

## BEMESTING EN DIESEL LEVEREN GROOTSTE BIJDRAGE AAN DE CARBON FOOTPRINT VAN BIO KLEINFRUITTELERS

# KLEINFRUIT KLIMAAT- NEUTRAAL TELEN

Zes biologische kleinfruitteilers onderzochten in de afgelopen twee jaar de mogelijkheden van klimaatneutraal telen. Bemesting en dieselgebruik blijken op hun bedrijven een belangrijk bijdrage te leveren aan de carbonfootprint, terwijl elektriciteit nauwelijks een rol speelt. De ervaringen zijn gebundeld als Best Practices.

TEKST GERJAN BROUWER, BART TIMMERMANS &  
JORIS VAN DER KAMP | FOTO'S GERJAN BROUWER

**B**ij de berekeningen van de carbon footprint stuiten de deelnemers op de grenzen van het systeem. Er werd gediscussieerd over bemesting en de opbouw van organische stof in de bodem. Door aanvoer van organische stof wordt koolstof vastgelegd in de bodem. Een positieve organische koolstofbalans betekent dat op bedrijfsniveau meer CO<sub>2</sub> wordt vastgelegd dan er wordt afgebroken. Internationaal is er veel discussie over het al dan niet meetellen van de koolstofvastlegging in de bodem. In de huidige rekenmethodieken wordt dit nog niet gedaan. Ook in het Praktijknetwerk BIO2 hebben we besloten deze CO<sub>2</sub>-vastlegging niet mee te nemen hoewel dit in andere projecten soms wel wordt gedaan. Wordt de opbouw van organische stof en daarmee het vastleggen van CO<sub>2</sub> in de bodem wél meegenomen, dan valt de carbon footprint op alle biologische bedrijven positief uit. Zie grafiek 1 voor de aan bemesting gerelateerde CO<sub>2</sub>-emissies. Opvallend groot is de bijdrage van het transport van de mest.

**Deelnemer en demo-bedrijf Elze-Lia Visser van Fruitweelde te Ingen:** "Ik doe mee omdat we ons als biologische landbouwbedrijf ook moeten onderscheiden op het gebied van de carbon footprint en het energiegebruik. Carbon footprint is een vaag begrip, waar ik graag inhoud aan wil geven. Zo heb ik winter 2013/2014 zonnepanelen op mijn schuur aangebracht, en besteed ik veel aandacht aan de gezondheid van mijn bodem. In 2014 hebben we bloemstroken ingezaaid om natuurlijke vijanden aan te trekken. Op mijn bedrijf van drie hectare staan braam, herfstframboos, pruim, kers en kiwibes."

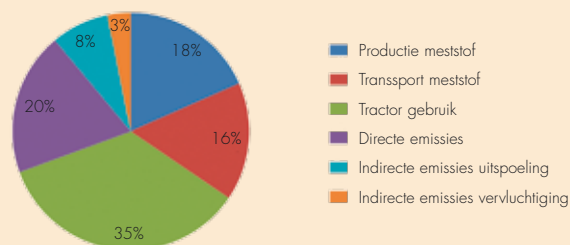
**Deelnemer en demobedrijf Harald Oltheten van De Ring te Oud Sabbinge:** "Op ons kleinfruitbedrijf van vier hectare telen we kruisbes, rode bes, braam, framboos en mirabelles. Voor mij was meedoen aan het Praktijknetwerk BIO2 belangrijk om te zien waar we met ons bedrijf staan op het gebied van duurzaamheid. De aanvoer van stikstof gebeurt in de biologische teelt met organische meststoffen. Ik probeer om via eigen teelt van klaver extra stikstof voor de plant beschikbaar te maken. Praktische invulling van de klaverteelt vraagt om inventieve oplossingen. Als we klaver telen in de rijbaan, wanneer en hoe moeten we dit maaien? Wanneer profiteert het gewas van de extra aangevoerde stikstof?"



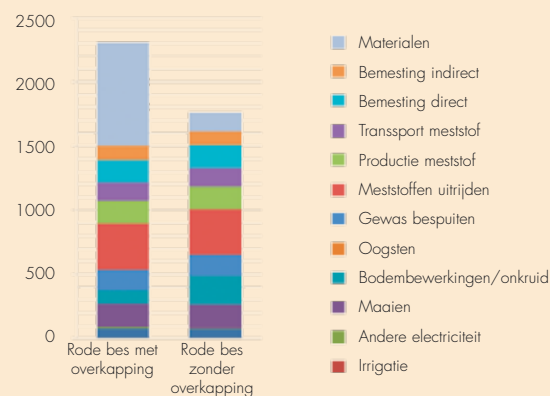
Harald Oltheten in een klaverbaan bij de kiwibes



Overkapping van braam op Fruitweelde



Grafiek 1. De bemesting gerelateerde emissies van één van de deelnemers. De bemesting is hier uitgevoerd met vaste rundvee- en paardenmest.



