

**PARTIJKEURING NIET-VORMGEGEVEN
BOUWSTOF (SLAKKEN 0/40 MM) TERREIN
VCB (VOORMALIG THERMPHOS)**



ATKB

voor natuur
en leefomgeving



PARTIJKEURING NIET-VORMGEGEVEN BOUWSTOF (SLAKKEN 0/40 MM)

TERREIN VCB (VOORMALIG THERMPHOS)

Kenmerk: DP4-A-10/rap01
Versie: versie 04
Datum: 17-1-2022

Auteur: Dhr. ing. W. Verhulst
Projectleider: Dhr. ing. W. Verhulst
Kwaliteitscontrole: Mevr. Drs. C.K. de Vrieze

Opdrachtgever: Van Citters Beheer BV
Postbus 132, Haven 9890
4530 AC Terneuzen
Contactpersoon: Dhr. C. Mol en R. Broeders

ATKB ASSEN
STATIONSSTRAAT 29C
9401 KW ASSEN

ATKB MIDDELHARNIS
PRINS BERNHARDLAAN 147
3241 TA MIDDELHARNIS

ATKB WAARDENBURG
KOEWEISTRAAT 7
4181 CD WAARDENBURG

ATKB ZOETERMEER
BARON DE COUBERTINLAAN 3
2719 EN ZOETERMEER

KVK 27177140
BTW NL 8076 36 757B01
IBAN NL53 RABO 0160177529

INHOUD

1.	Inleiding	1
2.	Achtergrondgegevens	2
3.	Uitgevoerd onderzoek	4
4.	Laboratoriumonderzoek	5
5.	Interpretatie	6
5.1	Analyseresultaten	6
5.2	Toepasbaarheid conform Besluit Bodemkwaliteit	6
6.	Conclusies	8
7.	Betrouwbaarheid onderzoek	9

TABELLEN

Tabel 1	Locatiegegevens	2
Tabel 2	Samenvatting uitgevoerd onderzoek	4
Tabel 3	Toetsingsresultaat Besluit bodemkwaliteit	6

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzichtskaart
Bijlage 2	Voorgaande keuringen
Bijlage 3	Monsternemingsplan en -formulier en locatiefoto's
Bijlage 4	Analysecertificaat
Bijlage 5	Toetsingstabellen

I. INLEIDING

In opdracht van VCB is door ATKB B.V. (hierna: ATKB) een partijkeuring uitgevoerd van een depot slakken gelegen op het terrein van VCB (voormalig Thermphos). Voor de locatie en de ligging van het depot slakken wordt verwezen naar de locatietekening in bijlage 1.

De aanleiding voor de partijkeuring is het voorgenomen hergebruik van de slakken welke zijn gelegen op het terrein van VCB. Het doel van de partijkeuring is inzicht verkrijgen in de hergebruiksmogelijkheden van de bouwstof in het kader van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

In het kader van hergebruik van primaire en secundaire bouwstoffen dient de partij voor de milieuhygiënische verklaring te worden onderzocht conform de voorschriften van het Besluit bodemkwaliteit.

Het procescertificaat van ATKB en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die –ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing dan zelf in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is erkend).

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de locatiegegevens, de uitvoering van het onderzoek (verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden) en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan de huidige richtlijnen. Op basis van de verkregen inzichten en resultaten zijn conclusies getrokken.

2. ACHTERGRONDGEGEVENS

Locatiegegevens

De algemene gegevens van de partij fosforslakken zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1 Locatiegegevens

Projectnaam	Partijkeuring niet-vormgegeven bouwstof (slakken 0/40 mm) terrein VCB (voormalig Thermphos)
Adres	Europaweg Zuid 4 te Ritthem
Aard materiaal	Fosforslakken 0-40 mm
Herkomst	Vrijgekomen bij het productieproces Thermphos
Historische gegevens	O.a. diverse (indicatieve) keuringen,
Partijgrootte	Circa 42.000 m ³ / 80.000 ton
Beschikbaarheid	Depot
Bemonstering	BRL SKIB 1000, protocol 1002
Uitvoeringswijze	Geen maximale partijgrootte: 2 x 6 grepen
Toetsing	Volgens normen Besluit bodemkwaliteit

De partij fosforslakken is gelegen op het terrein van VCB en betreft fosforslakken die vrijgekomen zijn bij het productieproces van de fosforfabriek Thermphos, welke in 2012 failliet is gegaan. Het productieproces van de slakken ging als volgt. De slakken kwamen vloeibaar uit de oven en werden in de lege slakkenbedden gebracht om af te koelen, vervolgens werden deze slakken door Pelt & Hooykaas (onder certificaat) geschikt gemaakt voor toepassing als bouwstof (0/40 mm). De meeste slakken zijn vervolgens als fundatiemateriaal toegepast op diverse locaties in Zeeland en daarbuiten. Een deel van deze slakken is op het terrein van Thermphos als bouwstof toegepast. Deze slakken waren toegepast als fundering onder de wegen, parkeerterreinen, opslag locaties en als oprit naar de slakkenbedden. Deze toepassing heeft plaatsgevonden in de jaren '70, '80 en '90 van de vorige eeuw. Alle aanwezige fosforslakken zijn bij het opschonen van de terreindelen verzameld op blokveld 31 en indien nodig door middel van zeven en breken/losmaken in de oorspronkelijke staat (0/40 mm) terug gebracht.

Tussentijds en achteraf zijn metingen gedaan m.b.t. de activiteitsconcentratie om te bepalen of de slakken niet registratieplichtig zijn (>1 BQ/gram). Uit de eindkeuring blijkt dat de partij niet registratieplichtig is. Dit betreft de bemonstering van 23 oktober 2020 met monstercodering Berg AH01 en Berg AD01. Het complete rapport hiervan is opgenomen in bijlage 2.

Verder zijn voorafgaande en gedurende de ontmanteling diverse partijkeuringen, indicatieve keuringen van de slakken, uitgevoerd. Hieruit blijkt dat over het algemeen de parameters fluoride en in veel mindere mate vanadium kritisch zijn. De overige parameters voldoen over het algemeen wel. Een tweetal voorbeelden van deze rapporten zijn opgenomen in bijlage 2. Dit zijn keuringen van een deel van dezelfde fosforslakken van onderhavige partijkeuring. Hieruit blijkt dat de fosforslakken niet voldoen als niet-vormgegeven bouwstof vanwege uitloging van fluoride. Opgemerkt wordt dat niet gekeken is naar andere toepassingsmogelijkheden dan niet-vormgegeven bouwstof (algemeen). Als we dat gezien hadden had de partij (waarschijnlijk) wel geschikt geweest als er direct contact (mogelijk) is met zeewater of brakwater of

volgens de uitzonderingsregel 5.1.10 van het Besluit bodemkwaliteit. Bij onderhavige partijkeuring worden wel alle mogelijke toepassingen onderzocht.



Figuur 1 Luchtfoto met globale ligging van het depot

De ligging van de gekeurde partij is eveneens weergegeven op de locatiekaart in bijlage 1 en het monsternemingsformulier in bijlage 3.

3. UITGEVOERD ONDERZOEK

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform het monsternemingsplan (bijlage 3), middels 2 x 6 grepen, ruimtelijk verdeeld, systematisch-selectief genomen. De grepen zijn handmatig genomen met assistentie van een kraan.

In de onderstaande tabel is het uitgevoerde onderzoek samengevat.

Tabel 2 Samenvatting uitgevoerd onderzoek

Partij	Monster-namedatum	Omvang (m ³ /ton)	Type	Bijmenging	Monstergewicht		Laboratorium	Transport datum	Monsternemer
					A (kg)	B (kg)			
1	23-10-2020	41.650 m ³ 80.000 ton	Fosforslakken	Zand (3%)	16,4	16,5	Synlab	23-10-2020	Dhr. J. van der Sluijs

De bevindingen tijdens het veldonderzoek zijn opgenomen in het monsternemingsformulier in bijlage 3. In deze bijlage zijn tevens de situatiefoto's opgenomen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen bijzonderheden opgetreden. Er is geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen.

4. LABORATORIUMONDERZOEK

Uitvoering

Het laboratoriumonderzoek (monstervoorbehandeling, opwerking en analyse) is uitgevoerd door een voor AP04 geaccrediteerd laboratorium. De mengmonsters zijn onderzocht op samenstelling en uitloging (emissie bij LS=10). Het betreffen de volgende parameters:

- Samenstelling: som-PCB(7), som-PAK (10VROM) en minerale olie;
- Emissie: 15 metalen en 4 anionen.

Resultaten

De analyseresultaten van de partijkeuring zijn weergegeven in bijlage 4. De interpretatie van de resultaten wordt behandeld in hoofdstuk 5.

5. INTERPRETATIE

5.1 ANALYSERESULTATEN

Op basis van het verschil tussen de analyseresultaten van de mengmonsters (> 2,1) blijkt dat mogelijk geen sprake is van een homogene partij. Dat geldt voor enkele individuele PAK parameters, PCB en Sulfaat. Door het laboratorium en door ATKB zijn (conform de eisen uit de BRL SIKB 1000) de betrouwbaarheid van de analyses én de monsterneming gecontroleerd op afwijkingen. Hieruit zijn geen afwijkingen naar voren gekomen. Daarnaast dient te worden opgemerkt dat bij alle concentraties waar een overschrijding is van de homogeniteit geen overschrijding van de maximale toetsingswaardes wordt geconstateerd. Het verschil tussen de analyseresultaten kan worden verklaard door heterogeniteit in de partij.

5.2 TOEPASBAARHEID CONFORM BESLUIT BODEMKWALITEIT

Om te beoordelen of de bouwstof geschikt is voor toepassing, is getoetst aan het normenkader van het Besluit bodemkwaliteit.

De toetsingen van de analyseresultaten aan de normen van het Bbk is weergegeven in bijlage 5. In de onderstaande tabel is het toetsingsresultaat samengevat.

Tabel 3 Toetsingsresultaat Besluit bodemkwaliteit

Partij	Type bouwstof	Omvang (m ³ /ton)	Toetsing (Bbk)	Klassebepalende parameters
<i>Niet vormgegeven bouwstof algemeen</i>				
1	Fosforslakken	41.650 m ³ / 80.000 ton	Toepasbaar	n.v.t.
<i>Niet vormgegeven bouwstof contactzone Zeewater of brak water</i>				
1	Fosforslakken	41.650 m ³ / 80.000 ton	Toepasbaar	n.v.t.
<i>Niet vormgegeven bouwstof groot oppervlaktewater zout water of brak water</i>				
1	Fosforslakken	41.650 m ³ / 80.000 ton	Toepasbaar	n.v.t.

Op basis van bovenstaande voldoet de partij slakken aan de normen van het Besluit bodemkwaliteit als niet vormgegeven bouwstof. De reden dat de slakken (toch) voldoen zit in de uitzonderingsregel in het Besluit bodemkwaliteit:

Artikel 5.1.10. Toetsingsregel bouwstoffen

1. In afwijking van artikel 3.3.3, eerste lid, geldt voor het hergebruik van bouwstoffen die voor de inwerkingtreding van het besluit reeds waren toegepast voor maximaal twee parameters een verhoogde maximale samenstellings- of emissiewaarde, mits de bouwstoffen zonder bewerking worden hergebruikt.

2. Een verhoging als bedoeld in het eerste lid bedraagt ten hoogste tweemaal de gestelde maximale waarde, zoals opgenomen in bijlage A.

3. Het eerste en tweede lid zijn niet van toepassing op de maximale samenstellingswaarde voor PAK's (som) in asfaltproducten en voor asbest.

Uit het vooronderzoek (zie hoofdstuk 2) blijkt dat aan deze voorwaarden voldaan wordt en dus het gehalte aan fluoride 110 mg/kg ds mag zijn in plaats van 55 mg/kg ds. Aangezien het gemiddelde gehalte 73 mg/kg ds. is, voldoet de partij als niet vormgegeven bouwstof. Hierbij dient te worden opgemerkt dat in sommige gevallen de slakken gebroken/losgemaakt zijn om in de oorspronkelijke staat (0/40 mm) te worden terug gebracht. Dat is ook logisch omdat slakken onder verhardingen goed verdichten en zodoende ook uitermate geschikt zijn als funderingsmateriaal. Dit valt echter niet onder “bewerken” zoals omschreven in het Besluit bodemkwaliteit want het oorspronkelijke product is niet veranderd qua samenstelling en emissie (deze concentraties zijn representatief voor slakken).

Op basis van bovenstaande voldoet de partij fosforslakken ook aan de normen van het Besluit bodemkwaliteit als na de toepassing direct contact (mogelijk) is met zeewater of brakwater (zelfs zonder toepassing van artikel 5.1.10). In het Besluit bodemkwaliteit is dat als volgt omschreven:

In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden, gelden bij de toepassing van bouwstoffen op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak water met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l: a) geen maximale emissiewaarden voor chloride en bromide, en b) de in de tabel opgenomen maximale emissiewaarden voor fluoride en sulfaat vermenigvuldigd met een factor 4.

6. CONCLUSIES

Op basis van de toetsing als niet-vormgegeven bouwstof voldoet de partij fosforslakken (circa 41.650 m³/80.000 ton) aan de kwaliteitseisen voor toepassing in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Onderhavige rapportage kan gebruikt worden als 'milieuhygiënische verklaring'.

7. BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd door ATKB (tenzij anders vermeld). ATKB is geen eigenaar van de te onderzoeken locatie en is onafhankelijk van de opdrachtgever, locatiegebruiker en -eigenaar.

De werkzaamheden onder certificaat zijn conform de Kwalibo-regeling uitgevoerd onder het procescertificaat van ATKB te Middelharnis voor de BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen), Protocol 1002 (Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen).

Het veldwerk onder certificaat is uitgevoerd door de volgende personen:

- Dhr. J. van der Sluijs (Protocol 1002; ervaren veldwerker).

De BRL certificaten van ATKB zijn in te zien via <http://www.at-kb.nl/nl/over-ons/kwaliteit>

De analyses zijn uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium (voor AP-04 geaccrediteerde analyses).

ATKB is in het bezit van een kwaliteitssysteem volgens NEN-EN-ISO9001:2015 en een veiligheidsmanagementsysteem conform VCA**. Tevens is ATKB lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB) en de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB).

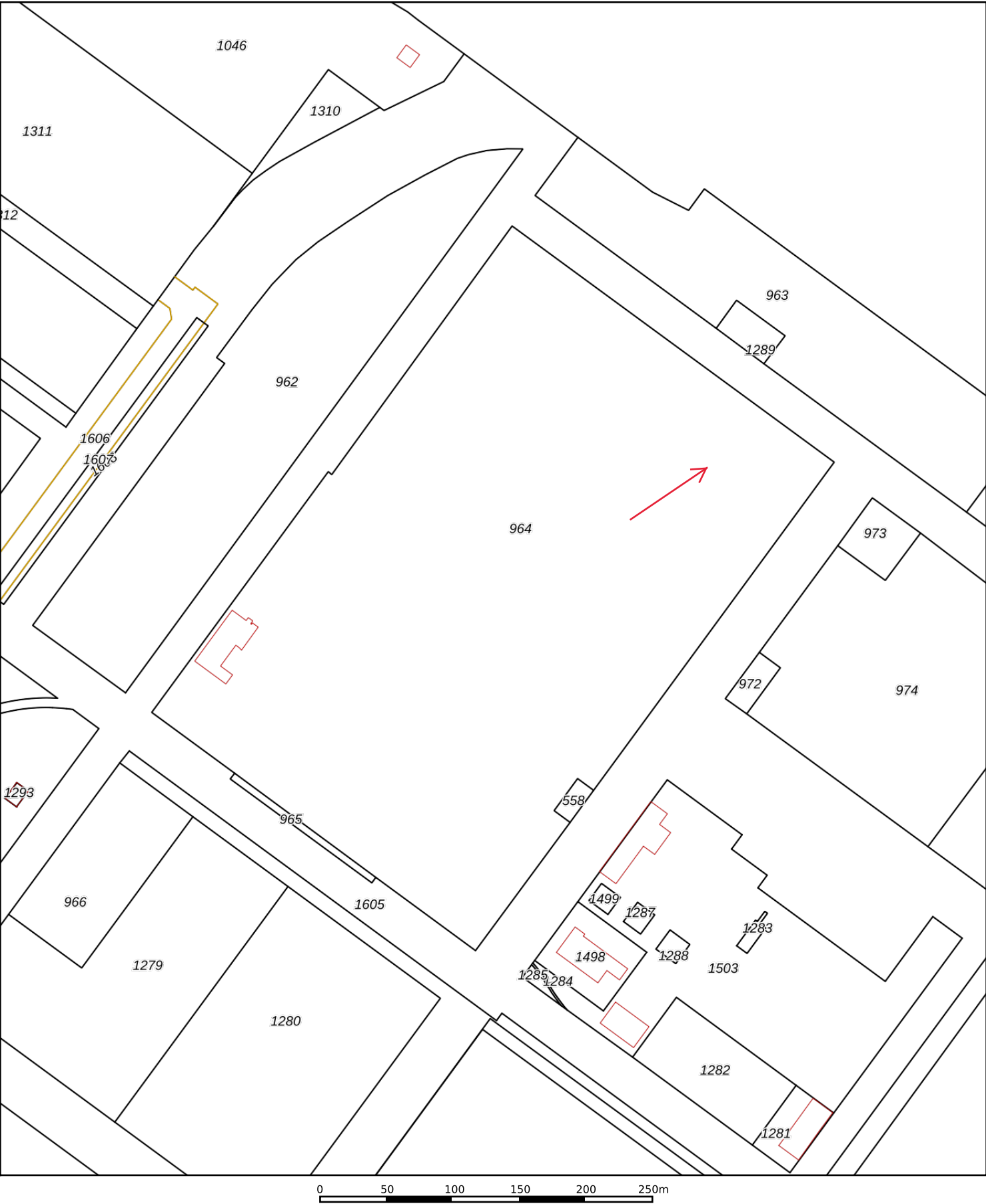
Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht, door het steekproefsgewijs bemonsteren volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel ATKB de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van onderzoek is het, juist door deze steekproefsgewijze bemonstering, mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de samenstelling van de partij aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. ATKB aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

In dit kader wordt tevens opgemerkt dat ATKB niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor-)onderzoek. Hierbij wordt er op gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van kwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.



voor natuur
en leefomgeving

BIJLAGE I



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 3800

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Vlissingen

M

964

kadaster



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.

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 12 januari 2021

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

BIJLAGE 2



partijkeuring fosforslak als NV-bouwstof – partij 2

partijkeuring Besluit bodemkwaliteit

Rapport SGS INTRON B.V.

Status:

Eindrapport

Datum:

21 oktober 2020

Documentnummer:

A121030/R20201149

WHEN YOU NEED TO BE SURE



Colofon

Opdrachtgever:

Van Citters Beheer B.V.
t.a.v. de heer W. Schipper
Postbus 14
4380 AA VLISSINGEN

Offerte:

A121030/BO20201080

Inkooporder:

Per e-mail

Email adres:

ws@citters.nl

Datum:

14 september 2020

Datum:

11 september 2020

Opdrachtnemer:

SGS INTRON B.V.

Telefoonnummer:

+31882145233

Mobiel nummer:

+31651565898

Contactpersoon:

Ulbert Hofstra

Email adres:

ulbert.hofstra@sgs.com

Auteur:

dr. U. Hofstra

Handtekening:



Autorisator:

dr.ir. M. Boutz

Handtekening:



Datum:

21 oktober 2020

Reden van wijziging:

Disclaimer

Tenzij anders overeengekomen worden de opdrachten uitgevoerd op basis van de meest recente versie van de algemene voorwaarden van SGS INTRON B.V. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. Uw aandacht wordt gevraagd voor de beperking van aansprakelijkheid en de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document uitsluitend is gebaseerd op de bevindingen van SGS INTRON B.V. op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever. SGS INTRON B.V. kan enkel aansprakelijk zijn jegens haar opdrachtgever. Dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de bij die transactie betrokken documenten. Elke niet toegestane wijziging, evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uiterlijk van dit document, is onrechtmatig en overtreders zullen worden vervolgd. © SGS INTRON B.V.

Inhoudsopgave

Colofon.....	2
Samenvatting	4
1. Inleiding.....	5
2. Monsterneming	5
3. Laboratoriumonderzoek.....	6
3.1 Samenstelling organische componenten.....	6
3.2 Uitloging anorganische componenten	7
4. Conclusie	7
Bijlage A. Monsternemingsrapport 203227	8
Bijlage B. Analyserapport 203227	9

SAMENVATTING

Inleiding

In opdracht van Van Citters Beheer heeft SGS INTRON een partij fosforslak (partij 2) afkomstig van het voormalige Thermphos terrein onderzocht. De hoeveelheid fosforslak omvat ongeveer 25.000 ton.

Doel

Partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit

Uitgevoerde werkzaamheden

De monsterneming is uitgevoerd door SGS INTRON conform SIKB protocol 1002.

Het materiaal is onderzocht op samenstelling en uitloging volgens de analysemethoden uit het accreditatieprogramma AP04. De resultaten zijn getoetst aan de maximale waarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Conclusies

De partij voldoet niet aan de eisen uit de Regeling bodemkwaliteit vanwege een overschrijding van de uitloging van fluoride.

De overige parameters voldoen wel aan de samenstellings- en emissie-eisen uit de Regeling bodemkwaliteit.

1. INLEIDING

In opdracht van Van Citters Beheer heeft SGS INTRON een partijkeuring uitgevoerd op een partij fosforslak 0/40 mm (ca. 25.000 ton, partij 2) op de locatie Europaweg Zuid, Haven 9890 te Vlissingen afkomstig van het terrein van de voormalige Thermphos fabriek.

Het doel van de partijkeuring is om vast te stellen of het materiaal voldoet aan de eisen uit de Regeling bodemkwaliteit voor de toepassing van niet-vormgegeven bouwstoffen.

2. MONSTERNEMING

De monsterneming is uitgevoerd op 15 september 2020 door Mark Bakker (gecertificeerd monsternemer). De monsterneming is uitgevoerd conform protocol SIKB 1002 versie 9.0 onder BRL SIKB 1000, versie 9.0. Van deze partij zijn 2 mengmonsters voor het milieuhygiënische onderzoek samengesteld en onderzocht. Een gedetailleerd monsternemingsrapport is opgenomen in bijlage A.



Figuur 1. Locatie van de partij fosforslak

3. LABORATORIUMONDERZOEK

3.1. Samenstelling organische componenten

Het gehalte organische componenten in de fosforslak is bepaald volgens de methoden uit accreditatieprogramma AP04 voor bouwstoffen.

De gedetailleerde analyseresultaten zijn vermeld in analyserapport 203227 in bijlage B.

Tabel 1. Uitloging anorganische componenten en de maximale waarde bouwstoffen uit het Besluit bodemkwaliteit (BBK)

parameter	Mengmonster 1 (mg/kg ds)	Mengmonster 2 (mg/kg ds)	gemiddelde (mg/kg ds)	Maximale samenstellingswaarde (BBK)
benzeen	< 0,05	< 0,05	0,05	1
ethylbenzeen	< 0,05	< 0,05	0,05	1,25
tolueen	< 0,05	< 0,05	0,05	1,25
xylenen (som)	< 0,07	< 0,07	0,07	1,25
fenol	< 0,3	< 0,3	0,3	1,25
PCB	< 0,10	0,10	0,1	0,5
minerale olie	< 35	47	41	500
naftaleen	< 0,1	< 0,1	0,1	5
fenantreen	0,14	1,8	0,97	20
antraceen	< 0,1	0,5	0,30	10
fluoranteen	0,22	1,4	0,81	35
benzo(a)antraceen	0,11	0,48	0,30	40
chryseen	0,12	0,43	0,28	10
benzo(k)fluoranteen	< 0,1	0,24	0,17	40
benzo(a)pyreen	0,11	0,39	0,20	10
benzo(ghi)peryleen	< 0,1	0,24	0,17	40
indeno(1,2,3-cd) pyreen	0,10	0,28	0,20	40
totaal PAK	1,1	5,8	3,5	50

Het gehalte van de organische componenten voldoet voor alle parameters aan de maximale samenstellingswaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

3.2. Uitloging anorganische componenten

De uitloging van de anorganische componenten uit de fosforslak is bepaald met de kolomproef uit accreditatieprogramma AP04 voor bouwstoffen.

De gedetailleerde analyseresultaten zijn vermeld in analyserapport 203227 in bijlage B.

Tabel 2. Uitloging anorganische componenten en de maximale waarde niet-vormgegeven bouwstoffen uit het Besluit bodemkwaliteit (BBK)

parameter	mengmonster 1 (mg/kg ds)	mengmonster 2 (mg/kg ds)	gemiddelde (mg/kg ds)	maximale waarde BBK (mg/kg ds)
antimoon	0,010	0,022	0,016	0,32
arseen	< 0,05	< 0,05	0,05	0,9
barium	< 0,60	< 0,60	0,6	22
cadmium	0,0068	0,0020	0,0044	0,04
chroom	< 0,10	< 0,10	0,1	0,63
kobalt	< 0,03	< 0,03	0,03	0,54
koper	< 0,05	< 0,05	0,05	0,9
kwik	< 0,0004	< 0,0004	0,0004	0,02
lood	< 0,10	< 0,10	0,1	2,3
molybdeen	0,08	0,13	0,11	1
nikkel	< 0,05	< 0,05	0,05	0,44
seleen	0,047	0,051	0,049	0,15
tin	< 0,02	< 0,02	0,02	0,4
vanadium	0,95	0,63	0,79	1,8/ 4,6
zink	0,21	< 0,2	0,21	4,5
fluoride	69	69	69	55
chloride	13	12	13	616
sulfaat	1000	1000	1000	2430
bromides	< 0,8	< 0,8	0,8	20

1: 4,6 mg/kg ds voor toepassing in grote wateren

De uitloging uit de fosforslak voldoet aan de maximale waarde voor niet-vormgegeven bouwstoffen, behalve voor fluoride. De gemiddelde waarde voor fluoride overschrijdt de maximale emissie waarde uit de Regeling bodemkwaliteit,

4. CONCLUSIE

De partij 25.000 ton fosforslak 0/40 mm (partij 2) voldoet niet aan de eisen uit de Regeling bodemkwaliteit vanwege een overschrijding van de uitloging van fluoride.

De overige parameters voldoen wel aan de samenstellings- en emissie-eisen uit de Regeling bodemkwaliteit.

