

Aan de staatssecretaris van Openbaar Vervoer en Milieu
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
De heer A.A. Aartsen
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

DATUM 17 september 2025
KENMERK CGM/250917-01
ONDERWERP Advies Inperkingsmaatregelen voor de boomsoorten *Swietenia mahagoni* en *humilis*

Geachte heer Aartsen,

Naar aanleiding van een van een verzoek van New Dawn Bio (IG 250091_001), is de COGEM gevraagd te adviseren over de inperkingsmaatregelen voor werkzaamheden met de genetisch gemodificeerde (gg-)boomsoorten *Swietenia mahagoni* en *Swietenia humilis*. De COGEM adviseert u hierover als volgt.

Samenvatting:

De COGEM is verzocht te adviseren over inperkingsmaatregelen voor werkzaamheden met de genetisch gemodificeerde boomsoorten *Swietenia mahagoni* en *Swietenia humilis*, in verband met plaatsing van deze soorten op Bijlage 7 van de Regeling ggo.

S. mahagoni en *S. humilis* zijn mahoniebomen die voorkomen in (sub)tropische gebieden van Centraal Amerika en zuidelijke delen van Noord-Amerika. De bomen worden gemiddeld 10 tot 30 meter hoog en vormen kleine bloemen die door insecten worden bezocht. Stuifmeel kan via de wind over langere afstanden verspreid worden. De mahoniebomen vormen doosvruchten met daarin lange, platte zaden tussen de 2 en 9 cm, die via de wind verspreid kunnen worden. *S. mahagoni* en *S. humilis* komen niet in Nederland voor. De kruisbare verwant *S. macrophylla* is aanwezig in de botanische tuinen in Utrecht, en in een tropische kas in Burger's Zoo.

Gezien het klimaat in het oorsprongsgebied, is de COGEM van oordeel dat de kans dat deze mahoniebomen zich hier vestigen, verwaarloosbaar klein is. De kans dat kruisbestuiving optreedt tussen gg-*S. mahagoni* of gg-*S. humilis* en *S. macrophylla* in de botanische tuin of kas en dat hierbij rijpe vruchten en zaden gevormd worden die in Nederland uitgroeien tot een boom, is verwaarloosbaar klein. Al het bovenstaande in overweging nemende, adviseert de COGEM *Swietenia mahagoni* en *Swietenia humilis* op bijlage 7 op te nemen, zonder aanvullende voorschriften.



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 Inperkingsmaatregelen voor werkzaamheden met genetisch gemodificeerde boomsoorten *Swietenia mahagoni* en *Swietenia humilis*

COGEM-advies CGM/250917-01

1. Inleiding

De COGEM is naar aanleiding van een verzoek van New Dawn Bio (IG 250091) gevraagd om te adviseren over de benodigde inperkingsmaatregelen bij werkzaamheden met de genetisch gemodificeerde (gg-)boomsoorten *Swietenia mahagoni* en *Swietenia humilis* in verband met de plaatsing van deze soorten 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 moet 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 verspreidingsstructuren (zoals wortelstokken of uitlopers), de eigenschappen van het zaad (zoals grootte, gewicht, plakkerigheid, kiemkracht, ruwheid van het zaadoppervlak, of de aanwezigheid van vruchtpluis of luchtzakken), en vruchtkenmerken die verspreiding van het zaad bevorderen of juist beperken (onder andere vlezigheid, en het al dan niet openspringen van de vrucht bij rijpheid).

2. Achtergrondinformatie over het genus *Swietenia*

Swietenia is een genus uit de familie *Meliaceae* en omvat drie verwante boomsoorten *Swietenia humilis*, *Swietenia mahagoni* (Cubaanse mahonieboom)³ en *Swietenia macrophylla* (Grootbladige mahonieboom, ook wel Amerikaanse mahonieboom)³ die van nature voorkomen in (sub)tropische bossen in Noord- en Zuid-Amerika. Ook wordt de soort *Swietenia aubrevilleana* (*Swietenia* × *aubrevilleana*) onderscheiden,⁴ een natuurlijk voorkomende hybride tussen *S. mahagoni* en *S. macrophylla*.⁵ *Swietenia*-soorten kunnen onderling gemakkelijk hybridiseren en vruchtbare nakomelingen produceren.^{6,7,8} Het hout dat afkomstig is van deze bomen is bekend als mahoniehout. Mahoniebomen zijn geïntroduceerd in verschillende Aziatische landen voor de houtkap. De drie *Swietenia*-soorten zijn bedreigd in hun oorspronkelijke leefgebied, en zijn opgenomen op de CITES-lijst om internationale handel te controleren.⁹