Grafiek 2. Voorbeeldberekening bijdrage CO<sub>2</sub> emissie voor rode bes met en zonder overkapping



**'Overkappen levert een 31% hogere footprint op, maar per euro omzet 12,5% minder CO<sub>2</sub>-uitstoot.'**

**Wel of niet overkappen**, levert dit voordeel op voor de CO<sub>2</sub> footprint? Kleinfruitbedrijven gebruiken in diverse teelten regenkappen om het fruit te beschermen. Voordelen zijn: een betere oogst door minder uitval door schimmelaantasting (+15%), een hogere kwaliteit en veel minder onkruidbestrijding en bodembewerkingen door een droger klimaat (>-50%). De CO<sub>2</sub>-kostenposten bestaan uit het overkappingsmateriaal: 2100 kg polyethyleen/ha. In de standaard rekenmethodiek van CO<sub>2</sub>-emissies van tuinbouw (PAS2050-1) worden materialen voor klimaatbeheersing niet meegerekend. Voor een zuivere vergelijking is er een voorbeeldberekening gemaakt voor rode bes, waarin de footprint van het materiaal wel is meegerekend. Overkappen levert dan per hectare een 31% hogere footprint op. Omgerekend: 176 gram CO<sub>2</sub>-equivalenten per kg product, 14% meer dan zonder overkapping (zie grafiek 2). Gekeken naar de omzet zijn er per euro omzet echter 12,5% minder CO<sub>2</sub>-emissies. Hierbij wordt uitgegaan van 50% meer omzet met overkapping. Door overkapping kan eerder in het seizoen worden geoogst en is het product kwalitatief beter. Dit betaalt zich uit in een hogere prijs.

**Uitwisseling met biologische akkerbouwers** en uitvoerders van 'Boerenklimaat' gaf de fruittelers een soort aha-erlebnis. Een aantal maatregelen uit de akkerbouw worden al in de fruitteelt toegepast, zoals maaien van grasbanen en grasmaaisel naar boomstrook brengen (maaimeststof), vaste rijpaden (vaste rijpadensysteem uit akkerbouw), oppervlakkige bewerking van de boomstrook (niet kerende grondbewerking), meerjarig gewas (niet-kerende grondbewerking), aanvoer organische stof (opbouw van organische stof in de boomstrook én onder de grasbaan levert positieve bijdrage aan carbon footprint). Door deze uitwisseling kijken de deelnemers met andere ogen tegen het fruitteeltsysteem aan, en nemen de uitdaging aan om hun maaimeststoffen efficiënter te benutten.

**In de rijbanen staat grasklaver** op biologische fruitteeltbedrijven. Het Louis Bolk Instituut heeft op het bedrijf De Ring gemeten hoeveel stikstof dit per ha op kan leveren. In rijbanen met grasklaver van diverse leeftijden werd tijdens de tweede maaibeurt half mei de hoeveelheid stikstof gemeten. Dit was 19 tot 45 kg/ha stikstof. Per jaar wordt ca. zeven keer gemaaid. De eerste en laatste keer leveren minder stikstof. In totaal wordt dan zo'n 100-200 kg stikstof per ha geleverd. Op de Open Dag BIO2 van 6 juni werd de discussie gevoerd of de stikstof uit het onder de struiken gegooid maaisel ook daadwerkelijk voor de plant beschikbaar komt. Uit de biologische akkerbouw is bekend dat maaimeststoffen moeten worden ondergewerkt voor een snelle vertering en betrouwbare vrijgave van stikstof. Dit vraagt in de fruitteelt om een aangepaste boomstrookbewerking. Mechanische onkruidbestrijding moet zich tevens richten op het maaien en onderwerken van grasklaver.

**Telers van biologisch kleinfruit** hebben afgelopen jaar inzicht gekregen in de carbon footprint en het energiegebruik van hun eigen bedrijf. De bemesting is belangrijk. Door de keuze in meststoffen én het tijdstip van toedienen zijn 'verliezen' te voorkomen. Klaver blijkt een veel grotere rol te kunnen spelen dan van te voren gedacht. Fruitteelt is een meerjarig systeem waar niet jaarlijks de grond wordt omgezet, met vaste rijpaden wordt gewerkt en eigen teelt van maaimeststoffen in de rijbaan mogelijk is. Een overzicht van Best Practices is gemaakt aan de hand van de ervaringen in dit Praktijknetwerk. ■

Gerjan Brouwer is werkzaam bij DLV Plant BV, Bart Timmermans bij het Louis Bolk Instituut en Joris van der Kamp bij Soil & More International

Het Praktijknetwerk BIO2 liep van december 2012 tot december 2014. In het project werkten zes kleinfruiters samen aan duurzaamheid. De carbon footprint en het energiegebruik van de deelnemers is in kaart gebracht. Dat leverde veel informatie op over het effect van verschillende bedrijfstypes op de CO<sub>2</sub> uitstoot. Bij vermindering van input gaat het om praktische invulling van teelmaatregelen. Het Praktijknetwerk is gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken.