

Ruimteaanduidingen en identificatie genetisch gemodificeerd organismen, plantpathogenen en quarantaine (micro)-organismen

Documenteigenaar: Hoofd Unifarm

1. Ruimteaanduidingen

Bij het werken met planten in laboratoria, klimaatcellen en kassen moeten soms bijzondere inrichtings- en werkvoorschriften in acht worden genomen om verspreiding van materiaal naar mens, dier of milieu tegen te gaan.

Dat is het geval bij:

- genetisch gemodificeerde (gg) planten en
- (gg) planten in aanwezigheid van micro-organismen zoals:
 - (gg) plantpathogenen
 - (gg) dier- en humaan pathogenen
 - quarantaine (Q)-organismen

De kas-, klimaatcel- en apparatenruimtes voldoen bouwkundig aan de inrichtingsvoorschriften aan de Regeling ggo 2013 en de R&D fytoeisentabel voor een bepaald inperkingniveau. De inrichtingsvoorschriften voor het werken met gg organismen worden voor elk inperkingniveau aangegeven in de Omgevingswet (voorheen Wet Milieubeheer) en in de Regeling ggo. Het maximale bouwkundige inperkingniveau voor het werken met gg planten en pathogenen is weergegeven op de ruimte als 'Wm-inperkingniveau' (bijvoorbeeld PKM-I) volgens de afgegeven Wet milieubeheer vergunning (2009) van Wageningen UR locatie Wageningen Campus.

Bij het werken met (gg) en/of Q-micro-organismen of Q-materialen (zoals grond) worden ook inperkende maatregelen in acht genomen. Er worden vier risicoklassen micro-organismen onderscheiden: I tot en met IV. Bij oplopend nummer is het organisme schadelijker voor de mens en milieu. In de plantenwereld hebben we meestal te maken met risicoklasse I en II.

Op veel punten komen de inrichtingsvoorschriften/-eisen die aan het werken met Q-micro-organismen worden gesteld, overeen met de inrichtingsvoorschriften die aan fysieke inperking worden gesteld, maar in enkele gevallen wijken deze af, en zijn aanvullend op de fysieke inperking volgens Regeling ggo 2013. Sommige plantpathogene micro-organismen komen niet of alleen in beperkte mate in Nederland voor en dient men introductie en verspreiding te allen tijde te voorkomen. Deze plantpathogene micro-organismen hebben daarom de quarantaine (Q) status. De inrichtingseisen, werkvoorschriften en *Biorisk Plant Class* worden aangegeven in de

Eisentabel R&D Fyto op website van NVWA. Deze eisentabel wordt regelmatig aangepast met een nieuw versienummer.

De inperkende maatregelen variëren van speciale kassen waarvan de ramen niet open kunnen tot handelingen zoals het dragen van beschermende jassen, het wassen van de handen met zeep en het gebruik van handontsmetters alvorens de kas te verlaten. De daarvoor geldende werkvoorschriften dienen te worden toegepast voor al het materiaal dat in de ruimte aanwezig is.

A. Alle werkzaamheden met alleen genetisch gemodificeerde planten moeten worden uitgevoerd in:

Ruimte	Aanduiding
Plantenlaboratorium	PL (geen bloei toegestaan)
Plantenweekcel	PC-I (bloei toegestaan met mogelijk aanvullende maatregelen)
Plantenkas	PKa-I (kweek in kasgrond, bloei niet toegestaan of kweek in insectendichte gaaskooien)
Plantenkas	PKb-I (kweek in potten of substraat op tafel of betonnen vloer, voor sommige gg gewassen is bloei toegestaan, dit hangt af van de zaad verspreidingseigenschappen)

Ruimte aanduidingen en identificatie genetisch gemodificeerd organismen, plantpathogenen en quarantaine (micro)-organismen

UNIFORM

B. De werkzaamheden met al dan niet genetisch gemodificeerde planten met **genetisch gemodificeerde micro-organismen risicoklasse I** moeten worden uitgevoerd in:

Ruimte	Aanduiding
Microbiologisch laboratorium klasse I	ML-I
Plantenweekcel met gg-micro-organisme van klasse I	PCM-I
Plantenkas met gg-micro-organisme van klasse I	PKM-I

Kenmerkende voorschriften: bij werkzaamheden in de ruimte zijn ramen gesloten en deuren op slot als er geen personeel aanwezig is. Dragen van beschermende jas verplicht. Bij het verlaten van de ruimte is het wassen van de handen verplicht.

