

Klimaat Managementsysteem Champignonteelt (KMC)

2e fase: Kleine inventarisatie klimaatcomputer leveranciers



Dit project is uitgevoerd in opdracht van en gefinancierd door de partijen in de Schone en Zuinige Paddenstoelenteelt (LTO Vakgroep Paddenstoelen, Productschap Tuinbouw, Ministerie van EL&I, Agentschap NL en paddenstoelentelers).

Gecontracteerd door
Agentschap NL
Postbus 8242
3503 RE Utrecht

Uitgevoerd door
J.H. Gielen
DLV Plant / Cpoint
Expeditiestraat 16a
5961 PX Horst

PT projectnummer: 12323.08

Klimaat Managementsysteem Champignonteelt (KMC)

2e fase: Kleine inventarisatie klimaatcomputer leveranciers

DLV Plant

Postbus 6207
5960 AE Horst

Expeditiestraat 16 a
5961 PX Horst

T 077 398 75 00

F 077 398 66 82

E info@dlvplant.nl

www.dlvplant.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1 Inleiding	4
1.1 Doel van het project	4
1.2 Achtergronden	5
2 Aanpak	6
2.1 Opzet	6
2.2 Werkwijze	6
3 Resultaten	7
3.1 Inventarisatie	7
4 Conclusies en aanbevelingen	9
4.1 Conclusie	9
4.2 Aanbevelingen	10
5 Bijlagen	11
5.1 Bijlage 1: Resultaten 1 ^e projectfase / eisen functioneel ontwerp	11
5.2 Bijlage 2: Inventarisatie checklist	12
5.3 Bijlage 3: Deelnemers inventarisatie	13
5.4 Bijlage 4: Reacties inventarisatie checklist (anoniem)	14

Samenvatting

Doel is het ontwikkelen van een Klimaat Managementsysteem Champignons: het KMC-model. Dit programma moet op basis van alléén automatische invoer vanuit de klimaatcomputer in staat zijn om een klimaat analyse uit te voeren. In de eerder uitgevoerde 1^e projectfase, werden de wensen van een selectie telers, toeleveranciers en adviseurs geïnventariseerd en uitgewerkt in een functioneel ontwerp. De begeleidingscommissie sprak toen tevens de voorkeur uit voor ontwikkeling door een bedrijf c.q. bedrijven binnen de Nederlandse champignonsector. Alvorens een eventuele daadwerkelijke realisatie op te pakken (waarin o.a. het technische ontwerp, bouw en praktijktest is gepland), zijn daarom ook nog de mogelijkheden, bereidheid, wensen en knelpunten van de klimaatcomputer leveranciers op dit vlak geïnventariseerd. Op deze wijze kan worden achterhaald hoe de kansen voor een eventuele vervolgfase liggen en met welke partij(en) dit dan zou kunnen worden opgestart.

De in deze projectrapportage beschreven 2^e projectfase betrof een aanvullende kleine inventarisatie bij de 6 klimaatcomputer leveranciers (en 1 teler) om na te gaan of en op welke wijze men aan een eventueel vervolg wilde meewerken. Om hier duidelijkheid in te krijgen, is naast persoonlijke gesprekken ook een korte inventarisatielijst gebruikt. Het resultaat van deze inventarisatie is onderstaand samengevat.

De klimaatcomputer leveranciers vinden nagenoeg unaniem dat een Klimaat Managementsysteem Championenteelt (KMC) een meerwaarde heeft voor de champignonsector en dat dit door (Nederlandse) bedrijven binnen de champignonsector moet worden ontwikkeld. De meerderheid van de bedrijven wil bij de ontwikkeling van het KMC betrokken worden en geeft ook aan hun systeem voor juiste data aanlevering geschikt te willen/kunnen maken. Wat de aanschafprijs van het KMC voor de teler betreft, vond men het bijna onmogelijk om in dit stadium hiervoor al een indicatie te geven. Indien bedragen werden genoemd, varieerden deze van € 2.500 tot € 10.000. Voor de support gaf de meerderheid aan dat de technische (hard- en software) support bij de KMC leverancier moet komen te liggen en de gebruikers support voor wat de teeltinterpretatie betreft bij bedrijfsbegeleiders/adviseurs. Bij de keuze tussen individuele ontwikkeling of ontwikkeling door een derde partij is er een lichte meerderheid voor een individuele ontwikkeling (alleen de klimaatcomputer leveranciers die niet kunnen/willen investeren kiezen voor ontwikkeling door een derde partij, waarbij o.a. Cpoint wordt genoemd). Van de bedrijven die kiezen voor individuele ontwikkeling, geven maar 2 bedrijven aan, ook daadwerkelijk hiervoor kosten (in de zin van tijdsinvestering) te willen maken.

Er wordt aanbevolen om met een van deze 2 bedrijven (Gicom of Panbo) de individuele ontwikkeling van het KMC in een vervolgproject op te pakken en naderhand de resultaten in combinatie met implementatie ondersteuning bij de overige leveranciers aan te bieden. Op deze wijze kan dan ook de ontwikkeling van het KMC bij de overige leveranciers worden "getriggerd". Deze aanpak heeft destijds bij de energiezuinige klimaatmodules ook goed gefunctioneerd. Zodra er een KMC bij een van de leveranciers beschikbaar is, zullen telers ook hun eigen leverancier benaderen, waardoor deze wordt gestimuleerd om (gebruik makend van de geboden informatie en implementatie ondersteuning) ook een eigen KMC te ontwikkelen.

1 Inleiding

1.1 Doel van het project

Doel van dit project is het ontwikkelen van een KMC champignonteelt (Klimaat Managementsysteem Champignons). Dit programma moet op basis van automatische invoer vanuit de klimaatcomputer c.q. andere automatische input, in staat zijn om een analyse uit te voeren. Invoergegevens zijn eventueel aangevuld met een beperkte hoeveelheid handmatige invoer, bijvoorbeeld initiële gegevens zoals teeltoppervlakte en vulgewicht. Vervolgens worden de resultaten in de vorm van een eenvoudig doch bruikbaar voortgangs- c.q. statusoverzicht gepresenteerd. Hierbij worden afwijkende gegevens met een signaalfunctie kenbaar gemaakt. Het KMC moet geschikt zijn voor zowel snij- als plukbedrijven. Een voorwaarde is dat het systeem altijd zonder handmatige invoer kan werken, dus het moet ook alleen op basis van automatische invoer kunnen draaien.

