



> Retouradres Postbus 20901 2500 EX Den Haag

T.a.v. [redacted]

Bestuurskern
Dir. Duurzame Leefomgeving en
Circulaire Economie

Den Haag
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Contactpersoon
[redacted]
Beleidsmedewerker

T +31(0)6- [redacted]
E [redacted]

Datum 13 Juli 2022
Betreft Rechtsoordeel einde-afval calciumchloride (CaCl₂)

Ons kenmerk
IENW/BSK/2022/168645

Geachte [redacted],

Naar aanleiding van uw verzoek om middels een rechtsoordeel te beoordelen of er in uw situatie sprake is van de einde-afvalstatus van calciumchloride en daarmee niet meer van de afvalstatus, bericht ik u als volgt.

Uw verzoek

U heeft op 20 februari 2018 via de webtoets 'Afval of Grondstof' van Rijkswaterstaat verzocht om middels een oordeel vast te stellen of in de situatie van [redacted] te [redacted] (hierna "[redacted]"), sprake is van de einde-afvalstatus van calciumchloride (hierna "CaCl₂") en daarmee niet meer de afvalstatus.

Uw verzoek betreft opgewerkt CaCl₂, afkomstig van de winning van sproeidroogzouten die ontstaan bij de reiniging van de rookgassen van uw afvalverbrander, dat bestemd is als stof voor slibindikking bij de rioolwaterzuiveringsinstallatie (hierna "RWZI") van [redacted], ter vervanging van ijzerchloride (hierna "FeCl₃"¹). Het gaat hierbij om een specifiek beoogde winning en toepassing die mede afhangt van het hier gevraagde oordeel. Op 21 februari 2018 heeft u een ontvangstbevestiging ontvangen.

Voor de beoordeling van het verzoek heeft u informatie geleverd via de zojuist aangehaalde webtoets 'Afval of Grondstof'. Verder heeft u per e-mail op aanvullende vragen geantwoord, te weten op 17 mei 2019, 6 september 2019 en 3 juni 2020. Daarnaast is er op meerdere momenten telefonisch contact geweest. Er is tevens advies ingewonnen bij de Inspectie Leefomgeving en Transport (hierna "ILT") en de (regionale) omgevingsdiensten.

Op basis van de ingewonnen gegevens en het bestaande beoordelingskader, volgt hierna een beschrijving van het proces van [redacted] met betrekking tot CaCl₂, het algemeen beoordelingskader, de beoordeling van uw verzoek en, tot slot, het oordeel.

¹ In de aanvraag is abusievelijk FeCl₂ opgenomen, maar dit moet zijn FeCl₃.

Procesbeschrijving CaCl₂

Onderstaande omschrijving van het beoogde proces ten aanzien van CaCl₂ is gebaseerd op de gegevens die door of namens u zijn aangeleverd.²

Aard en herkomst CaCl₂

De rookgassen die bij de verbranding van stedelijk en ander afval bij [REDACTED] vrijkomen, doorlopen een rookgasreinigingsproces alvorens deze via de schoorsteen geëmitteerd worden. Eén van de technieken in de rookgasreiniging betreft de wasser. De wasser bestaat uit twee wasstappen. Een zure wasser gevolgd door een neutrale wasser. De zure wasser heeft als belangrijkste doel het verwijderen van waterstofchloride (HCl) en waterstoffluoride (HF). Het CaCl₂ wordt gewonnen door het residu van de zure wasser op te werken tot zuiver CaCl₂.

In de zure wasser worden de zure gassen HCl, HF en relatief vluchtige zware metalen uit de rookgassen verwijderd bij een pH van ongeveer 1. Het rookgas komt in de zure wasser in contact met de vernevelde vloeistof uit de sproeiers. Door intensieve menging worden de zware metalen, HCl en HF uit het rookgas in de vloeistofdruppels geabsorbeerd. De pH van het waswater daalt hierdoor, maar wordt gecorrigeerd door toevoeging van kalksteen. De zuren worden omgezet naar zouten.

Periodiek wordt een deel van de zure zoutoplossing uit de zure wasser verwijderd om te voorkomen dat er te veel opgelost zout in het proces blijft. Na neutralisatie (verlaging van de zuurgraad) worden de zware metalen met behulp van flocculatiemiddelen uit de zoutoplossing verwijderd. De resterende zoutoplossing wordt in de sproeidroger gedroogd. Door de geneutraliseerde zoutoplossing te sproeien in de (hete) rookgassen die het eerste elektrofilter hebben gepasseerd verdampt het vocht en resteert een droog zoutmengsel (hierna "sproeidroogzout"). Uit de rookgassen waarin de zoutoplossing wordt gespreid is op dat moment het AVI-vliegas al verwijderd.

Dit sproeidroogzout wordt gereinigd door: (1) het oplossen van de vervuilde zouten tot een 40% CaCl₂-oplossing; (2) het verwijderen van dioxines en andere organische stoffen door het doseren van actief kool; (3) het neerslaan van zware metalen door toevoeging van ijzerchloride, kalkmelk, TMT-15 en polymeer in meerdere opwerkstappen, en (4) het verwijderen van zwevende stof middels een zandfilter om voornamelijk de cadmium- en loodgehaltes voldoende te verlagen.

Deze bereiding van een gezuiverde CaCl₂-oplossing is op pilotschaal getest en hiervan zijn ook de monsters genomen voor de analyses. Indien de CaCl₂ daadwerkelijk gemaakt gaat worden zijn er volgens [REDACTED] nog mogelijkheden die men wil inzetten om resterende verontreinigingen te verminderen. Het gaat hierbij om een betere procesbeheersing dan in de pilotinstallatie en het verder verbeteren van de afvang van de zwevende stof. Men verwacht dat met deze maatregelen de concentraties van cadmium en lood minimaal halveert. Bij de beoordeling wordt ervan uitgegaan dat deze extra maatregelen genomen worden en het verwachte effect hebben.

