

Aan de staatssecretaris van Openbaar Vervoer en Milieu
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Ch.A. Jansen
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

DATUM 24 september 2024
KENMERK CGM/240924-01
ONDERWERP Advies inperkingsmaatregelen voor werkzaamheden met *gg-Biscutella laevigata*

Geachte heer Jansen,

Naar aanleiding van een verzoek van Wageningen Universiteit (IG 24-106_2.13-000), is de COGEM gevraagd om te adviseren over de inperkingsmaatregelen voor werkzaamheden met de genetisch gemodificeerde (gg-)plantensoort *Biscutella laevigata*. De COGEM adviseert u hierover als volgt.

Samenvatting:

De COGEM is gevraagd om te adviseren over de benodigde inperkingsmaatregelen bij werkzaamheden met de genetisch gemodificeerde (gg-)plantensoort *Biscutella laevigata*, in verband met plaatsing van deze plantensoort op Bijlage 7 van de Regeling ggo.

B. laevigata komt voor in Centraal en Zuid-Europa. De plant vestigt zich op rotsachtige, en voornamelijk alpine, locaties. Ook wordt *B. laevigata* gevonden op locaties die door de mens zijn vervuild met zware metalen. *B. laevigata* is nooit in Nederland waargenomen. Verwante *Biscutella*-soorten zijn in het verleden een enkele keer waargenomen in Nederland, maar hebben zich hier niet gevestigd. Er zijn geen soorten in Nederland aanwezig waarmee na kruising vruchtbare nakomelingen uit voort zouden kunnen komen.

De plant wordt bestoven door insecten. Na bevruchting worden hawtjes gevormd die in groten getale van de plant op de grond vallen. De zaden zijn redelijk klein, en afhankelijk van de standplaats van de plant kunnen deze hawtjes in de natuur bij sterke wind of regen worden verspreid. De soort maakt geen horizontale uitlopers of wortelstokken.

Alles in overweging nemende is de COGEM van oordeel dat bij werkzaamheden met gg-*B. laevigata* geen aanvullende inperkingsmaatregelen nodig zijn en adviseert *B. laevigata* als zodanig in Bijlage 7 op te nemen.

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 is het COGEM lid dr. ir. A.B. Bonnema niet betrokken geweest bij de besluitvorming over dit advies

Inperkingsmaatregelen voor werkzaamheden met genetisch gemodificeerde *Biscutella laevigata*

COGEM advies CGM/240924-01

1. Inleiding

De COGEM is naar aanleiding van een verzoek van de Wageningen Universiteit (IG 24-106) gevraagd om te adviseren over de benodigde inperkingsmaatregelen bij werkzaamheden met de genetisch gemodificeerde (gg-)plantensoort *Biscutella laevigata* 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, zijn het al dan niet voorkomen van de plantensoort of kruisbare verwanten in Nederland, de wijze van bestuiving (zelf-, insecten- en/of windbestuiving) en specifieke plantenkenmerken, zoals de vorming van ondergrondse plantendelen of verspreidings-structuren (o.a. wortelstokken, uitlopers), de eigenschappen van het zaad (o.a. grootte, gewicht, plakkerigheid, kiemkracht, ruwheid van het zaadoppervlak, aanwezigheid van vruchtpluis, luchtzakken), en vrucht-kenmerken die verspreiding van het zaad bevorderen of juist beperken (o.a. vlezigheid, het al dan niet openspringen van de vrucht bij rijpheid).