BIJLAGE A. MONSTERNEMINGSRAPPORT



**MONSTERNEMING DOOR
SGS INTRON B.V.
conform
Protocol 1002**

Partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit

Milieuhygiënische kwaliteit
van Fosforlak 0/40 mm
Partij-P2

Locatie:	Van Citters Beheer B.V., Ritthem
Project:	A121030
Laboratoriumnummer:	203227
Datum (uitvoering):	15/09/2020

Doelstelling monsterneming

Partijkeuring van partij-P2 van ca. 25000 ton, Fosforslak 0/40 mm, op locatie Van Citters Beheer B.V., Europaweg Zuid, Haven 9890 te Ritthem op 15/09/2020. Voordat dit Fosforslak 0/40 mm in een werk(en) kan worden toegepast moet deze partij worden gekeurd volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, nr. 469, Regeling bodemkwaliteit; Hoofdstuk 3; Bouwstoffen met betrekking tot artikel 26 t/m artikel 33). Er moet een monsterneming plaatsvinden volgens het Besluit bodemkwaliteit (BRL SIKB 1000; versie 9.0 en protocol 1002; versie 9.0) en een milieuhygiënisch onderzoek volgens AP-04. De analyseresultaten zullen worden getoetst aan de eisen van de maximale emissiewaarden anorganische parameters (tabel 1; bijlage A behorende bij paragraaf 3.3. van de Regeling bodemkwaliteit) en aan de maximale samenstellingswaarde organische parameters (tabel 2; van bijlage A behorende bij paragraaf 3.3. van de Regeling bodemkwaliteit), niet-vormgegeven bouwstof.

Het kader van de monsterneming is:

- De totale grootte v.d. te bemonsteren partij: ca. 25000 ton;
- Het aantal te nemen grepen is 2 * 6;
- Het aantal monsters is 2 per partij;
- D₉₅ is 40 mm;

Het kader van de analyse is:

- Samenstellingsonderzoek milieu: JA;
- Uitloging kolomproef (NEN 7383) milieu: JA;
- Civieltechnisch onderzoek: NEE;
- Onderzoek op asbest: NEE;

Bevindingen tijdens de monsterneming

Tijdens de monsterneming zijn visueel *geen* materialen aangetroffen welke het milieuhygiënisch karakter van het onderzochte materiaal zouden kunnen beïnvloeden.

Inhoud van dit rapport

1. Monsternemingsplan
2. Formulier Monsterneming
3. Invulformulier monsternemingspunten
4. Grafiek Monsternemingspunten
5. Situatieschets
6. Plattergrond omgeving
7. Foto's

MONSTERNEMINGSPLAN		Reg-175B-20; 28-07-2020
Algemene gegevens		
labnummer:	Milieu: 203227-MH-M1 (15/09/2020); 203227-MH-M2 (15/09/2020) Partijkeuring Fosforslak 0/40 mm; Van Citters Beheer, Vlissingen	
projectnummer:	N203227/A121030	
opdrachtgever:	Van Citters Beheer 4380 AA Vlissingen Vlissingen	
contactpersoon:	Dhr. Willem Schipper	
telefoonnummer:	+31 (0) 115647400	
mobiel nummer:	+31 (0) 630258158	
mailadres:	ws@citters.nl	
datum opdrachtverlening:	11/09/2020	
monsterneming door:	SGS INTRON B.V. Doctor Nolenslaan 126 6136 GV Sittard De heer ing. M.J.M. Bakker	
monsterneming door niet geregistreerde monsternemer	NEE Bij JA: • Naam monsternemer (in opleiding): n.v.t. • Naam monsternemer (assistent): n.v.t. • Naam gecertificeerde toezichthouder: n.v.t. • Niet meer dan 1 persoon per toezichthouder: n.v.t.	
doel monsterneming:	• Partijkeuring van Fosforslak 0/40 mm volgens het Besluit bodemkwaliteit (Hoofdstuk 3; Bouwstoffen met betrekking tot artikel 26 t/m artikel 33) • Onderzoek op Milieu: JA • Onderzoek op Civiel: NEE • Onderzoek ASBEST: NEE • Toelatingsonderzoek m.b.t. BRL/FEK/EKV: NEE • Productiecontrole i.v.m. BRL/FEK/EKV: NEE	
procedure monsterneming	• Externe monsterneming (Protocol 1002; versie 9.0 d.d. 01-02-2018) statische partij, niet-vormgegeven bouwstof in depot; monsterneming via laadbak van de graafmachine.	
datum monsterneming:	15/09/2020	
monsteroverdracht:	15/09/2020	
locatie monsterneming:	Van Citters Beheer B.V. Europaweg Zuid, Haven 9890 4389 PD Ritthem	
contactpersoon locatie:	Dhr. Christiaan Mol	
telefoonnummer:		
mobiel nummer:	+31 (0) 612463654	
mailadres:	cm@citters.nl	
Gegevens m.b.t. Certificaat		
Onafhankelijkheid	SGS INTRON is geen eigenaar van de desbetreffende partij en heeft geen relatie met de opdrachtgever.	
Certificaat Monsterneming	Het procescertificaat van SGS INTRON en het hierbij behorende beeldmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die - ingeval van monsters van grond of bouwstoffen - voor nuttige toepassing dan zelf in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is erkend).	
Certificaat Laboratorium	SGS INTRON is een door de Minister aangewezen laboratorium. Het laboratorium is AP04 geaccrediteerd voor de volgende onderdelen: -samenstellingsonderzoek grond (AP04-SG) -samenstellingsonderzoek bouwstoffen (AP04-SB) -uitloogonderzoek vormgegeven bouwstoffen (AP04-U1) -uitloogonderzoek niet-vormgegeven bouwstoffen (AP04-U2)	
Certificaatnummer	Monsterneming: K96759/03 Laboratorium: L017	

MONSTERNEMINGSPLAN		Reg-175B-20; 28-07-2020
Partijgegevens		
producent	Van Citters Beheer B.V. Europaweg Zuid, Haven 9890 Ritthem	
partijnummer:	Partij-P2	
partijgrootte:	ca. 25000 ton	
materiaal soort:	Fosforslak 0/40 mm	
deelpartijen:	Zijn kleine depots van de zelfde oorsprong aanwezig: NEE Indien JA: Worden deze in 1 werk gebruikt?: JA Indien JA: Deze als 1 partij beschouwen	
korrelgrootte:	D ₉₅ =40 mm	
bandbelading:	n.v.t.	
stortstroom:	n.v.t.	
nadere specificatie:	n.v.t.	
geschatte bemonsteringstijd:	4-6 uren	
vorm van de partij:	Op locatie vaststellen	
bijzonderheden partij:	geen	
beschikbaarheid materiaal:	Via de bak van de graafmachine en vervolgens handmatig m.b.v. de monsternemingsschep.	
Monsterneming Milieu		
wijze van monsterneming:	- Gestratificeerd aselect m.b.v. toevalsgetallen; zie blz 12, rubriek: invulformulier monsternemingspunten (gestratificeerd; statische partij) - Statische partij (plaats bepaling): JA - Statische partij (bij verplaatsing): NEE - Transportband (bij tijd): NEE; (bij tonnage): NEE - Stortstroom (bij tijd): NEE; (bij tonnage): NEE	
greepgrootte:	min. 2,76 kg (2,76/0,75 = 3,68 kg; bij een D ₉₅ = 40 mm) en een bulkdichtheid = 1600 kg/m ³ 1 schep: 5-6 kg > minimale greepgrootte)	
aantal grepen:	2 * 6 grepen	
monstergrootte	min. 16,59 kg (16,59/0,75 = 22,12 kg bij D ₉₅ = 40 mm) en een soortelijke massa = 2200 kg/m ³ (let op: niet opsplitsen op locatie bij D ₉₅ >16 mm i.v.m. spleetgrootte 50 mm)	
aantal monsters:	2 monsters voor milieuhygiënisch onderzoek (Milieu-totaal); M1, resp. M2	
samenvoegen grepen:	Grepn aselect samenvoegen	
indeling deelpartijen:	n.v.t.	
monster codering:	203227-MH-M1 (15/09/2020) 203227-MH-M2 (15/09/2020)	
toe te passen apparatuur:	- Graafmachine; monsternemingsschep, emmers, weegapparatuur, spleetverdeler - Nauwkeurigheid balans: (0,05 * 0,25 * minimaal te wegen gewicht) - Balans van 60 kg is op 1 gram nauwkeurig: minimaal gewicht = 80 gram	
monstervoorbehandeling op locatie:	- Elke greep apart wegen; grepen aselect samenvoegen; JA - Opsplitsen op locatie (optioneel): NEE - Opmerking: niet opsplitsen indien D₉₅> 16 mm i.v.m. spleetgrootte	
Nadere aanwijzingen monsterneming m.b.t. Asbest		
asbestverdacht	- Asbestverdacht: NEE - Indien asbestverdacht partijgrootte aangepast aan max. 2000 ton: NEE - Als bij monsterneming asbest/asbestverdacht wordt aangetroffen is het VERPLICHT dit te melden aan het laboratorium bij monsteroverdracht. - Er moet altijd een visuele beoordeling worden uitgevoerd tijdens de monsterneming.	
vochtgehalte	- Is het vochtgehalte > 10 % m/m: JA - Is er kans op verstuving materiaal: NEE	
transport/opslag	- Opslag van asbesthoudende monsters hoeft NIET onder gekoelde condities. - Als monster asbestverdacht materiaal bevat, dan etiketteren met asbeststicker.	
wat te doen in geval van afwijkingen:	Accountmanager van laboratorium AME, adviseur (projectleider) : UHo, resp. HCr van SGS INTRON bellen.	

MONSTERNEMINGSPLAN		Reg-175B-20; 28-07-2020
Veiligheid/ARBO		
noodzakelijke veiligheidsmaatregelen:	• Standaard PBM's • Extra maatregelen: (Geluids- of gelaatsbescherming, Asbestbeveiliging): NEE • B-VCA: JA • Moet kledij met lange mouwen gedragen worden: NEE • Werken bij transportband: NEE (Bij JA: Geen veiligheidshesje dragen)	
Toegang locatie	• Aanmelden bij de portier: JA • Vooraanmelding voor toegang locatie nodig: NEE • Toegangsbewijs nodig: NEE • Poortinstructie: JA	
Veilig werken	• Is er een werkvergunning noodzakelijk: NEE • Is er wegafzetting en/of matrixwagen noodzakelijk: NEE • Voer een LMRA uit, voordat de werkzaamheden worden begonnen: NEE • Heb ik afzetlint en/of pionnen nodig om mijn werkgebied te markeren: NEE	
Nadere aanwijzingen monsterneming		
• Op locatie Van Citters Beheer B.V. Europaweg Zuid, Haven 9890 4389 PD Ritthem te Ritthem melden bij Dhr. Christiaan Mol van de firma Van Citters Beheer B.V. • Opmeten van het depot m.b.v. GPS systeem Trimble. • Altijd visuele beoordeling uitvoeren tijdens de monsterneming m.b.t. asbestverdachte materialen.		
• Monsterneming depot: • Maak foto van het referentiepunt (depot + kenmerkend punt) en evt. codebord, indien aanwezig; • Laat het bovenste gedeelte van het depot afvlakken, zodat de kraan er gemakkelijk op kan komen. Dit is gemakkelijker om het midden van het depot te bepalen en daar het meetlint neer te leggen. • Bepaal met de GPS (of meetlint) de diverse afmetingen (lengte, breedte, hoogte, contouren). • Bereken de monsternemingspunten. • Zet de monsternemingspunten uit (lengte- en breedtecoördinaten; evt. emmers alleen plaatsen op meetlint, lengte coördinaat). • Met de graafmachine wordt ter plaatse van het monsternemingspunt een gat gegraven tot op berekende diepte. • De graafmachine neemt met de bak een greep. De monsternemer neemt met de schep een schep uit deze bak. • 1 schep > dan de berekende minimale greepgrootte; (4,5-5,5 kg) • Worden 6 punten volgens lengte/breedte coördinaat genomen, dan voor een monsterneming 2-maal in de diepte. • Als ook asbest moet worden bemonsterd dan m.b.v. 2 liter schep (bij <30 mm, anders schepgrootte aanpassen!!). Per laadbak op ¼ een schep (greep) genomen. Aselect wordt uit een ¼ gedeelte per laadbak 1 extra schep (greep) genomen. (Per punt is dit 5+5=10 scheppen (grepen). Totaal 100 grepen. • De grepen voor CBR (ca. >100 kg= 20 scheppen; ofwel 1 schep per laadbak) en LA (ca. >200 kg=40 grepen ofwel 2 scheppen per laadbak; let op: 10-14 mm moet minimaal 15 kg zijn!!) worden separaat met de milieugrepen genomen. • Maak een situatieschets van het depot. Noteer noordpijl en herkenningspunten zodat de locatie van het depot goed vastligt op papier. (geef aan: 0-punt; lengte afmeting en breedte afmeting; hoogte afmeting). • Maak foto van de lengte, breedte, lengte, breedte (denk aan de richting van de foto t.o.v. het nulpunt, zodat in rapport duidelijk aangegeven kan worden hoe de situatie van de foto is t.o.v. het gehele depot). • Bereken de inhoud van het depot. • Noteer zintuiglijke waarnemingen. • Verpak de monsters (evt. grepen) in PE-emmers van 16 liter (massa per emmer niet > 25 kg). Voor milieu gaan 2 grepen (4 scheppen) in een PE-emmer van 16 liter. Voor civiel 4 scheppen (4 grepen) in een PE-emmer van 16 liter. Voor asbest geldt 10 scheppen (van 2 liter) in PE-emmer van 16 liter bij < 30 mm. • Codeer de emmers volgens het monsternemingsplan. Zijn meerdere emmers per monster aanwezig, dan extra coderen met: 1-3; 2-3; 3-3 (bijvoorbeeld bij 3 emmers; het laatste getal is het totale aantal emmers).		

MONSTERNEMINGSPLAN		Reg-175B-20; 28-07-2020
Verpakking, opslag en transport monsters		
verpakking:	PE-emmer(s) goed afsluiten	
opslag en transport	Via monsternemer van SGS INTRON	
bijzonderheden:	Geen	
Analyse/onderzoek		
Samenstellingsonderzoek milieu (organisch):	Fenol, Minerale olie (SB), PAK (VROM), PCB, VAK beperkt (BETX)	
Samenstellingsonderzoek milieu (anorganisch):	n.v.t.	
Uitloogonderzoek milieu:	Kolomproef (L/S = 1,10) (NEN 7383); 19 component(en), zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit worden bepaald namelijk: 15 Metalen (Sb, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Se, Sn, V, Zn) en 4 anionen (Br, Cl, F, SO ₄);	
Civieltechnisch onderzoek:	n.v.t.	
bijzonderheden:	- Monsters worden direct aangeboden aan SGS INTRON te Sittard: JA/NEE - Monsters worden opgehaald van locatie door vaste transporteur: JA/NEE	
Aanleveren laboratorium		
laboratorium:	SGS INTRON te Sittard	
aflevering:	15/09/2020	
OPMERKINGEN:		
Projectleider:	dr. U. Hofstra	
Accountmanager:	ing. A. Meijs;	
Opsteller:	ing. M.J.M. Bakker	
Paraaf: (opsteller)	MBa 	
Datum:	14-9-2020	
Autorisatie (accountmanager; projectleider):	dr. U. Hofstra	
Paraaf (accountmanager; projectleider):	UHo 	
Datum:	14-9-2020	
Goedkeuring monsternemingsplan	ing. M.J.M. Bakker	
Paraaf (monsternemer)	MBa 	
Datum	14-9-2020	

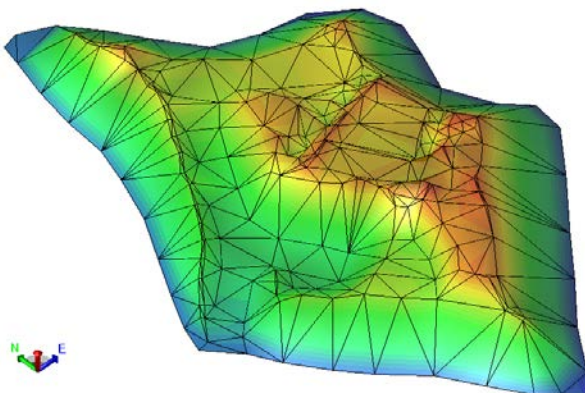
FORMULIER MONSTERNEMING		Reg-175B-20; 28-07-2020
Algemene gegevens		
labnummer:	Milieu: 203227-MH-M1 (15/09/2020); 203227-MH-M2 (15/09/2020)	
	Partijkeuring Fosforslak 0/40 mm; Van Citters Beheer, Vlissingen	
projectnummer:	N203227/A121030/	
locatie:	Van Citters Beheer B.V. Europaweg Zuid, Haven 9890 4389 PD Ritthem	
contactpersoon locatie:	Dhr. Christiaan Mol	
telefoonnummer:		
mobiel nummer:	+31 (0) 612463654	
mailadres:	cm@citters.nl	
datum uitvoering:	15/09/2020	
tijdsbesteding:	8.00 uur tot 14.00 uur	
monsterneming door:	SGS INTRON: De heer ing. M.J.M. Bakker	
monsterneming door niet geregistreerde monsternemer	NEE Bij JA: • Naam monsternemer (in opleiding): n.v.t. • Naam monsternemer (assistent): n.v.t. • Naam gecertificeerde toezichthouder: n.v.t. • Niet meer dan 1 persoon per toezichthouder: n.v.t.	
Partijgegevens		
partijnummer:	Partij-P2	
partijgrootte:	ca. 13997,3 m ³ (ca. 22395 ton) (stortgewicht: 1600 kg/m ³ gebruikt bij de berekening; niet bepaald)	
partijgrootte is bepaald door:	Opmeten via Trimble	
materiaalsoort:	Fosforslak 0/40 mm	
nadere specificatie:	geen	
bijmenging aangetroffen:	NEE	
geschat vochtpercentage:	5 - 15 %	
maximale korrelgrootte:	D ₉₅ < 40 mm	
D ₉₅ bepaald door:	via opdrachtgever en zintuigelijke waarneming	
bandbelading:	n.v.t.	
bijzonderheden partij:	geen	
vorm van de partij:	Zie resultaten Trimble blz. 11, rubriek: Berekening en schets depot	
bereikbaarheid partij:	n.v.t.	
bevindingen tijdens de monsterneming:	Tijdens de monsterneming zijn visueel geen materialen aangetroffen welke het milieuhygiënisch karakter van het onderzochte materiaal zouden kunnen beïnvloeden:	
foto's:	JA	
aanduiding indeling in het veld achtergelaten;	JA	

FORMULIER MONSTERNEMING		Reg-175B-20; 28-07-2020
Monsterneming Milieu		
wijze van monsterneming:	Gestratificeerd aselekt m.b.v. toevalsgetallen. Zie blz. 12, rubriek: invulformulier monsternemingspunten (gestratificeerd; statische partij)	
aanduiding indeling in het veld achtergelaten	NEE	
foto's	JA	
alle apparatuur aanwezig:	JA	
monsternemings-apparatuur > 3 x D ₉₅ :	JA	
apparatuur schoon	JA	
greepgrootte aantal grepen aantal monsters	Zie tabel blz. 12, rubriek: invulformulier monsternemingspunten	
Nadere aanwijzingen monsterneming m.b.t. Asbest		
asbestverdacht	- Asbestverdacht: NEE - Indien asbestverdacht partijgrootte aangepast aan max. 2000 ton: NEE - Vermelding op overdracht formulier: Asbestverdacht: NEE	
Verpakking, opslag en transport monsters		
monstercodering en aantal emmers:	Milieu: 203227-MH-M1 (15/09/2020) 2 PE-emmers (16 liter) 203227-MH-M2 (15/09/2020) 2 PE-emmers (16 liter)	
opslag en transport:	- Monsternemer SGS INTRON neemt de monsters mee naar het lab. - SGS INTRONbus koeling: n.v.t.	
verpakking:	PE-emmer	
monsters verzegeld:	JA	
bijzonderheden:	geen	
Wijzigingen t.o.v. monsternemingsplan		
motivatie van wijziging(en)	geen	
contact opgenomen met de projectleider:	NEE	
Veiligheid / ARBO		
Vermeld zaken dit NIET in het plan zijn geregeld en zich WEL hebben voorgedaan. Bijvoorbeeld gevaarlijke situaties en/of bijna ongelukken e.d.		
Aanleveren laboratorium		
laboratorium:	SGS INTRON te Sittard	
Datum en tijdstip:	15/09/2020	
OPMERKINGEN:		

FORMULIER MONSTERNEMING

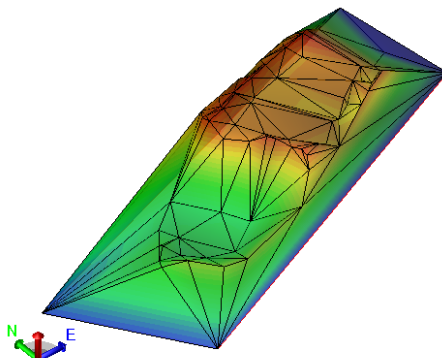
Reg-175B-20; 28-07-2020

Berekening en schets depot



Volumeberekening Trimble

Totaal	
Totaal	
Volume op basis van oppervlaktegeometrie	
Materiaal onder [2,8860 m]	0,0 m ³
Materiaal boven [2,8860 m]	45.116,8 m ³
Verschil	45.116,8 m ³



Volumeberekening Trimble

Labnummer	
203227	P2
Volume op basis van oppervlaktegeometrie	
Materiaal onder [3,4540 m]	0,0 m ³
Materiaal boven [3,4540 m]	13.977,3 m ³
Verschil	13.977,3 m ³

FORMULIER MONSTERNEMING

Reg-175B-20; 28-07-2020

Invulformulier monsternemingspunten (gestratificeerd; statische partij)
INVULFORMULIER MONSTERNEMINGSPUNTEN (gestratificeerd aselect; statische partij).

203227	
Van Citters Beheer	
datum monsterneming:	15/Sep/20
protocol:	1002
monsternemer:	ing. M.J.M. Bakker

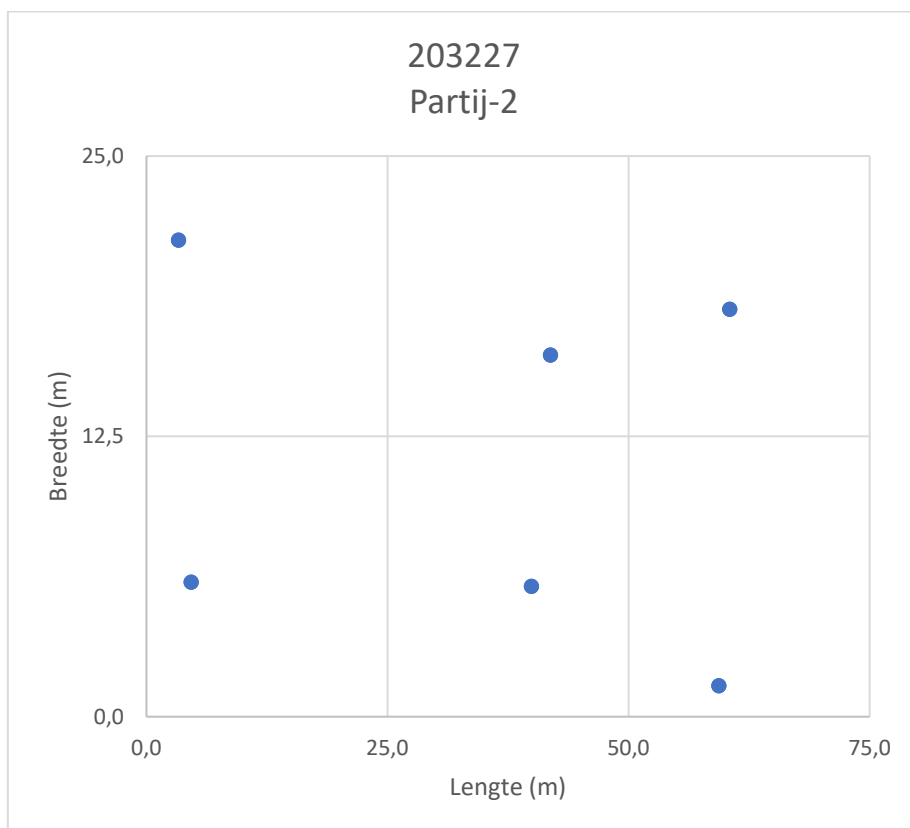
	Depot	Strata	Strata
	(m)	(aantal)	(m)
lengte	75,0	3	25,0
breedte	25,0	2	12,5
diepte	8,0	2	4,0

Greep	Toevalsgetallen			Coördinaten			Gewichten Milieu			
							M1		M2	
	L	B	H	L	B	H				
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)		(kg)		(kg)
1	0,186	0,479	0,817	4,7	6,0	3,3				6,86
2	0,186	0,479	0,223	4,7	6,0	4,9		6,68		
3	0,133	0,699	0,788	3,3	21,2	3,2				6,57
4	0,133	0,699	0,586	3,3	21,2	6,3		6,64		
5	0,598	0,464	0,220	39,9	5,8	0,9		6,20		
6	0,598	0,464	0,131	39,9	5,8	4,5				6,69
7	0,677	0,289	0,801	41,9	16,1	3,2				7,11
8	0,677	0,289	0,585	41,9	16,1	6,3		6,43		
9	0,375	0,110	0,783	59,4	1,4	3,1		6,45		
10	0,375	0,110	0,527	59,4	1,4	6,1				6,26
11	0,420	0,453	0,044	60,5	18,2	0,2		7,42		
12	0,420	0,453	0,569	60,5	18,2	6,3				6,17
				Totaal (kg)				39,82		39,66
				gemiddeld (kg)				6,64		6,61
				max. (kg)				7,42		7,11
				min. (kg)				6,20		6,17
				afwijking (%)				19,68		15,24

FORMULIER MONSTERNEMING

Reg-175B-20; 28-07-2020

Verdeling van de monsternemingspunten (lengte en breedte)



Monsternemer:	ing. M.J.M. Bakker
Paraaf (monsternemer):	MBa
Datum:	24-9-2020
Rapporteur:	ing. M.J.M. Bakker
Paraaf (rapporteur):	MBa
Datum:	24-9-2020
Autorisatie (projectleider):	dr. U. Hofstra
Paraaf (projectleider):	UHo
Datum:	24-9-2020

FORMULIER MONSTERNEMING

Reg-175B-20; 28-07-2020

Situatieschets



FORMULIER MONSTERNEMING

Reg-175B-20; 28-07-2020

Plattegrond omgeving



FORMULIER MONSTERNEMING

Reg-175B-20; 28-07-2020

Situatie foto's



● 0-Punt coördinaat: Oost: 37325,010; Noord: 386260,152



BIJLAGE B. ANALYSERAPPORT 203227

Analyserapport

SGS INTRON B.V.
t.a.v. de heer dr. U. Hofstra
Postbus 5187
6130 PD SITTARD
Nederland

Datum : 20-10-2020
Betreft : Partijkeuring fosforslak als NV-bouwstof Partij 2
Uw code : A121030
Laboratoriumnummer : 203227
Monsterneming : 15-9-2020 te Vlissingen door SGS INTRON (Mba)
Periode onderzoek : 16-09-2020 t/m 16-10-2020

MONSTERGEGEVENS

Monsternummer	Monstertype	Monstercode	Acceptatiedatum
1	fosforslak	fosforslak partij 2A	16-09-2020
2	fosforslak	fosforslak partij 2B	16-09-2020
131	kolomproef (L/S=1)	kolomproef (L/S=1)	16-09-2020
132	kolomproef (L/S=1-10)	kolomproef (L/S=1-10)	16-09-2020
133	kolomproef (131+132)	kolomproef (131+132)	16-09-2020
231	kolomproef (L/S=1)	kolomproef (L/S=1)	16-09-2020
232	kolomproef (L/S=1-10)	kolomproef (L/S=1-10)	16-09-2020
233	kolomproef (231+232)	kolomproef (231+232)	16-09-2020

In deze door u aangeboden monsters heeft SGS INTRON Laboratorium visueel geen asbest aangetroffen.

