

# Certificatieschema Groen Label Kas

## Niveau A en Niveau B

Datum van ingang:	1 maart 2010
Geldig tot:	1 januari 2011
Vastgesteld door:	SMK (Stichting Milieukeur)
Code:	GLK.9-2010
Volgnummer:	GLK.2



Dit certificatieschema bestaat uit 66 pagina's.

Publicatie van dit schema onder voorbehoud van tussentijdse wijzigingen. Het meest recente certificatieschema en eventuele 'aanvullende besluiten' staan gepubliceerd op [www.smk.nl](http://www.smk.nl). Het woordmerk en het beeldmerk (logo) Groen Label Kas zijn wettelijk beschermd en gedeponeerd bij het Benelux Merkenbureau onder nummer 1151839. Bij onterecht gebruik van het woordmerk of het beeldmerk worden sancties opgelegd.



# I. Inhoudsopgave certificatieschema

	Pagina
<b>II. Inleiding Groen Label Kas</b>	<b>4</b>
<b>III. Procedure aanvraag kas-certificaat</b>	<b>5</b>
<b>IV. Voorwaarden voor deelname</b>	<b>6</b>
<b>V. Voorwaarden</b>	<b>7</b>
<b>VI. Basiseisen Groen Label Kas</b>	<b>10</b>
1. Basiseisen energie-intensief	10
2. Basiseisen energie-extensief	10
3. Keuzemaatregelen energie-intensief Energie	20
4. Keuzemaatregelen energie-extensief Energie	20
5. Keuzemaatregelen Lichthinder	27
6. Keuzemaatregelen Nutriënten	28
7. Keuzemaatregelen Gewasbescherming	31
8. Keuzemaatregelen LOG/Greenport	32
<b>Bijlage 1 Meting temperatuur verbrandingsgassen na afkoeling in rookgascondensor</b>	<b>37</b>
<b>Bijlage 2 Bepaling van temperatuurverschillen</b>	<b>38</b>
<b>Bijlage 3 Begripsomschrijvingen</b>	<b>40</b>
<b>Bijlage 4 Energiecertificaat Groen Label Kas</b>	<b>42</b>
<b>Bijlage 6 Eisen aan wateropslag</b>	<b>52</b>
<b>Bijlage 7 U-waarde bepaling</b>	<b>53</b>
<b>Bijlage 8 Meting koolwaterstofemissies</b>	<b>55</b>
<b>Bijlage 9 Sanctiereglement</b>	<b>59</b>
<b>Bijlage 10 Gewasbeschermingsplan</b>	<b>60</b>
<b>Bijlage 11 Toelichting op Regeling groenprojecten</b>	<b>66</b>

## II. Inleiding Groen Label Kas

Voor u ligt het concept certificatieschema voor Groen Label Kas dat geldig is van 1 januari 2010 tot 1 januari 2011. In de herzieningsprocedure zijn de nieuwste ontwikkelingen in de glastuinbouw beoordeeld en met name via doelvoorschriften in de criteria opgenomen. Ongewijzigd blijft dat de tuinder uit een groot aantal maatregelen zelf kan kiezen hoe hij aan het niveau van Groen Label Kas gaat voldoen.

Sinds 1998 bestaat het concept 'Groen Label Kas' (GLK) met een daarbij behorend certificatieschema. In de afgelopen jaren is dit certificatieschema herhaaldelijk aangepast aan de razendsnelle ontwikkelingen in de tuinbouw. De voorlaatste herziening was in 2008.

Groen Label Kas (GLK) staat voor een kas die betere milieuprestaties heeft dan de gangbare kas binnen de glastuinbouw. Het Groen Label Kas-concept richt zich op de voorlopende kassen binnen de glastuinbouw. De milieuprestaties van een kas worden beoordeeld aan de hand van het certificatieschema Groen Label Kas. In dit certificatieschema worden minimale eisen gedefinieerd, alsmede een scala aan keuzemaatregelen, waarmee punten behaald kunnen worden. Zodra voldoende punten behaald worden, mag de (te bouwen) kas "Groen Label Kas" heten.

Met het certificatieschema worden de investeringsplannen van een tuinder beoordeeld. Indien op basis van het ontwerp van de kas voldoende punten gehaald worden, krijgt de tuinder een kas-ontwerpcertificaat. Het kas-ontwerpcertificaat duidt aan dat overheid en afnemer een gerechtvaardigd vertrouwen hebben dat de te bouwen kas voldoet aan de in het certificatieschema Groen Label Kas gestelde normen.

De investering in een glastuinbouwproject kan worden aangemeld voor de MIA- en VAMIL-regeling en eventueel voor de regeling Groenprojecten. Met het kas-ontwerpcertificaat kan de tuinder aantonen in hoeverre zijn plannen in aanmerking komen voor stimulering. Overigens kunnen in de diverse regelingen extra voorwaarden worden gesteld aanvullend op het certificatieschema GLK. Het certificatieschema Groen Label Kas **niveau A** komt in aanmerking voor de Regeling groenprojecten en de MIA\Vamil regeling. Certificatieschema Groen Label Kas **niveau B** komt voor de MIA\Vamil regeling in aanmerking. Het onderscheid tussen de **niveaus A en B** is in het certificatieschema aangegeven bij de **basiseisen 1.19/2.19, 1.23/2.22 en 1.24/2.23** en bij de **keuzemaatregelen 8.1**.

Vanaf het moment van afgifte van een kas-ontwerpcertificaat heeft de tuinder drie jaar om daadwerkelijk een GLK te realiseren. **Dit betekent dat binnen twee jaar na afgifte van een kas-ontwerpcertificaat gestart moet zijn met de teelt.** Lukt dit niet dan vervalt het kas-ontwerpcertificaat en zal de procedure om te komen tot een Groen Label Kas opnieuw moeten worden doorlopen. Daarbij zal hoogstwaarschijnlijk voldaan moet worden aan strengere eisen, omdat het niveau van de praktijk inmiddels is verhoogd. Met name de keuzemaatregelen zullen bij herzieningen worden aangevuld naarmate de ontwikkeling van nieuwe technologische ontwikkelingen vordert.

### III. Procedure aanvraag kas-certificaat

**1. Aanvraag offerte**

De tuinder vraagt aan een of meerdere door SMK erkende certificatie-instellingen een offerte voor de uitvoering van de toetsing volgens het certificatieschema Groen Label Kas. De certificatie-instellingen hebben daarvoor aanvraagformulieren ter beschikking. De tuinder sluit een contract af met de door hem verkozen certificatie-instelling (CI).

**2. Toets voor kas-ontwerpcertificaat door certificatie-instelling**

Onderzoek van: kas en installatie  
Door middel van: papieren (offerte, verklaringen, bestek, en documentatie)  
Resultaat: kas-ontwerpcertificaat

**3. Opleveringsverklaring**

Tuinder meldt zodra mogelijk de oplevering van de kas binnen de gestelde termijn bij de certificatie-instelling door middel van de Opleveringsverklaring.

**4. Toets kas-certificaat door certificatie-instelling**

Onderzoek van: kas en installatie  
Door middel van: papieren (bouwregistratie, contracten, verklaringen)  
voorzieningen in het werk (aanwezigheid, functioneren)  
Resultaat: kas-certificaat  
Het kas-certificaat dient te zijn afgegeven binnen drie jaar na afgifte van het kas-ontwerpcertificaat.

**5. Periodieke toets door certificatie-instelling**

Onderzoek van: kas en installatie  
Door middel van: papieren (onderhoudscontracten, certificaten, etc.)  
voorzieningen in het werk (aanwezigheid, functioneren)  
Resultaat: a: bevestiging handhaven kas-certificaat  
b: aangeven corrigerende maatregelen  
c: intrekken kas-certificaat

Per onderdeel is de frequentie van de beoordeling aangegeven in de beoordelingsrichtlijnen.

## IV. Voorwaarden voor deelname

De eisen voor Groen Label Kassen worden hieronder uiteengezet. De eisen worden verdeeld in basiseisen en keuzemaatregelen. De basiseisen beschrijven het minimale niveau, waaraan iedere Groen Label Kas dient te voldoen. Bovenop het minimale niveau moet de kas een aantal punten behalen met behulp van de keuzemaatregelen. Op deze wijze kan de tuinder een voor hem optimaal ontwerp kiezen, afhankelijk van het gewas, de specifieke teeltomstandigheden en zijn ondernemersinzicht.

De basiseisen en keuzemaatregelen in het certificatieschema zijn onderverdeeld naar maatregelen voor energie-intensief en maatregelen voor energie-extensief (zie Bijlage 3). De bepaling van energie-intensief of -extensief vindt plaats per bedrijf op basis van de energieberekening (zie Bijlage 4).

De eisen/maatregelen worden als volgt uitgewerkt:

### Basiseisen

1. Basiseisen voor kassen voor energie-intensieve kassen.
2. Basiseisen voor kassen voor energie-extensieve kassen.

### Keuzemaatregelen

3. Keuzemaatregelen voor kassen voor energie-intensieve kas, onderdeel Energie.
4. Keuzemaatregelen voor kassen voor energie-extensieve kas, onderdeel Energie.
5. Keuzemaatregelen voor kassen, onderdeel Lichthinder.
6. Keuzemaatregelen voor kassen, onderdeel Nutriënten.
7. Keuzemaatregelen voor kassen, onderdeel Gewasbescherming.
8. Keuzemaatregelen voor kassen, onderdeel LOG/Greenport.

Het minimum aantal te behalen punten om te komen tot Groen Label Kas bedraagt :

Energie-intensief	115 <b>punten</b> op basis van de keuzemaatregelen
Energie-extensief	85 <b>punten</b> op basis van de keuzemaatregelen.

## V. Voorwaarden

### Algemeen

Om het certificeren van de Groen Label Kas inzichtelijk en toetsbaar te maken moet een ondernemer informatie verschaffen over de te beoordelen aspecten zoals die zijn aangegeven in het certificatieschema GLK.9-2010. De certificatie-instelling toetst op basis van de criteria van het certificatieschema zowel de documentatie als ook het functioneren van de vereiste aspecten in de kas.

### Certificatie

De certificatie wordt uitgevoerd door een certificatie-instelling die is geaccrediteerd voor het certificatieschema Groen Label Kas door de Raad voor Accreditatie. Het kas-(ontwerp)certificaat wordt door de certificatie-instelling afgegeven en het dossier wordt beheerd op het secretariaat van de CI.

De certificatie wordt uitgevoerd conform het certificatieschema Groen Label Kas. Voor een toelichting op interpretaties over onderdelen van het certificatieschema 'Groen Label Kas' dient het interpretatiedocument "aanvullende besluiten" te worden gebruikt. Dit document is te downloaden van de SMK website ([www.smk.nl](http://www.smk.nl)) of op te vragen bij SMK.

De controle op het juiste niveau van de Groen Label Kas gecertificeerde glastuinbouwbedrijven gedurende de looptijd van de financiering zal worden uitgevoerd op basis van het ten tijde van de aanmelding geldende certificatieschema Groen Label Kas.

### Registratie

Registratie van gegevens vindt minimaal plaats op het niveau van Bijlage 1 bij het Besluit Glastuinbouw.

Door aanmelding voor certificatie voor Groen Label Kas machtigt de aanvrager SMK, de ten behoeve van het Besluit Glastuinbouw verplicht door te geven registratiegegevens en UO-nummers\*, op te vragen bij de instantie UO-IMT (UitvoeringsOrgaan Integrale Milieutaakstelling), die deze gegevens landelijk verzamelt. De beheerder is er voor verantwoordelijk dat de gegevens vertrouwelijk zullen worden behandeld. De vereiste meetrapporten en berekeningen moeten gedurende de looptijd van het certificaat bewaard worden.

### Toets door certificatie-instelling

Voor inzicht in de gerealiseerde investering moet een onderneming de certificatie-instelling bij de aanvraag, bij oplevering en bij continuering alle benodigde informatie verschaffen betreffende het project. Ook de meetrapporten waarnaar verwezen wordt in het certificatieschema Groen Label Kas moeten op aanvraag worden overlegd. De auditor van de certificatie-instelling toetst de ter beschikking te stellen documentatie en laat deze waar nodig door andere deskundigen mede beoordelen. De beoordelende deskundige kan aanvullende informatie vragen als de informatie niet compleet is of niet aan de eisen voldoet.

Tevens zal bij oplevering op locatie een aantal aspecten worden gecontroleerd op aanwezigheid en functioneren. Waar controle noodzakelijk is tijdens de bouwperiode, omdat de betreffende delen daarna uit het zicht verdwijnen, is een door de kassenbouwer voor akkoord ondertekende verklaring, dat de installatie van deze onderdelen conform het bestek is uitgevoerd, acceptabel.

---

\* vanuit het UO-IMT uitgegeven nummers voor glastuinbouwinstallaties.

### **Afdrachten voor certificatie**

De ondernemer betaalt een opdracht voor certificering aan de beheerder van het certificatieschema, dit betreft aanmeldkosten en een omvang afhankelijke opdracht. De hoogte van de opdrachten worden vastgesteld door de ministeries van VROM en LNV. De certificatie-instelling zal deze opdrachten innen. Het tarievenblad is te downloaden van de SMK website ([www.smk.nl](http://www.smk.nl)) of op te vragen bij SMK.

### **Kas-ontwerpcertificaat**

Voor nieuw te bouwen glastuinbouwkassen kan worden gewerkt met een kas-ontwerpcertificaat. Voorafgaande aan of tijdens de bouw kan een aanvraag voor een kas-ontwerpcertificaat worden gedaan bij de door de tuinder gekozen certificatie-instelling die daartoe is aangewezen door de beheerder van het certificatieschema GLK. Aan de hand van het certificatieschema worden de investeringsplannen van een tuinder beoordeeld. Indien op basis van het investeringsontwerp (offertes en aanbestedingen) voldoende punten gehaald worden, zal een kas-ontwerpcertificaat worden afgegeven. Punten die behaald worden bij de keuzemaatregelen, zullen op het kas-(ontwerp)certificaat worden vermeld.

Het kas-ontwerpcertificaat heeft een geldigheidsduur van maximaal 3 jaar. Binnen twee jaar na afgifte van het kas-ontwerpcertificaat dient gestart te zijn met de teelt, om aan het eind van dat teeltjaar het energieverbruik vast te kunnen stellen. Dat wil zeggen dat de bouw binnen één jaar na afgifte van het kas-ontwerpcertificaat gevorderd dient te zijn tot de bovenkant van de fundering (randen en kolommen van de kas dienen gereed te zijn) bij de betreffende kas. De certificatie-instelling dient te toetsen of aan deze eis wordt voldaan.

### **Kas-certificaat**

Indien bij oplevering is voldaan aan de eisen van het certificatieschema Groen Label kas zal een kas-certificaat worden afgegeven op de gebouwde kas.

### **Continuering van het certificaat**

Indien men blijft voldoen aan de criteria welke beoordeeld moeten worden volgens het certificatieschema Groen Label Kas behoudt men het kas-certificaat volgens de laatste code van het certificatieschema van het moment van afgifte van het certificaat.

### **Sancties**

Indien aspecten niet (meer) voldoen aan de eisen van het certificatieschema Groen Label Kas wordt een periode van 3 maanden overeengekomen voor het alsnog aanpassen van de situatie, tenzij anders aangegeven in het sanctiedocument (Bijlage 9). Het certificaat wordt gedurende die periode geschorst. Indien de tuinder na de overeengekomen periode niet aan de verplichtingen heeft voldaan, wordt het kas-(ontwerp)certificaat ingetrokken.

### **Klachten**

Eventuele klachten kunnen worden ingediend volgens de beroepsprocedure van de certificatie-instelling.

Als er klachten zijn over de werkwijze van de certificatie-instelling dan is de klachtenprocedure van deze certificatie instelling de eerste stap die genomen kan worden. Indien deze procedure niet bekend is, kan deze bij hen opgevraagd worden. Ook SMK kent een klachtenprocedure welke opvraagbaar is. Als er vragen of discussies zijn betreffende een inhoudelijk aspect van de criteria dan kunnen deze aan het College van Deskundigen Groen Label Kas worden voorgelegd.

### **Gebruik van collectieve voorzieningen**

In het kader van de regeling is het mogelijk dat tuinders collectief gebruik maken van warmtekrachtkoppeling (wkk). Ook is het mogelijk dat tuinders gebruik maken van een wkk die eigendom is van derden. Daarnaast kunnen tuinders ook collectief een warmteopslag of wateropslag realiseren. Energielevering vanuit een collectief of door derden wordt verder uitgewerkt in Bijlage 4. Indien collectieve voorzieningen op andere aspecten wordt toegepast dan hier voorzien dan kan men zich wenden tot het College van Deskundigen Groen Label Kas over de manier waarop hiermee in het certificatiesysteem kan worden omgegaan.

### **Gebruik van het certificaat en logogebruik**

Het is de tuinder toegestaan het kas-certificaat te gebruiken om aan te tonen dat aan de eisen van het certificatieschema Groen Kabel Kas wordt voldaan. Het is eveneens toegestaan in publicaties te vermelden dat men beschikt over een kas die voldoet aan de eisen voor het kas-certificaat.

Het is niet toegestaan op enigerlei wijze het kas-certificaat te verbinden aan uitingen over in de kas geteelde producten. Het is aan leveranciers van kassen toegestaan te publiceren dat men kassen kan leveren welke voldoen aan de eisen voor een kas-certificaat, echter zonder daarbij enige rechten te kunnen doen gelden op de verlening en het gebruik van het kas-certificaat.

Indien de tuinder zich niet houdt aan de voorwaarden voor het gebruik van het kas-certificaat of anderszins schade toebrengt aan de waarde daarvan, kan overgegaan worden tot schorsing, intrekking of nietig verklaren van het kas-certificaat.

Toepassing van de logo's is toegestaan in bijvoorbeeld SMK-Nieuws, bij persberichten, op de SMK website, in folders en tijdens presentaties en bijeenkomsten. Het wordt niet toegestaan aan tuinders die voldoen aan de criteria van Groen Label Kas om het logo op enige manier toe te passen. Hiermee wordt voorkomen dat de Groen Label Kas zou worden gebruikt als een soort 'product- of bedrijfskeurmerk'. Het logo kan door derden uitsluitend worden gebruikt na schriftelijke toestemming door SMK. De certificatie-instellingen waarmee SMK een licentie heeft afgesloten voor Groen Label Kas kan het logo gebruiken op de door hen afgegeven certificaten. Certificatie-instellingen waarmee SMK een licentie heeft afgesloten en zijn geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie voor Groen Label Kas kan het logo ook gebruiken voor promotionele uitingen, dat wil zeggen om in communicatie (presentaties, website e.d.) aan te geven dat zij certificeren voor Groen Label Kas.

### **Toekomstige ontwikkelingen**

Dit certificatieschema heeft een looptijd van 1 januari 2010 tot 1 januari 2011.

Op basis van ontwikkelingen op het gebied van de bouw en het gebruik van kassen beoordeelt het College van Deskundigen Groen Label Kas periodiek in hoeverre het noodzakelijk is het certificatieschema te herzien. Hierbij vindt steeds afstemming plaats met de overheid die het certificatieschema Groen Label Kas heeft gekoppeld aan een aantal (fiscale) milieuregelingen. Tevens zal worden bezien in hoeverre nieuwe ontwikkelingen in het kader van de AMvB Glastuinbouw reden geven tot herziening.

