

Aan de staatssecretaris van
Infrastructuur en Waterstaat
Mr. drs. A.W.H. Bertram
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

DATUM 01 april 2026
KENMERK CGM/260401-01
ONDERWERP Advies Inschaling werkzaamheden met gg-*Schizochytrium* sp. op ML-I

Geachte mevrouw Bertram,

Naar aanleiding van een adviesvraag betreffende het dossier IG 260029_001 getiteld 'Genetische modificatie *Schizochytrium* ATCC 20888', ingediend door DSM Food Specialties B.V., deelt de COGEM u het volgende mee.

Samenvatting:

De COGEM is verzocht te adviseren over de inschaling van werkzaamheden met genetisch gemodificeerde (gg-)ééncelligen uit het geslacht *Schizochytrium* (waaronder stam ATCC 20888) op ML-I. Deze eencellige protisten produceren van nature vetzuren, en de aanvrager wil in deze organismen genen introduceren om deze productie te optimaliseren. Verzocht wordt om de werkzaamheden op ML-I uit te voeren, met aanvullende voorschriften voor werkzaamheden in kleine bioreactoren. Ook wordt de COGEM gevraagd of *Schizochytrium* stam ATCC 20888 op Bijlage 2, lijst A1 van de Regeling ggo geplaatst kan worden. In deze lijst worden niet-ziekteverwekkende organismen opgenomen.

Eéncelligen uit het geslacht *Schizochytrium* komen voor in zeewater. Voor hun groei zijn ze afhankelijk van zout. De vetzuren die ze produceren, worden in de voedingsindustrie gebruikt als voedingssupplement of -additief voor mens en dier. Er zijn geen aanwijzingen dat deze ééncellig protisten ziekteverwekkend zijn voor mens, dier of plant. Op basis van de niet-ziekteverwekkende eigenschappen en de lange historie van veilig gebruik, stemt de COGEM in met een inschaling op ML-I voor werkzaamheden met de huidige beschreven *Schizochytrium*-protisten. De COGEM is van oordeel dat bij uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden op dit inperkingsniveau en onder navolging van de aanvullende voorwaarden, de risico's voor mens en milieu verwaarloosbaar klein zijn. De COGEM adviseert *Schizochytrium* stam ATCC 20888 op Bijlage 2, lijst A1 van de Regeling ggo te plaatsen.



De door de COGEM gehanteerde overwegingen en het hieruit voortvloeiende advies treft u hierbij aan als bijlage.

Hoogachtend,

Prof. dr. ing. Sybe Schaap
Voorzitter COGEM

c.c.

- Drs. Y. de Keulenaar, Hoofd Bureau ggo
- Ministerie van IenW, Directie Omgevingsveiligheid en milieurisico's, DG Milieu en Internationaal

Advies Inschaling van werkzaamheden met gg-Schizochytrium sp. op ML-I

COGEM-advies CGM/260401-01

1. Inleiding

De COGEM is gevraagd te adviseren over de inschaling van werkzaamheden met genetisch gemodificeerde protisten (genus *Schizochytrium* S.Goldst. & Belsky ex Raghuk., 1988) op ML-I (IG 260029). Het verzoek is afkomstig van DSM Food Specialties B.V. De aanvrager is voornemens de *Schizochytrium* stam ATCC 20888 genetisch te modificeren om een verbeterde productie van omega-3 meervoudig onverzadigde vetzuren te bereiken, en hier kleinschalige werkzaamheden mee uit te voeren. De aanvrager verzoekt deze werkzaamheden op ML-1 ook met andere stammen/isolaten binnen het genus *Schizochytrium* (oftewel *Schizochytrium* sp.) uit te mogen voeren.

De COGEM is gevraagd of zij kan instemmen met een inschaling op ML-I met aanvullende voorschriften voor gg-Schizochytrium ATCC 20888 en andere stammen/isolaten binnen het genus *Schizochytrium*. Daarnaast is zij gevraagd of de *Schizochytrium* stam ATCC 20888 in aanmerking komt voor plaatsing op Bijlage 2, lijst A1 van de Regeling ggo.¹ Deze bijlage bestaat uit lijsten van gastheerorganismen die apathogeen zijn voor mens, dier of plant. Opname op deze lijst betekent dat met het betreffende micro-organisme onder ML-I laboratoriumcondities ggo's vervaardigd mogen worden, mits hierbij vectoren worden gebruikt die wél, of inserties worden gebruikt die níet, op de A-lijsten staan (lijst A2 veilige vectoren en lijst A3 inserties).