² Delen van tekst in de procesbeschrijving zijn overgenomen van een rapport van RHDHV, Royal HaskoningDHV, Vergelijking impact op ZZS bij het vervangen van ijzer(III)chloride door calciumchloride uit sproeidroogzout, referentie BG4960I&BRP001f01, 16 mei 2019, in opdracht van [REDACTED].

Bestuurskern

Dir. Duurzame Leefomg en
Circ Economie

Datum

13 juli 2022

Ons kenmerk

IENW/BSK/2022/168645

Zodra het maken van CaCl_2 start, is er ook een kwaliteitscontrole van de CaCl_2 voorzien. Hiermee kan worden gecontroleerd of de CaCl_2 voldoet aan de opgegeven specificaties en eisen van de afnemer, zie hieronder bij de bespreking van voorwaarde (c).

Bestuurskern
Dir. Duurzame Leefomg en
Circ Economie

Datum
13 juli 2022

Ons kenmerk
IENW/BSK/2022/168645

Toepassing CaCl_2

De specifieke toepassing waarvoor een oordeel wordt aangevraagd is toepassing bij de RWZI [REDACTED] ([REDACTED]) ter vervanging van het ijzerchloride (FeCl_3). Bij de mechanische ontwatering van slib wordt FeCl_3 als hulpstof gebruikt. De FeCl_3 zorgt ervoor dat de suspensie in het rioolwater beter neerslaat als slib en het ook beter ontwaterd kan worden. Het droge stof gehalte van het slib wordt door de toevoeging van FeCl_3 hoger en het watergehalte lager. Hierdoor is er een minder groot volume slib dat afgevoerd en verder verwerkt moet worden.

Door het [REDACTED] zijn bij de RWZI [REDACTED] al proeven gedaan met CaCl_2 ter vervanging van FeCl_3 . Uit de proeven blijkt dat toevoegen van CaCl_2 ook kan bijdragen aan het neerslaan van de suspensie en een betere ontwatering. Afhankelijk van de dosering van CaCl_2 wordt een vergelijkbaar of hoger droge stof gehalte bereikt dan bij de gebruikelijke dosering van FeCl_3 . Op de maximaal aanvaardbare gehalten cadmium en lood in de CaCl_2 -oplossing wordt ingegaan bij de behandeling van voorwaarde (c).

Algemeen beoordelingskader

Het vertrekpunt voor de beoordeling of een stof, mengsel of voorwerp (hierna "materiaal") de einde-afvalstatus kan verkrijgen, is dat het materiaal ter zake een afvalstof is (geweest). Het begrip afvalstof is gedefinieerd in artikel 1.1, eerste lid, van de Wet milieubeheer (hierna "Wm"):

Alle stoffen, mengsels of voorwerpen, waarvan de houder zich ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen.

Het kernelement "zich ontdoen" is niet nader gedefinieerd in de wet. Wel blijkt uit de rechtspraak van het Hof van Justitie van de Europese Unie (hierna "HvJ EU") dat dit begrip dient te worden uitgelegd door alle omstandigheden van het geval in aanmerking te nemen. Hierbij dient o.a. tevens te worden gelet op de tweeledige milieudoelstelling van het afvalstoffenrecht, zoals verwoord in artikel 1 van Richtlijn 2008/98 betreffende afvalstoffen (hierna "Kra"):

- voorkoming en vermindering van afvalproductie en de negatieve gevolgen van afvalproductie en -beheer; en
- beperking van de algehele gevolgen van het gebruik van hulpbronnen en de verbetering van de efficiëntie van dergelijk gebruik.

Voor het kunnen aanmerken van een materiaal als einde-afval moet worden voldaan aan hetgeen hierover is vastgelegd. Indien er Europese of nationale einde-afvalcriteria zijn vastgesteld, moet de einde-afvalstatus worden beoordeeld op basis van deze einde-afvalcriteria. Als er geen einde-afvalcriteria zijn vastgesteld kan de status van een afvalstof worden bepaald op basis van artikel 1.1, achtste lid, van de Wm:

Afvalstoffen die een behandeling van recycling of andere nuttige toepassing hebben ondergaan, worden niet langer als afvalstoffen beschouwd, indien zij voldoen aan de volgende voorwaarden:

a. de stoffen, mengsels of voorwerpen zijn bestemd om te worden gebruikt voor specifieke doelen;

b. er is een markt voor of vraag naar de stoffen, mengsels of voorwerpen;

c. de stoffen, mengsels of voorwerpen voldoen aan de technische voorschriften voor de specifieke doelen en aan de voor producten geldende wetgeving en normen; en

d. het gebruik van de stoffen, mengsels of voorwerpen heeft over het geheel genomen geen ongunstige effecten voor het milieu of de menselijke gezondheid.

Voor CaCl₂ zijn momenteel noch in een Europese verordening, noch in een Nederlandse ministeriële regeling, einde-afvalcriteria vastgelegd die het moment bepalen waarop de einde-afvalstatus kan worden verkregen. Dit betekent dat er van geval tot geval een beoordeling zal moeten plaatsvinden op basis van artikel 1.1, achtste lid, van de Wm.

Voor een beoordeling over CaCl₂ zijn in ieder geval de in Nederland geldende wet- en regelgeving, en beleidskaders van toepassing en specifiek zijn verder nog de Europese verordening [REACH](#), de Europese Verordening voor [POP](#), het [Landelijk afvalbeheerplan 2017-2029](#) (hierna "LAP3") en de Leidraad Afvalstof of Product (versie 1.2)³ relevant.

Beoordeling van het verzoek

Zoals verzocht wordt hier beoordeeld of op basis van de gegevens zoals hierboven omschreven, het voldoende zeker is dat in dit specifieke geval sprake is van de einde-afvalstatus van CaCl₂ en daarmee niet meer van de afvalstofstatus.

Is het uitgangspunt een afvalstof?

