

Aan de staatssecretaris van
Infrastructuur en Waterstaat
drs. V.L.W.A. Heijnen
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

DATUM 17 januari 2024
KENMERK CGM/240117-01
ONDERWERP Advies inperkingsmaatregelen *Neptunia heliophila*

Geachte mevrouw Heijnen,

Naar aanleiding van een verzoek dat door Wageningen Universiteit is ingediend (IG 23-195_2.13-000), is de COGEM gevraagd om te adviseren over inperkingsmaatregelen voor werkzaamheden met genetisch gemodificeerde (gg-) *Neptunia heliophila*. De COGEM adviseert u hierover als volgt.

Samenvatting:

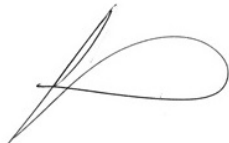
De COGEM is gevraagd te adviseren over inperkingsmaatregelen voor werkzaamheden met genetisch gemodificeerd (gg-) *Neptunia heliophila* in kassen en kweekcellen, in verband met de plaatsing van deze plantensoort op Bijlage 7 van de Regeling ggo.

N. heliophila is een meerjarige struikachtige plant. De plant is endemisch in Australië, met name in noordelijke delen, en groeit daar in een zeer droog en warm woestijn- en steppeklimaat. In Nederland of Noordwest-Europa komen *N. heliophila* of andere *Neptunia*-soorten niet voor. De COGEM acht het onwaarschijnlijk dat *N. heliophila* in Nederland kan overleven of zich kan handhaven. Ook zijn er geen kruisbare verwanten van de soort aanwezig in Nederland.

Alles overwegende is de COGEM van oordeel dat bij werkzaamheden met gg-*N. heliophila* naast de standaard inperkingsmaatregelen, geen aanvullende inperkingsmaatregelen noodzakelijk zijn. Ze adviseert *N. heliophila* als zodanig op te nemen in Bijlage 7.

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

Met het oog op eventuele belangenverstrengeling zijn de COGEM leden dr. ir. A.B. Bonnema en prof. dr. ir. G. Messelink niet betrokken geweest bij de besluitvorming over dit advies.

Inperkingsmaatregelen voor werkzaamheden met de genetisch gemodificeerde plantensoort *Neptunia heliophila*

COGEM advies CGM/240117-01

1. Inleiding

De COGEM is naar aanleiding van een verzoek van de Wageningen Universiteit (IG 23-195) gevraagd om te adviseren over de benodigde inperkingsmaatregelen bij werkzaamheden met genetisch gemodificeerde (gg-) *Neptunia heliophila* in verband met de plaatsing van deze plantensoort op Bijlage 7 van de Regeling ggo.¹ Bijlage 7 bevat een overzichtstabel met plantensoorten en aanvullende maatregelen die genomen moeten worden om te voorkomen dat gg-planten zich bij werkzaamheden in een kas of kweekcel (ingeperkt gebruik) via pollen, zaden of reproductieve plantendelen buiten de kas of kweekcel verspreiden.²

Bij werkzaamheden met gg-planten onder ingeperkt gebruik is het van belang dat de verspreiding van transgenen in het milieu wordt tegengegaan. De wijze waarop de verspreiding van deze transgenen kan plaatsvinden, bepaalt de inperkingsmaatregelen die genomen moeten worden. Naast de standaard inrichtings- en werkvoorschriften, zoals beschreven in de Regeling ggo, kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn.^{1,2} Aspecten die daarbij van belang zijn, betreffen specifieke plantenkenmerken, zoals de wijze van bestuiving (zelf-, insecten- en/of windbestuiving), het al dan niet voorkomen van de plantensoort of kruisbare verwanten in Nederland; de vorming van ondergrondse plantendelen of verspreidingsstructuren (wortelstokken, uitlopers); en de eigenschappen van het zaad (grootte en gewicht, plakkerigheid, kiemkracht, ruwheid van het zaadoppervlak, aanwezigheid van vruchtpluis of luchtzakken, en vruchtkenmerken die verspreiding van het zaad bevorderen of juist beperken (vlezigheid of zaadvastheid)).

2. Genus *Neptunia*

Neptunia is een geslacht van bloeiende planten die behoren tot de familie van de vlinderbloemigen *Fabaceae* (ook wel *Leguminosae*). Het genus behoort tot de subklasse (clade) mimosoideae van de onderfamilie *Caesalpinioideae*.³ Tot het genus *Neptunia* behoren ongeveer 22 soorten die in de tropische en subtropische gebieden van Noord- en Zuid-Amerika, Australia, Azië, Maleisië en Afrika groeien.⁴ De naam *Neptunia* is afgeleid van Neptunus, de Romeinse zee-god, en verwijst naar de aquatische habitat van de eerste soort die voor dit genus is beschreven: *Neptunia oleracea* (ook wel 'Neptunia aquatica' of 'water mimosa' genoemd). Echter alleen *N. oleracea* en *Neptunia plena* zijn (semi-)aquatisch, terwijl alle andere *Neptunia*-soorten terrestrisch zijn.

