	32,1
Pallet + gevuld reservoir met product Drainstabiël	171,4
Benodigde hoeveelheid product Drainstabiël om het reservoir volledig te vullen	$171,4 - 32,1 = 139,3$
Gevulde reservoir met product Drainstabiël aangevuld met water	221,9
Toename gewicht van water	$221,9 - 171,4 = 50,5$

4. Analyse

In deze sectie worden de resultaten van het uitgevoerde onderzoek naar de waterbergingscapaciteit van het product Drainstabiël geanalyseerd. De verzamelde gegevens bieden inzicht in de mate waarin het product in staat is water te bergen en geeft daarmee inzicht in de waterbergingscapaciteit van het product Drainstabiël.

4.1. Gewichtsverandering en waterbergingscapaciteit:

Uit de verzamelde gegevens blijkt dat het gewicht van het reservoir met het product Drainstabiël aangevuld met water 221,9 kilogram bedraagt. Dit is een toename van 50,5 kilogram ten opzichten van het gewicht van het reservoir enkel gevuld met het product Drainstabiël. Aangezien 1 kilogram gelijk wordt gesteld aan 1 liter water, kan worden geconcludeerd dat het extra toegenomen gewicht overeenkomt met de hoeveelheid geborgen water. Dit betekent dat in een inhoud van 0,103m³ gevuld met het product Drainstabiël in staat is om 50,5 liter water te bergen.

4.2. Waterbergingscapaciteit per volume

De waterbergingscapaciteit van het product Drainstabil kan verder worden geanalyseerd door de verhouding te berekenen van het geborgen water tot het beschikbare volume dat gevuld is met het product Drainstabil. Deze verhouding wordt uitgedrukt als een percentage en geeft aan hoe effectief het product water kan bergen.

Waterbergingscapaciteit (%) = (Geborgen water / Totale inhoud van het reservoir) * 100

Waterbergingscapaciteit = (50,5 / 103) * 100 ≈ 49%

De waterbergingscapaciteit van het product Drainstabil komt dus neer op ongeveer 49%, wat betekend dat het in staat is om bijna de helft van zijn eigen volume aan water te bergen.

5. Conclusie

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek naar de waterbergingscapaciteit van het product Drainstabil geven inzicht in de prestaties van het product. Op basis van de analyse van de verzamelde gegevens kan het volgende worden geconcludeerd:

Het product Drainstabil heeft aangetoond dat het in staat is om water effectief te bergen. De berekende waterbergingscapaciteit van ongeveer 49% is aanzienlijk en bevestigt dat het product Drainstabil bijna de helft van zijn eigen volume aan water kan bergen.

Het is belangrijk op te merken dat de vastgestelde waterbergingscapaciteit is verkregen onder gecontroleerde omstandigheden en dat de daadwerkelijke prestatie van het product in de praktijk kan variëren, afhankelijk van de omgevingsfactoren, bodemgesteldheid en andere externe invloeden.

Desondanks dient dit rapport als bewijsstuk dat u kunt raadplegen voor de technische specificatie en mogelijkheden van het product Drainstabil met betrekking tot de waterbergingscapaciteit.

Kramer Construction Support

Herenstraat 88

3911 JG Rhenen

+ 31 (0)6 41 31 98 90

Info@kramerconstructionsupport.nl

In samenwerking met,

Drainstabil B.V

Middelbuurtseweg 7

3911 TE Rhenen

+ 31 (0)6 17 55 49 04

info@drainstabil.nl



Meetrapport:

Controle DrainStabiel

Onderdeel: Plaatdrukproef
Projectnummer: 4751
Datum: 27-1-23
Status: Definitief
In opdracht van:



**Geotechnisch Adviesbureau
engineering en monitoring**

GRONDGRIP

De Giek 18
9206 AT Drachten
+31 (0) 513 460 699
www.grondgrip.nl
info@grondgrip.nl



Documentenbeheer

Documentgegevens

Projectnaam	Controle DrainStabiel
Onderdeel	Plaatdrukproef
Projectnummer	4751
Documentnummer	4751-PDP-R01
Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	27-1-23

Klantgegevens

Klant	Drainstabiel BV
Adres	Middelbuurtseweg 7, Rhenen
Contactpersoon	Gert Klein
Projectnummer	n.b.

Versiebeheer

Versie	Doc nr	Datum	Status	Omschrijving	Opgesteld door	Controle door
1	4751-PDP-R01	27-1-23	Definitief	-	LK	Est

Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden (ALV 2018) van de Vereniging Ondernemers Technisch Bodemonderzoek (V.O.T.B.), zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Midden-Nederland te Utrecht onder nr. 40476246 en de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieurs en adviseur DNR2011 van toepassing.



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Meetwijze en interpretatie	3
2.1	Meetwijze	3
2.2	Interpretatie en uitwerking	4
2.2.1	Vervormingmodulus Ev	4
2.2.2	Beddingconstante	4
3	Uitvoering	5
Bijlage A	MEETRESULTATEN	0

1 Inleiding

In opdracht van Drainstabil BV werd ten behoeve van Het bepalen van de stabiliteit / draagvermogen van het product DrainStabil een 2 tal plaatdruk proeven uitgevoerd aan de Bobinestraat/Electronenstraat te Veenendaal. De proeven zijn uitgevoerd op respectievelijk 0,5 en 1 m dikke Drainstabil pakketten.

2 Meetwijze en interpretatie

De plaatdruk proeven worden uitgevoerd conform de DIN18134:2012-04 met een HMP PDG PRO.

2.1 Meetwijze

Er is gebruikgemaakt van een plaat met een diameter van 76,2 cm.

De plaat wordt, indien mogelijk, aangebracht op 1 á 2 cm onder het aanwezige niveau van de omgeving.

De verplaatsingen zijn uitgevoerd middels een elektronisch meetsysteem en een drukdoos met de conform de DIN gespecificeerde nauwkeurigheden.

Er is gebruik gemaakt van een meetframe welke op voldoende afstand van de meting is ondersteund. Deze meetbrug is horizontaal opgesteld en visueel gecontroleerd tijdens de meting.

De procedure van de meting:

- 1) Aanbrengen 0,10 MN/m² gedurende minimaal 30 seconden als voorbelasting.
- 2) Vervolgens zijn er in 7 stappen belastingen aangebracht waarbij bij iedere belastingstap, nadat deze stabiel is, de zetting vastgelegd is.
- 3) Aansluitend is in 2 stappen 50% en 25% de druk teruggebracht.
- 4) Na het ontlasten is 2 minuten gewacht voor het opnieuw aanbrengen van de vervolg stappen.
- 5) In de herbelastingscyclus wordt in 6 stappen de belasting opgebouwd.



Figuur 1 Test opstelling



2.2 Interpretatie en uitwerking

2.2.1 Vervormingmodulus E_v

De vervormingmodulus geeft vervormbaarheid van de grond aan. Deze wordt gedefinieerd als een drukzettinglijn van de eerste belasting en de herhaalde belasting, uit de indicatie van de snijlijn tussen de punten 0,3 x de maximale gemiddelde normaalspanning in MN/m² en 0,7 x de maximale gemiddelde normaalspanning in MN/m².

Met behulp van de resultaten van de proeven kan de elasticiteitsmodulus (E_v) van de bovenste 0,3 tot 0,45 meter van de ondergrond worden berekend. Deze elasticiteitsmodulus wordt ook wel vervormingwaarde genoemd en wordt per belastingsserie bepaald met de formule:

$$E_v = 1,5 \cdot r \cdot \frac{1}{a_1 + a_2 \cdot \sigma_{0\max}}$$

waarin:

E_v = vervormingmodulus in MN/m²

r = de straal van de belastingsplaat in mm

a_1 = de constante in het 2e graads polynoom, in mm/(MN/m²)

a_2 = de constante in het 2e graads polynoom, in mm/(MN²/m⁴)

$\sigma_{0\max}$ = de maximale gemiddelde normaalspanning in MN/m².

2.2.2 Beddingconstante

Aan de hand van de meetgegevens is vervolgens de beddingsconstante (k_s) van de funderingsgrondslag bepaald. Deze bedding dient conform DIN18134 te zijn vastgesteld aan de hand van de gemiddelde normaalspanning die correspondeert met een zetting van 1,25 mm.

$$k_s = \frac{\sigma_0}{s} = \frac{\sigma_0}{0,001\,25}$$

where

σ_0 is the average normal stress, in MN/m²;

s is the settlement of the loading plate, in m.

3 Uitvoering

De proeven zijn uitgevoerd op 25-1-2023 op de onderstaande locaties:

Als reactiekracht is een dumper van circa 20 ton gebruikt waarbij het frame als steunpunt is gebruikt.



Figuur 2 locatie metingen

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde tests en meetresultaten.

Tabel 1 Bedding

Test	Locatie/opm.	Niveau [m mv]	Ondergrond	Bedding [MN/m ³]
1	0.5m pakket	0	DrainStabiel	49,6
2	1.0 m pakket	0	DrainStabiel	116,0

Einde rapport. Op de volgende pagina's volgen de bijlagen.

