
Eindevaluatie Onderzoek

(Zie voor toelichting www.tuinbouw.nl)

1. **Datum:** 26 april 2012

2. **Projecttitel:** Carbon Footprintmodel voor de broeierij van bolgewassen

3. **Projectnummer PT:14382 PPO 32 361349 00**

4. **Uitvoerende instelling: PPO BB&F**

Projectleider: Jeroen Wildschut

Adres: Prof. v. Slogterenweg 2

Tel: 0252462121

Fax:0252462100

Email: jeroen.wildschut@wur.nl

5. **Overige uitvoerende instellingen:** nvt

6. **Gewas(sen):** tulp, lelie, narcis en hyacint

7. **Rendementscategorie:** 1. 2. 3. 4. 0.

8. **Confrontatie van resultaten en projectverloop met het oorspronkelijke plan**

Niet behaalde resultaten: geen

Afwijkend verloop: later dan gepland afgerond/opgeleverd

Afwijkende implementatie: geen

Verklaring: vertrek van oorspronkelijke projectleider

9. **Aanbevelingen:** Voor exporterende bedrijven die zich door bijzondere teelt- en/of broeiwijze met de carbon footprint van hun product willen onderscheiden dient het model aangepast te worden zodat ook de details ingevuld kunnen worden.

10. **Websamenvatting** (maximaal 8 regels óf maximaal 150 woorden)

In sommige exportlanden wordt het vermelden van de 'Carbon Footprint' op producten geleidelijk aan verplicht gesteld. Doel van dit project is daarom exporteurs en handelaren een rekenmodel ter beschikking te stellen waarmee gemakkelijk het Carbon Footprintgetal van een zending bolbloemen kan worden uitgerekend. Ook kan worden uitgerekend wat het Carbon Footprintgetal is van bolbloemen die in de importlanden Zweden en de Verenigde Staten uit in Nederland geteelde broeibollen worden gebroeid. Daartoe is het bestaande model voor de berekening van de Carbon Footprint van bloembollen uitgebreid met de broeierij van tulp, narcis, lelie en hyacint. Voor deze gewassen is de CO₂-uitstoot van de belangrijkste materiaal- en energiestromen bepaald en toegevoegd aan het bestaande model. Uit het model blijkt o.a. dat gebroeide tulpen per bloem een relatief lage uitstoot hebben. Narcissen en hyacinten scoren gemiddeld, lelies hebben een 4 – 5 x zo grote uitstoot per bloem als tulpen.

11. **Publiekssamenvatting** (bij voorkeur 1 en maximaal 2 pagina's)

Carbon Footprint model voor de broeierij van bolgewassen

In sommige exportlanden wordt het vermelden van de 'Carbon Footprint' op producten geleidelijk aan verplicht gesteld. De Carbon Footprint van een product is een getal dat aangeeft hoeveel (k)g CO₂ is vrijgekomen bij de productie en het vervoer van het betreffende product tot het moment van levering aan de eindafnemer. Andere hierbij vrijgekomen broeikasgassen zoals N₂O en CH₄ worden omgerekend in CO₂-equivalenten. Doel van dit project is om exporteurs en handelaren een rekenmodel ter beschikking te stellen waarmee gemakkelijk het Carbon Footprintgetal van een zending bolbloemen kan worden uitgerekend. Ook kan worden uitgerekend wat het Carbon Footprintgetal is van bolbloemen die in de importlanden Zweden en de Verenigde Staten uit in Nederland geteelde broeibollen worden gebroeid. Daartoe is het bestaande model voor de berekening van de Carbon Footprint van de teelt van bloembollen uitgebreid met de broeierij van tulp, narcis, lelie en hyacint. Voor deze gewassen is de CO₂-uitstoot van de belangrijkste materiaal- en energiestromen bepaald en toegevoegd aan het bestaande model.

Uit het model blijkt o.a. dat gebroeide tulpen per bloem een relatief lage uitstoot hebben. Narcissen en hyacinten scoren gemiddeld, lelies hebben een 4 – 5 x zo grote uitstoot per bloem als tulpen. De grote voetafdruk van lelies wordt met name veroorzaakt door de plantgrootte (waardoor slechts 12 planten/m²), de lange trekduur (tot 3 maanden) en de grote hoeveelheden potgrond, en het 's winters belichten in de kas.

Bol-op-pot heeft over het algemeen een grotere CO₂ uitstoot dan snijbloemen. De grotere voetafdruk komt door extra uitstoot bij de productie van de potjes en door de potgrond en het vervoer ervan. Uitzondering hierop zijn lelies-op-pot, deze hebben juist een iets kleinere voetafdruk omdat de hoeveelheid potgrond kleiner is dan bij de teelt op bakken voor snijbloemen.

Door meerlagenteelt neemt het directe warmtegebruik voor de kasfase drastisch af. Ook indien de onderste teeltlaag 8 tot 12 uur belicht wordt is het netto energieverbruik lager dan bij éénlaagsbroei. Het energieverbruik in de kas bepaalt echter maar een klein deel (20 – 25%) van de CO₂- uitstoot van een bv. naar Duitsland over land geëxporteerde bos tulpen.

De CO₂-uitstoot van een bv. naar de Verenigde Staten geëxporteerde bos tulpen wordt voor bijna 80% bepaald door het transport per vliegtuig. Een bos tulpen die in California of New Jersey is gebroeid van in Nederland geteelde broeibollen heeft een veel lagere uitstoot. Met het model kan ook berekend worden wat de extra CO₂-uitstoot is wanneer bv. een bos tulpen van New Jersey naar Canada wordt geëxporteerd.

De CO₂ footprint van een partij tulpen die in Zweden wordt gebroeid is kleiner dan wanneer dezelfde partij in Nederland wordt gebroeid. Ondanks de extra warmte die nodig is in het ongunstige plaatselijke klimaat zorgen lagere emissies van groen geproduceerde energie er voor dat de totale footprint circa 20% kleiner is.

Het model geeft gemiddelde waarden en differentieert niet naar teelt- en broeimethoden van individuele bedrijven. Ook wordt er geen onderscheid gemaakt tussen bijvoorbeeld vroeg en laat gebroeide tulpen. Verdere differentiering van het model is mogelijk, zodat individuele teelt- en broeibedrijven zich verder kunnen onderscheiden, maar dit leidt wel tot veel meer administratie.

12. Confrontatie kennisverspreidingsactiviteiten met het oorspronkelijke plan:

Aantal publicaties gepland:	2	Aantal publicaties gerealiseerd:*	1 vakbladartikel is nog in voorbereiding
Aantal open dagen gepland:	1	Aantal open dagen gerealiseerd:**	In voorbereiding
Aantal lezingen gepland:	0	Aantal lezingen gerealiseerd:**	
Andere activiteiten gepland:		Andere activiteiten gerealiseerd:*/**	

* Kopieën bijvoegen (digitaal en op papier)

** Overzicht data, locaties, omschrijving toehoorders (bijv. LC Paprika) (in vak hieronder invullen)

Overzicht data, locaties, etc.:

--

Afwijkingen en verklaringen:

Er is een kort artikel in de maak voor publicatie in BloemBollenvisie. Wanneer het geplaatst kan worden is nog niet bekend). PPO heeft een open dag op 15 mei. Mogelijk wordt dan ook het carbonfootprintmodel gedemonstreerd, maar het is voor de hand liggender dit op de opendag broeierij te doe: februari 2013.