# Basiseisen Groen Label Kas

## 1. Basiseisen energie-intensief

## 2. Basiseisen energie-extensief

Intensief	Extensief	Criterium	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat
1.0	2.0	<p>Een bedrijf is energie-intensief tenzij aangetoond kan worden dat het totale energieverbruik minder dan 25 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> a.e. bedraagt. Dat houdt in dat het totale energieverbruik, inclusief elektriciteit, minder bedraagt dan 25 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.</p> <p>Het kas-ontwerpcertificaat heeft een maximale geldigheid van 3 jaar. Binnen twee jaar na afgifte van het kas-ontwerpcertificaat dient gestart te zijn met de teelt.</p>	<p>Om aan te tonen dat het gaat om een energie-extensief bedrijf is een energiecertificaat noodzakelijk. De referentiewaarde wordt zo goed mogelijk ingeschat.</p> <p>De certificatie-instelling dient fysiek te controleren of aan deze eis wordt voldaan dat de teelt in de kas binnen twee jaar na afgifte van het kas-ontwerpcertificaat is gestart.</p>	<p>Om een kas-certificaat te verkrijgen moet na een jaar telen het energieverbruik in kaart worden gebracht. Na een jaar telen is aan de hand van facturen bekend wat de energiestromen zijn van gas, verkochte warmte, ingekochte stroom en verkochte stroom. Uit deze cijfers wordt de referentiewaarde opnieuw bepaald.</p> <p>Controleren dat de oplevering (afgifte kas-certificaat) binnen 3 jaar na afgifte kas-ontwerpcertificaat plaatsvindt. In het geval van specifiek bepaalde sanctietermijn (zie Bijlage 9) kan deze termijn worden verlengd.</p>	<p>Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.</p> <p>N.v.t.</p>
1.2	2.2	<p><b>Lichtdoorlatendheid</b> complete dek gemeten volgens IDT2007 methode ontwikkeld door TNO.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Voor Venlo kassen minimaal 75,0 %.</li> <li>▪ Voor Breedkap kassen (inclusief gording) minimaal 71,0 %.</li> </ul> <p>Kasdekken die zonder scherming 5% verbetering van de U-waarde kunnen scoren ten opzichte van de referentie (volgens IDT-methode, Bijlage 7), zijn vrijgesteld van deze basiseis.</p>	<p>In de aanbieding controleren of de eisen daarin zijn verwerkt. Uit de aanbieding moet blijken dat gegevens over lichtdoorlatendheid zijn gebaseerd op IDT-berekening.</p>	<p>Controleren of wordt voldaan aan de eisen.</p>	<p>Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Controleren of nog wordt voldaan aan de eisen.</p>

Intensief	Extensief	Criterium	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat
1.4	2.4	Alle <b>roeden en goten</b> zijn vervaardigd van aluminium of van tweezijdig gecoat verzinkt staal. Het betreft dekroeden, gevelroeden, nokken, dekprofielen, stapelprofielen in gevels en dek, kalfprofielen (steunregels onder het luchtraam) en goten.	In de aanbieding controleren of de eisen daarin zijn verwerkt.	Controleren of wordt voldaan aan de eisen.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Controleren of nog wordt voldaan aan de eisen.
1.5	2.5	<p><b>Dekmateriaal</b> bestaat uit één van de volgende (combinaties van) materialen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enkel glas met beweegbaar binnenscherm*;</li> <li>▪ Dubbel glas;</li> <li>▪ Isolerend gecoat glas;</li> <li>▪ Dubbelwandige, niet flexibele kunststof plaat;</li> <li>▪ Duurzame folie met een levensduur van ten minste 10 jaar.</li> </ul> <p>Eisen aan het dek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Luchtramen sluiten goed;</li> <li>▪ Er is geen ruitbreuk.</li> </ul> <p>Een gesloten binnenscherm vertoont geen kieren, scheuren of gaten.</p> <p>* Een beweegbaar binnenscherm is niet vereist bij bedrijven met extensieve teelten.</p>	Controleer in de aanbieding of daarin de eisen zijn verwerkt. Controleer garanties van de leverancier op functionele en mechanische levensduur van kasdekmaterialen.	Controleren of wordt voldaan aan de eisen. Controle van binnenschermen en ramen met het oog vanaf maaiveld op tenminste 10 aselechte plaatsen per hectare.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Controleren of nog wordt voldaan aan de eisen. Controle van binnenschermen en ramen met het oog vanaf maaiveld op 10 aselechte plaatsen per hectare.

Intensief	Extensief	Criterium	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat
1.6	2.6	<p><b>Buitengevels</b> één van de volgende (combinaties van) materialen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enkelglas met binnenscherm*;</li> <li>▪ Dubbel glas;</li> <li>▪ Isolierend gecoat glas;</li> <li>▪ Dubbelwandige, niet flexibele kunststof plaat;</li> <li>▪ Duurzame folie, met een levensduur van ten minste 10 jaar.</li> </ul> <p>Eisen aan de gevel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Er is geen ruitbreuk.</li> </ul> <p>* Een beweegbaar binnenscherm is niet vereist bij energie extensieve bedrijven.</p>	<p>In de aanbieding controleren of de eis daarin is verwerkt.</p> <p>Controleer garanties van de leverancier op functionele en mechanische levensduur van kasdekmaterialen.</p>	<p>Controleren of wordt voldaan aan de eis.</p> <p>Controle van buitengevels met het oog vanaf het maaiveld op ten minste 3 aselechte plaatsen aan de buitenzijde per 100 meter kasgevel. Per gevel dient ten minste een plaats gecontroleerd te worden.</p>	<p>Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Controleren of nog wordt voldaan aan de eis.</p>

Intensief	Extensief	Criterium	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat
1.7.3	2.7.2	<p>Elke <b>ketel</b>: NOx uitstoot, gemeten volgens SCIOS protocol:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bij ketels gestookt met gasvormige brandstoffen &lt; 15 g/GJ.</li> <li>▪ Bij ketels gestookt met vloeibare brandstoffen &lt; 35 g/GJ.</li> <li>▪ Bij ketels gestookt met een vaste brandstof &lt; 35 g/GJ.</li> <li>▪ Alle ketelwarmte dient te worden gebruikt voor verwarming van de kas.</li> </ul> <p>Ketels die jaarlijks meer dan 500 uren gebruikt worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bij energie-extensieve bedrijven een rendement op bovenwaarde van minimaal 84 %;</li> <li>▪ Bij energie-intensieve bedrijven geldt een afgastemperatuur van maximaal 50 °C;</li> <li>▪ Wordt jaarlijks onderhouden.</li> </ul> <p>Ketels geplaatst in of na 1998:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Front watergekoeld</li> <li>▪ Alle overige keteldelen geïsoleerd (voor/achterzijde);</li> <li>▪ Cilindrisch gedeelte geïsoleerd met minimaal 10 cm steenwol of gelijkwaardig.</li> </ul> <p>Ketels geplaatst voor 1998:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cilindrisch gedeelte geïsoleerd met minimaal 5 cm steenwol of gelijkwaardig.</li> </ul> <p>HR ketel moet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Een minimaal rendement op bovenwaarde van 90% of</li> <li>▪ Een minimaal rendement op onderwaarde van 100% hebben.</li> </ul> <p>Er is geen watergekoeld front vereist.</p>	<p>In de aanbieding(en) controleren of de eisen erin zijn verwerkt.</p> <p>Aandachtpunten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ketelrendement;</li> <li>▪ Capaciteiten;</li> <li>▪ Condensor;</li> <li>▪ Ketelisolatie;</li> <li>▪ Watergekoeld front</li> <li>▪ Capaciteit lage temperatuur verwarmingsnet;</li> <li>▪ Meetrapport NOx emissie.</li> </ul>	<p>Controleren of wordt voldaan aan de eisen.</p> <p>Aandachtpunten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aanwezigheid onderhoudsrapport van maximaal 1 jaar oud uitgevoerd door gecertificeerde ketelmonteur (meetmethode condensor).</li> <li>▪ Meetrapport temperatuur rookgassen (conform Bijlage 1).</li> <li>▪ Controle NOx emissie via rapport SCIOS meting.</li> </ul> <p>Alléén bij installaties met aantal draaiuren &gt; 500 uur/jaar.</p>	<p>Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Zie Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.</p>

Intensief	Extensief	Criterium	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat
	2.7.4	<b>Hetelucht kachels:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uitgevoerd met low NOx branders;</li> <li>▪ Voorzien van Gaskeur SV of Gastec Qa LOW NOx certificaat;</li> <li>▪ Heeft een maximale NOx emissie van 15 g/GJ (3 % O<sub>2</sub>);</li> <li>▪ Jaarlijks onderhouden.</li> </ul>	In de aanbieding controleren of de eisen daarin zijn verwerkt.	Controle of aan de eisen wordt voldaan. Aandachtspunten: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Certificaat aanwezig.</li> <li>▪ Aanwezigheid onderhoudsrapport van maximaal 1 jaar oud.</li> </ul>	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Controle of aan de eis wordt voldaan.
1.7.7	2.7.5	<b>Horizontale verschillen in de temperatuur</b> van de kaslucht zijn kleiner dan 1,5 °C gemeten: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Op een hoogte van 1,50 m;</li> <li>▪ In een stookafdeling bij een vaste buistemperatuur van 60 °C (of bij een lager maximum);</li> <li>▪ In situatie met binnenscherm open én met binnenscherm dicht.</li> </ul> Metingen dienen te worden uitgevoerd als beschreven in Bijlage 2 "Meting van temperatuurverschillen" van het certificatieschema.	Controleren in offerte en bestek of voorwaarden zijn opgenomen.	Aan de hand van meetrapport controle of aan de eisen wordt voldaan.	Jaarlijks controleren of verwarmingsinstallatie ongewijzigd is gebleven. Indien de verwarmingsinstallatie is gewijzigd moet een nieuw meetrapport volgens Bijlage 2 worden aangetoond dat aan de eisen wordt voldaan.

Intensief	Extensief	Criterium	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat
1.8a	2.8a	<p>Energie-intensieve bedrijven besparen volgens de energieberekening (zie Bijlage 4) minimaal 15% primair brandstof in aardgasequivalenten ten opzichte van een referentiesituatie waarin</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alle warmte wordt geproduceerd met een ketel: 8,79 kWh/a.e.</li> <li>▪ Alle elektriciteit wordt ingekocht.</li> <li>▪ Alle koude wordt geproduceerd met een elektrische koelmachine met een COP van 3</li> </ul> <p>Aanvullend hierop geldt dat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Duurzame energie met 0 a.e. per eenheid telt.</li> <li>▪ Bij toepassing van warmtekracht de minimale besparing 25% is, ook bij energie-extensieve bedrijven</li> <li>▪ Bij toepassing van duurzame energie de minimale besparing vervalt</li> <li>▪ Aan derden geleverde energie in mindering mag worden gebracht op het bedrijfstotaal. Dit geldt niet bij een energieberekening van derden.</li> </ul> <p>Bij energielevering door derden is een energieberekening vereist waarin wordt bepaald hoe energiebesparend de geleverde energie is geproduceerd.</p>	<p>In de aanbieding controleren of aan de eisen kan worden voldaan.</p> <p>Aandachtspunten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rapportage energiebesparing berekend volgens Bijlage 4 'Energiecertificaat Groen Label Kas';</li> <li>▪ Bij energie geleverd door derden: berekening conform Bijlage 4, 'Energiecertificaat Groen Label Kas' van het certificatieschema.</li> </ul>	<p>Controle of aan de eisen wordt voldaan.</p>	<p>Minimaal in jaar 3, 6 en 9, waarbij de berekening wordt uitgevoerd op een gemiddelde van de afgelopen 3 jaar.</p> <p>Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.</p> <p>NB! Bij deze controle is de referentie vast te stellen en niet meer gebaseerd op inschattingen.</p>

Intensief	Extensief	Criterium	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat												
1.8b	2.8b	<p><b>Bij warmte-kracht:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Worden de rookgassen teruggekoeld tot onder 50 °C;</li> <li>▪ Is er een koppeling aan een warmteopslag van minimaal 60 m<sup>3</sup>/ha;</li> <li>▪ Het ureumgebruik wordt bijgehouden (bij ureumtype rookgasreiniger);</li> <li>▪ De <b>koolwaterstofemissie</b> van WKK installaties is maximaal 1200 mg/nm<sup>3</sup> bij: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3% O<sub>2</sub>;</li> <li>▪ Droog rookgas.</li> </ul> </li> </ul> <p>Metingen dienen te worden uitgevoerd als beschreven in Bijlage 8 "Meting van koolwaterstofemissie" van het certificatieschema. De meting en meetinstallatie dient te voldoen aan <b>NEN-EN 13526</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Is de NO<sub>x</sub>-uitstoot maximaal aantal g/GJ (3% O<sub>2</sub>) volgens onderstaande tabel:</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tbody> <tr> <td>Gas turbine</td> <td>Gasvormig/vloeibaar (ook biogas)</td> <td><b>25</b></td> </tr> <tr> <td>Gas turbine</td> <td>Kolen</td> <td><b>30</b></td> </tr> <tr> <td>Zuiger motor</td> <td>Vloeibaar (o.a. diesel en bio-olie)</td> <td><b>130</b></td> </tr> <tr> <td>Zuiger motor</td> <td>Gasvormig</td> <td><b>25</b></td> </tr> </tbody> </table>	Gas turbine	Gasvormig/vloeibaar (ook biogas)	<b>25</b>	Gas turbine	Kolen	<b>30</b>	Zuiger motor	Vloeibaar (o.a. diesel en bio-olie)	<b>130</b>	Zuiger motor	Gasvormig	<b>25</b>	In de aanbieding controleren of aan de eisen kan worden voldaan.	<p>Controle of aan de eisen wordt voldaan.</p> <p>Aandachtspunten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rapport meting rookgastemperatuur;</li> <li>▪ Aanwezigheid en grootte warmteopslag;</li> <li>▪ Registratie ureumverbruik en controleren en vaststellen dat dit overeenstemt met de draaiuren van de wkk, bij gebruik van ureumtype rookgasreiniger. Bij gebruik van andere typen rookgasreiniger aantonen dat de draaiuren van wkk en rookgasreiniger overeenstemmen;</li> <li>▪ Controle inkoopfacturen ureum;</li> <li>▪ Meetrapport koolwaterstofemissie;</li> <li>▪ Meetrapport NO<sub>x</sub> emissie</li> <li>▪ Alléén bij installaties met aantal draaiuren &gt; 500 uur/jaar.</li> </ul>	<p>Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.</p> <p>Bij wijzigingen in de installatie dient stookinstallatie gecontroleerd te worden zoals bij beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.</p>
Gas turbine	Gasvormig/vloeibaar (ook biogas)	<b>25</b>															
Gas turbine	Kolen	<b>30</b>															
Zuiger motor	Vloeibaar (o.a. diesel en bio-olie)	<b>130</b>															
Zuiger motor	Gasvormig	<b>25</b>															

Intensief	Extensief	Criterium	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat
1.10	2.9	<p><b>NKO- geijkte sensoren</b> (regelvoelers) of sensoren geijkt volgens gelijkwaardige methode. Sensoren die onder de regeling vallen zijn de sensoren voor meting van de kaslucht- en de buistemperatuur, luchtvochtigheid en CO<sub>2</sub> gehalte van de kaslucht.</p> <p>Afwijking temperatuur: +/- 0,2 °C in het regelgebied van 5 - 25 °C.  Afwijking luchtvochtigheid: +/- 3% RV in het regelgebied van 70 - 90%;  +/- 5% RV in het regelgebied van 50 - 70%.  Afwijking CO<sub>2</sub>-concentratie: +/- 30 ppm, in het regelgebied van 300-1000 ppm.</p>	In de aanbieding controleren of aan de eisen kan worden voldaan.	<p>Controle of aan de eisen wordt voldaan.</p> <p>Controle gebeurt met een NKO-geijkte handmeter voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kasluchttemperatuur in het midden van een stookafdeling;</li> <li>▪ Luchtvochtigheid op een representatieve plaats in de kas;</li> <li>▪ CO<sub>2</sub>-gehalte op een representatieve plaats in de kas, of middels een rapport van jaarlijks ijking/onderhoud uitgevoerd door leverancier/onderhoudsbedrijf.</li> </ul>	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.
1.16	2.14	<p><b>Gegevens van registratie</b> zijn minimaal op het niveau van Bijlage 1 bij het Besluit Glastuinbouw. De geregistreerde gegevens dienen ter beschikking te worden gesteld (via certificatie-instelling) aan de beheerder van het certificatieschema.</p>	N.v.t.	N.v.t.	Jaarlijks controleren of registratie plaatsvindt conform eis.
1.17	2.15	<p>Alle benodigde <b>vergunningen</b> zijn aanwezig en geldig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bouw en sloop;</li> <li>▪ Wet Milieubeheer, WVO vergunning;</li> <li>▪ Gebruik bodemwater</li> </ul>	Controle omvat aanvraag/melding voor de benodigde vergunningen.	Controle omvat alleen de aanwezigheid en geldigheid en niet de noodzaak of inhoudelijke correctheid.	Jaarlijks. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.
1.18		<p><b>Warmteopslag</b> die voldoet aan de volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aangesloten op het verwarmingssysteem;</li> <li>▪ Isolatiewaarde bij nieuw te plaatsen tank 0,006 W/K;</li> <li>▪ Isolatiewaarde 0,004 W/K bij reeds geplaatste tank;</li> </ul>	In de aanbieding controleren of aan de eis kan worden voldaan.	Controle of kan worden voldaan aan deze eis.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.

Intensief	Extensief	Criterium	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat
		* Geïsoleerde steunen.			
1.19 A	2.19 A	Goed <b>gietwater</b> en gebruik van hemelwater. Bij het voorziene teeltplan kan 70% van de waterbehoefte worden gedekt met hemelwater (of grondwater met een Na-gehalte < 0,5 mmol/l). De inhoud en capaciteit van de hemelwateropslag of vergelijkbare voorziening moet daarvoor voldoende groot zijn. Er wordt uitgegaan van een jaarrond situatie. Bij een teeltplan met verschillende gewassen moet de waterbehoefte van de afzonderlijke gewassen naar rato van het aandeel in het teeltplan (qua teeltduur en oppervlak) worden gesommeerd. De indeling van gewassen in groepen is weergegeven in Bijlage 6.	In de aanbieding controleren of aan de eis kan worden voldaan: Groep 1: 500 m <sup>3</sup> /ha; Groep 2: 900 m <sup>3</sup> /ha; Groep 3: 1000 m <sup>3</sup> /ha; Groep 4: 1500 m <sup>3</sup> /ha.	Controle of kan worden voldaan aan de eis.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.
1.19 B	2.19 B	Goed <b>gietwater</b> en gebruik van hemelwater. Bij het voorziene teeltplan kan 60% van de waterbehoefte worden gedekt met hemelwater (of grondwater met een Na-gehalte < 0,5 mmol/l). De inhoud en capaciteit van de hemelwateropslag of vergelijkbare voorziening moet daarvoor voldoende groot zijn. Er wordt uitgegaan van een jaarrond situatie. Bij een teeltplan met verschillende gewassen moet de waterbehoefte van de afzonderlijke gewassen naar rato van het aandeel in het teeltplan (qua teeltduur en oppervlak) worden gesommeerd. De indeling van gewassen in groepen is weergegeven in Bijlage 6.	In de aanbieding controleren of aan de eis kan worden voldaan: Groep 1: 500 m <sup>3</sup> /ha; Groep 2: 600 m <sup>3</sup> /ha; Groep 3: 675 m <sup>3</sup> /ha; Groep 4: 750 m <sup>3</sup> /ha.	Controle of kan worden voldaan aan de eis.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.
1.20	2.20	Condenswater van de binnenzijde van een kas waarin gewasbeschermingsmiddelen worden gebruikt dient apart te worden	Controle of aan de eis kan worden voldaan.	Controle of aan de eis wordt voldaan.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.