Behalve de KMC software module met handleiding, zijn er tevens aanpassingen in de klimaatcomputersystemen nodig om de automatische koppeling tussen klimaatcomputer en KMC te realiseren. Het KMC zal hierbij in elk geval voor de klimaatcomputersystemen geschikt moeten worden gemaakt, welke over de nieuwe energiezuinige klimaatregelingen beschikken. Door het project en de omvang van het KMC duidelijk af te bakenen en omdat de eventuele valkuilen bekend zijn, is mogelijk om het risico bij de ontwikkeling van een dergelijk pakket tot een minimum te beperken. De aanpassingen die nodig zijn in de klimaatprogramma's (o.a. databestand in een bepaalde format beschikbaar stellen) zijn te overzien.

Deze rapportage beschrijft de geïnterviewde mogelijkheden, bereidheid, wensen en knelpunten van de klimaatcomputer leveranciers op dit vlak. Op deze wijze kan worden achterhaald hoe de kansen voor een eventuele laatste vervolgfase (de daadwerkelijke bouw van het KMC) liggen en met welke partij(en) dit dan zou kunnen worden opgestart.

1.2 Achtergronden

Op de meeste kwekerijen worden de cultuurstaten (met 1 momentopname per dag!) trouw ingevuld. Daarnaast worden grote hoeveelheden informatie opgeslagen in de klimaatcomputer. Met de komst van nieuwe energiezuinige klimaatregelingen zijn hier zeer interessante informatie en belangrijke meetgegevens aan toegevoegd. Een al langer spelend en groeiend probleem (zeker bij schaalvergroting) is het ontbreken van tijd en inzicht om deze grote hoeveelheid gegevens daadwerkelijk te benutten voor het bijsturen en optimaliseren van de teelt. Vaak ziet men door de bomen het bos niet meer en wordt er niets gedaan met deze waardevolle informatie. Hierdoor komt het voor dat men (opnieuw) fouten maakt die te voorkomen zijn door wél gebruik te maken van deze of eerder opgeslagen gegevens. Energiebesparing door geen gebruik te maken van deze gegevens wordt daardoor niet gerealiseerd.

Met de ontwikkeling van een Klimaat Managementsysteem Champignons (KMC) wordt beoogd dat de mogelijkheden van energiebesparing en teeltoptimalisering, die te realiseren zijn met de gebruiksvriendelijke toepassing daarvan, daadwerkelijk door ondernemers wordt opgepakt. Hierdoor kan een aanzienlijke besparing aan kosten en aan energie worden gerealiseerd. Bouwers van klimaatcomputers verkrijgen hiermee tevens een toegevoegde waarde voor hun product.

In het verleden is er ooit een poging gedaan om zowel teeltregistratie, arbeidsregistratie en opbrengstregistratie in een programma onder te brengen (MISCHA). Terugkijkend kan worden geconcludeerd dat hierbij een aantal basale fouten zijn gemaakt. Door alles in 1 programma onder te brengen werd het programma zeer complex, gebruikersonvriendelijk en bovendien duur in aanschaf. Koppelingen met andere apparatuur was niet mogelijk, waardoor nagenoeg alle informatie handmatig moest worden ingevoerd. Het ontbreken van informatie leidde tot een geringe gebruikswaarde van het model. Bovendien werd de beschikbare informatie niet geanalyseerd en werden hiervan slechts enkel overzichten gemaakt.

Met de huidige stand van de techniek heeft men veel meer mogelijkheden om (grote hoeveelheden) gegevens automatisch in te lezen, te verwerken, te analyseren, en als een eenvoudig voortgangs- c.q. statusoverzicht te presenteren. Tijdens demonstratie bijeenkomsten is ter verduidelijking het verloop van een teelt zichtbaar gemaakt door middel van een voorbeeldoverzicht op basis van bestaande en nieuwe klimaatgegevens, aangevuld met watergiften en opbrengsten. Opvallend was hoeveel informatie collegateelers uit dit overzicht konden halen zonder ooit de betreffende teelt te hebben gezien. Bovendien kom men aangeven waar vermoedelijk anders gereageerd had moeten worden om een optimale kwaliteit en opbrengst in combinatie met een lager energiegebruik te realiseren. Dit kwam in hoge mate overeen met de ervaringen van de teler. Uit de positieve reacties op dit voorbeeld kwam naar voren, dat er voor het bijsturen van de teelt een grote behoefte is aan een eenvoudig overzicht, waarmee de voortgang en status van een teelt gevolgd kan worden, zonder dat men zich als teler moet gaan verdiepen in het tijdrovende samenstellen van allerlei tabellen en grafieken.

2 Aanpak

2.1 Opzet

De ontwikkeling van het KMC is ingedeeld in 3 projectfasen:

In de eerder uitgevoerde 1^e projectfase, werden de wensen van een selectie telers, toeleveranciers en adviseurs geïnventariseerd en uitgewerkt in een functioneel ontwerp.

Deze rapportage betreft de resultaten van de 2^e projectfase: “Kleine inventarisatie klimaatcomputer leveranciers”. Deze fase beschrijft de mogelijkheden, bereidheid, wensen en knelpunten van de klimaatcomputer leveranciers met betrekking tot de daadwerkelijke realisatie van het KMC.

De 3^e (laatste) projectfase betreft: “Bouw en implementatie van het KMC”. De uitvoering van de 3^e projectfase wordt bepaald door een go / no go beslissing, afhankelijk van de in deze rapportage beschreven mogelijkheden. In het hoofdstuk aanbevelingen is ter verduidelijking globaal de opzet van de 3^e projectfase aangegeven.