2. Achtergrondinformatie over *Schizochytrium*

Het genus *Schizochytrium* behoort tot de familie *Thraustochytriaceae*. Organismen uit het genus *Schizochytrium* zijn eukaryotische ééncellige protisten (Clade Stramenopila) die in de zee voorkomen. Voor de groei zijn de cellen afhankelijk van hoge concentraties zout.^{2,3,4} Thraustochytriden worden soms foutief aangeduid als algen.³ Omdat zij geen gebruik maken van fotosynthese en niet beschikken over plastiden, is deze benaming onjuist.⁵

Schizochytrium-protisten spelen een rol in de nutriëntencycli in mariene omgevingen; zij breken organisch materiaal af en leveren essentiële vetzuren aan zoöplankton en kleine vissen. Ze bevatten geen chloroplasten en hebben geen licht nodig voor de groei.^{2,6,7} Deze protisten kunnen zoösporen vormen, die twee flagellen bevatten en in aquatische milieus kunnen verspreiden om nieuwe voedingsbronnen te vinden. *Schizochytrium* sp. produceren van nature meervoudig onverzadigde vetzuren ('polyunsaturated fatty acids', PUFA's), in het bijzonder docosahexaeenzuur (DHA), en worden in de voedselindustrie gebruikt voor de productie van voedingssupplementen voor mens en dier.^{8,9,10}

2.1 *Schizochytrium* taxonomie

In 2007 is het genus *Schizochytrium* taxonomisch opnieuw ingericht op basis van morfologie, chemotaxonomie en 18S rRNA genfylogenie.⁶ Hierbij zijn enkele soorten die voorheen tot het genus *Schizochytrium* behoorden (namelijk *Schizochytrium limacinum*, *Schizochytrium mangrovei*, *Schizochytrium octosporum* en *Schizochytrium minutum*) in andere genera onder dezelfde familie geplaatst (respectievelijk

a. Het begrip 'algen' is een brede verzamelnaam voor diverse groepen autotrofe organismen die licht (fotosynthese) of anorganische chemische reacties (chemosynthese) als energiebron gebruiken. Zij vormen geen monofyletische groep, en zijn daardoor lastig als groep te definiëren.

Aurantiochytrium limacinum, *Aurantiochytrium mangrovei*, *Oblongichytrium octosporum* en *Oblongichytrium minutum*). Het genus *Schizochytrium* sensu stricto omvat *Schizochytrium aggregatum* als typesoort en tevens enige soort, en de stam *S. aggregatum* ATCC 28209.⁶ Voor veel isolaten/stammen is geen soort-aanduiding bekend of vastgesteld, deze worden in de literatuur als *Schizochytrium* sp. aangeduid.

Er zijn veel verschillende *Schizochytrium*-isolaten en -stammen beschreven,^{11,12} die gebruikt worden in onderzoek en voor de bereiding van zogenoemde 'algenolie'. Isolaten uit de natuur worden in laboratoria vaak verder ontwikkeld door middel van evolutionaire adaptatie, mutagenese of genetische modificatie, om de productie van vetzuren te verhogen.^{10,13} Veelal wordt in de wetenschappelijke literatuur gesproken over *Schizochytrium* sp. in algemene zin en wordt een stam-aanduiding niet altijd vermeld.

De *Schizochytrium* stam ATCC 20888 is geïsoleerd uit estuariumwater in California, Verenigde Staten.¹⁴ Verbeterde productiestammen afgeleid van dit isolaat zijn als eerste beoordeeld, en in Europa geschikt bevonden, voor de productie van DHA-verrijkte olie geschikt voor humane consumptie.¹⁵ Van *Schizochytrium* sp. ATCC 20888 worden ook gg-varianten ontwikkeld om een betere opbrengst te bewerkstelligen.¹⁶

