

Wijziging Regeling LNV-subsidies en het Openstellingsbesluit LNV-subsidies

Regeling van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 24 april 2007, nr. TRCJZ/2007/1374, houdende wijziging van de Regeling LNV-subsidies en het Openstellingsbesluit LNV-subsidies

De Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit,
Gelet op de artikelen 2 en 4 van de Kaderwet LNV-subsidies;
Gelet op artikel 1:8 van de Regeling LNV-subsidies;

Besluit:

Artikel I

Artikel 2:33 van de Regeling LNV-subsidies wordt als volgt gewijzigd:

1. In onderdeel b wordt ‘, en’ vervangen door een puntkomma.
2. Onder vervanging van de punt aan het slot van onderdeel c door ‘, en’ wordt een onderdeel toegevoegd, luidende: d. een meer duurzaam karakter heeft.

Artikel II

Het Openstellingsbesluit LNV-subsidies wordt als volgt gewijzigd:

A

In artikel 53, tweede lid, wordt ‘27 april 2007’ vervangen door: 25 mei 2007.

B

Na artikel 75 wordt het opschrift van Hoofdstuk 3a. Aanvraagformulieren vervangen door: Hoofdstuk 3a. Overige bepalingen

C

Artikel 75a komt te luiden:

Artikel 75a

Als formulier waarmee aanvragen tot subsidieverlening als bedoeld in artikel 3, eerste lid, onderdeel a, artikel 23, tweede lid, onderdeel b, artikel 28, artikel 34, eerste lid, artikel 39, eerste lid, artikel 43, artikel 53 en artikel 65 worden ingediend, zijn vastgesteld de aanvraagformulieren die overeenkomen met de desbetreffende modellen opgenomen in Bijlage II bij dit besluit.

D

Na artikel 75a wordt een artikel ingevoegd, luidende:

Artikel 75b

Als rekenmodel voor de toetsing van CO₂ reductie als bedoeld in Hoofdstuk 2, onderdeel A, van Bijlage 2 van de

Regeling LNV-subsidies, is vastgesteld het rekenmodel dat is opgenomen in Bijlage III bij dit besluit.

E

1. Aan Bijlage II van het Openstellingsbesluit LNV-subsidies worden de modellen van de aanvraagformulieren toegevoegd die zijn opgenomen in Bijlage A bij dit besluit.
2. Na Bijlage II van het Openstellingsbesluit LNV-subsidies wordt de bij dit besluit opgenomen Bijlage B ingevoegd, onder vervanging van het opschrift ‘Bijlage B’ door het opschrift ‘Bijlage III’.

Artikel III

Dit besluit treedt in werking met ingang van de tweede dag na de dagtekening van de Staatscourant waarin het wordt geplaatst.

Dit besluit zal met de toelichting in de Staatscourant worden geplaatst, met uitzondering van de modellen van de aanvraagformulieren opgenomen in Bijlage A bij dit besluit die ter inzage worden gelegd in de bibliotheek van het Ministerie van LNV.

Den Haag, 24 april 2007.

*De Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit,
overeenkomstig het door de Minister
genomen besluit:
de Directeur-Generaal,
R.M. Bergkamp.*

Bijlage B

Rekenmodel Marktintroductie Energie-innovaties: Beperking van CO₂-emissie door toepassing van een semi-gesloten kas

Dit rekenmodel beschrijft de CO₂-emissiebeperking die mag worden verwacht bij toepassing van het hierbij beschreven ontwerp voor een semi-gesloten kas bij:

Bedrijfsnaam:
Eigenaar/indieners:
Bedrijfsadres:
Postcode/plaats:
Bedrijfswebsite:
Correspondentieadres:
Postcode/plaats:

Telefoonnummer:
E-mailadres:
Aanvraagnummer:
De berekeningen zijn gemaakt op grond van de door de aanvrager ingevulde karakteristieken met betrekking tot het verwarmings- en koelingsstelsel, de

installaties die in kas en ketelhuis worden voorzien en het door de tuinder gewenste kasklimaat.

Als rekenmodel wordt gebruik gemaakt van programmatuur die in het kader van het project Synergie is ontwikkeld ten behoeve van de technische, energetische en economische beoordeling van gesloten kasconcepten. Dit rekenmodel is gebouwd en wordt onderhouden door de Business Unit Glas van Wageningen UR.