Een eerste primaire voorwaarde voor het verwerven van de einde-afvalstatus is dat het ingangsmateriaal in kwestie een afvalstof is.

Voor de behandeling van dit oordeel ga ik ervan uit dat de voormalige houders van de te verbranden materialen bij [REDACTED] zich van het materiaal hebben ontdaan.

Bestuurskern
Dir. Duurzame Leefomg en
Circ Economie

Datum
13 juli 2022

Ons kenmerk
IENW/BSK/2022/168645

³ [Beleidsstukken - LAP3](#)

Deze afvalstoffen worden verbrand bij [] en bij dit proces ontstaan rookgassen. De rookgassen worden na reiniging - als afvalstof - geëmitteerd via de schoorsteen. De CaCl_2 wordt gewonnen uit het reinigingsresidu van de rookgassen. Dit (verontreinigde) reinigingsresidu wordt normaliter als afvalstof gestort. Hieruit blijkt dat [] in het verwerkingsproces dat leidt tot CaCl_2 gebruik maakt van afvalstoffen.

Bestuurskern
Dir. Duurzame Leefomg en
Circ Economie

Datum
13 juli 2022

Ons kenmerk
IENW/BSK/2022/168645

Op basis van bovenstaande beschouwing, constateer ik dat aan deze voorwaarde wordt voldaan.

Is er sprake van nuttige toepassing?

Een tweede primaire voorwaarde voor het verwerven van de einde-afvalstatus is dat de afvalstof een behandeling voor nuttige toepassing heeft ondergaan.

De CaCl_2 wordt via fysisch-chemische weg afgescheiden uit de sproeidroogzouten. Dit proces bestaat uit meerdere stappen, zoals beschreven in de paragraaf over de verwerking. Bij dit proces worden de verontreinigingen in de sproeidroogzouten (grotendeels) afgevangen waardoor het (resterende) CaCl_2 geschikt wordt voor de toepassing als middel voor flocculatie en ontwatering van slib. Het reinigen/weghalen van de verontreinigingen is een voorbereidende handeling omdat met deze handeling de verwerking nog niet voltooid is. Bepalend of dit een handeling van nuttige toepassing of verwijdering is, is de definitieve handeling.⁴ Omdat de reinigingshandeling is gericht op het weghalen van de verontreinigingen die moet worden verwijderd, bepaalt de definitieve handeling met de verontreiniging ook wat voor soort handeling de reiniging is. De verontreinigingen worden gestort (verwijderd). Daarmee is de reiniging te kwalificeren als een voorbereidende handeling voor verwijdering.

De CaCl_2 wordt na het afscheiden van de verontreinigingen gecontroleerd op de kwaliteit. Met deze kwaliteitscontrole gaat [] controleren of de voor de toepassing als middel voor flocculatie en ontwatering van slib beoogde concentraties aan (resterende) verontreinigingen zijn behaald door het reinigingsproces. Of deze kwaliteitscontrole als behandeling voor nuttige toepassing kan worden beschouwd, hangt af van het feit of de toepassing van CaCl_2 voldoet aan de gestelde kwaliteit en daarmee ook als nuttig kan worden beschouwd.⁵

Op basis van bovenstaande beschouwing, zal ik pas na de beoordeling van de overige voorwaarden deze primaire voorwaarde beoordelen.

Voorwaarden van artikel 1.1, achtste lid, van de Wm

Voorwaarde (a): is het materiaal bestemd om te worden gebruikt voor een specifiek doel??

Op dit moment wordt CaCl_2 nog niet toegepast voor het ontwateren van slib in een RWZI. Uit proeven die het [] heeft gedaan bij het ontwateren van slib blijkt wel dat CaCl_2 geschikt is om het ontwateren van het slib te verbeteren. Er worden afhankelijk van de dosering van CaCl_2 vergelijkbare of betere resultaten behaald ten opzichte van de gebruikte dosering van FeCl_3 .

⁴ Zie paragraaf A.4.4 van LAP3 voor een toelichting over indeling van handelingen met afvalstoffen.

⁵ Overweging 22 bij de Kra geeft aan dat een kwaliteitscontrole op zichzelf een handeling van nuttige toepassing kan zijn.

Hoewel CaCl₂ nog niet gebruikelijk wordt toegepast, heeft het wel de gewenste eigenschappen voor het doel van ontwateren van slib.

Bestuurskern
Dir. Duurzame Leefomg en
Circ Economie

Op basis van bovenstaande beschouwing, beoordeel ik dat aan voorwaarde (a) wordt voldaan.

Datum
13 juli 2022

Voorwaarde (b): Is er een markt voor of vraag naar het materiaal?

Ons kenmerk
IENW/BSK/2022/168645

Er is een intentieovereenkomst tussen [] en [] dat [] CaCl₂ van [] wil afnemen indien de CaCl₂ geen afvalstof is. Deze intentie dat het Waterschap Rivierenland CaCl₂ wil afnemen blijkt ook uit het feit dat het waterschap proeven heeft gedaan om te beoordelen of CaCl₂ geschikt is voor de beoogde toepassing en dat de geschiktheid voor de toepassing ook gebleken is.

Op basis van bovenstaande beschouwing, beoordeel ik dat aan voorwaarde (b) wordt voldaan.

In opdracht van [] zijn analyses uitgevoerd op het CaCl₂. Bij deze analyses zijn een aantal elementen gemeten die voorkomen in zeer zorgwekkende stoffen⁶ (hierna "ZZS") die mogelijk aanwezig zijn in CaCl₂. De mogelijke ZZS die kunnen voorkomen in CaCl₂ zijn gebaseerd op een rapport van SGS⁷ over de aanwezigheid van ZZS in afvalstoffen. In de analyses is gemeten op elementniveau, en niet op stofniveau, omdat meten op stofniveau veelal niet mogelijk is omdat het om zouten gaat die oplossen in water. De resultaten van de analyses zijn gebruikt bij de beoordelingen of wordt voldaan aan voorwaarden (c) en (d).