2. Achtergrondinformatie over *Biscutella laevigata*

Het genus *Biscutella* (familie Brassicaceae; ‘tribe’ *Biscutelleae*) bestaat uit meer dan 40 soorten, die voorkomen in Europa (met uitzondering van o.a. Noord-Europa en Nederland), en grote delen van het Midden-Oosten.^{3,4} De Latijnse naam van het genus verwijst naar de karakteristieke vorm van de doosvrucht: een plat tweekamerig hauwtje (*bis* in het Latijns betekent ‘twee’, *scutellum* betekent ‘schildje’).⁵ *Biscutella*-soorten zijn veelal meerjarige, overblijvende planten. In het Nederlands wordt *Biscutella laevigata* ook wel Brilkruid genoemd.⁶

B. laevigata komt voor in Centraal en Zuid-Europa. Het verspreidingsgebied van *B. laevigata* strekt zich uit tot aan België, waar de plant een enkele keer wordt aangetroffen in Maasvalleien en de Ardennen.⁷ De plant vestigt zich op rotsachtige, en voornamelijk alpine, locaties.⁸ Ook wordt *B. laevigata* gevonden op locaties die door de mens zijn vervuild met zware metalen.^{8,9}

2.1 Plantenkenmerken

B. laevigata komt voor tot hoogten van 2600 tot 2800 m boven zeeniveau. Er zijn minstens 10 subspecies beschreven, waarvan de morfologische differentiatie klein is. Het is een zeer variabele soort, waarvan is aangetoond dat er zowel diploïde ($2n=18$) als tetraploïde ($2n=36$) populaties bestaan.¹⁰ Diploïde planten worden voornamelijk gevonden op lagere hoogten in Frankrijk tot aan de Balkan. De tetraploïde populaties worden voornamelijk aangetroffen in de Alpen en de bergen in Zuid en Zuidoost Europa. Binnen populaties kunnen er daarnaast spontaan triploïdie planten opkomen, en er zijn diploïde en octaploïde planten gevonden binnen tetraploïde populaties.

B. laevigata is 10 tot maximaal 70 cm hoog, met een enkelvoudige of vertakte stam. De bladeren van het wortelrozet zijn 1,5 tot 13 cm lang en 0,3 tot 2 cm breed. De behaarde tot helemaal kale bladeren zijn eivormig tot lineair qua vorm en hebben gegolfde tot getande randen. De stengelbladeren zijn 2-10 mm, qua vorm vergelijkbaar met de basale bladeren, en gaafrandig. De gele bloemen, met bloemblaadjes van 4-8 mm, vormen kleine trosjes.⁴ Afhankelijk van de standplaats bloeit *B. laevigata* tussen maart en augustus.¹¹ Bevruchting vindt enkel plaats via kruisbestuiving door voornamelijk tweevleugeligen en vlinders.^{12,13} De plant is zelf-steriel, maar kan succesvol kruisen met andere *Biscutella*-soorten.^{10,14,15} Na bevruchting vormt de plant tweekamerige platte hawtjes, van 4-15 mm bij 8-30 mm, met per kamer één zaadje van 2-4 mm groot.⁵ In het Nederlands is deze soort bekend als Brilkruid,⁶ vanwege de gelijkenis van de hawtjes met een bril. De zaadjes wegen gemiddeld 3,71 mg.¹¹ Over het algemeen vallen de hawtjes in groten getale van de plant direct op de grond, al kunnen deze in gebieden met veel wind ook via die weg verspreid worden.^{12,16} Daarnaast kunnen ze tijdens regenbuien naar lagere gelegen gebied spoelen.¹⁶

2.2 Voorkomen in Nederland

B. laevigata komt niet in de Nederlandse natuur voor. De soort wordt niet vermeld in Heukels' Flora van Nederland,¹⁷ de Standaardlijst van de Nederlandse Flora,¹⁸ de verspreidingsatlas van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFB),¹⁹ en het Nederlands soortenregister.²⁰ De soort wordt een zéér enkele keer toegepast bij de aanleg van sedumdaken.²¹ Twee verwante *Biscutella*-soorten en één ondersoort (*Biscutella auriculata* en *Biscutella didyma* (subsp. *apula*)) zijn in het verleden enkele keren in Nederland aangetroffen, maar hebben zich hier niet gevestigd.^{22,23,24} *Lunaria* is het enige genus uit de *Biscutelleae*-tribe dat wel in Nederland voorkomt.^{25,26}

