

Aan de minister van  
Infrastructuur en Waterstaat  
drs. C. van Nieuwenhuizen-Wijbenga  
Postbus 20901  
2500 EX Den Haag


**DATUM** 10 december 2020  
**KENMERK** CGM/201210-03  
**ONDERWERP** Methoden voor het vernietigen van niet-toegelaten genetisch gemodificeerd plantmateriaal

Geachte mevrouw Van Nieuwenhuizen,

In Nederland zijn er geen genetisch gemodificeerde (gg-)gewassen voor teelt toegelaten. Indien zaaizaad of ander uitgangsmateriaal verontreinigd raakt met zaad van een gg-gewas, zouden er echter onbedoeld toch gg-planten op een akker kunnen groeien. De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) houdt toezicht op het naleven van de ggo-regelgeving en besluit in dergelijke gevallen welke maatregelen genomen moeten worden. Zij heeft de COGEM ter voorbereiding op eventuele toekomstige incidenten gevraagd om haar te adviseren over methoden waarmee gg-plantmateriaal (zoals gg-zaaizaad en gg-planten op akkers) vernietigd kan worden.

De COGEM heeft ter voorbereiding van haar advies een onderzoeksrapport laten opstellen met een overzicht van methoden voor het vernietigen van plantmateriaal. In dit rapport is tevens voor een groot aantal gewassen geïnventariseerd hoe het zaad en de planten vernietigd kunnen worden.

Naar aanleiding van de uitkomsten van het onderzoek, adviseert de COGEM om bij eventuele toekomstige incidenten de gg-planten of het gg-zaad te vernietigen met behulp van de methoden die in de tabel in de bijlage staan vermeld. Het is belangrijk dat eventuele gg-planten snel vernietigd worden, omdat de transgene sequenties zich via stuifmeel of zaad zouden kunnen verspreiden wanneer de gg-planten in bloei komen of zaad zetten. De COGEM merkt op dat na vernietiging van de gg-planten, monitoring van het betreffende perceel vrijwel altijd noodzakelijk zal zijn. Indien de gg-planten hebben gebloeid, kan het nodig zijn om ook de omgeving van het veld te monitoren.



De COGEM wijst erop dat herbiciden de meest effectieve methode zijn om gg-planten die op het veld staan, te vernietigen. Het teruglopende aantal toegelaten herbiciden kan de bestrijding van niet-toegelaten gg-gewassen echter in de weg staan. Zij adviseert de ILT daarom om in overleg te treden met de organisaties die betrokken zijn bij het beoordelen en verlenen van ontheffingen voor niet-toegelaten herbiciden, zodat niet-toegelaten herbiciden - indien dit noodzakelijk is - via een spoedprocedure snel ingezet kunnen worden.

### ***Aanleiding***

Er zijn in Nederland geen gg-gewassen voor teelt toegelaten. In de afgelopen jaren zijn er echter enkele gevallen geweest waarbij zaaizaad van een conventioneel gewas verontreinigd bleek te zijn met zaad van een gg-gewas (<0,1%).<sup>1,2</sup> Ook bleken er gg-petunia's verkocht te worden, terwijl hiervoor geen vergunning was verstrekt.<sup>3,4</sup>

De ILT houdt toezicht op het naleven van de ggo-regelgeving en besluit bij incidenten met verontreinigd uitgangsmateriaal (zaaizaad, pootgoed e.d.) welke maatregelen genomen moeten worden. De ILT wil zich beter voorbereiden op eventuele toekomstige incidenten met niet-toegelaten gg-gewassen en heeft de COGEM daarom gevraagd om haar te adviseren over methoden waarmee gg-plantmateriaal vernietigd kan worden. De door de ILT gestelde vraag richt zich op akker- en tuinbouwgewassen, grassen en siergewassen. De ILT vraagt de COGEM tevens om te adviseren over de noodzaak om na vernietiging van gg-plantmateriaal het perceel na te bewerken en/of te monitoren.