Bijlage A MEETRESULTATEN



GKB Projecten BV
Middelbuurtseweg 6
Rhenen

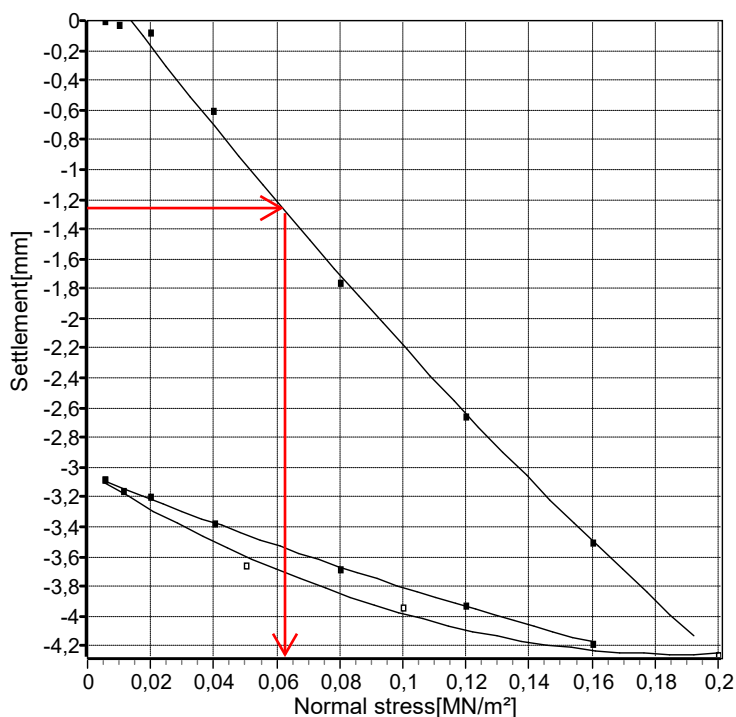
Measuring series: PDP001
Tested by: Durk / Marianne
Date/Time: 25.01.2023 / 12:13 - 13:26
Temperature/Weather: 3 / droog
Weather yesterday: droog

Static Plate Load Test to DIN 18 134

Project: Bobinestraat, Veenendaal
Type of ground: DrainStabiel
Measuring point: 0.5 m dik pakket
Underlying mat.: onbekend
Excavation: geen

Diameter loadplate: 762 mm
settlement measuring dev.: indirect
Measuring arm factor: 2:1
Device number: 01025
GPS position: 52° 0'18.34"
5°34'40.75"

Value No.	Standard tension (MN/m²)	Settlement [mm]
First load		
1.	0,0053	0,00
2.	0,0099	0,02
3.	0,0199	0,08
4.	0,0400	0,60
5.	0,0800	1,76
6.	0,1200	2,66
7.	0,1601	3,50
8.	0,2000	4,26
Unloaded		
9.	0,1000	3,94
10.	0,0502	3,66
11.	0,0053	3,08
Second load		
12.	0,0113	3,16
13.	0,0201	3,20
14.	0,0401	3,38
15.	0,0803	3,68
16.	0,1200	3,92
17.	0,1600	4,18



Load number :	1	2	3	Ev1 = 24.6 MN/m²
sig0 max. [MN/m²]	0.2000	0.2000		Ev2 = 85.6 MN/m²
a0 [mm]	-0.381	3.047		
a1 [mm /(MN/m²)]	27.997	8.507		
a2 [mm /(MN/m²)²]	-23.627	-9.136		Ev2 / Ev1 = 3.48
Ev [MN/m²]	24.6	85.6		

Remarks

De tijd is 1 uur verschoven t.o.v. de werkelijkheid i.v.m. Winter / zomertijd.

Veenendaal, 25-1-23

Drainstabil BV
Middelbuurtseweg 7
Rhenen

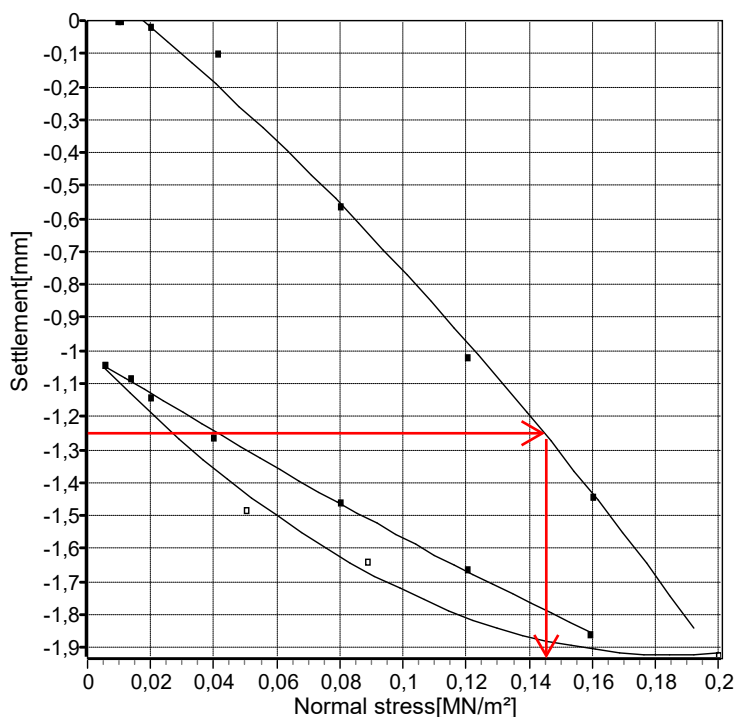
Measuring series: PDP002
Tested by: Durk / Marianne
Date/Time: 25.01.2023 / 13:52 - 15:11
Temperature/Weather: 3 / droog
Weather yesterday: droog

Static Plate Load Test to DIN 18 134

Project: Bobinestraat, Veenendaal
Type of ground: DrainStabil
Measuring point: 1,0 m dik pakket
Underlying mat.: onbekend
Excavation: geen

Diameter loadplate: 762 mm
settlement measuring dev.: indirect
Measuring arm factor: 2:1
Device number: 01025
GPS position: 52° 0'18.56"
5°34'40.76"

Value No.	Standard tension (MN/m²)	Settlement [mm]
First load		
1.	0,0093	0,00
2.	0,0102	0,00
3.	0,0198	0,02
4.	0,0411	0,10
5.	0,0801	0,56
6.	0,1204	1,02
7.	0,1598	1,44
8.	0,1998	1,92
Unloaded		
9.	0,0887	1,64
10.	0,0504	1,48
11.	0,0056	1,04
Second load		
12.	0,0136	1,08
13.	0,0199	1,14
14.	0,0396	1,26
15.	0,0801	1,46
16.	0,1201	1,66
17.	0,1591	1,86



Load number :	1	2	3	Ev1 = 55.1 MN/m²
sig0 max. [MN/m²]	0.1998	0.1998		Ev2 = 111.9 MN/m²
a0 [mm]	-0.135	1.011		
a1 [mm /(MN/m²)]	7.469	6.039		
a2 [mm /(MN/m²)²]	14.562	-4.656		Ev2 / Ev1 = 2.03
Ev [MN/m²]	55.1	111.9		

Remarks

De tijd is 1 uur verschoven t.o.v. de werkelijkheid i.v.m. Winter / zomertijd.

Veenendaal, 25-1-23

RAPPORT 23-0298-P

Partijkeuring niet-vormgegeven bouwstof
Neonstraat 36 te Ede



Opdrachtnemer: Arnicon B.V.

Opdrachtgever: Drainstabil B.V.
Middelbuurtseweg 7
3911 TE Rhenen

Contactpersoon: [REDACTED]

Monsternemer: [REDACTED]
Protocol: BRL SIKB 1000-Protocol 1002
Rapportage: [REDACTED]
Controle: [REDACTED]
Versie: 1
Datum: 7 juni 2023

Arnicon B.V.

Essebaan 42

2908 LK Capelle a/d IJssel

010 2582300

www.arnicon.nl

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Kwaliteitswaarborg	1
1.3 Rapportage	1
2. PARTIJGEGEVENS	2
2.1 Situering	2
2.2 Hypothese	2
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	3
3.1 Monsternamestrategie	3
4. UITVOERING	4
4.1 Monstername en analyses	4
5. RESULTATEN	5
5.1 Toetsingskaders	5
5.2 Kwalificatie	6
6. CONCLUSIE.....	7

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekening
3. Monsternemingsplan
4. Monsternemingsformulier
5. Analysecertificaten
6. Toetsing en toetsingswaarden
7. Arnicon, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

1. INLEIDING

1.1 Inleiding

Arnicon B.V. heeft opdracht gekregen voor het uitvoeren van een partijkeuring in het kader van het Besluit bodemkwaliteit ter plaatse van de Neonstraat 36 te Ede.

Dit onderzoek betreft het keuren van niet-vormgegeven bouwstof.

Aanleiding van het onderzoek is het geplande hergebruik van de bouwstof. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de partij om de hergebruiksmogelijkheden volgens het Besluit bodemkwaliteit te kunnen bepalen.

1.2 Kwaliteitswaarborg

De partijkeuring is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 1000, versie 9.0 d.d. 01-02-2018, protocol 1002 (Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen) en voldoet aan de eisen zoals gesteld in het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit. Het procescertificaat SIKB BRL 1000 van Arnicon en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium. Voor een overzicht van de in het kader van het Besluit bodemkwaliteit gehanteerde regeling, beoordelingsrichtlijnen en protocollen wordt verwezen naar bijlage 7.

Arnicon en haar medewerkers zijn door Rijkswaterstaat Leefomgeving / Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder diverse BRL SIKB protocollen waarmee wordt voldaan aan de wet- en regelgeving Kwalibo. Arnicon is eveneens gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de NEN-EN-ISO 9001:2015 en VCA**.

Onafhankelijkheid

Arnicon en haar medewerkers zijn op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van het te onderzoeken materiaal. Arnicon heeft geen enkel (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek. Voor meer informatie over de kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid wordt verwezen naar bijlage 7.

1.3 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het partijgegevens (hoofdstuk 2), de onderzoeksstrategie (hoofdstuk 3), de uitvoering (hoofdstuk 4), en de resultaten van de partijkeuring (hoofdstuk 5) beschreven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies (hoofdstuk 6).

2. PARTIJGEGEVENS

2.1 Situering

De partij is in depot gelegen ter plaatse van de Neonstraat 36 te Ede (zie afbeelding 1), op het bedrijfsterrein van Van de Kraats en Bouw. De partij is door dit bedrijf geproduceerd. In verband met de toepassing als drainagemateriaal, onder de naam drainstabil, dient het materiaal te worden gekeurd.