Het model rekent op uurbasis de warmte- en koudebehoefte van de door de aanvrager beschreven kasconfiguratie in een gemiddeld Nederlands jaar. Vanuit deze gegevens wordt voor elk uur uiterekend welke gas-, elektriciteits-, CO₂-behoefte en laagwaardig warmtegebruik of -overschot voor deze kas verwacht mag worden.

Deze berekening wordt gemaakt voor de geconditioneerde kas en voor een relevante referentie.

De vergelijking van de berekende CO₂-emissie voor het hierbij ingediende geconditioneerde kasconcept met de referentie leidt tot de conclusie dat de verwachte CO₂-emissiereductie bedraagt.

Deel 1. Kasklimaatwensen en kasuitrusting

In de tuinbouw staat de klimatiseringsinstallatie ten dienste van het gewas om een zo gunstig mogelijk kasklimaat te realiseren. Er blijft evenwel, zelfs in geconditioneerde kassen, altijd een spanningsveld tussen het klimaat waarbij het gewas het beste zou groeien en de kosten die gepaard gaan met het realiseren van dat klimaat. Zo wordt in de gangbare tuinbouw weliswaar bij hoge instraling een hoge CO₂-concentratie gewenst, maar de dosering wordt toch begrensd om de CO₂-gift in overeenstemming te houden met de hoeveelheid warmte die bij de productie van rookgasen vrijkomt. Ook wordt geaccepteerd dat, omwille van een gunstig gascontract, op heel koude dagen de gewenste etmaaltemperatuur niet gerealiseerd wordt. Het model houdt met al deze zaken rekening (middels de begrenzingen van het klimatiseringssysteem (zie deel 2).

De kasklimaatinstellingen die in dit deel moeten worden ingevuld moeten dan ook worden opgevat op dezelfde manier als waarop de instellingen van de kasklimaatcomputer worden gebruikt.

Er staan twee kolommen met invoergegevens en indien de geconditioneerde kas niet de gehele unit beslaat maar slechts een fractie dan komt er nog een derde kolom die aangeeft hoe het klimaat in het niet-geconditioneerde deel gewenst wordt.

In de eerste kolom staan de instellingen die voor de geconditioneerde kas gaan gelden.

De tweede kolom wordt gebruikt om de referentiesituatie te beschrijven. Veel getallen zullen gelijk zijn, maar wellicht wordt in de geconditioneerde kas de temperatuur waarboven gekoeld wordt wat hoger gekozen dan u in de referentie zou hebben gedaan. Ook het gebruik van minimumbuis zal in de geconditioneerde kas vaak minder zijn.

De derde kolom verschijnt in afhankelijkheid van de gesloten kasfractie. De teelt-instellingen in de derde kolom zullen veel gelijkenis vertonen met de instellingen van de tweede kolom.

Elk veld heeft een uitleg, die naar voren komt als de muis erop wordt gelegd. Achterin dit document staan alle toelichtingen bij elkaar geplaatst.

Omschrijving	Eenheid	Geconditioneerde afdeling	Referentie	Niet geconditioneerd deel
1 Gesloten kas fractie	%		50	n.v.t.
2 Gewas (kies: groente, potplant of snijbloem)			groente	groente
3 Kasdek (kies: enkelglas, dubbel of triple)		enkelglas	enkelglas	enkelglas
4 Stooktemperatuur dag	°C		18	18
5 Stooktemperatuur nacht	°C		17	17
6 Koel- of ventilatietemperatuur	°C		27	27
7 Pband ventilatie/koeling	°C		2	2
8 Maximale ventilatie met buitenlucht	m ³ /(m ² hr)		0	n.v.t.
9 Toegestane RV in de kas	%		85	85
10 Deksproeiers (kies ja of nee)		nee	nee	nee
11 Minimumbuis temperatuur	°C		40	40
12 VO van het minimumbuisnet	m ² buis/m ²		0,2	0,2
13 Streefwaarde CO ₂	ppm		900	900
14 Maximale doseercapaciteit	kg/(ha hr)		120	180
15 Stralingscrit. voor schaduw scherm	W/m ²	1000	1000	1000
16 Schaduwfactor schaduw scherm	%		30	30
17 Buitentemp sluiten energiescherm	°C		12	12
18 Besparingspercentage v.h. scherm	%		45	45
19 Belichtingsintensiteit	Wel/m ²		0	0
20 Belichtingsschema (kies schema 1, 2 of 3)			2	2

