



> Retouradres Postbus 20904 2500 EX Den Haag

Aquaminerals B.V.  
t.a.v. [REDACTED]  
Postbus 1072  
3430 BB NIEUWEGEIN

**Bestuurskern**  
Dir.Duurzame Leefomgeving  
en Circulaire Economie

**Contactpersoon**  
[REDACTED]  
Senior beleidsmedewerker

T [REDACTED]  
E [REDACTED]  
[REDACTED]

**Ons kenmerk**  
IENW/BSK-2022/158180

Datum 13 juli 2022  
Betreft Rechtsoordeel einde-afval struviet

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 struviet en daarmee niet meer van de afvalstatus, bericht ik u als volgt.

### **Uw verzoek**

Aanvankelijk heeft u op 23 november 2015 via de webtoets "Afval of Grondstof" van Rijkswaterstaat verzocht om te beoordelen of in de situatie van de Rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI), met als productielocatie Amsterdam Zuid-west, sprake is van de einde-afvalsituatie van struviet en daarmee niet meer van de afvalstatus. Later is het verzoek uitgebreid tot vier productielocaties waaronder Amersfoort. Dit licht ik hieronder verder toe. RWZI Amersfoort heeft u gemachtigd om dit verzoek in te dienen.

Uw verzoek betreft struviet afkomstig uit rioolslib, dat bestemd is als grondstof voor het vervaardigen van een meststof, ter vervanging van fosfaat dat als primaire grondstof gewonnen wordt. Op 25 november 2015 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. Daarnaast is er op meerdere momenten telefonisch contact geweest. Er is tevens advies ingewonnen bij het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (hierna "RIVM") Na uitvoerig gezamenlijk beraad van zowel medewerkers van I en W, RWS, het RIVM en verzoeker is in februari 2017 een onderzoekstraject door Aquaminerals opgezet in samenwerking met het RIVM. Op 15 augustus 2018 is gezamenlijk besloten om het onderzoek breder op te zetten en vier productielocaties van struviet hierin te betrekken. Naast Amsterdam Zuid-West zijn ook de locaties Apeldoorn, Cuijck en Amersfoort in het onderzoek betrokken. Op elk van deze locaties wordt struviet op een andere manier gewonnen uit rioolslib.

Doel van het onderzoek was om in kaart te brengen in hoeverre en in welke mate medicijnresten en pathogenen in het rioolslib nog aanwezig zijn in het struviet en

zo ja, welke maatregelen om dit te voorkomen geïndiceerd zijn. Nadat de eerste versie van dit rapport verscheen in februari 2020 is aanvullend onderzoek verricht door enkele studenten van de HAS Hogeschool in 's-Hertogenbosch in het kader van hun eindopdracht. Dit onderzoek richtte zich met name op de aanwezigheid van e-coli en welke factoren van invloed zijn op de vermindering van de aanwezigheid daarvan op het struviet. Het uiteindelijke rapport van Aquaminerals en Waternet (Waterschap Gooi en amstel) zelf is gepubliceerd op 19 augustus 2021.<sup>1</sup> link Het RIVM heeft de resultaten inhoudelijk betrokken in het briefadvies van 1 december 2021 met kenmerk M&V-2020-0173.<sup>2</sup>

Op basis van de ingewonnen gegevens en het bestaand beoordelingskader, volgt hierna een beschrijving van het proces van de zuivering van struviet door RWZI Amersfoort het algemeen beoordelingskader, de beoordeling van uw verzoek en, tot slot, de conclusie over de status van het materiaal.

### **Procesbeschrijving struviet**

Onderstaande omschrijving van het proces ten aanzien van struviet is gebaseerd op de gegevens die door u zijn aangeleverd.

#### *Aard en herkomst struviet*

Een RWZI zuivert het stedelijk afvalwater. Dit betekent dat het afvalwater van huishoudens en sommige bedrijven wordt opgevangen samen met hemelwater. In een RWZI wordt het afvalwater uit riolen gezuiverd voordat het in oppervlaktewater komt. Het inkomende vuile water, het influent, wordt in een aantal stappen gezuiverd. Het gezuiverde water wordt het effluent genoemd. Achtereenvolgens verwijdert men met een rooster of een afscheider de grovere deeltjes en wordt het zand verwijderd. In bezinktanks worden de fijnere deeltjes afgescheiden, zinkt het slib naar de bodem en wordt opgevangen. Behalve water komen dus ook andere stoffen vrij, met name slib. Dit slib is het basismateriaal waaruit struviet gewonnen wordt.