ANALYSEMETHODEN

Analyse	Analysetechniek	Methode	Q	u
Analysemonster vluchtigen fenol		AP04-V	Q	
Analysemonster vluchtigen VAK		AP04-V	Q	
Antimoon	AAS hydride generatie	NVN 7323 (1997), AP04-E-XIII	Q	
Arseen	ICP	NEN 6966, AP04-E-V	Q	
Barium	ICP	NEN 6966, AP04-E-X	Q	
Breken < 4 mm		AP04		
Bromide	HPLC	NEN-EN-ISO 10304-1, AP04-E-XVII, NEN-EN 16192	Q	
Cadmium	ICP	NEN 6966, AP04-E-II	Q	
Chloride	HPLC	NEN-EN-ISO 10304-1, AP04-E-XVII, NEN-EN 16192	Q	
Chroom totaal	ICP	NEN 6966, AP04-E-VI	Q	
Conserveren		Eigen methode		
Cryogeen malen < 1 mm		AP04-V	Q	
Droge stof 105°C analysemonster kolomproef	gravimetrie	AP04-V	Q	
Droge stof 105°C analysemonster matig vluchtigen	gravimetrie	AP04-V	Q	
Droge stof 105°C analysemonster vluchtigen	gravimetrie	AP04-V	Q	
Fenol	HPLC UV/Flu	eigen methode, AP04-SB-VIII	Q	
Fluoride	HPLC	NEN-EN-ISO 10304-1, AP04-E-XVIII, NEN-EN 16192	Q	
Geleidbaarheid 25°C	conductometrie	AP04-U-V, gelijkwaardig aan NEN-EN 16192 (NEN-ISO 7888)	Q	
Kobalt	ICP	NEN 6966, AP04-E-XII	Q	
Kolomproef (L/S = 1,10)	Kolomproef	NEN 7383 (2004), AP04-U-I	Q	
Koper	ICP	NEN 6966, AP04-E-VII	Q	
Kwik	koude damp AAS	NEN 7324 (2001), AP04-E-VIII	Q	
Lood	ICP	NEN 6966, AP04-E-I	Q	
Minerale olie (SB)	GC-FID	AP04-SB-V (uitvoering conform NEN 6970, NEN-EN-ISO 16703)	Q	
Molybdeen	ICP	NEN 6966, AP04-E-IX	Q	
Nikkel	ICP	NEN 6966, AP04-E-IV	Q	
PAK (VROM)	HPLC-UV/Flu	AP04-SB-III (uitvoering conform NEN 6970, NEN 6972, NEN 6977)	Q	
PCB	GC-MS	AP04-SB-IV	Q	
pH	potentiometrie	NEN-ISO 10523, AP04-U-IV	Q	
Seleen	AAS hydride generatie	NVN 7323 (1997), AP04-E-XIV	Q	
Sulfaat	HPLC	NEN-EN-ISO 10304-1, AP04-E-XVII, NEN-EN 16192	Q	
Tin	ICP	NEN 6966, AP04-E-XI	Q	
VAK beperkt (BETX)	purge & trap GC-FID	AP04-SB-II	Q	
Vanadium	ICP	NEN 6966, AP04-E-XV	Q	
Vorbewerking fenol		Eigen methode		
Vorbewerking minerale olie		AP04		
Vorbewerking PAK/PCB		AP04		
Vorbewerking vluchtige stoffen (VAK)		AP04-SB-II		
Zink	ICP	NEN 6966, AP04-E-III	Q	

Q = geaccrediteerd door RvA, u = uitbesteed bij onderaannemer, Qu = geaccrediteerd bij de onderaannemer

RESULTATEN

Analyse	Eenheid	1	2
VAK beperkt (BETX)			
Benzeen	mg/kg d.s.	< 0,05	< 0,05
Tolueen	mg/kg d.s.	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzeen	mg/kg d.s.	< 0,05	< 0,05
m+p-Xyleen	mg/kg d.s.	< 0,05	< 0,05
o-Xyleen	mg/kg d.s.	< 0,05	< 0,05
Totaal Xylenen	mg/kg d.s.	0,07	0,07
Totaal BETX	mg/kg d.s.	0,18	0,18
Minerale olie	mg/kg d.s.	< 35	47
PAK (VROM)			
Naftaleen	mg/kg d.s.	< 0,1	< 0,1
Fenantreen	mg/kg d.s.	0,14	1,8
Antraceen	mg/kg d.s.	< 0,1	0,50
Fluoranteen	mg/kg d.s.	0,22	1,4
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	0,11	0,48
Chryseen	mg/kg d.s.	0,12	0,43
Benzo(k)fluoranteen	mg/kg d.s.	< 0,1	0,24
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	0,11	0,39
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	< 0,1	0,24
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0,10	0,28
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg d.s.	1,1	5,8
PCB			
Ballschmitter no. 28	mg/kg d.s.	< 0,020	< 0,020
Ballschmitter no. 52	mg/kg d.s.	< 0,020	< 0,020
Ballschmitter no. 101	mg/kg d.s.	< 0,020	< 0,020
Ballschmitter no. 118	mg/kg d.s.	< 0,020	< 0,020
Ballschmitter no. 138	mg/kg d.s.	< 0,020	< 0,020
Ballschmitter no. 153	mg/kg d.s.	< 0,020	< 0,020
Ballschmitter no. 180	mg/kg d.s.	< 0,020	0,020
Totaal PCB	mg/kg d.s.	< 0,098	0,10
Fenol	mg/kg d.s.	< 0,30	< 0,30

Kolomproef

NEN 7383
volgens AP04

monstercode			203227-1		
monsteromschrijving			fosforslak		
Testgegevens			cumulatief 2 fracties (L/S=1 en L/S1-10), een fractie analyseren conform AP04.		
Start- en einddatum kolomproef			21-9-2020	12-10-2020	
Massa d.s.	(g)		916,22		
Coefficient (f)	(l/kg.h)		0,025		
Debiet	(ml/uur)		22,9	fosforslak partij 2A	
Diameter kolom	(cm)		5		
Lengte kolom	(cm)		25		
Temperatuur	(°C)		20±2		
Volume fractie	(ml)		897,9		9143,9
L/S-verhouding	(ml/g)		0,98		9,98
Zuurgraad	(pH)		9,68		10,41
Geleidbaarheid	(µS/cm)		2205		285
Temp. pH/geleidbaarheid	(°C)		20,4		19,3
Component	OBG (µg/l)	Concentratie in extract (µg/l)			L/S=10 (mg/kg d.s.)
antimoon (Sb)	0,4			1,0	0,0100
arseen (As)	5			< 5,0	<0,050
barium (Ba)	60,0			< 60	<0,60
cadmium (Cd)	0,1			0,68	0,0068
chromium (Cr)	10,0			< 10	<0,100
cobalt (Co)	3,0			< 3,0	<0,030
koper (Cu)	5,0			< 5,0	<0,050
kwik (Hg)	0,04			< 0,04	<0,00040
lood (Pb)	10			< 10	<0,100
molybdeen (Mo)	1,0			8,0	0,080
nikkel (Ni)	5,0			< 5,0	<0,050
seleen (Se)	0,7			4,7	0,047
tin (Sn)	2,0			< 2,0	<0,020
vanadium (V)	20			95	0,95
zink (Zn)	20			21	0,21
fluoride (F)	100			6900	69
chloride (Cl)	1000			1300	13
sulfaat (SO ₄)	2000			100000	1000
bromide (Br)	80			< 80	<0,80

Kolomproef

NEN 7383
volgens AP04

monstercode			203227-2		
monsteromschrijving			fosforslak		
Testgegevens			cumulatief 2 fracties (L/S=1 en L/S1-10), een fractie analyseren conform AP04.		
Start- en einddatum kolomproef			21-9-2020		12-10-2020
Massa d.s.	(g)		904,94		
Coefficient (f)	(l/kg.h)		0,025		
Debiet	(ml/uur)		22,6		fosforslak partij 2B
Diameter kolom	(cm)		5		
Lengte kolom	(cm)		25		
Temperatuur	(°C)		20±2		
Volume fractie		(ml)	886,8		9040,4
L/S-verhouding		(ml/g)	0,98		9,99
Zuurgraad		(pH)	9,05		9,91
Geleidbaarheid		(µS/cm)	2180		225
Temp. pH/geleidbaarheid		(°C)	20,4		19,4
Component		OBG (µg/l)	Concentratie in extract (µg/l)		
			L/S=10 (mg/kg d.s.)		
antimoon	(Sb)	0,4		2,2	0,022
arseen	(As)	5		< 5,0	<0,050
barium	(Ba)	60,0		< 60	<0,60
cadmium	(Cd)	0,1		0,20	0,0020
chromium	(Cr)	10,0		< 10	<0,100
cobalt	(Co)	3,0		< 3,0	<0,030
koper	(Cu)	5,0		< 5,0	<0,050
kwik	(Hg)	0,04		< 0,04	<0,00040
lood	(Pb)	10		< 10	<0,100
molybdeen	(Mo)	1,0		13	0,13
nikkel	(Ni)	5,0		< 5,0	<0,050
seleen	(Se)	0,7		5,1	0,051
tin	(Sn)	2,0		< 2,0	<0,020
vanadium	(V)	20		63	0,63
zink	(Zn)	20		< 20	<0,20
fluoride	(F)	100		6900	69
chloride	(Cl)	1000		1200	12
sulfaat	(SO4)	2000		100000	1000
bromide	(Br)	80		< 80	<0,80

INFORMATIE OVER DE GESCHIKTHEID VAN DE MONSTERS VOOR ANALYSE

SGS INTRON is conform internationale voorschriften (NEN-EN-ISO/IEC 17025) verplicht te controleren of aangeboden monsters geschikt zijn voor het beoogde onderzoek en moet borgen dat monsters niet achteruit gaan voordat het gehalte is zekergesteld. Het vereist daarom ook dat de leveranciers van monsters ze tijdig en op een juiste wijze verpakt en geconserveerd aanleveren bij het laboratorium.

Er zijn geen verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses hebben beïnvloed.

Het monster is niet geconserveerd aangeleverd.

Betreft monsters:	
-------------------	--

Het monster is voor de volgende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.

Betreft monsters:	
-------------------	--

De conserveringstermijn is voor de volgende analyse overschreden.

Analyse(s)	monster(s)

DISCLAIMER

- Dit rapport mag zonder schriftelijke toestemming van het SGS INTRON laboratorium uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.
- De NEN-EN-ISO/IEC 17025 accreditatie omvat alle resultaten behorende bij analyses die bij analysemethoden met een Q zijn gemarkeerd.
- De meetonzekerheid van de gerapporteerde resultaten en overige prestatiekenmerken kunt u opvragen bij SGS INTRON
- Op verzoek kan een lijst van de geaccrediteerde analysemethoden opgevraagd worden, welke de relatie (conform, gelijkwaardig, eigen methode) met de onderliggende norm beschrijft.



WWW.SGS.COM/INTRON

OVER SGS

SGS is wereldleider op het gebied van inspectie, controle, analyse en certificering. Wij staat bekend als de global benchmark voor kwaliteit en integriteit. SGS onderhoudt wereldwijd een netwerk van ca. 2.600 kantoren en laboratoria met meer dan 89.000 werknemers.

SGS INTRON B.V.

**Dr. Nolenslaan 126
P.O. Box 5187**

NL-6130 PD Sittard
+31 (0)88 214 52 04

SGS INTRON B.V.

**Venusstraat 2
P.O. Box 267**

NL-4100 AG Culemborg
+31 (0)88 214 51 00

SGS NETHERLANDS

**Malledijk 18
P.O. Box 200**

NL-3200 AE Spijkenisse
+31 (0)88 214 33 33

SGS BELGIUM

**SGS House
Noorderlaan 87**

B-2030 Antwerpen
+32 (0)3 545 44 00



partijkeuring fosforslak als NV-bouwstof – partij 1

partijkeuring Besluit bodemkwaliteit

Rapport SGS INTRON B.V.

Status:	Eindrapport
Datum:	21 oktober 2020
Documentnummer:	A121030/R20201148

WHEN YOU NEED TO BE SURE



Colofon

Opdrachtgever:

Van Citters Beheer B.V.
t.a.v. de heer W. Schipper
Postbus 14
4380 AA VLISSINGEN

Offerte:

A121030/BO202010800

Inkooporder:

Per e-mail

Email adres:

ws@citters.nl

Datum:

14 september 2020

Datum:

11 september 2020

Opdrachtnemer:

SGS INTRON B.V.

Telefoonnummer:

+31882145233

Mobiel nummer:

+31651565898

Contactpersoon:

Ulbert Hofstra

Email adres:

ulbert.hofstra@sgs.com

Auteur:

dr. U. Hofstra

Handtekening:

Autorisator:

dr. M.M.R. Boutz

Handtekening:

Datum:

21 oktober 2020

Reden van wijziging:

Disclaimer

Tenzij anders overeengekomen worden de opdrachten uitgevoerd op basis van de meest recente versie van de algemene voorwaarden van SGS INTRON B.V. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. Uw aandacht wordt gevraagd voor de beperking van aansprakelijkheid en de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document uitsluitend is gebaseerd op de bevindingen van SGS INTRON B.V. op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever. SGS INTRON B.V. kan enkel aansprakelijk zijn jegens haar opdrachtgever. Dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de bij die transactie betrokken documenten. Elke niet toegestane wijziging, evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uiterlijk van dit document, is onrechtmatig en overtreders zullen worden vervolgd. © SGS INTRON B.V.

Inhoudsopgave

Colofon.....	2
Samenvatting	4
1. Inleiding.....	5
2. Monsterneming	5
3. Resultaat laboratoriumonderzoek.....	6
3.1. Samenstelling organische componenten.....	6
3.2. Uitloging anorganische componenten.....	7
4. Conclusie	7
Bijlage A. Monsternemingsrapport 203226	8
Bijlage B. Analyserapport 203226	9

SAMENVATTING

Inleiding

In opdracht van Van Citters Beheer heeft SGS INTRON een partij fosforslak afkomstig van het voormalige Thermphos terrein onderzocht. De hoeveelheid fosforslak omvat ongeveer 25.000 ton.

Doel

Partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit

Uitgevoerde werkzaamheden

De monsterneming is uitgevoerd door SGS INTRON conform SIKB protocol 1002. Het materiaal is onderzocht op samenstelling en uitloging volgens de analysemethoden uit het accreditatieprogramma AP04. De resultaten zijn getoetst aan de maximale waarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Conclusies

De partij voldoet niet aan de eisen uit de Regeling bodemkwaliteit vanwege een overschrijding van de uitloging van fluoride.

De overige parameters voldoen wel aan de samenstellings- en emissie-eisen uit de Regeling bodemkwaliteit.

1. INLEIDING

In opdracht van Van Citters Beheer heeft SGS INTRON een partijkeuring uitgevoerd op een partij fosforslak 0/40 mm (ca. 25.000 ton) op de locatie Europaweg Zuid, Haven 9890 te Vlissingen afkomstig van het terrein van de voormalige Thermphos fabriek.

Het doel van de partijkeuring is om vast te stellen of het materiaal voldoet aan de eisen uit de Regeling bodemkwaliteit voor de toepassing van niet-vormgegeven bouwstoffen.

2. MONSTERNEMING

De monsterneming is uitgevoerd op 15 september 2020 door Mark Bakker (gecertificeerd monsternemer van SGS INTRON). De monsterneming is uitgevoerd conform protocol SIKB 1002 versie 9.0 onder BRL SIKB 1000, versie 9.0. Van deze partij zijn 2 mengmonsters voor het milieuhygiënische onderzoek samengesteld en onderzocht.

Een gedetailleerd monsternemingsrapport is opgenomen in bijlage A.



Figuur 1. Locatie van de partij fosforslak

3. RESULTAAT LABORATORIUMONDERZOEK

3.1. Samenstelling organische componenten

Het gehalte organische componenten in de fosforslak is bepaald volgens de methoden uit accreditatieprogramma AP04 voor bouwstoffen.

De gedetailleerde analyseresultaten zijn vermeld in analyserapport 202326 in bijlage B.

Tabel 1. Uitloging anorganische componenten en de maximale waarde bouwstoffen uit het Besluit bodemkwaliteit (BBK)

parameter	Mengmonster 1 (mg/kg ds)	Mengmonster 2 (mg/kg ds)	gemiddelde (mg/kg ds)	Maximale samenstellingswaarde (BBK)
benzeen	< 0,05	< 0,05	0,05	1
ethylbenzeen	< 0,05	< 0,05	0,05	1,25
tolueen	< 0,05	< 0,05	0,05	1,25
xylenen (som)	< 0,07	< 0,07	0,07	1,25
fenol	< 0,3	< 0,3	0,3	1,25
PCB	< 0,10	< 0,10	0,1	0,5
minerale olie	< 35	36	36	500
naftaleen	< 0,1	< 0,1	0,1	5
fenantreen	0,12	< 0,1	0,11	20
antraceen	< 0,1	< 0,1	0,1	10
fluoranteen	0,29	0,14	0,22	35
benzo(a)antraceen	0,14	< 0,1	0,12	40
chryseen	0,16	< 0,1	0,13	10
benzo(k)fluoranteen	< 0,1	< 0,1	0,1	40
benzo(a)pyreen	0,12	< 0,1	0,11	10
benzo(ghi)peryleen	0,10	< 0,1	0,1	40
indeno(1,2,3-cd) pyreen	0,11	< 0,1	0,11	40
totaal PAK	1,2	0,77	1,0	50

Het gehalte van de organische componenten voldoet voor alle parameters aan de maximale samenstellingswaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

3.2. Uitloging anorganische componenten

De uitloging van de anorganische componenten uit de fosforslak is bepaald met de kolomproef uit accreditatieprogramma AP04 voor bouwstoffen.

De gedetailleerde analyseresultaten zijn vermeld in analyserapport 203226 in bijlage B.

Tabel 2. Uitloging anorganische componenten en de maximale waarde niet-vormgegeven bouwstoffen uit het Besluit bodemkwaliteit (BBK)

parameter	mengmonster 1 (mg/kg ds)	mengmonster 2 (mg/kg ds)	gemiddelde (mg/kg ds)	maximale waarde BBK (mg/kg ds)
antimoon	0,020	0,008	0,014	0,32
arseen	< 0,05	< 0,05	0,05	0,9
barium	< 0,60	< 0,60	0,6	22
cadmium	0,0041	0,0055	0,0048	0,04
chroom	< 0,10	< 0,10	0,1	0,63
kobalt	< 0,03	< 0,03	0,03	0,54
koper	< 0,05	< 0,05	0,05	0,9
kwik	< 0,0004	< 0,0004	0,0004	0,02
lood	< 0,10	< 0,10	0,1	2,3
molybdeen	0,16	0,063	0,11	1
nikkel	< 0,05	< 0,05	0,05	0,44
seleen	0,019	0,086	0,053	0,15
tin	< 0,02	< 0,02	0,02	0,4
vanadium	0,87	1,4	1,1	1,8/ 4,6
zink	0,21	< 0,2	0,21	4,5
fluoride	66	63	65	55
chloride	12	10	11	616
sulfaat	760	980	870	2430
bromides	< 0,8	< 0,8	0,8	20

1: 4,6 mg/kg ds voor toepassing in grote wateren

De uitloging uit de fosforslak voldoet aan de maximale waarde voor niet-vormgegeven bouwstoffen, behalve voor fluoride. De gemiddelde waarde voor fluoride overschrijdt de maximale emissie-waarde uit de Regeling bodemkwaliteit,

4. CONCLUSIE

De partij 25.000 ton fosforslak 0/40 mm voldoet niet aan de eisen uit de Regeling bodemkwaliteit vanwege een overschrijding van de uitloging van fluoride.

De overige parameters voldoen wel aan de samenstellings- en emissie-eisen uit de Regeling bodemkwaliteit.

BIJLAGE A. MONSTERNEMINGSRAPPORT 203226



**MONSTERNEMING DOOR
SGS INTRON B.V.
conform
Protocol 1002**

Partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit

Milieuhygiënische kwaliteit
van Fosforlak 0/40 mm
Partij-P1

Locatie:	Van Citters Beheer B.V., Ritthem
Project:	A121030
Laboratoriumnummer:	203226
Datum (uitvoering):	15/09/2020

Doelstelling monsterneming

Partijkeuring van partij-P1 van ca. 25000 ton, Fosforslak 0/40 mm, op locatie Van Citters Beheer B.V., Europaweg Zuid, Haven 9890 te Ritthem op 15/09/2020. Voordat dit Fosforslak 0/40 mm in een werk(en) kan worden toegepast moet deze partij worden gekeurd volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, nr. 469, Regeling bodemkwaliteit; Hoofdstuk 3; Bouwstoffen met betrekking tot artikel 26 t/m artikel 33). Er moet een monsterneming plaatsvinden volgens het Besluit bodemkwaliteit (BRL SIKB 1000; versie 9.0 en protocol 1002; versie 9.0) en een milieuhygiënisch onderzoek volgens AP-04. De analyseresultaten zullen worden getoetst aan de eisen van de maximale emissiewaarden anorganische parameters (tabel 1; bijlage A behorende bij paragraaf 3.3. van de Regeling bodemkwaliteit) en aan de maximale samenstellingswaarde organische parameters (tabel 2; van bijlage A behorende bij paragraaf 3.3. van de Regeling bodemkwaliteit), niet-vormgegeven bouwstof.

Het kader van de monsterneming is:

- De totale grootte v.d. te bemonsteren partij: ca. 25000 ton;
- Het aantal te nemen grepen is 2 * 6;
- Het aantal monsters is 2 per partij;
- D₉₅ is 40 mm;

Het kader van de analyse is:

- Samenstellingsonderzoek milieu: JA;
- Uitloging kolomproef (NEN 7383) milieu: JA;
- Civieltechnisch onderzoek: NEE;
- Onderzoek op asbest: NEE;

Bevindingen tijdens de monsterneming

Tijdens de monsterneming zijn visueel *geen* materialen aangetroffen welke het milieuhygiënisch karakter van het onderzochte materiaal zouden kunnen beïnvloeden.