Belichtingsschema's

Op deze pagina treft u drie belichtingsschema's die u kunt gebruiken om de door u gebruikte wijze van belichting vast te leggen. U kunt voor verschillen-

de kasafdelingen verschillende schema's gebruiken (dus voor de geconditioneerde kasafdeling een ander schema dan voor de referentie of voor de niet-geconditioneerde delen van het nieuw te bouwen of te vernieuwen kascomplex), maar u kunt ook voor alle afdelingen hetzelfde schema gebruiken.

De drie getoonde schema's zijn voorzien van default instellingen. U kunt ze evenwel naar eigen inzicht aanpassen.

[Schema1] Dit schema wordt gebruikt als u in deel 1 van het formulier belichtingsschema 1 kiest

1 DagnrStartBel	280	(→ dit is 6 oktober)
2 DagnrStopBel	80	(→ dit is 20 maart en betekent 165 dg belichting)
3 IglobBelUit	150 W/m ²	globale straling buiten de kas
4 SavondsUit	20 uur	(belichting is 2 uur uit)
5 SavondsAan	22 uur	

[Schema2] Dit schema wordt gebruikt als u in deel 1 van het formulier belichtingsschema 2 kiest

1 DagnrStartBel	260	(→ dit is 16 september)
2 DagnrStopBel	91	(→ dit is 31 maart en betekent 196 dg belichting)
3 IglobBelUit	150 W/m ²	globale straling buiten de kas
4 SavondsUit	22 uur	(belichting is 4 uur uit)
5 SavondsAan	2 uur	

[Schema3] Dit schema wordt gebruikt als u in deel 1 van het formulier belichtingsschema 3 kiest

1 DagnrStartBel	330	(→ dit is 25 november)
2 DagnrStopBel	300	(→ dit is 26 oktober en betekent 335 dg belichting)
3 IglobBelUit	150 W/m ²	globale straling buiten de kas

4 SavondsUit	20 uur	(belichting is 4 uur uit)
5 SavondsAan	24 uur	

Deel 2. Ketelhuis

Met de installatie van een semi-gesloten kas zal een nieuw ketelhuis worden neergezet of het bestaande ketelhuis worden gerenoveerd. Er zal waarschijnlijk een warmtepomp, een aquifer en een etmaalbuffer voor laagwaardige warmte/kou worden geplaatst en er wordt waarschijnlijk een WK geplaatst. Ook is het denkbaar dat de nieuwe of vernieuwde kas wordt voorzien van additionele CO₂-voorziening in de vorm van zuivere- of OCAP-CO₂.

In dit deel kunt u de eigenschappen van het nieuwe ketelhuis vastleggen.

Indien het ontwerp om een systeem gaat waarbij de semi-gesloten kas een fractie is van het totale kasoppervlak door het nieuw (ingerichte) ketelhuis wordt verwarmd, dan gaat het rekenprogramma er van uit dat de in de zomer verzamelde warmte in de winter zowel op het geconditioneerde deel als op het niet geconditioneerde deel wordt gebruikt (zoals bijvoorbeeld bij Thema-to).

Als u in het vorige deel hebt aangegeven dat de geconditioneerde kasfractie 100% is, dan betekent dit dat de nieuwe of vernieuwde ketelhuisconfiguratie die hier in deel 2 wordt beschreven uitsluitend wordt ingezet voor (de) geconditioneerde afdeling(en).

Teneinde de gerealiseerde CO₂-emissiebeperking te kunnen berekenen dient u ook het referentie-ketelhuis te beschrijven.

Nieuw of vernieuwd ketelhuis

1 Kasoppervlak	1 ha		
Geconditioneerd oppervlak	0,5 ha	Niet geconditioneerd opp.	0,5ha
2 Buffercapaciteit	200 m ³	200 m ³ /ha	
3 Thermisch warmtepompvermogen	700 kW th	700 kW/ha	
4 Efficiëntie v.d. warmtepomp	45 %		
5 Capaciteit aquifer	200 m ³ /uur	400 m ³ /ha gecond. kas per uur	
6 Temp verlies scheidingswisse-laar	1 °C		
7 Bufferinhoud koudebuffer	1500 m ³	3000 m ³ /ha gecond. kas	
8 Koude bron laden op	8 °C		
9 WK-vermogen	60 kW el.	60 kW/ha	
10 elektrisch WK-rendement	42 %		
11 thermisch WK-rendement	55 %		
12 WK inzetten tijdens piek-uren (ja/nee)	ja		
13 Zomerse WK-warmte oversch. in aquif.	nee		

Referentie ketelhuis

14 Kasoppervlak	1 ha		
15 Buffercapaciteit	100 m ³	100 m ³ /ha	
16 WK-vermogen	0 kW el.	0 kW/ha	
17 elektrisch WK-rendement	42 %		
18 thermisch WK-rendement	55 %		
19 WK inzetten tijdens piek-uren (ja/nee)	nee		

Deel 3. Koel- en verwarmkarakteristieken

In de geconditioneerde kasafdeling zijn luchtbehandelingunits geplaatst. Tijdens gebruik van deze units leveren ze een bepaalde koelcapaciteit. Deze is vooral afhankelijk van het temperatuurverschil tussen ingaand water en ingaande lucht en van de hoeveelheid lucht die er doorheen wordt geblazen.

Daarnaast speelt ook de luchtvochtigheid een rol. (Deze kan worden verhoogd door gebruik te maken van een fogging installatie (afhankelijk van de instelling in deel 1)).

Bij het gebruik van de installatie koelstelsysteem wordt er elektriciteit gebruikt. Vooral voor het circuleren van de lucht, maar ook voor het verpompen van water.

Het elektriciteitsverbruik per eenheid koelvermogen, maar ook het waterdebiet en de opwarming van het water is door dit alles sterk afhankelijk van de gekozen luchtbehandelingunits, het aantal dat daarvan gebruikt wordt en de kasklimaatcondities waaronder gekoeld wordt.

Het is niet waarschijnlijk dat de luchtbehandelingskast-leverancier de prestatie van de koelunit onder al die variabele omstandigheden voorhanden heeft. Laat staan dat die dan ook nog gedocumenteerd zouden zijn.

Omdat de kwaliteit van de koelunits echter een duidelijke invloed heeft op het energiebesparingsresultaat van semi-gesloten kassen is het noodzakelijk om toch over zo'n prestatie karakterisering te beschikken.

In dit deel wordt vanuit een benchmark punt (dat bij voorkeur zo dicht mogelijk ligt bij de werkingscondities die representatief zijn voor het gebruik in uw situatie) een karakterisering van het koelsysteem gemaakt die toegesneden is op uw kasklimaatwensen en die het deellastgedrag in beeld brengt. Er worden grafieken gemaakt van het elektriciteitsverbruik als functie van het koelvermogen, het waterdebiet door de koelers en de temperatuur waarmee het water uit de koelers zal komen. Tevens wordt op grond van de koeleigenschappen een karakterisering gemaakt voor het gedrag van deze units bij gebruik voor verwarming.

Koelen

Hiernaast ziet u een invulveld waarin u specificaties van de gebruikte koelunits kunt aangeven. Vanuit deze specificaties maakt het programma relaties voor het elektriciteitsverbruik tijdens het koelen. Hierbij zijn vanuit de benchmark gegevens, rekening houdend met de achterliggende fysische processen (convectie en condensatie), extrapolaties gemaakt.

Benchmark punten v.d. Koelunit

1 Koelvermogen[kW]	20 kW		
2 Watertemp in [°C]	12 °C	17	
3 Watertemp uit [°C]	22 °C	0	
4 Luchttemperatuur in [°C]	26 °C	21	
5 Luchttemperatuur uit [°C]	16 °C	0	
6 Koelvermogen geldt bij een RV van	85 %		
7 Maximaal luchtdebiet [m ³ /uur]	2000 m ³ /uur		
8 Electr.gebr.vent bij max luchtdeb.	0,3 kW		
9 Waterzijdige drukval	1,2 bar		

Lege Velden

0
0
0
0
0
0
0
0
0
0

Vanuit de benchmark punten kan worden berekend dat de ontvochtigingscapaciteit 19,6 liter/uur is.

Dit betekent een latente warmteafvoer van 13,3 kW. De voelbare warmteoverdracht is dus 6,67 kW.