#### *Verwerking struviet*

Op de RWZI Amersfoort wordt het fosfaat teruggewonnen uit het fosfaatrijke centraat van de slibontwatering met een Pearl® reactor van Ostara. Dit proces gaat als volgt. Het slib wordt voorafgaand aan de slibvergisting behandeld in een continu thermische drukhydrolyse proces (hierna: TDH, met als handelsnaam [REDACTED]). Bij deze TDH verblijft het slib 20-40 minuten bij een temperatuur van gemiddeld 165°C en een druk van 6 bar. Je 'kraakt' als het ware het slib. Hierdoor sterven de pathogenen af. De TDH wordt bedreven volgens een retourstoomprincipe, dat wil zeggen dat het slib uit de vergisting deels wordt gevoed aan de TDH en dat het behandelde slib weer wordt toegevoegd aan de invoer van de slibvergisting (mesofiel, 36 graden Celsius met een verblijftijd van 16 dagen). Dat wil zeggen dat het slib dat de vergisting verlaat niet voor 100% maar ongeveer voor 40 á 60 % met de TDH is behandeld. Met andere woorden, niet alle slib is door de TDH heengegaan, zodat niet alle pathogenen afgedood zijn. Na de behandeling in de TDH vindt mesofiele vergisting plaats. Het slib dat

#### **Bestuurskern**

Dir. Duurzame Leefomgeving  
en Circulaire Economie

#### **Contactpersoon**

[REDACTED]  
Senior beleidsmedewerker

T [REDACTED]  
E [REDACTED]

#### **Ons kenmerk**

IENW/BSK-2022/158180

<sup>1</sup><https://aquaminerals.com/wp-content/uploads/2022/04/20210819-rapport-medicijnresten-en-pathogenen-in-struviet-002-1.pdf>

<sup>2</sup> [2MV-2021-0173-Bijlage-advies-struviet-update-RIVM-nov-2021-1.pdf](#).

daarvan het resultaat is wordt ontwaterd met een centrifuge. Dat levert een fosfaatrijke centraat stroom op.

Dit centraat wordt door een opstroom fluidized bed reactor, de struviet reactor met patentnaam [REDACTED], geleid. In de reactor wordt magnesiumchloride gedoseerd en indien nodig natriumhydroxide voor pH-correctie tot pH 8. In de reactor fungeren gekristalliseerde struviet deeltjes als groeikern waarop het gevormde struviet neerslaat. De pellets worden in suspensie gehouden door middel van een recyclestroom.

De inhoud van de reactor wordt met sensoren gemonitord. Zodra de gewenste hoeveelheid struviet is gevormd wordt deze automatisch geoogst. Het struviet wordt ontwaterd en daarna gedroogd in een fluidized bed droger gedurende 10-15 min. Vervolgens wordt het product afgezeefd op de gewenste korrelgroottes en opgeslagen in big bags. Het hele proces is geautomatiseerd. De gesloten big bags worden bewaard onder een afdak.

#### Toepassing struviet

Het struviet wordt geleverd aan [REDACTED]. Het struviet wordt – samen met de reguliere grondstoffen, in een mengverhouding van maximaal 10 % struviet, ingezet voor de productie van kunstmest. De acceptatievoorwaarden van [REDACTED] zijn dat het gehalte aan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (fosfaat) tussen de 18 en 25 % bedraagt. Verder moet er een REACH-registratie zijn of een bewijs dat het teruggewonnen struviet kan leunen op een eerdere registratie (artikel 2 lid 7 sub d REACH). Als derde acceptatievoorwaarde geldt dat het struviet uitgelekt moet zijn en er mag geen sprake zijn van geuroverlast.

#### **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, preparaten [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 ofwel de "Kaderrichtlijn afvalstoffen" of "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.