Intensief	Extensief	Criterium	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat
		opgevangen en afgevoerd naar een daartoe bestemde opslag. Dit water dient zo snel mogelijk te worden (her)gebruikt in de teelt. Het condenswater mag niet buiten de kas geraken en/of terechtkomen in het hemelwaterafvoersysteem en/of het gietwaterbassin. De constructie van de kas is zodanig dat het condenswater in de kas blijft.			
1.21		Bedrijven reinigen minimaal 1x per jaar de bovenkant van het kasdek zonder gebruik van chemische middelen.	Controle of aan de eisen kan worden voldaan. Aandachtpunten: <ul style="list-style-type: none"> <li>In de aanbidding controleren of structurele voorzieningen aan de kas zijn opgenomen om een kasdekreiniger in eigen beheer of door loonwerkbedrijf is toe te passen;</li> <li>In andere gevallen: opgave van loonwerkbedrijf voor kasdekreiniging.</li> </ul>	Controleren of de fysieke middelen aanwezig zijn om aan de eis te kunnen voldoen (structurele voorziening aan de kas om kasdekreiniger te kunnen toepassen). Met redelijke middelen (ondervraging, gebruikssporen, eigendomspapieren van kasdekreiniger) dient te worden vastgesteld of het aannemelijk is dat het betreffende apparaat in de dagelijkse praktijk wordt gebruikt. Bij uitvoering door loonwerkbedrijf controleren op aanwezigheid nota's.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.
1.22	2.21	Het jaarlijks opstellen van een gewasbeschermingsplan voor zowel chemische als biologische gewasbescherming.	Controleren of aan de eis kan worden voldaan.	Controle op aanwezigheid gewasbeschermingsplan.  Het gewasbeschermingsplan en evaluatie moet voldoen aan de in Bijlage 10 beschreven werkwijze.	Controle op aanwezigheid gewasbeschermingsplan. Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Het gewasbeschermingsplan en evaluatie moet voldoen aan de in Bijlage 10 beschreven werkwijze.
1.23 A	2.22 A	Er zijn <b>geen</b> voorzieningen aanwezig voor het <b>wegkoelen van opgewekte warmte</b> .	Controleren of aan de eis kan worden voldaan.	Controle of aan de eis wordt voldaan.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9.
1.24 A	2.23 A	Ten minste <b>10%</b> van het totale energiegebruik van de kas bestaat uit <b>zelf opgewekte/gewonnen duurzame energie</b> als omschreven in bijlage 11, <b>of</b> ten minste <b>50% minder energie gebruikt</b> wordt dan in een referentiekas.	Controleren of aan de eis kan worden voldaan.	Controle of aan de eis wordt voldaan.	Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.

### 3. Keuzemaatregelen energie-intensief Energie

### 4. Keuzemaatregelen energie-extensief Energie

Intensief	Extensief	Criterium	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat	Punten
3.1	4.1	Het gebruik van een pyrgeometer gekoppeld aan de universele klimaatcomputer. Een pyrgeometer meet de energie-uitstraling.	Controle of aan de eisen kan worden voldaan.	Controleren of de fysieke middelen aanwezig zijn om aan de eis te kunnen voldoen (pyrgeometer en de koppeling met de universele klimaatcomputer) Met redelijk middelen (ondervraging, computeruitdraaien en -instellingen) dient te worden vastgesteld of het aannemelijk is dat de betreffende voorziening in de dagelijkse praktijk wordt gebruikt.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.	1
3.2.a		Ketel met een <b>afgastemperatuur van maximaal 45 °C</b> , wanneer de ketel meer dan 500 uren per jaar wordt gebruikt. Alle overige eisen gelijk aan de basiseis voor ketelinstallaties.	In de aanbieding controleren of aan de eisen kan worden voldaan. Aandachtspunt: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condensor + aangesloten verwarmingsgroepen;</li> <li>▪ Ketelrendement;</li> <li>▪ Capaciteiten condensor;</li> <li>▪ Ketelisolatie en condensornet.</li> </ul>	Controle of aan de eisen wordt voldaan. Aandachtspunt: Meting en rapportage conform Bijlage 1.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat. Meetrapport temperatuur rookgassen bij controle maximaal 1 jaar oud.	6
	4.4a	Ketel met een <b>afgastemperatuur van maximaal 45 °C</b> , wanneer de ketel meer dan 500 uren per jaar wordt gebruikt. Alle overige eisen gelijk aan de basiseis voor ketelinstallaties.	In de aanbieding controleren of aan de eisen kan worden voldaan. Aandachtspunt: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condensor + aangesloten verwarmingsgroepen;</li> <li>▪ Ketelrendement;</li> <li>▪ Capaciteiten condensor;</li> <li>▪ Ketelisolatie en condensornet.</li> </ul>	Controle of aan de eisen wordt voldaan. Aandachtspunt: Meting en rapportage conform Bijlage 1.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat. Meetrapport temperatuur rookgassen bij controle maximaal 1 jaar oud.	8
	4.4.b	Ketel met een <b>afgastemperatuur van maximaal 50 °C</b> , wanneer de ketel meer dan 500 uren per jaar wordt gebruikt. Alle overige eisen gelijk aan de basiseis voor ketelinstallaties.	In de aanbieding controleren of aan de eisen kan worden voldaan. Aandachtspunt: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condensor + aangesloten verwarmingsgroepen;</li> <li>▪ Ketelrendement;</li> <li>▪ Capaciteiten condensor;</li> <li>▪ Ketelisolatie en condensornet.</li> </ul>	Controle of aan de eisen wordt voldaan. Aandachtspunt: Meting en rapportage conform Bijlage 1.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat. Meetrapport temperatuur rookgassen bij controle maximaal 1 jaar oud.	5

Intensief	Extensief	Criterium	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat	Punten
3.2.b	4.4.c	<p><b>Verdere reductie van NO<sub>x</sub>-gehalte</b> van de rookgassen van de ketel t.o.v. de basiseis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bij ketels gestookt met gasvormige brandstoffen &lt; 15 g/GJ.</li> <li>▪ Bij ketels gestookt met vloeibare brandstoffen &lt; 35 g/GJ.</li> <li>▪ Bij ketels gestookt met een vaste brandstof &lt; 35 g/GJ.</li> </ul> <p>gemeten volgens de Regeling meetmethoden emissie-eisen stookinstallaties milieubeheer (BEES A en B) of de opvolger Besluit emissie-eisen middelgrote stookinstallaties (BEMS) dan wel blijkens wettelijk erkende branderkeuringen of SCIOS protocol.</p>	In de aanbieding(en) controleren of aan de eisen kan worden voldaan.	Controle of aan de eisen wordt voldaan.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.	1 punt per g reductie NO <sub>x</sub> /GJ. Maximaal 5 punten.
	4.5a	<p><b>Warmteopslag</b> voldoet aan de volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aangesloten op het verwarmings-systeem;</li> <li>▪ Isolatiewaarde bij nieuw te plaatsen tank 0,006 W/K;</li> <li>▪ Isolatiewaarde 0,004 W/K bij reeds geplaatste tank;</li> <li>▪ Geïsoleerde steunen.</li> </ul>	Controle of aan de eisen kan worden voldaan.	Controle of aan de eisen wordt voldaan.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.	6
3.5	4.7	<p><b>Bij warmte-kracht</b> verdere reductie van koolwaterstofemissie beneden de basiseis in 1.8b en 2.8b.</p>	Controle of aan de eisen kan worden voldaan. Aandachtspunt: Certificaat koolwaterstofemissie.	Controle of aan de eisen wordt voldaan. Aandachtspunt: Meetrapport koolwaterstofemissie.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat. Meetrapport koolwaterstofemissie.	3 pnt per 50 mg/Nm <sup>3</sup> (O <sub>3</sub> ). Max. 15.
3.5a	4.7a	<p><b>Bij warmte-kracht verdere reductie van NO<sub>x</sub>-emissie</b> van de gasmotor(en) beneden de basiseis in 1.8b en 2.8b.</p>	In aanbieding controleren of aan de eisen kan worden voldaan (zie 1.8b/2.8b). Via certificaten van de leverancier.	Controle of aan de eisen wordt voldaan.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.	1 punt per extra reductie van 2 g NO <sub>x</sub> /GJ t.o.v. de basiseis.

Intensief	Extensief	Criterium	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat	Punten
3.6	4.8	Dekking van <b>CO<sub>2</sub></b> -vraag uit een bron buiten het bedrijf. De CO <sub>2</sub> mag niet afkomstig zijn van een cluster waarvan ook warmte van derden wordt afgenomen, tenzij het gaat om de warmte van leveranciers erkend door SMK (Amer, ROCA en Yara).	Controle of aan de eisen kan worden voldaan.	Controleren aan de hand van nota's hoeveel CO <sub>2</sub> geleverd is. Aanwezigheid geldig contract en installatie.	Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat. Minimaal in jaar 3, 6 en 9, waarbij de berekening wordt uitgevoerd op een gemiddelde van de afgelopen 3 jaar.	1 punt per kg/m <sup>2</sup> per jaar. Max. 15.
3.8a	4.10a	Module voor <b>temperatuurintegratie</b> op de klimaatcomputer wordt toegepast.	In de aanbieding controleren of de eisen daarin zijn verwerkt.	Controleren of module op de computer is geïnstalleerd. Met redelijk middelen (ondervraging, computeruitdraaien) dient te worden vastgesteld of het aannemelijk is dat de betreffende voorziening in de praktijk wordt gebruikt.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.	1
3.8b	4.10b	Module voor gebruik <b>weersverwachting</b> op de klimaatcomputer wordt toegepast.	In de aanbieding controleren of de eisen daarin zijn verwerkt.	Controleren of module op de computer is geïnstalleerd. Met redelijke middelen (ondervraging, computeruitdraaien) dient te worden vastgesteld of het aannemelijk is dat de betreffende voorziening in de praktijk wordt gebruikt.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.	1
3.10	4.12	<b>Frequentieregeling</b> van het debiet van alle groepspompen op basis van druk- en/of temperatuurverschil.	In de aanbieding controleren of de eisen daarin zijn verwerkt.	Controle of aan de eisen wordt voldaan.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.	1

Intensief	Extensief	Criterium	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat	Punten
3.11	4.13	<p>Extra <b>lichtdoorlatendheid</b> dek boven de minimale eis van 1.2 en 2.2 gemeten volgens IDT2007 methode ontwikkeld door TNO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bij Venlo kassen minimaal 75,0%.</li> <li>▪ Voor Breedkap kassen (inclusief gording) minimaal 71,0 %.</li> <li>▪ Profielen die aan het dek worden bevestigd zoals profielen voor het insectengaas hoeven niet meegenomen te worden in de IDT-bepaling.</li> <li>▪ Geïntegreerde profielen worden gelijkgesteld met aangeschroefde profielen.</li> <li>▪ Indien wordt afgeweken van standaard GLK glas moet de transmissie gemeten zijn volgens het meetprotocol uit het TNO rapport 2007-D-R0952/B (optimaal kasdek).</li> </ul>	In de aanbieding controleren of de eisen daarin zijn verwerkt Dit dient te worden aangetoond middels een IDT-berekening.	Controle of aan de eisen wordt voldaan.	Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat. Minimaal in jaar 3, 6 en 9.	1 punt per % extra lichtdoorlatendheid tot max. 7 punten.
3.12	4.14	<p>Stomen met een <b>onderdruk stoomsysteem</b>, waarbij de stoom van boven naar beneden door de grond wordt gezogen via speciale stoomdrains of door gebruik te maken van reeds aanwezige drainagebuizen. De stoomdrains of de aanwezige drainagebuizen moeten minimaal 10 cm boven de hoogste grondwaterstand liggen.</p>	In de aanbieding controleren of de eisen daarin zijn verwerkt.	Controleren of de fysieke middelen aanwezig zijn om aan de eis te kunnen voldoen (aanwezigheid van aansluitingen op stoomdrains, grondwaterstand). Met redelijk middelen (ondervraging, gebruikssporen) dient te worden vastgesteld of het aannemelijk is dat de betreffende voorziening in de praktijk wordt gebruikt.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.	3

Intensief	Extensief	Criterium	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat	Punten
3.13	4.15	<p>Verbetering van <b>de U-waarde</b> van de complete kas gemeten volgens IDT2007 methode ontwikkeld door TNO of erkend gelijkwaardige methode.</p> <p>Referentie U-waarde (=Ur-waarde):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Venlokas 7,42 W/m<sup>2</sup>K;</li> <li>▪ Breedkas 7,33 W/m<sup>2</sup>K.</li> </ul> <p>Voor energie-intensief dient vanwege de extra basiseis aan de dekken een standaard correctie (standaard eerste binnenscherm) toegepast te worden. Een tweede en een derde scherm levert (cumulatief) extra punten op. Schermen dienen permanent aanwezige en regelbare installaties te zijn. Bij meerdere schermen dienen deze afzonderlijk van elkaar regelbaar te zijn. Voor berekening zie Bijlage 7.</p>	<p>Controle of aan de eisen kan worden voldaan.</p> <p>Aandachtspunten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IDT-berekening;</li> <li>▪ Schermtype.</li> </ul>	<p>Controle of aan de eisen wordt voldaan.</p> <p>Aandachtspunten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IDT-berekening;</li> <li>▪ Schermtype.</li> </ul>	<p>Minimaal in jaar 3, 6 en 9.</p> <p>Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.</p>	<p>Zie Bijlage 7.</p> <p>Bij 3.13: 1 punt per 3% verbetering U-waarde, 2<sup>e</sup> scherm: 4 punten, 3<sup>e</sup> scherm: 4 punten verhoging van de berekende punten (cumuleerbaar).</p> <p>Bij 4.15: 1 punt per 2% verbetering U-waarde, 2<sup>e</sup> scherm: 3 punten, 3<sup>e</sup> scherm: 3 punten verhoging van de berekende punten (cumuleerbaar).</p>

Intensief	Extensief	Criterion	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat	Punten
3.15	4.17	<p>Het gebruik van <b>plantsensoren</b> gekoppeld aan de universele klimaatcomputer.</p> <p>Dit betreft minimaal twee van de navolgende sensoren voor de meting van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ de steeldikte van de plant;</li> <li>▪ de sapstroom in de plant;</li> <li>▪ de vruchtgroei;</li> <li>▪ de planttemperatuur;</li> <li>▪ vruchttemperatuur.</li> </ul>	Controle of aan de eisen kan worden voldaan.	<p>Controleren of de fysieke middelen aanwezig zijn om aan de eis te kunnen voldoen (plantsensoren en de koppeling met de universele klimaatcomputer)</p> <p>Met redelijk middelen (ondervraging, computeruitdraaien en -instellingen) dient te worden vastgesteld of het aannemelijk is dat de betreffende voorziening in de dagelijkse praktijk wordt gebruikt.</p>	<p>Minimaal in jaar 3, 6 en 9.</p> <p>Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.</p>	1
3.16	4.18	<p>Het vervangen van de <b>stralingsmeter</b> op de meteomast door een geijkte gereviseerde stralingsmeter. De frequentie voor het vervangen van de stralingsmeter bedraagt 1x per 2 jaren.</p>	In de aanbieding controleren of de eisen daarin zijn verwerkt.	Controleren of aan de eis wordt voldaan met behulp van servicecontract rapport, aanwezigheid stralingsmeter op de meteomast.	<p>Minimaal in jaar 3, 6 en 9 controleren door middel controle van het servicecontract en nota's of aan de eis wordt voldaan.</p>	1
3.17	4.19	<p><b>Duurzame energie</b> Volgens de energieberekening (Bijlage 4) berekende aandeel duurzame energie in het verbruik:</p> <p><b>Energiebesparing</b> Volgens de energieberekening (Bijlage 4) berekende extra energiebesparing boven de drempel duurzame energie in het verbruik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bij energie-intensieve bedrijven is de drempel 25%</li> <li>▪ Bij energie-extensieve bedrijven is de drempel 0%</li> <li>▪ Voor energiebesparing door duurzame energie geldt geen drempel</li> </ul>	<p>In de aanbieding controleren of voldoende punten worden behaald.</p> <p>Aandachtspunten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Besparing op energieverbruik berekend volgens bijlage 4;</li> <li>▪ Bij energie geleverd door derden: besparing energieproductie berekend volgens bijlage 4.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controle of voldoende punten worden behaald.</li> <li>▪ Controleer of de meters die genoemd worden in het controleblad aanwezig zijn.</li> </ul>	<p>Minimaal in jaar 3, 6 en 9 waarbij de berekening wordt uitgevoerd op een gemiddelde van de afgelopen 3 jaar.</p> <p>Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.</p> <p>Bij deze controle dient de energiebesparing vastgesteld te worden op basis van het werkelijke energieverbruik. Dit wordt bepaald aan de hand van de aanwijzingen in het controleblad.</p>	<p>Duurzame energie 1 punt per % aandeel</p> <p>Energie besparing 1 punt per 2% besparing</p> <p>Max. 100 punten</p>

Intensief	Extensief	criterium	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat	Punten
3.18	4.20	<p>Het gebruik van een installatie voor <b>buitenlucht aanzuiging</b>. Met een ventilatie-unit in de kasgevel wordt droge en koude buitenlucht aangezogen en wordt gecontroleerd vocht afgevoerd.</p> <p>De ventilatiecapaciteit van de unit moet minimaal 5 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>. uur bedragen voor een homogene verdeling van de buitenlucht in de kas.</p> <p>De keuzemaatregel buitenluchtaanzuiging moet in combinatie met een dicht scherm worden toegepast. Voor energie-extensieve gewassen is minimaal één (dicht )scherm vereist en voor energie-intensieve gewassen is minimaal twee schermen vereist, waarvan 1 dicht. Zie 3.13/4.15.</p> <p>Een extra scherm kan via U-waarde extra punten opleveren omdat het scherm met de beste isolatiewaarde meetelt.</p> <p>Definitie dicht schermtype: een niet-geperforeerd folie of een schermdoek zonder bandjes eruit.</p>	<p>Controle of aan de eisen kan worden voldaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Specificatie ventilator;</li> <li>▪ Schermtype (dichte uitvoering).</li> </ul>	<p>Controleren of de fysieke middelen aanwezig zijn om aan de eis te kunnen voldoen (ventilatie-unit). Met redelijk middelen (ondervraging, computeruitdraaien en -instellingen) dient te worden vastgesteld of het aannemelijk is dat de betreffende voorziening in de dagelijkse praktijk wordt gebruikt.</p>	<p>Minimaal in jaar 3, 6 en 9.</p> <p>Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.</p>	<p><b>Bij 3.18: 5 punten</b></p> <p><b>Bij 4.20: 4 punten</b></p>

## 5. Keuzemaatregelen Lichthinder

Nr.	criterium	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat	Punten
5.1	<b>Minimaal 98% lichtafscherming</b> van zonsondergang tot zonsopgang.	Controle of aan de eisen kan worden voldaan. Aandachtspunten: <ul style="list-style-type: none"> <li>Type en mate van lichtafscherming schermdoek.</li> </ul>	Fysieke controle op aanwezigheid lichtscherm (type doek en mate van lichtafscherming minimaal 98% en controle op relatie met klimaatcomputer; meer dan één schermdoek toegestaan mits in één installatie).	Controle op registratie via klimaatcomputer . Raadplegen controle door bevoegd gezag (gemeente) op naleving.	10

