



In dit Fieldmanager-nummer schenken we aandacht aan een column over de waarde van groen door staatssecretaris Bleker met als kop 'Verbeter de wereld, begin bij jezelf'. In dit artikel over de carbon footprint laat auteur Harry Nijënstein zien dat fieldmanagers het écht in eigen hand hebben om de wereld te verbeteren met hun sportveldbeheer.

Auteur: Harry Nijënstein

Carbon foot makes next step

Carbon footprint optimaliseren: het gaat om meer winnen dan verliezen

Duurzaamheid, CO₂-uitstoot, carbon footprint, mondiale voetafdruk en noem maar op; termen die suggereren dat we de uitstoot van broeikasgassen moeten verminderen. Maar er is ook nog zoiets als het vastleggen van CO₂. Het moge duidelijk zijn dat je het beste resultaat in uitstootvermindering behaalt door het verbruik van fossiele brandstoffen te beperken en door CO₂-vastlegging te maximaliseren met de stimulatie van plantengroei. En daar kunt u als fieldmanager zeker aan bijdragen! Dit artikel belicht de keuzemogelijkheden van een fieldmanager voor het beïnvloeden van de carbon footprint.

Vastlegging maximaliseren

Natuurgrasoppervlaktes hebben veel voordelen ten opzichte van stenen en kunstgrasondergronden. Een betere drainage zorgt voor een minder snelle waterafvoer, het

verlaagt de omgevingstemperatuur met graden tegelijk en het produceert extra zuurstof. Een voetbalveld met randen van in totaal een hectare produceert voldoende zuurstof voor twaalf personen.

Bij de productie van zuurstof vindt tegelijkertijd vastlegging van CO₂ plaats. In het geval van vastlegging in organische stof zoals in bosbomen, kan de vastlegging enkele honderden jaren duren. Vastlegging van CO₂ is goed, want dat betekent dat opwarming van de aarde wordt voorkomen.

Ook gras legt CO₂ vast. Er is echter nog maar relatief weinig bekend van de mate van vastlegging van CO₂ in gras. Wel is al duidelijk dat verreweg het grootste deel van de koolstof in de wortels wordt vastgelegd en veel minder in de bovengrondse delen. Uit de literatuur blijkt dat de vastlegging in de wortels gedurende dertig tot veertig jaar na aanleg van een sportveld met

constante snelheid doorgaat.

Tot nu toe was nog onduidelijk in hoeverre de grassoorten onderling verschillen in de hoeveelheden CO₂ die ze vastleggen. Top Green, onderdeel van de grootste grassenkweker in de wereld, heeft hier onderzoek naar gedaan. In een veldproef in Midden-Frankrijk zijn vijf grassoorten met elkaar vergeleken. Gedurende een periode van dertig maanden na inzaaien werd 25 tot 30 keer per jaar gemaaid op 2,5 cm. Het bemestingsniveau was 150 kg N/ha/jaar. Aan het eind van de proef, in maart 2008, zijn pluggen gestoken tot 20 cm diep.

De pluggen zijn gescheiden in bovengrondse delen (blad en stengel), wortels en grond. Van elk van deze drie is bepaald hoeveel CO₂ is vastgelegd gedurende de proefperiode van tweeënhalf jaar. De resultaten staan in de tabel. Uit de tabel blijkt dat roodzwenk zowel bovengronds als ondergronds de meeste CO₂

Soort	Blad	Wortels	Grond	Totaal
Roodzwenk	2,47	18,92	-4,17	17,22
Engels raaigras	1,82	4,64	+6,83	13,29
Rietzwenk	1,38	5,68	+2,86	10,00
Veldbeemd	1,76	8,24	-3,45	6,55

Hoeveelheid CO₂ vastgelegd per plantensoort in bladeren, wortels en in de grond (ton CO₂/ha/jaar).