3. Eerder COGEM advies

De COGEM heeft nog niet eerder geadviseerd over *B. laevigata*, noch over andere planten in dit genus. Wel heeft de COGEM geadviseerd over veel verschillende planten in de Brassicaceae-familie, waaronder enkele andere soorten die in staat zijn om metalen uit de bodem op te nemen als *Bornmuellera emarginata* en *Bornmuellera tymphaea*.^{27,28,29}

4. Overweging en advies

Biscutella laevigata wordt door insecten bestoven. Na bevruchting worden hawtjes gevormd die in groten getale van de plant op de grond vallen. De zaden zijn redelijk klein, en afhankelijk van de

standplaats van de plant kunnen deze hawtjes in de natuur bij sterke wind of regen worden verspreid. De soort maakt geen horizontale uitlopers of wortelstokken.

Biscutella laevigata komt niet in de Nederlandse natuur voor.^{17,18,19,20} De plant wordt een enkele keer aangeplant op sedumdaken.²¹ *B. laevigata* komt voor in Noord-Frankrijk, Duitsland en incidenteel in België. Op open locaties waar kalksteen aan het oppervlakte ligt, en in (kalksteen)groeven, zou de soort zich kunnen vestigen. Gezien de huidige vestigingslocaties van *B. laevigata* in Wallonië en Duitsland,³⁰ en de geringe verspreidingsmogelijkheden van de soort op die locaties naar Nederland, wordt de kans dat de soort zonder tussenkomst van de mens naar Nederland komt voorlopig zeer klein geacht. Echter, toekomstige vestiging in stedelijk milieu vanuit sedumdaken is niet uit te sluiten.

Verwante *Biscutella*-soorten zijn in het verleden een enkele keer waargenomen in Nederland, maar hebben zich hier niet gevestigd. Het enige genus uit de *Biscutelleae*-tribe dat in Nederland voorkomt is *Lunaria*,^{25,26} dat genetisch sterk verschilt van *Biscutella*.³¹ De kans op fertiele nakomelingen uit eventuele kruisingen wordt verwaarloosbaar klein geacht.

Alles in overweging nemende is de COGEM van oordeel dat bij werkzaamheden met *gg-B. laevigata* geen aanvullende inperkingsmaatregelen nodig zijn. In de tabel hieronder wordt het advies van de COGEM in tabelvorm weergegeven.

Vaatplanten		Kenmerken		Gegevens m.b.t. fysische inperking			
Familie	Soort	Bestuiving ¹	Voorkomen in Nederland ²	Wind-bestuiving voorkomen	Insecten-bestuiving voorkomen	Aanvullende maatregelen nodig voor zaden en grond	Aanleiding voor maatregel
<i>Brassicaceae</i>	<i>Biscutella laevigata</i>	I	–	–	–	Nee	–

Ad 1) I = insectenbestuiver.

Ad 2) – = komt in Nederland niet buiten voor.

Referenties

1. Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2015). Regeling genetisch gemodificeerde organismen milieubeheer 2013. wetten.overheid.nl/BWBR0035072/2024-07-01 (bezocht: 16-09-2024)
2. Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2015). Bijlage 7 behorend bij artikel 16 van de Regeling genetisch gemodificeerde organismen milieubeheer 2013. wetten.overheid.nl/BWBR0035072/2024-07-01#Bijlage7 (bezocht: 16-09-2024)
3. Kew Science – Plants of the World Online – *Biscutella* L. powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:30091868-2 (bezocht: 13-09-2024)
4. Tutin TG *et al.* (1976). Flora Europaea. Volume 1: Psilotaceae to Platanaceae. 2nd Ed. Cambridge University Press, Cambridge, UK