De partij bestaat uit betongranulaat. Voor aanvang van het onderzoek was de exacte omvang van de partij nog niet bekend. Aangegeven is dat de omvang van de partij maximaal 2.000 ton bedraagt. Verwacht wordt dat de korrelgrootte van het materiaal <40 mm bedraagt. Op basis van testen door de opdrachtgever is vastgesteld dat dit materiaal een dichtheid van 1,3 mg/kg heeft.

De regionale ligging van de partij is weergegeven in bijlage 1.

2.1.1 Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens wordt voor de partijkeuring de volgende hypothese gesteld:

TABEL 1: HYPOTHESE

Partij drainstabil		
Omschrijving	Betongranulaat	
Omvang	Maximaal 2.000 ton	
Homogeniteit	Homogeen	
Parameters:	Standaard bouwstof	Onverdacht
	Asbest	Onverdacht
Standaard bouwstof : standaard analysepakket voor niet-vormgegeven bouwstoffen bestaande uit - Samenstelling : PAK, PCB en minerale olie - Uitloging : kolomproef met eluaat analyse op 15 metalen en 4 anionen		

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoeksstrategie is opgesteld volgens SIKB BRL 1000, protocol 1002 (versie 9.0).

Op basis van de bekende gegevens blijkt dat er sprake is van één homogene partij niet-vormgegeven bouwstof die in zijn geheel onderzocht kan worden volgens het Besluit bodemkwaliteit op de standaard parameters bouwstof.

3.1 Monsternamestrategie

In de volgende tabel is de verwachte monsternamestrategie weergegeven.

TABEL 2: VERWACHTE MONSTERNAMESTRATEGIE

Onderdeel	Omschrijving
Strategie	Gestratificeerd aselekt
Aantal monsters	2 stuks
Aantal grepen	2 x 6 grepen
Korrel grootte (D95) ¹	Verwacht <40 mm
Greepgrootte ¹	Minimaal 1,5 kg
Monstergrootte	Minimaal 16 kg
Analyses	Uitloging: kolomproef met analyse van 15 metalen en 4 anionen Samenstelling: PAK, PCB, minerale olie

(1) De greep- en monstergrootte zijn afhankelijk van de daadwerkelijke korrelgrootte van de partij

4. UITVOERING

4.1 Monsternamen en analyses

Het veldwerk is uitgevoerd conform BRL SIKB 1000, protocol 1002 (versie 9.0) (Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen) door een hiervoor erkende monsternemer.

Visuele inspectie depot

Voorafgaand aan de monsternamen is het depot geïnspecteerd. Hierbij zijn is gebleken dat het depot kan worden bemonsterd conform het monsternamenplan.

Korrel-, greep- en monstergrootte

Voor aanvang van de monsternamen is een zeefproef uitgevoerd. Hieruit blijkt dat 95% van de korrels <43 mm is. De greep- en monstergrootte zijn hierop gebaseerd.

Verdeling grepen

Voor de verdeling van de grepen zijn de oppervlakten van de partij(en) verdeeld in twaalf nagenoeg gelijke vakken. Binnen ieder vak is op basis van toevalsgetallen de plaats en diepte van de grepen bepaald. De grepen zijn genomen met een graafmachine.

De omvang van de partij bleek na het opmeten ruim onder het aangegeven maximum van 2.000 ton. De waarnemingen en metingen tijdens de bemonstering zijn weergegeven in de volgende tabel. Voor een nadere beschrijving van de uitgevoerde werkzaamheden wordt verwezen naar de detailtekening in bijlage 2 en het monsternemingsformulier in bijlage 4.

TABEL 3: RESULTATEN VELDONDERZOEK

Partij	Materiaal	Bijmengingen	Partijgrootte	
			(m ³)	(ton)
Drainstabil	Betongranulaat	sporadisch hout, plastic <0,1 %	356	463

De onderstaande foto's geven een indruk van de onderzochte partij.



Foto 1: situering partij grond vanuit zuidoostelijke richting



Foto 2: situering partij grond vanuit oostelijke richting

5. RESULTATEN

5.1 Toetsingskader

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de mengmonsters zijn vergeleken met tabellen 1 en 2 in bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007) en de daaropvolgende wijzigingen. In deze tabellen zijn normwaarden opgenomen ter beoordeling van de toepassing van bouwstoffen. Binnen het toetsingskader wordt voor het classificeren van een partij bouwstoffen één van de volgende aanduidingen gebruikt:

N-bouwstof:	<p>Niet vormgegeven bouwstoffen voldoen aan de kwaliteit "N-bouwstof" wanneer voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:</p> <ul style="list-style-type: none">• geen van de onderzochte anorganische parameters overschrijdt de maximale emissiewaarde "Niet-vormgegeven" en• geen van de onderzochte organische parameters overschrijdt de maximale samenstellingswaarden.
IBC-bouwstof:	<p>Niet vormgegeven bouwstoffen voldoen aan de kwaliteit "IBC-bouwstof" wanneer voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:</p> <ul style="list-style-type: none">• geen van de onderzochte anorganische parameters overschrijdt de maximale emissiewaarde "IBC-bouwstoffen" en• geen van de onderzochte organische parameters overschrijdt de maximale samenstellingswaarden.
Niet toepasbare bouwstof:	<p>Bouwstoffen worden als "niet toepasbaar" geclassificeerd als de gemeten concentraties boven de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse "IBC-bouwstof" liggen.</p>

5.2 Kwalificatie

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6.

Resultaten

Een samenvatting van de toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in de volgende tabel.

TABEL 4: TOETSING BOUWSTOF

(Deel)Partij	Toetsing (parameter overschrijding)			Kwalificatie
	> Emissiewaarden Niet-vormgegeven	> Emissiewaarden IBC-bouwstof	> Samenstellingswaarden	
Drainstabiël	-	-	-	N-bouwstof

Verder is van de gemeten gehalte de verhoudingsfactor beoordeeld. Hierbij is vastgesteld dat de resultaten van de duplomonsters binnen de toegestane spreiding van de factor 2,1 liggen.

6. CONCLUSIE

Milieuhygiënische kwaliteit

Op basis van het uitgevoerde onderzoek is de onderzochte partij gekwalificeerd. In de volgende tabel wordt een samenvatting van het onderzoek weergegeven.

TABEL 5: SAMENVATTING PARTIJKEURING

Partij	Partijgrootte		Kwalificatie
	m ³	ton	
Drainstabil	356	463	N-bouwstof

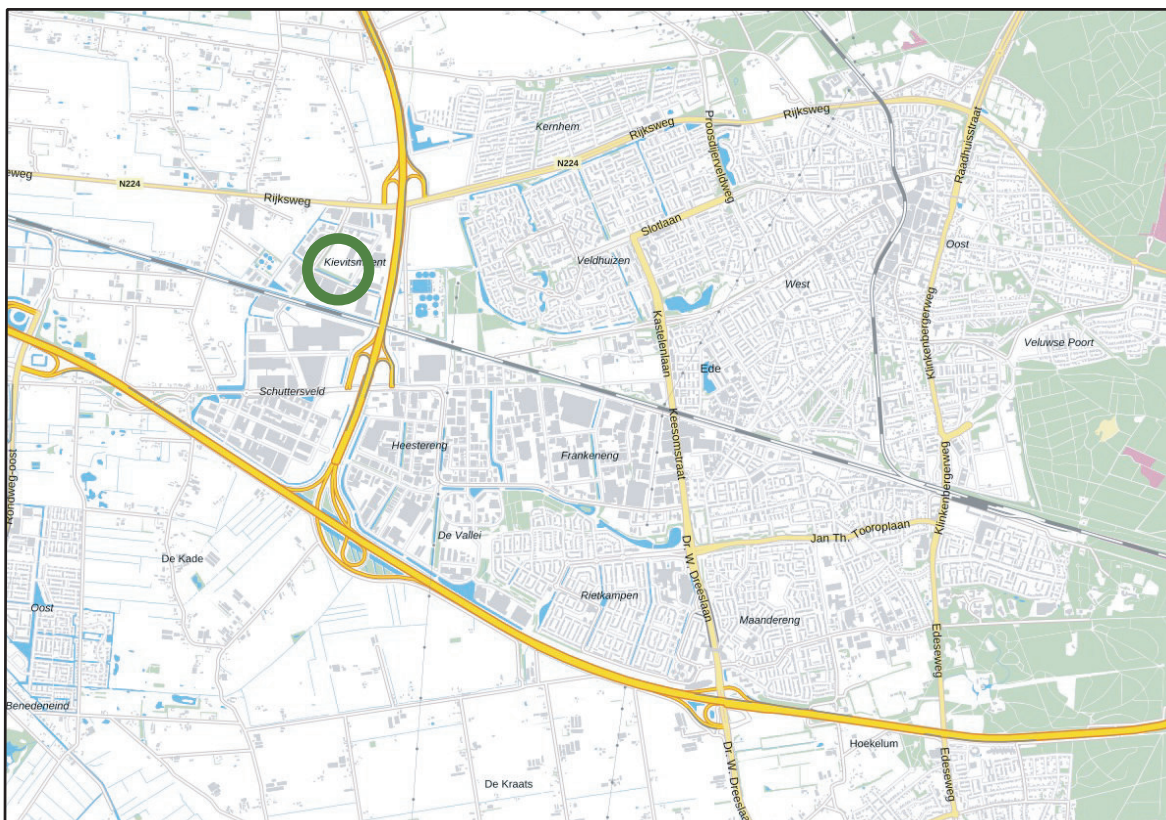
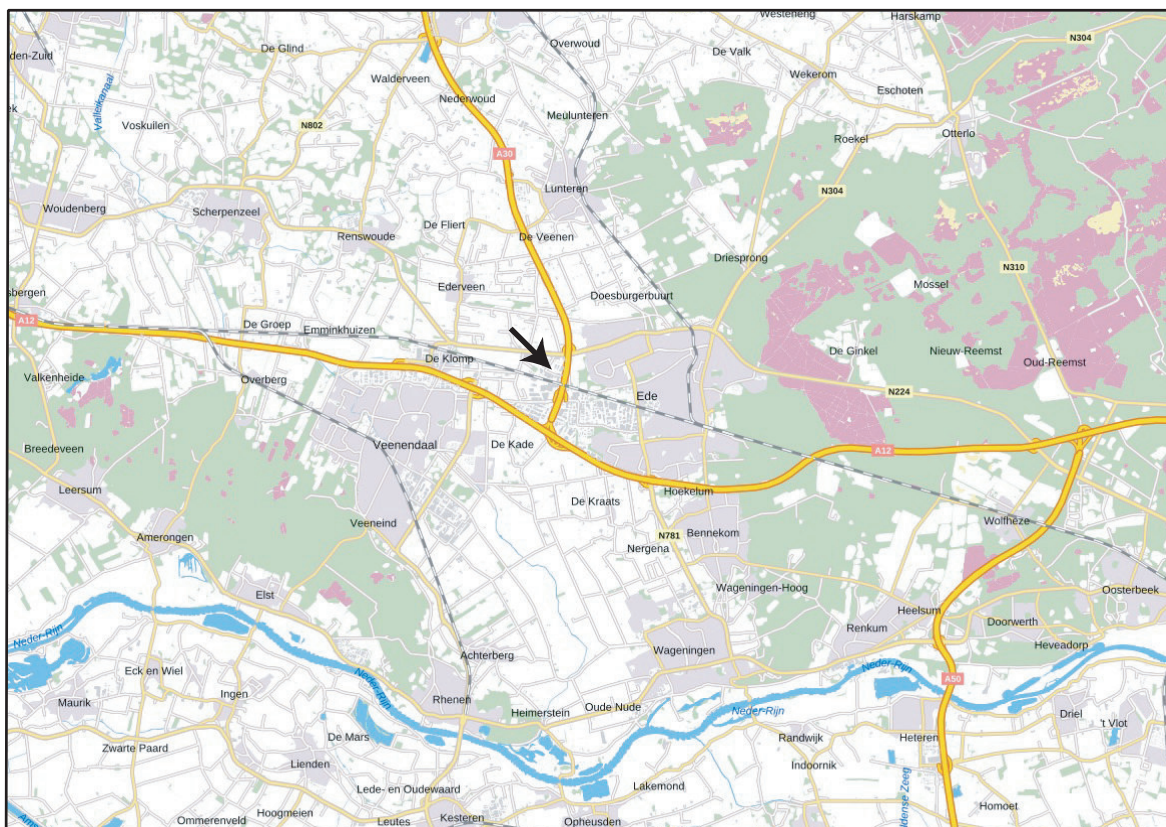
N-bouwstoffen zijn niet-vormgegeven bouwstoffen die zonder isolatie-, beheers- en controlemaatregelen mogen worden toegepast.