vastlegt. Engels raaigras legt in totaal iets minder vast. Bij Engels raaigras en rietzwenk valt verder op dat een groot deel van de wortelmasse snel verteert en in de organische stof van de bodem wordt opgenomen. Bij roodzwenk en veldbeemd gebeurt dat veel minder snel. Deze resultaten gebruiken de kwekers om de rassen ook op dit gebied te verbeteren. Verder kun je met deze cijfers van elk voorkomend mengsel uitrekenen hoeveel CO₂ het vastlegt. Korter maaien leidt tot minder vastlegging. Als je je gras kort maait, kan het namelijk niet zo hard groeien. Bovendien is de wortellengte beperkt. Omdat met name de wortels CO₂ opslaan,

heeft kort gras daarom minder opslagcapaciteit voor CO₂ dan langer gras. Als de wortels lang zijn, hoef je bovendien ook niet zo vaak te beregenen; de wortels halen immers genoeg water uit de grond. Dat is duurzamer, want het kost energie om een beregeningspomp te produceren, het pompproces kost energie en het tekort aan water moet aangevuld worden. Bij een hogere bemesting vindt meer vastlegging plaats, maar ook bemesten kost CO₂. Net zoals bij de waterpomp kost het energie om de kunstmeststrooier te maken, het strooien van de meststoffen kost energie en ook de trekker verbruikt energie. Uit literatuur blijkt

dat golfgreens ongeveer 3,5 ton CO₂ per jaar vastleggen. Verder speelt het klimaat natuurlijk een belangrijke rol, onder andere temperatuur, neerslag en daglengte. In het algemeen geldt: hoe beter de groeiomstandigheden, des te meer CO₂ wordt vastgelegd. Omdat er heel veel combinaties van omstandigheden denkbaar zijn en omdat er nog maar beperkt onderzoek naar is gedaan, zal het nog even duren voordat we hier preciezere cijfers aan kunnen hangen.

Uitstoot minimaliseren

Maaien en bemesten beïnvloeden niet alleen de hoeveelheid vastgelegde broeikasgassen zoals CO₂. Zoals hierboven al even beschreven, produceren deze werkzaamheden zelf ook CO₂. Voor het maken van de machines zijn energie en grondstoffen nodig. Dat geldt ook voor het maken van de meststoffen. Voor het minimaliseren van de uitstoot is het dus zaak om zo weinig mogelijk te bemesten, spuiten, beregenen, maaien en beluchten.



Ir. J. Harry Nijenstein, DLF-Trifolium/Innoseeds BV (Manager Productontwikkeling).

De hoeveelheid N met 30 kg/ha kun je verminderen als je het maaisel niet afvoert. Als je het maaisel laat liggen, komen de organische stoffen zoals stikstof, fosfaat en kalium na verloop van tijd weer vrij, klaar voor hergebruik. Als een speelveld langer blijft liggen, neemt het organisch stofgehalte van de grond toe; per procent hoger organisch stofgehalte kan de bemesting met 15 kg per hectare per jaar terug. Zo draagt dit ook bij aan een verminderde CO₂-uitstoot. Een mengsel met veel roodzwenk heeft minder input nodig dan een met veel Engels raaigras en het legt ook nog eens veel CO₂ vast. Eenzelfde effect geldt voor het mengsel met iSeed of Microclover. De meststoffen in iSeed werken tot vier keer efficiënter ten opzichte van een normale bemesting. Hierdoor is per saldo minder input van stikstof en fosfaat nodig en is de nettovastlegging van CO₂ groter dan bij een mengsel zonder iSeed. Microclover heeft een gunstig effect op de carbon footprint, want deze vlinderbloemige bindt zelf stikstof uit de lucht; zo'n mengsel kan met veel minder stikstofbemesting toe en leidt dus tot een lagere CO₂-productie en lagere kosten.

Ten slotte zal omschakeling naar biodiesel nog een grote verbetering van de carbon footprint opleveren. Dat al deze vernieuwingen bijdragen aan een duurzamere wereld is wel duidelijk. Hoeveel precies is nog niet duidelijk. Onderzoek daarnaar loopt.