#### **Bestuurskern**

Dir. Duurzame Leefomgeving  
en Circulaire Economie

#### **Contactpersoon**

[REDACTED]  
Senior beleidsmedewerker

T [REDACTED]  
E [REDACTED]

#### **Ons kenmerk**

IENW/BSK-2022/158180

Voor het kunnen aanmerken van een stof, mengsel of voorwerp (hierna 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.*

Artikel 1.1, achtste lid, van de Wm spreekt van een einde-afvalstatus wanneer afvalstoffen "een behandeling voor recycling of andere nuttige toepassing hebben ondergaan" en daarbij niet langer als afval wordt beschouwd indien het daarbij voldoet aan vier bijkomende voorwaarden, zoals hieronder nader toegelicht.

Artikel 1.1, eerste lid, van de Wm definieert nuttige toepassing als volgt:

*elke handeling met als voornaamste resultaat dat afvalstoffen een nuttig doel dienen door hetzij in de betrokken installatie, hetzij in de ruimere economie, andere materialen te vervangen die anders voor een specifieke functie zouden zijn gebruikt, of waardoor de afvalstof voor die functie wordt klaargemaakt, tot welke handelingen in ieder geval behoren de handelingen die zijn genoemd in bijlage II bij de kaderrichtlijn afvalstoffen*

Artikel 1.1, eerste lid, van de Wm definieert recycling als volgt:

*nuttige toepassing waardoor afvalstoffen opnieuw worden bewerkt tot producten, materialen of stoffen, voor het oorspronkelijke doel of voor een ander doel, met inbegrip van het opnieuw bewerken van organische afvalstoffen, en met uitsluiting van energierugwinning en het opnieuw bewerken tot materialen die bestemd zijn om te worden gebruikt als brandstof of als opvulmateriaal*

Recycling is derhalve een vorm van nuttige toepassing.

#### **Bestuurskern**

Dir. Duurzame Leefomgeving  
en Circulaire Economie

#### **Contactpersoon**

Senior beleidsmedewerker

T  
E

#### **Ons kenmerk**

IENW/BSK-2022/158180

Voor struviet 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 de beoordeling van struviet zijn in ieder geval de in Nederland geldende wet- en regelgeving en in het bijzonder artikel 17a van het Uitvoeringsbesluit meststoffenwet en bijlage II van dit besluit, tabel 1 en 4 van toepassing en specifiek zijn verder nog van toepassing het Landelijk afvalbeheerplan 2017-2029 (hierna: LAP3) en de Leidraad Afvalstof of Product<sup>3</sup> (versie 1.2).

**Bestuurskern**

Dir. Duurzame Leefomgeving  
en Circulaire Economie

**Contactpersoon**

[Redacted]  
Senior beleidsmedewerker

T [Redacted]  
E [Redacted]

**Ons kenmerk**

IENW/BSK-2022/158180

**Beoordeling van het verzoek**

Hier wordt zoals verzocht beoordeeld of op basis van de gegevens zoals boven omschreven, het voldoende zeker is dat in dit specifieke geval sprake is van einde-afval van struviet en daarmee niet meer van een afvalstof.

*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. Struviet wordt gewonnen uit rioolslib. Voor de behandeling van dit oordeel ga ik ervan uit dat de voormalige houders zich via het riool van hun afvalwater hebben ontdaan. Met andere woorden, RWZI, productielocatie Amersfoort maakt in het verwerkingsproces gebruik van afvalstoffen.

Op basis van bovenstaande beschouwing, beoordeel 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.

Om rioolslib om te vormen tot grondstof ten behoeve van kunstmest moet een hulpstof worden toegevoegd. Daarnaast worden de randvoorwaarden gecreëerd om het kristallisatieproces op gang te brengen. Hierdoor wordt het struviet gevormd. Struviet is een magnesium ammoniumfosfaat dat, afhankelijk van de samenstelling, een trage werking als fosfaatmeststof kan hebben. De inzet als meststof vormt de uiteindelijke nuttige toepassing zelf. Het struviet vervangt hierbij fosfaat dat als primaire grondstof is gewonnen.

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

**Voorwaarden van Artikel 1.1, achtste lid, van de Wm**

*Voorwaarde (a): Wordt de stof of het voorwerp gebruikelijk toegepast voor specifieke doelen?*

---

<sup>3</sup> Zie voor de Leidraad Afvalstof of Product:  
<https://lap3.nl/achtergrond/documenten/beleid/>

Struviet in zuivere vorm bevat fosfaat. Het is gebruikelijk dat fosfaatmeststoffen worden ingezet als meststoffen, zo blijkt onder andere uit het Adviesrapport van de Commissie van Deskundigen Meststoffenwet (CDM) uit 2013,<sup>4</sup> dat ten grondslag heeft gelegen aan de opname van struviet als een geaccepteerde meststof in het Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet.