De COGEM heeft ten behoeve van dit advies een literatuuronderzoek laten uitvoeren naar methoden waarmee plantmateriaal vernietigd kan worden en de gewassen en situaties waarin deze methoden toegepast kunnen worden. Dit onderzoek is uitgevoerd door Perseus BV en heeft geresulteerd in het bijgevoegde onderzoeksrapport [‘Plant material inactivation – how to eliminate seed and plant lots commingled with non-authorised GM material’ \(CGM 2020-05\)](#). Overigens merkt de COGEM op dat het vanuit milieuviligheids oogpunt niet noodzakelijk is om het gg-plantmateriaal actief te vernietigen wanneer uit de milieurisicobeoordeling blijkt dat het milieurisico van het gg-plantmateriaal verwaarloosbaar klein is.<sup>5</sup>

- 
1. COGEM (2015). Overleving en kruisbaarheid van *Gossypium herbaceum* in Nederland. COGEM advies CGM/150407-01
  2. COGEM (2019). Procedure voor verdelging van niet-toegelaten genetisch gemodificeerde koolzaadplanten. COGEM advies CGM/190215-02
  3. COGEM (2017). Unauthorised GM garden petunia varieties with orange flowers. COGEM advies CGM/170522-04
  4. COGEM (2017). Update on unauthorised genetically modified garden petunia varieties. COGEM advies CGM/171213-01
  5. COGEM (2020). Inschatting milieurisico's van sporen van niet-toegelaten genetisch gemodificeerde akker- en tuinbouwgewassen in zaaizaad en ander uitgangsmateriaal. COGEM advies CGM/200923-01



## ***Onderzoeksresultaten***

*De keuze voor een vernietigingsmethode is afhankelijk van het gewas en het ontwikkelingsstadium waarin dit zich bevindt*

In het rapport worden de verschillende methoden beschreven waarmee plantmateriaal vernietigd kan worden en wordt ingegaan op de voor- en nadelen van elke methode. De keuze voor een bepaalde vernietigingsmethode is afhankelijk van het type gewas en het stadium waarin het plantmateriaal zich bevindt (zaad, al dan niet bloeiende planten etc.). Op basis van hun eigenschappen zijn gewassen, waarvan elders in de wereld gg-varianten worden geteeld of beproefd, in dertien verschillende gewasgroepen ingedeeld. Hierbij is met name gekeken naar de gewassen die het meest relevant voor Nederland zijn, bijvoorbeeld omdat zij hier voorkomen of geteeld worden. Voor alle dertien gewasgroepen is per ontwikkelingsstadium beschreven welke methoden gebruikt kunnen worden om het plantmateriaal te vernietigen. Deze informatie wordt ook overzichtelijk in een tabel weergegeven (deze is als bijlage aan deze brief toegevoegd). Verder bevat het rapport een beslisboom waarmee eenvoudig bepaald kan worden welke methoden gebruikt kunnen worden om het gg-plantmateriaal te vernietigen. Wanneer het plantmateriaal snel vernietigd moet worden en (nog) niet bekend is om welk gewas het gaat, bevelen de onderzoekers methoden aan die het plantmateriaal in vrijwel alle gevallen zullen vernietigen, zoals verbranding of - wanneer de planten op het veld staan - bespuiting met herbiciden.

*Tijdige vernietiging van gg-plantmateriaal is belangrijk*

Het is belangrijk om het plantmateriaal te vernietigen voordat de gg-planten gaan bloeien en zaad zetten. Wanneer de gg-planten bloeien en stuifmeel vormen, zouden de transgene sequenties zich over een groter gebied kunnen verspreiden. Wanneer er gg-zaad gevormd wordt, kan dit ertoe leiden dat er gedurende een langere periode gg-planten op het veld aangetroffen worden.

*Bij de meeste methoden is het niet zeker dat al het gg-plantmateriaal vernietigd wordt, monitoring is daarom vrijwel altijd noodzakelijk*

De onderzoekers stellen vast dat het alleen bij autoclaveren en verbranden zeker is dat het plantmateriaal volledig vernietigd wordt. Deze methoden zijn echter alleen geschikt voor het vernietigen van zaden en niet-grondgebonden (pot)planten. Andere vernietigingsmethoden, waaronder alle methoden om plantmateriaal op akkers te vernietigen, zullen het aanwezige plantmateriaal niet volledig vernietigen.

