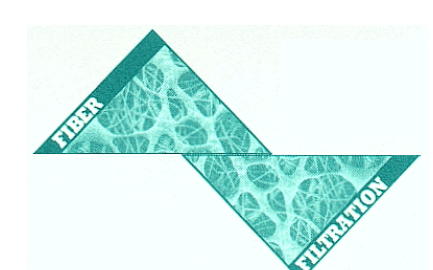




Water Efficiënte Emissieloze Kas: Resultaten Paprika 2015

Erik van Os, Jim van Ruijven, Marieke van der Staaij, Jan Janse, Chris Blok, Ellen Beerling, Rinus Faasse, Cees de Haan, Ruud Kaarsemaker, Andrew Lee, Eelke Hempenius, Gerben de Jong, Bert van der Lugt.



Achtergrond

Strengere wetgeving dwingt telers nauwkeuriger te kijken naar hun waterverbruik. Door emissienormen stikstof mag steeds minder worden geloosd. Bovendien moet per 2018 een zuiveringsapparaat al het geloosde water met gewasbeschermingsmiddelen zuiveren. Kan het anders? Ja, emissieloos telen!

Doel proef Paprika

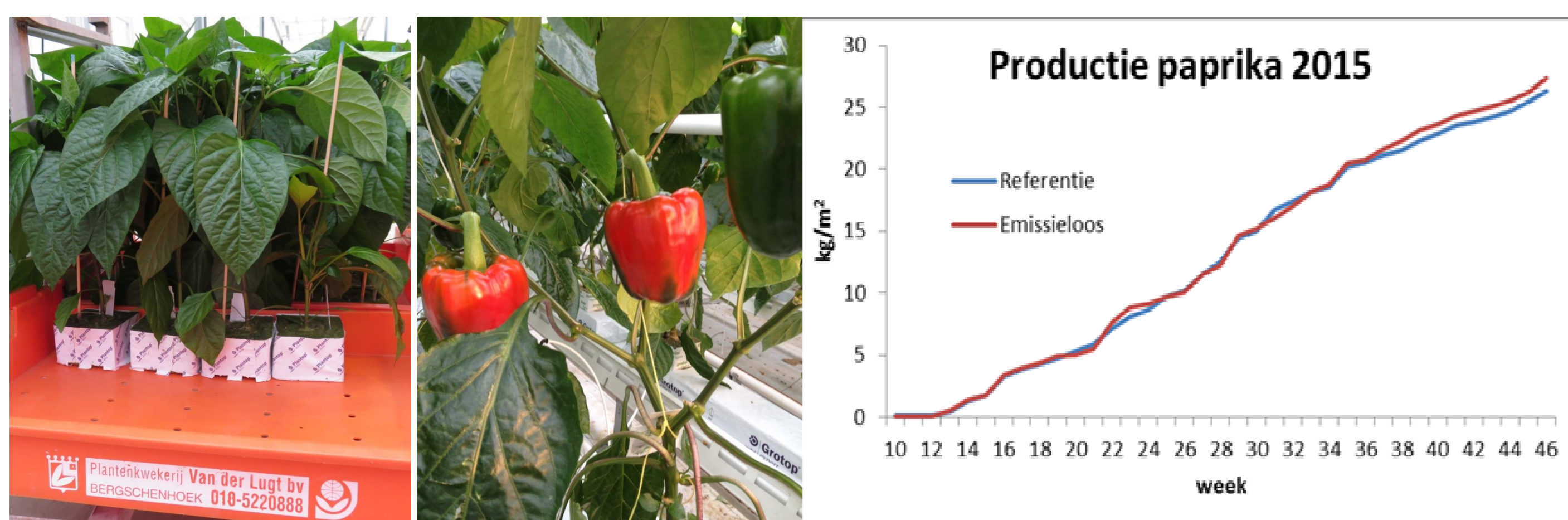
- 100% van het drainwater recirculeren (emissieloze kas) *vergelijken* met lozen volgens emissienorm 2015 (referentiekas)
- Vergelijken productie en kwaliteit
- Testen en ontwikkelen van benodigde (teelt)technieken
- Zijn er (nog onbekende) knelpunten?