Er worden (vraag 10) 60 van deze units op de gekoelde afdeling van 0,5 ha geplaatst (83 m² per unit).

De voelbare warmteoverdrachtscoëfficiënt blijkt 1,67 kW per °C verschil tussen gemiddelde water- en luchttemperatuur.

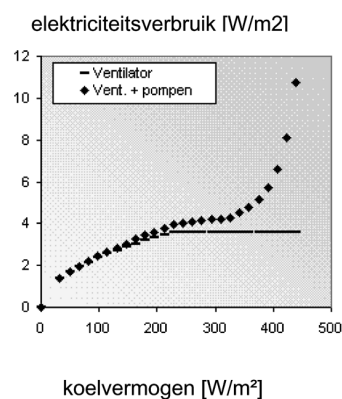
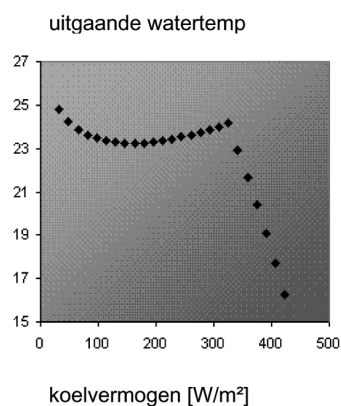
Verwarmen

Het programma gaat ervan uit dat de luchtbehandelingskasten ook voor verwarmen worden gebruikt.

Op grond van de warmteoverdrachtgegevens in de koelmodus wordt voor de verwarming verondersteld dat de units 0,045 W ventilator-energie gebruiken per overgedragen W verwarmingsvermogen.

Dit komt neer op een COP-verwarming van 22,2 (dit is exclusief het verbruik van de warmtepomp).

De combinatie van benchmark-punten en kasklimaat in de geconditioneerde afdeling levert de volgende karakteristieken van de koeler:



Hieruit worden de onderstaande tabellen afgeleid waarmee het simulatiemodel zal rekenen.

Elektriciteitsverbruik ventilator		Approach temperatuur als functie van koelvermogen	
belasting	Elekverbruik [W/m ²]	koelverm	Approachtemperatuur
-1,00	0,00	0,00	0,20
0,10	1,36	32,57	2,42
0,15	1,67	48,86	3,06
0,20	1,92	65,14	3,52
0,25	2,15	81,43	3,87
0,30	2,36	97,71	4,14
0,35	2,55	114,00	4,36
0,40	2,72	130,29	4,53
0,45	2,89	146,57	4,67
0,50	3,04	162,86	4,77
0,55	3,19	179,14	4,85
0,60	3,33	195,43	4,91
0,65	3,47	211,71	4,95
0,70	3,60	228,00	4,97
0,75	3,60	244,29	4,98
0,80	3,60	260,57	4,98

belasting	Elekverbruik [W/m ²]	Approach temperatuur als functie van koelvermogen	
		koelverm	Approachtemperatuur
0,85	3,60	276,86	4,96
0,90	3,60	293,14	4,93
0,95	3,60	309,43	4,90
1,00	3,60	325,71	4,85
100,00	3,60	800,00	19,90

Gemiddeld is het uitdrendend 4,46 °C lager dan de intredende lucht. Voor de pompen wordt met een drukval van 0,69667 bar/(m³/uur) gewerkt.

Deel 4. Overzicht van de resultaten
Hier ziet u de resultaten m.b.t. de teelt en de resultaten qua energieverbruik en CO₂-emissie.