Voorwaarde (c): Voldoet het materiaal aan de technische voorschriften voor het specifieke doel en aan de voor het product geldende wetgeving en normen?

CaCl₂ heeft een REACH-registratie, EC number 233-140-8 (Zie <https://echa.europa.eu/substance-information/-/substanceinfo/100.030.115>⁸). [] is niet opgenomen als registrant bij deze registratie. [] heeft aangegeven dat op het moment dat het CaCl₂ op de markt brengt er zal zijn voldaan aan de verplichtingen van REACH.

⁶ Wat onder zeer zorgwekkende stoffen wordt verstaan, wordt de uitleg zoals gegeven in hoofdstuk B.14 van LAP3 gevolgd, <https://lap3.nl/beleidskader/deel-b-afvalbeheer/b14-zeer/>.

⁷ In het rapport van SGS staat voor verschillende soorten afvalstromen welke ZZS aanwezig kunnen zijn. De opgenomen ZZS zijn niet alle ZZS, maar vooral die in 2018 opgenomen waren in de REACH bijlage XIV en XVII en POP bijlage IV. Dit rapport is eind 2019 geüpdatet, waarbij de lijst met opgenomen ZZS is geactualiseerd voor de verschillende bijlagen. Daarnaast is ook de concentratiegrenswaarde voor het doen van een risicoanalyse voor volgens het LAP beleid voor ZZS aangehouden, voor wanneer een ZZS opgenomen is in het rapport. De update van het rapport is hier te vinden: [Gevaarlijk afval en ZZS - LAP3](#).

De ZZS die genoemd worden in het rapport van SGS van 2019 zijn met name van belang voor de toetsing van doelmatig afvalbeheer. Voor het op de markt mogen brengen van stoffen, mengsels en voorwerpen moet voor ZZS (maar ook andere zorgstoffen) minimaal direct getoetst worden aan de grenswaarden zoals die opgenomen zijn in de relevante bijlagen van REACH en POP.

⁸ Bron: Europees Agentschap voor chemische stoffen, <http://echa.europa.eu/>

In opdracht van [REDACTED] heeft Royal HaskoningDHV (hierna "RHDHV") onderzoek gedaan naar de mogelijke aanwezigheid van zeer zorgwekkende stoffen⁹ (hierna "ZZS") in het CaCl₂.¹⁰ Op basis van de analyses komt RHDHV tot twee elementen in het CaCl₂ die een ZZS zijn of onderdeel kunnen zijn van verbindingen die ZZS zijn. Dit zijn cadmium en lood. Cadmium en verbindingen daarmee staan in bijlage XVII van REACH, de bijlage waarin beperkingen zijn opgenomen voor toepassingen van bepaalde stoffen. Maar in alle gevallen valt de beoogde toepassing niet onder een beperking. Enkele loodverbindingen staan in bijlage XIV, de bijlage waarvan stoffen alleen met autorisatie op de markt mogen worden gebracht. Maar het gaat in bijlage XIV om verschillende verbindingen van lood met chroom en chroom komt niet meetbaar voor in CaCl₂. Of het gaat om een specifieke stof, tetraëthyllood dat zeer brandbaar is en daarmee is de kans dat de stof na verbranding in een AVI aanwezig is nihil. Lood en verbindingen daarmee staan in bijlage XVII van REACH, de bijlage waarin beperkingen zijn opgenomen voor toepassingen van bepaalde stoffen. Maar in alle gevallen valt de beoogde toepassing niet onder een beperking

Bestuurskern
Dir. Duurzame Leefomg en
Circ Economie

Datum
13 juli 2022

Ons kenmerk
IENW/BSK/2022/168645

In bijlage I van de Verordening (EU) 2019/1021 van het Europees parlement betreffende persistente organische verontreinigende stoffen (hierna "POP-verordening") zijn stoffen opgenomen die niet in de handel mogen worden gebracht, waarbij vaak nog wel een maximale concentratie is opgenomen voor onopzettelijke sporenverontreiniging. PFOS en PFOA (stoffen die behoren tot de PFAS stofgroep) zijn ook opgenomen in bijlage I. De aanwezigheid van PFOS en PFOA in het CaCl₂ is niet gemeten, maar de kans dat dit aanwezig is, is zeer gering en niet hoger dan wat al aanwezig is in het influent. Zie voor de onderbouwing hiervan de bespreking van PFAS in het algemeen bij voorwaarde (d). Ook de andere stoffen in bijlage I van de POP zijn niet direct gemeten, mede omdat op elementniveau is gemeten en niet op stofniveau. De aanwezigheid van deze stoffen is zeer onwaarschijnlijk, omdat de meeste stoffen ook zijn opgenomen in bijlage IV van de POP-verordening, en dit zijn stoffen die vernietigd kunnen worden via verbranding, als handeling R1 of D10. Dit blijkt uit art. 7 POP-verordening.¹¹

Verder zijn er geen normen bekend waar direct aan voldaan moet worden.

Op basis van bovenstaande beschouwing, beoordeel ik dat aan voorwaarde (c) wordt voldaan.

⁹ Wat onder zeer zorgwekkende stoffen wordt verstaan, wordt de uitleg zoals gegeven in hoofdstuk B.14 van LAP3 gevolgd, <https://lap3.nl/beleidskader/deel-b-afvalbeheer/b14-zeer/>.

¹⁰ Royal HaskoningDHV, Vergelijking impact op ZZS bij het vervangen van ijzer(III)chloride door calciumchloride uit sproeidroogzout, referentie BG4960I&BRP001f01, 16 mei 2019, in opdracht van [REDACTED]

¹¹ De stoffen die vallen onder de POP-verordening zijn organische stoffen, dit zijn stoffen die in ieder geval één koolstofatoom bevatten.

Voorwaarde (d): Heeft het gebruik van het materiaal over het geheel genomen geen ongunstige effecten voor het milieu of de menselijke gezondheid?