De meeste *Neptunia*-soorten zijn kruidachtige vaste planten, die verticale wortelstokken en soms horizontale rhizomen vormen.⁴ De soorten uit het genus zijn te herkennen aan onder meer hun dubbelgeveerde bladeren en hoofdjesachtige gele bloeiwijzen. Voor zover bekend zijn de meeste soorten diploïd met een chromosoomaantal van $2n=28$.^{5,6} *N. oleracea* is tetraploïd en *N. plena* is aneuploïd ($2n=78$).⁷ De bloemen van *Neptunia*-soorten worden door insecten bezocht. Ook zijn er *Neptunia*-

soorten die zichzelf kunnen bevruchten.⁸ In Australië worden regelmatig meerdere *Neptunia*-soorten op dezelfde plaats aangetroffen, maar er zijn geen aanwijzingen dat er hybridisatie plaatsvindt.⁴

3. *Neptunia heliophila*

Neptunia heliophila is een kleine meerjarige struikachtige plant die tot 1 meter hoog kan worden. De plant komt endemisch voor in Australië, met name in noordelijke regio's.⁴ De plant groeit in een zeer droog en warm woestijn- en steppeklimaat. *N. heliophila* kan groeien op zware kleigrond, in grasland of in open eucalyptusbossen. Bloei van *N. heliophila* wordt alle maanden waargenomen, met uitzondering van september. *N. heliophila* heeft een tweeslachtige bloeiwijze, per bloeiwijze worden 25 tot 40 gele bloemen gevormd.⁴ In het midden van de hoofdjesachtige bloeiwijze bevinden zich tweeslachtige bloemen met elk vijf meeldraden en een vruchtbeginsel. Aan de rand van de bloeiwijze worden ook ongeslachtelijke bloemen gevormd. Er zijn geen gegevens bekend over bestuivingswijzen voor deze soort. *N. heliophila* vormt peulen van 13 - 22 mm lang en 6 - 9 mm breed. De peulen springen langzaam open ('tardily dehiscent'), en bevatten 3 tot 8 bruin tot zwarte zaden van 3,3 - 4,2 mm lang en 3 - 3,5 mm breed.⁴

4. *Neptunia*-soorten in Nederland en Noordwest Europa

Soorten uit het genus *Neptunia* komen niet voor in het Nederlands soortenregister of de NDFV Verspreidingsatlas.^{9,10} Er zijn ook geen waarnemingen van *Neptunia*-soorten op waarneming.nl.¹¹ Ook in de Euro+Med PlantBase, met gegevens over inheemse en geïntroduceerde vaatplanten uit allerlei flora in Europa, het Mediterrane gebied en de Kaukasus, staan geen *Neptunia*-soorten vermeld.¹² In de database van 'The Global Biodiversity Information Facility' (GBIF) staan vier meldingen van *Neptunia*-soorten in Noordwest Europa.¹³ Deze zijn alle terug te voeren op aanwezigheid in botanische tuinen of commerciële kwekerijen. In Nederland betreft het *N. oleracea* in een commerciële kwekerij en in de Victoriakas in de Hortus Botanicus van Leiden, de warmste kas van de Hortus.

N. oleracea wordt als aquariumplant gebruikt, maar is in onder meer Australië en de Verenigde Staten als een te bestrijden invasieve soort aangemerkt.^{7,8,14} De plant lijkt in Nederland niet als aquariumplant verkocht te worden. Wel wordt deze soort als eetbare plant in sommige Aziatische supermarkten te koop aangeboden.

5. Eerdere COGEM adviezen

De COGEM heeft niet eerder geadviseerd over *Neptunia heliophila*. De COGEM heeft wel recent geadviseerd over een andere *Neptunia* soort: *Neptunia amplexicaulis*.¹⁵ In dit advies was de COGEM van oordeel dat aanvullende inperkingsmaatregelen bij werkzaamheden in kassen en plantencellen met gg-*N. amplexicaulis* niet noodzakelijk zijn, omdat de kans verwaarloosbaar klein is dat de plant zich in Nederland kan vestigen (gezien de groeiomstandigheden op de plaats waar de soort endemisch is, i.e., Australië) en er geen verwante soorten in Nederland zijn waar *N. amplexicaulis* mee zou kunnen kruisen.