De onderzoekers stellen vast dat wanneer het plantmateriaal zich op akkers bevindt, dit het eenvoudigst en meest effectief vernietigd kan worden door met een geschikt herbicide te sproeien. Vanzelfsprekend moet bij de keuze voor een herbicide rekening gehouden worden met eventuele in het gg-gewas ingebrachte herbicidentoleranties. Indien het gebruik van een herbicide niet wenselijk is, zijn mechanisch wieden of het onderploegen van het plantmateriaal (hoewel minder effectief) mogelijke alternatieve vernietigingsmethoden.



De onderzoekers wijzen erop dat de eventuele aanwezigheid van zaden in het te vernietigen plantmateriaal een aandachtspunt is indien het plantmateriaal gecomposteerd of gefermenteerd wordt. Om zaden te vernietigen, moet de temperatuur gedurende een lange periode hoog genoeg zijn.

De onderzoekers merken op dat afhankelijk van het gewas (wel of niet winterhard) en de gewassen die in de jaren erna geteeld worden (gewasrotatie) gecontroleerd dient te worden of al het gg-plantmateriaal op een veld vernietigd is. In veel gevallen zal monitoring noodzakelijk zijn. Daarbij kan het nodig zijn om af te wijken van het gebruikelijke rotatieschema, omdat gg-planten in het volggewas opgemerkt en vernietigd moeten kunnen worden.

*In sommige gevallen kan worden overwogen om het gg-plantmateriaal een andere bestemming te geven*

De onderzoekers wijzen erop dat het gg-plantmateriaal in sommige gevallen mogelijk een andere bestemming zou kunnen krijgen, bijvoorbeeld door het te composteren, te fermenteren of voor de productie van biodiesel te gebruiken. Gg-plantmateriaal dat wel is toegelaten voor gebruik in veevoer of voedsel, zou daar mogelijk voor gebruikt kunnen worden.


### ***Overwegingen van de COGEM bij het rapport***

*Kennis over de identiteit van het gg-gewas is belangrijk*

Allereerst wil de COGEM benadrukken dat bij incidenten zo snel mogelijk duidelijkheid verkregen moet worden over de identiteit van het aanwezige gg-gewas. Dit is met name van belang wanneer het gg-plantmateriaal al is uitgezaaid of aangeplant. Kennis over het uitgangsgewas en de ingebrachte eigenschappen is enerzijds noodzakelijk om te kunnen beoordelen in hoeverre de aanwezigheid van het gg-gewas een milieurisico vormt, maar is ook nodig om te kunnen bepalen met welke methode het gg-plantmateriaal vernietigd kan worden. Indien gg-plantmateriaal al is uitgezaaid of aangeplant, zijn herbiciden de meest effectieve vernietigingsmethode. Een aantal gg-gewassen zijn echter tolerant voor één of meerdere herbiciden. Deze herbiciden kunnen dan niet toegepast worden. Ook zouden de biologische eigenschappen van een gg-gewas door de ingebrachte eigenschappen dermate veranderd kunnen zijn, dat voor een andere vernietigingsmethode gekozen moet worden. Dit zou bijvoorbeeld het geval kunnen zijn bij eigenschappen die ervoor zorgen dat het gg-gewas niet langer vorstgevoelig is of dat het zaad gedurende een langere periode kiemkrachtig blijft (secundaire kiemrust).

*Ontheffing voor gebruik van niet-toegelaten herbiciden*

De COGEM wijst erop dat door het teruglopende aantal toegelaten herbiciden - zeker bij gg-planten met één of meerdere herbicidentoleranties - een situatie kan ontstaan waarbij er geen toegelaten herbiciden beschikbaar zijn waarmee het gg-gewas vernietigd kan worden. In een dergelijk geval kan een (tijdelijke) vrijstelling voor het gebruik van een geschikt herbicide



worden aangevraagd. Een dergelijke aanvraag wordt achtereenvolgens door de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) en het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) beoordeeld. Het ministerie van LNV neemt vervolgens in overleg met het ministerie van IenW een besluit over het al dan niet verlenen van een vrijstelling.<sup>6</sup>

Gezien het belang om niet-toegelaten gg-gewassen te vernietigen voordat zij in bloei komen, (zodat transgene sequenties zich niet via stuifmeel over grote afstanden kunnen verspreiden), adviseert de COGEM de ILT om proactief contact te leggen met de organisaties die betrokken zijn bij het beoordelen en verstrekken van vrijstellingen en te overleggen over een spoed-procedure waardoor niet-toegelaten herbiciden indien noodzakelijk snel ingezet kunnen worden.