2.2 Werkwijze

Wat de 2^e projectfase: “Kleine inventarisatie klimaatcomputer leveranciers” betreft, is de volgende werkwijze aangehouden:

- Inventarisatie: In totaal zijn 6* klimaatcomputer leveranciers (AEM, Dalsem, Fancom, Gicom, Panbo, VBE) en op verzoek van de Stuurgroep 1 teler** (Bart Bovee) benaderd om de mogelijkheden, bereidheid, wensen en knelpunten voor daadwerkelijke realisatie van het KMC te inventariseren.
- Ten behoeve van de inventarisatie werd een checklist opgesteld met de specifieke punten welke in elk geval tijdens de inventarisatie aan de orde dienden te komen, zodat men waar nodig binnen de organisatie hierin een standpunt kon innemen.
- Middels telefonisch contact en mailing van het rapport 1e fase KMC en de checklist hebben de betreffende contactpersonen zich hierop inhoudelijk kunnen voorbereiden.
- De planning en uitvoering van de inventarisatiegesprekken heeft plaatsgevonden in overleg met de betrokkenen.
- Na afloop is deze rapportage gemaakt met een samenvatting van de inventarisatie, aangevuld met een advies aan de Stuurgroep Schone en Zuinige Paddenstoelenteelt.

Opmerkingen:

- *In het oorspronkelijke projectvoorstel was ook Limbraco opgenomen, maar hun eigen systeem blijkt (voor wat de KMC mogelijkheden betreft) inmiddels opgevolgd te zijn door het Dalsem systeem, waar men tegenwoordig gebruik van maakt.
- **Omdat deze rapportage specifiek ingaat op de klimaatcomputer leveranciers, zijn de KMC wensen/ideeën van de alsnog bezochte teler (Bart Bovee) toegevoegd aan de destijds geïnventariseerde wensen van een selectie telers, toeleveranciers en adviseurs.

3 Resultaten

3.1 Inventarisatie

Ten behoeve van de inventarisatie is er behalve de resultaten uit de eerste projectfase inclusief het eisenpakket voor het functionele ontwerp (zie bijlage 5.1) ook een inventarisatie checklist gemaakt (zie bijlage 5.2), waarin een aantal elementaire vragen voorkwamen. Al deze gegevens zijn voorafgaande aan het gesprek via mail toegezonden. In totaal zijn er 7 personen geïnterviewd, waarvan 1 teler en 6 klimaatcomputer leveranciers (zie bijlage 5.3).

Bevindingen inventarisatie

De bevindingen van de inventarisatie van alleen de klimaatcomputer leveranciers (zie bijlage 5.4) worden hieronder per vraag van de checklist toegelicht.

1 *Heeft volgens u de ontwikkeling van een digitale teeltassistent (KMC verdamping) een meerwaarde voor de champignonsector?*

Deze vraag werd door 1 van de 6 klimaatcomputer leveranciers met “Mogelijk” beantwoordt en door de andere 5 met “Ja”.

2 *De begeleidingscommissie gaf aan dat een dergelijke ontwikkeling bij voorkeur door bedrijven binnen de (NL) champignonsector dient plaats te vinden. Bent u het hiermee eens?*

Deze vraag werd door alle 6 klimaatcomputer leveranciers met “Ja” beantwoordt.

3 *Keuze opties bouw KMC: A of B. Wat heeft uw voorkeur?*

A: elke klimaatcomputer leverancier bouwt zijn eigen KMC.

In deze variant zou de initiële ontwikkeling middels een sectorproject door 1 klimaatcomputer leverancier in samenwerking met Cpoint kunnen worden gedaan en daarna aan de anderen gerapporteerd. Dit vergelijkbaar met de ontwikkelingsprojecten van de energiezuinige klimaatmodules, waarbij de overige leveranciers bij hun eigen implementatie werden ondersteund door Cpoint.

B: een andere partij uit de sector bouwt een universeel KMC.

In deze variant zou een andere kundige partij uit de sector (geen klimaatcomputer leverancier) een universeel KMC bouwen. Dit universele KMC kan dan (mits de klimaatcomputer leveranciers de benodigde data juist aanleveren) op elk klimaatcomputersysteem worden gekoppeld.

Deze vraag werd door 3 klimaatcomputer leveranciers met “A” beantwoordt, door 2 met “B” en 1 klimaatcomputer leverancier gaf aan dat “er een profielschets gemaakt moet worden en dat dan iedere Klimaatcomputer leverancier op zijn eigen wijze het KMC op en aan zijn systeem koppelt”.

4 *Zo u als bedrijf op een of andere manier bij deze ontwikkeling betrokken willen zijn c.q. hieraan willen deelnemen?*

Deze vraag werd door 2 van de klimaatcomputer leveranciers met “Nee” beantwoordt en door de andere 4 met “Ja”.

- 5 *Zou u bij variant A de klimaatcomputer leverancier willen zijn die in samenwerking met Cpoint de bouw (en praktijktest bij een klant) van het initiële KMC in een project uitvoert?*

Deze vraag werd door 2 klimaatcomputer leveranciers met “Ja” beantwoordt, door 3 met “Nee” en 1 klimaatcomputer leverancier gaf aan dat “de omschrijving van de diverse functies zoals opgesomd eerst besproken dient te worden”.

- 6 *Bent u bij variant A bereid om de tijdsinvestering voor de bouw van uw eigen KMC voor rekening te nemen (met inhoudelijke ondersteuning door Cpoint vanuit een sectorproject)?*

Deze vraag werd door 1 klimaatcomputer leverancier met “Ja” beantwoordt, door 3 met “Nee” en de andere 2 klimaatcomputer leveranciers met de opmerking dat “de omschrijving van de diverse functies zoals opgesomd, eerst besproken dient te worden” en “afhankelijk van de tijdsinvestering”.

- 7 *Indien uw voorkeur naar variant B uitgaat, op welk bedrijf uit de sector (geen klimaatcomputer leverancier) valt dan uw keuze voor de bouw van het KMC?*

Deze vraag werd door 2 klimaatcomputer leveranciers met “Cpoint” beantwoordt, door 1 met “Projectgroep”, 2 klimaatcomputer leveranciers gaven aan “geen mening” hierover te hebben en 1 gaf op basis van hun eerdere antwoorden aan dat deze vraag “nvt” was.

- 8 *Bent u bij variant B bereid om uw systeem geschikt te maken zodat de voor het KMC benodigde data op de juiste wijze en in een juist format wordt aangeleverd?*

Deze vraag werd door 4 klimaatcomputer leveranciers met “Ja” beantwoordt, door 1 met “geen mening / klant is koning” en 1 gaf op basis van hun eerdere antwoorden aan dat deze vraag “nvt” was.