De mahoniebomen vormen kleine bloemen in pluimen (thyrsus). De bloemen worden bezocht door verschillende insecten. Pollen van *Swietenia*-soorten kunnen tot wel 4,5 kilometer verspreid worden, afhankelijk van de dichtheid van het bos,^{10,11} waardoor verondersteld wordt dat ook windbestuiving kan optreden.⁶

2.1 Informatie over de soort *Swietenia mahagoni*

De Cubaanse mahonieboom *S. mahagoni* komt van nature voor op verschillende Caribische eilanden en in het zuiden van de Amerikaanse staat Florida.^{6,12} Voor de houtkap wordt *S. mahagoni* grootschalig geteeld in Azië. De soort is genaturaliseerd in Maleisië en wordt als invasief beschouwd in onder meer Indonesië, de Filipijnen, India en Bangladesh.

De boom gedijt goed op calciumrijke grond in een (sub)tropisch klimaat, en kan meer dan 400 jaar oud worden. De boom prefereert gemiddelde temperaturen van 16-36 °C, met een minimumtemperatuur van 1,7° C, en ontvangt jaarlijks minimaal 60-80 cm regen. Ook kan de boom sporadisch vorst overleven, en tolereert een USDA hardheidszone (winterhardheidszone) van 10-11.⁶

S. mahagoni kan zo'n 10 tot 30 (soms 45) meter hoog worden, heeft een stam die 1 tot 4 meter in diameter is (inclusief plankwortels), en een bladerdek van 12-25 meter breed.^{6,7} De bast is grijs en glad bij jonge bomen, en wordt schilferig en donker roodbruin naarmate de boom groter wordt. De boom vormt een dikke en diepgewortelde conische penwortel in beluchte grond, terwijl in kleigrond de grote zijwortels zich langs het grondoppervlak uitstrekken.⁶ Genetisch gezien is *S. mahagoni* het meest verwant aan *S. macrophylla* (Amerikaanse mahonie). Morfologisch is *S. mahagoni* ook vrijwel identiek, maar iets kleiner en compacter dan *S. macrophylla*.⁶

Vanaf 10 tot 15 jaar (maar meestal 30-40 jaar), vormt *S. mahagoni* bloemen. De bomen zijn eenhuizig, en vormen kleine crèmekleurige mannelijke en vrouwelijke bloemen van 6-8 mm die in pluimen voorkomen. De bloei vindt eens per jaar plaats, met een bloeiduur van twee dagen.^{6,13} In de natuur vindt kruisbestuiving van *Swietenia*-soorten plaats, maar *S. mahagoni* is ook in staat tot zelfbestuiving.^{6,7} De bloemen produceren nectar en worden door insecten bezocht, waarbij vooral tripsen bijdragen aan de (zelf)bestuiving.^{6,13,14} De pollenstructuren lijken niet erg geschikt te zijn voor bestuivers uit de orde Lepidoptera (vlinderachtigen), Hymenoptera (vliesvleugeligen) of Diptera (tweevleugeligen).^{6,14} Er wordt meestal maar één vrucht gevormd per bloeiwijze, ook wanneer meerdere bloemen bevrucht zijn.

De boom produceert pas na 30-40 jaar vruchtbare zaden, maar soms komt het voor dat dit al na 20 jaar gebeurt.⁷ Doosvruchten die gevormd worden, zijn 5-10 bij 3-6 cm groot, zijn omgeven door 4-5 kleppen die opensplijten als de vruchten droog zijn. De doosvruchten bevatten 20-100 platte kamvormige zaden (2-7 cm x 1,8 cm, 115-280 mg) met dunne topstandige vleugels die ervoor zorgen dat de zaden zijwaarts en draaiend omlaag vallen.⁶ Ontwikkeling van bloem tot vrucht duurt ongeveer 8 tot 10 maanden. De meeste zaden vallen in de buurt van de boom. In open gebieden kunnen zaden door de wind tot wel 500 meter ver verspreid worden. In regio's waar cyclonen voor kunnen komen, kunnen de zaden door de wind over langere afstanden verspreid worden. De zaden hebben licht nodig om te ontkiemen, en verliezen onder natuurlijke omstandigheden veel kiemkracht na 3 maanden, en zijn vrijwel alle kiemkracht kwijt na 6 maanden.⁷

