

Van: [redacted] (ON) <[redacted]@rws.nl>

Verzonden: 17-06-2022 12:43

Aan: [redacted] <[redacted]@odrn.nl>,
[redacted] (ON) <[redacted]@rws.nl>,
[redacted] (ON) <[redacted]@rws.nl>,
ON-DL Handhaving <ON-DL-Handhaving@rws.nl>

CC: [redacted] (ODRN) <[redacted]@odrn.nl>

Onderwerp: RE: Emissie van ZZS naar water bij sloop energiecentrale

Dag [redacted]

Volgens afspraak, hierbij mijn schriftelijke reactie.

Hier is de zorgplicht van toepassing.

Zoals ik het begrijp zijn alle voorbereidingen gericht op het voorkomen dat zzs en andere schadelijke stoffen in het compartiment lucht terecht komen.

De gekozen maatregel veroorzaken een afwenteling van het compartiment lucht naar de compartimenten water en bodem.

Dit vereist extra maatregelen:

1 vrijkomende verontreinigd afvalwater opvangen en bufferen

2 kwantificeren volume en kwalificeren watersamenstelling

3 vaststellen lozings-afvoeroute conform BBT

Voorafgaand aan de sloop dient het bedrijf een PVA of werkplan ter goedkeuring aan BG voor te leggen waarin wordt aangegeven welke maatregelen zij treffen om te voorkomen dat verontreinigd water in de bodem of het oppervlakte water terecht komt.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Senior adviseur waterkwaliteit

Directie Netwerkontwikkeling

Afdeling vergunningverlening

Rijkswaterstaat Oost-Nederland

Postadres: Postbus 2232 3500 GE Utrecht

Bezoekadres: Eusebiusbuitensingel 66, 6828 HZ Arnhem (Eusebiushof 3^e etage B)

T: 06 [redacted]

E: [redacted]@rws.nl

www.rijkswaterstaat.nl

Van: [redacted] <[redacted]@odrn.nl>

Verzonden: vrijdag 17 juni 2022 11:47

Aan: [redacted] (ON) <[redacted]@rws.nl>

CC: [redacted] (ODRN) <[redacted]@odrn.nl>

Onderwerp: Emissie van ZZS naar water bij sloop energiecentrale

Dag [redacted]

Ik probeerde je te bellen maar kreeg je helaas niet te pakken. **Ik heb een spoedvraag!** ENGIE (de oude energiecentrale hier in Nijmegen) wordt voor een deel op 25 juni 2022 (volgende week zaterdag!!!) gesloopt. Tijdens het slopen komt uiteraard stof vrij. In dit stof zitten o.a. zware metalen (Chroom (VI), Lood, Cadmium e.a.) maar ook vliegast (waar PCDD's/PCDF's en wat al niet meer. De stofverspreiding wordt door middel van gevulde waterzakken, besproeien, etc. zoveel mogelijk voorkomen. Echter heeft ENGIE geen duidelijk plan wat er met dit vervuilde water gaat gebeuren. Een deel van het terrein zal nog bestaan uit vloeistofdichte vloer, een deel infiltreert misschien in de bodem, een deel loopt misschien de waal in. Dat laatste gaat RWS aan. Tot dusver is er weinig aandacht geweest voor eventuele emissie van ZZS naar water in dit traject. ENGIE heeft bijgevoegd document aangeleverd. Kun jij met mij meedenken in deze zaak? Wat is er nodig om de sloop door te laten gaan? Welke maatregelen moeten er getroffen

worden? Welke documentatie en informatie hebben wij nog nodig om een goed onderbouwd standpunt te hebben over het al dan niet door laten gaan van de sloop op 25 juni? Ik ga je maandagochtend nog een keer proberen te bellen, dan kan ik je misschien ook wat uitgebreider bijpraten! Voor nu een goed weekend gewenst!

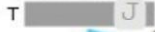
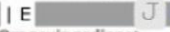
Met vriendelijke groet,

 | Junior waterspecialist

Omgevingsdienst Regio Nijmegen

Ik ben werkzaam op maandag, dinsdag, woensdag en vrijdag

Mariënborg 75, 6511 PS Nijmegen | Postbus 1603, 6501 BP Nijmegen

T  | E @odrn.nl | www.odregionijmegen.nl



Omgevingsdienst
Regio Nijmegen

N.B. Alle per e-mail verzonden stukken die horen bij een vergunning, moet u ook via de reguliere weg indienen. Dit is per post of via het Omgevingsloket online.

Brown & Mason B.V.
T.a.v. [redacted]
Teldersstraat 7
6842CT Arnhem

Datum: 15 juni 2022
Onderwerp: Statement m.b.t. Vliegias in de DeNOx installatie van de voormalige energiecentrale
Hollandiaweg 11 te Nijmegen
Kenmerk: 202204-RB

Geachte [redacted]

Inleiding

Op 23 juni 2022 staat de "blow-down" van de DeNOx filterinstallatie aan de Hollandiaweg 11 te Nijmegen gepland. De vraag vanuit de ODRN is om te onderzoeken welke (gevaarlijke) elementen er in de DeNOx aanwezig kunnen zijn. Op basis van de procesinstallatie wordt hierin vliegias verwacht. Daarom is de DeNOx hierop geïnspecteerd en is gebleken dat hierin inderdaad een residu vliegias is terechtgekomen. Hiervan is een monster verzameld om ook te kunnen bepalen welke elementen hierin voorkomen. Op basis van het MSDS en de resultaten van nader onderzoek van de vliegias wordt een inschatting van de risico's gemaakt.