Generieke toepassingseisen

Voor het hergebruiken van niet-vormgegeven bouwstoffen zijn de regels uit het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht



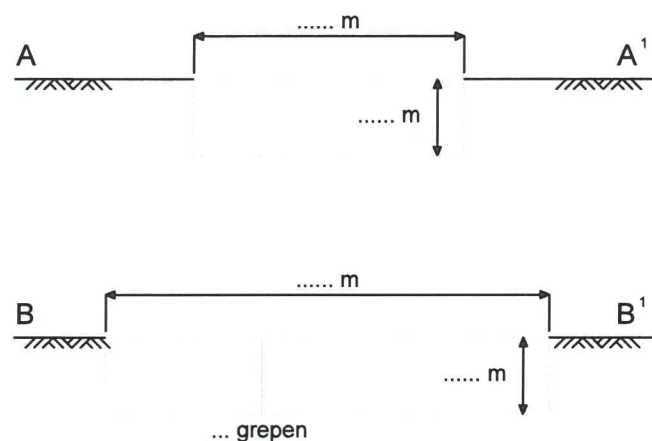
Neonstraat 36 te Ede
23-0298-P
Bijlage: 1

Kaartbron: Kadaster, BRT (CC-BY-4.0)

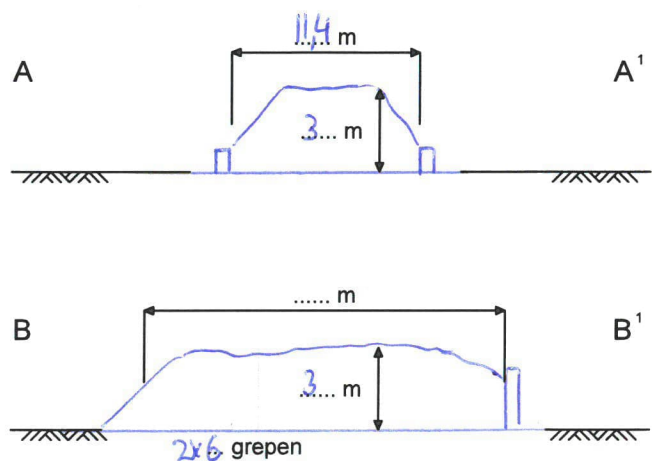
BIJLAGE 2

Detailtekening

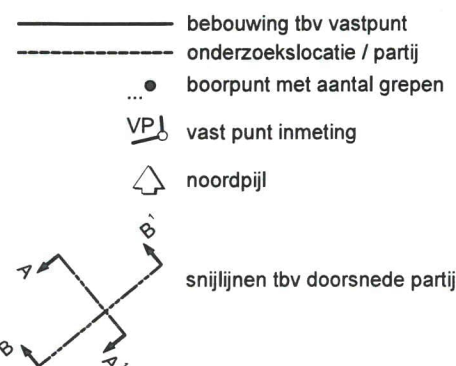
schematische dwarsdoorsnede - insitu



schematische dwarsdoorsnede - depot



LEGENDA



boormeester:

paraaf:

Projectnaam: Neonstraat 36 Ede

VELDWERKTEKENING

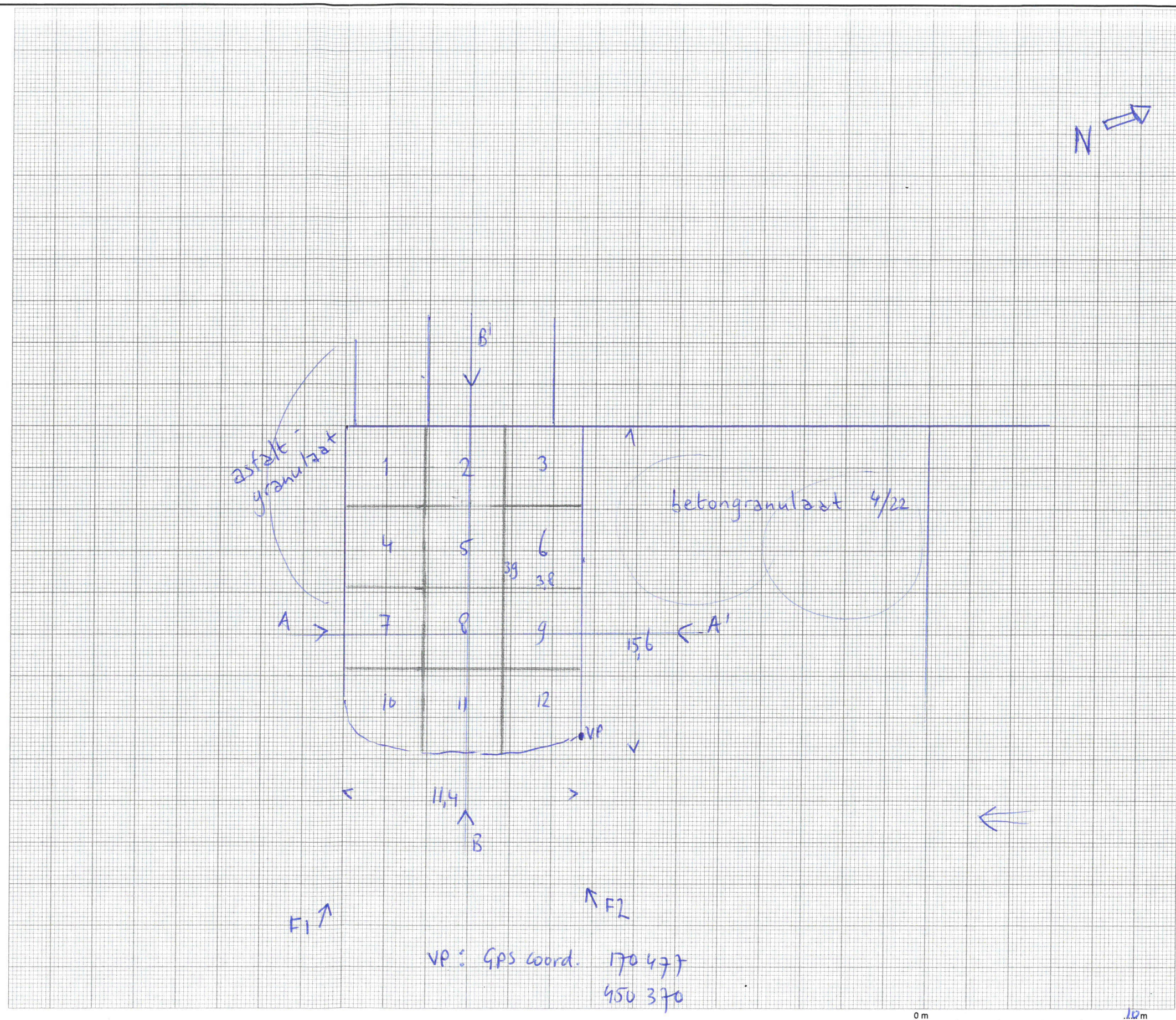


OPDRACHT: 23.0218-P

DATUM: 17-4-2023

SCHAAL: 1: 200 (A3)