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

*Voorwaarde (b): Is er een markt voor of vraag naar de stof of het voorwerp?*

Het struviet wordt als bestanddeel geleverd aan [REDACTED]. [REDACTED] heeft verklaard dat alle struviet dat geproduceerd wordt door vier RWZI's, waaronder de productielocatie Amersfoort, dat aan de gestelde voorwaarden voldoet, wordt afgenomen voor de productie van kunstmest.

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

*Voorwaarde (c): Voldoet de stof of het voorwerp aan de technische voorschriften voor de specifieke doelen en aan de voor de producten geldende wetgeving en normen?*

Zoals hierboven is opgemerkt, is struviet opgenomen als een geaccepteerde meststof in het Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet. Dit blijkt uit artikel 1, eerste lid onderdeel aa en artikel 4 en 5 van het Uitvoeringsbesluit. In artikel 17a en 21 van het Uitvoeringsbesluit meststoffenwet zijn de voorwaarden omschreven. Aan de grenswaarden in bijlage II, tabel 1 en 4 van dit Besluit moet voldaan worden. Uit de meegestuurde analyse van struviet blijkt dat wordt voldaan aan de gestelde grenswaarden zoals neergelegd in het Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet.

Daarnaast is aangegeven dat magnesium ammonium orthofosfaat, gewonnen uit rioolslib als zodanig geregistreerd is in het kader van REACH door de Berliner Wasserbetriebe. RWZI Amsterdam heeft zich evenals RWZI Amersfoort en Apeldoorn bij deze registratie aangesloten. Ten tijde van deze REACH-registratie zijn geen vragen gesteld met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid van medicijnen of pathogenen in het struviet. Het EC-nummer luidt EC-Number 232-075-2. Het registratienummer van de locatie Amersfoort bij ECHA is 01-2119983188-23-0004. Desgevraagd is bevestigd dat uit regelmatige analyses volgt dat de samenstelling van het gewonnen struviet voldoende overeenkomt met de samenstelling van het geregistreerde materiaal, te weten het mengsel stemt meer dan 80 % overeen en bevat minder dan 0,1 % aan vervuiling.

Het ECHA gaat er overigens van uit dat als een stof wordt teruggewonnen uit afval, de REACH-registratie pas geldt als de stof gekwalificeerd is als einde-afval conform artikel 6 Kra.

In opdracht van de Europese Commissie heeft het Joint Research Centre (JRC) onderzoek gedaan naar de mogelijkheid om einde-afval te bereiken voor sommige organische reststromen waaronder struviet. Dit advies, het Strubias rapport

#### **Bestuurskern**

Dir. Duurzame Leefomgeving  
en Circulaire Economie

#### **Contactpersoon**

[REDACTED]  
Senior beleidsmedewerker

T [REDACTED]  
E [REDACTED]

#### **Ons kenmerk**

IENW/BSK-2022/158180

<sup>4</sup> [CDM-advies: Inzake opname struviet als categorie in de Meststoffenwet - WUR](#)

genaamd,<sup>5</sup> stelt o.a. voor een aantal pathogenen grenswaarden vast. De verwachting is dat deze grenswaarden worden overgenomen in de eerste aanpassing van de huidige meststoffenverordening<sup>6</sup>.

Verder zijn er geen verdere technische voorschriften, wetgeving en normen bekend.

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

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

#### *Overige ongunstige effecten*

Naast de geldende milieunormen die betrekking hebben op het materiaal en het gebruik van het materiaal wordt ook gekeken naar overige ongunstige effecten op het milieu waaronder de circulaire economie en grondstoffefficiëntie. Hierbij wordt o.a. getoetst op hetgeen is voorgeschreven als minimumstandaard voor de toegestane verwerking van het materiaal als het afval zou zijn. Het gebruik van het materiaal moet in dat kader in ieder geval minstens even hoogwaardig zijn als is voorgeschreven voor de afvalstof.