Inhoud van dit rapport

1. Monsternemingsplan
2. Formulier Monsterneming
3. Invulformulier monsternemingspunten
4. Grafiek Monsternemingspunten
5. Situatieschets
6. Plattergrond omgeving
7. Foto's

MONSTERNEMINGSPLAN		Reg-175B-20; 28-07-2020
Algemene gegevens		
labnummer:	Milieu: 203226-MH-M1 (15/09/2020); 203226-MH-M2 (15/09/2020) Partijkeuring Fosforslak 0/40 mm; Van Citters Beheer, Vlissingen	
projectnummer:	N203226/A121030	
opdrachtgever:	Van Citters Beheer 4380 AA Vlissingen Vlissingen	
contactpersoon:	Dhr. Willem Schipper	
telefoonnummer:	+31 (0) 115647400	
mobiel nummer:	+31 (0) 630258158	
mailadres:	ws@citters.nl	
datum opdrachtverlening:	11/09/2020	
monsterneming door:	SGS INTRON B.V. Doctor Nolenslaan 126 6136 GV Sittard De heer ing. M.J.M. Bakker	
monsterneming door niet geregistreerde monsternemer	NEE Bij JA: • Naam monsternemer (in opleiding): n.v.t. • Naam monsternemer (assistent): n.v.t. • Naam gecertificeerde toezichthouder: n.v.t. • Niet meer dan 1 persoon per toezichthouder: n.v.t.	
doel monsterneming:	• Partijkeuring van Fosforslak 0/40 mm volgens het Besluit bodemkwaliteit (Hoofdstuk 3; Bouwstoffen met betrekking tot artikel 26 t/m artikel 33) • Onderzoek op Milieu: JA • Onderzoek op Civiel: NEE • Onderzoek ASBEST: NEE • Toelatingsonderzoek m.b.t. BRL/FEK/EKV: NEE • Productiecontrole i.v.m. BRL/FEK/EKV: NEE	
procedure monsterneming	• Externe monsterneming (Protocol 1002; versie 9.0 d.d. 01-02-2018) statische partij, niet-vormgegeven bouwstof in depot; monsterneming via laadbak van de graafmachine.	
datum monsterneming:	15/09/2020	
monsteroverdracht:	15/09/2020	
locatie monsterneming:	Van Citters Beheer B.V. Europaweg Zuid, Haven 9890 4389 PD Ritthem	
contactpersoon locatie:	Dhr. Christiaan Mol	
telefoonnummer:		
mobiel nummer:	+31 (0) 612463654	
mailadres:	cm@citters.nl	
Gegevens m.b.t. Certificaat		
Onafhankelijkheid	SGS INTRON is geen eigenaar van de desbetreffende partij en heeft geen relatie met de opdrachtgever.	
Certificaat Monsterneming	Het procescertificaat van SGS INTRON en het hierbij behorende beeldmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die - ingeval van monsters van grond of bouwstoffen - voor nuttige toepassing dan zelf in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is erkend).	
Certificaat Laboratorium	SGS INTRON is een door de Minister aangewezen laboratorium. Het laboratorium is AP04 geaccrediteerd voor de volgende onderdelen: -samenstellingsonderzoek grond (AP04-SG) -samenstellingsonderzoek bouwstoffen (AP04-SB) -uitloogonderzoek vormgegeven bouwstoffen (AP04-U1) -uitloogonderzoek niet-vormgegeven bouwstoffen (AP04-U2)	
Certificaatnummer	Monsterneming: K96759/03 Laboratorium: L017	

MONSTERNEMINGSPLAN		Reg-175B-20; 28-07-2020
Partijgegevens		
producent	Van Citters Beheer B.V. Europaweg Zuid, Haven 9890 Ritthem	
partijnummer:	Partij-P1	
partijgrootte:	ca. 25000 ton	
materiaal soort:	Fosforslak 0/40 mm	
deelpartijen:	Zijn kleine depots van de zelfde oorsprong aanwezig: NEE Indien JA: Worden deze in 1 werk gebruikt?: JA Indien JA: Deze als 1 partij beschouwen	
korrelgrootte:	D ₉₅ =40 mm	
bandbelading:	n.v.t.	
stortstroom:	n.v.t.	
nadere specificatie:	n.v.t.	
geschatte bemonsteringstijd:	4-6 uren	
vorm van de partij:	Op locatie vaststellen	
bijzonderheden partij:	geen	
beschikbaarheid materiaal:	Via de bak van de graafmachine en vervolgens handmatig m.b.v. de monsternemingsschep.	
Monsterneming Milieu		
wijze van monsterneming:	- Gestratificeerd aselect m.b.v. toevalsgetallen; zie blz 12, rubriek: invulformulier monsternemingspunten (gestratificeerd; statische partij) - Statische partij (plaats bepaling): JA - Statische partij (bij verplaatsing): NEE - Transportband (bij tijd): NEE; (bij tonnage): NEE - Stortstroom (bij tijd): NEE; (bij tonnage): NEE	
greepgrootte:	min. 2,76 kg (2,76/0,75 = 3,68 kg; bij een D ₉₅ = 40 mm) en een bulkdichtheid = 1600 kg/m ³ 1 schep: 5-6 kg > minimale greepgrootte)	
aantal grepen:	2 * 6 grepen	
monstergrootte	min. 16,59 kg (16,59/0,75 = 22,12 kg bij D ₉₅ = 40 mm) en een soortelijke massa = 2200 kg/m ³ (let op: niet opsplitsen op locatie bij D ₉₅ >16 mm i.v.m. spleetgrootte 50 mm)	
aantal monsters:	2 monsters voor milieuhygiënisch onderzoek (Milieu-totaal); M1, resp. M2	
samenvoegen grepen:	Grepn aselect samenvoegen	
indeling deelpartijen:	n.v.t.	
monster codering:	203226-MH-M1 (15/09/2020) 203226-MH-M2 (15/09/2020)	
toe te passen apparatuur:	- Graafmachine; monsternemingsschep, emmers, weegapparatuur, spleetverdeler - Nauwkeurigheid balans: (0,05 * 0,25 * minimaal te wegen gewicht) - Balans van 60 kg is op 1 gram nauwkeurig: minimaal gewicht = 80 gram	
monstervoorbehandeling op locatie:	- Elke greep apart wegen; grepen aselect samenvoegen; JA - Opsplitsen op locatie (optioneel): NEE - Opmerking: niet opsplitsen indien D₉₅> 16 mm i.v.m. spleetgrootte	
Nadere aanwijzingen monsterneming m.b.t. Asbest		
asbestverdacht	- Asbestverdacht: NEE - Indien asbestverdacht partijgrootte aangepast aan max. 2000 ton: NEE - Als bij monsterneming asbest/asbestverdacht wordt aangetroffen is het VERPLICHT dit te melden aan het laboratorium bij monsteroverdracht. - Er moet altijd een visuele beoordeling worden uitgevoerd tijdens de monsterneming.	
vochtgehalte	- Is het vochtgehalte > 10 % m/m: JA - Is er kans op verstuving materiaal: NEE	
transport/opslag	- Opslag van asbesthoudende monsters hoeft NIET onder gekoelde condities. - Als monster asbestverdacht materiaal bevat, dan etiketteren met asbeststicker.	
wat te doen in geval van afwijkingen:	Accountmanager van laboratorium AMe, adviseur (projectleider) : UHo, resp. HCr van SGS INTRON bellen.	

MONSTERNEMINGSPLAN		Reg-175B-20; 28-07-2020
Veiligheid/ARBO		
noodzakelijke veiligheidsmaatregelen:	• Standaard PBM's • Extra maatregelen: (Geluids- of gelaatsbescherming, Asbestbeveiliging): NEE • B-VCA: JA • Moet kledij met lange mouwen gedragen worden: NEE • Werken bij transportband: NEE (Bij JA: Geen veiligheidshesje dragen)	
Toegang locatie	• Aanmelden bij de portier: JA • Vooraanmelding voor toegang locatie nodig: NEE • Toegangsbewijs nodig: NEE • Poortinstructie: JA	
Veilig werken	• Is er een werkvergunning noodzakelijk: NEE • Is er wegzetting en/of matrixwagen noodzakelijk: NEE • Voer een LMRA uit, voordat de werkzaamheden worden begonnen: NEE • Heb ik afzetlint en/of pionnen nodig om mijn werkgebied te markeren: NEE	
Nadere aanwijzingen monsterneming		
• Op locatie Van Citters Beheer B.V. Europaweg Zuid, Haven 9890 4389 PD Ritthem te Ritthem melden bij Dhr. Christiaan Mol van de firma Van Citters Beheer B.V. • Opmeten van het depot m.b.v. GPS systeem Trimble. • Altijd visuele beoordeling uitvoeren tijdens de monsterneming m.b.t. asbestverdachte materialen.		
• Monsterneming depot: • Maak foto van het referentiepunt (depot + kenmerkend punt) en evt. codebord, indien aanwezig; • Laat het bovenste gedeelte van het depot afvlakken, zodat de kraan er gemakkelijk op kan komen. Dit is gemakkelijker om het midden van het depot te bepalen en daar het meetlint neer te leggen. • Bepaal met de GPS (of meetlint) de diverse afmetingen (lengte, breedte, hoogte, contouren). • Bereken de monsternemingspunten. • Zet de monsternemingspunten uit (lengte- en breedtecoördinaten; evt. emmers alleen plaatsen op meetlint, lengte coördinaat). • Met de graafmachine wordt ter plaatse van het monsternemingspunt een gat gegraven tot op berekende diepte. • De graafmachine neemt met de bak een greep. De monsternemer neemt met de schep een schep uit deze bak. • 1 schep > dan de berekende minimale greepgrootte; (4,5-5,5 kg) • Worden 6 punten volgens lengte/breedte coördinaat genomen, dan voor een monsterneming 2-maal in de diepte. • Als ook asbest moet worden bemonsterd dan m.b.v. 2 liter schep (bij <30 mm, anders schepgrootte aanpassen!!). Per laadbak op ¼ een schep (greep) genomen. Aselect wordt uit een ¼ gedeelte per laadbak 1 extra schep (greep) genomen. (Per punt is dit 5+5=10 scheppen (grepen). Totaal 100 grepen. • Maak een situatieschets van het depot. Noteer noordpijl en herkenningspunten zodat de locatie van het depot goed vastligt op papier. (geef aan: 0-punt; lengte afmeting en breedte afmeting; hoogte afmeting). • Maak foto van de lengte, breedte, lengte, breedte (denk aan de richting van de foto t.o.v. het nulpunt, zodat in rapport duidelijk aangegeven kan worden hoe de situatie van de foto is t.o.v. het gehele depot). • Bereken de inhoud van het depot. • Noteer zintuiglijke waarnemingen. • Verpak de monsters (evt. grepen) in PE-emmers van 16 liter (massa per emmer niet > 25 kg). Voor milieu gaan 2 grepen (4 scheppen) in een PE-emmer van 16 liter. Voor civiel 4 scheppen (4 grepen) in een PE-emmer van 16 liter. Voor asbest geldt 10 scheppen (van 2 liter) in PE-emmer van 16 liter bij < 30 mm. • Codeer de emmers volgens het monsternemingsplan. Zijn meerdere emmers per monster aanwezig, dan extra coderen met: 1-3; 2-3; 3-3 (bijvoorbeeld bij 3 emmers; het laatste getal is het totale aantal emmers).		

MONSTERNEMINGSPLAN		Reg-175B-20; 28-07-2020
Verpakking, opslag en transport monsters		
verpakking:	PE-emmer(s) goed afsluiten	
opslag en transport	Via monsternemer van SGS INTRON	
bijzonderheden:	Geen	
Analyse/onderzoek		
Samenstellingsonderzoek milieu (organisch):	Fenol, Minerale olie (SB), PAK (VROM), PCB, VAK beperkt (BETX)	
Samenstellingsonderzoek milieu (anorganisch):	n.v.t.	
Uitloogonderzoek milieu:	Kolomproef (L/S = 1,10) (NEN 7383); 19 component(en), zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit worden bepaald namelijk: 15 Metalen (Sb, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Se, Sn, V, Zn) en 4 anionen (Br, Cl, F, SO4);	
Civieltechnisch onderzoek:	n.v.t.	
bijzonderheden:	- Monsters worden direct aangeboden aan SGS INTRON te Sittard: JA - Monsters worden opgehaald van locatie door vaste transporteur: NEE	
Aanleveren laboratorium		
laboratorium:	SGS INTRON te Sittard	
aflevering:	15/09/2020	
OPMERKINGEN:		
Projectleider:	dr. U. Hofstra	
Accountmanager:	ing. A. Meijs;	
Opsteller:	ing. M.J.M. Bakker	
Paraaf: (opsteller)	MBa 	
Datum:	14-9-2020	
Autorisatie (accountmanager; projectleider):	dr. U. Hofstra	
Paraaf (accountmanager; projectleider):	UHo 	
Datum:	14-9-2020	
Goedkeuring monsternemingsplan	ing. M.J.M. Bakker	
Paraaf (monsternemer)	MBa 	
Datum	14-9-2020	

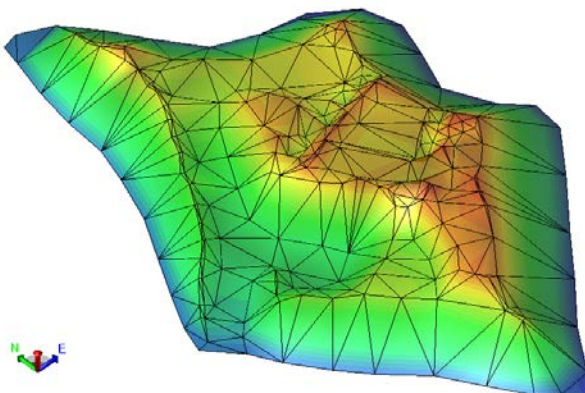
FORMULIER MONSTERNEMING		Reg-175B-20; 28-07-2020
Algemene gegevens		
labnummer:	Milieu: 203226-MH-M1 (15/09/2020); 203226-MH-M2 (15/09/2020)	
	Partijkeuring Fosforslak 0/40 mm; Van Citters Beheer, Vlissingen	
projectnummer:	N203226/A121030	
locatie:	Van Citters Beheer B.V. Europaweg Zuid, Haven 9890 4389 PD Ritthem	
contactpersoon locatie:	Dhr. Christiaan Mol	
telefoonnummer:		
mobiel nummer:	+31 (0) 612463654	
mailadres:	cm@citters.nl	
datum uitvoering:	15/09/2020	
tijdsbesteding:	8.00 uur tot 14.00 uur	
monsterneming door:	SGS INTRON: De heer ing. M.J.M. Bakker	
monsterneming door niet geregistreerde monsternemer	NEE Bij JA: • Naam monsternemer (in opleiding): n.v.t. • Naam monsternemer (assistent): n.v.t. • Naam gecertificeerde toezichthouder: n.v.t. • Niet meer dan 1 persoon per toezichthouder: n.v.t.	
Partijgegevens		
partijnummer:	Partij-P1	
partijgrootte:	ca. 16286 m ³ (ca. 26057 ton) (stortgewicht: 1600 kg/m ³ gebruikt bij de berekening; niet bepaald)	
partijgrootte is bepaald door:	Opmeten via Trimble	
materiaalsoort:	Fosforslak 0/40 mm	
nadere specificatie:	geen	
bijmenging aangetroffen:	NEE	
geschat vochtpercentage:	5 - 15 %	
maximale korrelgrootte:	D ₉₅ < 40 mm	
D ₉₅ bepaald door:	via opdrachtgever en zintuigelijke waarneming	
bandbelading:	n.v.t.	
bijzonderheden partij:	geen	
vorm van de partij:	Zie resultaten Trimble blz. 11, rubriek: Berekening en schets depot	
bereikbaarheid partij:	n.v.t.	
bevindingen tijdens de monsterneming:	Tijdens de monsterneming zijn visueel geen materialen aangetroffen welke het milieuhygiënisch karakter van het onderzochte materiaal zouden kunnen beïnvloeden:	
foto's:	JA	
aanduiding indeling in het veld achtergelaten;	JA	

FORMULIER MONSTERNEMING		Reg-175B-20; 28-07-2020
Monsterneming Milieu		
wijze van monsterneming:	Gestratificeerd aselekt m.b.v. toevalsgetallen. Zie blz. 12, rubriek: invulformulier monsternemingspunten (gestratificeerd; statische partij)	
aanduiding indeling in het veld achtergelaten	NEE	
foto's	JA	
alle apparatuur aanwezig:	JA	
monsternemings-apparatuur > 3 x D ₉₅ :	JA	
apparatuur schoon	JA	
greepgrootte aantal grepen aantal monsters	Zie tabel blz. 12, rubriek: invulformulier monsternemingspunten	
Nadere aanwijzingen monsterneming m.b.t. Asbest		
asbestverdacht	- Asbestverdacht: NEE - Indien asbestverdacht partijgrootte aangepast aan max. 2000 ton: NEE - Vermelding op overdracht formulier: Asbestverdacht: NEE	
Verpakking, opslag en transport monsters		
monstercodering en aantal emmers:	Milieu: 203226-MH-M1 (15/09/2020) 2 PE-emmers (16 liter) 203226-MH-M2 (15/09/2020) 2 PE-emmers (16 liter)	
opslag en transport:	- Monsternemer SGS INTRON neemt de monsters mee naar het lab. - SGS INTRONbus koeling: n.v.t.	
verpakking:	PE-emmer	
monsters verzegeld:	JA	
bijzonderheden:	geen	
Wijzigingen t.o.v. monsternemingsplan		
motivatie van wijziging(en)	geen	
contact opgenomen met de projectleider:	NEE	
Veiligheid / ARBO		
Vermeld zaken dit NIET in het plan zijn geregeld en zich WEL hebben voorgedaan. Bijvoorbeeld gevaarlijke situaties en/of bijna ongelukken e.d.		
Aanleveren laboratorium		
laboratorium:	SGS INTRON te Sittard	
Datum en tijdstip:	15/09/2020	
OPMERKINGEN:		

FORMULIER MONSTERNEMING

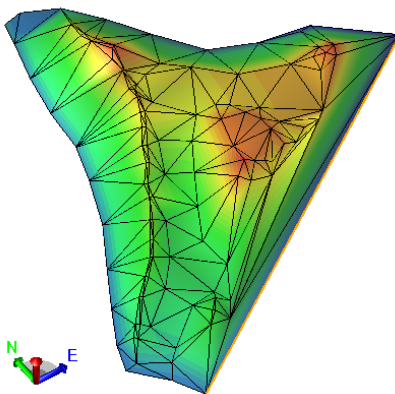
Reg-175B-20; 28-07-2020

Berekening en schets depot



Volumeberekening Trimble

Totaal	
Totaal	
Volume op basis van oppervlaktegeometrie	
Materiaal onder [2,8860 m]	0,0 m ³
Materiaal boven [2,8860 m]	45.116,8 m ³
Verschil	45.116,8 m ³



Volumeberekening Trimble

Labnummer	
203226	P1
Volume op basis van oppervlategeometrie	
Materiaal onder [2,8860 m]	0,0 m ³
Materiaal boven [2,8860 m]	16.268,6 m ³
Verschil	16.268,6 m ³

FORMULIER MONSTERNEMING

Reg-175B-20; 28-07-2020

Invulformulier monsternemingspunten (gestratificeerd; statische partij)
INVULFORMULIER MONSTERNEMINGSPUNTEN (gestratificeerd aselect; statische partij).

203226	
Van Citters Beheer	
datum monsterneming:	15/Sep/20
protocol:	1002
monsternemer:	ing. M.J.M.Bakker

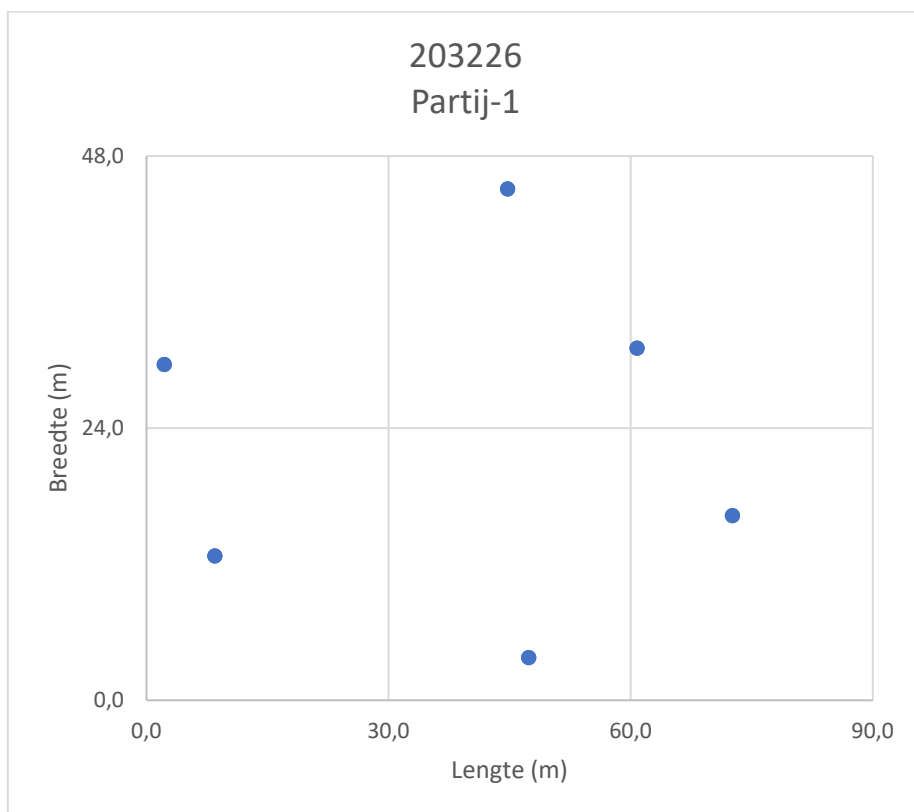
	Depot	Strata	Strata
	(m)	(aantal)	(m)
lengte	90,0	3	30,0
breedte	48,0	2	24,0
diepte	8,0	2	4,0

Greep	Toevalsgetallen			Coördinaten			Gewichten Milieu			
							M1		M2	
	L	B	H	L	B	H		(kg)		(kg)
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)		(kg)		(kg)
1	0,283	0,530	0,134	8,5	12,7	0,5		7,20		
2	0,283	0,530	0,175	8,5	12,7	4,7				6,40
3	0,074	0,233	0,007	2,2	29,6	0,0		6,89		
4	0,074	0,233	0,454	2,2	29,6	5,8		7,01		
5	0,579	0,157	0,078	47,4	3,8	0,3				6,52
6	0,579	0,157	0,349	47,4	3,8	5,4				6,79
7	0,492	0,879	0,230	44,8	45,1	0,9		7,17		
8	0,492	0,879	0,074	44,8	45,1	4,3				7,00
9	0,420	0,678	0,768	72,6	16,3	3,1		6,71		
10	0,420	0,678	0,045	72,6	16,3	4,2				6,20
11	0,027	0,293	0,567	60,8	31,0	2,3				7,05
12	0,027	0,293	0,201	60,8	31,0	4,8		6,88		
				Totaal (kg)				41,86		39,96
				gemiddeld (kg)				6,98		6,66
				max. (kg)				7,20		7,05
				min. (kg)				6,71		6,20
				afwijking (%)				7,39		13,86

FORMULIER MONSTERNEMING

Reg-175B-20; 28-07-2020

Verdeling van de monsternemingspunten (lengte en breedte)



Monsternemer:	ing. M.J.M. Bakker
Paraaf (monsternemer):	MBa 
Datum:	22-9-2020
Rapporteur:	ing. M.J.M. Bakker
Paraaf (rapporteur):	MBa 
Datum:	22-9-2020
Autorisatie (projectleider):	dr. U. Hofstra
Paraaf (projectleider):	UHo 
Datum:	22-9-2020

FORMULIER MONSTERNEMING

Reg-175B-20; 28-07-2020

Situatieschets



FORMULIER MONSTERNEMING

Reg-175B-20; 28-07-2020

Plattegrond omgeving



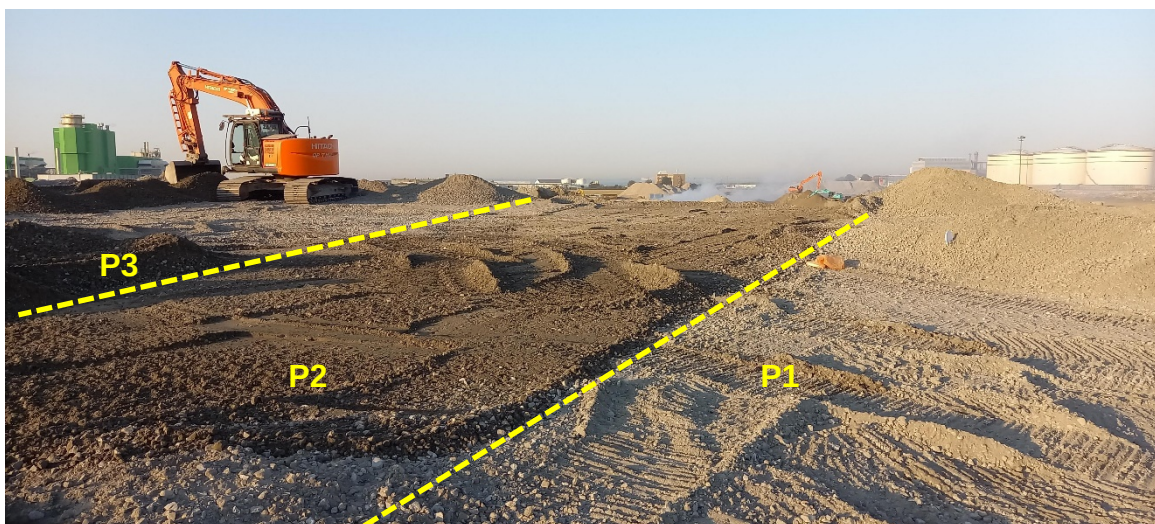
FORMULIER MONSTERNEMING

Reg-175B-20; 28-07-2020

Situatie foto's



● 0-Punt coördinaat: Oost: 37326,442; Noord: 386256,915



BIJLAGE B. ANALYSERAPPORT 203226

Analyserapport

SGS INTRON B.V.
t.a.v. de heer dr. U. Hofstra
Postbus 5187
6130 PD SITTARD
Nederland

Datum : 20-10-2020
Betreft : Partijkeuring fosforslak als NV-bouwstof Partij 1
Uw code : A121030
Laboratoriumnummer : 203226
Monsterneming : 15-9-2020 te Vlissingen door SGS INTRON (Mba)
Periode onderzoek : 16-09-2020 t/m 16-10-2020

MONSTERGEGEVENS

Monsternummer	Monstertype	Monstercode	Acceptatiedatum
1	fosforslak	fosforslak partij 1A	16-09-2020
2	fosforslak	fosforslak partij 1B	16-09-2020
131	kolomproef (L/S=1)	kolomproef (L/S=1)	16-09-2020
132	kolomproef (L/S=1-10)	kolomproef (L/S=1-10)	16-09-2020
133	kolomproef (131+132)	kolomproef (131+132)	16-09-2020
231	kolomproef (L/S=1)	kolomproef (L/S=1)	16-09-2020
232	kolomproef (L/S=1-10)	kolomproef (L/S=1-10)	16-09-2020
233	kolomproef (231+232)	kolomproef (231+232)	16-09-2020

In deze door u aangeboden monsters heeft SGS INTRON Laboratorium visueel geen asbest aangetroffen.