BIJLAGE: 2



BIJLAGE 3

Monsternemingsplan

Protocol 1002 - Monsterneming voor partijkeringen niet-vormgegeven bouwstoffen

(versie 9.0, d.d. 01-02-2018)

Bijlage 3 - Monsternemingsplan niet-vormgegeven bouwstoffen

1. Algemene gegevens

Projectnummer	23-0298-P		
Projectnaam	Neonstraat 36 te Ede		
Projectleider	[redacted]		
Opdrachtgever	Drainstabil B.V.		
Adres	Middelbuurtseweg 7		
Postcode en plaats	3911 TE Rhenen		
Contactpersoon	[redacted]		
Telefoon	[redacted]		
Locatie / project	Neonstraat 36 te Ede		
Straat en plaats	Neonstraat 36 te Ede		
Melden bij	[redacted]		
Doel monsterneming	<input checked="" type="checkbox"/> Toetsing ten behoeve van hergebruik <input type="checkbox"/> Toelatingsonderzoek <input type="checkbox"/> Productiecontrole		
Uitvoering door	<input checked="" type="checkbox"/> Arnicon B.V. <input type="checkbox"/> [redacted]		
Speciale veiligheidsmaatregelen nodig / KLIC melding gedaan	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja:		
Datum uitvoering	18-4-2023		<input checked="" type="checkbox"/> doorgegeven
Tijdstip	7-1-1990 09.30 uur		<input checked="" type="checkbox"/> doorgegeven
Producent / leverancier	Van de Kraats en Bouw		
Bijzonderheden	Ter plaatse beoordelen of bemonstering op asbest noodzakelijk is.		

2. Partijgegevens

Algemene partijgegevens	Depot drainstabil					
Opdrachtgever is	Eigenaar	Gebruiker	Producent	Leverancier	Overheid	
Aard van het materiaal	Betongranulaat					
Partijgrootte	m ³	dichtheid	2100	ton/m ³	max. 2.000	ton
Beschikbaarheid materiaal	Depot	In situ	Nat	Droog	Onder verharding	
Verwachte eigenschappen	Korrelgrootte	20-40	mm	Korrel dichtheid	2	kg/m ³
Bijzonderheden partij(en)	<p>geen</p> <p>zand</p> <p>geschat percentage: %</p> <p>geschat percentage: %</p>					
Verwachte bijmengingen / verontreinigingen						

3. Monsterneming

Aantal grepen per (deel)partij	2 x 6	4 x 6 (inclusief asbest)
Wijze van monsterneming	Gestratificeerd aselekt (zie bijgevoegde kaart, tabellen)	
	Aselekt op basis van loting (zie bijgevoegde kaart, tabellen)	
Indelen in deelpartijen	Nee, bemonsteren als 1 partij	
(Gedeeltelijk) verplaatsen van de (deel)partijen m.b.v. een hydraulische graafmachine	de gehele partij verplaatsen	
	de partij gedeeltelijk verplaatsen	
	de partij uitvlakken tot een maximale hoogte van	2 meter
	n.v.t.	door de opdrachtgever

Projectcode: 23-0298-P Projectnaam: Neonstraat 36 te Ede

1

Bijlage 3 - Monsternemingsplan niet-vormgegeven bouwstoffen

4. Deelpartij-, greep- en monstergrootte

Maximale (deel)partijgrootte	<input checked="" type="checkbox"/> geen maximale grootte	<input type="checkbox"/> 2.000 ton asbestverdacht
Verwachte D-95	40 mm	
Verwachte greepgrootte	Effectief 1,5 kg	
Verwachte monstergrootte	Effectief 16 kg	
wijze van monsterneming	<input checked="" type="checkbox"/> handmatig gestratificeerd a-select	<input type="checkbox"/> handmatig van stilstaande transportband
	<input type="checkbox"/> handmatig uit stortstroom	<input type="checkbox"/> handmatig aselechte ladingen
	<input type="checkbox"/> mechanisch uit stortstroom	<input type="checkbox"/> mechanisch van bewegende transportband
type monsterneming	handmatig doorbaarbaar <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee: inzet graafmachine	
	bereikbaar voor monsternamen <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee: inzet graafmachine	
Motivatie van afwijkingen		
Foto's nemen	Foto's nemen van iedere (deel)partij en het vaste punt en leg deze posities vast op tekening en detailfoto van het materiaal	

5. Overige monsternemingsgegevens

Monsternamen apparatuur	schep + graafmachine	
Monstercodering	<input checked="" type="checkbox"/> per mengmonster: MM, bijv. (deel)partij1: MM1A, MM1B	
Monsterverpakking	<input type="checkbox"/> Afwijkend:	
	<input type="checkbox"/> 7,5 l emmers	
	<input type="checkbox"/> 10 l emmers	
Monsteropslag	<input checked="" type="checkbox"/> monsterezakken	
	<input type="checkbox"/> Gekoeld	
Monstertransport	<input type="checkbox"/> Anders, nl:	
	<input checked="" type="checkbox"/> Gekoeld	
	<input type="checkbox"/> Binnen 24 uur aanleveren	
Aanleveren aan:	<input type="checkbox"/> Anders, nl:	
	Naam laboratorium:	
	<input type="checkbox"/> SGS te Hoogvliet	/
	<input checked="" type="checkbox"/> Eurofins Omegam te Duivendrecht	/
Bijzonderheden	...	

6. Kwaliteitscontrole monsternemingsplan

	Naam	handtekening	datum
Opsteller			19-4-2023
Projectleider Protocol 1002			19-4-2023
Gekwalificeerde monsternemer 1002			17-4-2023

Bijlagen (aankruisen wat van toepassing is)

<input checked="" type="checkbox"/> kaart ligging	<input type="checkbox"/> KLIC - melding
<input type="checkbox"/> kaart indeling deelpartijen	<input type="checkbox"/> kaart ruimtelijk verdeling grepen

BIJLAGE 4

Monsternemingsformulier

Bijlage 4 - Monsternemingsformulier niet-vormgegeven bouwstoffen

1. Algemene gegevens

Projectnummer	1002		
Projectnaam	Neonstraat 36 te Ede		
Projectleider	[redacted]		
Locatie/project	Neonstraat 36 te Ede		
Straat en Plaats	Neonstraat 36 te Ede		
Gemeld bij de heer/mevrouw	[redacted]		
Uitvoerende organisatie	<input checked="" type="checkbox"/> Arnicon B.V.	<input type="checkbox"/>	...
Speciale veiligheidsmaatregelen getroffen?	<input checked="" type="checkbox"/> Conform monsternemingsplan		
	Anders, nl: ...		
Naam monsternemer(s)	[redacted]		
Uitvoeringsdatum:	17/4/2023	Begin- en eindtijd van:	07 ³⁰ tot: 10 ⁴⁵ h

2. Partijgegevens

Is een indeling in (deel)partijen uitgevoerd?	<input checked="" type="checkbox"/> Nee, als één partij bemonsterd		
	<input type="checkbox"/> Ja, zie bijlage ...		
Zo ja, is aanduidingsindeling in het veld achtergelaten?	<input checked="" type="checkbox"/> Nee		
	<input type="checkbox"/> Ja, door middel van ...		
Is/zijn (deel)partij(en) (gedeeltelijk) verplaatst	<input checked="" type="checkbox"/> Nee		
	<input type="checkbox"/> Ja: ...		
Totale partijgrootte	356 m ³ 463 ton Dichtheid 1.30 ton/m ³		
(Deel)partijgrootte vastgesteld door	<input checked="" type="checkbox"/> Opmeting: zie bijlage		
	<input type="checkbox"/> Anders: ...		
Beschikbaarheid van het materiaal	<input checked="" type="checkbox"/> Conform monsternemingsplan		
	<input type="checkbox"/> Nee, nl: ...		
Vorm en afmetingen (deel)partij(en)	Zie schets met boven- en zijaanzicht en maatlijnen in de bijlage van het monsternemingsformulier.		
Geschat vochtpercentage	<input type="checkbox"/> 5%	<input checked="" type="checkbox"/> 10%	<input type="checkbox"/> 15%
	<input type="checkbox"/> 20%	<input type="checkbox"/> 25%	<input type="checkbox"/> >25%
Materiaalsoort	betongrulaat 20/40		
Maximale korrelgrootte D ₉₅	D ₉₅ < 40 mm	<input checked="" type="checkbox"/>	D ₉₅ = 43
Bepaald door	<input checked="" type="checkbox"/> zeven, zie zeefverslag	<input type="checkbox"/> zintuiglijke waarneming	
Bijzonderheden (deel)partij(en)			
Bijmenging aangetroffen:	<input type="checkbox"/> Nee		
	<input checked="" type="checkbox"/> Ja: aard en mate van bijmenging: sporadisch hout, plastic < 0,1%		
	Homogeen verdeeld	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee
Visuele controle op asbest:	<input type="checkbox"/> Nee		
	<input checked="" type="checkbox"/> Ja		
	Asbestverdachtmateriaal waargenomen	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nee
	Evt. toelichting:		

3. Monsterneming

Wijze van monsterneming	<input checked="" type="checkbox"/>	Gestratificeerd aselekt (zie bijgevoegde kaart, tabellen)	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Aselekt op basis van loting (zie bijgevoegde kaart, tabellen)	
Afwijkingen van het monsternemingsplan:	<input checked="" type="checkbox"/>	nvt	
Foto's	<input checked="" type="checkbox"/>	Ja	Nee
Motivatatie overige afwijkingen en/of andere bijzonderheden			

Protocol 1002 - Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen

(versie 9.0, d.d. 01-02-2018)