Vliegias in de DeNOx installatie

In middels is er zoveel mogelijk vliegias uit de DeNOx verwijderd. Daarnaast wordt het residu vliegias dat nog aanwezig is zoveel mogelijk bevochtigd voorafgaand aan de blow down. In de installatie worden bovendien bladdertanks van 1000 tot 3000 liter aangebracht, die tijdens de blow down bezwijken en als zodanig als bronmaatregel dienen. Zij voorkomen de emissie van vliegias. Vliegias dat zich toch naar de omgeving verspreid wordt zoveel mogelijk neergeslagen met waternevelkanonnen.

Blootstellingsrisico's die worden voorzien

Door Engie is er een veiligheidsinformatieblad aangeleverd van poederkoolvliegias. Dit veiligheidsinformatieblad is toegevoegd als bijlage 1 aan deze brief. Vliegias is de asfractie die wordt meegevoerd met het rookgas. De samenstelling van vliegias is vooral afhankelijk van het type brandstof. Bij het verbranden van steenkool bestaat de vliegias voornamelijk uit metaaloxides. In Nederland wordt vliegias afkomstig van steenkoolcentrales volledig hergebruikt in cement, beton en betonproducten. Dat impliceert dat de risico's die hiermee samenhangen voor mens en milieu beperkt zijn. Dat wordt bevestigd in het veiligheidsinformatieblad (zie paragraaf 2.3 veiligheidsinformatieblad)

Dat wil niet zeggen dat er geen gezondheidsrisico's verbonden kunnen zijn aan de emissie van vliegias. Ook door stof waaraan geen toxische eigenschappen worden toegedicht kunnen gezondheidsrisico's worden verbonden. Voor de blootstelling aan inadembare stofdeeltjes wordt volgens opgave in het veiligheidsinformatieblad (paragraaf 8.1.4) een grenswaarde gehanteerd van 10 mg/m³ tijdgewogen gemiddeld over 8 uur en voor respirabel stof een grenswaarde van 5 mg/m³.

Tijdens vorige blow downs van de ROI en de schoorsteen zijn er aan de randen van de zogenaamde exclusionzone metingen verricht naar de inadembaar stofconcentratie.

In tabel 1 en 2 zijn respectievelijk de meetwaarden opgenomen van de stofmetingen tijdens de blow down van de ROI en de schoorsteen. Tijdens de blow down van de schoorsteen werd ook het elektrostatisch-filter door de blow down verlaagd. In het elektrostatisch-filter, dat bedoeld is voor het afvangen van vliegias, waren destijds ook restanten vliegias aanwezig. Uit de metingen is gebleken dat de stofconcentraties aan de randen van de exclusionzone laag zijn. Op de benedenwindse monsternamenpunten tijdens de blow down van de ROI werden over de periode van de blow down stofconcentraties gemeten van 8,47 en 6,63 mg/m³. Deze liggen lager dan de grenswaarde waarnaar in het veiligheidsinformatieblad voor vliegias wordt gerefereerd. Als deze gemeten waarden ook nog worden geëxtrapoleerd naar een tijdgewogen gemiddelde over 8 uur dan liggen de waarden ook ver onder de grenswaarde voor inadembaar stof, respectievelijk 1,05 en 0,82 mg/m³ bij een blootstellingsduur van 60 minuten.

Tabel 1: Overzicht met concentraties per meetpunt tijdens de blow down van de ROI

Monsternamenpunt	Stofconcentratie in mg/m ³
MP1	8,47
MP2	6,63
MP3	0,60
MP4	<0,34
MP5	0,67

Tabel 2: Overzicht met concentraties per meetpunt tijdens de blow down van de schoorsteen

Monsternamenpunt	Stofconcentratie in mg/m ³
MP1	<0,17
MP2	<0,17
MP3	1,97
MP4	0,37
MP5	<0,17

Als de resultaten van de luchtmetingen uit de vorige blow downs worden geprojecteerd op de blow down van de DeNOx dan ligt het in de lijn der verwachting dat de resultaten zonder andere beheersmaatregelen dan destijds in lijn zullen liggen met de blow down van de ROI, omdat hierin ook restanten vliegias aanwezig waren.

Brown and Mason is echter voornemens om meer aan bronbestrijding te doen dan destijds, onder andere door het inzetten van de bladdertanks (suppressie) in de constructie van de DeNOx installatie en door de inzet van meer nevelkanons (repressie). Daardoor wordt een lagere emissie en minder verspreiding van stof verwacht.

Naast het veiligheidsinformatieblad is er ook een korte literatuurstudie gedaan naar de samenstelling van vliegias. Deze is afhankelijk van het type en herkomst van de verbrande kool en de verbrandingstemperatuur. In het algemeen kunnen er in vliegias elementen voorkomen. In figuur 1 is een screenshot overgenomen waarin deze elementen worden genoemd. De belangrijkste elementen zijn aluminium, ijzer en silicium. Daarnaast worden er nog een aantal benoemd.