Uitzondering: Werkzaamheden met planten in associatie met disarmed *Rhizobium radiobacter* (oude benaming *Agrobacterium tumefaciens*), kunnen worden uitgevoerd in gesealde containers in een PC-I plantenweekcel in plaats van een PCM-I plantenweekcel.

C. De werkzaamheden met al dan niet genetisch gemodificeerde planten met **genetisch gemodificeerde micro-organismen risicoklasse II** moeten worden uitgevoerd in:

Ruimte	Aanduiding
Microbiologisch laboratorium klasse II	ML-II
Plantenweekcel met gg-micro-organisme van klasse II	PCM-II
Plantenkas met gg-micro-organisme van klasse II	PKM-II

Kenmerkende voorschriften: de ruimte is voorzien van een sluis, in de ruimte kunnen de ramen niet open en zijn de deuren op slot als er geen personeel aanwezig is. Dragen van beschermende jas en handschoenen verplicht. Bij het verlaten van de ruimte is het wassen van de handen (elleboogkraan en zeepdispenser) of ontsmetten van de handen met een desinfectielotion verplicht. Verder moet het ontstaan van fijne druppeltjes (aerosolen) worden voorkomen.

Onder deze klasse II valt ook het voedselpathogeen *Salmonella*. De bescherming is dus hier richting mens. De werkzaamheden met al dan niet genetisch gemodificeerde planten in associatie met *Rhizobium radiobacter* én een volledige genomische kloon van een plantenvirus, geïnsereerd in het T-DNA dienen te worden uitgevoerd op PCM-II respectievelijk PKM-II. De bescherming is hier naar het milieu.

D. De werkzaamheden met al dan niet genetisch gemodificeerde planten met **genetisch gemodificeerde micro-organismen klasse III** of werkzaamheden waarbij een inperkingniveau hoger dan klasse II is vereist moeten worden uitgevoerd in:

Ruimte	Aanduiding
Kas met (gg-)-planten in associatie met lucht verspreidende gg-micro-organismen	PKM-III

Extra inperkingen voor fysische inperking niveau III ten opzichte van niveau II zijn:

- in de ruimte is permanente onderdruk (-15 Pascal) en
- worden HEPA-filtercassettes gebruikt: HEPA filterklasse H14

Voorfilter wordt jaarlijks vervangen tijdens onderhoud of eerder als onderdruk -15 Pascal niet gehaald wordt. HEPA-filter wordt vervangen als, bij meting jaarlijks onderhoud, druk over filter meer dan 100 Pascal bedraagt.

Voor het hele compartiment gelden de werkvoorschriften van het hoogste inperkingniveau.

Ofwel andere planten die aanwezig zijn in de PKM- of PCM- ruimten en geen deel uitmaken van het betreffende PKM- / PCM- experiment vallen ook onder die betreffende PKM- / PCM- condities. Zij moeten het compartiment als afval (autoclaaf) verlaten of kunnen worden overgebracht naar een PKb-I compartiment, nadat met een gevalideerde methode is aangetoond dat de planten vrij zijn van alle GGO (constructen) die in die ruimte zijn gebruikt.

Ruimte aanduidingen en identificatie genetisch gemodificeerd organismen, plantpathogenen en quarantaine (micro)-organismen

E. Voor kascompartimenten / klimaatcellen waarin met Quarantaine Organismen en materialen (zoals grond) wordt gewerkt gelden de volgende inperkingsniveaus:

- BPO voor apparatenruimte / opslag
- BPG-0 voor nematoden
- BPG-I / BPC-I voor bacteriën, fytoplasma en niet-lucht verspreidende schimmels
- BPG-II / BPC-II voor virussen en viroïden
- BPG-III / BPC-III voor lucht verspreidende schimmels
- BPA voor geleedpotigen.

Het nematodenlab heeft inperkingsniveau BPL-I.

Voor indeling, inrichtingsvoorschriften en (aanvullende) werkvoorschriften zie Eisentabel R&D Fyto op website van NVWA.

2. Identificatie van GGO, plantpathogenen en Q-organismen *OP* de deur van het compartiment

Belangrijkste identificatie van GGO, planten met pathogenen en Q-organismen wordt gevormd door R 04.02.04 Roomform.