Bijlage 4 - Monsternemingsformulier niet-vormgegeven bouwstoffen

4. Deelpartij-, greep- en monstergrootte

(Deel)partij:	Grootte deelpartij (m ³)	Aantal grepen	Barcode en monstergewicht (kg)	
1	356 m ³	2 x 6	Barcode MM1A 040296800 11,50 kg	Barcode MM1B 040296800 11,40 kg
			Barcode MM.. ... kg	Barcode MM.. ... kg
		2 x 6	Barcode MM.. ... kg	Barcode MM.. ... kg
			Barcode MM.. ... kg	Barcode MM.. ... kg

(voor 2 x 6 monsterneming: gewicht grepen en toewijzing aan de monsters op aparte bijlage vermelden)

5. Overige monsternemingsgegevens

5. Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur	<input checked="" type="checkbox"/> Schep	<input type="checkbox"/> Riversideboor	<input checked="" type="checkbox"/> graafmachine	<input type="checkbox"/>
	Diameter... 30 cm			
Monstercodering	<input checked="" type="checkbox"/> Conform monsternemingsplan			
	Anders, nl.:			
Monsterverpakking	<input checked="" type="checkbox"/> Conform monsternemingsplan			
	Anders, nl.:			
Monsteroerslag	<input checked="" type="checkbox"/> Conform monsternemingsplan			
	Anders, nl.:			
Monstertransport	<input checked="" type="checkbox"/> Conform monsternemingsplan			
	Anders, nl.:			
Monsters aangeleverd aan	<input checked="" type="checkbox"/> Conform monsternemingsplan			
	Anders, nl.:			
Bijzonderheden				

6. Kwaliteitscontrole monsternemingsformulier

	Naam	handtekening	datum
Gekwalificeerde monsternemer 1002			17-4-2023
Projectleider Protocol 1002			20-4-2023

Bijlagen (aankruisen wat van toepassing is)

<input checked="" type="checkbox"/>	Situatietekening met ligging en toegang locatie en (deel)partijen
<input checked="" type="checkbox"/>	Berekening omvangsbepaling
<input checked="" type="checkbox"/>	kaartje ruimtelijke verdeling grepen
<input checked="" type="checkbox"/>	bepaling D ₉₅ ; verslag weeg- en zeefproef
<input checked="" type="checkbox"/>	toelichting foto's (nummers, locatie-aanduiding op tekening)
<input checked="" type="checkbox"/>	I.g.v. 2 x 6 grepen; berekening greep- en monstergrootte (minimaal, effectief)
<input checked="" type="checkbox"/>	I.g.v. 2 x 6 grepen; lotingstabel grepen en toewijzing aan monsters

Bepaling D95

☐ bepaling D95 op basis van visuele waarneming

D95mm

☒ bepaling D95 op basis van zeefproef:

start massa
12,65kg = 100%

fractie > 16 mm
.....kg =%

fractie > 20 mm
9,65kg = 76,3 %

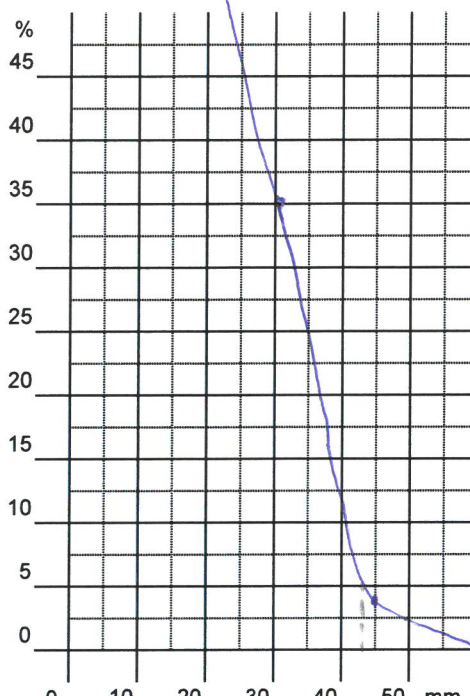
fractie > 31,5 mm
4,45kg = 35,2 %

fractie > 45 mm
0,45kg = 3,6 %

fractiemm
.....kg =%

berekening % =
massa weging / (start massa/100)

D95 door zeving = 43mm



Bouwstof	Proctordichtheid	Korrel dichtheid
Asfaltgranulaat	1,9 - 2,05	2,4 - 2,6
AVI-bodemas	1,65 - 1,72	2,4 - 2,6
<input checked="" type="checkbox"/> Betonggranulaat	1,8 - 1,9	2,0 - 2,3
Brekerzeefzand	1,68 - 1,79	2,3 - 2,5
Breuksteen	1,55 - 2,1	2,5 - 3,4
E-bodemas		2,3 - 2,7
Flugsand	1,6 - 2,1	2,34 - 2,63
Fosforslakken	1,8 - 2,0	2,6 - 2,7
Grind	1,7	2,55 - 2,60
Grond	1,5 - 1,75	2,50 - 2,65
Grond, cohesief	1,22 - 1,95	2,41 - 2,69
Hoogovenslakken	1,75 - 1,95	2,65
LD-slakken	2,1 - 2,2	3,1 - 3,4
Menggranulaat	1,5 - 1,8	1,7 - 2,2
Hydraulisch menggranulaat	1,5 - 1,85	1,7 - 2,2
Metselwerkgranulaat	1,5 - 1,7	1,7 - 2,2
Mijnsteen	tot ca. 1,90	2,45 - 2,6
Recycling brekerzand	1,68 - 1,79	1,98 - 2,28
Sorteerzeefzand	n.b.	n.b.
Steenslag	ca 2,0	2,5 - 3,0
Zand	1,6 - 1,8	2,65

Projectcode: 23-0297-P Projectnaam: Neonstraat 36 te Ede

Op basis van testen door de opdrachtgever is vastgesteld dat de dichtheid 1,3 ton/m³ is

5

23-0298-P Neonstraat 36 te Ede



Depot betongranulaat 20/40

23-0298-P

Tabel 2 Minimale monstergrootte

Korrelgrootte [mm]	soortelijke massa van de deeltjes in het materiaal [g/cm³]						
	0,5	0,75	1,00	1,25	1,5	2,0	2,5
	minimale monstergrootte [kg]						
5	0,007	0,011	0,015	0,018	0,022	0,029	0,037
10	0,059	0,088	0,12	0,15	0,18	0,24	0,30
15	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,80	0,99
20	0,47	0,71	0,94	1,2	1,4	1,9	2,4
30	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8	6,4	8,0
40	3,8	5,7	7,5	9,4	11	15	19
50	7,4	11	15	18	22	29	37
60	13	19	25	32	38	51	64
70	20	30	40	51	61	81	100
80	30	45	60	75	90	120	150
90	43	64	86	110	130	170	210
100	59	88	120	150	180	240	290
150	200	300	400	500	600	800	990
200	470	710	940	1200	1400	1900	2400

Toelichting:

Normaliter wordt een monstergrootte van 10-16 kg gehanteerd, bijvoorbeeld voor (puin)granulaat (altijd 16 kg). Met name bij kleinere monstergroottes zoals opgenomen in tabel 2 wordt aanbevolen vooral contact op te nemen met het laboratorium voor bepaling van de minimaal voor analyse benodigde monsterhoeveelheden.

Tabel 3 Minimale greepgrootte

Korrelgrootte [mm]	bulkduichtheid van het los-gestorte materiaal [kg/m³]						
	500	750	1000	1250	1500	2000	2500
	minimale greepgrootte [kg]						
5	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,008
10	0,014	0,020	0,027	0,034	0,041	0,054	0,068
15	0,046	0,068	0,091	0,11	0,14	0,18	0,23
20	0,11	0,16	0,22	0,27	0,32	0,43	0,54
30	0,37	0,55	0,73	0,91	1,1	1,5	1,8
40	0,86	1,3	1,7	2,2	2,6	3,5	4,3
50	1,7	2,5	3,4	4,2	5,1	6,8	8,4
60	2,9	4,4	5,8	7,3	8,7	12	15
70	4,6	6,9	9,3	12	14	19	23
80	6,9	10	14	17	21	28	35
90	9,8	15	20	25	30	39	49
100	14	20	27	34	41	54	68
150	46	68	91	110	140	180	230
200	110	160	220	270	320	430	540

Effectieve greep- en monstergrootte

minimale monstergrootte 29,8 Kg
 minimale greepgrootte 6,8 Kg

Effectieve monstergrootte = minimale greepgrootte x aantal grepen
 6,8 Kg x 6 grepen = 40,8 Kg

Kwartering (indien van toepassing)

mengmonster A		mengmonster B	
<div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 60px; text-align: center; line-height: 60px;">A</div>	43,4 KG	<div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 60px; text-align: center; line-height: 60px;">B</div>	42,6 KG
<div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 60px; display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; height: 50%; text-align: center;">A</div> <div style="width: 50%; height: 50%; text-align: center;">A</div> </div>	22,1 KG	<div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 60px; display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; height: 50%; text-align: center;">B</div> <div style="width: 50%; height: 50%; text-align: center;">B</div> </div>	21,8 KG
<div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 60px; display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; height: 50%; text-align: center;">A</div> <div style="width: 50%; height: 50%; text-align: center;">A</div> </div>	10,5 KG	<div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 60px; display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; height: 50%; text-align: center;">B</div> <div style="width: 50%; height: 50%; text-align: center;">B</div> </div>	11,4 KG

Aselecte monsterneming

projectnaam: Neonstraat 36 Ede
projectnummer: 23-0298-P
(deel)partij: 1
X: 3,9 meter
Y: 3,8 meter