Om inzicht te krijgen of er door de aanwezigheid van de elementen uit figuur 1 risico's die kunnen ontstaan door de verspreiding van vliegias is dit geanalyseerd op de aanwezigheid hiervan. De analyses zijn uitgevoerd door SEEF B.V. met een XRF. In tabel 3 zijn de resultaten opgenomen, als bijlage 1 is het analysecertificaat toegevoegd.

Figuur 1: bestanddelen die in vliegias kunnen voorkomen

Secundaire bestanddelen:	Component / kwaliteit	- Steenkool -	- tussenproduct -	- Bruinkool -
Ze zijn sterk afhankelijk van de samenstelling van het steenkoolbed, maar bevatten over het algemeen alle of een deel van de volgende elementen die soms in sporenhoeveelheden (een paar honderd ppm) worden aangetroffen: arseen, beryllium, boor, cadmium, chroom, zeswaardig chroom, kobalt, lood, mangaan, kwik, molybdeen, seleen, strontium, thallium en vanadium, met zeer lage concentraties dioxines en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's).	SiO ₂	20 - 60%	40 - 60%	15 - 45%
	Al ₂ O ₃	5-35%	20 - 30%	20 - 25%
	Fe ₂ O ₃	10 - 40%	4 - 10%	4 - 15%
	CaO	1-12%	5 - 30%	15 - 40%
	MVS	0 - 15%	0 - 3%	0 - 5%

In de eerste kolom van tabel 3 is het element benoemd. In de tweede kolom het resultaat uitgedrukt in mg/kg. Per element is in de derde kolom de grenswaarde voorberoepsmatige blootstelling opgenomen. De grenswaarde is uitgedrukt in tijdgewogen gemiddelde over 8 uur (tgg 8 uur). Als er een tijdgewogen gemiddelde grenswaarde voor 15 minuten (tgg 15 min) beschikbaar is dan werd deze gehanteerd omdat de stofblootstelling tijdens de blow down kortdurend is. De tijdgewogen gemiddelde grenswaarde over 15 minuten is daardoor dan beter passen bij de situatie. In de vierde kolom is de hoogst gemeten concentratie uit eerdere blow downs (MP1 ROI, zie tabel 1) opgenomen tgg over 8 uur of tgg 15 min als er een grenswaarde voor tgg 15 minuten beschikbaar is. In de vijfde kolom is het analyseresultaat omgerekend naar de te verwachten emissie op basis van de stofconcentratie uit de vierde kolom. In de zesde kolom tenslotte is voor de te verwachten concentratie het percentage van de grenswaarde weergegeven.

Tabel 3: Overzicht elementen in vliegias gerelateerd aan te verwachten emissie en grenswaarden

Element	Analyseresultaat in mg/kg	Grenswaarde TGG 8-uur in mg/m ³	Stofconcentratie. TGG 8 uur ROI in mg/m ³	Verwachte concentratie elementen TGG 8 uur DeNOx in mg/m ³	Percentage van de grenswaarde
Al - Aluminium	69638	3,72	1,05	0,073	1,96
As - Arseen	44	0,0028	1,05	0,0000462	1,65
Au - Goud	< 4,00	--	1,05	<0,0000042	--
Ba - Barium	1631	0,5	1,05	0,0017	0,34
Bi - Bismut	49	13,1	1,05	0,000051	0,00039
Br - Broom	41	0,2 tgg 15 min	8,47 tgg 15 min	0,00035	0,17
Ca - Calcium	14638	1	1,05	0,0015	1,53
Cd - Cadmium	< 4,00	0,004	1,05	<0,0000042	<0,11
Cl - Chloor	< 4,00	1,5 tgg 15 min	8,47 tgg 15 min	<0,000034	<0,0023
Co - Kobalt	75	0,0509	1,05	0,000079	0,15
Cr - Chroom (Cr ⁶⁺)	145	0,5 (0,001)	1,05	0,00015	0,03 (15,2)
Cu - Koper	184	0,1	1,05	0,00019	0,19
Fe - IJzer	131076	10	1,05	0,14	1,37
Hg - Kwik	23	0,02	1,05	0,000024	0,12
Mn - Mangaan	700	0,2	1,05	0,00074	0,36
Ni - Nikkel	287	0,1	1,05	0,00030	0,30
Pb - Lood	56	0,15	1,05	0,000059	0,039
Sb - Antimoon	< 4,00	0,5	1,05	<0,0000042	<0,00084
Se - Seleen	87	0,1	1,05	0,000091	0,09
Sn - Tin	18	0,1	1,05	0,000019	0,019
Sr - Strontium	1629	0,84	1,05	0,0017	0,20
Ti - Titanium	4112	10	1,05	0,0043	0,043
V - Vanadium	251	0,01	1,05	0,00026	2,63
Zn - Zink	367	5	1,05	0,00039	0,0078

Uit de resultaten blijkt dat er 24 elementen zijn aangetroffen in de vliegias. Daarnaast is de vliegias getest op de aanwezigheid van chroom 6.