2.2 Toepassingen met *Schizochytrium* sp.

Schizochytrium sp. worden binnen de voedselindustrie gebruikt voor de productie van 'algenolie', dat toegepast wordt als alternatief voor visolie in voedingssupplementen en -additieven voor mens en dier.^{10,17} De olie geïsoleerd uit verschillende *Schizochytrium*-stammen is sinds 2003 geschikt bevonden voor humane consumptie (waaronder in babyvoeding) en op de Europese markt toegelaten.^{2,18,19,20,21} In de Verenigde Staten is ook een 'generally regarded as safe' (GRAS) status toegekend aan DHA-olie van *Schizochytrium* sp.²²

Naast de olie wordt ook de residuele biomassa (bestaande uit eiwit van de microbiële celwand en energie van de overgebleven olie) dat overblijft na het isoleren van de olie als veevoer gebruikt.²³ Hierbij wordt na de fermentatie van *Schizochytrium* sp. een hitte-inactivatie stap uitgevoerd, gevolgd door cel-lysis om de olie vrij te maken, en wordt de biomassa gescheiden van de olie. Recent is aan deze voedingssupplementen een GRAS status verleend door de FDA.²⁴

Daarnaast wordt onderzoek gedaan naar de toepassing van *Schizochytrium* sp. als oraal vaccin.²⁵ Deze protisten kunnen gemakkelijk op industriële schaal geproduceerd worden, en kunnen efficiënt eiwitten naar het extracellulaire compartiment transporteren. Ook produceren ze immunomodulerende componenten (waaronder DHA en eicosapentaeenzuur (EPA)) die de werkzaamheid van vaccins verbeteren. Er zijn geen tekenen van toxiciteit waargenomen bij het gebruik van dergelijke bioactieve componenten in mensen of dieren. Ook worden er geen intermediaire metabolieten geproduceerd die bij de synthese van toxische componenten betrokken kunnen zijn.^{25,26}

3. Voorgenomen werkzaamheden

De aanvrager is voornemens genetisch gemodificeerde *Schizochytrium* sp. (waaronder *Schizochytrium* sp. ATCC 20888) te vervaardigen, met als doel een verbeterde productie van omega-3 meervoudig onverzadigde vetzuren (DHA en EPA) te bereiken. De gevormde ggo's zullen gekarakteriseerd worden en getest in kleinschalige fermentaties. Er zullen synthetisch vervaardigde vectoren gebruikt worden voor integratie in het gastheergenoom, met standaard elementen voor propagatie in *E. coli*, vaak gebruikte selectiemarkers en EGFP. De donorsequenties betreffen gekarakteriseerde, onschadelijke sequenties die een rol spelen bij de lipidensynthese van omega-3 vetzuren afkomstig uit andere niet-

pathogene Thraustochytriden, micro-algen (*Nannochloropsis*, *Phaeodactylum tricornutum*, *Chlamydomonas reinhardtii*), schimmels (*Mortierella alpina*, *Mucor circinelloides*, *Aspergillus* spp.), gisten (*Saccharomyces cerevisiae*, *Yarrowia lipolytica*, *Rhodotorula* spp.), planten (*Arabidopsis thaliana*, *Camelina sativa*, *Brassica napus*), bacteriën (*Escherichia coli*, *Corynebacterium glutamicum*, *Cupriavidus necator*, *Mycobacterium* spp., *Streptomyces* spp., *Rhodococcus* spp., *Shewanella* spp., *Vibrio* spp., *Colwellia* spp., *Clostridium* spp., *Chloroflexi* spp., *Desulfovibrio* spp.), insecten (*Drosophila melanogaster*, *Bombyx mori*) en protisten (*Trypanosoma* spp., *Leishmania* spp., *Plasmodium* spp. (met uitzondering van *Plasmodium falciparum*). De donorsequenties worden synthetisch gemaakt en geoptimaliseerd voor expressie in *Schizochytrium* sp. De inserties bezitten geen schadelijke eigenschappen zoals gedefinieerd onder 1.2.2 a-g in Bijlage 8 van de Regeling GGO.²⁷

De aanvrager verzoekt het vervaardigen van genetisch gemodificeerde *Schizochytrium* sp., de karakterisering van de gevormde ggo's, en het testen van deze ggo's op laboratoriumschaal en in kleinschalige fermentaties (kleine bioreactoren) uit te mogen voeren op ML-I met inachtnaam van aanvullende voorschriften voor activiteiten met een bioreactor (art. 9.1.1.1.3.1. Regeling ggo²⁸):

- a) De bioreactor heeft geen grotere effectieve inhoud dan 100 liter;
- b) De bioreactor is zo geconstrueerd, dat de verspreiding van genetisch gemodificeerde organismen is beperkt;
- c) De bemonstering van de bioreactor, de toevoeging van materiaal aan de bioreactor en de overdracht van materiaal naar een ander systeem, geschiedt zodanig dat de vorming en verspreiding van aërosolen en de besmetting van externe oppervlakken worden vermeden;
- d) De lozing van de inhoud van de bioreactor geschiedt nadat de eventueel aanwezige genetisch gemodificeerde organismen volgens een gevalideerde methode zijn geïnactiveerd.