In het hierboven genoemde adviesrapport van het CDM, waarin is bepleit dat struviet zal worden opgenomen als een geaccepteerde meststof in zijn hoedanigheid van afvalstof, is ook het volgende opgemerkt:

*"De toelating van meerdere vormen van struviet en andere gerecyclede fosfaatmeststoffen is gewenst. Als deze toelating niet wordt vergezeld van regelgeving die de ophoping van residuen van geneesmiddelen, hormonen en gewasbeschermingsmiddelen op de akkers en in de akkerbouwproducten voorkomt, dan kan dit grote gezondheidsproblemen veroorzaken. Als de regelgeving niet duidelijk en transparant zal zijn, dan zal de toepassing zeer beperkt blijven." (pagina 37 CDM rapport, a.w. noot 2)*

Er is nog geen regelgeving met betrekking tot resten van geneesmiddelen, hormonen en gewasbeschermingsmiddelen in Nederland.

Het CDM signaleert op pagina 37 bovendien dat ook de aanwezigheid van pathogenen niet is gereguleerd in de huidige meststofregelgeving.

De Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA) is het kenniscentrum van regionale waterbeheerders in Nederland. [REDACTED] (dat naderhand is overgenomen door [REDACTED]) heeft in opdracht van de STOWA onderzoek gedaan naar het voorkomen van pathogenen in het slib.<sup>7</sup> Hierbij is eveneens beperkt

<sup>5</sup> <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/technical-proposals-selected-new-fertilising-materials-under-fertilising-products-regulation>

<sup>6</sup> Verordening (EU) 2009/1009 tot vaststelling van voorschriften inzake het op de markt aanbieden van EU-bemestingsproducten.

<sup>7</sup> Indien vaststaat dat die overbrengingen ertoe zouden leiden dat in het eigen land ontstaan afval moet worden verwijderd of dat afval moet worden verwerkt op een wijze die niet consistent is met hun afvalbeheerplannen.

#### **Bestuurskern**

Dir. Duurzame Leefomgeving  
en Circulaire Economie

#### **Contactpersoon**

[REDACTED]  
Senior beleidsmedewerker

T [REDACTED]  
E [REDACTED]

#### **Ons kenmerk**

IENW/BSK-2022/158180

onderzoek gedaan naar het voorkomen van resten van geneesmiddelen in struviet.<sup>8</sup>

De conclusie voor de aanwezigheid van pathogenen is kort gezegd dat er pathogenen voorkomen in het uitgeste slib. Aanbevolen is daarom dat het struviet gewassen wordt. De indicatoren zijn daarna nog aanwezig maar wel in beduidend lagere aantallen<sup>9</sup>

Genoemde aanbeveling van de Commissie Deskundigen meststoffenwet gaf aanleiding tot gerede twijfel of gebruik van het struviet niet zal leiden tot schade voor de volksgezondheid dan wel het milieu. Het voorkomen van resten van geneesmiddelen in afvalwater is pas betrekkelijk recent aan het voetlicht gekomen en er zijn dus relatief weinig gegevens over bekend. In het kader van de beoordeling van onderhavig verzoek om einde-afval is in 2016 om die reden aan het RIVM gevraagd om de bestaande onzekerheden verder in kaart te brengen. Parallel daaraan is in februari 2017 een overleggroep opgezet waarin zowel het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (later: het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat), Rijkswaterstaat (WVL-afval en circulair), enkele waterschappen en het RIVM zelf participeerden. Begin 2018 heeft het RIVM een briefrapport uitgebracht onder nr 2017-0144.<sup>10</sup> Samengevat geeft dit rapport aan dat zowel wat betreft aanwezigheid van medicijnresten en pathogenen in het rioolslib als voor wat betreft antibioticaresistentie er geen verhoogd risico voor het milieu of de volksgezondheid bestaat. Gelijktijdig erkent het RIVM dat de grondslag voor deze conclusie dusdanig smal is dat het wijs is om het kennisvlak op het terrein van medicijnresten en pathogenen te verdiepen en te verbreden door toegepast onderzoek. (a.w. pag. 10) Voor wat betreft antibiotica-resistentie geeft het RIVM aan dat zo'n specifiek onderzoek geen toegevoegde waarde heeft omdat de relevante kennis om de meetresultaten op waarde te schatten en te plaatsen onvoldoende aanwezig is. Bovendien worden mensen ook via het eten van vlees of door contact met dieren mogelijk blootgesteld aan dit risico. Ook hiernaar is geen onderzoek gedaan. Gezien de huidige stand van kennis op dit vlak en de conclusie van het RIVM dat er geen verhoogd risico is en geen meerwaarde voor een nader onderzoek, wordt besloten om dit onderdeel voor nu te laten rusten (a.w. pag. 49 en volgende).