Uit de resultaten is gebleken dat er 20 elementen werden aangetoond boven de detectiegrens van de analysemethode. Voor alle elementen is uitgerekend welke concentratie hiervan in het stof kan worden verwacht als de vliegias zich verspreid tijdens de blow down. Daarvoor zijn de gegevens gebruikt van MP1 uit de blow down van de ROI. Om de resultaten van deze omrekening in perspectief te kunnen plaatsen zijn zij gespiegeld aan de grenswaarde en is in de laatste kolom het percentage van de grenswaarde opgenomen. Vanadium is het element dat het hoogste percentage kent van de grenswaarde (2,63%). Voor aluminium, arseen, calcium en ijzer liggen de percentages van de grenswaarde tussen de 1 en 2% van de grenswaarde. Voor de overige elementen is het percentage van de grenswaarde lager dan 1%. Als de waarden worden gesommeerd (additieregels, zie bijlage XIIC, behorend bij artikel 4.18 uit de arbeidsomstandighedenregeling), dat normaliter alleen wordt toegepast voor groepen van stoffen die een gelijksoortig effect op de gezondheid hebben, dan mag de sommatie van het quotiënt van de concentratie waaraan men wordt blootgesteld en de grenswaarde niet hoger zijn dan 1. Als dat zou worden toegepast voor alle elementen dan komt dit uit op 0,11. Dat benadrukt dat de te voorziene blootstelling laag is. Voor de volledigheid is het van belang om te vermelden dat de effecten van de elementen uit tabel 3 niet allemaal gelijksoortig zijn, waardoor de additieregels normaliter niet gebruikt zou moeten worden, maar het geeft wel aan dat de blootstellingsrisico's beperkt blijven.

In het vliegias werd 145 mg/kg chroom aangetroffen. Daarnaast is het vliegias getest op de aanwezigheid van chroom 6. Deze test was positief, maar niet kwantitatief. Daardoor kan niet worden beoordeeld of al het chroom dat werd aangetoond ook zeswaardig chroom is, maar theoretisch zou dit zo kunnen zijn. Daarom is er ook berekend welke consequenties hieraan verbonden moeten worden. Als alle chroom als chroom 6 wordt beschouwd dan is er op basis van de hoogste stofconcentratie (MP1 Tijdens de blow down van de ROI) een maximale blootstelling aan chroom 6 te verwachten die ligt op 15% van de grenswaarde. In tabel 3 is dit tussen haakjes weergegeven in de laatste kolom van de regel voor chroom 6.

Conclusie & aanbevelingen

Vliegias is de asfractie die in de rookgassen van een kolencentrale wordt meegevoerd. Het elektrostatisch filter haalt zoveel mogelijk vliegias uit de rookgassen. Een klein deel is in de loop der tijd echter neergeslagen in de rookgasontzwavelingsinstallatie en de DeNOx installatie. Vliegias is de fijne vaste fractie in de rookgassen. Andere vaste stoffen worden er in het verbrandingsproces van de energiecentrale niet gevormd. Het is daardoor niet aannemelijk dat er zich in de DeNOx installatie andere vaste stoffen hebben afgezet dan vliegias.

In vliegias kunnen volgens de literatuur verontreinigingen met metalen aanwezig zijn. Daarom is het de vliegias hierop geanalyseerd. Uit de analyse en de interpretatie van de resultaten is gebleken dat er op basis van de stofemissie tijdens de blow down van de ROI tijdens de blow down van de DeNOx installatie geen onaanvaardbare blootstelling aan elementen uit de analyse wordt verwacht. De afzonderlijke resultaten liggen lager dan 3% van de grenswaarde en de gecombineerde blootstelling ligt lager dan 11% van de toegestane waarde. Daarnaast is er bepaald of er zeswaardig chroom in het vliegias aanwezig is. Omdat er geen kwantitatieve analyse is uitgevoerd wordt de aanname gedaan dat al het chroom dat wel kwantitatief werd bepaald zeswaardig chroom kan zijn. Op basis van deze aanname is er dan een maximale concentratie van 15% van de grenswaarde te verwachten, gebaseerd op de hoogste gemeten stofconcentratie tijdens eerdere blow downs.

In theorie zou de stofconcentratie tijdens de blow down van de DeNOx daardoor 6 maal hoger mogen zijn dan tijdens de eerdere blow down van de ROI alvorens de grenswaarde voor gecombineerde blootstelling aan metalen of chroom 6 wordt overschreden.

Aan de vliegias worden op basis van het veiligheidsblad geen gevaren ontleend, die aanleiding geven tot het ontstaan van gezondheidsrisico's. Zeker niet als de blootstelling lager blijft dan 5 of 10 mg/m³ voor respectievelijk

respirabel en inhaleerbaar stof. Op basis van de meetresultaten uit de vorige blow downs kan aan die voorwaarde worden voldaan. Ook als de resultaten van de analyse naar de 24 elementen in de beoordeling worden betrokken ligt het niet in de lijn der verwachting dat er grenswaarden worden overschreden.

Als er meer aandacht is voor de reductie van stofemissie aan de bron, door het vooraf benatten van de installatie en het gebruik van bladdertanks en er ook meer aandacht is voor het beperken van de verspreiding door het plaatsen van meer nevelkanonnen dan zijn de risico's door de verspreiding van vliegias voor het milieu en personen in de omgeving beperkt tot een aanvaardbaar niveau.