## 6. Keuzemaatregelen Nutriënten

Nr.	Criterium	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat	Punten
6.1	<p>Bij het voorziene teeltplan kan a: 90% of meer, b: &lt;90=&gt;85% respectievelijk c: &lt;85=&gt;80% <b>van de waterbehoefte</b> worden gedekt met hemelwater.</p> <p>De inhoud of capaciteit van de hemelwateropslag of erkend vergelijkbare voorziening moet daarvoor voldoende groot zijn.</p> <p>Bij ondergrondse wateropslag: watermeter voor opgepompt water. Zie ook Bijlage 6.</p> <p>Er wordt uitgegaan van een jaarrond situatie. Bij een teeltplan met verschillende gewassen moet de waterbehoefte van de afzonderlijke gewassen naar rato van het aandeel in het teeltplan (qua teeltduur en oppervlak) worden gesommeerd.</p> <p>Bij uitbreiding op GLK-niveau van een niet-GLK kas zijn er twee opties:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Voor het GLK-deel is er een fysiek gescheiden hemelwateropslag van het niet-GLK-deel van de kas en te voldoen aan de norm.</li> <li>2. Indien er één totaalbassin is dient het gehele bedrijf te voldoen aan de norm.</li> </ol>	<p>Controle of aan de eisen kan worden voldaan.</p> <p>Aandachtspunten:</p> <p>Minimale inhoud wateropslag</p> <p>Groep 1:</p> <p>a: =&gt;90% = 1.000 m<sup>3</sup>/ha.  b: &lt;90=&gt;85% = 825 m<sup>3</sup>/ha.  c: &lt;85=&gt;80% = 750 m<sup>3</sup>/ha.</p> <p>Groep 2:</p> <p>a: =&gt;90% = 1.500 m<sup>3</sup>/ha.  b: &lt;90=&gt;85% = 1.350 m<sup>3</sup>/ha.  c: &lt;85=&gt;80% = 1.200 m<sup>3</sup>/ha.</p> <p>Groep 3:</p> <p>a: =&gt;90% = 2.000 m<sup>3</sup>/ha.  b: &lt;90=&gt;85% = 1.750 m<sup>3</sup>/ha.  c: &lt;85=&gt;80% = 1.500 m<sup>3</sup>/ha.</p> <p>Groep 4:</p> <p>a: =&gt;90% = 3.000 m<sup>3</sup>/ha.  b: &lt;90=&gt;85% = 2.625 m<sup>3</sup>/ha.  c: &lt;85=&gt;80% = 2.250 m<sup>3</sup>/ha.</p>	<p>Controle of aan de eisen wordt voldaan.</p> <p>Aandachtspunten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bepaling inhoud hemelwateropslag zoals vermeld bij de groepen.</li> <li>▪ Bij uitbreiding op GLK-niveau van een niet-GLK kas zijn er twee opties: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Voor het GLK-deel is er een fysiek gescheiden hemelwateropslag van het niet-GLK-deel van de kas en te voldoen aan de norm.</li> <li>2. Indien er één totaalbassin is dient het gehele bedrijf te voldoen aan de norm.</li> </ol> </li> <li>▪ Controleer bij ondergrondse regenwateropslag of uit de registratie van het opgepompte water blijkt dat de capaciteit van de ondergrondse regenwateropslag voldoende groot is om te kunnen voldoen aan de norm.</li> </ul> <p>Met redelijke middelen (ondervraging, computer uitdraaien en instellingen) dient te worden vastgesteld of het aannemelijk is dat de betreffende installatie in de dagelijkse praktijk wordt gebruikt.</p>	<p>Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.</p> <p>Daarbij administratief de teeltplannen van voorgaande jaren controleren.</p> <p>Bij berekeningen voor dekking geldt het gemiddelde van de voorgaande drie jaren.</p>	<p>a = 20  b = 15  c = 10</p>

Nr.	Criterium	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat	Punten
6.2	Bij het voorziene teeltplan kan <b>100% van de waterbehoefte</b> worden gedekt met gebruik van bronwater met een laag natriumgehalte (<0,5 mmol/liter).	Controle of aan de eisen kan worden voldaan. Aandachtspunten: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opgave Na-gehalte in productwater door middel van een recente analyse.</li> <li>▪ Aanwezigheid vergunningen.</li> <li>▪ Voldoende capaciteit voor dekking (zie groepsindeling bij 6.1 voor waterbehoefte).</li> </ul>	Controleren of de fysieke middelen aanwezig zijn om aan de eis te kunnen voldoen. Met redelijk middelen (ondervraging, computer uitdraaien, registratie van watergiften, analyses productwater t.a.v. Na-gehalte) dient te worden vastgesteld of het aannemelijk is dat de betreffende installatie in de dagelijkse praktijk wordt gebruikt.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.	10
6.3	<b>Gerichte irrigatie (ook wel fertigatie genoemd)</b> , waarbij de watergift bij grondgebonden teelten wordt afgestemd op het waterverbruik van het gewas. Het watergeven wordt gestuurd door een systeem met: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Een model dat de verdamping van het gewas berekent;</li> <li>▪ Sensoren voor het meten van het bodemvochtgehalte.</li> </ul> Deze maatregel mag niet worden gecombineerd met 6.4.	Controle of aan de eisen kan worden voldaan.	Controleren of de fysieke middelen aanwezig zijn om aan de eis te kunnen voldoen (sensoren voor het meten van het bodemvochtgehalte) Met redelijk middelen (ondervraging, computer uitdraaien, registratiecijfers over de watergift en de vochtgehalten in het substraat) dient te worden vastgesteld of het aannemelijk is dat de betreffende installatie in de dagelijkse praktijk wordt gebruikt.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.	15
6.4	<b>Maximaal hergebruik van drainagewater</b> bij grondgebonden teelten door: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Een stelsel van geperforeerde buizen, die in de grond zijn aangebracht voor de afvoer van drainagewater</li> <li>▪ Een voorziening voor het verzamelen en opslaan van drainagewater.</li> </ul> Deze maatregel mag niet worden gecombineerd met 6.3.	Controle of aan de eisen kan worden voldaan.	Controleren of de fysieke middelen aanwezig zijn om aan de eis te kunnen voldoen Met redelijk middelen (ondervraging, computer uitdraaien, de registratie van de watergift, de registratie van het opgevangen drainagewater, de registratie van het geloosde drainagewater, de analysecijfers van het drainagewater) dient te worden vastgesteld of het aannemelijk is dat de betreffende installatie in de dagelijkse praktijk wordt gebruikt.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.	20
6.5	Ondergrondse <b>hoofdleidingen van het watergeefstelsel uitvoeren in PE.</b>	Controle of aan de eisen kan worden voldaan.	Controle of aan de eisen wordt voldaan. Aandachtspunt: visuele controle van de aanwezigheid van PE-hoofdleidingen.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.	2

Nr.	Criterium	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat	Punten
6.6	Installatie met <b>ionspecifieke sensoren</b> voor het meten van de 3 elementen N, P en K. De sensoren moeten volgens het onderhoudsschema van de fabrikant worden onderhouden (inclusief ijking).	Controle of aan de eisen kan worden voldaan.	Controleren of de fysieke middelen aanwezig zijn om aan de eis te kunnen voldoen. Met redelijk middelen (ondervraging, gebruikssporen, aanwezigheid onderhoudsrapport) dient te worden vastgesteld of het aannemelijk is dat het betreffende apparaat in de dagelijkse praktijk wordt gebruikt.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9 Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.	2

## 7. Keuzemaatregelen Gewasbescherming

Nr.	Criterium	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat	Punten
7.1	<b>Insectengaas</b> voor de luchtramen van de gehele kas waarbij de rand van het gaas zonder kieren aansluit op de rand van het luchtraam. Het insectengaas dient de bij de betreffende teelt relevante plaaginsecten te kunnen weren.	Controle of aan de eisen kan worden voldaan.	Controle of aan de eisen wordt voldaan.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.	15
7.2a	<b>Selectieve ontsmetting van drain(age)water</b> op plantpathogene bacteriën en schimmels met één van onderstaande opties: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Behandeling met UV-licht (hoge of lage druk): stralingsdosis 100 mJ/cm<sup>2</sup></li> <li>▪ Verhitting, minimaal 2 minuten bij 60°C.</li> </ul> <p>Er moet een contract zijn afgesloten voor jaarlijks onderhoud.</p> <p>De capaciteit van de ontsmetter moet zodanig zijn dat al het drain(age)water dat terugkomt kan worden ontsmet in een tijdsperiode die eindigt op het moment dat het drain(age)water weer wordt gebruikt voor de watergift.</p>	Controle of aan de eisen kan worden voldaan.	Controleren of de fysieke middelen aanwezig zijn om aan de eis te kunnen voldoen. Met redelijke middelen (ondervraging, gebruikssporen, controle op een jaarlijkse rapportage van het onderhoud) dient te worden vastgesteld of het aannemelijk is dat het betreffende apparaat in de dagelijkse praktijk wordt gebruikt.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.	9
7.2b	<b>Selectieve ontsmetting van regenwater</b> in combinatie met drain(age)water.	Controle of aan de eisen kan worden voldaan.	Controleren of de fysieke middelen aanwezig zijn om aan de eis te kunnen voldoen. Met redelijk middelen (ondervraging, gebruikssporen, onderhoudsrapport) dient te worden vastgesteld of het aannemelijk is dat het betreffende apparaat in de dagelijkse praktijk wordt gebruikt.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.	3

Nr.	Criterium	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat	Punten
7.3a	<p><b>Volledige ontsmetting van drain(age)water</b> op plantpathogene bacteriën, schimmels, virussen en aaltjes met één van onderstaande opties:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verhitting: minimaal 30 seconden bij 95 °C of 5 minuten bij 85 °C.</li> <li>▪ Behandeling met UV-licht (hoge of lage druk): stralingsdosis 250 mJ/cm<sup>2</sup>.</li> </ul> <p>Er moet een contract zijn afgesloten voor jaarlijks onderhoud.</p> <p>De capaciteit van de ontsmetter moet zodanig zijn dat al het drain(age)water dat terugkomt, kan worden ontsmet in een tijdsperiode die eindigt op het moment dat het drain(age)water weer wordt gebruikt voor de watergift.</p>	<p>Controle of aan de eisen kan worden voldaan.</p>	<p>Controleren of de fysieke middelen aanwezig zijn om aan de eis te kunnen voldoen.</p> <p>Met redelijk middelen (ondervraging, gebruikssporen, controle op een jaarlijkse rapportage van het onderhoud) dient te worden vastgesteld of het aannemelijk is dat het betreffende apparaat in de dagelijkse praktijk wordt gebruikt.</p>	<p>Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.</p>	13
7.3b	<p><b>Volledige ontsmetting van regenwater in combinatie met drain(age)water.</b></p>	<p>Controle of aan de eisen kan worden voldaan.</p>	<p>Controleren of de fysieke middelen aanwezig zijn om aan de eis te kunnen voldoen.</p> <p>Met redelijke middelen (ondervraging, gebruikssporen, onderhoudsrapport) dient te worden vastgesteld of het aannemelijk is dat het betreffende apparaat in de dagelijkse praktijk wordt gebruikt.</p>	<p>Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.</p>	3

Nr.	Criterium	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat	Punten
7.4	<b>Gecertificeerde biologische gewasbescherming</b> (volgens EKO-certificaat of aantoonbaar volgens gelijkwaardig registratiesysteem.	Controleren of aan de eisen kan worden voldaan.	Controle op basis van geldig EKO-certificaat of gelijkwaardig registratie systeem. Met redelijke middelen (ondervraging, gebruikssporen) dient te worden vastgesteld dat in de kas geen chemische middelen worden toegepast. Ook in de periode voor en na de teelt dienen geen chemische middelen te worden toegepast (conform criteria EKO-certificering). In geval van gerechtvaardigde twijfel kan de CI blad/vruchtmonsters nemen en op de aanwezigheid van chemische bestrijdingsmiddelen laten onderzoeken.	Jaarlijks administratieve controle op geldigheid van het EKO-certificaat.of gelijkwaardig registratiesysteem. In jaar 3, 6 en 9 dient met redelijke middelen (ondervraging, gebruikssporen) te worden vastgesteld of het aannemelijk is dat dit onderdeel deel uitmaakt van de bedrijfsvoering.	40
7.5a	Spuiten van bestrijdingsmiddelen met een <b>mechanisch aangedreven of automatische spuitboom</b> of spuitmast: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Met een instelbare constante snelheid en</li> <li>▪ Waarbij de spuitboom of spuitmast beweegt en het gewas stil staat.</li> </ul>	Controle of aan de eisen kan worden voldaan.	Controleren of de fysieke middelen aanwezig zijn om aan de eis te kunnen voldoen Met redelijke middelen (ondervraging, gebruikssporen, onderhoudsrapport registratie bestrijdingsmiddelen) dient te worden vastgesteld of het aannemelijk is dat het betreffende apparaat in de dagelijkse praktijk wordt gebruikt.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.	5
7.5.b	Spuiten van bestrijdingsmiddelen met een <b>mechanisch aangedreven of automatische spuitboom</b> of spuitmast: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Met een instelbare constante snelheid;</li> <li>▪ Waarbij het teeltsysteem in beweging is en de spuitboom/-mast stil staat.</li> </ul>	Controle of aan de eisen kan worden voldaan.	Controleren of de fysieke middelen aanwezig zijn om aan de eis te kunnen voldoen. Met redelijke middelen (ondervraging, gebruikssporen, Onderhoudsrapport, Registratie bestrijdingsmiddelen) dient te worden vastgesteld of het aannemelijk is dat het betreffende apparaat in de dagelijkse praktijk wordt gebruikt.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.	10
7.5a en 7.5b zijn niet cumuleerbaar					

Nr.	Criterium	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat	Punten
7.6.a.	<b>Spuitvloeistof met behulp van luchtondersteuning in het gewas inbrengen.</b>	Controle of aan de eisen kan worden voldaan.	Controleren of de fysieke middelen aanwezig zijn om aan de eis te kunnen voldoen. Met redelijk middelen (ondervraging, gebruikssporen, onderhoudsrapport) dient te worden vastgesteld of het aannemelijk is dat het betreffende apparaat in de dagelijkse praktijk wordt gebruikt.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.	5
7.6.b	<b>Spuiten van bestrijdingsmiddelen in een afgeschermd ruimte</b> , waarbij de spuitvloeistof die geen doel treft wordt opgevangen en hergebruikt.	Controle of aan de eisen kan worden voldaan.	Controleren of de fysieke middelen aanwezig zijn om aan de eis te kunnen voldoen Met redelijk middelen (ondervraging, gebruikssporen, onderhoudsrapport, registratie bestrijdingsmiddelen) dient te worden vastgesteld of het aannemelijk is dat het betreffende apparaat in de dagelijkse praktijk wordt gebruikt.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.	5
7.7	<b>Minimaal 3x per jaar het kasdek reinigen</b> met mechanische kasdekreiniger zonder gebruik van chemische middelen.	Controle of aan de eisen kan worden voldaan. <ul style="list-style-type: none"> <li>Structurele voorzieningen aan de kas om kasdekreiniger te kunnen toepassen.</li> </ul>	Controleren of de fysieke middelen aanwezig zijn om aan de eis te kunnen voldoen (structurele voorziening aan de kas om kasdekreiniger te kunnen toepassen). Met redelijke middelen (ondervraging, gebruikssporen, factuur en/of opdrachtbevestiging van loonwerker, eigendomspapieren van kasdekreiniger) dient te worden vastgesteld of het aannemelijk is dat het betreffende apparaat in de dagelijkse praktijk wordt gebruikt.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.	5
7.8	<b>SKL keuring voor alle spuitapparatuur</b> op het tuinbouwbedrijf .	Controleren of aan de eis kan worden voldaan.	Controleren of een overeenkomst aanwezig is voor regelmatige controle van de apparatuur. Controle van SKL certificaat van de aanwezige apparatuur (maximaal 3 jaar oud).	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.	3

Nr.	Criterium	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat	Punten
7.9	Het <b>jaarlijks monitoren en evalueren van een gewasbeschermingsplan</b> voor zowel chemische als biologische gewasbescherming	Controleren of aan de eis kan worden voldaan.	<p>Controle op aanwezigheid bijgewerkte registratie en evaluatieverslag op basis van afwijkingen tussen plan en realisatie.</p> <p>Het gewasbeschermingsplan en evaluatie moet voldoen aan de in Bijlage 10 beschreven werkwijze.</p>	<p>Controle op aanwezigheid registratie en evaluatie afwijking daarvan op basis milieuregistratie afgelopen teeltseizoenen Minimaal in jaar 3, 6 en 9</p> <p>Het gewasbeschermingsplan en evaluatie moet voldoen aan de in bijlage 10 beschreven werkwijze.</p>	5

## 8. Keuzemaatregelen LOG/Greenport

Nr.	Criterium	Beoordelingsrichtlijn voor kas-ontwerpcertificaat	Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat	Beoordelingsrichtlijn voor continuering kas-certificaat	Punten
8.1 A	<p>Kas realiseren in een <b>landbouwontwikkelingsgebied glastuinbouw (LOG)</b> of in een <b>Greenport</b>.</p> <p>Als LOG's worden onderscheiden Bergerden, Emmen, Terneuzen (Kanaalzone), IJsselmuiden (Koekoekspolder), Berlikum, Grootslag, Wieringermeer (Agriport A7), Bommelerwaard, Voorne-Putten en West Brabant.</p> <p>Als Greenports worden onderscheiden het Zuid-Hollands glasdistrict (Westland en Oostland, inclusief satelietgebied Zuidplaspolder), Aalsmeer en omstreken en het agro(logistieke) cluster Venlo voor de glastuinbouw, de Bollenstreek voor de bollenteelt en Boskoop voor de pot- en containerteelt. In deze gebieden is ruimte voor nieuwvestiging en uitbreiding.</p>	Controle of aan de eisen kan worden voldaan.	Controle of aan de eisen wordt voldaan.	Minimaal in jaar 3, 6 en 9. Idem als Beoordelingsrichtlijn voor kas-certificaat.	10

## Bijlage 1: Meting temperatuur verbranding na afkoeling in rookgascondensator

Meetprocedure GroenLabel Kas	Temperatuur verbrandingsgassen na afkoeling in rookgascondensator
Gecertificeerde ketelmonteur	Een monteur met één van de navolgende door SCIOS (Stichting Certificatie Inspectie en Onderhoud aan Stookinstallaties) erkende opleidingen: technicus periodiek onderhoud, technicus periodieke inspectie of technicus EuroVisa of erkend gelijkwaardig. In geval van de eerste twee opleidingen dient het bedrijf waarbij de monteur werkzaam is ook SCIOS gecertificeerd of erkend gelijkwaardig te zijn. In het geval de monteur de opleiding technicus Eurovisa heeft is dit niet noodzakelijk. Indien geen handelingen worden verricht invloed hebben op de afstelling van de ketel/brander of ingrijpen op de ketel/brander combinatie kan de meting ook worden verricht door niet gecertificeerde personen van een onafhankelijk ketelonderhoudsbedrijf.
Apparatuur	<p><b>Meting buitentemperatuur</b> datalogger met bijbehorende temperatuursensors met miswijzing van maximaal 0,2 °C, onzekerheid van maximaal 0,2 °C en drift van maximaal 0,2 °C per jaar; met NKO-certificaat dat maximaal 1 jaar oud is;</p> <p><b>Meting watertemperatuur</b> dataloggers met bijbehorende temperatuursensors met miswijzing van maximaal 0,4 °C, onzekerheid van maximaal 0,4 °C en drift van maximaal 0,4 °C per jaar; met NKO-certificaat dat maximaal 1 jaar oud is;</p> <p><b>Meting rookgastemperatuur</b> dataloggers met bijbehorende temperatuursensors met miswijzing van maximaal 0,4 °C, onzekerheid van maximaal 0,4 °C en drift van maximaal 0,4 °C per jaar; met NKO-certificaat dat maximaal 1 jaar oud is.</p>
Randvoorwaarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dT bij energie-intensief is minimaal 10 graden Celcius tussen 16:00 en 8:00 uur en minimaal 5 graden Celsius tussen 8:00 uur en 16:00 uur;</li> <li>▪ verschil tussen buiten- en kasluchttemperatuur (dT) bij energie extensieve bedrijven is tenminste Tjanuari/2 met minimum dT van 5 °C;</li> <li>▪ Tjanuari is gemiddelde minimum etmaaltemperatuur (op basis van stooklijn) in de maand januari;</li> <li>▪ indien er meer dan één ketel beschikbaar is, wordt de meting uitgevoerd op de rookgassen van de hoofdketel.</li> </ul>
Meetduur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 48 uur aaneengesloten.</li> </ul>
Plaats van de metingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ indien condensator aanwezig, de rookgastemperatuur voor afkoeling in de condensator;</li> <li>▪ rookgastemperatuur in de schoorsteen, na een eventuele condensator, vóór de aftakking naar een eventuele CO<sub>2</sub> aansluiting;</li> <li>▪ op één plaats buiten de kas, op 1,50 m hoogte tenminste 5 meter uit kasgevel en bij voorkeur geen obstakels hoger dan 1 meter in een straal van 5 meter rond de plaats van de sensor en op een plaats in de kas op 1,50 m hoogte representatief voor het teeltgebied.</li> </ul>
Meetfrequentie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tenminste één maal per 10 minuten.</li> </ul>
Uitvoering meting	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ het temperatuurgevoelige deel van de opnemers voor het meten van de rookgastemperatuur dient in het midden van het rookgaskanaal te worden geplaatst;</li> <li>▪ indien een rookgascondensator nodig is om aan de eisen te voldoen, dient er op te worden toegezien dat alle rookgassen door de condensator worden gevoerd en niet een deel ervan voor de condensator wordt afgevoerd naar buiten.</li> </ul>
Rapportage	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ datum van de meting;</li> <li>▪ een grafiek (of meerdere) met daarop het verloop van de <del>zes</del> gemeten temperaturen in de tijd op een zodanige schaal dat 10 °C temperatuurverschil op papier tenminste overeenkomt met 1 cm;</li> <li>▪ merknaam, type- en serienummer van de gebruikte dataloggers;</li> <li>▪ kopieën van de NKO-certificaten van de gebruikte dataloggers;</li> <li>▪ naam en adres van de persoon of het bedrijf die/dat de metingen heeft uitgevoerd;</li> <li>▪ desgevraagd dienen de ruwe meetgegevens te worden overlegd en inzichtelijk te worden gemaakt.</li> </ul>
Resultaat	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ de temperatuur van de rookgassen na de condensator mag gedurende de meetperiode niet hoger zijn dan die gesteld in de eis;</li> <li>▪ indien niet aan de eis wordt voldaan, dient het systeem te worden aangepast en dient de meetprocedure opnieuw te worden doorlopen.</li> </ul>
Bewaren gegevens	Alle gegevens met inbegrip van de ruwe meetgegevens dienen te worden bewaard zolang het Groen Label Kas-certificaat geldig is.