- 9 *Kunt u (gezien de KMC gebruikswaarde) aangeven in welke orde van grootte volgens u de aanschafprijs van het KMC voor de teler zou moeten/kunnen komen te liggen?*

Deze vraag konden 2 klimaatcomputer leveranciers niet beantwoorden of hadden “geen mening”, 1 gaf aan “afhankelijk van tijdsinvestering”, 1 gaf aan € 2.500, 1 gaf aan € 6.000 per jaar en 1 gaf aan “voor een kwekerij van 6 cellen € 10.000 inclusief implementatie”.

- 10 *Bent u het er mee eens dat de technische (hard- en software) support bij de KMC leverancier moet komen te liggen en de gebruikers support bij bedrijfsbegeleiders/adviseurs?*

Deze vraag werd door 3 klimaatcomputer leveranciers met “Ja” beantwoordt, door 1 met “geen mening”, 1 gaf aan “Er zal altijd een overlap zijn waarbij de KMC leverancier ook een gedeelte van de gebruikerssupport zal doen” en 1 gaf aan “Ik denk dat dit ook in zijn geheel bij de KMC leveranciers hoort te liggen. De bedrijfsbegeleiders/adviseurs kunnen een ondersteunende rol spelen”.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Op basis van de inventarisatie en de reacties van de klimaatcomputer leveranciers kan worden geconcludeerd, dat men nagenoeg unaniem vindt dat een Klimaat Managementsysteem Champignonsteelt (KMC) een meerwaarde heeft voor de champignonsector en dat dit door (Nederlandse) bedrijven binnen de champignonsector moet worden ontwikkeld. De meerderheid van de bedrijven wil bij de ontwikkeling van het KMC betrokken worden en geven aan hun systeem voor juiste data aanlevering geschikt te willen/kunnen maken.

Wat de aanschafprijs van het KMC voor de teler betreft, vond men het bijna onmogelijk om in dit stadium hiervoor al een indicatie te geven. Indien bedragen werden genoemd, varieerden deze van € 2.500 tot € 10.000. Voor de support gaf de meerderheid aan dat de technische (hard- en software) support bij de KMC leverancier moet komen te liggen en de gebruikers support voor wat de teeltinterpretatie betreft bij bedrijfsbegeleiders/adviseurs.

Bij de keuze tussen individuele ontwikkeling of ontwikkeling door een derde partij is er een lichte meerderheid voor een individuele ontwikkeling (alleen de klimaatcomputer leveranciers die niet kunnen/willen investeren kiezen voor ontwikkeling door een derde partij, waarbij o.a. Cpoint wordt genoemd). Van de bedrijven die kiezen voor individuele ontwikkeling, geven maar 2 bedrijven (Gicom en Panbo) aan, ook daadwerkelijk hiervoor kosten (in de zin van tijdsinvestering) te willen maken.

4.2 Aanbevelingen

Er wordt aanbevolen om met een van deze 2 bedrijven (Gicom of Panbo) de individuele ontwikkeling van het KMC in een vervolgproject op te pakken en naderhand de resultaten in combinatie met implementatie ondersteuning bij de overige leveranciers aan te bieden. Op deze wijze kan dan ook de ontwikkeling van het KMC bij de overige leveranciers worden “getriggerd”. Deze aanpak heeft destijds bij de energiezuinige klimaatmodules ook goed gefunctioneerd. Zodra er een KMC bij een van de leveranciers beschikbaar is, zullen telers ook hun eigen leverancier benaderen, waardoor deze wordt gestimuleerd om (gebruik makend van de geboden informatie en implementatie ondersteuning) ook een eigen KMC te ontwikkelen.

De keuze met welk van de 2 voorgenoemde bedrijven een eventueel vervolgproject zou worden opgepakt, kan worden gebaseerd op de volgende (mede door Cpoint te beoordelen) punten:

- geschiktheid van het huidige systeem voor koppeling aan het KMC
- aantal beschikbare systemen in Nederland
- geschikte klanten voor test (pluk en snij bedrijf)
- welk deel van de kosten men zelf voor rekening neemt en wat niet
- in hoeverre men zich kan vinden in het door de sector aangegeven eisenpakket met betrekking tot het functioneel ontwerp
- tijdsplan waarin men de bouw van het KMC kan realiseren
- eventuele voorkeur van commissie Schone en Zuinige Paddenstoelenteelt.

Op basis van de bevindingen uit de 1^e en deze 2^e projectfase kan worden aanbevolen om met het (volgens bovenstaande criteria) geselecteerde klimaatcomputerbedrijf de 3^e projectfase (technisch ontwerp en bouw KMC) op te pakken. Ter indicatie de globale activiteiten die in deze 3^e projectfase aan de orde zouden kunnen komen:

- Uitwerken technisch ontwerp KMC op basis van functioneel ontwerp c.q. eisenpakket
- Bouw KMC op basis van technisch ontwerp
- Bureautest KMC (inclusief eventuele aanpassingen)
- Algemene functionele praktijktest van ½ jaar (inclusief eventuele aanpassingen)
- Specifieke praktijktest van ½ jaar bij een pluk- en een snijbedrijf (inclusief eventuele aanpassingen)
- Schrijven gebruikers handleiding. Hierin zal tevens worden aangegeven hoe de support is geregeld
- Presentatie resultaten op afsluitende bijeenkomst / publiekspresentatie (bv. tijdens de Nationale Paddenstoelendag)
- Artikel in vakblad Paddenstoelen
- Eindrapportage

Opmerking: De implementatie ondersteuning bij de overige klimaatcomputer leveranciers is voorlopig nog niet in deze 3^e projectfase opgenomen. Wel zal de eindrapportage alvast aan de overige klimaatcomputer leveranciers worden opgestuurd. Zodra deze door hun eigen klanten worden “getriggerd” om ook een eigen KMC te ontwikkelen, is de tijd rijp om de implementatie ondersteuning (mogelijk als een afzonderlijke projectfase) op te pakken.