2.2 Informatie over de soort *Swietenia humilis*

De boomsoort *Swietenia humilis* komt van nature voor van Mexico tot Centraal-Amerika (waaronder Costa Rica, Honduras en Guatemala).¹⁵ De boom kan zo'n 15-20 meter hoog worden, en heeft een stam van zo'n 30-50 cm in diameter.¹⁶ De bast is donkergrijs tot bruinzwart, en kan bij oudere bomen schilferig zijn. Ook *S. humilis* is eenhuizig, en vormt zowel mannelijke als vrouwelijke bloemen. De

bloemen zijn klein en wit, lichtzoet van geur, produceren kleine hoeveelheden nectar¹⁷ en worden bezocht door insecten, waaronder kleine vlinders en bijen.¹⁷ Van *S. humilis* is beschreven dat pollen over grotere afstanden (200 tot 4500 meter) verspreid kunnen worden.^{10,11} Gerapporteerd is dat *S. humilis* onder gecontroleerde omstandigheden niet in staat is tot zelfbevruchting.^{10,11} Na bevruchting wordt een doosvrucht gevormd van 8-20 cm lang, en 10-12 cm in diameter.¹⁶ Deze doosvruchten bevatten 4-5 kleppen die openen/splijten wanneer de vrucht rijp is. In de doosvrucht zitten zaden van 6-9 cm lang (inclusief vleugel), die door de wind verspreid worden.^{10,16}

2.3 Voorkomen van Swietenia-soorten in Nederland

De soorten *S. mahagoni* en *S. humilis* komen niet voor in Nederland.¹⁸ Beide soorten zijn niet opgenomen in het Nederlandse Soortenregister,¹⁹ de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) Verspreidings-atlas,²⁰ en ook zijn geen waarnemingen geregistreerd in Nederland.²¹ Zaden van *S. mahagoni* worden wel verkocht, met de vermelding dat deze soort als kamerplant gehouden kan worden en klein blijft.²²

De verwante soort *S. macrophylla* (Amerikaanse/Grootbladige mahonieboom) komt van nature niet in Nederland voor. De boom zou wel in de Botanische tuinen van Universiteit Utrecht en in Burgers' Zoo aanwezig zijn.²³ In Burgers' Zoo staat de boom in een afgesloten omgeving met een kunstmatig nagebootst tropisch regenwoud.²⁴ Van de verwante hybride *S. × aubrevilleana* zijn geen aanwijzingen dat deze in Nederland voorkomt.

3. Eerder COGEM advies

De COGEM heeft niet eerder geadviseerd over boomsoorten uit het genus *Swietenia*. Wel heeft zij eerder geadviseerd over verscheidene andere boomsoorten: *Castanea mollissima* (Chinese tamme kastanje),²⁵ *Castanea sativa* (Tamme kastanje), *Populus trichocarpa* (Zwarte balsempopulier), *Populus tomentosa*, *Juglans regia* (Okkernoot), *Alnus glutinosa* (Zwarte els)²⁶ en de tropische bomen *Parasponia andersonii*,²⁷ *Trema orientalis*, *Trema tomentosa*²⁸ en *Trema levigata*²⁹. De benodigde inperkingsmaatregelen voor deze boomsoorten zijn samengevat in de lijst met inperkingsmaatregelen voor werkzaamheden met genetisch gemodificeerde planten.³⁰ Voor de tropische boomsoorten zijn geen aanvullende inperkingsmaatregelen geadviseerd.^{27,28,29}

4. Overweging en advies

S. mahagoni en *S. humilis* zijn grote boomsoorten die van nature voorkomen en geteeld worden in (sub)tropische gebieden. De bomen zijn bekend om het mahoniehout dat van deze soorten gewonnen kan worden. Ze vormen kleine bloemen die door insecten worden bezocht en worden in verschillende bronnen als insectenbestuivers aangeduid. Er zijn echter ook bronnen die aangeven dat de pollenstructuren van de bloemen niet geschikt zijn voor grotere insecten zoals vlinders, vliegen en bijen. Tripsen worden wel als effectieve bestuivers genoemd. Via de wind kunnen pollen over grotere afstanden verspreid worden.