Bestuurskern
Dir. Duurzame Leefomg en
Circ Economie

Overige ongunstige effecten

Datum
13 juli 2022

Ons kenmerk
IENW/BSK/2022/168645

ZZS

In opdracht van [] heeft Royal HaskoningDHV (hierna "RHDHV") onderzoek gedaan naar de mogelijke aanwezigheid van ZZS in het CaCl₂.¹² In dit onderzoek is niet direct gekeken naar het voldoen aan bijlage XIV en XVII van REACH, maar is een vergelijking gemaakt tussen CaCl₂ en de te vervangen stof, FeCl₃. Het is een vergelijking voor ZZS of CaCl₂ ongunstigere effecten op het milieu en de menselijke gezondheid heeft dan FeCl₃. Ook is gekeken of de mogelijk aanwezige concentraties ZZS in CaCl₂ acceptabel zijn.

Voor het beantwoorden van de vraag of de aanwezige concentraties ZZS in CaCl₂ acceptabel zijn, is getoetst aan de normen die gesteld worden aan het ontvangende oppervlaktewater. Daarbij is tevens een vergelijking gemaakt met de ZZS aanwezig in FeCl₃. De normen die gesteld worden aan het ontvangende oppervlaktewater geven een indicatie in welke mate een ZZS een risico kan geven. Het gaat hierbij om een vergelijking tussen CaCl₂ en FeCl₃ van ZZS in het effluent.

Uitgangspunt voor RHDHV waren de analyses die door [] zijn uitgevoerd voor CaCl₂. Bij deze analyses zijn een aantal elementen gemeten die voorkomen in ZZS die mogelijk aanwezig zijn in CaCl₂. De mogelijke ZZS die kunnen voorkomen in CaCl₂ zijn gebaseerd op een rapport van SGS¹³ over de aanwezigheid van ZZS in afvalstoffen. In de analyses is gemeten op elementniveau, en niet op stofniveau, omdat meten op stofniveau veelal niet mogelijk is omdat het om zouten gaat die oplossen in water. Op basis van de aanwezige elementen is door RHDHV een vertaling gemaakt naar de mogelijke aanwezige ZZS. Hierbij is op basis van de concentratie van een element berekend wat de maximale concentratie van een ZZS kan zijn, waarbij is aangenomen dat de elementen volledig afkomstig zijn van een ZZS. Dit is een *worst case* benadering.

De hiervoor beschreven opzet is besproken met Rijkswaterstaat. Op basis van de kennis op dat moment is de opzet beoordeeld en goed bevonden. Er is nog geen

¹² Royal HaskoningDHV, Vergelijking impact op ZZS bij het vervangen van ijzer(III)chloride door calciumchloride uit sproeidroogzout, referentie BG4960I&BRP001f01, 16 mei 2019, in opdracht van []

¹³ In het rapport van SGS staat voor verschillende soorten afvalstromen welke ZZS aanwezig kunnen zijn. De opgenomen ZZS zijn niet alle ZZS, maar vooral die in 2018 opgenomen waren in de REACH bijlage XIV en XVII en POP bijlage IV. Dit rapport is eind 2019 geüpdatet, waarbij de lijst met opgenomen ZZS is geactualiseerd voor de verschillende bijlagen. Daarnaast is ook de concentratiegrenswaarde voor het doen van een risicoanalyse voor volgens het LAP beleid voor ZZS aangehouden, voor wanneer een ZZS opgenomen is in het rapport. De update van het rapport is hier te vinden: [Gevaarlijk afval en ZZS - LAP3](#).

De ZZS die genoemd worden in het rapport van SGS van 2019 zijn met name van belang voor de toetsing van doelmatig afvalbeheer. Voor het op de markt mogen brengen van stoffen, mengsels en voorwerpen moet voor ZZS (maar ook andere zorgstoffen) direct getoetst worden aan de grenswaarden zoals die opgenomen zijn in de relevante bijlagen van REACH en POP.

aanleiding om te beoordelen dat de opzet op basis van de huidige kennis niet goed is.

Bestuurskern
Dir. Duurzame Leefomg en
Circ Economie

Voor FeCl₃ is gebruik gemaakt van analysedata uit metingen van [REDACTED] in 2009. Ook hierbij gaat het om concentraties op elementniveau. Er is bij RHDHV geen recentere data bekend van in RWZI's gebruikt FeCl₃. Data van de producent van het FeCl₃ geeft alleen maximale concentraties en geen daadwerkelijke concentraties. Deze maximale concentraties zijn hoger dan de concentraties van de analyses van [REDACTED]. De data van [REDACTED] zijn dan ook verder gebruikt omdat die dichter bij de praktijk zullen liggen. Indien de maximale concentraties, zoals opgegeven door de producent, worden gebruikt, dan wordt de concentratie van ZZS in FeCl₃ hoger en komt CaCl₂ er in verhouding gunstiger uit. Door de data van Waternet te gebruiken wordt dit voorkomen en dus aan het strengst mogelijke scenario getoetst.

Datum
13 juli 2022

Ons kenmerk
IENW/BSK/2022/168645

Voor beide materialen, CaCl₂ en FeCl₃, is door RHDHV berekend hoeveel ZZS er maximaal in het effluent kan komen bij de toepassing voor het ontwateren indien de ZZS volledig uitspoelen naar het effluent en daarna naar het oppervlaktewater. Dit is een *worst case* benadering, want in het proces van de RWZI zullen bepaalde ZZS, waaronder de metalen cadmium en lood, deels achterblijven in het slib en niet met het effluent in het oppervlaktewater terechtkomen.