5 Bijlagen

5.1 Bijlage 1: Resultaten 1^e projectfase / eisen functioneel ontwerp

Kaders functioneel ontwerp KMC

De kaders waarbinnen het KMC moet worden ontwikkeld zijn:

- Het Klimaat Managementsysteem Champignonteelt (KMC) dient te worden gezien als een digitale teeltassistent, welke een deel van de klimaat controle/analyse werkzaamheden van de teler overneemt, afwijkingen signaleert en correcties adviseert
- Het systeem moet geschikt zijn voor gebruik op zowel snij- alsook plukbedrijven
- Geschikt voor de laatste generatie klimaatcomputer systemen (met inblaas RV). Niet laten remmen door oudere systemen, maar laten leiden door de “voorlopers”
- Moet volledig kunnen functioneren op basis van alléén automatische input (uit klimaatcomputer / watergeef computer e.d.). Hooguit moeten er éénmalig initialisatie instellingen worden ingevoerd. Extra handmatige input (minimaal) is hooguit acceptabel als optie voor een verdere verfijning
- In de beoogde versie wordt alléén de verdamping geanalyseerd. Mocht dit volledig functioneel zijn, dan kunnen er in latere versies ook zaken zoals activiteit, CO2 en functioneren klimaatunit c.q. energie worden geanalyseerd
- Het eindresultaat van het KMC moet in deze versie púúr een advies met voorgestelde correctie mogelijkheden zijn. Het KMC moet echter in de basis dusdanig worden opgezet, dat op termijn (indien de betrouwbaarheid van het KMC advies bewezen is) het geheel aan de regeling kan worden gekoppeld, zodat de voorgestelde correcties ook automatisch kunnen worden uitgevoerd.

Funcities binnen KMC

De onderstaande functies zullen in het KMC moeten worden ingebouwd:

- Signaal/alarm functie (via een eenvoudig symbool, bv. “stoplicht” signalering)
- Fout zoekfunctie (zoekstructuur, fout zoek boom)
- Voortgang/status overzicht (grafisch)
- Analyse (verdamping als eerste)
- Referentiewaarde (obv. eigen teelten via selectie)
- Synchroniseren
- Bandbreedte (% afwijking naar onderen en naar boven tov. referentie)
- Adviesfunctie (melden probleem en correctie voorstel)

5.2 Bijlage 2: Inventarisatie checklist

Checklist inventarisatie klimaatcomputer leveranciers / 2e fase KMC (Klimaat Managementsysteem Champions))

Om de 2e fase van het Klimaat Managementsysteem Champions (KMC) op te pakken, waarin o.a. het technisch ontwerp, bouw, praktijktest en introductie is gepland, is het van belang om allereerst de mogelijkheden, bereidheid, wensen en knelpunten van de klimaatcomputerleveranciers op dit vlak te inventariseren.

Het KMC dient te worden gezien als een digitale teeltassistent, welke een deel van de klimaat controleanalyse werkzaamheden van de telers oorneemt, afwijkingen signaleert en coördineert adviseert. Bij de ontwikkeling ligt in 1e instantie de prioriteit bij een verdamplingsanalyse (mogelijk bij de laatste generatie klimaatcomputersystemen met inblaas RV).

Via onderstaande vragenlijst wordt duidelijk hoe de klimaatcomputerbedrijven in deze ontwikkeling een rol kunnen/willen spelen. Het resultaat van deze inventarisatie wordt verwerkt in het uiteindelijke projectplan voor de daadwerkelijke bouw van het KMC.

Inventarisatie klimaatcomputerbedrijven	Ja	Geen mening	Nee	Keuze antwoord
1. Heeft volgens u de ontwikkeling van een digitale teeltassistent (KMC verdamping) een meerwaarde voor de champignonsector?				
2. De begeleidingscommissie parafaan dat een dergelijke ontwikkeling bouw uit zijn eigen KMC. B: een andere partij uit de sector bouwt een universeel KMC. Wat heeft u voorkeur?				
3. Keuze opties bouw KMC: A: elke klimaatcomputer leverancier bouwt zijn eigen KMC. B: een andere partij uit de sector bouwt een universeel KMC. Wat heeft u voorkeur? In variant A zou de initiele ontwikkeling in beide is een sectorproject door 1 Klimaatcomputer leverancier ism. Cpoint kunnen worden gedaan en daarna aan de anderen ge rapporteerd. Dit vergelijktbaar met de ontwikkeling projecten van de energietekening klimaatmodales, waarbij de overige leveranciers bij hun in plan etablie werden ondersteund door Cpoint. In variant B zou een andere kundige partij uit de sector (geen Klimaatcomputer leverancier) een universeel KMC bouwen. Dit universeel KMC kan dan in als de klimaatcomputer leveranciers de benodigde data juist aanleveren) op elk Klimaatcomputer systeem worden gekoppeld.				
3. Zo u als bedrijf op een of andere manier bij deze ontwikkeling betrokken willen zijn o.p. hieraan willen deelnemen?				
4. Zou u bij variant A de klimaatcomputer leverancier willen zijn die ism. Cpoint de bouw (en praktijktest bij e en klant) van het initiele KMC in een project uitvoert?				
5. Bent u bij variant B bereid om de tijdsinvestering voor de bouw van uw eigen KMC voor rekening te nemen (met inhoudelijke ondersteuning door Cpoint vanuit een sectorproject)?				
6. Indien uw voorkeur naar variant B uitgaat, op welk bedrijf uit de sector (geen klimaatcomputer leverancier) valt dan uw keuze voor de bouw van het KMC?				
7. Bent u bij variant B bereid om uw systeem geschikt te maken zodat de voor het KMC benodigde data op de juiste wijze en in een juist format wordt aangeleverd?				
8. Kunt u (gezien de KMC gebruikswaarde) aangeven in welke orde van grootte volgens u de aanschafprijs van het KMC voor de telers zou moeten/kunnen komen te liggen?				
9. Bent u het er mee eens dat de technische (hard- en software) support bij de KMC leverancier moet komen te liggen en de gebruikers support bij bedrijf begeleiders/adviseurs?				
toelichting (voor andere visies, aanvullingen of ter verduidelijking van de antwoorden op bovenstaande vragen).				