De bomen komen voor in gebieden met een (sub)tropisch klimaat, en tolereren een hardheidszone van 10-11. Nederland valt voornamelijk in de hardheidszones 8a en 8b, en een hogere hardheidszone wordt slechts in een zeer klein deel van Nederland bereikt (Terschelling).³¹ De mahoniebomen bloeien pas na 10 tot 15 jaar en kunnen na minimaal 20 jaar vruchtbare zaden produceren. De platte zaden (2-7 cm x 1,8 cm voor *S. mahagoni*, 6-9 cm voor *S. humilis*) hebben eigenschappen waardoor ze goed via de wind verspreid kunnen worden. Gezien het klimaat in het oorsprongs- (en teelt)gebied van de

mahonieboomen, is de COGEM van oordeel dat dat kans dat *S. mahagoni* en *S. humilis* zich in Nederland kunnen vestigen, verwaarloosbaar klein is.

In Nederland komen geen *Swietenia*-soorten voor. De kruisbare verwant *S. macrophylla* is aanwezig in de Hortus Botanicus van Universiteit Utrecht, en in een tropische kas in Burger's Zoo. De COGEM acht de kans dat er kruisbestuiving plaatsvindt van gg-*S. mahagoni* of gg-*S. humilis* naar de *S. macrophylla* die aanwezig is in de botanische tuin, dat hierbij rijpe vruchten gevormd worden en gevormde zaden in Nederland opslaan, verwaarloosbaar klein. Er is geen informatie waaruit zou blijken dat *Swietenia* met soorten uit een ander genus kan kruisen.

Het bovenstaande in overweging nemende, is de COGEM van oordeel dat bij werkzaamheden met gg-*S. mahagoni* of *S. humilis* geen maatregelen noodzakelijk zijn om insecten- of windbestuiving te voorkomen. De standaard inrichtings- en werkvoorschriften zijn voldoende om verspreiding van zaden te voorkomen. Op basis van de wortelkenmerken zijn aanvullende maatregelen niet noodzakelijk om verspreiding via ondergrondse plantendelen te voorkomen.

Samenvattend adviseert de COGEM *S. mahagoni* en *S. humilis* op Bijlage 7 op te nemen zonder verdere aanvullende voorschriften. In de tabel hieronder wordt het advies van de COGEM verkort weergegeven.

Familie	Soort	Nederlandse soortnaam ^a	Bestuiving	Voorkomen in Nederland ^b	Windbestuiving voorkomen	Insectenbestuiving voorkomen	Aanvullende maatregelen zaden en grond?	Aanleiding voor maatregelen
Meliaceae	<i>Swietenia mahagoni</i>	Cubaanse mahonieboom	Z/W/I	-	-	-	Nee	N.v.t.
	<i>Swietenia humilis</i>	N.v.t.	W/I	-	-	-	Nee	N.v.t.

a) Nederlandse soortnaam is alleen vermeld indien opgenomen in het Nederlands Soortenregister,¹⁹ of op de standaardlijst met Nederlandse namen van cultuurplanten.³

b) Voorkomen in Nederland; - : komt in Nederland niet buiten voor. Bestuiving: Z = zelfbestuiver, W = windbestuiver, I = insectenbestuiver.

Referenties

- Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2015). Regeling genetisch gemodificeerde organismen milieubeheer 2013. wetten.overheid.nl/BWBR0035072 (bezocht op 4-9-2025)
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2015). Bijlage 7 behorend bij artikel 16 van de Regeling genetisch gemodificeerde organismen milieubeheer 2013. <https://wetten.overheid.nl/BWBR0035072/2025-07-01#Bijlage7> (bezocht op 4-9-2025)
- Nederlandse Dendrologische Vereniging (NDV). Nederlandse namen van cultuurplanten (standaardlijst 2024). <https://dendrologie.nl/nederlandse-namen-van-cultuurplanten-standaardlijst/> (bezocht op 4-9-2025)
- World Flora Online (WFO, 2025): *Swietenia* Jacq. <http://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-4000037139> (bezocht op 4-9-2025)
- Plants of the World online (KEW Royal Botanical Gardens). *Swietenia × aubrevilleana* <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:246899-2> (bezocht op 4-9-2025)
- Olisa KEP (2025). *Swietenia mahagoni* (Cuban mahogany). CABI compendium 52156 <https://doi.org/10.1079/-cabicompendium.52156>
- Orwa C et al. (2009). Agroforestry Database: a tree reference and selection guide version 4.0. *Swietenia mahagoni* - https://apps.worldagroforestry.org/treedb/AFTPDFS/Swietenia_mahagoni.PDF (bezocht op 4-9-2025)
- Whitmore JL & Hinojosa G (1977). Mahogany (*Swietenia*) hybrids. Forest Service Research paper I T F-23
- Convention On International Trade In Endangered Species Of Wild Fauna And Flora (CITES). Appendices I, II and III. <https://cites.org/eng/app/appendices.php> (bezocht op 8-9-2025)