## Bijlage 2: Bepaling van temperatuurverschillen

Meetprocedure Groen Label Kas	Verdeling van temperatuurverschillen
Apparatuur	<p>Dataloggers met bijbehorende temperatuursensors met miswijzing van maximaal 0,2, onzekerheid van maximaal 0,2 °C en drift van maximaal 0,2 °C per jaar; met NKO-certificaat dat maximaal 1 jaar oud is</p> <p>Of</p> <p>Dataloggers met bijbehorende temperatuursensors met miswijzing van maximaal 0,2, onzekerheid van maximaal 0,2 °C en drift van maximaal 0,2 °C per jaar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ de dataloggers dienen tenminste 2 x per meetseizoen met minimaal 3 maanden tussentijd of in ieder geval na elke 40 metingen te worden gekalibreerd* en zonodig gejusteerd. De kalibratiegegevens dienen beschikbaar te worden gesteld aan de certificerende instantie. Als de afwijking van een logger ook na justeren buiten de vereiste specificatie valt wordt deze buiten gebruik gesteld;</li> <li>▪ de dataloggers worden gekalibreerd/gejusteerd met behulp van een waterbad op twee temperaturen tussen 5 en 25 °C. Het verschil tussen de temperaturen waarbij wordt geijkt, dient tenminste 10 K te zijn;</li> <li>▪ de dataloggers worden gekalibreerd/gejusteerd met behulp van meetapparatuur met een nauwkeurigheid volgens fabrieks-specificatie van +/- 0,05 K. Jaarlijks dient de kalibratieapparatuur door NKO of gelijkwaardig instelling te worden gekalibreerd. De kalibratiegegevens dienen beschikbaar te worden gesteld aan de certificerende instantie.</li> </ul> <p>Per afdeling kan maximaal één datalogger (ook indien meer dan één datalogger per 400 m<sup>2</sup> wordt gebruikt) buiten beschouwing worden gelaten bij het vaststellen van het grootste temperatuurverschil. Indien meer dataloggers uitvallen vanwege defecten dient de meting te worden herhaald. Het gemeten temperatuurverschil (zonder correctie, dus ook niet voor tolerantie) mag niet groter zijn dan 1,5 graden Celsius.</p>
Randvoorwaarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dT bij energie-intensief is minimaal 10 graden Celcius;</li> <li>▪ verschil tussen buiten- en kasluchttemperatuur (dT) bij extensieve bedrijven is tenminste 5 °C;</li> <li>▪ er mogen geen ventilatoren worden gebruikt, tenzij deze deel uitmaken van de klimaatregeling, waarbij lucht wordt verwarmd danwel gekoeld.</li> </ul>
Plaats metingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ de metingen dienen te worden uitgevoerd in alle stookafdelingen waarop (verlenging van) de GLK-certificering betrekking heeft;</li> <li>▪ desgewenst kunnen meerdere stookafdelingen die in open verbinding met elkaar staan (geen tussenwanden) als één stookafdeling worden beschouwd (stookcluster);</li> <li>▪ op één plaats buiten de kas, op 1,50 m hoogte tenminste 5 meter uit kasgevel en bij voorkeur geen obstakels hoger dan 1 meter in een straal van 5 meter rond de plaats van de sensor;</li> <li>▪ gelijkmatig verdeeld over de stookafdeling of stookcluster;</li> <li>▪ maximaal 4 m van buiten- en tussengevel;</li> <li>▪ maximaal 2 m van betonnen paden.</li> </ul>
Aantal meetplaatsen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ op elke 400 m<sup>2</sup> tenminste één sensor;</li> <li>▪ in afdelingen kleiner dan 3600 m<sup>2</sup> dient op tenminste negen plaatsen te worden gemeten.</li> </ul>
Stookafdeling	<p>Een stookafdeling is een deel van een kas waarvan de temperatuur onafhankelijk van de temperatuur in andere delen van de kas wordt geregeld. Elke stookafdeling is voorzien van tenminste één meetbox. Het is niet toegestaan om een stookafdeling in kleinere stukken op te delen en deze delen als afzonderlijke afdelingen te bestempelen.</p>
Meetperiode	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ periode 1: meetduur 2 uur aaneengesloten met <b>gesloten</b> binnenscherm (alleen indien binnenscherm vereist is);</li> <li>▪ periode 2: meetduur 2 uur aaneengesloten met <b>geopend</b> scherm;</li> <li>▪ desgewenst kunnen periode 1 en 2 omgewisseld worden.</li> </ul>
Meetfrequentie	ten minste één maal per 10 minuten
Meethoogte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ in gewas dat hoger is dan 1,50 m op een hoogte van 1,50 m;</li> <li>▪ in gewas dat lager is dan 1,50 m ter hoogte van de kop van het gewas.</li> </ul>

Meetprocedure Groen Label Kas	Verdeling van temperatuurverschillen
Rapportage	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ data waarop de metingen zijn uitgevoerd;</li> <li>▪ per stookafdeling tekening met maten van de afdeling, plaats en hoogte van de meetpunten;</li> <li>▪ indien van toepassing moet worden aangegeven op welke manier stookafdelingen zijn samengevoegd tot een stookcluster;</li> <li>▪ voor elke stookafdeling (of stookcluster) de gemiddelde temperatuur per meetpunt voor periode 1 en 2;</li> <li>▪ gemiddelde buitentemperatuur gedurende periode 1 respectievelijk periode 2;</li> <li>▪ merknaam, type- en serienummer van de gebruikte dataloggers;</li> <li>▪ kopieën van de NKO-certificaten van de gebruikte dataloggers;</li> <li>▪ naam en adres van de persoon of het bedrijf die/dat de metingen heeft uitgevoerd;</li> <li>▪ desgevraagd dienen de ruwe meetgegevens te worden overlegd en inzichtelijk te worden gemaakt.</li> </ul>
Facultatief	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ per stookafdeling op tekening aangeven waar meetbox(en) is/zijn geplaatst;</li> <li>▪ per stookafdeling het setpoint van de kasluchttemperatuur vastleggen;</li> <li>▪ voor elke stookafdeling uitdraai van de klimaatcomputer voor meetperiode 1 en 2;</li> <li>▪ korte typering van de weersomstandigheden tijdens de metingen.</li> </ul>
Resultaat	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ voor elke stookafdeling (of stookcluster) dient het grootste verschil tussen de gemiddelde temperaturen per meetpunt voor periode 1 en 2 te voldoen aan de eis;</li> <li>▪ indien niet aan de eis wordt voldaan, dient het verwarmingssysteem te worden aangepast en dient de meetprocedure opnieuw te worden doorlopen.</li> </ul>
Bewaren gegevens	Alle gegevens met inbegrip van de ruwe meetgegevens dienen door de certificaathouder te worden bewaard en op verzoek te worden getoond zolang het Groen Label Kas-certificaat geldig is.

\* zie begripsomschrijvingen (Bijlage 3)

## Bijlage 3: Begripsomschrijvingen

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
Bedrijfsmatig telen	Het professioneel produceren van tuinbouwgewassen waaronder tevens begrepen handelskwekerijen mede ten behoeve van demonstratiemateriaal, veredeling en laboratoria.
Beheerder	SMK
College van Deskundigen	De onafhankelijke commissie van deskundigen die ingeschakeld wordt bij het nemen van besluiten over vaststelling van criteria en het doen van interpretaties met betrekking tot het certificatieschema en de beoordelingsrichtlijnen.
Certificaat	Document uitgegeven volgens de regels van een certificatiesysteem, om kenbaar te maken dat een gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat een duidelijk omschreven onderwerp van certificatie in overeenstemming is met een bepaalde norm of met een ander eisen stellend document.
Certificatie-instelling (CI)	De Instelling welke door de houder van het certificatieschema Groen Label Kas is toegelaten, middels een licentieovereenkomst om controle en certificatie volgens het certificatieschema uit te voeren.
Certificatieschema	Verzameling eisen te stellen aan het product of systeem, die na goed overleg met alle belanghebbende groeperingen is vastgesteld door het College van Deskundigen en het Bestuur van de beheerder van het certificatieschema Groen Label Kas als beoordelingsgrondslag voor de afgifte van certificaten. In de bijlagen bij het certificatieschema worden controles en meet- en/of rekenmethodes uitgewerkt en beschreven met voorbeelden
Certificatiesysteem	Algemeen stelsel van voorschriften en procedures voor het beheren en uitvoeren van certificatie.
CO <sub>2</sub> van derden	CO <sub>2</sub> afkomstig van installaties of bronnen buiten de inrichting, die niet speciaal voor tuinbouwbedrijven is opgewekt en die vrij is gekomen als restproduct bij bedrijfsprocessen.
Dubbel beglaasd	Tweemaal enkel beglaasd, met luchtspouw
Dubbel kunststof / glas	Dubbelwandige (= met een luchtspouw) niet-flexibele kunststofplaat (ook wel 'kanaalplaat' genoemd), dan wel dubbel glas, dan wel dubbel (tweemaal enkel) beglaasd. ( voor gevels)
Duurzame energie	Het deel van de energie dat tot stand is gekomen zonder verbranding van fossiele brandstoffen conform definitie van Ministerie van Economische zaken.
EDO	Energetische doorlichting glastuinbouw, opgesteld door N.V. Nederlandse Gasunie en Nutsbedrijf Westland N.V.
EIA	Energie investeringsaftrek
EEM	Energie Efficiency Meetmodules uitgevoerd door div. energiebedrijven.
Energie intensief	Kas waarin per jaar het totale energieverbruik meer is dan 25 a.e./m <sup>2</sup> .
Energie extensief	Kas waarin per jaar het totale energieverbruik minder is dan of gelijk aan 25 a.e./m <sup>2</sup> .
Energie van derden centraal	Energie afkomstig van elektriciteitscentrales of de procesindustrie. Kenmerkend zijn de relatief grote schaal en grote afstand tussen de bron van de warmte en de afnemer van de warmte. Op dit moment zijn uitsluitend erkend: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ de ROCA-centrale nabij Rotterdam (levering warmte)</li> <li>▪ de Amer-centrale nabij Made (levering warmte)</li> <li>▪ Yara nabij Terneuzen (levering warmte)</li> </ul> Andere leveranciers kunnen zich ter erkenning aanmelden bij het College van Deskundigen van SMK.
Energie van derden decentraal	Alle andere energielevering door derden, bijvoorbeeld warmte afkomstig van gasmotoren van derden of in een andere BV op het perceel van de afnemer, maar ook energieclusters of niet erkende afvalwarmteprojecten.
Energiesoort	In het rekenmodel worden drie energiesoorten beoordeeld: warmte, elektriciteit en koude.
Erkend registratiesysteem	Een registratiesysteem dat erkend is door de houder van het certificatieschema, zoals MPS, EKO, Milieukeur. Een verklaring van deelname moet overlegd kunnen worden. De basis voor een te erkennen systeem is dat de te registreren aspecten en de controlemethodiek minimaal gelijkwaardig is aan de reeds erkende systemen.

Gecertificeerde ketelmonteur	Een monteur met één van de navolgende door SCIOS (Stichting Certificatie Inspectie en Onderhoud aan Stookinstallaties) erkende opleidingen: technicus periodiek onderhoud, technicus periodieke inspectie of technicus EuroVisa of erkend gelijkwaardig. In geval van de eerste twee opleidingen dient het bedrijf waarbij de monteur werkzaam is ook SCIOS gecertificeerd of erkend gelijkwaardig te zijn. In het geval de monteur de opleiding technicus Eurovisa heeft is dit niet noodzakelijk. Indien geen handelingen worden verricht invloed hebben op de afstelling van de ketel/brander of ingrijpen op de ketel/brander combinatie kan de meting ook worden verricht door niet gecertificeerde personen van een onafhankelijk ketelonderhoudsbedrijf.
Gecoat glas	Glas met een isolatiewaarde tenminste gelijk aan een laagdikte van 300nm; emissiecoëfficiënt van 0,25
Gesloten kas	Tuinbouwkas waarbij geen luchtramen zijn gemonteerd of waar de luchtramen gesloten zijn en blijven.
GLK beoordeling	Een systematisch en onafhankelijk onderzoek om na te gaan of (nog) voldaan wordt aan de in de Maatlat en het certificatieschema gestelde eisen ten aanzien van het GLK-certificaat en of het wordt uitgevoerd zoals het staat beschreven.
GLK certificaat	Certificaat dat aangeeft dat er een gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de kas waarop het certificaat betrekking heeft in overeenstemming is met de het certificatieschema Groen Label Kas.
Groen Label Kas (GLK)	Moderne kas waarbij in aanzienlijke mate rekening is gehouden met toekomstige milieueisen, omvattende de glasopstand met toebehoren. De kas is bestemd voor het bedrijfsmatig telen van tuinbouwgewassen en er wordt door een certificaat, afgegeven door een bij de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde organisatie aangetoond dat de betreffende kas voldoet aan de basiseisen zoals die voor de betreffende teelt gesteld zijn in het certificatieschema, tevens weergegeven in de Beoordelingsrichtlijn, en de benodigde punten heeft behaald volgens de vastgelegde systematiek.
Groenfinanciering	Financiering op basis van specifieke eisen zoals beschreven in de ministeriële Regeling groenprojecten.
Houder certificatieschema	SMK welke het GLK-certificaat verleent via een certificatie-instelling
Kalibreren	Het verrichten van die handelingen, die nodig zijn voor het bepalen van de grootte van de afwijking van een meetmiddel ten opzichte van een overeengekomen standaard.
Ketelrendement	Het rendement op bovenwaarde van een verwarmingsketel bepaald volgens EEM in de module "Ketelrendement en rookgasanalyse" of gelijkwaardige procedure
Koolwaterstof emissie	Uitstoot van koolwaterstoffen doordat een deel van de brandstof van gasmotor onverbrand in de rookgassen terecht komt
MIA	Milieu investeringsaftrek
Niet-flexibele kunststofplaat	Dubbelwandig met een luchtspouw tussen beide lagen, ook wel kanaalplaat genoemd.
NKO	Nederlandse Kalibratie Organisatie
Opleveringsverklaring	Formulier met verklaring van oplevering, vermeldende dat de kas gereed is voor inspectie ten aanzien van de te controleren punten conform het eerder afgegeven certificaat.
Opwekkingsvermogen	Elektrisch vermogen uitgedrukt in Watt per m <sup>2</sup> teeltopervlakte dat met de installatie wordt verwarmd
Primair-Brandstof-Factor (PBF)	Factor gebruikt bij de beoordeling van het energieverbruik van een bedrijf. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de CBS-methode waarbij van alle geproduceerde en gebruikte energie wordt berekend hoeveel aardgas er nodig zou zijn geweest om dezelfde hoeveelheid energie te produceren in standaard omstandigheden.
Raad voor Accreditatie	Toezichhoudende organisatie op de certificatie-instellingen
Raad van Beroep	Het onafhankelijk beroepsorgaan van de certificatie-instelling waar de tuinder beroep kan instellen tegen genomen besluiten van de certificatie-instelling
SMK	Stichting Milieukeur
Vamil	Willekeurige afschrijving milieu-investeringen
WM	Wet Milieubeheer

## Bijlage 4: Energiecertificaat Groen Label Kas

### Rekenmodel voor energieberekening

Bij GLK wordt gebruikt gemaakt van een standaard rekenmodel dat door SMK ter beschikking wordt gesteld.

In het rekenmodel wordt aangegeven hoe de energievoorziening op een bedrijf gebeurt, hoeveel duurzame energie daarbij gebruikt wordt en hoeveel energie op het bedrijf nodig is. Het rekenmodel berekent daaruit

- Of de teelt energie-intensief is of energie-extensief;
- Het aandeel duurzame energie;
- Hoeveel energie bespaard wordt.

Daaruit volgt of het bedrijf voldoet aan de basiseisen en het aantal punten dat voor energie gescoord wordt.

De puntentelling voor Regeling groenprojecten is gelijk aan de MIA\Vamil regeling.

### Energie werkelijk

Hier wordt beschreven hoe op het bedrijf in de energiebehoefte wordt voorzien: Aan de hand van de inzet van productiemiddelen wordt berekend hoeveel warmte, elektriciteit en koude het bedrijf nodig heeft.

De hiervoor ingekochte en verkochte energie (gas, elektriciteit, warmte, olie, etc) wordt met de Primair-Brandstof-Factor (PBF) omgezet naar een energiebehoefte in aardgasequivalenten (a.e.).

Verder wordt opgegeven welk deel van de geproduceerde elektriciteit, warmte en koude een duurzame oorsprong heeft. Per energiesoort wordt het aandeel duurzaam van alle installaties opgeteld en daarmee het percentage van de totale productie van die energiesoort berekend. Dat percentage wordt toegepast over de primaire brandstof van die energiesoort, zoals die bij de referentie berekend wordt.

Let op, de ondernemer is verantwoordelijk voor de waarden die ingevuld worden in het rekenmodel. Het is verstandig voor dit onderdeel enige marge in te bouwen, om te voorkomen dat het bedrijf bij de definitieve certificatie punten te kort komt. Bij die controle wordt de berekening gecontroleerd aan de hand van metingen en/of facturen.

### Referentie

In het energiecertificaat is de referentie de energiebehoefte van het bedrijf, waarbij:

- Alle warmte wordt geleverd door een aardgasketel met een rendement van 90% Hb die 8,79 kW produceert uit 1 m<sup>3</sup> aardgas;
- Alle elektriciteit wordt geleverd door het net en wordt opgewekt in een centrale, De PBF wordt jaarlijks bepaald door het CBS;
- Alle koude wordt opgewekt met een elektrische koelmachine met een COP van 3.

De hoeveelheid energie die daarvoor nodig is wordt met de Primair-Brandstof-Factor (PBF) omgezet naar energiebehoefte in aardgasequivalenten (a.e.). Deze energiebehoefte bepaalt of het bedrijf energie-intensief (behoefte meer dan 25 a.e./m<sup>2</sup>) of energie-extensief (behoefte minder dan 25 a.e./m<sup>2</sup>) is.

De referentie wordt met de energieberekening berekend uit het werkelijke energieverbruik. Vervolgens wordt bepaald hoe de werkelijke situatie zich verhoudt tot deze referentie.

### Jaarlijkse variatie

De PBF van de inkoop van elektriciteit en energielevering door derden centraal wordt jaarlijks door het college vastgesteld. De waarde die van toepassing was tijdens het kasontwerp-certificaat blijft echter gelden gedurende de periode dat het GLK-certificaat op het betreffende bedrijf geldig is. Bij vernieuwing van een certificaat worden wel de dan actuele waarden gebruikt.

### Rapport

Aan de hand van deze waarden berekent het rekenmodel het aantal te behalen punten en maakt daarvan een korte rapportage.