4. Eerdere COGEM-adviezen

De COGEM heeft niet eerder geadviseerd over *Schizochytrium* sp. ATCC 20888 of andere soorten uit het genus *Schizochytrium*. Wel is geadviseerd over de pathogeniteitsklasse van *Aurantiochytrium limacinum* (Honda & Yokochi) R. Yokoy. & Honda, 2007 (syn. *Schizochytrium limacinum*), die vroeger tot het genus *Schizochytrium* behoorde. Deze protist is ingedeeld in pathogeniteitsklasse 1.²⁹

5. Overweging

In de onderhavige aanvraag wordt verzocht protisten uit het genus *Schizochytrium* (waaronder stam ATCC 20888) genetisch te modificeren om gekarakteriseerde, onschadelijke sequenties te introduceren die leiden tot en verbeterde productie van omega-3-vetzuren. De aanvrager zal de ggo's karakteriseren en testen in kleinschalige fermentaties. De COGEM is gevraagd of zij kan instemmen met een inschaling op ML-I voor deze werkzaamheden, met inachtnaam van aanvullende voorschriften voor activiteiten met een bioreactor. Daarnaast is zij gevraagd of de *Schizochytrium* stam ATCC 20888 in aanmerking komt voor plaatsing op Bijlage 2, lijst A1 van de Regeling ggo.

5.1 Pathogeniteit van *Schizochytrium* sp. en ATCC 20888

Schizochytrium-protisten groeien in mariene omgevingen met hoge zoutconcentraties. Er zijn in de wetenschappelijke literatuur geen mens-, dier- of plantpathogene eigenschappen beschreven voor deze soorten. De olie geproduceerd door deze protisten wordt in de voedselindustrie gebruikt, en is geschikt voor consumptie door mens en dier. Ook zijn er geen aanwijzingen gevonden dat

Schizochytrium sp. schadelijke algenbloei kan veroorzaken. Deze heterotrofe protisten kunnen niet fotosynthetiseren en zijn afhankelijk van organische stoffen voor de groei.

Naast de stam *Schizochytrium* sp. ATCC 20888, is de aanvrager voornemens ook andere stammen/isolaten binnen het genus *Schizochytrium* genetisch te modificeren. Er is niet gespecificeerd welke stammen dit betreft. *Schizochytrium* sp. ATCC 20888 en hiervan afgeleide varianten worden al lange tijd onderzocht in het kader van productie-optimalisatie, en gebruikt in de voedselindustrie voor de productie van voedingsadditieven. De ATCC heeft de stam *Schizochytrium* sp. ATCC 20888 in bioveiligheidsniveau (BSL-) 1 ingedeeld.¹⁴ De *Schizochytrium*-stammen die de ATCC daarnaast aanbiedt (*Schizochytrium* sp. ATCC MYA-5053, *Schizochytrium aggregatum* ATCC 28209), zijn eveneens ingedeeld in BSL-1. In de aanvraag is vermeld dat de *Schizochytrium* sp. stammen gesequenced zijn, en dat hierbij geen genen of genclusters geïdentificeerd zijn die coderen voor toxine producerende enzymen. Ook in de wetenschappelijke literatuur zijn geen aanwijzingen voor toxineproductie door *Schizochytrium* sp.^{25,26}

5.2 Voorgenomen modificaties en werkzaamheden

De genetische modificaties; sequenties die de productie van omega-3-vetzuren verbeteren, zullen met behulp van synthetisch vervaardigde plasmiden geïntroduceerd worden in *Schizochytrium* sp. De gg-stammen zullen hierdoor meer olie produceren. Het is aannemelijk dat insertie van de lipide-synthese genen een verschuiving van het metabolisme teweegbrengt, dat ten koste zal gaan van de groei van het organisme. Hierdoor acht de COGEM het waarschijnlijk dat de gg-stammen een competitief nadeel zullen hebben ten opzichte van wildtype organismen.