10. White GM *et al.* (2002). Increased pollen flow counteracts fragmentation in a tropical dry forest: An example from *Swietenia humilis* Zuccarini. PNAS 99: 2038-2042
11. Navarro C *et al.* (2010). Genetic resources and conservation of mahogany in Mesoamerica. In: IUFRO World Series, 25. Wien, Austria: IUFRO (International Union of Forestry Research Organizations) Secretariat. 369-383
12. Plants of the World online (KEW Royal Botanical Gardens). *Swietenia mahagoni*. <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:1080203-2> (bezoekt op 4-9-2025)
13. Basu A *et al.* (2013). Pollination of the mahogany trees (*Swietenia mahagoni*) by an ovipositing thysanopteran insect (*Priesneriola*). Bionotes 15: 88-89
14. Howard FW *et al.* (1995). Thysanoptera as apparent pollinators of West Indies mahogany, *Swietenia mahagoni* (Meliaceae). Ann. Sci. For. 52: 283-286
15. Plants of the World online (KEW Royal Botanical Gardens). *Swietenia humilis*. <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:579276-1> (bezoekt op 2-9-2025)
16. Orwa C *et al.* (2009). Agroforestry Database: a tree reference and selection guide version 4.0. *Swietenia humilis* - https://apps.worldagroforestry.org/treedb/AFTPDFS/Swietenia_humilis.PDF (bezoekt op 4-9-2025)
17. Rosas F *et al.* (2011). Effects of habitat fragmentation on pollen flow and genetic diversity of the endangered tropical tree *Swietenia humilis* (Meliaceae). Biol. Conservat. 144: 3082-3088
18. Global Biodiversity Information Facility (GBIF). https://www.gbif.org/occurrence/search?q=swietenia&continent=-EUROPE&country=NL&taxon_key=3190483 (bezoekt op 9-9-2025)
19. Nederlandse soortenregister – <https://www.nederlandsesoorten.nl/> (bezoekt op 2-9-2025)
20. NDFF Verspreidingsatlas. <https://www.verspreidingsatlas.nl/> (bezoekt op 2-9-2025)
21. Waarneming.nl. <https://waarneming.nl/search?q=Swietenia> (bezoekt op 2-9-2025)
22. Onszaden. Mahonie (*Swietenia mahagoni*). <https://www.onszaden.nl/Swietenia-mahagoni#ps-pdp-description> (bezoekt op 9-9-2025)
23. Botanische tuinen. Amerikaanse mahonie - <https://www.botanischetuinen.nl/nl/plant/1634/amerikaanse-mahonie> (bezoekt op 2-9-2025)
24. Burgers' Zoo. Amerikaanse mahonie - *Swietenia macrophylla*. <https://www.burgerszoo.nl/amerikaanse-mahonie> (bezoekt op 8-9-2025)
25. COGEM (2019). Vaststellen verspreidingsbiologie *Castanea mollissima* (Chinese tamme kastanje). COGEM-advies CGM/190205-01
26. COGEM (2021). Inperkingsmaatregelen voor werkzaamheden met genetisch gemodificeerde bomen van vijf soorten. COGEM-advies CGM/210120-01
27. COGEM (2011). Inschaling van de tropische plant *Parasponia andersonii*. COGEM-advies CGM/110113-02
28. COGEM (2012). Inschaling van de tropische bomen *Trema orientalis* en *Trema tomentosa*. COGEM-advies CGM/120507-01
29. COGEM (2021). Inperkingsmaatregelen voor werkzaamheden met genetisch gemodificeerde *Trema levigata*. COGEM-advies CGM/210218-02
30. COGEM (2024). Actualisatie van de lijst met inperkingsmaatregelen voor werkzaamheden met genetisch gemodificeerde planten (2024). COGEM-advies CGM/241202-01
31. Plantmaps. Netherlands Plant Hardiness Zone Map <https://www.plantmaps.com/interactive-netherlands-plant-hardiness-zone-map-celsius.php> (bezoekt op 9-9-2025)