RHDHV:

“Om aan te geven hoe de mogelijk in het uiteindelijke effluent aanwezige ZZS zich verhouden tot oppervlaktewaternormen, is verondersteld dat de jaargemiddelde milieukwaliteitsnorm (JG-MKN) van opgelost metaal kan worden vergeleken met de gemeten concentraties aan metalen als representant van de (opgeloste) ZZS. Als bron voor de JG-MKN is de RIVM-website geraadpleegd.”¹⁴

De mogelijke extra maatregelen die [REDACTED] nog ziet voor het verder verlagen van de ZZS zijn door RHDHV niet meegenomen in het rapport, maar zijn hier voor de toetsing wel meegenomen. [REDACTED] geeft aan dat als men de CaCl₂ gaat terugwinnen ook daadwerkelijk de extra maatregelen genomen gaan worden. De toetsing in dit rechtsoordeel met betrekking tot het voldoen aan de normen wordt dan ook gedaan op basis van de concentraties bij de extra maatregelen. [REDACTED] gaat ervan uit dat met de extra maatregelen de concentraties aan verontreinigingen in CaCl₂ gehalveerd kunnen worden. In de kwaliteitscontrole van het geproduceerde CaCl₂, zoals beschreven bij de beantwoording van de vraag of er sprake is van nuttige toepassing, wordt door [REDACTED] gecontroleerd of de beoogde concentraties aan verontreinigingen ook daadwerkelijk gehaald worden tijdens de productie van het CaCl₂. Bij de beoordeling wordt ervan uitgegaan dat deze extra maatregelen genomen worden en het verwachte effect hebben.

De mogelijke aanwezigheid van ZZS in het effluent is vergeleken met de oppervlaktewaternormen. Hierbij is getoetst aan de jaargemiddelde milieukwaliteitsnorm (JG-MKN)¹⁵. Dit zijn normen voor het geheel van een oppervlaktewaterlichaam. Het effluent voegt aan het oppervlaktewater, het ontvangende water, een beperkte hoeveelheid water toe. Indien één van de stoffen een hogere concentratie in het effluent heeft dan de JG-MKN, draagt dit bij aan een mogelijke overschrijding van de waterkwaliteit in het ontvangende water. Bij een lagere concentratie zal het effluent niet bijdragen aan een overschrijding

¹⁴ Royal HaskoningDHV, Vergelijking impact op ZZS bij het vervangen van ijzer(III)chloride door calciumchloride uit sproeidroogzout, referentie BG4960I&BRP001f01, 16 mei 2019 en dan pagina 6

¹⁵ [Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009](#)

van het JG-MKN. Hierna worden de concentraties van de elementen in het effluent direct vergeleken met de JG-MKN.

Bestuurskern
Dir. Duurzame Leefomg en
Circ Economie

Uit de analyses en berekeningen van RHDHV blijkt dat bij zowel FeCl₃ als bij CaCl₂ ZZS kunnen voorkomen in lage concentraties. In het effluent liggen de concentraties beneden de 1 microgram per liter (µg/l).

Datum
13 juli 2022

In het FeCl₃ komen zeven elementen meetbaar voor waarbij het element onderdeel kan zijn van een ZZS. Voor één ZZS-stofcategorie, kwik en kwikverbindingen, is de berekende maximale concentratie in het effluent ruim driemaal hoger dan de norm hiervoor van JG-MKN.

Ons kenmerk
IENW/BSK/2022/168645

In CaCl₂ zijn twee elementen aanwezig die verbindingen kunnen vormen die ZZS zijn. Hierbij kan voor één ZZS-stofcategorie, cadmium en cadmium verbindingen, de berekende maximale concentratie (inclusief de extra maatregelen van [REDACTED]), hoger zijn dan de JG-MKN. Voor deze stofcategorie is de norm van het JG-MKN afhankelijk van de waterhardheidsklasse van het ontvangende water. De maximale concentratie is maximaal een kwart hoger dan de laagste norm voor JG-MKN. Bij de hoogste norm is de concentratie van de stofcategorie de helft van de norm.

In de bijlage is een tabel opgenomen per element en ZZS-stofcategorie met de concentraties voor FeCl₃ en CaCl₂ zonder en met de extra maatregelen en de norm van JG-MKN.

Concluderend kan gesteld worden dat het aannemelijk is dat CaCl₂ geen groter risico geeft in het effluent dan FeCl₃. Dit is gebaseerd op de aanname dat de potentiële maximale concentraties van ZZS in FeCl₃ en CaCl₂ ten opzichte van de norm van JG-MKN een indicatie is voor het risico. En dan met name bij een overschrijding van deze norm. Bij FeCl₃ is er een ruime overschrijding voor één element. En bij CaCl₂ een beperkte overschrijding voor één element, en alleen bij specifieke waterhardheid van het ontvangende water.

PFAS

Bij het onderzoek van RHDHV is niet gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van PFAS in CaCl₂. Naast de gereguleerde PFAS (PFOS en PFOA) in de POP-verordening, beoordeeld bij voorwaarde (c), zijn er meer PFAS verbindingen.

Ten tijde van het opstellen van dit oordeel vond er een lopend onderzoek naar bronnen van PFAS plaats. De resultaten zijn bekend en er blijkt dat de gemeten PFAS zeer beperkt aanwezig zijn in reststromen van AVI's.¹⁶ Dit zijn metingen geweest bij effluent en bodemas van AVI's. Uit deze metingen blijkt dat in de afvalstoffen die verbrand worden PFAS aanwezig is, maar de metingen geven niet aan in welke mate PFAS aanwezig is. Omdat er PFAS in het afval dat verbrand wordt aanwezig is, kan het mogelijk ook aanwezig zijn in de CaCl₂ dat gewonnen wordt uit residuen van de rookgasreiniging. Er is geen geschikte gevalideerde meetmethode om de aanwezigheid van PFAS in CaCl₂ te meten. Naar aanleiding van een ander verzoek voor een rechtsoordeel is om advies gevraagd aan RIVM over onder andere de mogelijke aanwezigheid van alle varianten van PFAS in rookgassen van AVI's en of PFAS wordt afgevangen in de rookgasreiniging. RIVM heeft hierover een rapport uitgebracht.¹⁷ Uit dit rapport valt op te maken dat de aanwezige PFAS volledig wordt omgezet, grotendeels naar CO₂ en HF. Wat niet omgezet wordt in CO₂ en HF wordt waarschijnlijk grotendeels PFC, een groep van PFAS met 1 of 2 koolstofatomen met alleen fluorverbindingen (CF₄ en C₂F₆). Dit betekent dat PFAS met langere koolstofketens (zoals PFOS en PFOA, beide met acht koolstofatomen) in met algemeen afgebroken worden. Uit proefopstellingen