1. De basiseis wordt aan de hand van intensief of extensief vastgesteld op een minimaal te halen energiebesparing.
  - a. De standaard basiseis is 15% voor energie-intensieve bedrijven en 0% voor energie-extensieve bedrijven
  - b. Als warmtekracht wordt toegepast is de basiseis 25%. Deze basiseis stelt de standaard basiseis buiten werking.
  - c. Als duurzame energie wordt ingezet is de basiseis 0%. Deze basiseis stelt de standaard basiseis en die van toepassing van warmte-kracht buiten werking.
2. Voor het aandeel duurzame energie zijn punten te krijgen: 1 punt per % aandeel duurzaam.
3. Voor energiebesparing boven de drempel zijn punten te krijgen: 1 punt per 2% energiebesparing. Daarbij geldt:
  - Bij energie-intensieve bedrijven is de drempel 25%
  - Bij energie-extensieve bedrijven is de drempel 0%
  - Energiebesparing die al bij duurzame energie in punten is omgezet wordt niet nog eens meegeteld.
4. Punten worden uiteindelijk op normale wijze afgerond op hele getallen.  
Het totaal aantal punten voor aandeel duurzaam en energiebesparing kan niet hoger zijn dan 100.

### Voorbeelden puntentelling

1. energie-intensief, 55% energiebesparing, 0% aandeel duurzaam:
  - basiseis: 15% energiebesparing, voldoet
  - $55\% - \text{drempel } 25\% = 30\%$  energiebesparing beloond, 15 punten
2. energie-intensief, 53% energiebesparing, 12% aandeel duurzaam
  - 12% duurzaam, 12 punten
  - $53\% - \text{drempel } 25\% = 28\%$  tellen  
12% duurzaam al beloond  
16% over, 8 punten
  - totaal  $12 + 10 = 22$  punten


### Uitvoering en verantwoordelijkheid

De ondernemer is verantwoordelijk voor de juistheid van de cijfers in de energieberekening. Gezien de complexiteit van het geheel, is het verstandig een deskundige in de arm te nemen.

### Invullen

De laatste versie van het rekenmodel is te downloaden via [www.smk.nl](http://www.smk.nl)

1. In de cellen met een rood driehoekje rechts bovenin waarden invullen. Wanneer de cursor op de cel staat verschijnt een beknopte toelichting.
2. Het bestand is beveiligd om te voorkomen dat per ongeluk verkeerde cellen worden ingevuld. De beveiliging kan op eigen risico worden verwijderd.
3. Vul in het rekenblad in eerst in:

<b>BEREKENING ENERGIEBESPARING</b>		14 december 2009	versie 2010-01
<b>SMK</b> Alexanderveld 7 2585 DB Den Haag	T (070) 3586300 F (070) 3502517 I <a href="http://www.smk.nl">www.smk.nl</a> E <a href="mailto:info@smk.nl">info@smk.nl</a>		
<b>betreft bedrijf</b>	naam bedrijf, contactpersoon	plaats	telefoonnummer
<b>berekening door</b>	naam bedrijf, contactpersoon	plaats	telefoonnummer

<b>ENERGIE WERKELIJK</b>	<b>oppervlakte</b>	<b>10.000 m<sup>2</sup></b>	<b>duurzaam</b>	<b>primair brandstof</b>
--------------------------	--------------------	-----------------------------	-----------------	--------------------------

noteer de gegevens van het bedrijf waarvoor de berekening wordt gemaakt en de gegevens van de adviseur die de berekening maakt

noteer oppervlakte van het totale bedrijf op de locatie waarvoor de berekening gemaakt wordt

controleer of juiste versie is gebruikt

4. Vul vervolgens in het rekenblad per installatie in:

selecteer een installatie	selecteer de input-energie	pas evt de eenheid aan	noteer vollast-uren per jaar	noteer het aandeel duurzaam
<b>kies installatie</b>	0 kWh	0 kWh	0%	0,0 /m <sup>2</sup>
elektriciteit centraal	0 kWh	0 kWh	0 kWh	<b>PB-factor</b> <b>0,27 a.e./kWh</b>
warmte	0 kWh	0 kWh	0 kWh	basis 0,27 a.e./kWh
elektriciteit	0 kWh	0 kWh	0 kWh	duurzaam 0% reductie
koude	0 kWh	0 kWh	0 kWh	correctie 0% reductie
noteer de hoeveelheden energie die de installatie bij vollast per uur gebruikt en produceert	noteer de energiebesparingsfactor bij levering van energie door derden	noteer bij een brandstof met onbekende PB-factor die waarde in de cel die hier dan vermeld wordt		

5. Er dienen aanwijzingen gegeven te worden waarmee een Certificatie-Instelling (CI) kan controleren of het werkelijke energieverbruik overeenkomt met de gemaakte berekening. In het blad 'controle' van het rekenmodel wordt dat als volgt gedaan:
- a. Beschrijf de kas waarop de berekening betrekking heeft

OPPERVLAKTE	lengte	breedte	oppervlakte	opmerking
kas 1	0,0 m	0,0 m	0 m <sup>2</sup>	
kas 2	0,0 m	0,0 m	0 m <sup>2</sup>	
kas 3	0,0 m	0,0 m	0 m <sup>2</sup>	
kas 4	0,0 m	0,0 m	0 m <sup>2</sup>	
kas 5	0,0 m	0,0 m	0 m <sup>2</sup>	
kas 6	0,0 m	0,0 m	0 m <sup>2</sup>	
kas 7	0,0 m	0,0 m	0 m <sup>2</sup>	
kas 8	0,0 m	0,0 m	0 m <sup>2</sup>	
totaal			0 m <sup>2</sup>	

naam: afdeling of bouwjaar	kapmaat x aantal kappen	vakmaat x aantal vakken	eventuele opmerkingen
----------------------------	-------------------------	-------------------------	-----------------------

- b. Beschrijf de wijze waarop de prestaties van de installaties kunnen worden gecontroleerd  
 NB! Een energieberekening is zonder controleblad niet geldig.

kies installatie		bron	meters	controle
PB-factor	0,27 a.e./kWh	standaard	0% reductie	
elektriciteit centraal	0 kWh			
warmte	0 kWh			
elektriciteit	0 kWh			
koude	0 kWh			
gebruiksduur	0 uur			
duurzaam	0%			

noteer of de PB-factor een standaard waarde is of dat bij een onbekende brandstof een zelf ingevulde waarde is gebruikt	geef aan waar de CI de reductiefactor kan vinden die bij levering door derden van toepassing is
---	---

noteer waar de waarde van afkomstig is: factuur, meting, berekening of opdrachtbevestiging / contract	noteer van welke meter een waarde kan worden afgelezen	noteer welke waarde moet worden afgelezen of hoe de waarde berekend kan worden	specificeer op vergelijkbare wijze hoe de gebruiksduur en het aandeel duurzaam kan worden bepaald
---	--	--	---

c. geef overige aanwijzingen voor controle

Dit betreft andere punten die voor de controle van de CI van belang kunnen zijn, zoals

- i Op een bedrijf waar alleen met een warmtekracht warmte wordt gemaakt, zal het gasverbruik gemeten op de hoofdmeter en op de wkk-meter gelijk moeten zijn.
- ii Op een bedrijf met een aquifer zal uit meting moeten blijken dat de aquifer thermisch in balans is


welke meter is nodig

beschrijf hoe (eventueel op basis van de meter) de controle kan worden uitgevoerd

OVERIG meters	controle

**Print**

Met behulp van het filter worden niet ingevulde regels verborgen, zodat alleen de relevante informatie zichtbaar blijft.

Selecteer daarvoor de 1 met behulp van het  in het rekenblad bovenin kolom M en in het controleblad bovenin kolom J.

Wanneer er alsnog teveel regels overblijven voor één pagina, kan het de print overzichtelijker maken wanneer een pagina overgang wordt ingevoegd. In het rekenblad kan dat in cel C72 (op de regel waar het rapport begint), in het controleblad kan dat in elke regel waar de beschrijving van een nieuwe installatie begint.

Let op, print ook het blad "controle", zodat de CI weet hoe de berekening gecontroleerd moet worden.

De datum die vermeld wordt in de kop van het rekenblad en het controleblad is de datum waarop de print gemaakt is. Wanneer later een nieuwe print wordt gemaakt staat de datum van die dag erop.

## Toelichtingen

### 1. Installatie

Dit zijn alle productiemiddelen die gebruikt worden voor productie van energie of inkopen en verkopen van energie (netaansluitingen).

### 2. Primair-Brandstof-factor (PBF)

Dit bepaalt met welke factor de gekozen input-energie / brandstof wordt omgerekend naar aardgasequivalent (a.e.).

- De basis wordt automatisch ingevuld na keuze van de input-energie en de daarbij behorende eenheid. Wanneer een niet bekende brandstof of bio-brandstof is gekozen, dient deze waarde te worden ingevuld in de cel die genoemd wordt. (zie de rode tekst die dan verschijnt)
- De reductie door duurzaam wordt vanzelf overgenomen uit het opgegeven aandeel duurzaam.
- De reductie door correctie heeft betrekking op energielevering door derden. Wanneer dat van toepassing is moet hier de energiebesparing die vermeld wordt op de berekening van de derden worden overgenomen.

		0,0 /m <sup>2</sup>
PB-factor	1,00 a.e./kg	<b>0 a.e.</b>
basis	1,00	waarde ingevuld in C101
duurzaam	0% reductie	
correctie	0% reductie	

De totale reductie die wordt toegepast is het maximum van wat genoemd wordt bij duurzaam en correctie.

### 3. Vollast-uren

Het aantal uren dat de installatie bij de gekozen energiehoeveelheden per uur gedurende een jaar gedraaid zou hebben om de in werkelijkheid geleverde energie te produceren of verbruiken. De uurverbruiken kunnen op gemiddelde rendementen worden aangepast

Voorbeeld: Een wkk draait 3.000 uur op 100% (300 m<sup>3</sup>/uur; 1.000 kWe; 38% Ho) en gebruikt dan 900.000 m<sup>3</sup> gas en maakt 3.000.000 kWh elektriciteit. De wkk draait verder 1.500 uur op 80% (250 m<sup>3</sup>/uur; 800 kW; 36% Ho) en gebruikt dan 375.000 m<sup>3</sup> gas en 1.200.000 kWh elektriciteit. Totaal gebruikt de wkk 1.275.000 m<sup>3</sup> gas en maakt 4.200.000 kWh elektriciteit. Er wordt dan ingevuld: 4.500 uur, 283 m<sup>3</sup>/uur en 933 kWe (gemiddeld 37,5% Ho)

### 4. Aandeel duurzaam

Het deel van de opgewekte energie dat een duurzame oorsprong heeft.

Voorbeeld 1: Een koelmachine maakt met 1 kWh "groene stroom" 3 kWh koude. De geproduceerde koude is dan 100% groen.

Voorbeeld 2: Een warmtepomp maakt met 1 kWh "grijze" elektriciteit 4 kWh warmte. Daarvoor onttrekt de warmtepomp 3 kWh warmte uit het oppervlaktewater (= zonne-energie), dus 75% van de warmte heeft een duurzame herkomst.

Voorbeeld 3: Dezelfde warmtepomp uit voorbeeld twee onttrekt nu de warmte uit de kas (de kas wordt dus gekoeld). Er wordt dus aan koude en warmte 3+4=7 kWh energie gemaakt voor de kas. Omdat echter de geproduceerde koude in werkelijkheid input is voor de warmtepomp, blijft het toch 75% duurzaam.

Voorbeeld 4: een ketelinstallatie verstoekt een brandstofmengsel van 25% bio-olie en 75% fossiele olie. Het aandeel duurzaam is dan 25%.

### 5. Energie van derden,

- Bij een levering van energie door derden decentraal moet door die derde een energieberekening ter beschikking van de afnemer worden gesteld, waarin de energiebesparing en het aandeel duurzaam worden vermeld. Deze waarden worden overgenomen in de berekening van de afnemer. Bij de energieberekening van de derde gelden de volgende aanwijzingen
  - De toegepaste rekenregels om de energiebesparing en het aandeel duurzaam te bepalen zijn dezelfde als bij de energieberekening van de afnemer en worden in hetzelfde formaat geleverd.
  - Er wordt alleen gerekend aan energieproductie: levering van energie van die derden aan anderen wordt niet meegeteld.  
Voorbeeld: Wanneer een bedrijf warmte van derden decentraal inkoopt met 75% energiebesparing, wordt die 75% ingevuld bij de correctie op de PB-factor.
- Alleen wanneer de leverancier als "energie van derden centraal" door het college erkend is, mag worden gekozen voor elektriciteit centraal en warmte centraal als energiesoort. De PB-factor wordt dan vanzelf ingevuld.

### 6. Energie voor derden

Alle energie die aan derden geleverd wordt, wordt met een negatieve waarde in de berekening vermeld. Bij een warmtekracht die stroom aan het net levert staat dan bijvoorbeeld een input energie van -2.000 kW en ook bij elektriciteit -2.000 kW.

Wanneer door een tuinbouwbedrijf energie van derden wordt ingekocht, moet dezelfde energiebesparing en aandeel duurzaam die bij de inkoop gebruikt wordt ook gebruikt worden bij de verkoop van die energie aan derden. Er mag dus geen energiebesparing of duurzame energie “blijven hangen” op het bedrijf.  
Voorbeeld: Wanneer een warmte-kracht op biogas van derden 100% duurzame elektriciteit produceert, die elektriciteit aan het bedrijf levert en het bedrijf levert die vervolgens aan het net levert, krijgt die aan derden geleverde elektriciteit ook een aandeel duurzaam van 100% mee.

### Controle algemeen

De berekening zal eens in de drie jaar gecontroleerd moeten worden. De GLK aanvrager zal moeten zorgen dat de controle mogelijk is. Daarvoor zijn een aantal eisen te stellen:

1. Van installaties zal een rapport, offerte of opdrachtbevestiging aanwezig moeten zijn waaruit de technisch prestaties van de installaties blijken.
2. Alle meters die in het controleblad genoemd worden moeten op het bedrijf aanwezig zijn en functioneren
3. Van alle input energie zal uit meetcijfers of facturen aantoonbaar gemaakt moeten worden wat de verbruiken zijn geweest.
4. De CI accepteert alleen energiecertificaten die gemaakt zijn met de originele versie van het rekenprogramma van SMK. Een blanco voorbeeld (ingekort tot slechts één installatie) van het rekenblad is hiernaast weergegeven. Van het controleblad staat een voorbeeld hieronder.

#### AANWIJZINGEN VOOR PERIODIEKE CONTROLE ENERGIEBEREKENING versie 2010-01

OPPERVLAKTE	lengte	breedte	oppervlakte	opmerking
kas 1	0,0 m	0,0 m	0 m <sup>2</sup>	
kas 2	0,0 m	0,0 m	0 m <sup>2</sup>	
kas 3	0,0 m	0,0 m	0 m <sup>2</sup>	
kas 4	0,0 m	0,0 m	0 m <sup>2</sup>	
kas 5	0,0 m	0,0 m	0 m <sup>2</sup>	
kas 6	0,0 m	0,0 m	0 m <sup>2</sup>	
kas 7	0,0 m	0,0 m	0 m <sup>2</sup>	
kas 8	0,0 m	0,0 m	0 m <sup>2</sup>	
totaal			0 m <sup>2</sup>	

INSTALLATIES				
kies installatie	bron	meters	controle	
PB-factor	0,27 a.e./kWh	standaard	0% reductie	
elektriciteit centraal	0 kWh			
warmte	0 kWh			
elektriciteit	0 kWh			
koude	0 kWh			
gebruiksduur	0 uur			
duurzaam	0%			

OVERIG	
meters	controle

BEREKENING ENERGIEBESPARING		15 december 2009	versie 2010-01
SMK	T (070) 3586300		
Alexanderveld 7	F (070) 3502517		
2585 DB Den Haag	I www.smk.nl E info@smk.nl		
betreft bedrijf	naam bedrijf, contactpersoon	plaats	telefoonnummer
berekening door	naam bedrijf, contactpersoon	plaats	telefoonnummer

ENERGIE WERKELIJK	oppervlakte	10.000 m <sup>2</sup>	duurzaam	primair brandstof	
kies installatie		0 uur			0,0 /m <sup>2</sup>
totaal energie werkelijk		energievraag	duurzaam		primair brandstof
warmte		0 kWh	0 kWh	duurzaam	0% referentie 0 a.e.
elektriciteit		0 kWh	0 kWh	duurzaam	0% referentie 0 a.e.
koude		0 kWh	0 kWh	duurzaam	0% referentie 0 a.e.
TOTAAL			0 a.e.	PB-factor	0,0 a.e./m <sup>2</sup> 0 a.e.

ENERGIE REFERENTIE	energievraag		primair brandstof		
warmte	0,0 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	0 kWh	0 m <sup>3</sup>	PB-factor	0,11 a.e./kWh 0 a.e.
elektriciteit	0,0 kWh/m <sup>2</sup>	0 kWh	0 kWh	PB-factor	0,27 a.e./kWh 0 a.e.
koude	0,0 kWh/m <sup>2</sup>	0 kWh	0 kWh	PB-factor	0,09 a.e./kWh 0 a.e.
totaal energie referentie				PB-factor	0,0 a.e./m <sup>2</sup> 0 a.e.

RAPPORT	resultaat:	duurzaam	0%	0 a.e.	energiebesparing	0%	0 a.e.
indeling							
energie referentie	0,0 a.e./m <sup>2</sup>	=	drempel	25,0 a.e./m <sup>2</sup>			energie-extensief
basiseis							
standaard	energie-extensief		drempel	0% ←			
warmte-kracht	n.v.t.		drempel	25%			
duurzaam	n.v.t.		drempel	0%			
energiebesparing	0%	=	drempel	0%			voldoet niet aan basiseis 1.8a
punten							maximaal 100 punten
duurzaam drempel	0%	- drempel	0%	=	0% tellen		
duurzaam punten	0%	tellen	1,0	punt per %	0 punten		
energiebesparing drempel	0%	- drempel	0%	=	0% tellen		
af trek duurzaam	0%	- drempel	0%	=	0% al geteld		
energiebesparing punten	0%	tellen	0,5	punt per %	0 punten		
totaal punten					0 punten duurzaam + 0 punten energiebesparing		0 punten

OMREKENFACTOREN			
referentie	factor	bron	toelichting
warmte	kWh 0,11 a.e./kWh	GLK	ketel 90% Hb 8,79 kWh/m <sup>3</sup>
elektriciteit	kWh 0,27 a.e./kWh	GLK	elektriciteit centraal
koude	kWh 0,09 a.e./kWh	GLK	elektrisch met cop 3,0 kWh/kWh
primair brandstof	a.e.	factor	bron
aardgas	m <sup>3</sup>	1,00 a.e./m <sup>3</sup>	CBS
elektriciteit centraal	kWh	0,27 a.e./kWh	CBS 2008
elektriciteit decentraal	kWh	0,27 a.e./kWh	CBS 2008
warmte centraal	GJ	11,70 a.e./GJ	CBS 2008
warmte decentraal	GJ	31,60 a.e./GJ	CBS
warmte centraal	kWh	0,04 a.e./kWh	CBS 2008
warmte decentraal	kWh	0,11 a.e./kWh	CBS
bio-brandstof	kg	1,000 a.e./kg	leverancier
bio-brandstof	l	1,000 a.e./l	leverancier
bio-brandstof	m <sup>3</sup>	1,000 a.e./m <sup>3</sup>	leverancier
brandstof overig	kg	1,000 a.e./kg	leverancier
brandstof overig	l	1,000 a.e./l	leverancier
brandstof overig	m <sup>3</sup>	1,000 a.e./m <sup>3</sup>	leverancier

### Toets voor kas-ontwerpcertificaat

Bij de entree toets (kas-ontwerpcertificaat) zal ook al een certificaat aanwezig moeten zijn. Deze zal echter bijna nooit gebaseerd kunnen zijn op werkelijke verbruiken, aangezien de kas net nieuw is. Daarom berust deze berekening op inschattingen van de aanvrager of zijn adviseur.