5.3 Bijlage 3: Deelnemers inventarisatie

Klimaatcomputer leveranciers:

Patron AEM Maasbree, Jos Gommers, Wim Keijsers, Wiel Moonen
Dalsem Mushroom Horst, Jo Kluijtmans, Hans Menting, Jan Berings
Fancom Panningen, Fiel Lamber
Gicom Composting Systems Biddinghuizen, Wim van der Vliet
Panbo Systems Beringe, Frans Steegh
VBE Volkel, Jan van Boxtel, Rico van der Sande

Teler:

Agaricus Sevenum, Bart Bovee

5.4 Bijlage 4: Reacties inventarisatie checklist (anoniem)

Inventarisatie klimaatcomputerbedrijven	Ja	Geen mening	Nee	Keuze antwoord mogelijk
1) Heeft volgens u de ontwikkeling van een digitale teeltassistent (KfMC verdamping) een meerwaarde voor de champignonsector?				
2) De begeleidingscommissie gaf aan dat een dergelijke ontwikkeling bij voorkeur door bedrijven binnen de (NL) champignonsector dient plaats te vinden. Bent u het hiermee eens?	X			
3) Keuze opties bouw KfMC: A: elke klimaatcomputerleverancier bouwt zijn eigen KfMC. B: een andere partij uit de sector bouwt een universeel KfMC. W: af heeft uw voorkeur?				A
<i>In variant A zou de initiele ontwikkeling middels een sectorproject door 1 klimaatcomputerleverancier in Cpoint kunnen worden gedaan en daarna aan de andere gerapporteerd. Dit vergelijkbaar met de ontwikkeling sproeiers van de energiezuinige klimaatcabules, waarbij de overige leveranciers bij hun implementatie werden ondersteund door Cpoint. In variant B zou een andere huidige partij uit de sector (geen klimaatcomputerleverancier) een universeel KfMC bouwen. Dit universele KfMC kan dan (mits de klimaatcomputerleveranciers de benodigde data juist aanleveren) op elk klimaatcomputerstelsel worden gekoppeld.</i>				
3) Zo u als bedrijf op een of andere manier bij deze ontwikkeling betrokken willen zijn o.g. hieraan willen deelnemen?			X	
4) Zou u bij variant A de klimaatcomputerleverancier willen zijn die is m Cpoint de bouw (en praktijktest bij een klant) van het initiele KfMC in een project uitvoerd?			X	
5) Bent u bij variant A bereid om de tijdsinvestering voor de bouw van uw eigen KfMC voor rekening te nemen (met inhoudelijke ondersteuning door Cpoint vanuit een sectorproject)?			X	
6) Indien uw voorkeur naar variant B uitgaat, op welk bedrijf uit de sector (geen klimaatcomputerleverancier) valt dan uw keuze voor de bouw van het KfMC?		X		
7) Bent u bij variant B bereid om uw systeem geschikt te maken zodat de voor het KfMC benodigde data op de juiste wijze en in een juist format wordt aangeleverd?	X			
8) Kunt u (gezien de KfMC gebruikswaarde) aangeven in welke orde van grootte volgens u de aanschafprijs van het KfMC voor de teler zou moeten komen te liggen?		X		
9) Ben u het er mee eens dat de technische (hard- en software) support bij de KfMC leverancier moet komen te liggen en de gebruikers support bij bedrijfsbegeleiders/adviseurs?		X		
Toelichting (voor andere visies, aanvullingen of ter verduidelijking van de antwoorden op bovenstaande vragen).				
Deze ontwikkeling kan mogelijk interessant zijn. Wij hebben op dit moment echter niet de middelen en de capaciteit om hierin te investeren. Wij willen graag de ontwikkeling en blijven volgen				

Inventarisatie klimaatcomputerbedrijven	Ja	Geen mening	Nee	Keuze antwoord
1 Heeft volgens u de ontwikkeling van een digitale teeltassistent (KMC-ventilating) een meerwaarde voor de champignonsector?	Ja			
2 De begeleidingscommissie parfaan dat een dergelijke ontwikkeling bij voorkeur door bedrijven binnen de (NL) champignonsector dient plaats te vinden. Bent u het hiermee eens?	Ja			
3 Keuze opties bouw KMC: A: elke klimaatcomputerleverancier bouwt zijn eigen KMC. B: een andere partij uit de sector bouwt een universeel KMC. Wat heeft uw voorkeur?	Ja			A
4 In variant A zou de initiele ontwikkeling middels een sectorproject door 1 klimaatcomputerleverancier worden gedaan en daarna aan de anderen gerapporteerd. Dit vergelijkbaar met de ontwikkeling van de energiezuinige klimaatmodules, waarbij de overige leveranciers bij hun implementatie werden ondersteund door Cpoint.				
5 In variant B zou een andere kundige partij uit de sector (geen klimaatcomputerleverancier) een universeel KMC bouwen.				
6 Dit universeel KMC kan dan (mits de klimaatcomputerleveranciers de benodigde data juist aanleveren) op elk klimaatcomputersysteem worden gekoppeld.				
7 Zo u als bedrijf op een of andere manier bij deze ontwikkeling betrokken willen zijn (o.g. hieraan willen deelnemen)?	Ja			
8 Zou u bij variant A de klimaatcomputerleverancier willen zijn die ism Cpoint de bouw (en praktijktest bij een klant) van het initiele KMC in een project uitvoert?				
9 Bent u bij variant A bereid om de tijdsinvestering voor de bouw van uw eigen KMC voor rekening te nemen (met inhoudelijke ondersteuning door Cpoint vanuit een sectorproject)?				
10 Indien uw voorkeur naar variant B uitgaat, op welk bedrijf uit de sector (geen klimaatcomputerleverancier) valt dan uw keuze voor de bouw van het KMC?				niit
11 Bent u bij variant B bereid om uw systeem geschikt te maken zodat de voor het KMC benodigde data op de juiste wijze en in een juist format wordt aangeleverd?				
12 Kunt u (gezien de KMC gebruikswaarde) aangeven in welke orde van grootte volgens u de aanschafprijs van het KMC voor de teler zou moeten kunnen komen te liggen?				
13 Bent u het er mee eens dat de technische (hard- en software) support bij de KMC leverancier moet komen te liggen en de gebruikers support bij bedrijfsbegeleiders/adviseurs?				
Toelichting (voor andere visies, aanwijzingen of verduidelijking van de antwoorden op bovenstaande vragen).				
* Om hierop een antwoord te kunnen geven dient de omschrijving van de diverse functies zoals opgesomd eerst besproken te worden.				
** Er zal altijd een overlap zijn waarbij de KMC leverancier ook een gedeelte van de gebruikerssupport zal doen.				