5. Rostański A *et al.* (2020). The buckler mustard (*Biscutella laevigata* L.) – species description. In: G. Szarek-Łukaszewska (ed.), Buckler mustard (*Biscutella laevigata* L.) an extraordinary plant on ordinary mine heaps near Olkusz
6. Verloove F *et al.* (2023). Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden. 4^e ed. p. 516
7. Kew Science – Plants of the World Online – *Biscutella laevigata* L. powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:279040-1 (bezocht: 13-09-2024)
8. Tremetsberger K *et al.* (2002). Intraspecific genetic variation in *Biscutella laevigata* (Brassicaceae): new focus on Irene Manton's hypothesis. *Plant Syst. Evol.* 233: 163-181
9. Parisod C & Joost S (2010) Divergent selection in trailing versus leading-edge populations of *Biscutella laevigata*. *Ann. Bot.* 105: 655-660
10. Manton I (1937). The problem of *Biscutella laevigata* L. II. The evidence from meiosis. *Ann. Bot.* 1: 439-462
11. FloraVeg.EU – *Biscutella laevigata*. floraveg.eu/taxon/overview/Biscutella%20laevigata (bezocht: 16-09-2024)
12. Gasser M (1986). Genetic-ecological investigations in *Biscutella laevigata* L. Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Zürich 86
13. Parisod C & Bonvin G (2008). Fine-scale genetic structure and marginal processes in an expanding population of *Biscutella laevigata* L. (Brassicaceae). *Heredity* 101: 536-542
14. Olowokudejo JD & Heywood VH (1984). Cytotaxonomy and breeding system of the genus *Biscutella* (Cruciferae). *Plant Syst. Evol.* 145: 291-309
15. König C (1994) Biometrische und karyosystematische Untersuchungen am Polyploidkomplex *Biscutella laevigata*. *Biosystematics and Ecology Series* 6
16. Müller-Schneider P (1986). Eerbreitungsbiologie der Blütenpflanzen Graubündens. Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Zürich 85
17. Duistermaat H (2020). Heukels' Flora van Nederland, ed. 24. Noordhoff Uitgevers
18. Duistermaat H *et al.* (2021). Standaardlijst van de Nederlandse flora 2020. *Gorteria* 43: 109-156
19. Nationale Databank Flora en Fauna – Verspreidingsatlas. www.verspreidingsatlas.nl (bezocht: 12-09-2024)
20. Nederlands Soortenregister. Overzicht van de Nederlandse Biodiversiteit. www.nederlandsesoorten.nl (bezocht: 12-09-2024)
21. Groenbedekking – Sedumkruidenmat. groenbedekking.net/product/sedumkruidenmat (bezocht: 16-09-2024)
22. NDFF Verspreidingsatlas – *Biscutella auriculata*. www.verspreidingsatlas.nl/9029 (bezocht: 16-09-2024)
23. NDFF Verspreidingsatlas – *Biscutella didyma*. www.verspreidingsatlas.nl/8954 (bezocht: 16-09-2024)
24. NDFF Verspreidingsatlas – *Biscutella didyma* subsp. *apula*. www.verspreidingsatlas.nl/9030 (bezocht: 16-09-2024)
25. NDFF Verspreidingsatlas - *Lunaria annua* - Tuinjudaspenning www.verspreidingsatlas.nl/1866 (bezocht: 16-09-2024)
26. NDFF Verspreidingsatlas - *Lunaria rediviva* - Wilde judaspenning www.verspreidingsatlas.nl/2441 (bezocht: 16-09-2024)
27. COGEM (2023). Actualisatie van de lijst met inperkingsmaatregelen voor werkzaamheden met genetisch gemodificeerde planten. COGEM advies CGM/231009-01

28. COGEM (2023). Inperkingsmaatregelen voor werkzaamheden met genetisch gemodificeerde *Bornmuellera emarginata*. COGEM advies CGM/230905-01
29. COGEM (2023). Inperkingsmaatregelen voor werkzaamheden met genetisch gemodificeerde *Bornmuellera tymphaea*. COGEM advies CGM/230905-02
30. Global Biodiversity Information Facility – *Biscutella laevigata* L. www.gbif.org/occurrence/map?taxon_key=3041800 (bezocht: 16-09-2024)
31. Guo X *et al.* (2021). Linked by ancestral bonds: multiple whole-genome duplications and reticulate evolution in a Brassicaceae tribe. *Mol. Biol. Evol.* 38: 1695-1714