Resultaten teelt

Omschrijving	Eenheid	Nieuwe situatie	Referentiesituatie
Gem. teelttemperatuur winterperiode	°C	17,9	17,8
Gem. teelttemperatuur zomerperiode	°C	0,0	0,0
Gem. CO ₂ concentratie zomerperiode	ppm	677	405
Jaarlijkse CO ₂ -gift	kg/m ²	25	37
Jaarlijks aantal energieschermuren	uur	2291	2291
Jaarlijks aantal schaduw schermuren	uur	0	0
Jaarlijks aantal belichtingsuren	uur	0	0
<i>Resultaten warmte, koude en elektra</i>			
Jaarlijkse warmtevraag	MJ/m ²	1486	1542
Jaarlijkse laagwaardige warmte naar Aquifer	MJ/m ²	372	n.v.t.
Gemiddelde temperatuur naar warme bron	°C	22,3	
Jaarlijkse laagwaardige warmte uit Aquifer	MJ/m ²	361	n.v.t.
Hoogwaardig warmte-overschot	MJ/m ²	0	0
Elektriciteit voor belichting	kWh/m ²	0	0
Electriciteit voor koeling en verwarming	kWh/m ²	12	n.v.t.
Elektriciteitsgebruik Warmtepomp	kWh/m ²	45	n.v.t.
Effectieve COP Warmtepomp	-	2,9	n.v.t.
<i>Resultaten gas en Elektra</i>			
Gasinkoop	m ³ /m ²	35	49
Elektra inkoop	kWh/m ²	27	1
Elektra verkoop	kWh/m ²	12	0
Netto elektra inkoop	kWh/m ²	15	1
<i>Resultaten CO₂ emissie</i>			
CO ₂ -emissie Ketel	kg/m ²	42	87
CO ₂ -emissie WKK voor eigen gebruik	kg/m ²	14	0
CO ₂ -emissie WKK voor netlevering	kg/m ²	6	0
	kg/m ²	62	87
Conclusie CO ₂ emissiebeperking			29%

Toelichting

Dit wijzigingsbesluit strekt tot wijziging van artikel 2:33 van de Regeling LNV-subsidies (Artikel I) alsmede tot enkele aanpassingen van het Openstellingsbesluit LNV-subsidies (Artikel II).

Artikel 2:33 van de Regeling LNV-subsidies bevat criteria waarmee de minister subsidieaanvragen rangschikt die door samenwerkingsverbanden worden ingediend voor met de samenwerking gemaakte kosten van een innovatieproject. Ingevolge de onderhavige wijziging van artikel 2:33 van de Rege-

ling LNV-subsidies bepaalt ook de mate van duurzaamheid van de activiteit de rangschikking van de subsidieaanvragen.

Artikel 2:33 is overigens additioneel ten opzichte van artikel 1:4 van de Regeling LNV-subsidies. Ingevolge dat artikel kan de Minister een subsidieaanvraag hoger rangschikken naarmate de activiteit waarop de aanvraag betrekking heeft een grotere bijdrage levert aan de doelstellingen van de subsidie.

Ingevolge de wijziging van artikel 53, tweede lid, van het Openstellingsbesluit LNV-subsidies (Artikel II, onderdeel A) is de termijn voor het indienen van aan-

vragen voor subsidie voor gecombineerde luchtwassystemen in stallen verlengd tot en met 25 mei 2007.

Ingevolge artikel 1:8 van de regeling LNV-subsidies worden aanvragen op grond van deze regeling ingediend op door de minister vastgestelde formulieren. Met de onderhavige wijziging van het Openstellingsbesluit LNV-subsidies (Artikel II, onderdeel C) zijn aanvraagformulieren vastgesteld voor aanvragen tot subsidieverlening als bedoeld in de artikelen 23, tweede lid, onderdeel b, artikel 34, eerste lid, artikel 39, eerste lid en artikel 65. Dit betreft subsidieverlening voor de modules demonstratiepro-

jecten voor de intensieve veehouderij, samenwerkingsverbanden bij innovatieprojecten, investeringen op het terrein van energiebesparing en voedselkwaliteitsregelingen.

Naast de hiervoor genoemde formulieren zijn in Bijlage II van het Openstellingsbesluit LNV-subsidies reeds vastgesteld de formulieren voor subsidieaanvragen als bedoeld in artikel 3, eerste lid, onderdeel a, artikel 28, artikel

43 en artikel 53 van het Openstellingsbesluit LNV-subsidies. Ook alle nog vast te stellen formulieren zullen in Bijlage II worden opgenomen.

In hoofdstuk 2 (marktintroductie energie-innovaties) van Bijlage 2 bij de Regeling LNV-subsidies is bepaald dat de Minister het rekenmodel vaststelt waarmee CO₂-reductie uit glasopstanden wordt getoetst. Dit rekenmodel is ingevolge dit wijzigingsbesluit (Artikel

II, onderdeel D) opgenomen als bijlage III bij het Openstellingsbesluit LNV-subsidies.

*De Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit,
overeenkomstig het door de Minister
genomen besluit:
de Directeur-Generaal,
R.M. Bergkamp.*