Verschillen emissieloos en gangbare teelt

	Emissieloze teelt	Gangbare teelt
Gietwater	Regenwater voor gebruik ontsmetten	Geen ontsmetting
Irrigatie	Ringleiding	Traditioneel
Bemesting	Aanpassing voedingsschema op basis van wekelijkse analyse	Aanpassing voedingsschema op basis van tweewekelijkse analyse
Filtratie	Vlakbedfilter	Microfilter, 35 µm
Lozing	Geen	Volgens emissienormen stikstof, waarna wordt gezuiverd met ozon
Start teelt	Geen lozing drainwater matten en gedurende de eerste weken van de teelt	Drainwater uit matten na opensnijden en gedurende de eerste 6 weken van de teelt wordt geloosd
Einde teelt	14d voor einddatum EC en drain op nul zetten, 9 dagen voor einddatum stoppen met watergift	9 dagen voor einddatum stoppen met watergift

Teelt paprika op steenwol

- Maranello (Enza), 18 dec 2014 geplant, 2,2 pl/m², 3 st/plant
- Steenwol: Grotop Expert met Plantop Delta Blokken
- Klimaat: gelijke instellingen, aanpassingen indien nodig om gewasgroei gelijk te houden
- Groeimetingen: stengellengte, stengeldikte, plantbelasting
- Oogst: productie en kwaliteit
 - 1^e oogst begin april
 - Einde teelt: 11 november 2015
- EC, pH nagenoeg gelijk
- Geen verschillen in klimaat



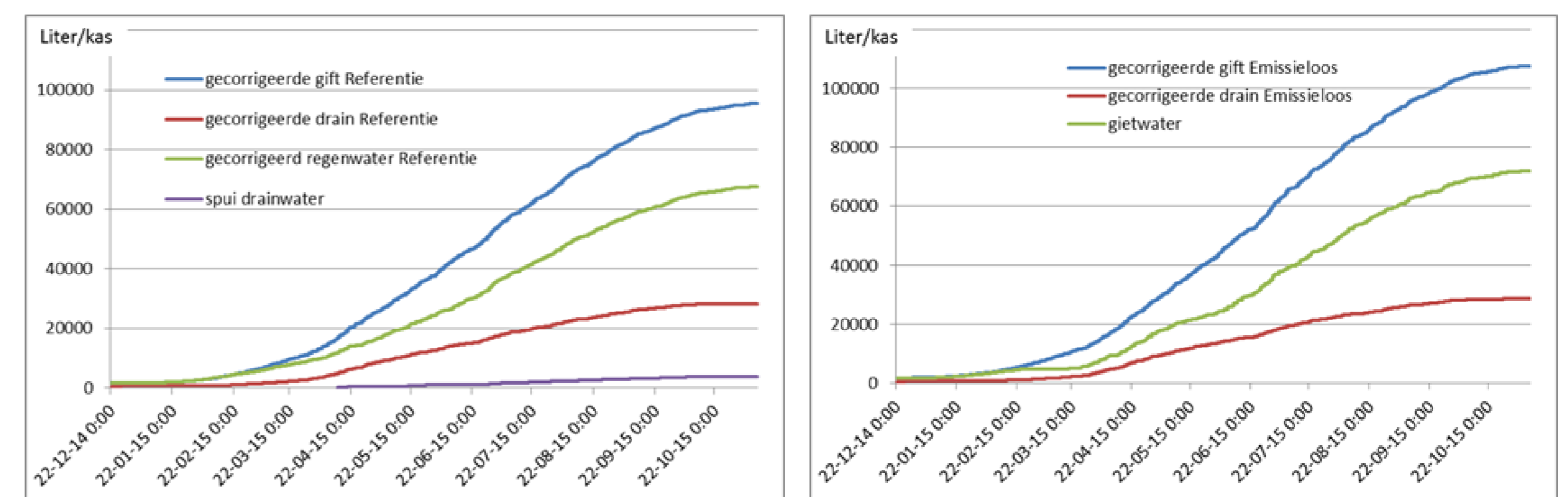
• Emissieloos: 27,4 kg/m², 205 g/vr; gangbaar 26,3 kg/m², 194 g/vr