Locatie grepen

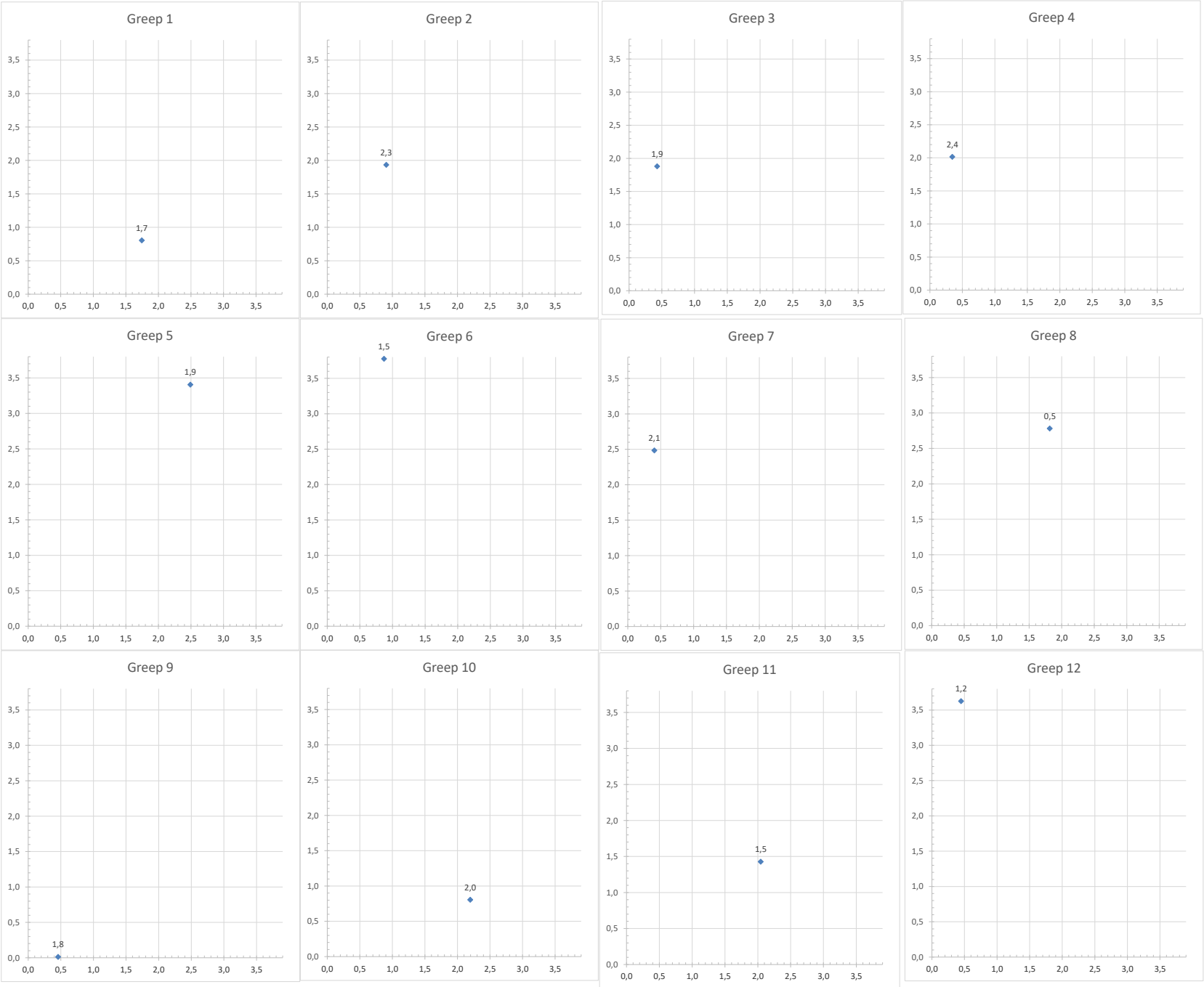
greep	toevalsgetal x	<i>x (m)</i>	toevalsgetal y	<i>y (m)</i>	<i>hoogte¹⁾</i>		toevalsgetal z	<i>z (m)</i>
					H _{max}	H ₀		
1	0,447	1,7	0,212	0,8	2,0	0,0	0,850	1,7
2	0,232	0,9	0,509	1,9	3,0	0,0	0,758	2,3
3	0,110	0,4	0,495	1,9	2,0	0,0	0,939	1,9
4	0,088	0,3	0,531	2,0	3,0	0,0	0,787	2,4
5	0,639	2,5	0,897	3,4	3,0	0,0	0,625	1,9
6	0,223	0,9	0,993	3,8	3,0	0,0	0,491	1,5
7	0,103	0,4	0,654	2,5	3,0	0,0	0,708	2,1
8	0,466	1,8	0,732	2,8	3,0	0,0	0,168	0,5
9	0,117	0,5	0,003	0,0	3,0	0,0	0,590	1,8
10	0,563	2,2	0,212	0,8	2,0	0,0	0,985	2,0
11	0,524	2,0	0,375	1,4	3,0	0,0	0,498	1,5
12	0,115	0,4	0,954	3,6	2,0	0,0	0,609	1,2

opmerking 1) Z = toeval x (H_{max}-H₀)+H₀

Verdeling grepen en greepgrootte

MMA	MMB
8	2
7	9
3	5
1	11
12	10
6	4

Visualisatie greepverdeling per vak x, y en (z):



BIJLAGE 5

Analysecertificaten

Arnicon B.V.

Essebaan 42
2908LK CAPELLE AAN DEN IJSSEL

Uw kenmerk : 23-0298-P-Neonstraat 36 te Ede
Ons kenmerk : Project 1531908
Validatieref. : 1531908_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NOOX-PQML-MQOA-QUWH
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 juni 2023

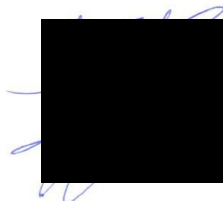
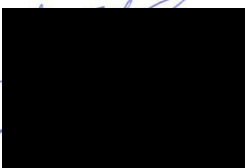
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.


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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,


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 : 1531908
 Uw project omschrijving : 23-0298-P-Neonstraat 36 te Ede
 Opdrachtgever : Arnicon B.V.

Uw Monsterreferenties

7681039 = 1-MM1A [0402968DD]

7681040 = 1-MM1B [0402969DD]

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/04/2023	18/04/2023
Ontvangstdatum opdracht :	18/04/2023	18/04/2023
Startdatum :	18/04/2023	18/04/2023
Monstercode :	7681039	7681040
Uw Matrix :	AP04	AP04

AP04 : Monstervoorbewerking

aangeleverd monsterhoeveelheid g	11639	11569
----------------------------------	-------	-------

AP04 : Algemeen onderzoek - fysisch

A droge stof	%	94,8	95,1
--------------	---	------	------

AP04 : Organisch onderzoek - niet aromatisch

A minerale olie	mg/kg ds	< 35	< 35
-----------------	----------	------	------

AP04 : Organisch onderzoek - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

A naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A fenantreen	mg/kg ds	0,06	0,05
A anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A fluoranteen	mg/kg ds	0,07	0,07
A benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A som PAK (10)	mg/kg ds	0,41	0,40

AP04 : Organisch onderzoek - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

AP04 : Uitloogonderzoek

Monstervoorbewerking:

A l/s-verhouding	10,0	9,9
------------------	------	-----

Kolomproef:

A kolomproef AP04 NEN7383	uitgevoerd	uitgevoerd
---------------------------	------------	------------

AP04 : Eluatonderzoek

Algemeen onderzoek - fysisch:

A zuurgraad (pH) L/S=1		12,15	12,05
A meettemperatuur pH L/S=1	°C	18,6	18,6
A geleidbaarheid (EC) L/S=1	mS/m	490	370
A meettemperatuur EC L/S=1	°C	19,1	18,9
A zuurgraad (pH) L/S=2-10		12,14	11,96
A meettemperatuur pH L/S=2-10	°C	19,8	19,8
A geleidbaarheid (EC) L/S=2-10	mS/m	270	210
A meettemperatuur EC L/S=2-10	°C	19,8	19,7

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1531908
 Uw project omschrijving : 23-0298-P-Neonstraat 36 te Ede
 Opdrachtgever : Arnicon B.V.

Uw Monsterreferenties

7681039 = 1-MM1A [0402968DD]

7681040 = 1-MM1B [0402969DD]

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/04/2023	18/04/2023
Ontvangstdatum opdracht :	18/04/2023	18/04/2023
Startdatum :	18/04/2023	18/04/2023
Monstercode :	7681039	7681040
Uw Matrix :	AP04	AP04

Anorganische parameters - metalen:

A antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0,009	< 0,009
A arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2
A barium (Ba)	mg/kg ds	2,6	2,5
A cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007	< 0,007
A chroom (Cr)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
A kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07	< 0,07
A koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
A kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,0050	< 0,0050
A lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3	< 0,3
A molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2
A seleen (Se)	mg/kg ds	< 0,009	< 0,009
A tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02
A vanadium (V)	mg/kg ds	< 0,3	< 0,3
A zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7	< 0,7

Anorganische parameters - overig:

A bromide	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8
A chloride	mg/kg ds	130	140
A fluoride	mg/kg ds	2,2	2,0
A sulfaat	mg/kg ds	< 300	< 300

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1531908
Uw project omschrijving : 23-0298-P-Neonstraat 36 te Ede
Opdrachtgever : Arnicon B.V.

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.

Aangeleverde monsterhoeveelheid

Aangeleverd monstermateriaal is inclusief aangeboden monsterverpakking(en).

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1531908
Uw project omschrijving : 23-0298-P-Neonstraat 36 te Ede
Opdrachtgever : Arnicon B.V.