#### *Nabewerking van perceel kan verwijdering van gg-plantmateriaal versnellen*

De COGEM merkt op dat, hoewel zaaizaad een hoog kiemingspercentage heeft, niet al het zaad direct zal kiemen. Door een veld één of meerdere keren na te bewerken (i.e. door het te eggen), wordt kieming van het resterende zaad gestimuleerd en kunnen de opgekomen gg-planten vervolgens vernietigd worden. Nabewerking van een veld zorgt er op die manier voor dat het gg-plantmateriaal sneller wordt verwijderd. De COGEM merkt op dat door ploegen de kieming van zaad niet wordt versneld. Ploegen kan het kiemen van zaad zelfs vertragen, doordat dit bij het zaad van bepaalde gewassen, zoals koolzaad, (secundaire) kiemrust induceert. De COGEM benadrukt dat ook na het nabewerken van een veld monitoring noodzakelijk blijft, tenzij aan de in de volgende paragraaf genoemde voorwaarden wordt voldaan.


#### *Monitoring vrijwel altijd noodzakelijk indien gg-plantmateriaal op het veld is uitgezaaid of geplant*

De COGEM wijst erop dat na het vernietigen van gg-plantmateriaal monitoring vrijwel altijd noodzakelijk is. Alleen wanneer de gg-planten niet hebben gebloeid én het gg-plantmateriaal volledig vernietigd kan worden (i.e. bij verbranding of autoclaving van niet-grondgebonden planten of zaad) of vaststaat dat na het vernietigen van het gg-plantmateriaal geen nieuwe gg-planten meer uit eventueel resterend zaad kunnen opkomen, is monitoring overbodig.

Gedurende de duur van de monitoring dienen op het betreffende veld alleen gewassen geteeld te worden waarin gg-planten opgemerkt en verwijderd kunnen worden. Indien de gg-planten geen zaad hebben gevormd, kan de monitoring worden beëindigd als er gedurende één jaar geen gg-planten zijn opgekomen. Wanneer de gg-planten wél zaad hebben gevormd, kan het afhankelijk van het gewas nodig zijn om langer te monitoren, omdat het enige tijd kan duren voordat de (primaire) kiemrust van de gevormde zaden wordt doorbroken en er planten gedetecteerd kunnen worden. Wanneer de gg-planten hebben gebloeid en in de omgeving van

---

6. NVWA. Aanvragen vrijstelling voor gewasbeschermingsmiddelen. [www.nvwa.nl/onderwerpen/gewasbescherming/aanvragen-vrijstelling-voor-gewasbeschermingsmiddelen](http://www.nvwa.nl/onderwerpen/gewasbescherming/aanvragen-vrijstelling-voor-gewasbeschermingsmiddelen) (bezocht: 15 oktober 2020)



het veld soorten voorkomen waarmee het gg-gewas kan kruisen, zal ook de omgeving van het veld gemonitord moeten worden, omdat de transgene sequenties zich dan buiten het veld kunnen hebben verspreid.


### **Conclusie**

De COGEM adviseert om bij eventuele toekomstige incidenten met niet-toegelaten gg-plantmateriaal dit gg-plantmateriaal te vernietigen door de methoden zoals vermeld in de bij deze brief gevoegde tabel. Na vernietiging van het gg-plantmateriaal is monitoring van het perceel vrijwel altijd noodzakelijk. Indien de gg-planten hebben gebloeid, kan het nodig zijn om ook de omgeving van het veld te monitoren.

De COGEM merkt op dat kennis over de identiteit van het gg-gewas van groot belang is voor het kiezen van een effectieve vernietigingsmethode. Een snelle opheldering van de identiteit is daarom vereist. De COGEM benadrukt dat het belangrijk is om gg-planten te vernietigen voordat zij gaan bloeien, zodat de transgene sequenties zich niet via stuifmeel of zaad kunnen verspreiden.