5.3 Afbakening van *Schizochytrium* sp.

Verschillende andere *Schizochytrium*-stammen worden in de literatuur vermeld in het kader van onderzoek naar verbeterde productie.¹⁰ Ook komt het voor dat in wetenschappelijke publicaties enkel gesproken wordt van *Schizochytrium* sp. en geen stamaanduiding gegeven wordt. Daarnaast worden in de wetenschappelijke literatuur soms oude namen van *Schizochytrium*-soorten of -stammen gebruikt, die inmiddels tot een ander genus (zoals *Aurantiochytrium*) behoren. De aanvrager heeft bevestigd dat *Schizochytrium*-stammen die nu tot de genera *Aurantiochytrium* en *Oblongichytrium* behoren, geen onderdeel uitmaken van het onderhavige verzoek voor werkzaamheden op ML-1.

De COGEM merkt op dat de taxonomie van *Schizochytrium* sp. nog niet uitgekristalliseerd is en in de toekomst aan verandering onderhevig kan zijn. Mede daarom is het vergunnen van werkzaamheden op genus-niveau onwenselijk, omdat het niet uit te sluiten is dat nieuwe soorten of stammen met mogelijk andere eigenschappen in het genus geïntroduceerd worden. De COGEM adviseert daarom om in deze vergunning alleen de huidige beschreven *Schizochytrium*-stammen en isolaten (d.d. publicatie van dit advies), op te nemen.

6. Conclusie en advies

Op basis van de afwezigheid van aanwijzingen voor pathogeniteit en de lange historie van veilig gebruik, is de COGEM van oordeel dat *Schizochytrium* sp. ATCC 20888 op Bijlage 2, lijst A1 van de Regeling ggo geplaatst kan worden.

Ook voor de tot nu toe beschreven stammen en isolaten uit het genus *Schizochytrium* S.Goldst. & Belsky ex Raghuk., 1988 geldt dat er geen aanwijzingen zijn voor pathogeniteit, en dat verschillende stammen lange tijd zijn onderzocht of toegepast in de voedselindustrie. Op basis van de eigenschappen van

Schizochytrium sp. en de lange historie van veilig gebruik, stemt de COGEM ermee in om werkzaamheden met gg-*Schizochytrium* ATCC 20888, en gg-varianten van de huidige beschreven *Schizochytrium*-stammen en -isolaten uit te voeren op het voorgelegde inperkingsniveau ML-I, met inbegrip van de aanvullende voorwaarden uit bijlage 9 van de Regeling ggo voor activiteiten met bioreactoren. De COGEM is van oordeel dat bij uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden op dit inperkingsniveau en onder navolging van de aanvullende voorwaarden, de risico's voor mens en milieu verwaarloosbaar klein zijn.