Vertrouwende u met bovenstaande voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,



Gecertificeerd Arbeidshygiënist
Gecertificeerd Hogere Veiligheidskundige
Gediplomeerd Asbestdeskundige

Bijlage 1: Veiligheidsinformatieblad vliegas

Poederkoolvliegag

1. IDENTIFICATIE VAN DE STOF EN VAN DE ONDERNEMING

1.1 Productidentificatie

Naam van de stof (REACH):

Ashes (residues), coal

Handelsnaam:

Poederkoolvliegag, biokoolvliegag

Samenstelling:

Hoofdbestanddelen: glas/amorf materiaal en mullet

EC Nr:

931-322-8

REACH Nr (generiek deel):

01-2119491179-27-xxxx

N.B.: Volledige registratienummers van individuele producenten op verzoek beschikbaar.

CAS Nr:

Nog niet beschikbaar.

1.2 Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof en ontraden gebruik

Gebruik van de stof:

Minerale grondstof en bouw materiaal in gebonden en ongebonden toepassingen, zoals cement, beton vulstof, asfalt vulstof, keramiek, aanvul/ophoog materiaal in de grond-, weg- en waterbouw en minerale vezels.

1.2.1 Relevant geïdentificeerd gebruik

Deze stof is geschikt voor industrieel gebruik.

Deze stof is geschikt voor professioneel gebruik.

Deze stof is geschikt voor privé/consument gebruik.

Deze stof is geschikt voor onderzoek, analyse en wetenschappelijk onderwijs.

1.2.2 Ontraden gebruik:

Geen.

1.3 Details betreffende de verstrekker van de veiligheidsinformatie

Verstrekker:

Vliegasunie B.V. (Vertegenwoordiger van de fabrikant)

Contact informatie:

Vliegasunie B.V.
Postbus 265
4100 AG Culemborg

Telefoon (alleen tijdens kantooruren): 0345 50 99 88

E-mail (bevoegd persoon): @vliegasunie.nl

1.4 Telefoonnummer voor noodgevallen

Europees alarmnummer: 112

2. IDENTIFICATIE VAN DE GEVAREN

2.1 Indeling van de stof

2.1.1 Indeling volgens Verordening (EG) 1272/2008 [CLP]

Deze stof is **niet** geclassificeerd als gevaarlijke stof volgens (EG) 1272/2008 [CLP].

2.2 Etiketteringselementen

Deze stof is niet gevaarlijk en heeft dus geen etiket volgens Verordening (EG) No 1272/2008 [CLP].

2.3 Andere gevaren

Geen bijzondere gevaren.

De stof voldoet niet aan criteria voor PBT of zPzB.

Nadelige fysisch-chemische effecten:

Geen.

Nadelige gezondheidseffecten voor de mens:

Geen.

Nadelige milieueffecten:

Geen.

Andere nadelige effecten:

Geen.

3. SAMENSTELLING EN INFORMATIE OVER DE BESTANDDELEN

3.1 Stoffen

Naam van de stof (REACH):

Ashes (residues), coal.

EC Nr:

931-322-8

Samenstelling:

Hoofdbestanddelen: glas/amorf materiaal en muliet.

Zuiverheid:

100 % (UVCB).

Synoniemen:

fly Poederkoolvlieg, PKVA, Biokoolvlieg, Fly ash, Coal fly ash, Pulverised Fly Ash, PFA, Biocoal ash.

Stabiliserende additieven: Geen.

Onzuiverheden: Geen.

Overige informatie: Geen.

4. EERSTEHULPMAATREGELEN

4.1 Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen

Algemene opmerkingen

Geen nadelige effecten bij normaal gebruik. Indien effecten optreden gelden de volgende aanbevelingen.

Bij inhalatie:

Bij inhalatie van grote hoeveelheden stof: in de frisse lucht brengen. Bij ademhalingsmoeilijkheden: zuurstof toedienen. Bij geen ademhaling: beademen. Medische hulp inroepen.

Bij contact met de huid:

Afspoelen met voldoende water. Verontreinigde kleding en schoenen verwijderen. Verontreinigde kleding en schoenen wassen alvorens deze opnieuw te gebruiken.

Bij contact met de ogen:

Afspoelen met voldoende water, onder af en toe oplichten van onder- en bovenooglid. Onmiddellijk medische hulp inroepen.

Bij inslikken:

Bij inslikken van grote hoeveelheden stof: braken opwekken onder toezicht van medische hulp. Niets door de mond toedienen aan persoon buiten bewustzijn. Medische hulp inroepen.

Aanwijzingen voor de arts:

Geen allergische reacties bekend. Mineraal stof.

4.2 Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten

Huid- en oogirritatie kan voorkomen.

- 4.3 Vereiste onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling**
Niet van toepassing.

5. BRANDBESTRIJDINGSMAATREGELEN

5.1 Blusmiddelen

Geschikte blusmiddelen:

Alle brandblusmiddelen zijn geschikt, afhankelijk van de andere brandbare materialen. De stof zelf is niet brandbaar.

Ongeschikte blusmiddelen:

Geen.

- 5.2 Speciale gevaren die door de stof worden veroorzaakt**
Geen.

- 5.3 Advies voor brandweerlieden**
Product brandt zelf niet. Stem brandbestrijdingsmaatregelen af op de omgeving.