→ **Productie en kwaliteit bij emissieloos is minstens zo goed**

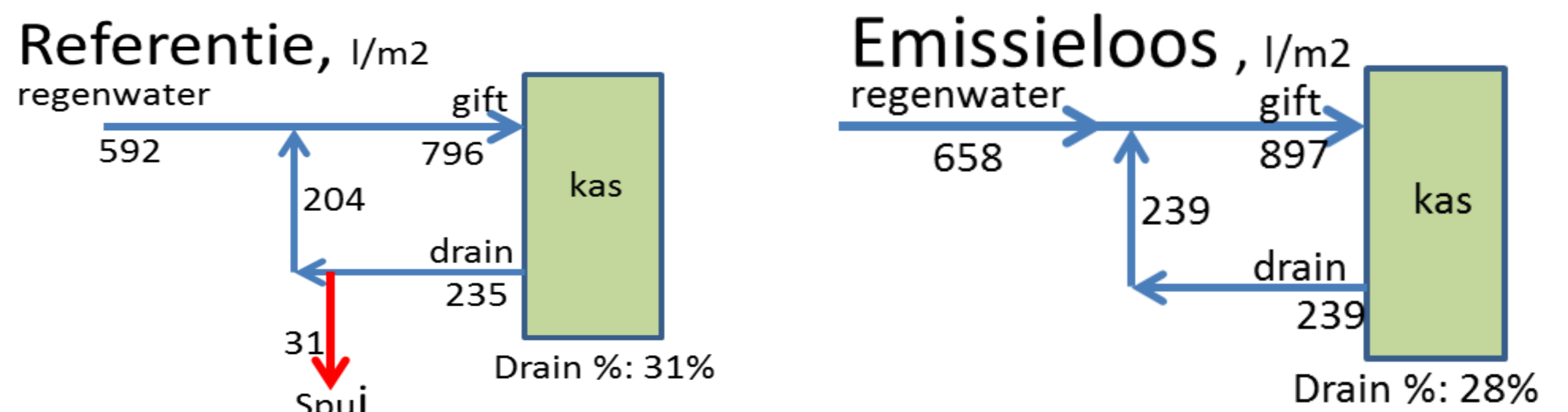
Hoeveelheid water en stikstof bespaard in emissieloze kas

Gerealiseerde lozingen

Referentie kas	Emissieloze kas
• Eerste drain doorsteken matten: 3 kg N (9 m ³ /ha)	0
• Drain in eerste weken teelt: 36 kg N (99 m ³ /ha)	0
• Verversen tijdens teelt: 113 kg N (309 m ³ /ha)	0
Totaal: 153 kg N (= 417 m³ lozing/ha/jr; 4%)	0
• Ca. €1000,- besparing per ha	



Figuur 1: Gerealiseerd waterverbruik (regenwater, gift, drain, spui) in Referentiekas (links) en Emissieloze kas (rechts) in liters per kas.



Figuur 2: Gerealiseerd waterverbruik (regenwater, gift, drain, spui) in Referentiekas (links) en Emissieloze kas (rechts) in m³/ha.

Conclusies

- Geen verschil tussen emissieloze en referentieteelt in productie en kwaliteit.
- In beide kassen liep natrium op naar 5 mmol/l.
- Door gebruik van vlakbedfilter is geen spoelwater nodig. Filterdoek + vervuilingen kunnen worden gecomponeerd.
- Ringleiding voor druppelbevloeiing vooral nuttig gebleken bij doseren gewasbeschermingsmiddelen.
- OpnameAnalyse met wekelijks monsternemen werkt goed:
 - Verhouding tussen nutriënten beter te monitoren
 - Einde teelt strategie goed te regelen
- Grosens sensoren (Watergehalte, EC, temperatuur) geven nuttige aanvullende info.
- Einde-teelt strategie in ontwikkeling: rekening houden met het weer.

Samenvatting

- Emissieloze teelt heeft niet geloosd, bij referentie was 4% spui
- Productie en kwaliteit in emissieloze teelt vergelijkbaar met gangbare teelt.
- Bij gebruik goed uitgangswater (<0.1 mmol/L Na) blijft Na op een acceptabel niveau.
- Met combinatie van gebruikte (teelt)technieken is emissieloos telen haalbaar.