Referenties

1. Regeling genetisch gemodificeerde organismen milieubeheer 2013. <https://wetten.overheid.nl/BWBR0035072> (bezocht: 20 maart 2026)
2. Puri M et al. (2023). *Schizochytrium* sp. Trends in Microbiology 31: 872-873
3. Raghukumar S & Schaumann K (1992). An epifluorescence microscopy method for direct detection and enumeration of the fungilike marine protists, the thraustochytrids. Limnol. Oceanogr. 38: 182-187
4. Chen W et al. (2016). Improvement in the docosahexaenoic acid production of *Schizochytrium* sp. So56 by replacement of sea salt. Bioprocess Biosyst. Eng. 39: 315-321
5. Leyland B et al. (2017). Are Thraustochytrids algae? Fungal Biol. 121: 835-840
6. Yokoyama R & Honda D (2007). Taxonomic rearrangement of the genus *Schizochytrium* sensu lato based on morphology, chemotaxonomic characteristics, and 18S rRNA gene phylogeny (Thraustochytriaceae, Labyrinthulomycetes): emendation for *Schizochytrium* and erection of *Aurantiochytrium* and *Oblongichytrium* gen. nov. Mycoscience 48: 199-211
7. Chi G et al. (2022). Production of polyunsaturated fatty acids by *Schizochytrium* (*Aurantiochytrium*) spp. Biotechnol. Adv. 55: 107897
8. Aasen IM et al. (2016). Thraustochytrids as production organisms for docosahexaenoic acid (DHA), squalene, and carotenoids. Appl. Microbiol. Biotechnol. 100: 4309-4321
9. Han X et al. (2024). Metabolic engineering of *Schizochytrium* sp. for superior docosahexaenoic acid production. Algal Research 77: 103355
10. Peng Z et al. (2025). Harnessing oleaginous protist *Schizochytrium* for docosahexaenoic acid: Current technologies in sustainable production and food applications. Food Res. Int. 205: 115996
11. Uniprot. Taxonomy <https://www.uniprot.org/taxonomy?query=ancestor:4772> (bezocht: 25 maart 2026)
12. NCBI Taxonomy Browser. Unclassified *Schizochytrium*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/Taxonomy/Browser/wwwtax.cgi?command=show&mode=tree&id=2163902&lvl=> (bezocht: 26 maart 2026)
13. Chi G et al. (2022). Production of polyunsaturated fatty acids by *Schizochytrium* (*Aurantiochytrium*) spp. Biotechnol. Adv. 55: 107897
14. American Type Culture Collection (ATCC). *Schizochytrium* sp. 20888™. <https://www.atcc.org/products/20888> (bezocht: 24 maart 2026)
15. United Kingdom (2002). Opinion on an application under the Novel Food Regulation from OmegaTech for clearance of DHA Gold™, a DHA rich oil. <https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20200405232644/https://acnfp.food.gov.uk/assess/fullapplies/60694> (bezocht: 25 maart 2026)
16. Han X et al. (2024). Metabolic engineering of *Schizochytrium* sp. for superior docosahexaenoic acid production. Algal Research 77: 103355
17. Sidari R & Tofalo R (2019). A comprehensive overview on microalgal-fortified/based food and beverages. Food Rev. Int. 35: 778-805
18. Commission Decision of 5 June 2003 authorising the placing on the market of oil rich in DHA (docosahexaenoic acid) from the micro algae *Schizochytrium* sp. as a novel food ingredient under Regulation (EC) No 258/97 of the European Parliament and of the Council. Official Journal of the European Union L 144/13
19. European Food Safety Authority (EFSA, 2020). Safety of *Schizochytrium* sp. oil as a novel food pursuant to Regulation (EU) 2015/2283(a). EFSA Journal 18: 6242
20. EFSA (2014). Scientific Opinion on the extension of use for DHA and EPA-rich algal oil from *Schizochytrium* sp. as a Novel Food ingredient. EFSA Journal 12: 3843

21. Commission Implementing Decision (EU) 2015/545 of 31 March 2015 authorising the placing on the market of oil from the micro-algae *Schizochytrium* sp. (ATCC PTA-9695) as a novel food ingredient under Regulation (EC) N° 258/97 of the European Parliament and of the Council. Official Journal of the European Union L 90/7
22. GRAS Notice N° 000137 (2003) - GRAS Exemption claim for DHA algal oil derived from *Schizochytrium* sp. as a source of DHA for use in foods, Maryland, USA
23. Veramaris. How it's made - Harnessing the power of natural marine microalgae. <https://www.veramaris.com/how-it-is-made> (bezoekt: 25 maart 2026)
24. GRAS Response Letter for AGRN 76, <https://www.fda.gov/media/190903/download> (bezoekt: 25 maart 2026)
25. Ramos-Vega A et al. (2018). Prospects on the use of *Schizochytrium* sp. to develop oral vaccines. *Front. Microbiol.* 9:2506
26. Mioso R et al. (2014). Metabolite profiling of *Schizochytrium* sp. by GC-MS, an oleaginous microbial source of biodiesel. *Braz. J. Microbiol.* 45: 403-409
27. Regeling genetisch gemodificeerde organismen milieubeheer 2013. Bijlage 8. <https://wetten.overheid.nl/BWBR0035072/2026-01-01#Bijlage8> (bezoekt: 25 maart 2026)
28. Regeling genetisch gemodificeerde organismen milieubeheer 2013. <https://wetten.overheid.nl/BWBR0035072/2026-01-01#Bijlage9> (bezoekt: 20 maart 2026)
29. COGEM (2020). Pathogeniteitsclassificatie van de micro-alg *Aurantiochytrium limacinum*. COGEM-advies CGM/200128-02