Speciale beschermende uitrusting

Niet noodzakelijk.

6. MAATREGELEN BIJ HET ACCIDENTEEL VRIJKOMEN VAN DE STOF

6.1 Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermende uitrusting en noodprocedures

Voor hulpdiensten en andere personen:

Ventileer ruimte. Draag geschikte beschermende uitrusting.
Voorkom stofvorming met name in de lucht.

- 6.2 Milieuvoorzorgsmaatregelen:**
Geen speciale milieuvoorzorgsmaatregelen noodzakelijk.

6.3 Insluitings- en reinigingsmethoden en –materiaal

Insluiting

Alle methoden voor droog stof geschikt.

Reiniging

Droog materiaal stofzuigen. Stofvorming vermijden.

- 6.4 Verwijzing naar andere rubrieken**
Zie ook hoofdstuk 8 en 13.

7. HANTERING EN OPSLAG

7.1 Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof

Algemene maatregelen

Voorkom stofvorming.

Voorkom inademing van stofdeeltjes.

Voorkom contact met de ogen.

Voorkom langdurig contact met de huid.

Persoonlijke Beschermingsmiddelen (PBM)

Indien stofblootstelling onvermijdelijk is (door andere beheersmaatregelen op een hoger niveau) wordt aangeraden gebruik te maken van PBM, zie paragraaf 8.2.2.

Maatregelen ter voorkoming van brand:

Product brandt zelf niet. Geen specifieke preventiemaatregelen noodzakelijk.

Maatregelen ter voorkoming van aerosol- en stofvorming:

Indien technisch mogelijk maak gebruik van een lokaal ventilatiesysteem.

Maatregelen ter voorkoming van vrijkomen van de stof in milieu:

Geen speciale maatregelen nodig als product op de juiste manier wordt gebruikt.

Advies inzake algemene beroepsmatige hygiëne:

Niet eten, drinken of roken op plaatsen waar wordt gewerkt.

Na gebruik handen wassen.

Verontreinigde kleding en beschermende uitrusting uittrekken alvorens ruimten te betreden waar wordt gegeten of gedronken.

7.2 Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten

Technische maatregelen en condities voor opslag:

Bewaren en opslaan in originele verpakking.

Voorwaarden voor opslagruimte:

Geen.

Klasse van opslag:

Niet-brandbare vaste stof.

Aanvullende informatie over opslag volgens BREF "Emissions from Storage":

<http://eippcb.jrc.es/reference/>

7.3 Specifiek eindgebruik

Niet van toepassing.

8. MAATREGELEN TER BEHEERSING VAN BLOOTSTELLING / PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN (PBM)

8.1 Controleparameters

8.1.1 Nationale grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling

In Nederland zijn *geen* nationale (publieke) grenswaarden geldig voor assen.
In Nederland zijn *geen* nationale (publieke) grenswaarden geldig voor respirabel/inhaleerbaar hinderlijk stof.

In België geldt de grenswaarde van 10 mg/m³ voor inhaleerbaar hinderlijk stof.

Zie 8.1.4 voor aanbevolen grenswaarden.

8.1.2 Monitoringsprocedures

Geen.

8.1.3 Biologische grenswaarden luchtvervuilende stoffen

Geen.

8.1.4 Berekende geen-effect grenzen (DNEL, PNEC) en aanbevolen grenswaarden

DNEL* (algemene bevolking)	Blootstellingspatroon	Waarde (indicatief)
Oraal	Acute systemische effecten	> 20 mg per kg lichaamsgewicht per dag

* Derived No Effect Level

PNEC* (Si-rijke assen)	Opmerkingen	Waarde (indicatief)
Aquatisch milieu	Niet acuut toxisch voor vissen, ongewervelde dieren, algen en micro- organismen	> 2 mg/l (zoet water) > 0,2 mg/l (zout water)
Sediment	Op basis van de stofeigenschappen mag worden aangenomen dat de stof geen nadelige effecten heeft op organismen in het sediment	Geen testdata
Bodem	Niet acuut toxisch voor micro- organismen in de bodem	> 71 mg/kg grond ds
Rioolwaterzuiverings- installatie (RWZI)	Niet toxisch voor micro-organismen in RWZI	> 100 mg/l

* Predicted No Effect Concentration

Aanbevolen grenswaarden voor blootstelling (Beroepsbevolking) *	Opmerking	Grenswaarde 8-uur **
Inhalatie	Respirabel hinderlijk stof	5 mg/m ³
Inhalatie	Inhaleerbaar hinderlijk stof	10 mg/m ³

* Op basis van grenswaardenlijst (Nederland, 2007), ingetrokken in 2008

** De kortdurende (15 min) grenswaarde is gelijk aan de 8-uur waarde vermenigvuldigd met een factor 2
(10 mg/m³ en 20 mg/m³ voor respectievelijk respirabel en inhaleerbaar hinderlijk stof)

8.2 Maatregelen ter beheersing van blootstelling

8.2.1 Passende technische maatregelen

Situatie	Technische maatregelen
Gesloten systeem	Stof- en schoorsteenfilters
Semi-gesloten en open systemen	Lokaal ventilatiesysteem of nat maken van de poederkoolvlieg

8.2.2 Persoonlijke Beschermingsmiddelen (PBM)

Bescherming van de ogen/het gezicht	Oogbescherming (stofbril) gebruiken bij mogelijk contact
Bescherming van de huid (hand)	Beschermende handschoenen gebruiken bij mogelijk contact; verdere maatregelen zijn gewoonlijk niet noodzakelijk
Bescherming van de ademhalingswegen	Geen speciale bescherming noodzakelijk. Bij hoge stofconcentraties is stofmasker (Type P1) aan te raden.