16 Bronnen van PFAS voor het Nederlandse oppervlaktewater, 14 juli 2020, RWS en dan paragraaf 4.1.

17 <https://www.rivm.nl/publicaties/per-and-polyfluorinated-substances-in-waste-incinerator-flue-gases>.

op laboratoriumschaal blijkt dat er ook nog andere groepen van PFAS in de rookgassen kunnen zitten. Van een aantal specifieke groepen van PFAS, niet zijnde PFC, is te verwachten dat ze in meer of mindere mate worden afgevangen in de rookgasreiniging. Deze afgevangen PFAS kan dus in de zure zoutoplossing van de zure water terechtkomen. Dit is de zoutoplossing waaruit de CaCl_2 wordt gewonnen. Over het verdere proces van winning van de CaCl_2 uit de zoutoplossing is geen onderzoek gedaan naar het mogelijke gedrag van PFAS. Wel is het zo dat er een stap in het winningsproces zit om onder andere de organische stoffen te verwijderen. Te verwachten is dat een deel van de mogelijk aanwezige PFAS in de zoutoplossing dan wordt verwijderd. De mogelijke aanwezigheid van PFAS in CaCl_2 zal gezien de verschillende processtappen (verbranding, rookgasreiniging, winning van CaCl_2 en reiniging hiervan) minimaal zal zijn. Specifiek voor PFOS en PFOA zal de kans op aanwezigheid in CaCl_2 zeer gering zijn.

Uit gegevens van de Watson-database blijkt dat in het influent van RWZI's ook PFAS aanwezig is.¹⁸

Omdat in het influent van RWZI's al PFAS aanwezig is, zal een minimaal te verwachten hoeveelheid PFAS in CaCl_2 niet bijdragen aan een hogere concentratie van PFAS in een RWZI.

Naast de hiervoor behandelde stoffen, zijn er geen aanwijzingen dat er andere stoffen met risico's aanwezig kunnen zijn in de CaCl_2 bij de beoogde toepassing.

Grondstoffenefficiëntie

Bij het bepalen of de beoogde toepassing van het materiaal geen ongunstig effect voor het milieu of de menselijke gezondheid heeft, wordt tenslotte ook gekeken naar de grondstoffenefficiëntie. Dit volgt uit één van de doelstellingen van artikel 1 van de Kra "... door de algehele gevolgen van het gebruik van hulpbronnen te beperken en door de efficiëntie van dergelijk gebruik te verbeteren, die van cruciaal belang zijn voor de overgang naar een circulaire economie ...". De minimumstandaard in LAP3 geldt hiervoor als toetsingskader indien het materiaal een afvalstof zou zijn. Dit betekent dat de verwerking zou moeten voldoen aan deze minimumstandaard. Wanneer op basis van de afvalhiërarchie van LAP3 een laagwaardiger toepassing wordt gegeven dan de minimumstandaard, is het in het licht van de doelstellingen in artikel 1 van de Kra gerechtvaardigd om het materiaal, ondanks dat het voldoet aan de overige voorwaarden, toch als afvalstof te kwalificeren. Op deze manier kan via LAP3 (waarvan de minimumstandaarden alleen gelden voor afvalstoffen) afgedwongen worden dat het materiaal voldoende hoogwaardig verwerkt wordt. In het geval dat de beoogde toepassing van het materiaal minimaal gelijkwaardig is aan de voorgeschreven minimumstandaard, is er in het licht van de grondstoffenefficiëntie geen reden om het materiaal te kwalificeren als afval.

In het geval dat CaCl_2 als afvalstof moet worden beschouwd, is er geen sectorplan van toepassing. De CaCl_2 ontstaat uit een rookgasreinigingsresidu. Voor rookgasreinigingsresidu is er wel een sectorplan van het LAP van toepassing, namelijk sectorplan 26 'Rookgasreinigingsresidu van AVI's en installaties voor het verbranden van slib of biomassa'. De minimumstandaard van dit sectorplan is:

"Storten op een daarvoor geschikte stortplaats [...].

¹⁸ De Watson-database is een database waarin metingen van microverontreinigingen in het influent en effluent van rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) is opgenomen. De database is in beheer van de emissieregistratie en is hier te vinden: [Watson - Emissieregistratie](#)

Bestuurskern
Dir. Duurzame Leefomg en
Circ Economie

Datum
13 juli 2022

Ons kenmerk
IENW/BSK/2022/168645

[N]uttige toepassing van rookgasreinigingsresidu [is] nadrukkelijk niet toegestaan, ook niet in combinatie met immobilisatie. Uitzondering hierop betreft recycling (bijvoorbeeld metaalterugwinning) onder voorwaarde dat via de residuen geen diffuse verspreiding van de zware metalen plaatsvindt en de zware metalen ook niet worden verdeeld over een substantieel groter volume.”

Bestuurskern
Dir. Duurzame Leefomg en
Circ Economie

Datum
13 juli 2022

Ons kenmerk
IENW/BSK/2022/168645

De verontreinigingen worden uit het rookgasreinigingsresidu gehaald via een fysisch-chemisch proces en deze verontreinigingen worden na het weghalen verwijderd. Hiermee wordt voldaan aan de minimumstandaard die niet toestaat dat er directe nuttige toepassing plaatsvindt met het residu. De CaCl_2 is een nieuwe afvalstof die ontstaat in het fysisch-chemisch proces. Pas na de kwaliteitscontrole vindt de beoordeling van einde-afval voor CaCl_2 plaats. De CaCl_2 ontstaat uit afval en is in ieder geval een afvalstof tot de kwaliteitscontrole heeft plaatsgevonden. Voor deze nieuwe afvalstof bestaat geen sectorplan en dan moet direct aan het beleidskader van het LAP worden getoetst. De toepassing van CaCl_2 ter vervanging van FeCl_3 als slibindikker is te beschouwen als recycling. Deze toepassing wordt als voldoende hoogwaardig beschouwd.