Inventarisatie klimaatcomputerbedrijven	Ja	Geen mening	Nee	Keuze antwoord
1 Heeft volgens u de ontwikkeling van een digitale teelthulp (KMC, verdamping) een meerwaarde voor de champignonsector?	ja			
2 De begeleidingscommissie gaf aan dat een dergelijke ontwikkeling bij voorkeur door bedrijven binnen de (NL)champignonsector dient plaats te vinden. Bent u het hiermee eens?	ja			B
3 Keuze opties bouw KMC: A: elke klimaatcomputerverancier bouwt zijn eigen KMC. B: een andere partij uit de sector bouwt een universeel KMC. Wat heeft uw voorkeur?				
In variant A zou de initiele ontwikkeling middels een sectorproject door 1 klimaatcomputer verancier (sm Cpoint) kunnen worden gedaan en daarna aan de andere 2 n gerapporteerd. Dit vergelijkbaar met de ontwikkelingsprojecten van de energiezuinige klimaatmodules, waarbij de overige leveranciers bij hun in pleventable werden ondersteund door Cpoint.				
In variant B zou een andere kundige partij uit de sector (geen klimaatcomputer verancier) een universeel KMC bouwen.				
Dit universele KMC kan dan (mits de klimaatcomputer verancier is de nodige data juist aanleveren) op elk klimaatcomputerstelsel worden gekoppeld.				
3 Zo u als bedrijf op een of andere manier bij deze ontwikkeling betrokken willen zijn o.g. hieraan willen deelnemen?	Ja		nee	
4 Zou u bij variant A de klimaatcomputer verancier willen zijn die (sm Cpoint) de bouw (en praktijktest bij een klant) van het initiele KMC in een project uitvoert?				
5 Bent u bij variant A bereid om de tijdsinvestering voor de bouw van uw eigen KMC voor rekening te nemen (met inhoudelijke ondersteuning door Cpoint vanuit een sectorproject)?				
6 Indien uw voorkeur naar variant B uitgaat, op welk bedrijf uit de sector (geen klimaatcomputer verancier) valt dan uw keuze voor de bouw van het KMC?				spoint
7 Bent u bij variant B bereid om uw systeem geschikt te maken zodat de voor het KMC benodigde data op de juiste wijze en in een juist format wordt aangeleverd?	ja			
8 Kunt u (gezien de KMC gebruikswaarde) aangeven in welke orde van grootte volgens u de aanschafprijs van het KMC voor de teler zou moeten kunnen komen te liggen?				6000 euro/jaar
9 Ben u het er mee eens dat de technische (hard- en software) support bij de KMC leverancier moet komen te liggen en de gebruikers support bij bedrijf (begeleiders/adviseurs)?	ja			
toelichting (voor andere visies, aanvullingen of verduidelijking van de antwoorden op bovenstaande vragen). Wij willen de data via ons programma ter beschikking stellen in CSV files. Verder laten wij de ontwikkeling en begeleiding graag over aan adviseurs/begeleiders. De data kunnen worden opgehaald uit ons systeem.				

Inventarisatie milieutoetsen	Ja	Geen mening	Nee	Keuzemerk
1 Heeft u de omgevingswet (KMO) verankerd voor de champagne sector?	X			
2 De regionale milieutoetsen zijn opgenomen in de (N) champagne sector of de toetsen zijn in de (N) champagne sector opgenomen?	X			
3 Heeft u de omgevingswet (KMO) verankerd voor de champagne sector?				A
4 In variant A zou de milieutoets een sectorproject voor champagne sector zijn. Zijn er andere gerapporteerde projecten die met de omgevingswet samenhangen, waarbij de overige leveranciers bij hun implementatie worden ondersteund door Cpoint?				
5 In variant B zou een andere huidige partij uit de sector (geen champagne sector leverancier) een milieutoets KMO bouwen.				
6 Dit milieutoets KMO kan dan links de champagne sector leveranciers de benodigde data (juist aanleveren) op elk champagne sector systeem worden gelanceerd.				
7 Zo vaak bedrijf een of andere manier bij deze omgevingswet wil zijn op, de aanpak wilt deelnemen?	X			
8 Zijn er varianten van milieutoetsen voor de champagne sector (en praktijktoetsen) van het KMO in een projecttoets?	X			
9 Zijn er varianten van milieutoetsen voor de champagne sector (en praktijktoetsen) van het KMO in een projecttoets?	X			Antwoord van de toetsing
10 Heeft u voor de champagne sector een milieutoets voor de champagne sector (en praktijktoetsen) van het KMO in een projecttoets?				?
11 Heeft u voor de champagne sector een milieutoets voor de champagne sector (en praktijktoetsen) van het KMO in een projecttoets?				De KMO is nog
12 Heeft u voor de champagne sector een milieutoets voor de champagne sector (en praktijktoetsen) van het KMO in een projecttoets?				Antwoord van de toetsing
13 Heeft u voor de champagne sector een milieutoets voor de champagne sector (en praktijktoetsen) van het KMO in een projecttoets?	X			