ANALYSEMETHODEN

Analyse	Analysetechniek	Methode	Q	u
Analysemonster vluchtigen fenol		AP04-V	Q	
Analysemonster vluchtigen VAK		AP04-V	Q	
Antimoon	AAS hydride generatie	NVN 7323 (1997), AP04-E-XIII	Q	
Arseen	ICP	NEN 6966, AP04-E-V	Q	
Barium	ICP	NEN 6966, AP04-E-X	Q	
Breken < 4 mm		AP04		
Bromide	HPLC	NEN-EN-ISO 10304-1, AP04-E-XVII, NEN-EN 16192	Q	
Cadmium	ICP	NEN 6966, AP04-E-II	Q	
Chloride	HPLC	NEN-EN-ISO 10304-1, AP04-E-XVII, NEN-EN 16192	Q	
Chroom totaal	ICP	NEN 6966, AP04-E-VI	Q	
Conserveren		Eigen methode		
Cryogeen malen < 1 mm		AP04-V	Q	
Droge stof 105°C analysemonster kolomproef	gravimetrie	AP04-V	Q	
Droge stof 105°C analysemonster matig vluchtigen	gravimetrie	AP04-V	Q	
Droge stof 105°C analysemonster vluchtigen	gravimetrie	AP04-V	Q	
Fenol	HPLC UV/Flu	eigen methode, AP04-SB-VIII	Q	
Fluoride	HPLC	NEN-EN-ISO 10304-1, AP04-E-XVIII, NEN-EN 16192	Q	
Geleidbaarheid 25°C	conductometrie	AP04-U-V, gelijkwaardig aan NEN-EN 16192 (NEN-ISO 7888)	Q	
Kobalt	ICP	NEN 6966, AP04-E-XII	Q	
Kolomproef (L/S = 1,10)	Kolomproef	NEN 7383 (2004), AP04-U-I	Q	
Koper	ICP	NEN 6966, AP04-E-VII	Q	
Kwik	koude damp AAS	NEN 7324 (2001), AP04-E-VIII	Q	
Lood	ICP	NEN 6966, AP04-E-I	Q	
Minerale olie (SB)	GC-FID	AP04-SB-V (uitvoering conform NEN 6970, NEN-EN-ISO 16703)	Q	
Molybdeen	ICP	NEN 6966, AP04-E-IX	Q	
Nikkel	ICP	NEN 6966, AP04-E-IV	Q	
PAK (VROM)	HPLC-UV/Flu	AP04-SB-III (uitvoering conform NEN 6970, NEN 6972, NEN 6977)	Q	
PCB	GC-MS	AP04-SB-IV	Q	
pH	potentiometrie	NEN-ISO 10523, AP04-U-IV	Q	
Seleen	AAS hydride generatie	NVN 7323 (1997), AP04-E-XIV	Q	
Sulfaat	HPLC	NEN-EN-ISO 10304-1, AP04-E-XVII, NEN-EN 16192	Q	
Tin	ICP	NEN 6966, AP04-E-XI	Q	
VAK beperkt (BETX)	purge & trap GC-FID	AP04-SB-II	Q	
Vanadium	ICP	NEN 6966, AP04-E-XV	Q	
Vorbewerking fenol		Eigen methode		
Vorbewerking minerale olie		AP04		
Vorbewerking PAK/PCB		AP04		
Vorbewerking vluchtige stoffen (VAK)		AP04-SB-II		
Zink	ICP	NEN 6966, AP04-E-III	Q	

Q = geaccrediteerd door RvA, u = uitbesteed bij onderaannemer, Qu = geaccrediteerd bij de onderaannemer

RESULTATEN

Analyse	Eenheid	1	2
VAK beperkt (BETX)			
Benzeen	mg/kg d.s.	< 0,05	< 0,05
Tolueen	mg/kg d.s.	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzeen	mg/kg d.s.	< 0,05	< 0,05
m+p-Xyleen	mg/kg d.s.	< 0,05	< 0,05
o-Xyleen	mg/kg d.s.	< 0,05	< 0,05
Totaal Xylenen	mg/kg d.s.	0,07	0,07
Totaal BETX	mg/kg d.s.	0,18	0,18
Minerale olie	mg/kg d.s.	< 35	36
PAK (VROM)			
Naftaleen	mg/kg d.s.	< 0,1	< 0,1
Fenantreen	mg/kg d.s.	0,12	< 0,1
Antraceen	mg/kg d.s.	< 0,1	< 0,1
Fluoranteen	mg/kg d.s.	0,29	0,14
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	0,14	< 0,1
Chryseen	mg/kg d.s.	0,16	< 0,1
Benzo(k)fluoranteen	mg/kg d.s.	< 0,1	< 0,1
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	0,12	< 0,1
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	0,10	< 0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0,11	< 0,1
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg d.s.	1,2	0,77
PCB			
Ballschmitter no. 28	mg/kg d.s.	< 0,020	< 0,020
Ballschmitter no. 52	mg/kg d.s.	< 0,020	< 0,020
Ballschmitter no. 101	mg/kg d.s.	< 0,020	< 0,020
Ballschmitter no. 118	mg/kg d.s.	< 0,020	< 0,020
Ballschmitter no. 138	mg/kg d.s.	< 0,020	< 0,020
Ballschmitter no. 153	mg/kg d.s.	< 0,020	< 0,020
Ballschmitter no. 180	mg/kg d.s.	< 0,020	< 0,020
Totaal PCB	mg/kg d.s.	< 0,098	< 0,098
Fenol	mg/kg d.s.	< 0,30	< 0,30

Kolomproef

NEN 7383
volgens AP04

monstercode			203226-1		
monsteromschrijving			fosforslak		
Testgegevens			cumulatief 2 fracties (L/S=1 en L/S1-10), een fractie analyseren conform AP04.		
Start- en einddatum kolomproef			21-9-2020	12-10-2020	
Massa d.s.	(g)		910,48		
Coefficient (f)	(l/kg.h)		0,025		
Debiet	(ml/uur)		22,8	fosforslak partij 1A	
Diameter kolom	(cm)		5		
Lengte kolom	(cm)		25		
Temperatuur	(°C)		20±2		
Volume fractie	(ml)		910,5		9104,8
L/S-verhouding	(ml/g)		1		10,00
Zuurgraad	(pH)		9,69		10,27
Geleidbaarheid	(µS/cm)		1855		235
Temp. pH/geleidbaarheid	(°C)		20,4		19,6
Component	OBG (µg/l)	Concentratie in extract (µg/l)			L/S=10 (mg/kg d.s.)
antimoon (Sb)	0,4			2,0	0,020
arseen (As)	5			< 5,0	<0,050
barium (Ba)	60,0			< 60	<0,60
cadmium (Cd)	0,1			0,41	0,0041
chroom (Cr)	10,0			< 10	<0,10
cobalt (Co)	3,0			< 3,0	<0,030
koper (Cu)	5,0			< 5,0	<0,050
kwik (Hg)	0,04			< 0,04	<0,00040
lood (Pb)	10			< 10	<0,10
molybdeen (Mo)	1,0			16	0,16
nikkel (Ni)	5,0			< 5,0	<0,050
seleen (Se)	0,7			1,9	0,019
tin (Sn)	2,0			< 2,0	<0,020
vanadium (V)	20			87	0,87
zink (Zn)	20			21	0,21
fluoride (F)	100			6600	66
chloride (Cl)	1000			1200	12
sulfaat (SO ₄)	2000			76000	760
bromide (Br)	80			< 80	<0,80

Kolomproef

NEN 7383
volgens AP04

monstercode			203226-2		
monsteromschrijving			fosforslak		
Testgegevens			cumulatief 2 fracties (L/S=1 en L/S1-10), een fractie analyseren conform AP04.		
Start- en einddatum kolomproef			21-9-2020	12-10-2020	
Massa d.s.	(g)		861,23		
Coefficient (f)	(l/kg.h)		0,025		
Debiet	(ml/uur)		21,5	fosforslak partij 1B	
Diameter kolom	(cm)		5		
Lengte kolom	(cm)		25		
Temperatuur	(°C)		20±2		
Volume fractie		(ml)	861,2		8612,3
L/S-verhouding		(ml/g)	1		10,00
Zuurgraad		(pH)	10,38		10,54
Geleidbaarheid		(µS/cm)	1805		310
Temp. pH/geleidbaarheid		(°C)	20,4		19,5
Component			Concentratie in extract		
		OBG (µg/l)	(µg/l)		
			L/S=10 (mg/kg d.s.)		
antimoon	(Sb)	0,4		0,8	0,0080
arseen	(As)	5		< 5,0	<0,050
barium	(Ba)	60,0		< 60	<0,60
cadmium	(Cd)	0,1		0,55	0,0055
chromium	(Cr)	10,0		< 10	<0,10
cobalt	(Co)	3,0		< 3,0	<0,030
koper	(Cu)	5,0		< 5,0	<0,050
kwik	(Hg)	0,04		< 0,04	<0,00040
lood	(Pb)	10		< 10	<0,10
molybdeen	(Mo)	1,0		6,3	0,063
nikkel	(Ni)	5,0		< 5,0	<0,050
seleen	(Se)	0,7		8,6	0,086
tin	(Sn)	2,0		< 2,0	<0,020
vanadium	(V)	20		140	1,4
zink	(Zn)	20		< 20	<0,20
fluoride	(F)	100		6300	63
chloride	(Cl)	1000		1000	10
sulfaat	(SO4)	2000		98000	980
bromide	(Br)	80		< 80	<0,80

INFORMATIE OVER DE GESCHIKTHEID VAN DE MONSTERS VOOR ANALYSE

SGS INTRON is conform internationale voorschriften (NEN-EN-ISO/IEC 17025) verplicht te controleren of aangeboden monsters geschikt zijn voor het beoogde onderzoek en moet borgen dat monsters niet achteruit gaan voordat het gehalte is zekergesteld. Het vereist daarom ook dat de leveranciers van monsters ze tijdig en op een juiste wijze verpakt en geconserveerd aanleveren bij het laboratorium.

Er zijn geen verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses hebben beïnvloed.

Het monster is niet geconserveerd aangeleverd.

Betreft monsters:	
-------------------	--

Het monster is voor de volgende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.

Betreft monsters:	
-------------------	--

De conserveringstermijn is voor de volgende analyse overschreden.

Analyse(s)	monster(s)

DISCLAIMER

- Dit rapport mag zonder schriftelijke toestemming van het SGS INTRON laboratorium uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.
- De NEN-EN-ISO/IEC 17025 accreditatie omvat alle resultaten behorende bij analyses die bij analysemethoden met een Q zijn gemarkeerd.
- De meetonzekerheid van de gerapporteerde resultaten en overige prestatiekenmerken kunt u opvragen bij SGS INTRON
- Op verzoek kan een lijst van de geaccrediteerde analysemethodes opgevraagd worden, welke de relatie (conform, gelijkwaardig, eigen methode) met de onderliggende norm beschrijft.



WWW.SGS.COM/INTRON

OVER SGS

SGS is wereldleider op het gebied van inspectie, controle, analyse en certificering. Wij staat bekend als de global benchmark voor kwaliteit en integriteit. SGS onderhoudt wereldwijd een netwerk van ca. 2.600 kantoren en laboratoria met meer dan 89.000 werknemers.

SGS INTRON B.V.

**Dr. Nolenslaan 126
P.O. Box 5187**

NL-6130 PD Sittard
+31 (0)88 214 52 04

SGS INTRON B.V.

**Venusstraat 2
P.O. Box 267**

NL-4100 AG Culemborg
+31 (0)88 214 51 00

SGS NETHERLANDS

**Malledijk 18
P.O. Box 200**

NL-3200 AE Spijkenisse
+31 (0)88 214 33 33

SGS BELGIUM

**SGS House
Noorderlaan 87**

B-2030 Antwerpen
+32 (0)3 545 44 00



RadiatCo B.V.

Nassauweg 20
4453 VJ 's-Heerenhoek
Tel: 31 (0)113-603130
info@radiatco.com
www.radiatco.com

RAPPORT GEBROKEN SLAK BERG HERMON

MONSTER EN ANALYSERESULTATEN GEBROKEN SLAK

RAPPORT GEBROKEN SLAK BERG HERMON

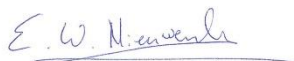
Resultaten van de bemonstering en analyse campagne tijdens en na het breken en blenden en verzendklaar maken van de Fosforovenslak (slak) die zich in Berg Hermon en de directe omgeving bevond.

Auteurs: Sjoerd de Jonge en Lizet Nieuwenhuijse

Datum: 10-12-2020

Documentnummer:20201210

Handtekening auteurs:



Inleiding

Rond de berg Hermon bevonden zich behalve dit depot nog een tweetal slakken depots (kade en Brandweer) in totaal bedraagt de partij een hoeveelheid van 150.000 Ton aan Slak.

Het doel van het breken, blenden en verzend gereed maken van de slak was deze toepasbaar te maken voor toepassing voor Grond-, weg- en waterbouw.

Dit rapport handelt alleen over de radiologische analyse resultaten van het gammaspectrometrie onderzoek van deze partijen Slak.

Het doel van dit rapport is het toelichten van de analyseresultaten aan de SBE van VCB zodat zij een vrijgave voor de partij kunnen geven.

Korte beschrijving monsternamen en analyse protocol

Het monsternamen en analyse protocol is middels een memo van 26-8-2019 voorgelegd aan de SBE van VCB en na enkele aanpassingen is dit door de SBE geaccordeerd.

In het kort komt het er op neer dat tijdens het breken, blenden en samenstellen van het slakken/stabilisator mengsel op regelmatige basis monsters genomen zijn van de gebroken slak. Deze zijn zoveel als mogelijk binnen twee werkdagen geanalyseerd en het resultaat hiervan is teruggekoppeld aan de verantwoordelijke voor het werk in de slakken. Indien analyseresultaten hier aanleiding toe gaven (waarden van radionucliden boven de wettelijke vrijstellingsgrenzen) is hier in het werk op bijgestuurd.

De partijen 'Berg' en 'Brandweer' zijn bemonsterd middels een vijftal representatieve monsters voor deze partij. In bijlage 3 zijn de analyserapporten hiervan te vinden.

Van de totale partij Berg zijn een tweetal mengmonsters genomen welke geanalyseerd zijn middels gammaspectrometrie. Hiervan zijn analyserapporten opgesteld met daarin aangegeven de referentie (partij) van het monster, de meettijd en de meeton nauwkeurigheid van de meting ($2 \cdot \sigma$).

Het nemen van de mengmonsters is uitgevoerd door onafhankelijke monsternemers op basis van het 1002 protocol "Monsterneming voor Partijkeuringen van een niet vormgegeven bouwstof" zoals in augustus 2019 overeengekomen met de SBE van VCB.

Bespreken van de analyseresultaten tijdens de werkzaamheden

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen met de analyseresultaten van de monsters die tijdens het breken en blenden van de slak zijn genomen.

Bij deze lijst moet in gedachten genomen worden dat niet alle analyse resultaten voor een evenredig lange productie periode staan. Daar waar de analyseresultaten de vrijstellingsgrens naderden of overschreden is veelal contact opgenomen met de verantwoordelijke voor het breken en blenden van de slak en is er op deze wijze bijgestuurd op de receptuur van de slakkenblend.

In bijlage 2 zijn de analyse resultaten van de mengmonsters weergegeven.

Analyse resultaat van de verschillende partijmonsters

Uit de resultaten van de verschillende partijmonsters valt op te maken dat de verschillende partijen slak op de verschillende depots dusdanig met elkaar vermengd zijn dat er geen wettelijk vrijstellingswaarden worden overschreden.

Op basis van deze monsters en de uitgevoerde analyses kan dit materiaal vanuit radiologisch perspectief zonder verdere beperkingen toegepast worden als weg en waterbouw materiaal.

Bijlage 1: Overzicht analyseresultaten van de slak tijdens productie.

Datum monstername	depot	U-238 (Bq/g)	Ra-226 (Bq/g)	Pb-210 (Bq/g)
3-6-2020	Berg	0,95	0,91	0,59
4-6-2020		0,84	0,79	0,45
9-6-2020		0,76	0,86	0,45
10-6-2020		1,27	1,54	0,90
11-6-2020		1,21	0,93	0,67
15-6-2020		1,26	1,16	0,78
16-6-2020		0,99	1,25	0,69
18-6-2020		1,21	1,39	0,81
10-7-2020		1,16	0,98	0,57
13-7-2020		0,73	0,71	0,35
14-7-2020		0,87	0,84	0,60
15-7-2020		0,94	0,80	0,58
16-7-2020		0,82	0,81	0,59
17-7-2020		1,00	0,71	0,46
25-8-2020		0,98	0,86	0,57
27-8-2020		1,36	1,23	0,78
28-8-2020		0,71	0,64	0,60
31-8-2020		1,41	1,00	0,67
1-9-2020		1,22	0,97	0,53
2-9-2020		1,13	1,31	0,78
4-9-2020		0,95	0,83	0,58
7-9-2020		1,25	1,32	1,03
8-9-2020		0,65	0,56	0,45
9-9-2020		0,75	0,73	0,43
10-9-2020		0,72	0,78	0,50
14-9-2020		0,99	1,02	0,75
15-9-2020		1,22	1,30	0,76
16-9-2020		0,88	0,90	0,61
17-9-2020		1,31	1,15	0,81
23-9-2020		0,76	0,66	0,43
24-9-2020		0,57	0,56	0,29
28-9-2020		1,35	1,25	0,79
29-9-2020		1,17	0,99	0,97
30-9-2020		1,51	1,35	0,97
1-10-2020		1,23	1,27	1,00
2-10-2020		0,90	0,89	0,62
5-10-2020		0,78	0,82	0,55
6-10-2020		1,00	1,09	0,65
7-10-2020		1,20	1,28	0,82
13-10-2020		0,82	0,81	0,52
15-10-2020		0,73	0,66	0,27
Gemiddeld		1,01	0,97	0,63

Bijlage 2: Overzicht analyseresultaten mengmonsters

Datum monstername	Depot	U238 (Bq/g)	Ra 226 (Bq/g)	Pb210 (Bq/g)
21-4-2020	Havendepot	0.96	0.98	0.55
22-4-2020	Havendepot	0.95	0.99	0.50
15-5-2020	Havendepot	0.88	0.91	0.49
20-4-2020	Brandweer Noordzijde	0,90	0,84	0,51
20-4-2020	Brandweer Zuidzijde	0,92	0,96	0,51
23-10-2020	Berg AH01	0,84	0,66	0,49
23-10-2020	Berg AD01	0,86	0,65	0,49
gemiddeld		0,95	0,84	0,60

De massaverdeling van de verschillende depots is als volgt:

Havendepot +/- 25.000 ton

Brandweer +/- 15.000 ton

Berg +/- 110.000 (AH01/AD01 dit betreft een tweetal mengmonsters van een partij van 20 monsters genomen tbv van de bepaling van de chemische samenstelling)

De totale massa van de depots samen is circa 150.000 ton

Bijlage 3: analyse rapporten van de verschillende mengmonsters

ANALYSERESULTATEN

Monster	Gebroken slak 21-4-2020
----------------	-------------------------

Geometrie	Petrисchaal 20*100	Meet locatie	Radiatco meetlab.
Detector	Germanium		
Meetduur (sec)	20000	Monsterneemdatum	21-4-2020
Meetmonster (gram)	186.7	Ontvangstdatum	21-4-2020
Opdrachtgever	VCB C. Mol	Insluitdatum	21-4-2020
Referentienummer	Havendepot	Meetdatum	22-4-2020
Monsternemer		Radiatco analyse nr.	VCB-20200422-002
Monster typering	Gebroken slak	Analist	L. Nieuwenhuijse

Oorsprong	Radionuclide	Activiteit (1) [Bq/g] (3)	Relatieve meetfout (2) [%]	Opmerking
U-238 vervalreeks	U-238	0.96	1.8	
	Ra-226	0.98	0.5	
	Pb-210	0.55	2.8	
Th-232 vervalreeks	Ra-228	0.10	3.8	
	Th-228	0.07	2.0	
U-235	U-235	0.05	7.0	
overig	K-40	0.11	9.8	
Activiteitsconcentratiewaarde	max. nuclide reeks:	0.98		Vrijgesteld

MDA = minimaal te detecteren activiteit

NB = niet bepaald

NVT = niet van toepassing

Opmerkingen:

- 1) De activiteit is uitgedrukt in [Bq/g] van het gedroogde monster.
- 2) Alle vermelde fouten zijn de berekende totale relatieve fouten gebaseerd op 2σ
- 3) Meetwaarden zijn gecorrigeerd voor zelfabsorptie.

Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming bijlage 3 onderdeel B

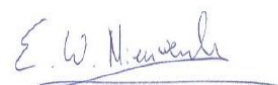
Tabel A., Deel 2

Van nature voorkomende radionucliden

Waarden voor de vrijstelling of vrijgave van van nature voorkomende radionucliden in vaste materialen in seculair evenwicht met hun dochternucliden:

Natuurlijke radionucliden uit de vervalreeks U-238	1 kBq kg ⁻¹
Natuurlijke radionucliden uit de vervalreeks U-235	1 kBq kg ⁻¹
Natuurlijke radionucliden uit de vervalreeks Th-232	1 kBq kg ⁻¹
K-40	10 kBq kg ⁻¹

Paraaf Analist:



ANALYSERESULTATEN

Monster	Gebroken slak 22-4-2020
---------	-------------------------

Geometrie	Petrisschaal 20*100	Meet locatie	Radiatco meetlab.
Detector	Germanium		
Meetduur (sec)	20000	Monsterneemdatum	22-4-2020
Meetmonster (gram)	189.7	Ontvangstdatum	22-4-2020
Opdrachtgever	VCB C. Mol	Insluitdatum	22-4-2020
Referentienummer	Havendepot	Meetdatum	22-4-2020
Monsternemer		Radiatco analyse nr.	VCB-20200423-001
Monster typering	Gebroken slak	Analist	L. Nieuwenhuijse

Oorsprong	Radionuclide	Activiteit (1) [Bq/g] (3)	Relatieve meetfout (2) [%]	Opmerking
U-238 vervalreeks	U-238	0.95	1.8	
	Ra-226	0.99	0.5	
	Pb-210	0.50	2.8	
Th-232 vervalreeks	Ra-228	0.14	2.7	
	Th-228	0.10	1.6	
U-235	U-235	0.05	6.2	
overig	K-40	0.11	8.5	
Activiteitsconcentratiewaarde	max. nuclide reeks:	0.99		Vrijgesteld

MDA = minimaal te detecteren activiteit

NB = niet bepaald

NVT = niet van toepassing

Opmerkingen:

- 1) De activiteit is uitgedrukt in [Bq/g] van het gedroogde monster.
- 2) Alle vermelde fouten zijn de berekende totale relatieve fouten gebaseerd op 2σ
- 3) Meetwaarden zijn gecorrigeerd voor zelfabsorptie.

Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming bijlage 3 onderdeel B

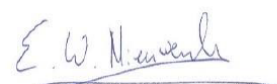
Tabel A, Deel 2

Van nature voorkomende radionucliden

Waarden voor de vrijstelling of vrijgave van van nature voorkomende radionucliden in vaste materialen in seculair evenwicht met hun dochternucliden:

Natuurlijke radionucliden uit de vervalreeks U-238	1 kBq kg ⁻¹
Natuurlijke radionucliden uit de vervalreeks U-235	1 kBq kg ⁻¹
Natuurlijke radionucliden uit de vervalreeks Th-232	1 kBq kg ⁻¹
K-40	10 kBq kg ⁻¹

Paraaf Analist:



ANALYSERESULTATEN

Monster	Gebroken slak 15-05-2020
----------------	--------------------------

Geometrie	Petrischaal 20*100	Meet locatie	Radiatco meetlab.
Detector	Germanium		
Meetduur (sec)	20000	Monsterneemdatum	15-05-2020
Meetmonster (gram)	181.5	Ontvangstdatum	15-05-2020
Opdrachtgever	VCB C. Mol	Insluitdatum	15-05-2020
Referentienummer	Havendepot	Meetdatum	15-05-2020
Monsternemer		Radiatco analyse nr.	VCB-20200518-001
Monster typering	Gebroken slak	Analist	L. Nieuwenhuijse

Oorsprong	Radionuclide	Activiteit (1) [Bq/g] (3)	Relatieve meetfout (2) [%]	Opmerking
U-238 vervalreeks	U-238	0.88	1.9	
	Ra-226	0.91	0.5	
	Pb-210	0.49	3.1	
Th-232 vervalreeks	Ra-228	0.07	5.4	
	Th-228	0.10	1.6	
U-235	U-235	0.04	6.6	
overig	K-40	0.10	8.8	
Activiteitsconcentratiewaarde	max. nuclide reeks:	0.91		Vrijgesteld

MDA = minimaal te detecteren activiteit

NB = niet bepaald

NVT = niet van toepassing

Opmerkingen:

- 1) De activiteit is uitgedrukt in [Bq/g] van het gedroogde monster.
- 2) Alle vermelde fouten zijn de berekende totale relatieve fouten gebaseerd op 2σ
- 3) Meetwaarden zijn gecorrigeerd voor zelfabsorptie.

Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming bijlage 3 onderdeel B

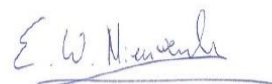
Tabel A, Deel 2

Van nature voorkomende radionucliden

Waarden voor de vrijstelling of vrijgave van van nature voorkomende radionucliden in vaste materialen in secuur evenwicht met hun dochternucliden:

Natuurlijke radionucliden uit de vervalreeks U-238	1 kBq kg ⁻¹
Natuurlijke radionucliden uit de vervalreeks U-235	1 kBq kg ⁻¹
Natuurlijke radionucliden uit de vervalreeks Th-232	1 kBq kg ⁻¹
K-40	10 kBq kg ⁻¹

Paraaf Analist:



ANALYSERESULTATEN

Monster	Gebroken slak 20-4-2020 noord
----------------	-------------------------------

Geometrie	Petrisschaal 20*100	Meet locatie	Radiatco meetlab.
Detector	Germanium		
Meetduur (sec)	20000	Monsterneemdatum	20-4-2020
Meetmonster (gram)	190.8	Ontvangstdatum	20-4-2020
Opdrachtgever	VCB C. Mol	Insluitdatum	20-4-2020
Referentienummer	Y7929839	Meetdatum	21-4-2020
Monsternemer	P. de Feyter	Radiatco analyse nr.	VCB-20200421-001
Monster typering	Gebroken slak	Analist	L. Nieuwenhuijse

Oorsprong	Radionuclide	Activiteit (1) [Bq/g] (3)	Relatieve meetfout (2) [%]	Opmerking
U-238 vervalreeks	U-238	0.90	1.8	
	Ra-226	0.84	0.5	
	Pb-210	0.51	2.8	
Th-232 vervalreeks	Ra-228	0.05	6.3	
	Th-228	0.02	5.5	
U-235	U-235	0.04	6.2	
overig	K-40	0.01	8.4	
Activiteitsconcentratiewaarde	max. nuclide reeks:	0.90		Vrijgesteld

MDA = minimaal te detecteren activiteit

NB = niet bepaald

NVT = niet van toepassing

Opmerkingen:

- 1) De activiteit is uitgedrukt in [Bq/g] van het gedroogde monster.
- 2) Alle vermelde fouten zijn de berekende totale relatieve fouten gebaseerd op 2σ
- 3) Meetwaarden zijn gecorrigeerd voor zelfabsorptie.

Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming bijlage 3 onderdeel B

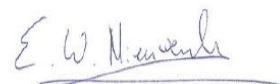
Tabel A., Deel 2

Van nature voorkomende radionucliden

Waarden voor de vrijstelling of vrijgave van van nature voorkomende radionucliden in vaste materialen in seculair evenwicht met hun dochternucliden:

Natuurlijke radionucliden uit de vervalreeks U-238	1 kBq kg ⁻¹
Natuurlijke radionucliden uit de vervalreeks U-235	1 kBq kg ⁻¹
Natuurlijke radionucliden uit de vervalreeks Th-232	1 kBq kg ⁻¹
K-40	10 kBq kg ⁻¹

Paraaf Analist:



ANALYSERESULTATEN

Monster	Gebroken slak 20-4-2020 zuid
---------	------------------------------

Geometrie	Petrisschaal 20*100	Meet locatie	Radiatco meetlab.
Detector	Germanium		
Meetduur (sec)	20000	Monsterneemdatum	20-4-2020
Meetmonster (gram)	189.7	Ontvangstdatum	20-4-2020
Opdrachtgever	VCB C. Mol	Insluitdatum	20-4-2020
Referentienummer	Y7929775	Meetdatum	20-4-2020
Monsternemer	P. de Feyter	Radiatco analyse nr.	VCB-20200421-002
Monster typering	Gebroken slak	Analist	L. Nieuwenhuijse

Oorsprong	Radionuclide	Activiteit (1) [Bq/g] (3)	Relatieve meetfout (2) [%]	Opmerking
U-238 vervalreeks	U-238	0.92	1.8	
	Ra-226	0.96	0.5	
	Pb-210	0.51	2.8	
Th-232 vervalreeks	Ra-228	0.05	6.3	
	Th-228	-	-	<MDA (0.003 Bq/gr)
U-235	U-235	0.04	7.6	
overig	K-40	0.12	7.0	
Activiteitsconcentratiewaarde	max. nuclide reeks:	0.96		Vrijgesteld

MDA = minimaal te detecteren activiteit

NB = niet bepaald

NVT = niet van toepassing

Opmerkingen:

- 1) De activiteit is uitgedrukt in [Bq/g] van het gedroogde monster.
- 2) Alle vermelde fouten zijn de berekende totale relatieve fouten gebaseerd op 2σ
- 3) Meetwaarden zijn gecorrigeerd voor zelfabsorptie.

Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming bijlage 3 onderdeel B

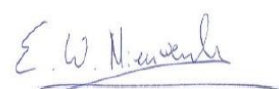
Tabel A., Deel 2

Van nature voorkomende radionucliden

Waarden voor de vrijstelling of vrijgave van van nature voorkomende radionucliden in vaste materialen in seculair evenwicht met hun dochternucliden:

Natuurlijke radionucliden uit de vervalreeks U-238	1 kBq kg ⁻¹
Natuurlijke radionucliden uit de vervalreeks U-235	1 kBq kg ⁻¹
Natuurlijke radionucliden uit de vervalreeks Th-232	1 kBq kg ⁻¹
K-40	10 kBq kg ⁻¹

Paraaf Analist:



ANALYSERESULTATEN

Monster	mengmonster AH01
----------------	------------------

Geometrie	petrischaal 20x100	Meet locatie	Radiatco meetlab
Detector	Germanium		
Meetduur (sec)	20.000	Monsterneemdatum	23-10-2020
Meetmonster (gram)	188.5	Ontvangstdatum	19-11-2020
Opdrachtgever	VCB	Insluitdatum	20-11-2020
Referentienummer	-	Meetdatum	20-11-2020
Monsternemer	J. van der Sluis	Radiatco analyse nr.	RAD-20201123002
Monster typering	Gebroken slak	Analist	L. Nieuwenhuijse

Oorsprong	Radionuclide	Activiteit (1) [Bq/g] (3)	Relatieve meetfout (2) [%]	Opmerking
U-238 vervalreeks	U-238	0.86	1.7	
	Ra-226	0.65	0.6	
	Pb-210	0.49	2.7	
Th-232 vervalreeks	Ra-228	0.03	8.5	
	Th-228	< 0.003	-	< MDA
U-235	U-235	0.04	6.4	
overig	K-40	0.14	5.9	
Activiteitsconcentratiewaarde	max. nuclide reeks:	0.86		vrijgave

MDA = minimaal te detecteren activiteit

NB = niet bepaald

NVT = niet van toepassing

Opmerkingen:

- 1) De activiteit is uitgedrukt in [Bq/g] van het gedroogde monster.
- 2) Alle vermelde fouten zijn de berekende totale relatieve fouten gebaseerd op 2σ
- 3) Meetwaarden zijn gecorrigeerd voor zelfabsorptie.
- 4) Daar waar de opmerking < MDA wordt gerapporteerd, is de weergegeven activiteit de MDA van deze nuclide.

Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming bijlage 3 onderdeel B

Tabel A₁, Deel 2

Van nature voorkomende radionucliden

Waarden voor de vrijstelling of vrijgave van van nature voorkomende radionucliden in vaste materialen in secular evenwicht met hun dochternucliden:

Natuurlijke radionucliden uit de vervalreeks U-238	1 kBq kg ⁻¹
Natuurlijke radionucliden uit de vervalreeks U-235	1 kBq kg ⁻¹
Natuurlijke radionucliden uit de vervalreeks Th-232	1 kBq kg ⁻¹
K-40	10 kBq kg ⁻¹

Paraaf Analist:

E. W. Nieuwenhuijse

ANALYSERESULTATEN

Monster	mengmonster AD01
----------------	------------------

Geometrie	petrischaal 20x100	Meet locatie	Radiatco meetlab
Detector	Germanium		
Meetduur (sec)	20.000	Monsterneemdatum	20-11-2020
Meetmonster (gram)	163.2	Ontvangstdatum	20-11-2020
Opdrachtgever	VCB	Insluitdatum	24-11-2020
Referentienummer	0538357023	Meetdatum	24-11-2020
Monsternemer	J. van der Sluis	Radiatco analyse nr.	RAD-20201124001
Monster typering	Gebroken slak	Analist	L. Nieuwenhuijse

Oorsprong	Radionuclide	Activiteit (1) [Bq/g] (3)	Relatieve meetfout (2) [%]	Opmerking
U-238 vervalreeks	U-238	0.81	1.8	
	Ra-226	0.66	0.6	
	Pb-210	0.49	2.7	
Th-232 vervalreeks	Ra-228	0.03	8.9	
	Th-228	0.01	14.9	
U-235	U-235	0.04	6.6	
overig	K-40	0.14	6.7	
Activiteitsconcentratiewaarde	max. nuclide reeks:	0.81		vrijgave

MDA = minimaal te detecteren activiteit

NB = niet bepaald

NVT = niet van toepassing

Opmerkingen:

- 1) De activiteit is uitgedrukt in [Bq/g] van het gedroogde monster.
- 2) Alle vermelde fouten zijn de berekende totale relatieve fouten gebaseerd op 2σ
- 3) Meetwaarden zijn gecorrigeerd voor zelfabsorptie.
- 4) Daar waar de opmerking < MDA wordt gerapporteerd, is de weergegeven activiteit de MDA van deze nuclide.

Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming bijlage 3 onderdeel B

Tabel A,, Deel 2

Van nature voorkomende radionucliden

Waarden voor de vrijstelling of vrijgave van van nature voorkomende radionucliden in vaste materialen in seculair evenwicht met hun dochternucliden:

Natuurlijke radionucliden uit de vervalreeks U-238	1 kBq kg ⁻¹
Natuurlijke radionucliden uit de vervalreeks U-235	1 kBq kg ⁻¹
Natuurlijke radionucliden uit de vervalreeks Th-232	1 kBq kg ⁻¹
K-40	10 kBq kg ⁻¹

Paraaf Analist:

E. W. Nieuwenhuijse

BIJLAGE 3

Algemene projectgegevens

Projectinformatie	
Projectnummer	DP4-A10
Projectnaam	Partijkeuring slakken Europaweg Zuid 4 te Ritthem oktober 2020
Opdrachtgever/contactpersoon/rol	VCB / Dhr. C. Mol / Overig
Adviseur (telefoonnummer)	Corina (tel.nr.:06-51566532)
Projectleider (telefoonnummer)	Wibo (tel.nr.:06-51007491)
Veldwerker /operator (verantwoordelijke)	Jaap van der Sluijs
Adres locatie	Europaweg Zuid 4 te Ritthem
Uitvoeringsdatum(s)	23-10-2020
Tijdsafpraak	☒ nee / ☐ ja, nl.:
Toegankelijkheid	☒ vrij toegankelijk / ☐ toegang via:
Boringen/Meetlocatie vooraf uitzetten	nee
Overige bijzonderheden	☐ geen / ☒ ja, nl.: Het betreft een partijkeuring van slakken gelegen op blokveld 31.

Certificering

Certificering van toepassing ☒ SIKB 1000 / ☐ SIKB 2000 / ☐ SIKB 2100 / ☐ AI / ☐ Anders:

Veiligheid, Gezondheid en Milieuzorg

KLIC-melding uitgevoerd ☒ nee, want betreft een partijkeuring in depot
☐ ja, meldingnummer:

Overige vergunningen/ meldingen verplicht ☒ nee / ☐ ja, nl.:

Verspreiding verontreiniging in grondwater / (water)bodem? N.v.t.

Specifieke veiligheidsrisico? Nee -> valt onder RIE, standaard maatregelen

Specifieke benodigdheden

- Graafmachine/kraan

-
-

Laboratorium

Laboratorium Synlab (klantcode 2007)

Afspraak koerier Overige, namelijk: Koerier komt op locatie (in te vullen door veldwerkcoördinator):

Bijgevoegde formulieren/documenten

- | | | |
|--|--|---|
| ☒ Partijkeuring grond en bagger 1001 | ☐ Plaatsen boringen waterbodembemonst | ☐ Afval-/opp.watermonsternamen NEN6600 |
| ☐ Partijkeuring bouwstoffen 1002 | ☐ In- en uitpeiling waterbodembemonst | ☐ Boorplan/locatietekening |
| ☐ Indicatieve partijkeuring | ☐ Asbest - voorblad | ☐ Onderzoekopzet/offerte |
| ☐ Plaatsen boringen landbodem (BRL2000) | ☐ Asbest - terrein en maaiveldinspectie | ☐ Materieel en materiaal |
| ☐ Grondwatermonsternamen | ☐ Asbest - verkennend | ☐ VGM-plan/-instructie |
| ☐ Inmeting en kaartcontrole | ☐ Asbest - nader | ☐ GPR Omschrijving locatie land |
| ☐ Mechanische boringen (BRL2100) | ☐ Asbest - partijkeuring puin | ☐ GPR Omschrijving locatie water |
| ☐ Doorlatendheid- Ringproef | ☐ Waterpassing | ☐ GPR Veldschets |
| ☐ Doorlatendheid- Boorgatmethode | ☐ Uitlezen grondwatermeter | ☐ Asbestinventarisatieplan |
| ☐ KLIC | ☐ | ☐ |

Kwaliteitscontrole	Naam	Paraaf	Datum
Veldwerkcoördinator/projectleider	Wibo Verhulst	<i>Wibo</i>	22-10-2020
Akkoord monsternemer(s)/operator (de opdracht is duidelijk en de benodigde middelen zijn beschikbaar)	<i>Jaap v/d Sluijs</i>	<i>[Handtekening]</i>	23-10-2020

Partijkeuring bouwstoffen (standaard)
(bijlage bij formulier 'Algemene projectgegevens'; project: DP4-A10)

Projectinformatie		
Projectnummer	DP4-A10	
Projectnaam	Partijkeuring slakken Europaweg Zuid 4 te Ritthem oktober 2020	
Monsterneming cf. protocol	☒ 1002 / ☐ niet onder certificaat	
Partijgegevens		
Beoordelingskader	Partijkeuring (2*6)	
Aantal (deel)partijen	1 (indien meer dan 2 (deel)partijen meerdere formulieren invullen)	
Partij(en) (gedeeltelijk) verplaatsen?	Nee	
Verwachte kwaliteit / Historische gegevens	Toepasbaar	
Proefboringen	☐ Ja minimum aantal: (boorprofiel vastleggen met Psion) ☒ Nee	
Foto's	Ja, nummers: 2	
Bijzonderheden	Betreft partijkeuring van circa 75.000 ton slakken.	
(Deel)partij A	Monsternemingsplan	Monsternemingsformulier (conform plan?)
Aard materiaal	Niet vormgegeven	☒ ja ☐ nee
Beschikbaarheid	Depot	☒ ja ☐ nee
Korrel dichtheid materiaal	2.600 kg/m³	☒ ja ☐ nee
Bulkdichtheid materiaal (zie bijlage)	1.900 kg/m³	☒ ja ☐ nee
(deel) Partijgrootte (m³)	37500 m³	☒ ja ☐ nee, <i>ca. 41.650 m³</i>
(deel) Partijgrootte (ton)	75.000 ton	☒ ja ☐ nee, <i>ca. 79.135 ton</i>
B x L x H	onbekend	<i>70 x 85 x 7</i> (gemiddelde hoogte) Maximale hoogte: <i>10</i>
Maximale onderzoeksdiepte	0 Onderzijde depot	☐ ja ☐ nee,
Deelpartijen maken?	Als 1 partij bemonsteren	☒ ja ☐ nee,
Bijmenging verwacht?	Ja: zand (minder dan 20%)	☐ geen bijmenging grond/bagger ☒ wel bijmenging grond/bagger - Aard bijmenging: <i>zand</i> - Percentage bijmenging: <i>ca 3%</i> - Bijzonderheden: <i>—</i> <u>(bij >20% bijmenging: contact projectleider!!)</u>
Bijzonderheden verwacht?	Nee	
Asbest	Onverdacht	Aangetroffen: ☒ nee ☐ ja, nl.:
Ondergrondafdichting?	Nee	☒ nee ☐ ja met,
Bovenafdekking?	Nee	☒ nee ☐ ja met,
Max. korrelgrootte D 95	? mm	☒ ja ☐ nee, nl.: ☐ geschat <i>0-45 mm</i> ☒ zeefproef ☐ opgave opdrachtgever ☐ afgezeefd product

Partijkeuring bouwstoffen (standaard)
(bijlage bij formulier 'Algemene projectgegevens'; project: DP4-A10)

(Deel)partij	A	Monsternemingsplan		Monsternemingsformulier (conform plan?)
Protocol		☒ min.	☐ afw.	☒ ja ☐ nee, nl.: ☒ ja ☐ nee, nl.: ☒ ja ☐ nee, nl.: ☐ klopt ☒ klopt niet, nl.:
Aantal monsters / grepen	2 x 6	x	> 10 kg (granulaat 16 kg)	
Greepgrootte (zie bijlage)	kg	kg		
Monstergewicht (zie bijlage)	kg	kg		
Monstervoorbewerking nodig?	nee			☐ klopt ☒ klopt niet, nl.: <i>huurwerken</i>
Wijze van monsterneming	Gestratificeerd aselect			☒ ja ☐ nee, nl.:
Monsternamereedschap	Machinaal			☐ guts/boor, gebruikte diameter: ☐ avegaar/sonisch, gebruikte diameter: ☒ schop, gebruikte bekgrootte: <i>12x12x12</i> ☐ anders:
Te bemonsteren plaatsen bereikbaar?	☒ ja ☐ nee (niet conform?)			☒ ja ☒ nee (contact opnemen projectleider), toelichting: <i>* alleen enkele = niet</i>
Monsterverpakking	Plastic emmers, 7á10L			☒ ja ☐ nee, toelichting:
Monstercodering	MM A1 + MM A2			MM <i>16.4</i> Kg / Barcode: <i>E1669031</i> MM <i>16.5</i> Kg / Barcode: <i>E16690362</i>
Bijzonderheden	Nee			☐ nee ☒ ja, nl.: <i>door "grillige" vorm partij, lastig te bemonsteren.</i>
Monsterneming op	23-10-2020			
Tijdsbesteding	<i>1 dag</i>			
Koeling tijdens opslag	☐ ja ☒ nee			
Koeling tijdens transport	☐ ja ☒ nee			
Aflevering (datum, tijd)	<i>23-10-2020 18.00 uur</i>			
Uitvoering				
Uitvoering volgens BRL/protocol	☒ ja / ☐ nee, beschrijf en motiveer afwijking:			
Uitvoering volgens opdracht	☒ ja / ☐ nee, beschrijf en motiveer afwijking:			
Uitvoering onafhankelijk	☒ ja / ☐ nee (bij beïnvloeding 'formulier kwaliteitsmeldingen' invullen)			
(Bijna)ongelukken/incidenten?	☐ ja / ☒ nee (bij voorvallen 'formulier kwaliteitsmeldingen' invullen)			
Adviseur/betrokkenen gesproken?	☐ nee / ☒ ja, nl.: <i>Wibo, over uitvoering, locatie depot</i>			
Kwaliteitscontrole en verklaring onafhankelijkheid				
Monsternemingsplan	Naam	Paraaf	Datum	
Projectleider BRL1000	W. Verhulst	<i>W. Verhulst</i>	22-10-2020	
monsternemingsformulier	Naam	Paraaf	Datum	
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform BRL SIKB 1000 en daarbij behorend protocol:				
Veldmedewerker	J. van der Sluijs	<i>J. van der Sluijs</i>	<i>23-10-2020</i>	
Projectleider BRL1000	W. Verhulst	<i>W. Verhulst</i>	23-10-2020	
Partijkeuring bouwstoffen		Versie: 2.7		
ATKB		Revisiedatum: 19-10-2018		2 van 6

Partijkeuring bouwstoffen (standaard)
(bijlage bij formulier 'Algemene projectgegevens'; project: DP4-A10)

Projectinformatie

D₉₅ berekening. Zeefproef.

$18670g > 3440g > 31.5 = 1.8\%$

$18670g > 1255g > 40 = 6.7\% = \text{nog } 1.7\% \text{ te groot..}$

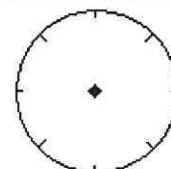
D₉₅ op 0-45MM gehaalden.

Uitvoering

Schaal

Schaal 1 :

1 hokje = m



Naam

.....

Datum tekening

.....

Partijkeuring bouwstoffen (standaard)
(bijlage bij formulier 'Algemene projectgegevens'; project: DP4-A10)

Tabel 2 en 3 uit protocol 1002

Tabel 2 **Minimale monstergrootte**

Korrel- grootte [mm]							
	soortelijke massa van de deeltjes in het materiaal [g/cm ³]						
	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:

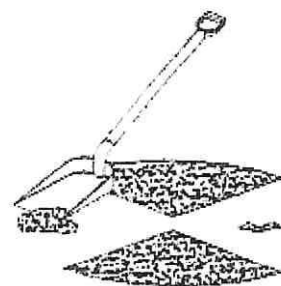
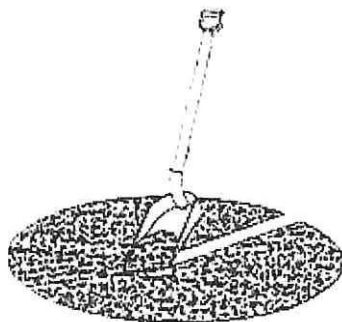
Normaliter wordt een monstergrootte van 10-16 kg gehanteerd, bijvoorbeeld voor (puin-)granulaat (altijd 16 kg). Met name bij kleinere monstergroottes zoals opgenomen in tabel 2 wordt aanbevolen vooraf contact op te nemen met het laboratorium voor bepaling van de minimaal voor analyse benodigde monsterhoeveelheden.

Tabel 3 **Minimale greepgrootte**

Korrel- grootte [mm]							
	bulkdictheid van het los-gestorte materiaal [kg/m ³]						
	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

DP4-A10

partijkeuring fosforlakken.
Thermphos.



Figuur I.1 — Verdeling door kwarteren

Bijlage I

(informatief)

Methoden van volumereductie

I.1 Volumereductie door handmatig kwarteren

Voor niet al te grote monsterhoeveelheden kan volumereductie van monstermateriaal handmatig door kwarteren worden uitgevoerd. Kwarteren vindt als volgt plaats.

- a) Roer het monster zo goed mogelijk dooreen op een vlakke, inerte en schone ondergrond en spreid het vervolgens uit tot een cirkel of vierkant met een kleine laagdikte.
- b) Verdeel met de schep het monster in vier gelijke kwarten.
- c) Verwijder voorzichtig twee tegenoverliggende kwarten. Let hierbij op dat ook de fijnste deeltjes worden verwijderd. Voer deze twee kwarten af.
- d) Meng en homogeniseer het resterende materiaal.

In het geval de omvang van het resterende monster meer dan tweemaal groter is dan de minimale monstergrootte corresponderend met de maximale deeltjesgrootte (en vormfactor) van het materiaal op dat moment, kunnen de stappen a tot en met d worden herhaald. Een schematische weergave van kwarteren is gegeven in figuur I.1.

I.2 Volumereductie door verdelen

Naast handmatig kwarteren kan volumereductie van monstermateriaal ook mechanisch met een statische spleetverdeler of een roterende verdeler plaatsvinden (zie de figuren I.2 en I.3). Deze methoden zijn in de praktijk alleen goed bruikbaar indien het materiaal niet te vochtig is en vrijelijk kan stromen.

Het verdelen van monstermateriaal met een statische spleetverdeler of een roterende verdeler moet worden uitgevoerd conform 7.7 van NVN 7312. In NVN 7312 wordt opgemerkt dat bij het verdelen van monstermateriaal bij voorkeur gebruik wordt gemaakt van een roterende verdeler. Hiermee is het namelijk mogelijk om in één verdeelstap zes of meer deelmonsters te produceren, waardoor een relatief sterkte reductie in de monstergrootte kan worden gerealiseerd. Met een statische spleetverdeler daarentegen kunnen in één verdeelstap slechts twee deelmonsters worden geproduceerd.

OPMERKING De na de volumereductie resterende monstergrootte mag niet kleiner zijn dan de minimale monstergrootte corresponderend met de maximale deeltjesgrootte en vormfactor van het materiaal op dat moment en behoort tevens voldoende te zijn voor de verlangde analyses, eventuele reservemonsters, duplomonsters en/of contra-expertisemonsters.

Partijkeuring bouwstoffen (standaard)
(bijlage bij formulier 'Algemene projectgegevens'; project: DP4-A10)

Bulkdichtheden en korreldichtheden volgens bodemrichtlijn.nl				
Materiaal		Korreldichtheid (kg/m ³)	Bulkdichtheid (kg/m ³)	Opmerking
Asfalt-granulaat	in het algemeen tenminste 80 % (m/m) asfaltgranulaat. De rest bestaat uit zand of zandachtige materialen. De matrix tussen de korrels bestaat vooral uit hydratatie-producten van het cement en bitumen	2.400 – 2.600	1.900 – 2.050	
Beton-granulaat	80% betonpuin, 10% overig gebroken steen en steenachtig materiaal en 10% gebroken metselwerkpuin en overig gebroken steen en steenachtig materiaal	2.000 – 2.300	1.200 – 1.500	los gestort
			1.750 – 1.850 (0/16)	verdicht in het werk
			1.900 – 2.100 (0/31,5)	verdicht in het werk
Meng-granulaat	45 % betonpuin en 50 % overige steenmaterialen > 1.600 kg/m ³ , diverse nevenbestanddelen	1.700 – 2.200	1.400 – 1.600	los gestort
			1.700 – 1.900	verdicht in het werk
Bodemas (AEC)	vaste residu dat ontstaat bij de verbranding van afval, hoofdzakelijk 0-31,5 mm	2.400 – 2.600	1.200 – 1.500	los gestort
			1.600 – 1.800	verdicht in het werk

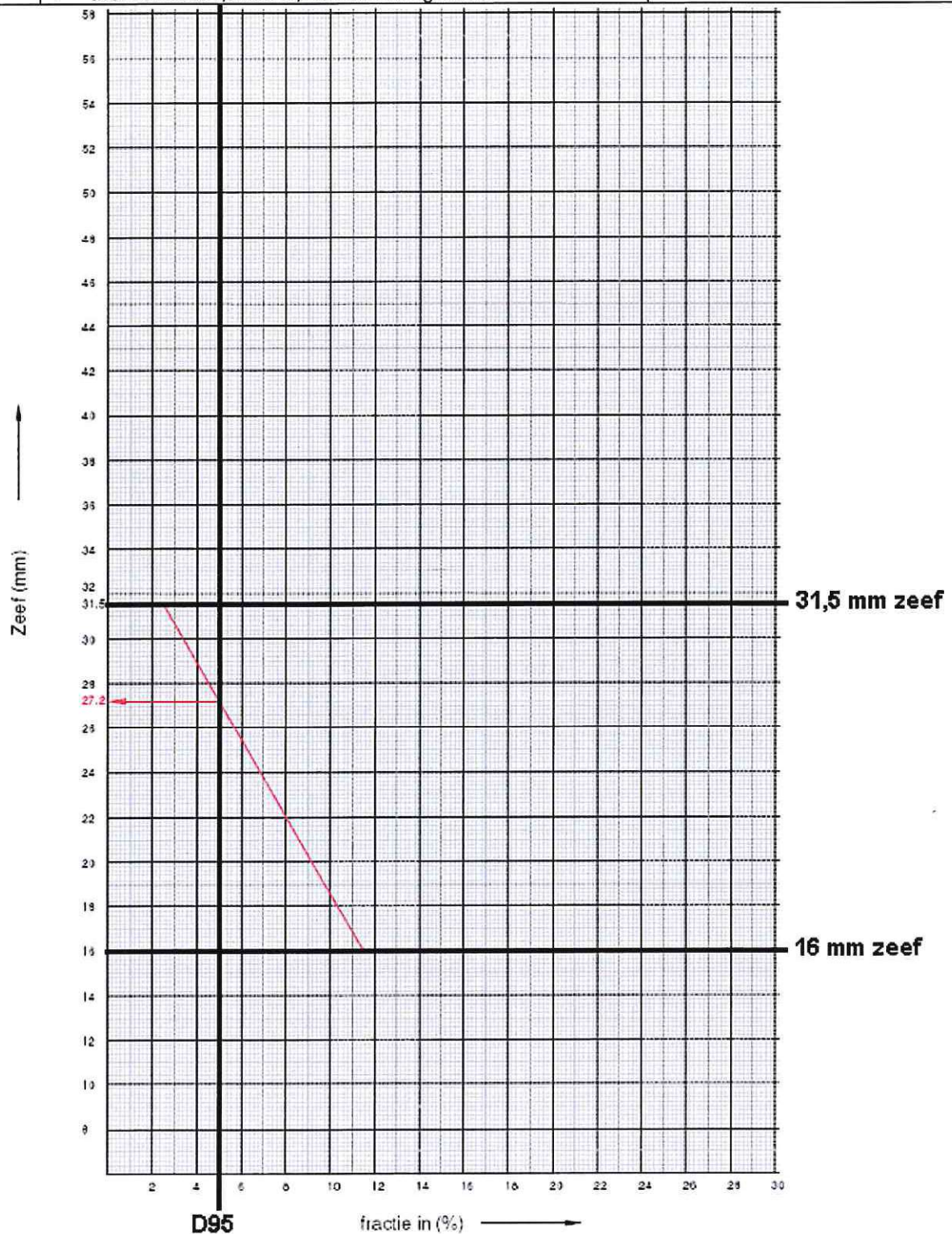
Partijkeuring bouwstoffen (standaard)
(bijlage bij formulier 'Algemene projectgegevens'; project: DP4-A10)

Bepaling D95

Voorbeeld:

- eerste zeef: 16 mm: 11,5% van totale gewicht
- tweede zeef: 31,5 mm: 2,5% van totale gewicht

D95 = 27,2 mm



Gestratificeerd aselechte bemonstering met behulp van toevalsgetallen
(alles is in meters)

DP4-A10 partij 4.