Op basis van bovenstaande beschouwing, beoordeel ik dat aan voorwaarde (d) wordt voldaan.

Uitgestelde toetsing aan primaire voorwaarde nuttige toepassing

Uit de toetsing van voorwaarden (a), (b), (c) en (d) blijkt dat de toepassing van CaCl_2 als slibindikker als nuttig kan worden beschouwd. Hiermee wordt de handeling die voorafgaat aan de daadwerkelijke inzet een handeling van nuttige toepassing. Daarmee is de controle van de kwaliteit van de CaCl_2 te beschouwen als een handeling van nuttige toepassing.

Op basis hiervan beoordeel ik dat aan de primaire voorwaarde van nuttige toepassing is voldaan.

Oordeel

Op grond van het bovenstaande concludeer ik dat CaCl_2 met als toepassing als stof bij slibindikking op een rioolwaterzuiveringsinstallatie de einde-afvalstatus heeft bereikt en dat daarmee **geen** sprake is van een afvalstof in de zin van artikel 1.1, eerste lid, van de Wet milieubeheer. Ik wijs u erop dat dit oordeel enkel geldt als alle genoemde extra maatregelen worden genomen die vervolgens ook het gewenste effect sorteren.

Dit geldt in beginsel alleen voor CaCl_2 in samenhang met het hiervoor beschreven proces van [REDACTED], met inbegrip van de in uw verzoek voorgelegde bewerking en toepassing van CaCl_2 , verifieerbaar voor het bevoegd gezag.

De hierboven gegeven uitleg van het beoordelingskader kan daarnaast worden gebruikt als handvat voor de beoordeling van mogelijke andere, soortgelijke situaties.

Deze conclusie is geen besluit in de zin van de Algemene wet bestuursrecht dat de status van uw materiaal vaststelt voor Nederlandse of andere Europese autoriteiten. Het heeft een informatief karakter en kan als zodanig door u worden

ingebracht bij beoordelingen en beschikkingen door het bestuursorgaan dat bevoegd gezag is ten aanzien van uw activiteiten.

Bestuurskern
Dir. Duurzame Leefomg en
Circ Economie

In het geval dat het materiaal CaCl_2 wordt geëxporteerd, geldt onverminderd Verordening 1013/2006 betreffende de overbrenging van afvalstoffen (de "EVOA"). Dat betekent dat het de bevoegde autoriteiten vrij staat het materiaal aan te merken als afvalstof.

Datum
13 juli 2022

Ons kenmerk
IENW/BSK/2022/168645

Verder wijs ik u erop dat nog andere dan de in dit document genoemde wet- en regelgeving, jurisprudentie en beleid van toepassing kan zijn op CaCl_2 . U bent zelf verantwoordelijk om na te gaan waaraan u verder moet voldoen.

Ik attendeer u er tevens op dat mijn beoordeling hier op enig moment door gewijzigde feiten of omstandigheden of nieuwe wet- en regelgeving, jurisprudentie en beleid achterhaald kan zijn. In dat geval is mijn beoordeling in dit rechtsoordeel niet meer van toepassing. Het is uw verantwoordelijkheid om op de hoogte te blijven van zulke wijzigingen.

Ten slotte deel ik u mede dat dit document ter informatie voor derden zal worden gepubliceerd.¹⁹ Dit is zonder vermelding van persoonsnamen. Daarnaast wordt ook de aangehaalde rechtspersonen geanonimiseerd. Indien u wenst, kunt u binnen veertien dagen na het ontvangen van dit rechtsoordeel verzoeken om de aangehaalde rechtspersonen niet te anonimiseren.²⁰

DE STAATSSECRETARIS VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT,
namens deze,
DE DIRECTEUR DUURZAME LEEFOMGEVING EN CIRCULAIRE ECONOMIE,

[Redacted signature area]

[Redacted name area]

¹⁹ Op <https://www.afvalcirculair.nl/onderwerpen/afval/toetsing-afval>.

²⁰ Rijkswaterstaat, t.a.v. [Redacted], [Redacted].

Bijlage

Bestuurskern
Dir. Duurzame Leefomg en
Circ Economie

Overzicht mogelijk voorkomende ZS in FeCl₃ en CaCl₂ afgezet tegen JG-MKN

Element	ZS-stofcategorie	FeCl ₃ (µg/l)	CaCl ₂ (µg/l)	CaCl ₂ extra (µg/l) 50%	JG-MKN (µg/l)
Antimoon	Antimoon-lood geel	0,017	0	0	5,6
Arseen	Arseen en arseenverbindingen	0,040	0	0	0,5
Cadmium	Cadmium en cadmium verbindingen	0,0017	0,21	0,10	0,08-0,25* G=0,165
Chroom	Chroom(VI)verbindingen	0,17	0	0	3,4
Lood	Lood en loodverbindingen	0,0033	1,2	0,61	1,2
Koper	Kopernikkelzout en koperarseniet	0,057	0	0	2,4
Kwik	Kwik en kwikverbindingen	0,00024	0	0	0,00007
Nikkel	Nikkel en nikkelverbindingen	0,75	0	0	4
Zink	Zinkkaliumchromaat, Zinkchromaat, Zinkarseniet, Zinkarsenaat, Pentazinkchromaat octahy droxide	0,020	0	0	7,8

Datum
13 juli 2022
Ons kenmerk
IENW/BSK/2022/168645

* de norm is afhankelijk van de hardheid van het water.

Bron: RHDHV, tabel 3, bewerkt