Enkele aanwijzingen voor de CI bij de controle:

1. Beoordeling van de referentie
  - a. Warmte: beoordeling  $\text{m}^3/\text{m}^2$  met behulp van referenties van vergelijkbare bedrijven.
  - b. Elektriciteit: voor de  $\text{kWh}/\text{m}^2$  geldt globaal
    - i basis  $8 \text{ kWh}/\text{m}^2$
    - ii intern transport  $3 \text{ kWh}/\text{m}^2$  extra
    - iii cyclische belichting  $2 \text{ kWh}/\text{m}^2$  extra
    - iv omgekeerde osmose  $2 \text{ kWh}/\text{m}^2$  extra
    - v assimilatie belichting Aantal lampen x vermogen lamp x aantal uren /  $\text{m}^2$  belicht
    - vi koeling Koude delen door 3 (COP 3)
  - c. Koude
    - i grondkoeling  $30 \text{ W}/\text{m}^2$  (alleen die  $\text{m}^2$  nemen, waar daadwerkelijk gekoeld wordt) x 1500 uur =  $\text{kWh}/\text{m}^2$
    - ii luchtkoeling  $175 \text{ W}/\text{m}^2$  (alleen die  $\text{m}^2$  nemen, waar daadwerkelijk gekoeld wordt) x 1500 uur =  $\text{kWh}/\text{m}^2$
2. Bio-brandstof  
Brandstof overig specificatie verbrandingswaarde voor te leveren brandstof navragen
3. Warmte-kracht  
Gasverbruik, elektrisch vermogen en thermisch vermogen controleren uit energiebalans in offerte of opdrachtbevestiging.  
Alle warmte (hoge en lage temperatuur) meetellen. Let op bij condensor: reële watertemperatuur  $\pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$  boven laagste retourtemperatuur uit de kas
4. Warmtepomp
  - a. Energiebalans controleren uit specificatie in offerte of opdrachtbevestiging. Zorg dat de opgegeven specificatie overeenkomt met de verwachte situatie op het bedrijf. Het opgenomen vermogen is afhankelijk van temperatuurverschil tussen verdamper en condensor.
    - i verdamper:  $^\circ\text{C}$  waarmee in winter water de bron in gaat
    - ii condensor:  $^\circ\text{C}$  aanvoertemperatuur in winter
 Bij een warmtepomp die in de zomer koelt en in de winter verwarmt is de COP niet jaarrond gelijk.
  - b. Elektriciteit (Ewp) input Zie opgenomen vermogen in offerte of opdrachtbevestiging  
Het vermogen van aquiferpompen is meestal verwaarloosbaar
  - c. Warmte (Twp) Zie opgenomen vermogen in offerte of opdrachtbevestiging  
NB Thermisch vermogen op warmte en niet op kou
  - d. Aquifer Wanneer gebruik gemaakt wordt van een aquifer, moet deze thermisch in evenwicht zijn. De geproduceerde warmte in de zomer (Ewp + Twp) moet gelijk zijn aan de in de winter onttrokken warmte (Twp – Ewp).
  - e. Aandeel duurzaam Zie aanwijzing op pagina 47
5. Aandeel duurzaam  
Zie aanwijzing op pagina 47  
Voorbeeld: Warmtepomp (cop warmte 4) maakt in de zomer van 2,5 kWh elektriciteit en 7,5 kWh warmte uit de kas 10 kWh warmte die wordt opgeslagen in een aquifer. Het aandeel duurzaam is 75%: de warmte uit de kas.  
In de winter benut de warmtepomp deze warmte bij dezelfde cop: Met 3,3 kWh elektriciteit en 10 kWh warmte uit de aquifer wordt 13,3 kWh warmte voor de kas gemaakt. Daarvan is dus 7,5 kWh duurzaam, dus het aandeel duurzaam is  $(7,5 / 13,3 =)$  56%. Je kan dat ook berekenen als  $75\% \times 75\%$ .

6. Energie van derden

Energieberekening van de energieproductie van derden is verplicht.

- a. Controleer energiebesparing
- b. Controleer aandeel duurzaam
- c. Controleer of bij doorlevering van energie dezelfde energiebesparing en aandeel duurzaam wordt gebruikt.

**Toets voor kas-certificaat**

Controleer waarden volgens instructies in controleblad.

Zie verder aandachtspunten bij controlepunten bij het kas-ontwerpcertificaat.

## Bijlage 6: Eisen aan wateropslag

		60%	70%	80% (c)	85% (b)	90% (a)
Groep 1	3000 tot 4000 m <sup>3</sup> /ha/jr. (Pot)anthurium, bramen, Euforbia fulgens, forsythia, sering, stekken (inclusief chryantenstek), cymbidium, Phalaenopsis, potplantengroep I (o.a. perkgoed), asperge, conifeer, snij hortensia en opkweekbedrijven groep I. Teelt in een gesloten kas van gewassen uit groep 2.	500	500	750	825	1000
Groep 2	4001 tot 5500 m <sup>3</sup> /ha/jr. Alstroemeria, amaryllis, anemoon, aster, chrysanten op substraat, freesia, lelie, nerine, potplantengroep II (o.a. ficus, palmen), opkweekbedrijven groep II, aardbei, augurk, bladgewassen (o.a. slatypen, bleekselderij, paksoi en spinazie), bospeen, koolgewassen (o.a. broccoli, chinese kool en koolrabi) radijs en framboos. Teelt in een gesloten kas van gewassen uit groep 3.	600	900	1200	1350	1500
Groep 3	5501 tot 7000 m <sup>3</sup> /ha/jr. Anjer, bouvardia, eustoma, gerbera, gypsophilla, courgette en bonen (o.a. snij-, sperzieboon en kouseband). Teelt in een gesloten kas van gewassen uit groep 4.	675	1000	1500	1750	2000
Groep 4	7001 tot 8500 m <sup>3</sup> /ha/jr. Chrysant, roos, aubergine, tomaat, komkommer, paprika en pepers.	750	1500	2250	2625	3000

### Eisen aan ondergrondse hemelwateropslag:

Een systeem voor ondergrondse hemelwateropslag dient te zijn voorzien van voldoende pompcapaciteit om de benodigde hoeveelheden water te verpompen. Bovendien dient een bovengrondse wateropslag of een naar de ondergrond afgesloten wateropslag van ten minste 500 m<sup>3</sup>/ha aanwezig te zijn zodat buien opgevangen kunnen worden.

Om in aanmerking te komen voor 20 punten dient de watervoerende laag waarin de ondergrondse hemelwateropslag gerealiseerd wordt aan de volgende eisen te voldoen:

- EC kleiner of gelijk aan 2,5;
- Stroomsnelheid ten hoogste 5 meter per jaar;
- Dikte zandpakket minimaal 20 meter.

Voor 10 punten dient de watervoerende laag waarin ondergrondse hemelwateropslag gerealiseerd wordt aan de volgende eisen te voldoen:

- EC kleiner of gelijk aan 4;
- Stroomsnelheid maximaal 10 meter per jaar;
- Dikte zandpakket 15 meter.

## Bijlage 7: U-waarde bepaling

### Referentie

De U-waarde van de referentiekas is bepaald op basis van de eigenschappen:

Onderdeel	Uitvoering Venlokas	Uitvoering Breedkapkas
Materiaal dek en gevel	ongecoat enkel glas 90%	ongecoat enkel glas 90%
Roeden	Ongestript, aluminium	Ongestript, aluminium
Goot	Smal aluminium.	Smal aluminium.
Schermdak en gevel*	Geen	Geen
Kasvoet	Ongeïsoleerd, 300mm	Ongeïsoleerd, 300mm
Kapbreedte	4,0m 22 deg.	12,8m 26 deg.
Vakmaat	4,5m	4,5m
Glasmaat (bxh)	1125x2015 mm	1125x1650 mm
Luchtraam	2 ruits 1200mm	Tweezijdig doorlopend 1700mm
Kasafmeting (lxb)	180x200 m	180x128 m
Kolomhoogte	5 m	5 m
Profielen	Diverse leveranciers	Diverse leveranciers

\* **Het verplichte scherm of gelijkwaardige isolatie wordt bij berekening van de keuzepunten bij dit onderdeel gecompenseerd door een vermindering van 13 punten. De totaalpunten voor dit onderdeel heeft een minimum van 0 punten.**

Voor de U-waarde 1 referentiewaarde aangehouden per type kas, uitgaande van een gemiddelde van de referentiekasprofielen van diverse toeleverancier (gemiddelde waarde).

De U-waarde voor de referentie venlokas ( $U_R$ -venlo): 7,42 W/m<sup>2</sup>K

De U-waarde voor de referentie breedkapkas ( $U_R$ -breedkap): 7,33 W/m<sup>2</sup>K

### Bepaling U-waarde ( $U_B$ )

Met behulp van de IDT-methode ontwikkeld door TNO-Bouw en Ondergrond, wordt de U-waarde van de gehele kas met scherminstallatie bepaald (De waarde  $U_{kas}$  onderaan de berekening). In deze berekening dient meegenomen:

- Het type omhullingsmateriaal van zowel het dek als de gevel;
- Aanwezigheid van één dekscherm en type (bij aanwezigheid van meerdere schermen mag gekozen worden voor het energiescherm met de hoogste energiebesparing);
- Aanwezigheid van een gevelscherm en type;
- De eigenschappen van het gootprofiel;
- De eigenschappen van gevel- en dekprofielen (inclusief luchtraam);
- Het isoleren van de profielen (afstrippen);
- Het isoleren van de voet.

### Bepaling van de punten

De verbetering in U-waarde ( $V_e$ ) wordt bepaald met behulp van de volgende formule:

$$V_e = \left( \frac{U_B}{U_R} - 1 \right) \times 100\%$$

$V_e$  = verbetering U-waarde in %

$U_B$  = U-waarde van de kas in  $W/m^2K$

$U_R$  = U-waarde van de referentiekas in  $W/m^2K$

De puntentelling wordt bepaald voor:

- Energie-intensief: 1 punt per 3% verbetering in U-waarde;
- **\*Energie-intensief: om bij energie-intensieve het vereiste dekscherm of gelijkwaardige isolatie in de berekening te compenseren wordt er aan het eind van de berekening het eindtotaal verminderd met 13 punten. Het eindtotaal blijft hierbij overigens altijd minimaal 0 punten;**
- Energie-extensief: 1 punt per 2% verbetering in U-waarde. Idem.
- Voor beiden type stook geldt een bonus op het punten aantal (één van de onderstaande extra's mag worden berekend):
- Bij toepassing van een tweede scherm bij energie-extensief het puntenaantal vermeerderen met 3 punten;
- Bij toepassing van een tweede scherm bij energie-intensief het puntenaantal vermeerderen met 4 punten;
- Bij toepassing van een derde scherm bij energie-extensief het puntenaantal vermeerderen met 3 punten;
- Bij toepassing van een derde scherm bij energie-intensief het puntenaantal vermeerderen met 4 punten.

Bij een 2<sup>e</sup> en een 3<sup>e</sup> scherm mogen de punten worden opgeteld.

Afrounding van het puntenaantal op gehele cijfers (criterium: 0,5 punt of meer is afgerond 1 punt).

### Voorbeeld 1:

Venlokas, die energie-intensief is, met gestripte roeden, gecoat glas, dubbel dekscherm, gevelscherm en geïsoleerde voet:  $U_B = 3,19 W/m^2K$

Dit wordt berekend met de IDT2007 U-waarde bepaling

$V_e = -57\%$

Energie-intensief -> 1 punt per 3% verbetering

Aftrek referentie energie-intensief 13 punten

Bonus t.g.v. tweede scherm: 4 punten

**Afgerond puntenaantal =  $57/3 - 13 + 4 = 10$  punten**

## Bijlage 8: Meting van koolwaterstofemissie

<b>Meetprocedure Groen Label Kas</b>	<b>Emissie van koolwaterstoffen door een WKK installatie</b>
Apparatuur en monstername	De meting en meetinstallatie dient te voldoen aan <b>NEN-EN 13526</b> . Hierin is omschreven het te gebruiken meetinstrument en de daaraan te stellen eisen, alsmede eisen aan de monsterneming en omrekening. Daarnaast is hieronder een toelichting bijgevoegd ("Toelichting koolwaterstofemissies"). Gemeten dient te worden: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ de totale concentratie van koolwaterstoffen (TOC) in de rookgassen;</li> <li>▪ het watergehalte van de rookgassen ter berekening van de TOC in droog rookgas;</li> <li>▪ het zuurstofgehalte in de rookgassen ter berekening van de TOC in droog rookgas bij 3% O<sub>2</sub>.</li> </ul>
Randvoorwaarde	De meting moet uitgevoerd worden in het werkgebied van de WKK installatie tussen 80% deellast en vollast. Hierbij is vollast bepaald als het door de fabrikant aangegeven maximaal te leveren elektrische vermogen op de generatorklemmen. Indien de machine niet binnen deze grenzen functioneert, dient te kunnen worden aangetoond dat de installatie is gemeten bij de hoogst mogelijke deellast en dat deze deellast in de praktijk nimmer overschreden kan worden. (Bijvoorbeeld een WKK zonder gekoppelde belichtingsarmaturen levert terug op een netaansluiting die een aanzienlijk lager elektrisch vermogen aankan dan de maximale productie van de WKK). Indien in dit geval het maximaal te leveren vermogen met 20%-punten ten opzichte van vollast toeneemt, dient een nieuwe meting te worden verricht.
Meetperiode	n.v.t.
Rapportage	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ naam en adres van de persoon en/of het bedrijf die/dat de metingen heeft uitgevoerd;</li> <li>▪ gegevens van het meetapparaat (merknaam, type- en serienummer, keuringscertificaat);</li> <li>▪ gegevens van de WKK installatie (merknaam, type- en serienummer);</li> <li>▪ maximaal vermogen van de WKK (fabrieksopgave) en afgelezen vermogen tijdens de meting;</li> <li>▪ datum waarop de metingen zijn uitgevoerd;</li> <li>▪ gegevens van de 0-stelling en calibratie;</li> <li>▪ meetgegevens: TOC in mg/m<sup>3</sup>;</li> <li>▪ omrekening naar droog rookgas met bijbehorende meetwaarden;</li> <li>▪ omrekening naar 3% O<sub>2</sub> met bijbehorende meetwaarden.</li> </ul>
Resultaat	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ indien niet aan de eis wordt voldaan, dient de installatie te worden aangepast en dient de meetprocedure opnieuw te worden doorlopen.</li> </ul>
Bewaren gegevens	Alle gegevens met inbegrip van de ruwe meetgegevens dienen door de certificaathouder te worden bewaard en op verzoek te worden getoond zolang het Groen Label Kas-certificaat geldig is.

## Toelichting Koolwaterstofemissies

### 1. Inleiding

Aangezien de verbranding van aardgas in gasmotoren niet volledig is, emitteren gasmotoren koolwaterstoffen ( $C_xH_y$ ). Deze worden aangegeven als 'onverbrand'. Het grootste deel bestaat uit methaan, de zogenaamde methaanslip. In de praktijk werd het begrip methaanslip echter op verschillende wijzen uitgedrukt. Zo werd methaanslip door onderzoekinstellingen als percentage van de brandstofinput uitgedrukt en door bedrijven als een percentage van het rookgasvolume. Deze begripsverwarring leidde tot onduidelijkheid.

Deze notitie geeft inzicht in de gebruikte meet- en berekeningsmethodes. Daarnaast is getracht om een eenduidige methode aan te geven om het GWP (Global Warming Potential) effect van de koolwaterstofemissie van gasmotoren te berekenen.

### 2. Normen

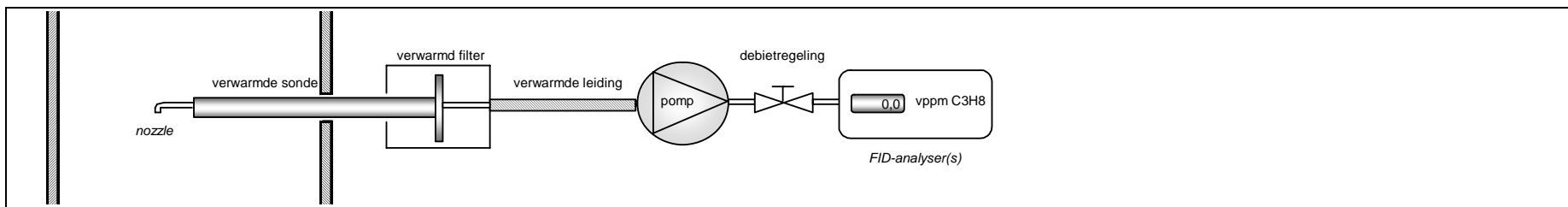
Voor de bepaling van koolwaterstofconcentraties in afgassen bestaan twee meetnormen, t.w.:

- NEN-EN 12619: Stationary source emissions - Determination of the mass concentration of total gaseous organic carbon at low concentrations in flue gases - Continuous flame ionisation detector method.
- NEN-EN 13526: Stationary source emissions - Determination of the mass concentration of total gaseous organic carbon in flue gases from solvent using processes - Continuous flame ionisation detector method.

NEN-EN 12619 is gericht op de toepassing van een vlamionisatiedetector (*flame ionisation detector*; FID) als continue methode voor het meten van de restemissie van totaal gasvormige koolwaterstoffen in rookgasen (lage concentraties; 0-20 mg C/Nm<sup>3</sup>). NEN-EN 13526 is gericht op de toepassing van FID voor het meten van de emissie van totaal gasvormige koolwaterstoffen bij hoge concentraties (rond de 20-500 mg C/Nm<sup>3</sup>), zoals bij oplosmiddelverwerkende processen. In beide gevallen is het meetprincipe gelijk, maar verschillen de toegestane achtergrondconcentraties van koolwaterstoffen in de toegepaste verbrandings- en controlekasten. Alhoewel de gemeten koolwaterstofconcentratie in de rookgasen van gasmotoren hoger is dan de gevalideerde range van 20-500 mg C/Nm<sup>3</sup> van de NEN-EN 13526, is er gezien het meetprincipe geen reden om aan te nemen dat de meetmethode ongeschikt is voor metingen aan gasmotoren. De meetonzekerheid zal binnen de in de norm genoemde grenzen blijven.

### 3. Monsterneming

Continue meting met FID vindt altijd plaats in combinatie met extractieve monsterneming. Hierbij wordt met een monsternamesonde uit het rookgaskanaal een representatief monster genomen, dat via een monstertransport- en -conditioneringssysteem naar de *analyser* wordt gevoerd. Het gehele systeem wordt hierbij verwarmd om condensatie van koolwaterstoffen te voorkomen. Dit betekent dat de concentratiemeting plaatsvindt in nat rookgas. Aangezien emissie-eisen altijd worden opgegeven in droog rookgas zal de gemeten concentratie moeten worden omgerekend naar droog rookgas. De omrekening is gegeven in paragraaf 5.



Schematische weergave van een FID  $C_xH_y$ -meetsysteem

#### 4. Meetprincipe

In een speciaal ontworpen brander wordt een deelstroom van het monstergas in een waterstofvlam gebracht. In de vlam worden de aanwezige koolwaterstofverbindingen verbrand, waardoor een ionisatiestroom ontstaat die elektrisch meetbaar is. De grootte van de ionisatiestroom wordt bepaald door het aantal koolstofatomen dat per tijdseenheid in de vlam wordt gebracht, door het soort koolstofketen (al dan niet vertakt) en door andere atomen die de verbinding bevat naast koolstof. Volgens de eerder genoemde normen moet de responsefactor voor alifatische koolwaterstoffen ten opzichte van propaan tussen de 0,9 en 1,1 liggen. Aangezien de FID wordt ingeregeld met propaan is de responsfactor voor propaan per definitie 1. Primaire meetgegevens worden hierdoor altijd uitgedrukt in vppm C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> (propaan).