9. FYSISCH EN CHEMISCH EIGENSCHAPPEN

9.1 Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen

Fysische toestand:	Vaste stof. Poeder.
Kleur:	Licht tot donkergrijs
Geur:	Neutraal
Geurdrempelwaarde:	Niet van toepassing
pH (20 °C):	Bij aflevering: niet van toepassing In waterige oplossing: ca. 11 (4,5 - 12,5)
Smelt-/vriespunt:	1250°C
Kookpunt:	Niet van toepassing
Vlampunt:	Niet van toepassing
Verdampingssnelheid	Niet van toepassing
Ontvlambaarheid:	Niet van toepassing
Bovenste/onderste ontvlambaarheids- of explosiegrenswaarden	Niet van toepassing
Dampspanning:	Niet van toepassing
Relatieve dichtheid:	2,3 g/cm ³
Bulk/stort dichtheid:	800-1000 kg/m ³
Oplosbaarheid in water (20°C):	< 5 g/l
Verdelingscoëff. n-Octanol/Water (log Po/w):	Niet van toepassing (anorganisch)
Zelfontbrandingstemperatuur:	Niet van toepassing
Ontledingstemperatuur (°C):	Niet van toepassing
Viscositeit	Niet van toepassing
Ontploffingseigenschappen:	Niet explosief*
Oxiderende eigenschappen:	Niet oxiderend

* voorwaarde: gloeiverlies < 20% m/m

9.2 Overige informatie

Geen

10. STABILITEIT EN REACTIVITEIT

10.1 Reactiviteit

Te vermijden materialen: Geen materialen bekend.

10.2 Chemische stabiliteit

De stof is stabiel, onder normale atmosferische omstandigheden en onder normale druk en temperatuur bij opslag en hantering.

10.3 Mogelijke gevaarlijke reacties

Niet van toepassing. Stof is niet gevaarlijk en gevaarlijke reacties zijn niet te verwachten.

10.4 Te vermijden omstandigheden

Geen.

10.5 Chemisch op elkaar inwerkende materialen

Geen.

10.6 Gevaarlijke ontledingsproducten

Geen.

11. TOXICOLOGISCHE INFORMATIE

11.1 Informatie over toxicologische effecten

gevarenklasse	Informatie	bron	testmethode
Acute toxiciteit	Niet geclassificeerd	REACH - CSR	Zie bron
Huidcorrosie/ -irritatie	Niet geclassificeerd	REACH - CSR	Zie bron
Ernstig oogletsel/oogirritatie	Niet geclassificeerd	REACH - CSR	Zie bron
Sensibilisatie van de luchtwegen/huid	Niet geclassificeerd	REACH - CSR	Zie bron
Mutageniteit in geslachtscellen	Niet geclassificeerd	REACH - CSR	Zie bron
Carcinogeniteit	Niet geclassificeerd	REACH - CSR	Zie bron
Giftigheid voor de voortplanting	Niet geclassificeerd	REACH - CSR	Zie bron
STOT bij eenmalige blootstelling	Niet geclassificeerd	REACH - CSR	Zie bron
STOT bij herhaalde blootstelling	Niet geclassificeerd	REACH - CSR	Zie bron
Gevaar bij inademing	Niet geclassificeerd	REACH - CSR	Zie bron

12. ECOLOGISCHE INFORMATIE

12.1 Toxiciteit

De stof is niet geclassificeerd als milieugevaarlijk.
Geen aquatische toxiciteit.
Geen toxiciteit voor RWZI micro-organismen.

12.2 Persistentie en afbreekbaarheid

Slecht afbreekbaar langs biologische weg.

Slecht afbreekbaar via abiotische processen (bv. oxidatie, hydrolyse, fotolyse).

12.3 Bioaccumulatie

Op basis van stofeigenschappen geen indicatie voor bioaccumulatie.

12.4 Mobiliteit in de bodem

Matig mobiel in bodem.

Adsorptie aan bodemdeeltjes mogelijk.

Uitloging hoofdbestanddelen niet te verwachten.

12.5 PBT en zPzB-beoordeling

Deze stof is **niet** geclassificeerd als PBT (persistent, bioaccumulatief en toxisch) of zPzB (zeer persistent en zeer bioaccumulatief).

12.6 Andere schadelijke effecten

Geen andere schadelijke effecten op het milieu bekend.

13. INSTRUCTIES VOOR VERWIJDERING

13.1 Afvalverwerkingsmethoden

Verwijdering:

Afvalverwijdering volgens nationale regelgeving voor niet-gevaarlijke afvalstoffen.

Eural-code:

10 Afval van thermische processen

10 01 Afval van elektriciteitscentrales en andere verbrandingsinstallaties (exclusief 19)

10 01 02 Koolvlieg

Afval bij voorkeur gescheiden houden van andere typen afval.