Uw Monsterreferenties

7681039 = 1-MM1A [0402968DD]

7681040 = 1-MM1B [0402969DD]

Duplo-evaluatie resultaten AP04-analyses conform protocol 1002

	7681039	7681040	Gemiddelde resultaat	Duplo- verhouding	Duplo-eis
droge stof	94.8	95.1	95.0	1.00	Geen duplo eis
minerale olie	<35	<35	35	1.00	Voldoet
som PAK (10)	0.41	0.40	0.40	1.02	Voldoet
som PCBs (7)	0.005	0.005	0.005	1.00	Voldoet
antimoon (Sb)	< 0.009	< 0.009	0.0090	1.00	Voldoet
arseen (As)	< 0.2	< 0.2	0.20	1.00	Voldoet
barium (Ba)	2.6	2.5	2.6	1.04	Voldoet
cadmium (Cd)	< 0.007	< 0.007	0.0070	1.00	Voldoet
chromium (Cr)	< 0.1	< 0.1	0.10	1.00	Voldoet
kobalt (Co)	< 0.07	< 0.07	0.070	1.00	Voldoet
koper (Cu)	< 0.1	< 0.1	0.10	1.00	Voldoet
kwik (Hg) FIAS/Fims	<0.0050	<0.0050	0.0050	1.00	Voldoet
lood (Pb)	< 0.3	< 0.3	0.30	1.00	Voldoet
molybdeen (Mo)	< 0.05	< 0.05	0.050	1.00	Voldoet
nikkel (Ni)	< 0.2	< 0.2	0.20	1.00	Voldoet
seleen (Se)	< 0.009	< 0.009	0.0090	1.00	Voldoet
tin (Sn)	< 0.02	< 0.02	0.020	1.00	Voldoet
vanadium (V)	< 0.3	< 0.3	0.30	1.00	Voldoet
zink (Zn)	< 0.7	< 0.7	0.70	1.00	Voldoet
bromide	< 0.8	< 0.8	0.80	1.00	Voldoet
chloride	130	140	140	1.08	Voldoet
fluoride	2.2	2.0	2.1	1.10	Voldoet
sulfaat	< 300	< 300	300	1.00	Voldoet
Hoogste gemeten duploverhouding:				1.10	
Conclusie "Duplo-eis volgens protocol 1002" (eis : <= 2,1):					Voldoet

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1531908
Uw project omschrijving : 23-0298-P-Neonstraat 36 te Ede
Opdrachtgever : Arnicon B.V.

Analysemethoden AP04

AP04 (grond en/of bouwstoffen)

In dit analysecertificaat zijn de met 'A' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen (AP04)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof	: Conform AP04-SB-I
Minerale olie	: Conform AP04-SB-V
PAKs	: Conform AP04-SB-III (uitvoering conform NEN 6970, NEN 6972 en NEN 6977)
PCBs	: Conform AP04-SB-IV
L/S-verhouding	: Conform AP04-U-I en conform NEN 7383
Kolomproef AP04 NEN7383	: Conform AP04-U-I en conform NEN 7383
Geleidbaarheid	: Conform AP04-U-V en conform NEN-ISO 7888
Zuurgraad (pH)	: Conform AP04-U-IV en conform NEN-EN-ISO 10523
Extra metalen 7 (zonder tin) in eluaat	: Conform AP04-E; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AP04-E-VIII en NEN 7324
Metalen 8 (zonder kwik) in eluaat	: Conform AP04-E; NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	: Conform AP04-E-XI en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Bromide	: Conform AP04-E-XVII en conform NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride	: Conform AP04-E-XVII en conform NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride	: Conform AP04-E-XVIII
Sulfaat	: Conform AP04-E-XVII en conform NEN-EN-ISO 10304-1

BIJLAGE 6

Toetsing en toetsingswaarden

Project	23-0298-P-Neonstraat 36 te Ede		
Certificaten	1531908		
Toetsing	T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)	Toets optie(s): Niet-vormgegeven -zonder IBC	
Toetsversie	BoToVa 2.1.0	Toetsdatum: 6 juni 2023 07:46	

Monsterreferentie	Som 7681039 + 7681040						
Monsteromschrijving	1-MM1A + 1-MM1B						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Anorganische parameters - metalen

antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0.0063	0.0063	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.14	0.14	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	2.6	2.6	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.0049	0.0049	T<=EW	0.04
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0.07	0.07	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.049	0.049	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0.07	0.07	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.0035	0.0035	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.21	0.21	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0.035	0.035	T<=EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.14	0.14	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0.0063	0.0063	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.014	0.014	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0.21	0.21	T<=EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.49	0.49	T<=EW	4.5

Anorganische parameters - overig

bromide	mg/kg ds	< 0.56	0.56	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	140	140	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	2.1	2.1	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	< 210	210	T<=EW	2430

Toetsoordeel monster Som 7681039 + 7681040:	Toepasbaar (<= EW)
---	--------------------

Legenda	
T<=EW	Toepasbaar (<= Emissiewaarde)

Project	23-0298-P-Neonstraat 36 te Ede		
Certificaten	1531908		
Toetsing	T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)	Toets optie(s):	Niet-vormgegeven IBC
Toetsversie	BoToVa 2.1.0	Toetsdatum: 6 juni 2023 07:46	

Monsterreferentie	Som 7681039 + 7681040						
Monsteromschrijving	1-MM1A + 1-MM1B						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW-IBC	SW	

Anorganische parameters - metalen

antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0.0063	0.0063	T<=EW	0.7
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.14	0.14	T<=EW	2
barium (Ba)	mg/kg ds	2.6	2.6	T<=EW	100
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.0049	0.0049	T<=EW	0.06
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0.07	0.07	T<=EW	7
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.049	0.049	T<=EW	2.4
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0.07	0.07	T<=EW	10
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.0035	0.0035	T<=EW	0.08
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.21	0.21	T<=EW	8.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0.035	0.035	T<=EW	15
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.14	0.14	T<=EW	2.1
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0.0063	0.0063	T<=EW	3
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.014	0.014	T<=EW	2.3
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0.21	0.21	T<=EW	20
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.49	0.49	T<=EW	14

Anorganische parameters - overig

bromide	mg/kg ds	< 0.56	0.56	T<=EW	34
chloride	mg/kg ds	140	140	T<=EW	8800
fluoride	mg/kg ds	2.1	2.1	T<=EW	1500
sulfaat	mg/kg ds	< 210	210	T<=EW	20000

Toetsoordeel monster Som 7681039 + 7681040:	Toepasbaar (<= EW)
---	--------------------

Legenda	
T<=EW	Toepasbaar (<= Emissiewaarde)

Project	23-0298-P-Neonstraat 36 te Ede				
Certificaten	1531908				
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)			Toets optie(s):	Standaard (Samenstellingswaarde)
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 6 juni 2023 07:36	

Monsterreferentie	Som 7681039 + 7681040				
Monsteromschrijving	1-MM1A + 1-MM1B				
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW SW

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10	10	@	
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25		

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof	%	95.0	95.0	@	
------------	---	------	-------------	---	--

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie	mg/kg ds	< 24	< 24	T<=SW	500
---------------	----------	------	----------------	-------	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04	T<=SW	5
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.04	0.04		
acenaften	mg/kg ds	< 0.04	0.04		
fluoreen	mg/kg ds	< 0.04	0.04		
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06	T<=SW	20
anthraceen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04	T<=SW	10
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07	T<=SW	35
pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06		
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04	T<=SW	40
chryseen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04	T<=SW	10
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.04	0.04		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04	T<=SW	40
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04	T<=SW	10
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0.04	0.04		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04	T<=SW	40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04	T<=SW	40

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.40	0.40	T<=SW	50
--------------	----------	------	-------------	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070		

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0049	T<=SW	0.5
--------------	----------	-------	--------------------	-------	-----

Toetsoordeel monster Som 7681039 + 7681040:	Toepasbaar (<=SW)
---	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

BIJLAGE 7

Arnicon, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID

Kwaliteitswaarborg

Arnicon en haar medewerkers zijn door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder de volgende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000, protocol 1001, Partijkeuring grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit
- BRL SIKB 1000, protocol 1002, Partijkeuring niet-vormgegeven bouwstoffen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit
- BRL SIKB 2000, protocol 2001/2002/2003, Milieukundig bodemonderzoek
- BRL SIKB 2000, protocol 2018, Locatie inspectie en monsterneming asbest in bodem
- BRL SIKB 2100, protocol 2101, Mechanisch boren
- BRL SIKB 6000, protocol 6001, Milieukundige begeleiding en verificatie bij bodemsanering conventionele methoden

Hiermee voldoet Arnicon aan de wet- en regelgeving Kwalibo, die sinds 2007 van kracht is. Kwalibo houdt onder andere in dat bodemintermediairs door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend moeten zijn voor het verrichten van hun werkzaamheden. Voor het verkrijgen en behouden van de benodigde certificaten moet het werk zowel in voorbereiding en uitvoering als oplevering conform de eisen van de BRL worden uitgevoerd en moet het uitvoerend personeel voldoen aan gestelde opleidings- en ervaringseisen.

Bij afwijking van de kritieke proceseisen van de BRL en/of de protocollen wordt het onderzoek niet gerapporteerd onder certificaat of keurmerk.

Het chemisch-analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor test-laboratoria conform ISO/IEC 17025:2018.

Het (kwaliteits)managementsysteem van Arnicon is gecertificeerd volgens de eisen van de NEN-EN-ISO 9001:2015.

Veilig en gezond werken

Veilig en gezond werken is een vast onderdeel van de cultuur binnen Arnicon. VCA (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers is een middel om aan te tonen dat een organisatie er alles aan doet om een veilige omgeving te creëren voor haar medewerkers. Arnicon Holding is gecertificeerd volgens VCA**.

Onafhankelijkheid

Arnicon is op geen enkele manier gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzochte locatie. Arnicon heeft geen (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek.

Klachten

In geval van een klacht over de uitgevoerde werkzaamheden binnen de scope van de betreffende BRL kunt u zich wenden tot Arnicon. In tweede instantie kunt u terecht bij de certificerende instantie Normec Certification te Geldermalsen.

Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gangbare inzichten en richtlijnen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Een dergelijk onderzoek is echter per definitie gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses.

Daardoor blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Verder wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door aanvoer van grond van elders.

Arnicon acht zich niet aansprakelijk voor eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van dit rapport.