De vertegenwoordigde Waterschappen deelden deze conclusie en verklaarden zich bereid om een meetplan op te zetten en uit te gaan voeren met inachtneming van de adviezen van het RIVM. Dit meetplan richtte zich op de aanwezigheid van medicijnresten en pathogenen in het slib. Het resultaat van dit meetonderzoek is beschreven in het rapport van Waternet (Waterschap Amstel, Gooi en Vecht) in samenwerking met Aquaminerals.<sup>11</sup> In dit rapport worden vier productietechnieken van struviet uit rioolslib van vier waterschappen beschreven. De productiemethode van Waternet op de productielocatie, zoals in dit oordeel beschreven, is één daarvan. Vervolgens beschrijft het rapport de keuzes voor het medicijnen- en pathogenenonderzoek, de analyses en de uitkomsten van dit onderzoek. Daarnaast is een analyse op de aanwezigheid van PFAS uitgevoerd.

<sup>8</sup> Pagina 30 rapport van STOWA, uitgevoerd door [redacted], het struviet is eenmalig geanalyseerd op het voorkomen van een aantal geselecteerde medicijnen.

<sup>9</sup> Pagina 64 a.w.

<sup>10</sup> <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2017-0144.html>

<sup>11</sup> [-struviet- \(aquaminerals.com\)](https://www.aquaminerals.com)

#### Bestuurskern

Dir. Duurzame Leefomgeving  
en Circulaire Economie

#### Contactpersoon

[redacted]  
Senior beleidsmedewerker

T [redacted]  
E [redacted]

#### Ons kenmerk

IENW/BSK-2022/158180



Het RIVM heeft de uitkomsten van dit onderzoek geanalyseerd en reactie op de uitkomsten gegeven in het Briefadvies met nummer M&V-2021-0173 van 1 december 2021.<sup>12</sup> Voor medicijnresten geldt dat er geen wettelijke criteria zijn en wetenschappelijke grenswaarden zich bevinden in een ontwikkelingsfase. Er is daarom een specifieke methodiek ontwikkeld die beschreven is in het rapport van Waternet. Voor pathogenen zijn de wettelijke criteria in acht genomen en zijn de voorgestelde criteria uit het Strubias rapport richtinggevend.

Het RIVM geeft aan dat uit de resultaten van het meetonderzoek volgt dat voor wat betreft de aanwezigheid van medicijnresten er geen sprake is van een overwegend nadeel voor het milieu of de volksgezondheid. In dit licht gezien meent het RIVM dat het risico van antibiotica-resistentie voldoende is afgedekt, ook al zijn hier dus geen metingen naar verricht. (a.w. pag. 25, par. 4.3 conclusie)

Voor wat betreft het risico van aanwezige pathogenen meent het RIVM dat er een extra productiestap nodig is om mogelijke risico's hierop te vermijden. Dit omdat onvoorzien omstandigheden aanleiding hebben gegeven tot aanwezigheid van E-coli boven de norm zoals ook gehanteerd voor e-coli in het Strubiasrapport. Gebleken is dat de aanwezigheid van vocht de groei van pathogenen stimuleert. Hoe meer aanwezigheid van vocht, hoe hoger de waarde van bepaalde pathogenen uitvalt. Aan de hand van de aanwezigheid van water, vast te stellen door een Aw-waarde, is te bepalen wanneer dat risico is afgedekt. De concrete passende norm moet proefondervindelijk worden vastgesteld. Het is wel duidelijk dat, in het geval de Aw waarde<sup>13</sup> lager is dan 0,83,<sup>10</sup> de pathogenengroei hoe dan ook stopt. De betrokken waterschappen conformeren zich aan het advies om een productiestap toe te voegen en te monitoren dat de Aw waarde onder de relevante grens blijft. Om te concretiseren welke stap in het proces het beste geïndiceerd is, is onderzoek hiertoe uitgevoerd door enkele studenten van de HAS Hogeschool 's-Hertogenbosch. Gebleken is dat de aanwezigheid van e-coli sterk reduceert louter door het verstrijken van tijd tijdens opslag. Daarom wordt een opslagtermijn van minimaal 18 dagen bij mesofiele vergisting aanbevolen in het rapport van HAS Hogeschool 's-Hertogenbosch. Dit omdat bij thermofiele vergisting het e-coli verdwijnt als gevolg van de hoogte van de temperatuur. Het RIVM heeft naar aanleiding van het onderzoek van Aquaminerals en het vervolgonderzoek door HAS Hogeschool advies uitgebracht op d.d. 1 december 2021 in het eerdergenoemde briefadvies met kenmerk M&V-2020-0173. Samengevat conformeert het RIVM zich ook hier aan de bevindingen en adviseert in navolging van de resultaten om struviet waarbij in het proces onvoldoende verhitting plaatsvindt vier weken te laten rusten in opslag (zie pag. 16 en 17 van dit briefadvies). Na het verstrijken van deze termijn blijken niet-sporenvormende bacteriën zoals e-coli voldoende te zijn gereduceerd.