6. Overweging en advies

N. heliophila groeit endemisch in noordelijke gebieden in Australië. De gebieden waar de plant groeit hebben een zeer warm en droog klimaat met gemiddelde jaartemperaturen tussen de 18-30 °C.¹⁶ In deze gebieden in Australië kunnen incidenteel vorstdagen van minder dan 0 tot -2 °C voorkomen, maar

worden geen lagere temperaturen waargenomen.¹⁷ De aanvrager stelt dat *N. heliophila* niet vorstbestendig is, maar heeft hier geen onderbouwing voor gegeven. *N. heliophila* of andere *Neptunia*-soorten zijn niet in Nederland of Noordwest Europa waargenomen. Gezien de klimatologische verschillen tussen het endemische gebied en Nederland, acht de COGEM het onwaarschijnlijk dat *N. heliophila* in Nederland kan overleven of zich hier permanent kan handhaven. Onbekend is hoe de bestuiving van *N. heliophila* verloopt. Er komen echter geen verwante soorten voor in Nederland of Noordwest Europa waarmee *N. heliophila* zou kunnen kruisen. Maatregelen om uitkruising tegen te gaan zijn daardoor niet noodzakelijk.

Het bovenstaande in overweging nemende, is de COGEM van oordeel dat bij werkzaamheden met gg-*N. heliophila*, geen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn. Ze adviseert *N. heliophila* als zodanig op te nemen in Bijlage 7. In de tabel hieronder wordt het advies van de COGEM in tabelvorm samengevat.

Vaatplanten		Kenmerken		Gegevens m.b.t. fysische inperking			
Familie	Soort	Bestuiving	Voorkomen in Nederland ¹	Wind-bestuiving voorkomen	Insecten-bestuiving voorkomen	Aanvullende maatregelen nodig voor zaden en grond	Aanleiding voor maatregel
<i>Fabaceae</i> (<i>Leguminosae</i>)	<i>Neptunia heliophila</i>	<i>Niet relevant</i>	-	-	-	Nee	-

Ad 1) - = komt in Nederland niet buiten voor.

Referenties

1. Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2015). Regeling genetisch gemodificeerde organismen milieubeheer 2013. <https://wetten.overheid.nl/BWBR0035072/2024-01-01> (bezocht 2 januari 2024)
2. Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2015). Bijlage 7 behorend bij artikel 16 van de Regeling genetisch gemodificeerde organismen milieubeheer 2013. <https://wetten.overheid.nl/BWBR0035072/2024-01-01> (bezocht 2 januari 2024)
3. LPWG (2017). A new subfamily classification of the Leguminosae based on a taxonomically comprehensive phylogeny. *Taxon* 66: 44-77
4. Bean AR (2022). A revision of *Neptunia* Lour. (Leguminosae: subfamily Caesalpinioideae, Mimosoid clade) in Australia and Malesia. *Austrobaileya* 12: 59-106
5. Silva JS et al. (2020). *Neptunia winderiana*: A new polyploid species of *Neptunia* (Leguminosae) from Brazil recognized by anatomy, morphology and cytogenetics. *Syst. Bot.* 45: 483-494
6. Turner BL & Fearing OS (1960). The basic chromosome number of the genus *Neptunia* (Leguminosae-Mimosoideae). *Madroño* 15: 184-187
7. State of Queensland (2016). Water mimosa. Dead and awake. Department of agriculture and fisheries. Biosecurity Queensland. https://www.daf.qld.gov.au/_data/assets/pdf_file/0019/62452/IPA-Water-Mimosa-Risk-Assessment.pdf

8. USDA Aphis (2012). Weed Risk Assessment for *Neptunia oleracea* Lour. (Fabaceae) – Water mimosa. https://www.aphis.usda.gov/plant_health/plant_pest_info/weeds/downloads/wra/Neptunia_oleracea_WRA.pdf
9. Nederlands soortenregister. https://www.nederlandsesoorten.nl/linnaeus_ng/app/views/search/nsr_search.php?search=neptunia&epi=1 (bezocht 3 januari 2024)
10. NDFV Verspreidingsatlas. [NDFV Verspreidingsatlas](#) (bezocht 3 januari 2024)
11. Waarneming.nl. (bezocht 3 januari 2024)
12. Euro+Med PlantBase -the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. <https://euromed.org/> (bezocht 3 januari 2024)
13. Global Biodiversity Information Facility (GBIF). *Neptunia* Lour. <https://www.gbif.org/species/7599660> (bezocht 3 januari 2024)
14. Aquarium and Pond Plants of the World. *Neptunia*. <https://idtools.org/tools/1055/index.cfm?packageID=2197&entityID=10365> (bezocht 3 januari 2024)
16. COGEM (2023). Inperkingsmaatregelen *Neptunia amplexicaulis*. COGEM advies CGM/230504-01
17. Australian Government Bureau of Meteorology. Average monthly and annual temperature maps <http://www.bom.gov.au/climate/maps/averages/temperature/?mctype=mean&period=an®ion=aus> (bezocht 10 januari 2024)
18. Australian Government Bureau of Meteorology. Annual and monthly potential frost days http://www.bom.gov.au/jsp/ncc/climate_averages/frost/index.jsp?period=an&thold=ltm5deg#maps (bezocht 9 januari 2024)