Niet verontreinigde verpakkingen kunnen worden gerecycled.

14. INFORMATIE MET BETREKKING TOT HET VERVOER

Vervoeren volgens nationale, Europese (EU) en internationale (OECD, ADR, IMDG, IATA) regelgeving voor niet-gevaarlijke stoffen.

14.1 VN-nummer

Niet van toepassing

14.2 Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN

Niet van toepassing

14.3 Transportgevarenklasse(n)

Niet van toepassing

14.4 Verpakkingsgroep

Niet van toepassing

14.5 Milieugevaren

Niet van toepassing

14.6 Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker

Niet van toepassing

14.7 Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II bij Marpol en de IBC-code

Niet van toepassing

15. REGELGEVING

15.1 Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor de stof

EU regelgeving:

Deze stof is niet geclassificeerd als gevaarlijke stof volgens (EG) No 1272/2008 [CLP].

15.2 Chemische veiligheidsbeoordeling:

Voor deze stof is een chemische veiligheidsbeoordeling uitgevoerd.

16. OVERIGE INFORMATIE

16.1 Wijzigingen in deze versie

Versie 2: aanpassing aan de eisen van Verordening (EU)2015/830 van de Commissie van 28 mei 2015.

16.2 Lijst van afkortingen

CLP = = Classification, Labeling and Packaging

PBT = **P**ersistente (niet of nauwelijks afbreekbaar in het milieu), **B**io-accumulerende (ophoping van de stof in organismen), **T**oxisch.

zPzB = zeer Persistent, zeer Bioaccumulerend

UVCB = Substance of **u**nknown or **v**ariable composition, **complex** reaction products of **b**iological materials

16.3 Literatuurreferentie en gegevensbronnen

Chemical Safety Report – REACh dossier

16.4 Disclaimer

Bovenstaande gegevens beschrijven de veiligheidsinformatie voor het product *poederkoolvlieg*as. Alle gegevens zijn gebaseerd op de huidige kennis. De informatie is bedoeld als richtlijn voor het veilig omgaan met dit product evenals opslag, verwerking, transport en verwijdering ervan. Het is niet toegestaan de informatie te wijzigen of de informatie te gebruiken voor andere producten. Bij mengen en verwerken van poederkoolvlieg^{as} met andere producten is de informatie mogelijk niet meer in zijn geheel van toepassing op het nieuwe materiaal.

Poederkoolvlieg^{as} is onder REACH geregistreerd als "Ashes (residues), coal". De stof is niet als gevaarlijk ingedeeld en de leverancier is dus niet verplicht om een Veiligheidsinformatieblad te verstrekken. Deze veiligheidsinformatie is op *vrijwillige* basis samengesteld. De informatie volgt qua structuur en inhoud Bijlage 2 van Verordening (EG) nr 1907/2006 (REACH), gewijzigd in verordening (EU) nr 453/2010 (voorschriften voor de samenstelling van veiligheidsinformatiebladen).

Bijlage 2: analysecertificaat

Analysecertificaat

Datum rapportage	10-06-2022
Referentie opdrachtgever	2022204
Referentie SEEF	SEEF17531052022
Opdrachtgever	Future-Proof BV
	Tolweg 7
	4851 SJ Ulvenhout
Datum opdracht	06-06-2022
Soort monster	Stof
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	1
Datum monsternamen	03-06-2022
Adres monsternamen	Hollandiaweg 11, Nijmegen
Monsternamenpunt	DeNOx Filterinstallatie

Code	Parameter	Analyseresultaat	Eenheid
S	Chroom VI		
-	Chroom VI	Positief	
X	Elementen (24)		
-	Al - Aluminium	69638	mg/kg
-	As - Arseen	44	mg/kg
-	Au - Goud	< 4,00	mg/kg
-	Ba - Barium	1631	mg/kg
-	Bi - Bismut	49	mg/kg
-	Br - Broom	41	mg/kg
-	Ca - Calcium	14638	mg/kg
-	Cd - Cadmium	< 4,00	mg/kg
-	Cl - Chloor	< 4,00	mg/kg
-	Co - Kobalt	75	mg/kg
-	Cr - Chroom	145	mg/kg
-	Cu - Koper	184	mg/kg
-	Fe - Ijzer	131076	mg/kg
-	Hg - Kwik	23	mg/kg
-	Mn - Mangaan	700	mg/kg
-	Ni - Nikkel	287	mg/kg
-	Pb - Lood	56	mg/kg
-	Sb - Antimoon	< 4,00	mg/kg
-	Se - Seleen	87	mg/kg
-	Sn - Tin	18	mg/kg
-	Sr - Strontium	1629	mg/kg
-	Ti - Titanium	4112	mg/kg
-	V - Vanadium	251	mg/kg
-	Zn - Zink	367	mg/kg

Toelichting:

S: De analyse is uitgevoerd conform de gevalideerde SEEF-methode.

X: De analyse is uitgevoerd conform de SEEF XRF-methode

E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.

n.t.b.: niet te beoordelen.

"<": Het meetresultaat valt onder de detectiegrens van de methode.

">": Het meetresultaat valt boven het gekalibreerde meetgebied.

Meetonzekerheid op aanvraag.

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

Op dit certificaat zijn de SEEF Algemene voorwaarden van toepassing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.