Deput/in-situ

Verdeel de partij in 12 vakken, waarin de volgende gestratificeerd aselechte punten dien te worden bemonsterd.
bijvoorbeeld:
partij van 60 x 20 x 2 m opdelen in 12 hokjes van 10 x 10 x 2 m

afmetingen vak (rechthoek)

lengte (dx) 23,3
breedte (dy) 21,3
aantal greeptrajecten ($z \cdot 2$) 20 (diepte in greeptrajecten uitgedrukt, bv 3 greeptrajecten is 1,5 m diep))

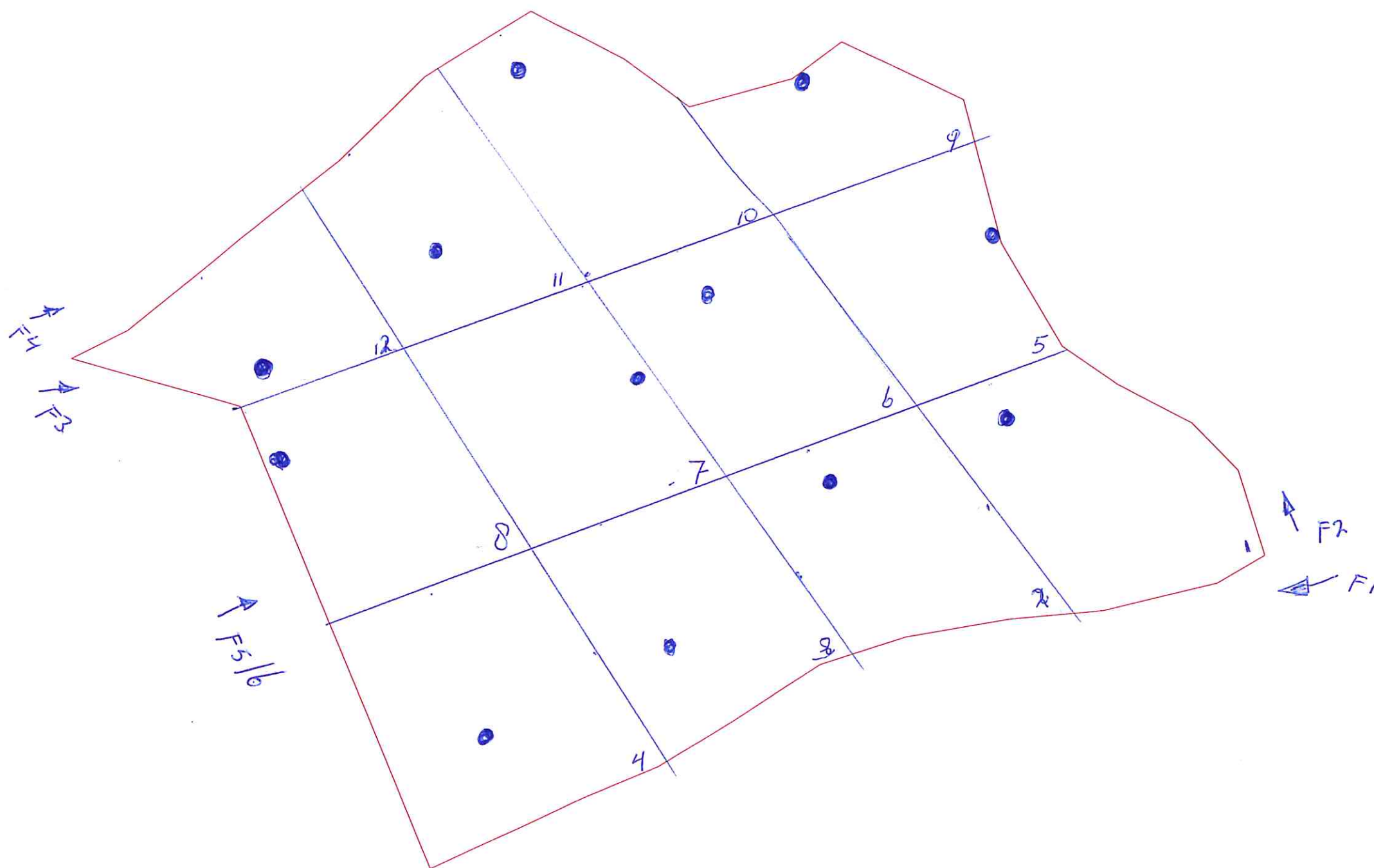
	vak 1	vak 2	vak 3	vak 4	vak 5	vak 6
$X_i =$	4,8	4,1	15,7	17,9	9,9	5,6 (tov nulpunt (hoek gekozen vak))
$Y_i =$	10,1	12,1	14,1	10,9	0,2	10,5 (tov nulpunt (hoek gekozen vak))
Z_i (bemonsteringstraject)=	8	6,18	5,14	18	9	15 (1 is 0-0,5 m; 2 is 0,5 - 1 m; 3 is 1 - 1,5 m; ect)

	vak 7	vak 8	vak 9	vak 10	vak 11	vak 12
$X_i =$	10,6	6,1	10,3	5,4	12,7	14,9 (tov nulpunt (hoek gekozen vak))
$Y_i =$	0,8	18,8	14,9	10,2	15,1	15,4 (tov nulpunt (hoek gekozen vak))
Z_i (bemonsteringstraject)=	1	2	15	4	10	17 (1 is 0-0,5 m; 2 is 0,5 - 1 m; 3 is 1 - 1,5 m; ect)

Bepaling welke greep in welk mengmonster:
(als er 6 grepen in 1 mengmonster zitten, dan de rest van de grepen in het andere mengmonster doen)

partij	mengmonster	
greep 1	2	
greep 2	2	
greep 3	1	greep 9
greep 4	1	greep 10
greep 5	2	greep 11
greep 6	1	greep 12
greep 7	2	
greep 8	2	

Thermphos.



Partij A

Depot fosforlakken

DP 4-A10

23-10-2020

J.H. VANDER SLUIJS

1:500

A3



N.

Fotoverslag van 23 oktober 2020

Foto 1



Foto 2



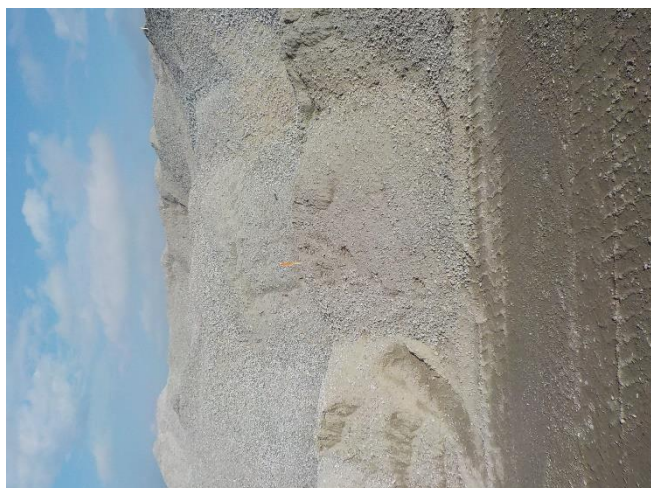
Foto 3



Foto 4



Foto 5



BIJLAGE 4

ATKB
Wibo Verhulst
Prins Bernhardlaan 147
3241 TA MIDDELHARNIS

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Slakkenonderzoek
Uw projectnummer : DP4-A10
SYNLAB rapportnummer : 13342068, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : TXJMRPQ5

Rotterdam, 09-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project DP4-A10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Slakkenonderzoek
 Projectnummer DP4-A10
 Rapportnummer 13342068 - 1

Orderdatum 28-10-2020
 Startdatum 28-10-2020
 Rapportagedatum 09-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Bouwst.niet vorm	MMA01-1 MMA01-1 MMA01 (0-1)		
002	Bouwst.niet vorm	MMA02-1 MMA02-1 MMA02 (0-1)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Malen van monstermateriaal	-		Ja	Ja
droge stof	gew.-%	Q	94.1	94.4
aangeleverd monster	kg		17	17
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	Q	0.02	0.05
fenantreen	mg/kgds	Q	0.12	0.31
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.25	0.50
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.14	0.30
chryseen	mg/kgds	Q	0.12	0.25
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.11	0.21
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.10	0.16
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.08	0.15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.08	0.15
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	1.027 ¹⁾	2.09 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	Q	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	Q	2.0	<2
PCB 101	µg/kgds	Q	9.1	<2
PCB 138	µg/kgds	Q	18	2.9
PCB 153	µg/kgds	Q	18	3.3
PCB 180	µg/kgds	Q	13	2.6
PCB 118	µg/kgds	Q	3.2	<2
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	Q	64.7 ^{1) 2)}	14.4 ^{1) 2)}
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		15	10
fractie C30-C40	mg/kgds		10	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	30	20
KOLOMPROEF				
datum start	-	Q	13-11-2020	13-11-2020
datum einde	-	Q	03-12-2020	05-12-2020
L/S=1	ml/g	Q	1.0	1.0
L/S=9	ml/g	Q	9.0	9.0
L/S=10 cumulatief	ml/g	Q	10.0	10.0
eind ph na LS1	-	Q	9.25	9.99
eind ph na LS10	-	Q	8.70	8.87
EC (25°C) na LS1	µS/cm	Q	2010 ³⁾	513 ³⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Projectnaam Slakkenonderzoek
Projectnummer DP4-A10
Rapportnummer 13342068 - 1

Orderdatum 28-10-2020
Startdatum 28-10-2020
Rapportagedatum 09-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Bouwst.niet vorm	MMA01-1	MMA01-1	MMA01 (0-1)
002	Bouwst.niet vorm	MMA02-1	MMA02-1	MMA02 (0-1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
EC (25°C) na LS10	µS/cm	Q	299	255
ELUAAT METALEN				
antimoon (E l/s 10)	mg/kgds	Q	0.021	0.013
arseen (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2
barium (E l/s10)	mg/kgds	Q	<0.6	<0.6
cadmium (E l/s 10)	mg/kgds	Q	0.010	<0.007
kobalt (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.07	<0.07
chroom (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
koper (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
kwik (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.005	<0.005
lood (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3
molybdeen (E l/s 10)	mg/kgds	Q	0.103 ³⁾	<0.05 ³⁾
nikkel (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2
seleen (E l/s 10)	mg/kgds	Q	0.118	0.172
tin (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
vanadium (E l/s 10)	mg/kgds	Q	0.996	0.854
zink (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.7	<0.7
antimoon na LS10	µg/l	Q	2.1	1.3
arseen na LS10	µg/l	Q	<20	<20
barium na LS10	µg/l	Q	<60	<60
cadmium na LS10	µg/l	Q	1.0	<0.7
chroom na LS10	µg/l	Q	<10	<10
kobalt na LS10	µg/l	Q	<7	<7
koper na LS10	µg/l	Q	<10	<10
kwik na LS10	µg/l	Q	<0.5	<0.5
lood na LS10	µg/l	Q	<30	<30
molybdeen na LS10	µg/l	Q	10	<5
nikkel na LS10	µg/l	Q	<20	<20
seleen na LS10	µg/l	Q	12	17
tin na LS10	µg/l	Q	<2.00	<2.00
vanadium na LS10	µg/l	Q	100	85
zink na LS10	µg/l	Q	<70	<70
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
fluoride (E l/s 10)	mg/kgds	Q	86	60
bromide (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.8	<0.8
chloride (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<100	<100
sulfaat (E l/s 10)	mg/kgds	Q	1550 ³⁾	526 ³⁾
fluoride na LS10	mg/l	Q	8.6	6.0
bromide na LS10	mg/l	Q	<0.08	<0.08
chloride na LS10	mg/l	Q	<10	<10
sulfaat na LS10	mg/l	Q	155	52.6

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Slakkenonderzoek
Projectnummer DP4-A10
Rapportnummer 13342068 - 1

Orderdatum 28-10-2020
Startdatum 28-10-2020
Rapportagedatum 09-12-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. |
| 002 | * | Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De verhouding tussen de gerapporteerde waarden is groter dan factor 2,1. De resultaten zijn gecontroleerd door een heranalyse uit te voeren. Hierbij werden de resultaten bevestigd. |
| 3 | De verhouding tussen de gerapporteerde waarden is groter dan 2,1. De resultaten zijn gecontroleerd. De voor de analyse uitgevoerde kwaliteitscontrole, alsmede de aanvullende controle geven geen aanleiding tot het vermoeden van fouten in de uitgevoerde procedure. |

Paraaf :



Projectnaam Slakkenonderzoek
Projectnummer DP4-A10
Rapportnummer 13342068 - 1

Orderdatum 28-10-2020
Startdatum 28-10-2020
Rapportagedatum 09-12-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Bouwst.niet vorm	Eigen methode
droge stof	Bouwst.niet vorm	Conform AP04-SB-I en conform NEN-EN 15934
naftaleen	Bouwst.niet vorm	Conform AP04-SB-III
antraceen	Bouwst.niet vorm	Idem
fenantreen	Bouwst.niet vorm	Idem
fluoranteen	Bouwst.niet vorm	Idem
benzo(a)antraceen	Bouwst.niet vorm	Idem
chryseen	Bouwst.niet vorm	Idem
benzo(a)pyreen	Bouwst.niet vorm	Idem
benzo(ghi)peryleen	Bouwst.niet vorm	Idem
benzo(k)fluoranteen	Bouwst.niet vorm	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Bouwst.niet vorm	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Bouwst.niet vorm	Idem
PCB 28	Bouwst.niet vorm	Conform AP04-SB-IV
PCB 52	Bouwst.niet vorm	Idem
PCB 101	Bouwst.niet vorm	Idem
PCB 138	Bouwst.niet vorm	Idem
PCB 153	Bouwst.niet vorm	Idem
PCB 180	Bouwst.niet vorm	Idem
PCB 118	Bouwst.niet vorm	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Bouwst.niet vorm	Idem
totaal olie C10 - C40	Bouwst.niet vorm	Conform AP04-SB-V (meting conform NEN-EN-ISO 16703)
eind ph na LS1	Bouwst.niet vorm Eluaat	conform NEN-EN-ISO 10523 en conform AP04-U-IV
eind ph na LS10	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
EC (25°C) na LS1	Bouwst.niet vorm Eluaat	Conform AP04-U-V en conform NEN-ISO 7888 en conform EN 27888
EC (25°C) na LS10	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
antimoon (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Conform AP04-E-I, -II, -III, -IV, -V, -VI, -VII, -IX, -X, -XI, -XII, -XIII, -XIV, en -XV en conform NEN-EN-ISO 17294-2
arseen (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
barium (E l/s10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
cadmium (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
kobalt (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
chrom (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
koper (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
kwik (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Conform AP04-E-VIII en conform NEN-EN-ISO 17852
lood (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Conform AP04-E-I, -II, -III, -IV, -V, -VI, -VII, -IX, -X, -XI, -XII, -XIII, -XIV, en -XV en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
nikkel (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
seleen (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
tin (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
vanadium (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
zink (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
kwik na LS10	Bouwst.niet vorm Eluaat	Conform AP04-E-VIII en conform NEN-EN-ISO 17852
fluoride (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	conform AP04-E-XVII,-XVIII en conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem

Paraaf :



ATKB
Wibo Verhulst

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Slakkenonderzoek
Projectnummer DP4-A10
Rapportnummer 13342068 - 1

Orderdatum 28-10-2020
Startdatum 28-10-2020
Rapportagedatum 09-12-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
chloride (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
sulfaat (E l/s 10)	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
sulfaat na LS10	Bouwst.niet vorm Eluaat	Idem
Kolomtest conform NEN7383	Bouwst.niet vorm	Conform AP04-U-I en conform NEN 7383

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1669033	28-10-2020	28-10-2020	ALC291
002	E1669039	28-10-2020	28-10-2020	ALC291

Paraaf :



ATKB
Wibo Verhulst

Analysrapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Slakkenonderzoek
Projectnummer DP4-A10
Rapportnummer 13342068 - 1

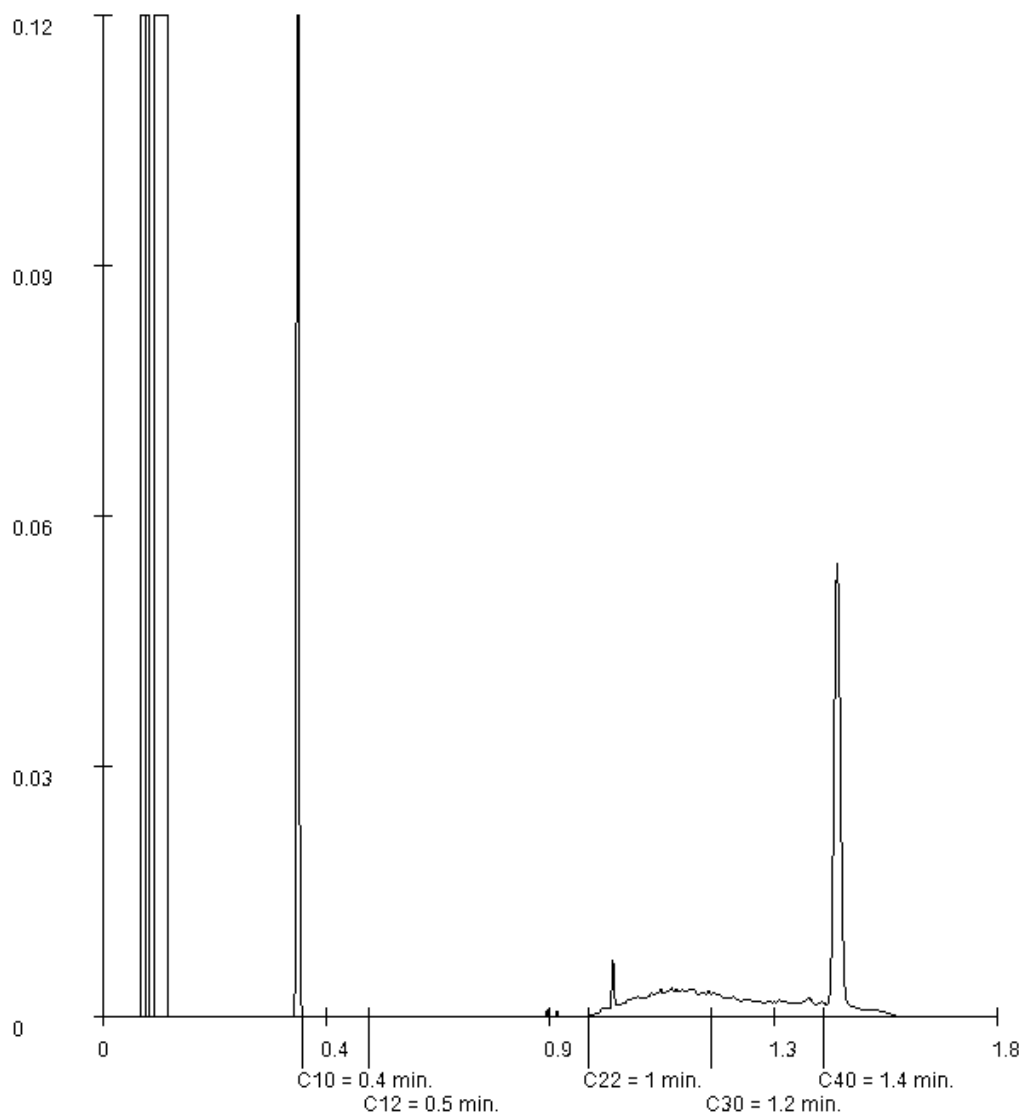
Orderdatum 28-10-2020
Startdatum 28-10-2020
Rapportagedatum 09-12-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMA01-1MMA01-1 MMA01 (0-1)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

ATKB
Wibo Verhulst

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Slakkenonderzoek
Projectnummer DP4-A10
Rapportnummer 13342068 - 1

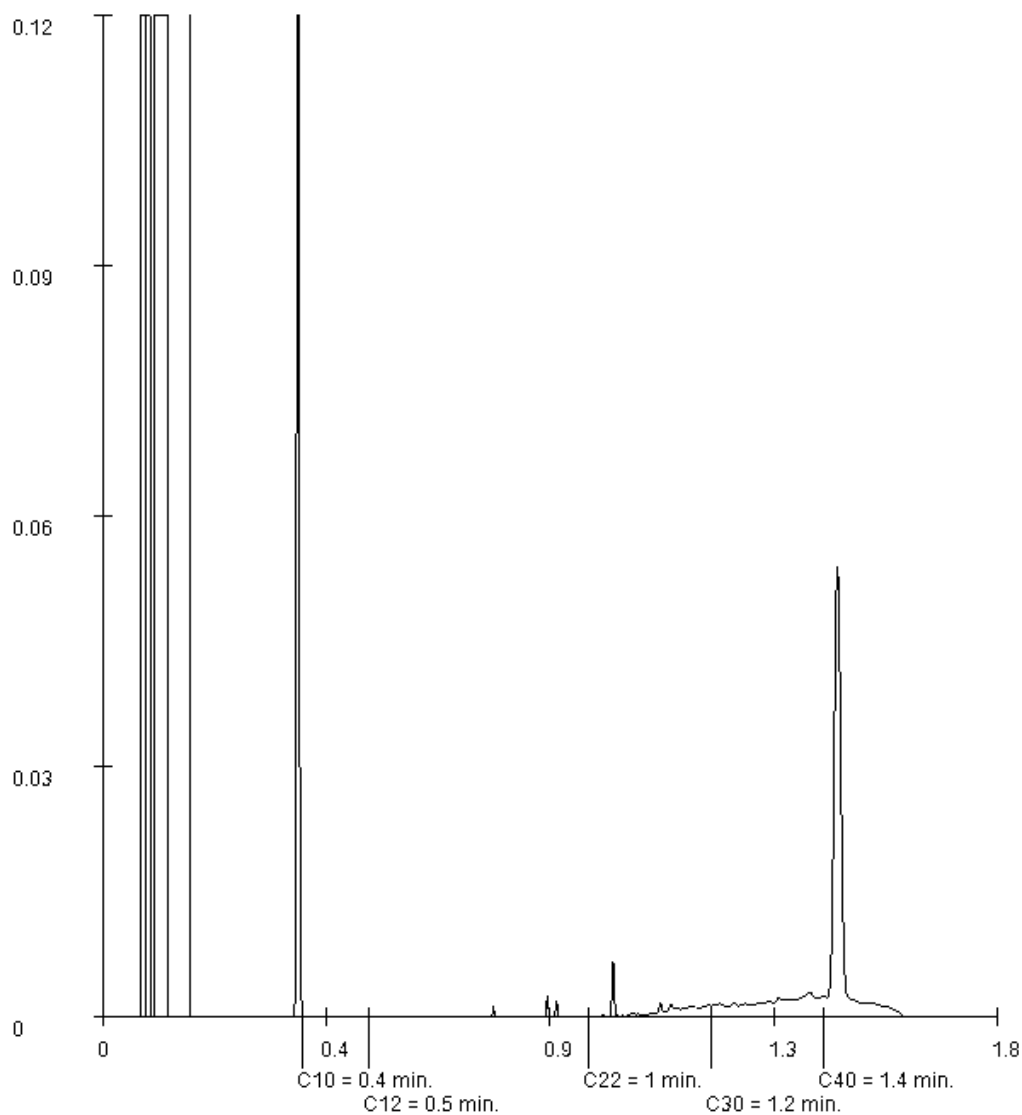
Orderdatum 28-10-2020
Startdatum 28-10-2020
Rapportagedatum 09-12-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MMA02-1MMA02-1 MMA02 (0-1)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

BIJLAGE 5

Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-12-2020 - 10-22) (toets keuze - standaard samenstellingswaarden)

Projectcode	DP4-A10	DP4-A10	
Projectnaam	Slakkenonderzoek	Slakkenonderzoek	
Monsteromschrijving	MMA01-1	MMA02-1	Toetsmonster
Monstersoort	Bouwst.niet vorm	Bouwst.niet vorm	
Monster conclusie toetsmonster : Toepasbaar (<=SW)			

Analyse	Eenheid	SR	BT	SR	BT	BT gem	BC gem	Homogeen
Malen van monstermateriaal	-	Ja		Ja				
droge stof	%	94.1	94.1	94.4	94.4	94.2		
aangeleverd monster	kg	17		17				

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	0.01	0.01	0.0085	T<=SW	ja
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	0.05	0.05	0.035	T<=SW	nee(2.5)
fenantreen	mg/kg	0.12	0.12	0.31	0.31	0.215	T<=SW	nee(2.6)
fluorantreen	mg/kg	0.25	0.25	0.50	0.5	0.375	T<=SW	ja
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.14	0.14	0.30	0.3	0.22	T<=SW	nee(2.1)
chryseën	mg/kg	0.12	0.12	0.25	0.25	0.185	T<=SW	ja
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	0.11	0.21	0.21	0.16	T<=SW	ja
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	0.1	0.16	0.16	0.13	T<=SW	ja
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.08	0.08	0.15	0.15	0.115	T<=SW	ja
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	0.15	0.15	0.115	T<=SW	ja
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.027	1.03	2.09	2.09	1.56	T<=SW	ja