Dit rechtsoordeel heeft betrekking op een dergelijk proces. Het waterschap heeft verklaard dat aan het einde van de bewerking het struviet gedurende een maand opgeslagen wordt op een externe locatie. Ik concludeer op basis hiervan dat het proces voldoende waarborgen bevat om de aanwezigheid van e-coli te minimaliseren tot ver beneden de grenswaarde van 1000 kiemvormende eenheid (kve), die opgenomen wordt als vereiste in de eerstvolgende wijziging van de EU-Meststoffenverordening.

**Bestuurskern**

Dir. Duurzame Leefomgeving  
en Circulaire Economie

**Contactpersoon**

Senior beleidsmedewerker

T

E

**Ons kenmerk**

IENW/BSK-2022/158180

<sup>12</sup> [2MV-2021-0173-Bijlage-advies-struviet-update-RIVM-nov-2021-1.pdf](#).

<sup>13</sup> Voor deze waarde is geen eenheid bekend.

Daarnaast is onderzocht of het materiaal PFAS bevat. Uit het onderzoek bleek dat het gevonden gehalte aan PFAS lager is dan de voorgestelde achtergrondwaarden uit 2020. Het RIVM geeft aan dat daarmee het risico op aanwezigheid van PFAS verwaarloosbaar is. (a.w. memo RIVM par. 2.3)

#### *Grondstoffen efficiëntie*

Bij het bepalen of de beoogde toepassing van het struviet 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 struviet als afvalstof moet worden beschouwd, is sectorplan 16, Waterzuiveringsslib, uit LAP3 van toepassing. De minimumstandaard van dit sectorplan is onder meer het terugwinnen van materialen, waaronder fosfaat. De toepassing als struviet is te beschouwen als recycling en is daarom minimaal even hoogwaardig als de voorgeschreven minimumstandaard en voldoet daarmee aan de gestelde standaard in het sectorplan.

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

#### **Conclusie**

Op grond van het bovenstaande concludeer ik dat struviet als einde-afval kan worden gezien en dat daarmee **geen** sprake is van een afvalstof in de zin van artikel 1.1, eerste lid, van de Wet milieubeheer.

Dit geldt in beginsel voor struviet in samenhang met het hiervoor beschreven proces van struviet in RWZI Amersfoort, met inbegrip van de in uw verzoek voorgelegde bewerking en toepassing van struviet bij [REDACTED], 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

#### **Bestuurskern**

Dir. Duurzame Leefomgeving  
en Circulaire Economie

#### **Contactpersoon**

[REDACTED]  
Senior beleidsmedewerker

T [REDACTED]  
E [REDACTED]

#### **Ons kenmerk**

IENW/BSK-2022/158180

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

In het geval dat het materiaal struviet 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.

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 struviet en RWZI Amersfoort. 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.<sup>14</sup> 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 geanonimiseerd te publiceren.<sup>15</sup>

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

[Redacted signature block]

**Bestuurskern**

Dir. Duurzame Leefomgeving  
en Circulaire Economie

**Contactpersoon**

[Redacted name]  
Senior beleidsmedewerker

T [Redacted]  
E [Redacted]

**Ons kenmerk**

IENW/BSK-2022/158180

<sup>14</sup> Op <https://www.afvalcirculair.nl/onderwerpen/afval/toetsing-afval>.

<sup>15</sup> Rijkswaterstaat, t.a.v. [Redacted], [Redacted].