De COGEM vestigt daarnaast de aandacht op het teruglopende aantal toegelaten herbiciden, omdat dit een effectieve bestrijding van niet-toegelaten gg-gewassen in de weg kan staan. Zij adviseert de ILT om in overleg te treden met de organisaties die betrokken zijn bij het beoordelen en verlenen van ontheffingen voor niet-toegelaten herbiciden, zodat indien noodzakelijk niet-toegelaten herbiciden via een spoedprocedure snel ingezet kunnen worden.

Hoogachtend,



Prof. dr. ing. Sybe Schaap  
Voorzitter COGEM

c.c. Dr. C.A. van Beekvelt, Inspectie Leefomgeving en Transport  
Dr. J. Westra, Hoofd Bureau ggo  
Ministerie van IenW, Directie Omgevingsveiligheid en Milieurisico's  
DG Milieu en Internationaal  
Drs. R.J.A. van Rijssen, Ministerie van LNV



## Bijlage

### Samenvattende tabel met meest geschikte vernietigingsmethoden per categorie en type plantmateriaal

Afkomstig uit 'Plant material inactivation – how to eliminate seed and plant lots commingled with non-authorized GM material' (CGM 2020-05)

	Grassen	Winterharde graangewassen	Niet-winterharde graangewassen	Kruisbloemigen en soorten met gelijkaardige karakteristieken	Eenjarige vlinderbloemigen en soorten met gelijkaardige karakteristieken	Doorlevende vlinderbloemigen	Knolgewassen	Wortelgewassen	Eenjarige fruit- & groetgewassen (Niet-winterhard)	Bolgewassen	Pot- en perkplanten	Bomen
Zaad	S/ A / V	S/ A / V	S/ A / V	S/ A / V	S/ A / V	S/ A / V		S/ A / V	S/ A / V	S/ A / V	S/ A / V	S/ A / V
Gecoat zaad	V	V	V	V	V	V		V	V	V	V	
Knollen							Vr/ S					
Gezaaid, niet gekiemd	VoH	VoH	-	VoH	-	VoH	-	VoH	-	VoH		
Gezaaid, zaailingen en jonge planten in groeisubstraat				S/ A / V					S/ A / V	-		S/ A / V
Zaailingen en planten in rozetstadium				MeW / Ha/ Sch/ H					-	-		
Vegetatieve fase / schieterstadium (grondgebonden)	MeW / H	MeW / Sch +P / H	MeW / Sch +P / H	H	MeW / Ha / Sch / P / Ma/ H	MeW / H	H	MeW / H	Ma/ Sch / Ha +P	H	Rooien	Ha+
Vegetatieve + generatieve fase (niet grondgebonden / potten)									S/ A / V	S/ A / V	S/ A / V	

<b>In bloei</b>	Ma+H	Ha+P	Ha+P / O	O	Ha / Sch / P / Ma/ H	Ma+H/ H	O	Ui+ Dr	Ma/ Sch / Ha +P	H of S/ A / V	Rooien of S/ A/ V	
<b>Zaadzetting</b>	Ma+H	O+	Ha+P / O	O	Ha +P / O	Ma+H	O	Ui+V	Ma/ Sch / Ha +P	H of S/ A / V	Rooien of S/ A/ V	
<b>Knol-/ wortel-/ bolstadium</b>							O	H+ HaP		H of S/ A / V		
<b>Zaadoogstverliezen</b>	K+H/MeW	P / K+H/MeW	-	K+H/MeW	-	K+H/MeW	-	K+H/MeW	-	-		

A = Autoclaveren; H = Herbicidebehandeling; H+HaP = Herbicidebehandeling gevolg door hakselen en ploegen; Ha = Hakselen; Ha+ = Hakselen + composteren of fermenteren of gebruik als houtsnippers; Ha+P = Hakselen en ploegen; K+H = laten kiemen + herbicidebehandeling; Vr = Bevriezen; O = Oogsten; O+ = Oogsten + behandeling (schijfploegen, ploegen of herbicide); V = Verbranden, Ma = Maaien; Ma+H = Maaien + Herbicide; MeW = Mechanisch wieden; S = Stomen; Sch = schijfploegen; Sch+P = schijfploegen en ploegen; VoH = Vooropkomstherbicide; P = Ploegen; Ui+Dr = Uittrekken en verdrogen; Ui+V= uittrekken en verbranden