#### 5. Omrekeningen

##### Correctie voor het vochtgehalte

Zoals in paragraaf 3 is aangegeven worden de emissie-eisen altijd opgegeven in droog rookgas, terwijl koolwaterstofemissies altijd worden gemeten in nat rookgas. Op basis van een gemeten of berekend vochtgehalte van het rookgas wordt als volgt de concentratie in droog rookgas berekend:

$$C_{C_3H_8, d} = C_{C_3H_8, n} \times \frac{100}{100 - C_{H_2O, n}}$$

waarin:

$C_{C_3H_8, d}$        $C_xH_y$  -concentratie in droog rookgas in vppm C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>  
 $C_{C_3H_8, n}$        $C_xH_y$  -concentratie gemeten in het natte rookgas in vppm C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>  
 $C_{H_2O, n}$           waterdampgehalte in vol% van het natte rookgas

##### Herleiding naar standaard zuurstofconcentratie

Om te voorkomen dat bij verbrandingsprocessen de rookgassen met schone buitenlucht worden verdund om aan de emissie-eisen te voldoen, worden eisen aan verbrandingsemissies opgegeven bij een standaard zuurstofgehalte. De gemeten concentratie wordt als volgt herleid naar het standaard zuurstofgehalte:

$$C_{C_3H_8, d, O_2} = C_{C_3H_8, d} \times \frac{21 - C_{O_2, s}}{21 - C_{O_2, d}}$$

waarin:

$C_{C_3H_8, d, O_2}$        $C_xH_y$ -concentratie in vppm C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> betrokken op een standaard zuurstofconcentratie in droog rookgas  
 $C_{C_3H_8, d}$            $C_xH_y$ -concentratie in vppm C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> bij de actuele zuurstofconcentratie in droog rookgas  
 21                  de afgerond ezuurstofconcentratie van droge lucht in vol% (de theoretische waarde is 20,94)  
 $C_{O_2, d}$             de actuele zuurstofconcentratie in vol% betrokken op droog rookgas  
 $C_{O_2, s}$             de zuurstofconcentratie in vol% betrokken op droog rookgas waarnaar herleiding moet plaatsvinden; voor gasgestookte installaties is dit 3 vol%, zodat de herleidingsformule voor aardgasgestookte gasmotoren er als volgt uit ziet:

$$C_{C_3H_8, d, 3\text{vol}\% O_2} = C_{C_3H_8, d} \times \frac{18}{21 - C_{O_2, d}}$$

##### Omrekening van vppm C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> naar mg C/m<sub>0</sub><sup>3</sup>

In het algemeen worden emissie-eisen niet in de eenheid van continue metingen met een analyser (vppm) maar in de eenheid van discontinue metingen te weten

mg/m<sup>3</sup> uitgedrukt. Alhoewel koolwaterstofconcentraties altijd met een analyser worden gemeten, geldt dit ook voor de koolwaterstofemissie-eis. De omrekening vindt als volgt plaats:

$$C_{C,d,3 \text{ vol\% O}_2} = C_{C_3H_8, d,3 \text{ vol\% O}_2} \times \frac{n \times M}{22,4} = C_{C_3H_8, d,3 \text{ vol\% O}_2} \times \frac{36}{22,4}$$

waarin:

$C_{C,d,3 \text{ vol\% O}_2}$	$C_xH_y$ -concentratie in mg C/m <sup>3</sup> (bij standaard druk (101,3 kPa) en temperatuur (273 K)) in droog rookgas bij een standaard zuurstofconcentratie van 3 vol%
$C_{C_3H_8, d,3 \text{ vol\% O}_2}$	$C_xH_y$ -concentratie in vppm C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> in droog rookgas bij een standaard zuurstofconcentratie van 3 vol%
22,4	molair volume [l/mol] van een ideaal gas bij 273 K en 101,3 kPa
$n$	aantal koolstofatomen per molecuul propaan (=3)
$M$	molecuulmassa van koolstof (=12)

#### Berekening relatieve emissie in gram/GJ

Voor gasturbine(installaties) en zuigermotoren worden emissies ook wel als relatieve emissie in gram per gigajoule opgegeven. Omdat zowel het energieverbruik als het rookgasdebiet afhankelijk zijn van het brandstofverbruik, is de relatieve emissie in gram/GJ rechtevenredig met de emissie uitgedrukt in mg/m<sup>3</sup>. Bij de verbranding van Groningen aardgas komt 0,284 m<sup>3</sup> droog rookgas met 3 vol% O<sub>2</sub> per MJ vrij. De relatieve emissie wordt daarom als volgt berekend:

$$E_{rel} = C_{C,d,3 \text{ vol\% O}_2} \times 0,284$$

waarin:

$E_{rel}$	de relatieve koolwaterstofemissie in g C/GJ
$C_{C,d,3 \text{ vol\% O}_2}$	$C_xH_y$ -concentratie in mg C/m <sup>3</sup> (bij standaard druk (101,3 kPa) en temperatuur (273 K)) in droog rookgas bij een standaard zuurstofconcentratie van 3 vol%

N.B.  $C_{rel}$  kan eenvoudig worden omgerekend naar de methaanslip gebaseerd op brandstofinput:

$$E_{CH_4\text{-slip}} = \frac{E_{rel} \times \frac{16}{12}}{200} = E_{rel} \times 0,00667$$

waarin:

$E_{CH_4\text{-slip}}$	methaanslip uitgedrukt in % van de brandstofinput
$E_{rel}$	de relatieve emissie in g C/GJ
16	molmassa van methaan
12	molmassa van koolstof
200	methaanemissie in g/GJ die overeenkomt met 1% slip

Gezien de verwarring en onduidelijkheid in het verleden wordt deze eenheid niet meer gebruikt.

## Bijlage 9: Sanctiereglement

Voordat het kas-ontwerpcertificaat kan worden afgegeven moet aan alle eisen zijn voldaan. Het kas-certificaat wordt afgegeven als aan alle eisen wordt voldaan. Voor afwijkende situaties kan het College van Deskundigen een bepaalde overgangstermijn vaststellen waarbij een teler het kas-certificaat kan behalen zonder dat hij al direct aan alle eisen voldoet.

De in dit sanctiedocument gestelde termijnen voor het opheffen van afwijkingen zijn van toepassing op reeds afgegeven kas-ontwerpcertificaten. Indien een kas niet voldoet, is afhankelijk van de in het controledocument vastgestelde controlemaatregelen, aanvullende administratieve of fysieke controle noodzakelijk om te constateren dat de betreffende afwijking is opgeheven.

Voor de verschillende onderdelen geldt een vaste sanctietermijn van 3 maanden om tekortkomingen op te lossen. Als de tekortkomingen voor dat tijdstip niet opgelost zijn dan wordt het certificaat ingetrokken. Voor onderdelen kan een afwijkende sanctietermijn vastgesteld worden. In onderstaande tabel worden deze afwijkende termijnen aangegeven.

Onderdeel	Eis	Sanctietermijn
1.7.3/2.7.2	Ketelrendement en condensortemperatuur	Een kas kan afwijkend van de standaard sanctietermijn een verlenging van het voorlopig certificaat met 9 maanden krijgen. Onder voorwaarde dat binnen twee jaar na afgifte van het voorlopige certificaat een meting temperatuur verbrandingsgassen na afkoeling in rookgascondensor heeft plaatsgevonden. Indien de meting afwijkende resultaten opleverde dan heeft de tuinder 9 maanden de tijd, om met een rapportage van een nieuwe meting aan te tonen dat de kas aan de voorwaarden van de meting temperatuur verbrandingsgassen na afkoeling in rookgascondensor voldoet. De tuinder dient verder schriftelijk (opdrachtbevestiging) aan te tonen dat er een afspraak is gemaakt voor een tweede meting binnen gestelde sanctietermijn van 9 maanden.

## Bijlage 10: Aandachtspunten gewasbeschermingsplan

Jaarlijks dient een gewasbeschermingsplan te worden opgesteld. Voorbeelden van gewasbeschermingsplannen met de actuele lijst van toegestane middelen zijn te vinden op de sites van leveranciers van gewasbeschermingsmiddelen.

Per kwartaal dient het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, zoals wettelijk is geregistreerd, naast het plan gelegd te worden. Afwijkingen in ziektedruk en bestrijding daarvan moeten geëvalueerd worden en de daaruit volgende acties in het gewasbeschermingsplan aangepast worden.

In het gewasbeschermingsplan moeten de in onderstaand voorbeeld beschreven stappen doorlopen worden en de 13 aandachtspunten uitgewerkt zijn.

# GewasbeschermingsJaarPlan<sup>1</sup>

## Uitgangspunt

Dit gewasbeschermingsplan geeft per gewas(groep) op het bedrijf invulling aan de 'AMvB Geïntegreerde Gewasbescherming' (onderverdeeld in 13 aandachtspunten). Het plan gaat in op ziekten, plagen en onkruiden die redelijkerwijs een probleem kunnen vormen op het bedrijf. Het plan dient jaarlijks opgesteld te worden.

## Instructie

Voor het invullen van het gewasbeschermingsplan moeten de volgende stappen doorlopen worden:

### Stap 1 Vragen ter voorbereiding van het opstellen van het plan

- Welke teelten zijn er op het bedrijf aanwezig. Voeg eventueel gewassen bij elkaar die qua gewasbeschermingsstrategie met elkaar overeenkomen.
- Bepaal voor uzelf welke ziekten/plagen/onkruiden er in het plan aan bod zullen komen.  
U kunt desgewenst extra aandacht besteden aan bijvoorbeeld:
  - steeds terugkerende of nieuwe ziekte/plaag/onkruid
  - milieubelasting in uw regio (bijv. oppervlaktewater, grondwater)
  - kosten
  - arbo
  - voedselveiligheid
  - effect op natuurlijke vijanden
- Welke maatregelen of middelen zijn het afgelopen seizoen ingezet?
- Wat was het effect van deze maatregelen?
- Waarom is destijds voor deze maatregelen gekozen?
- Welke maatregelen bestaan er nog meer?

### Stap 2 Het opstellen van het gewasbeschermingsplan

Vul per gewas(groep), zoals onder stap 1 is bepaald, de 13 aandachtspunten in op het formulier.

Vul alleen die punten in voor zover ze van toepassing zijn op het betreffende gewas of de gewasgroep.

**TIP:** Per gewas(groep) kunt u dieper ingaan op één of meerdere belangrijke problemen.

Hierna volgen formulieren waarop per gewas(groep) een plan gemaakt kan worden.

Achterin wordt een toelichting gegeven op de 13 punten uit de AMvB.

---

<sup>1</sup> Dit gewasbeschermingsplan is in het kader van de AMvB "geïntegreerde gewasbescherming" ontwikkeld op initiatief van LTO door Agrodis, DLV en CLM.

## GewasbeschermingsJaarPlan<sup>2</sup>

*Teeltseizoen:*   
*Gewas (groep):*

Onderwerpen	Gewasbeschermingsplan
<b>Preventie</b>	
1. Grondgebonden ziekten	
2. Goed uitgangsmateriaal	
3. Voorkeur resistente rassen	
4. Treffen van bedrijfshygiënische maatregelen	
5. Hanteren van aaltjes beheers- en bestrijdingstrategie	
6. Toepassen van vrucht- en teeltwisseling	
Andere maatregelen	
<b>Bepalen noodzaak bestrijding</b>	
7. Het uitvoeren van gewasinspecties	
Andere maatregelen	

<sup>2</sup> Dit gewasbeschermingsplan is in het kader van de AMvB "geïntegreerde gewasbescherming" ontwikkeld op initiatief van LTO door Agrodis, DLV en CLM.

<b>Niet-chemische bestrijding</b>	
8. Inzetten en in stand houden van natuurlijke ziekten- en plaagbestrijders	
9. Toepassen van mechanische of andere vorm van onkruidbestrijding	
Andere maatregelen	
<b>Chemische bestrijding</b>	
10. Bij voorkeur zaad-, plant- of pootgoedbehandeling, dan wel stekbehandeling	
11. Rekening houden t.a.v. middelen met milieubelasting en selectiviteit en ook arbeidsveiligheid van de toepasser	
12. Pleksgewijs toedienen van gewasbeschermingsmiddelen	
13. LDS toepassing bij onkruidbestrijding	
Andere maatregelen	
<b>Belangrijk probleem</b>	<b>Actieplan</b>

## Toelichting bij de 13 punten uit de AMvB

### **Opmerking bij: Gewasbeschermingsplan**

LNV laat vrij hoe het Logboek en Gewasbeschermingsplan er uit moet zien. De dertien in het format getoonde punten moeten, voor zover ze van toepassing zijn voor de betreffende teelt, benoemd worden.

Gewasbeschermingsplan en Logboek hoeven niet opgestuurd te worden, maar wel bij een teler aanwezig zijn op het bedrijf. Bij controle van een AID-er of ander bevoegd gezag, moet het getoond kunnen worden.

Hieronder vindt u een toelichting op de dertien punten:

### **Preventie; 1 Grondgebonden ziekten en plagen**

Hier kunt u invullen welke bodemziekten u verwacht bij dit gewas en op dit perceel. Iedere grondsoort kan zijn specifieke fytosanitaire problemen met zich brengen. Het is dan van belang dat u grondsoortgerelateerde zaken inzichtelijk maakt in uw gewasbeschermingsplan. Het gaat hier niet om het inzichtelijk maken van alle potentiële fytosanitaire problemen, maar om de problemen die gelet op de combinatie grond-gewas redelijkerwijs verwacht kunnen worden. Het periodiek terugkeren van bepaalde grondgebonden ziekten, plagen of onkruiden kan daarbij een indicatie zijn.

### **Preventie; 2 Goed uitgangsmateriaal**

Hier kunt u invullen dat u gebruik gaat maken van gecertificeerd en ziekten- en plaagvrij uitgangsmateriaal.

### **Preventie; 3 Voorkeur resistente rassen**

Hierbij kunt u de rassenlijst bekijken en een gefundeerde keuze maken in resistente rassen tegen de voor u geldende ziekten/plagen.

### **Preventie; 4 Treffen van bedrijfshygiënische maatregelen**

Hier kunt u vermelden dat u afvalhopen met aangetaste gewasresten afdekt, verwijdert of vernietigt. Ook kunt u uw gereedschap en machines reinigen en/of ontsmetten vóór en ná grond- of gewasbehandeling.

### **Preventie; 5 Hanteren van aaltjes beheers en bestrijdingstrategie**

Belangrijk is om eerst vast te stellen of u last van aaltjes hebt en dan te weten waar ze zitten en welke type het is. Een besmetting kan worden beheerst en bestreden door een ruime vruchtwisseling, de teelt van (partieel) resistente rassen en bestrijding van opslagplanten. Ook het niet terugbrengen van besmette sorteergroed kan helpen. Daarnaast kunt u een grondbehandeling door injecteren uitvoeren. Grondbehandeling, rijenbehandeling en toplaagbehandeling; allen behandelen met een nematicide. Daarnaast is het belangrijk aaltjesvrij uitgangsmateriaal te gebruiken (dus niet in pootgoed of zaad aanwezig).

### **Preventie; 6 Toepassen van vrucht- en teeltwisseling**

Een goede bodemkwaliteit en diversiteit van bodemorganismen kan in belangrijke mate bijdragen aan het tegengaan van ziekten en plagen en daarmee aan het voorkomen of terugdringen van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Door teelt- en vruchtwisseling toe te passen kan dit worden gerealiseerd. Het is dan van belang dat u in het gewasbeschermingsplan aangeeft op welke wijze u hieraan invulling geeft, dit mede in relatie tot de grondgebonden ziekten, plagen en onkruiden die zich redelijkerwijs op het bedrijf kunnen voordoen zoals u bij punt 1 hebt opgesteld.

### **Noodzaak Bestrijding; 7 Uitvoeren van gewasinspecties**

Het uitvoeren van gewasinspecties is een wezenlijk onderdeel van principes van de geïntegreerde gewasbescherming zodat ziekten en plagen vroegtijdig kunnen worden gesignaleerd en maatregelen kunnen worden getroffen. In het gewasbeschermingsplan geeft u aan op welke wijze u hieraan invulling geeft. Het gaat daarbij vooral om het aangeven van de methoden en middelen die bij de gewasinspectie zullen worden gehanteerd, zoals vangplaten, weerpalen en schadedrempels.

### **Niet Chemische Bestrijding; 8 Inzetten en in stand houden van natuurlijke ziekten- en plaagbestrijders**

Hier kunt u aangeven dat u bijvoorbeeld gebruik maakt van natuurlijke vijanden of steriele soorten.

**Niet Chemische Bestrijding; 9 Toepassen van mechanische of andere vorm van onkruidbestrijding**

In de meeste land- en tuinbouwsectoren zijn mechanische of andere vormen van onkruidbestrijding, zoals thermische methoden of bodembedekking, een alternatief voor chemische gewasbescherming. Het is derhalve van belang dat de teler in zijn gewasbeschermingsplan aangeeft op welke wijze hij mechanische onkruidbestrijding zal toepassen.

**Chemische Bestrijding; 10 Zaad- plantgoed behandeling**

Voor zover het toepassen van chemische gewasbeschermingsmiddelen niet kan worden vermeden, besteedt de teler aandacht aan de keuze daarvan in zijn gewasbeschermingsplan. Daarbij geldt als uitgangspunt het toepassen van gewasbeschermingsmiddelen met een zo gering mogelijke milieubelasting. Middelen die werken op basis van een zaadbehandeling hebben vanuit preventief oogpunt de voorkeur boven middelen die uitgaan van gewasbehandeling. Hetzelfde geldt voor middelen die worden toegediend via plant- of pootgoedbehandeling of via stekbehandeling.

**Chemische Bestrijding; 11 Rekening houden met milieubelasting, selectiviteit en ook arbeidsveiligheid van de toepasser**

In het gewasbeschermingsplan dient de teler aan te geven op welke wijze hij, indien hij noodzakelijkerwijs chemische gewasbeschermingsmiddelen moet inzetten, bij zijn keuze voor het betrokken middel rekening houdt met de milieueigenschappen en de selectiviteit van de beschikbare middelen, alsmede met de gevolgen daarvan voor de arbeidsbescherming. Zo worden chemische middelen met een brede werking pas ingezet zodra de middelen met een smallere werking niet toereikend zijn gebleken of om andere redenen niet kunnen worden ingezet. Een ander uitgangspunt is dat in het laatste geval wordt gekozen voor het meest gunstige middel voor zowel arbeidsomstandigheden als milieu.

**Chemische Bestrijding; 12 Pleksgewijs toedienen van GBM**

De teler geeft in het gewasbeschermingsplan aan op welke wijze hij invulling zal geven aan zaken als pleksgewijze toediening van chemische gewasbeschermingsmiddelen.

**Chemische Bestrijding; 13 LDS toepassing bij onkruidbestrijding**

De teler geeft in gewasbeschermingsplan aan op welke wijze hij invulling zal geven aan zaken als het toedienen van lage-doseringssystemen bij het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen.

## Bijlage 11: Toelichting op Niveau A (1.24/2.23)

Projecten in de categorie duurzame energie, die zijn gericht op:

- het opwekken van elektrische energie door middel van een windturbine die is gecertificeerd volgens de Europese veiligheidsnormen "IEC 61400-1, Ed. 3" en "IEC WT01", voorzover deze normen daarop van toepassing zijn.
- het opwekken van elektrische energie met behulp van fotovoltaïsche cellen.
- het gebruik van thermische zonne-energie door middel van zonnecollectoren, eventueel in combinatie met een van de volgende warmtepompen:
  - a. een warmtepomp met voor water/water-systemen een coëfficiënt of performance van ten minste 4,0, bij een conditie van W10/W45 bepaald conform NEN-EN 14511, of
  - b. een warmtepomp met voor brine/water-systemen een coëfficiënt of performance van ten minste 3,2, bij een conditie van B0/W45 bepaald conform NEN-EN 14511.
- het winnen van aardwarmte.
- het opwekken van elektrische energie uit water of waterkracht, mits voorzien van maatregelen ter bescherming van de biodiversiteit, en uitgezonderd het opwekken van energie met behulp van stoomturbines.

Projecten in de categorie energiebesparing, die zijn gericht op:

- het met behulp van warmtepompen en een gesloten bodemwarmtewisselaar of aquifer opwaarderen van laagwaardige warmte naar hoogwaardige warmte op een zodanige wijze dat de hoogwaardige warmte nuttig wordt aangewend, middels:
  - a. een warmtepomp met voor water/water systemen een coëfficiënt of performance van ten minste 4,0, bij een conditie van W10/W45 bepaald conform NEN-EN 14511, of
  - b. een warmtepomp met voor brine/water systemen een coëfficiënt of performance van ten minste 3,2, bij een conditie van B0/W45 bepaald conform NEN-EN 14511.