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<2	1.4	<2	1.4	1.4		
PCB 52	ug/kg	2.0	2	<2	1.4	1.7		
PCB 101	ug/kg	9.1	9.1	<2	1.4	5.25		
PCB 138	ug/kg	18	18	2.9	2.9	10.4		
PCB 153	ug/kg	18	18	3.3	3.3	10.6		
PCB 180	ug/kg	13	13	2.6	2.6	7.8		
PCB 118	ug/kg	3.2	3.2	<2	1.4	2.3		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	64.7	64.7	14.4	14.4	39.6	T<=SW	nee(4.5)

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.5	<5	3.5	3.5		
fractie C12-C22	mg/kg	<5	3.5	<5	3.5	3.5		
fractie C22-C30	mg/kg	15	15	10	10	12.5		
fractie C30-C40	mg/kg	10	10	10	10	10		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	30	20	20	25	T<=SW	ja

KOLOMPROEF

datum start	-	11/13/2020 12:00:00 am	11/13/2020 12:00:00 am
datum einde	-	12/03/2020 12:00:00 am	12/05/2020 12:00:00 am
L/S=1	ml/g	1.0	1.0
L/S=9	ml/g	9.0	9.0
L/S=10 cumulatief	ml/g	10.0	10.0
eind ph na LS1	-	9.25	9.99
eind ph na LS10	-	8.70	8.87
EC (25°C) na LS1	µS/cm	2010	513
EC (25°C) na LS10	µS/cm	299	255

ELUAAT METALEN

antimoon (E l/s 10)	mg/kgds	0.021	0.013
arsen (E l/s 10)	mg/kgds	<0.2	<0.2
barium (E l/s10)	mg/kgds	<0.6	<0.6
cadmium (E l/s 10)	mg/kgds	0.010	<0.007
kobalt (E l/s 10)	mg/kgds	<0.07	<0.07
chromium (E l/s 10)	mg/kgds	<0.1	<0.1
koper (E l/s 10)	mg/kgds	<0.1	<0.1
kwik (E l/s 10)	mg/kgds	<0.005	<0.005
lood (E l/s 10)	mg/kgds	<0.3	<0.3
molybdeen (E l/s 10)	mg/kgds	0.103	<0.05
nikkel (E l/s 10)	mg/kgds	<0.2	<0.2
seleen (E l/s 10)	mg/kgds	0.118	0.172
tin (E l/s 10)	mg/kgds	<0.02	<0.02
vanadium (E l/s 10)	mg/kgds	0.996	0.854
zink (E l/s 10)	mg/kgds	<0.7	<0.7
antimoon na LS10	µg/l	2.1	1.3
arsen na LS10	µg/l	<20	<20
barium na LS10	µg/l	<60	<60
cadmium na LS10	µg/l	1.0	<0.7
chromium na LS10	µg/l	<10	<10
kobalt na LS10	µg/l	<7	<7
koper na LS10	µg/l	<10	<10
kwik na LS10	µg/l	<0.5	<0.5
lood na LS10	µg/l	<30	<30
molybdeen na LS10	µg/l	10	<5
nikkel na LS10	µg/l	<20	<20
seleen na LS10	µg/l	12	17
tin na LS10	µg/l	<2.00	<2.00
vanadium na LS10	µg/l	100	85
zink na LS10	µg/l	<70	<70

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

fluoride (E l/s 10)	mg/kgds	86	60
bromide (E l/s 10)	mg/kgds	<0.8	<0.8
chloride (E l/s 10)	mg/kgds	<100	<100
sulfaat (E l/s 10)	mg/kgds	1550	526
fluoride na LS10	mg/l	8.6	6.0
chloride na LS10	mg/l	<10	<10
bromide na LS10	mg/l	<0.08	<0.08
sulfaat na LS10	mg/l	155	52.6

Bijlage(n)

Kolomtest conform NEN7383	698.6	702.9
Monstercode	Monsteromschrijving	
13342068-001	MMA01-1 MMA01-1 MMA01 (0-1)	
13342068-002	MMA02-1 MMA02-1 MMA02 (0-1)	

Verklaring kolommen*SR**Resultaat op het analyserapport**BT**Toetsresultaat**BC**Toetsoordeel***Verklaring toetsingsoordelen***-**Geen toetsoordeel mogelijk**--**Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing**#**Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat**SW**Samenstellingswaarde**T<=SW**Toepasbaar (<=Samenstellingswaarde)**NT>SW**Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)*

Normenblad

Toetskeuze: T.17: Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling) (toets keuze - standaard samenstellingswaarden)

Analyse	Eenheid	SW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kg	5
antraceen	mg/kg	10
fenantreen	mg/kg	20
fluoranteen	mg/kg	35
benzo(a)antraceen	mg/kg	40
chryseen	mg/kg	10
benzo(a)pyreen	mg/kg	10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	40
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	50
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	500
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	500

Legenda normenblad

SW = Samenstellingswaarde

Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-12-2020 - 10-20)

Projectcode	DP4-A10	DP4-A10	
Projectnaam	Slakkenonderzoek	Slakkenonderzoek	
Monsteromschrijving	MMA01-1	MMA02-1	Toetsmonster
Monstersoort	Bouwst.niet vorm	Bouwst.niet vorm	
Monster conclusie toetsmonster : Toepasbaar (< EW)			

Analyse	Eenheid	SR	BT	SR	BT	BT gem	BC gem	Homogeen	*
Malen van monstermateriaal	-	Ja		Ja					
droge stof	gew.-%	94.1		94.4					
aangeleverd monster	kg	17		17					

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	<0.01		0.01					
antraceen	mg/kgds	0.02		0.05					
fenantreen	mg/kgds	0.12		0.31					
fluorantreen	mg/kgds	0.25		0.50					
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.14		0.30					
chryseen	mg/kgds	0.12		0.25					
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.11		0.21					
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.10		0.16					
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	0.08		0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.08		0.15					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	1.027		2.09					

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	<2		<2					
PCB 52	µg/kgds	2.0		<2					
PCB 101	µg/kgds	9.1		<2					
PCB 138	µg/kgds	18		2.9					
PCB 153	µg/kgds	18		3.3					
PCB 180	µg/kgds	13		2.6					
PCB 118	µg/kgds	3.2		<2					
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	64.7		14.4					

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds	<5		<5					
fractie C12-C22	mg/kgds	<5		<5					
fractie C22-C30	mg/kgds	15		10					
fractie C30-C40	mg/kgds	10		10					
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	30		20					

KOLOMPROEF

datum start	-	11/13/2020 12:00:00 am	11/13/2020 12:00:00 am						
datum einde	-	12/03/2020 12:00:00 am	12/05/2020 12:00:00 am						
L/S=1	ml/g	1.0		1.0					
L/S=9	ml/g	9.0		9.0					
L/S=10 cumulatief	ml/g	10.0		10.0					
eind ph na LS1	-	9.25		9.99					
eind ph na LS10	-	8.70		8.87					
EC (25°C) na LS1	µS/cm	2010		513					
EC (25°C) na LS10	µS/cm	299		255					

ELUAAT METALEN

antimoon (E l/s 10)	mg/kg	0.021	0.021	0.013	0.013	0.017	T<EW	ja
arsen (E l/s 10)	mg/kg	<0.2	0.14	<0.2	0.14	0.14	T<EW	ja
barium (E l/s10)	mg/kg	<0.6	0.42	<0.6	0.42	0.42	T<EW	ja
cadmium (E l/s 10)	mg/kg	0.010	0.01	<0.007	0.0049	0.00745	T<EW	ja
kobalt (E l/s 10)	mg/kg	<0.07	0.049	<0.07	0.049	0.049	T<EW	ja
chrom (E l/s 10)	mg/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	T<EW	ja
koper (E l/s 10)	mg/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	T<EW	ja
kwik (E l/s 10)	mg/kg	<0.005	0.0035	<0.005	0.0035	0.0035	T<EW	ja
lood (E l/s 10)	mg/kg	<0.3	0.21	<0.3	0.21	0.21	T<EW	ja
molybdeen (E l/s 10)	mg/kg	0.103	0.103	<0.05	0.035	0.069	T<EW	ja
nikkel (E l/s 10)	mg/kg	<0.2	0.14	<0.2	0.14	0.14	T<EW	ja
seleen (E l/s 10)	mg/kg	0.118	0.118	0.172	0.172	0.145	T<EW	ja
tin (E l/s 10)	mg/kg	<0.02	0.014	<0.02	0.014	0.014	T<EW	ja
vanadium (E l/s 10)	mg/kg	0.996	0.996	0.854	0.854	0.925	T<EW	ja
zink (E l/s 10)	mg/kg	<0.7	0.49	<0.7	0.49	0.49	T<EW	ja
antimoon na LS10	µg/l	2.1	0.021	1.3	0.013			
arsen na LS10	µg/l	<20	0.14	<20	0.14			
barium na LS10	µg/l	<60	0.42	<60	0.42			
cadmium na LS10	µg/l	1.0	0.01	<0.7	0.0049			
chrom na LS10	µg/l	<10	0.07	<10	0.07			
kobalt na LS10	µg/l	<7	0.049	<7	0.049			
koper na LS10	µg/l	<10	0.07	<10	0.07			
kwik na LS10	µg/l	<0.5	0.0035	<0.5	0.0035			
lood na LS10	µg/l	<30	0.21	<30	0.21			
molybdeen na LS10	µg/l	10	0.103	<5	0.035			
nikkel na LS10	µg/l	<20	0.14	<20	0.14			
seleen na LS10	µg/l	12	0.118	17	0.172			
tin na LS10	µg/l	<2.00	0.014	<2.00	0.014			
vanadium na LS10	µg/l	100	0.996	85	0.854			
zink na LS10	µg/l	<70	0.49	<70	0.49			

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

fluoride (E l/s 10)#	mg/kg	86	86	60	60	73	T<EW	ja
bromide (E l/s 10)	mg/kg	<0.8	0.56	<0.8	0.56	0.56	T<EW	ja
chloride (E l/s 10)	mg/kg	<100	70	<100	70	70	T<EW	ja
sulfaat (E l/s 10)	mg/kg	1550	1550	526	526	1040	T<EW	nee(2.9)
fluoride na LS10	mg/l	8.6	86	6.0	60			
chloride na LS10	mg/kg	<10	70	<10	70			
bromide na LS10	mg/kg	<0.08	0.56	<0.08	0.56			
sulfaat na LS10	mg/kg	155	1550	52.6	526			

#toetswaarde verhoogd naar 110 mg/kg ds op basis van artikel 5.1.10 Toetsingsregel bouwstoffen van BBK

Bijlage(n)

Kolomtest conform NEN7383	698.6	702.9
---------------------------	-------	-------

Monstercode	Monsteromschrijving
13342068-001	MMA01-1 MMA01-1 MMA01 (0-1)
13342068-002	MMA02-1 MMA02-1 MMA02 (0-1)

* Gerekend met factor 2.1 voor bouwstoffen niet-vormgegeven (protocol SIKB 1002).

Verklaring kolommen

<i>SR</i>	<i>Resultaat op het analyserapport</i>
<i>BT</i>	<i>Berekend toetsresultaat</i>
<i>BC</i>	<i>Toetsoordeel</i>

Verklaring toetsingsoordelen

<i>-</i>	<i>Geen toetsoordeel mogelijk</i>
<i>--</i>	<i>Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing</i>
<i>#</i>	<i>Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat</i>
<i>T<EW</i>	<i>Toepasbaar (<=Emissewaarde)</i>
<i>NT>EW</i>	<i>Niet toepasbaar (> EW)</i>

Kleur informatie

Rood	<i>Niet toepasbaar (> EW)</i>
-------------	----------------------------------

Toetskeuze: T.16: Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

#verhoogd naar 110 mg/kg ds op basis van artikel 5.1.10 Toetsingsregel bouwstoffen van BBK

Legenda normenblad

EW = Emissieswaarde

Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-01-2021 - 15-22)

Projectcode	DP4-A10	DP4-A10	
Projectnaam	Slakkenonderzoek	Slakkenonderzoek	
Monsteromschrijving	MMA01-1	MMA02-1	Toetsmonster
Monstersoort	Bouwst.niet vorm	Bouwst.niet vorm	
Monster conclusie toetsmonster : Toepasbaar (= EW)			

Analyse	Eenheid	SR	BT	SR	BT	BT gem	BC gem	Homogeen*
Malen van monstermateriaal	-	Ja		Ja				
droge stof	gew.-%	94.1		94.4				
aangeleverd monster	kg	17		17				

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	<0.01		0.01				
antraceen	mg/kgds	0.02		0.05				
fenantreen	mg/kgds	0.12		0.31				
fluorantreen	mg/kgds	0.25		0.50				
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.14		0.30				
chryseen	mg/kgds	0.12		0.25				
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.11		0.21				
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.10		0.16				
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	0.08		0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.08		0.15				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor	mg/kgds	1.027		2.09				

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	<2		<2				
PCB 52	µg/kgds	2.0		<2				
PCB 101	µg/kgds	9.1		<2				
PCB 138	µg/kgds	18		2.9				
PCB 153	µg/kgds	18		3.3				
PCB 180	µg/kgds	13		2.6				
PCB 118	µg/kgds	3.2		<2				
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	64.7		14.4				

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds	<5		<5				
fractie C12-C22	mg/kgds	<5		<5				
fractie C22-C30	mg/kgds	15		10				
fractie C30-C40	mg/kgds	10		10				
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	30		20				

KOLOMPROEF

datum start	-	11/13/2020 12:00:00 am	11/13/2020 12:00:00 am
datum einde	-	12/03/2020 12:00:00 am	12/05/2020 12:00:00 am
L/S=1	ml/g	1.0	1.0
L/S=9	ml/g	9.0	9.0
L/S=10 cumulatief	ml/g	10.0	10.0
eind ph na LS1	-	9.25	9.99
eind ph na LS10	-	8.70	8.87
EC (25°C) na LS1	µS/cm	2010	513
EC (25°C) na LS10	µS/cm	299	255

ELUAAT METALEN

antimoon (E l/s 10)	mg/kg	0.021	0.021	0.013	0.013	0.017	T<EW	ja
arseen (E l/s 10)	mg/kg	<0.2	0.14	<0.2	0.14	0.14	T<EW	ja
barium (E l/s10)	mg/kg	<0.6	0.42	<0.6	0.42	0.42	T<EW	ja
cadmium (E l/s 10)	mg/kg	0.010	0.01	<0.007	0.0049	0.00745	T<EW	ja
kobalt (E l/s 10)	mg/kg	<0.07	0.049	<0.07	0.049	0.049	T<EW	ja
chrom (E l/s 10)	mg/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	T<EW	ja
koper (E l/s 10)	mg/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	T<EW	ja
kwik (E l/s 10)	mg/kg	<0.005	0.0035	<0.005	0.0035	0.0035	T<EW	ja
lood (E l/s 10)	mg/kg	<0.3	0.21	<0.3	0.21	0.21	T<EW	ja
molybdeen (E l/s 10)	mg/kg	0.103	0.103	<0.05	0.035	0.069	T<EW	ja
nikkel (E l/s 10)	mg/kg	<0.2	0.14	<0.2	0.14	0.14	T<EW	ja
seleen (E l/s 10)	mg/kg	0.118	0.118	0.172	0.172	0.145	T<EW	ja
tin (E l/s 10)	mg/kg	<0.02	0.014	<0.02	0.014	0.014	T<EW	ja
vanadium (E l/s 10)	mg/kg	0.996	0.996	0.854	0.854	0.925	T<EW	ja
zink (E l/s 10)	mg/kg	<0.7	0.49	<0.7	0.49	0.49	T<EW	ja
antimoon na LS10	µg/l	2.1	0.021	1.3	0.013			
arseen na LS10	µg/l	<20	0.14	<20	0.14			
barium na LS10	µg/l	<60	0.42	<60	0.42			
cadmium na LS10	µg/l	1.0	0.01	<0.7	0.0049			
chrom na LS10	µg/l	<10	0.07	<10	0.07			
kobalt na LS10	µg/l	<7	0.049	<7	0.049			
koper na LS10	µg/l	<10	0.07	<10	0.07			
kwik na LS10	µg/l	<0.5	0.0035	<0.5	0.0035			
lood na LS10	µg/l	<30	0.21	<30	0.21			
molybdeen na LS10	µg/l	10	0.103	<5	0.035			
nikkel na LS10	µg/l	<20	0.14	<20	0.14			
seleen na LS10	µg/l	12	0.118	17	0.172			
tin na LS10	µg/l	<2.00	0.014	<2.00	0.014			
vanadium na LS10	µg/l	100	0.996	85	0.854			
zink na LS10	µg/l	<70	0.49	<70	0.49			

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

fluoride (E l/s 10)	mg/kg	86	86	60	60	73	T<EW	ja
bromide (E l/s 10)	mg/kg	<0.8	0.56	<0.8	0.56	0.56		
chloride (E l/s 10)	mg/kg	<100	70	<100	70	70		
sulfaat (E l/s 10)	mg/kg	1550	1550	526	526	1040	T<EW	nee(2.9)
fluoride na LS10	mg/l	8.6	86	6.0	60			
chloride na LS10	mg/kg	<10	70	<10	70			
bromide na LS10	mg/kg	<0.08	0.56	<0.08	0.56			
sulfaat na LS10	mg/kg	155	1550	52.6	526			

Bijlage(n)

Kolomtest conform NEN7383	698.6	702.9
---------------------------	-------	-------

Monstercode	Monsteromschrijving
13342068-001	MMA01-1 MMA01-1 MMA01 (0-1)
13342068-002	MMA02-1 MMA02-1 MMA02 (0-1)

* Gerekend met factor 2.1 voor bouwstoffen niet-vormgegeven (protocol SIKB 1002).

Normenblad

Toetskeuze: T.16 (35) Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)

- (gehanteerd worden de normen Niet-vormgegeven

- Is Contactzone Zeewater of brak water (35))

Analyse	Eenheid	EW
ELUAAT METALEN		
antimoon (E l/s 10)	mg/kg	0.32
arsen (E l/s 10)	mg/kg	0.9
barium (E l/s 10)	mg/kg	22
cadmium (E l/s 10)	mg/kg	0.04
kobalt (E l/s 10)	mg/kg	0.54
chrom (E l/s 10)	mg/kg	0.63
koper (E l/s 10)	mg/kg	0.9
kwik (E l/s 10)	mg/kg	0.02
lood (E l/s 10)	mg/kg	2.3
molybdeen (E l/s 10)	mg/kg	1
nikkel (E l/s 10)	mg/kg	0.44
seleen (E l/s 10)	mg/kg	0.15
tin (E l/s 10)	mg/kg	0.4
vanadium (E l/s 10)	mg/kg	1.8
zink (E l/s 10)	mg/kg	4.5
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN		
fluoride (E l/s 10)	mg/kg	220
bromide (E l/s 10)	mg/kg	
chloride (E l/s 10)	mg/kg	
sulfaat (E l/s 10)	mg/kg	9720

*

Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

EW

= Emissiewaarde

(normen voor contactzone zeewater of brak water)

Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-01-2021 - 15-28)

Projectcode	DP4-A10	DP4-A10	Toetsmonster
Projectnaam	Slakkenonderzoek	Slakkenonderzoek	
Monsteromschrijving	MMA01-1	MMA02-1	
Monstersoort	Bouwst.niet vorm	Bouwst.niet vorm	
Monster conclusie toetsmonster : Toepasbaar (<= EW)			

Analyse	Eenheid	SR	BT	SR	BT	BT gem	BC gem	Homogeen	*
Malen van mon -		Ja		Ja					
droge stof gew.-%		94.1		94.4					
aangeleverd m kg		17		17					

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	<0.01	0.01
antracene	mg/kgds	0.02	0.05
fenantreen	mg/kgds	0.12	0.31
fluorantreen	mg/kgds	0.25	0.50
benzo(a)antrac	mg/kgds	0.14	0.30
chryseen	mg/kgds	0.12	0.25
benzo(a)pyreer	mg/kgds	0.11	0.21
benzo(ghi)pery	mg/kgds	0.10	0.16
benzo(k)fluorac	mg/kgds	0.08	0.15
indeno(1,2,3-c)	mg/kgds	0.08	0.15
pak-totaal (10 v	mg/kgds	1.027	2.09

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	2.0	<2
PCB 101	µg/kgds	9.1	<2
PCB 138	µg/kgds	18	2.9
PCB 153	µg/kgds	18	3.3
PCB 180	µg/kgds	13	2.6
PCB 118	µg/kgds	3.2	<2
som PCB (7) (l	µg/kgds	64.7	14.4

MINERALE OLIE

fractie C10-C1:	mg/kgds	<5	<5
fractie C12-C2:	mg/kgds	<5	<5
fractie C22-C3:	mg/kgds	15	10
fractie C30-C4:	mg/kgds	10	10
totaal olie C10	mg/kgds	30	20

KOLOMPROEF

datum start	-	11/13/2020 12:00:00 am	11/13/2020 12:00:00 am
datum einde	-	12/03/2020 12:00:00 am	12/05/2020 12:00:00 am
L/S=1	ml/g	1.0	1.0
L/S=9	ml/g	9.0	9.0
L/S=10 cumula	ml/g	10.0	10.0
eind ph na LS1	-	9.25	9.99
eind ph na LS1	-	8.70	8.87
EC (25°C) na	µS/cm	2010	513
EC (25°C) na	µS/cm	299	255

ELUAAT METALEN

antimoon (E l/s	mg/kg	0.021	0.021	0.013	0.013	0.017	T<EW	ja
arsen (E l/s 1	mg/kg	<0.2	0.14	<0.2	0.14	0.14	T<EW	ja
barium (E l/s10	mg/kg	<0.6	0.42	<0.6	0.42	0.42	T<EW	ja
cadmium (E l/s	mg/kg	0.010	0.01	<0.007	0.0049	0.00745	T<EW	ja
kobalt (E l/s 10	mg/kg	<0.07	0.049	<0.07	0.049	0.049	T<EW	ja
chrom (E l/s 1	mg/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	T<EW	ja
koper (E l/s 10	mg/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	T<EW	ja
kwik (E l/s 10)	mg/kg	<0.005	0.0035	<0.005	0.0035	0.0035	T<EW	ja
lood (E l/s 10)	mg/kg	<0.3	0.21	<0.3	0.21	0.21	T<EW	ja
molybdeen (E l	mg/kg	0.103	0.103	<0.05	0.035	0.069	T<EW	ja
nikkel (E l/s 10	mg/kg	<0.2	0.14	<0.2	0.14	0.14	T<EW	ja
seleen (E l/s 1	mg/kg	0.118	0.118	0.172	0.172	0.145	T<EW	ja
tin (E l/s 10)	mg/kg	<0.02	0.014	<0.02	0.014	0.014	T<EW	ja
vanadium (E l/s	mg/kg	0.996	0.996	0.854	0.854	0.925	T<EW	ja
zink (E l/s 10)	mg/kg	<0.7	0.49	<0.7	0.49	0.49	T<EW	ja
antimoon na LS	µg/l	2.1	0.021	1.3	0.013			
arsen na LS1	µg/l	<20	0.14	<20	0.14			
barium na LS1	µg/l	<60	0.42	<60	0.42			
cadmium na LS	µg/l	1.0	0.01	<0.7	0.0049			
chrom na LS1	µg/l	<10	0.07	<10	0.07			
kobalt na LS10	µg/l	<7	0.049	<7	0.049			
koper na LS10	µg/l	<10	0.07	<10	0.07			
kwik na LS10	µg/l	<0.5	0.0035	<0.5	0.0035			
lood na LS10	µg/l	<30	0.21	<30	0.21			
molybdeen na l	µg/l	10	0.103	<5	0.035			
nikkel na LS10	µg/l	<20	0.14	<20	0.14			
seleen na LS1	µg/l	12	0.118	0.172	0.172			
tin na LS10	µg/l	<2.00	0.014	<2.00	0.014			
vanadium na L	µg/l	100	0.996	85	0.854			
zink na LS10	µg/l	<70	0.49	<70	0.49			

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

fluoride (E l/s 1	mg/kg	86	86	60	60	73	T<EW	ja
bromide (E l/s	mg/kg	<0.8	0.56	<0.8	0.56	0.56		
chloride (E l/s	mg/kg	<100	70	<100	70	70		
sulfaat (E l/s 1	mg/kg	1550	1550	526	526	1040	T<EW	nee(2,9)
fluoride na LS1	mg/l	8.6	86	6.0	60			
chloride na LS	mg/kg	<10	70	<10	70			
bromide na LS	mg/kg	<0.08	0.56	<0.08	0.56			
sulfaat na LS1	mg/kg	155	1550	52.6	526			

Bijlage(n)

Kolomtest conform NEN7383	698.6	702.9
---------------------------	-------	-------

Monstercode Monsteromschrijving
13342068-001 MMA01-1 MMA01-1 MMA01 (0-1)
13342068-002 MMA02-1 MMA02-1 MMA02 (0-1)

* Gerekend met factor 2.1 voor bouwstoffen niet-vormgegeven (protocol SIKB 1002).

Normenblad

Toetskeuze: T.16 (39) Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie) - (gehanteerd worden de normen voor Niet-vormgegeven - Is Groot oppervlaktewater zout water of brak water (39))

Analyse	Eenheid	EW
---------	---------	----

ELUAAT METALEN

antimoon (E l/s 10)	mg/kg	0.32
arsen (E l/s 10)	mg/kg	0.9
barium (E l/s10)	mg/kg	22
cadmium (E l/s 10)	mg/kg	0.04
kobalt (E l/s 10)	mg/kg	0.54
chrom (E l/s 10)	mg/kg	0.63
koper (E l/s 10)	mg/kg	0.9
kwik (E l/s 10)	mg/kg	0.02
lood (E l/s 10)	mg/kg	2.3
molybdeen (E l/s 10)	mg/kg	1
nikkel (E l/s 10)	mg/kg	0.44
seleen (E l/s 10)	mg/kg	0.15
tin (E l/s 10)	mg/kg	0.4
vanadium (E l/s 10)	mg/kg	4.6
zink (E l/s 10)	mg/kg	4.5

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

fluoride (E l/s 10)	mg/kg	220
bromide (E l/s 10)	mg/kg	
chloride (E l/s 10)	mg/kg	
sulfaat (E l/s 10)	mg/kg	9720

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

EW = Emissieswaarde (normen voor groot oppervlaktewater zout water of brak water)