Op het ruimteformulier staat het **actuele** inperkingsniveau weergegeven: dit geldt zowel voor GGO als QO.

Indien in één compartiment meerdere GG-gewassen staan: elk gewas apart op het ruimteformulier vermelden.

3. Identificatie van GGO en Q-organismen *IN* het compartiment

- GGO worden geïdentificeerd met **rode** steeketiketten. Indien dit niet mogelijk / wenselijk is moet in ieder geval de groep GGO worden voorzien van rood steeketiket.
- Elk experiment met GGO moet tevens worden geïdentificeerd met een GGO Informatie Label (wit label op oranje stick), zie I 04.07.09 Identificatie GGO proeven KK.
- Planten die geïnfecteerd zijn met Q-organismen worden voorzien van **blauwe** steeketiketten.
- Planten, die genetisch gemodificeerd en geïnfecteerd zijn met Q-organismen worden voorzien van **rode** en **blauwe** steeketiketten.

Referentiedocumenten:

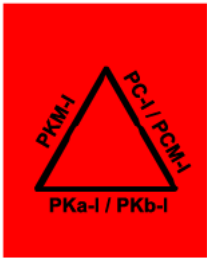
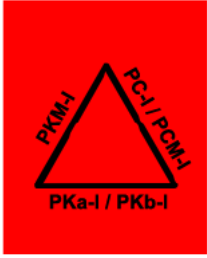
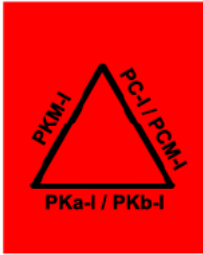
R 04.02.04 Roomform

I 04.07.09 Identificatie GGO proeven KK

Ruimte aanduidingen en identificatie genetisch gemodificeerd organismen, plantpathogenen en quarantaine (micro)-organismen

UNIFORM

4. Bordjes en etiketten

Welk bordje	Gebruiken bij experimenten met
 	schimmels bacteriën insecten virussen nematoden
 	gg planten die zijn ingeschaald op PC-I, PKa-I, PKb-I, PCM-I of PKM-I niveau
  	schimmels, bacteriën, insecten, virussen, nematoden in combinatie met gg planten die zijn ingeschaald op PC-I, PKa-I, PKb-I, PCM-I of PKM-I niveau
 	Q-(micro)-organismen, Q-materialen (deze vallen onder toezicht van NVWA)
  	Q-organismen (alleen wild type: vallen onder toezicht van NVWA) in combinatie met gg planten die zijn ingeschaald op PC-I, PKa-I, PKb-I, PCM-I of PKM-I niveau

Ruimte aanduidingen en identificatie genetisch gemodificeerd organismen, plantpathogenen en quarantaine (micro)-organismen

U N I F A R M

 	(gg) planten in combinatie met gg micro-organismen die zijn ingeschaald op PCM-II of PKM-II niveau
  	Q-organismen (deze vallen onder toezicht van NVWA) samen met (gg) planten in combinatie met gg micro-organismen die zijn ingeschaald op PCM-II of PKM-II niveau
 	(gg) planten in combinatie met gg micro-organismen die zijn ingeschaald op PKM-III niveau
 	al dan niet gg planten al dan niet in associatie met gg micro-organismen klasse I in laboratorium
  	Q-organismen (deze vallen onder toezicht van NVWA) in combinatie met al dan niet gg planten al dan niet met gg micro-organismen klasse I in laboratorium

Ruimte aanduidingen en identificatie genetisch gemodificeerd organismen, plantpathogenen en quarantaine (micro)-organismen

UNIFARM

 NO TRESPASSING	al dan niet gg planten met gg micro-organismen klasse II in laboratorium
--	---

Welk bordje/ etiket	Gebruiken bij
AFVAL VAN GGO / QO NOG NIET GEAUTOCLAVEERD GMO / QO WASTE NOT YET AUTOCLAVED 	Aanduiding op kunststof rolcontainer met materiaal voor hergebruik of afval dat nog niet geautoclaveerd is.
AFVAL GENETISCH GEMODIFICEERDE ORGANISMEN NOG NIET GESTOOMD	Aanduiding op metalen containers met materiaal voor hergebruik of afval dat nog niet gestoomd is.
GESTOOMD / GEAUTOCLAVEERD	Materiaal voor hergebruik of afval dat gestoomd of geautoclaveerd is en nog afgevoerd moet worden.