Inventarisatie klimaatcomputerbedrijven	Ja	Geen mening	Nee	Keuze antwoord
1 Heeft volgens u de ontwikkeling van een digitale teeltassistent (KMC verdamping) een meerwaarde voor de champignon sector?	<input checked="" type="checkbox"/>			
2 De begeleidingscommissie gaf aan dat een dergelijke ontwikkeling bij voorkeur door bedrijven binnen de (NL)champion on sector dient plaats te vinden. Bent u het hiermee eens?	<input checked="" type="checkbox"/>			Zie toelichting 1
3 Keuze opties bouw KMC: A: elke klimaatcomputerleverancier bouwt zijn eigen KMC. B: een andere partij uit de sector bouwt een universeel KMC. Wat heeft uw voorkeur?				
<p>In variant A zou de initiele ontwikkeling middels een sectorproject door 1 klimaatcomputerleverancier zijn. Cpoint kunnen worden gedaan en daarna aan de andere te rapporteerd. Dit vergelijkbaar met de ontwikkelingsprojecten van de energiezuinige klimaatmodules, waarbij de overige leveranciers bij hun in pleventabe worden ondersteund door Cpoint.</p> <p>In variant B zou een andere kundige partij uit de sector (geen klimaatcomputerleverancier) een universeel KMC bouwen.</p> <p>Dit universeel KMC kan dan (mits de klimaatcomputerleveranciers de benodigde data juist aanleveren) top en klimaatcomputerstysteem worden gekoppeld.</p>				
3 Zou u als bedrijf op een of andere manier bij deze ontwikkeling betrokken willen zijn o.g. hieraan willen deelnemen?	<input checked="" type="checkbox"/>			
4 Zou u bij variant A de klimaatcomputerleverancier willen zijn die ism Cpoint de bouw (en praktijktest bij een klant) van het initiele KMC in een project uitvoert?	<input checked="" type="checkbox"/>			
5 Bent u bij variant A bereid om de tijdsinvestering voor de bouw van uw eigen KMC voor rekening te nemen (met inhoudelijke ondersteuning door Cpoint vanuit een sectorproject)?	<input checked="" type="checkbox"/>			Project groep
6 Indien uw voorkeur naar variant B uitgaat, op welk bedrijf uit de sector (geen klimaatcomputerleverancier) valt dan uw keuze voor de bouw van het KMC?	<input checked="" type="checkbox"/>			
7 Bent u bij variant B bereid om uw systeem geschikt te maken zodat de voor het KMC benodigde data op de juiste wijze en in een juist format wordt aangeleverd?	<input checked="" type="checkbox"/>			Zie toelichting 2
8 Kunt u (gezien de KMC gebruikswaarde) aangeven in welke orde van grootte volgens u de aanschafprijs van het KMC voor de teler zou moeten/kunnen komen te liggen?				
9 Ben u het er mee eens dat de technische (hard- en software) support bij de KMC leverancier moet komen te liggen en de gebruikers support bij bedrijfsbegeleiders/adviseurs?	<input checked="" type="checkbox"/>			
<p>Toelichting (voor andere visies, aanvullingen ofter verduidelijking van de antwoorden op bovenstaande vragen).</p> <p>1) Denk dat er een profitechans gemaakt moet worden en dat dan iedere Klimaatcomputerleverancier op z'n eigen wijze het KMC op en aan z'n systeem maakt (koppelt)</p> <p>2) De aanschafprijs vind ik een hele moeilijke. Gezien de financiële situatie waarin de NL kwekers zich bevinden. Maar in waarde denk ik voor een kwekerij van 6 cellen €10.000,00 inclusief implementatie. Wie regelen z'efal op verdamping en zien dat de terugverdiendtijd dan minder dan een jaar is gewoon om het feit dat we sneller geconstateerd wordt dat de verdamping stagneerd en dit weer terugziet in een betere kwaliteit die geleverd wordt.</p> <p>3) Ik denk dat dit ook in z'n geheel bij de KMC leveranciers hoort te liggen, de bedrijfsbegeleiders adviseurs kunnen een ondersteunende rol spelen</p>				

Inventarisatie klimaatcomputerbedrijven	Ja	Geen mening	Nee	Keuze art woord
1 Heet volgens u de ontwikkeling van een digitale testassistent (KMC verdamping) een meeuwaarde voor de champagne sector?	X			
2 De begeleidingscommissie gaf aan dat een dergelijke ontwikkeling bij voorkeur door bedrijven binnen de (NL) champagne sector dient plaats te vinden. Bent u het hiermee eens?	X			
3 Keuze opties bouw KMC: A: elke klimaatcomputerleverancier bouwt zijn eigen KMC. B: een andere partij uit de sector bouwt een universeel KMC. Wat heeft uw voorkeur?				B
h variant A zou de initiele ontwikkeling middels een sectorproject door 1 klimaatcomputerleverancier worden gedaan en daarna aan de anderen gerapporteerd. h variant B zou een andere kundige partij uit de sector (geen klimaatcomputerleverancier) een universeel KMC bouwen.				
h variant C zou de initiele ontwikkeling middels een sectorproject door 1 klimaatcomputerleverancier worden gedaan en daarna aan de anderen gerapporteerd. h variant B zou een andere kundige partij uit de sector (geen klimaatcomputerleverancier) een universeel KMC bouwen.				
h variant C zou de initiele ontwikkeling middels een sectorproject door 1 klimaatcomputerleverancier worden gedaan en daarna aan de anderen gerapporteerd. h variant B zou een andere kundige partij uit de sector (geen klimaatcomputerleverancier) een universeel KMC bouwen.				
3 Zo u als bedrijf op een of andere manier bij deze ontwikkeling betrokken willen zijn o.p. hieraan willen deelnemen?			X	
4 Zou u bij variant A de klimaatcomputerleverancier willen zijn die ism Cpoint de bouw (en praktijktest bij een klant) van het initiele KMC in een project uitvoerd?			X	
5 Bent u bij variant A bereid om de tijdsinvestering voor de bouw van uw eigen KMC voor rekening te nemen (met inhoudelijke ondersteuning door Cpoint vanuit een sectorproject)?			X	
6 Indien uw voorkeur naar variant B uitgaat, op welk bedrijf uit de sector (geen klimaatcomputerleverancier) valt dan uw keuze voor de bouw van het KMC?				Cpoint
7 Bent u bij variant B bereid om uw systeem geschikt te maken zodat de voor het KMC benodigde data op de juiste wijze en in een juist format wordt aangeleverd?	X			
8 Kunt u (gezien de KMC gebruikswaarde) aangeven in welke orde van grootte volgens u de aanschafprijs van het KMC voor de teler zou moeten kunnen komen te liggen?				€ 2.500
9 Ben u het er mee eens dat de technische (hard- en software) support bij de KMC leverancier moet komen te liggen en de gebruikers support bij bedrijfsbegeleiders adviseurs?	X			
Toelichting (voor andere visies, aanvullingen of ter verduidelijking van de antwoorden op bovenstaande vragen).				