

Foto Ellen Weerman



Insectenval voor het monitoren van de insectenbiodiversiteit in een perceel met natte teelten door HAS Hogeschool studenten

AUTEURS



Ellen Weerman en Daan Groot
(HAS Hogeschool)



NATTE TEELTEN IN BEEKDALEN: KANS OM NATUUR EN LANDBOUW TE VERBINDEN

Bij klimaatrobuust inrichten van beekdallandschap ontstaan er plaatsen waar agrarische percelen natter worden. Er is potentie voor het telen van natte teelten op vernatte landbouwgronden om een klimaatrobuuste en ecologische corridor te vormen tussen landbouwgrond en natuur.



Jeroen Geurts
(KWR, Radboud
Universiteit)



Frank van Lamoen
(Provincie
Noord-Brabant)

Historisch gezien waren grote delen van Nederland relatief nat. Vooral in beekdalen en veengebieden werd oorspronkelijk veel water vastgehouden. Door het rechtekken van de beken en veranderingen van landschapsinrichtingen zijn water regulerende ecosystemendiensten op veel plaatsen verloren en is er vaker spraken van verdroging. In Noord-Brabant is deze verdroging vooral zichtbaar op de hoge zandgronden van beekdallandschappen. Er zijn verschillende projecten gaande om het landschap klimaatrobuust in te richten, hierbij wordt het water zo lang mogelijk vast gehouden in een gebied. Dit zal als resultaat hebben dat in een klimaatrobuust beekdal natte gebieden ontstaan.

Deze nieuwe landschapsinrichting vraagt ook om andere vormen van landbouw en biedt bijvoorbeeld kansen voor natte teelten en verbeteren van de biodiversiteit. Natte teelten (paludicultuur) zijn tot nu toe voornamelijk onderzocht in het veenweidegebied. Welke klimaatrobuuste bedrijfsvoering een grondeigenaar kan toepassen in een beekdallandschap

Tabel 1: Saldoberekeningen van lisdodde teelt in de huidige situatie; scenario 1: betaling voor ecosysteemdiensten en ontwikkelen van keten; scenario 2: inzet grondposities overheden en ontwikkelen keten

Huidige business case bij lisdodde teelt				Scenario 1: betalingen voor ecosysteemdiensten + ontwikkelen keten als vezel/bouwmateriaal				Scenario 2: inzet grondposities overheden + ontwikkelen keten als vezel/bouwmateriaal			
Kosten	€	Opbrengsten (20 ton per ha)	€	Kosten	€	Opbrengsten (20 ton per ha)	€	Kosten	€	Opbrengsten (20 ton per ha)	€
Pacht grond	900	Als ruwvoer ¹	1.800	Pacht grond	900	Als vezel of potgrond ²	2.400	Pacht grond	600	Als vezel of potgrond ²	2.400
Oogsten	2.000 ³			Oogsten	1.000 ⁶	Betalingen waterberging, waterkwaliteit, Biodiversiteit	750	Oogsten	1000		
Transport	200 ⁵			Transport	200 ⁵	Betaling koolstofvastlegging	380 ⁴	Transport	200 ⁵		
Beheer (onderhoud en water)	250 ¹			Beheer (onderhoud en water)	250 ¹			Beheer (onderhoud en water)	250 ¹		
Kosten per hectare	3.350	Opbrengsten per hectare	1.800	Kosten per hectare	2.350	Opbrengsten per hectare	3.550	Kosten per hectare	2.050	Opbrengsten per hectare	2.400
Saldo €-1.550				Saldo: €1.200 per ha				Saldo: €350 per ha			

¹ Factsheet Lisdodde Veenweide innovatie centrum, ² 20 ton*€120, ³ gebaseerd op oogsten riet: Natuur en Landschapsbeheer 2019 subsidie 2020 van de website BIJ12, ⁴ 50% DS 10 ton* €38 CO2, ⁵ De transportkosten zijn €10,- per ton droge stof, ⁶: Bij een gemechaniseerde oogst is de verwachting dat de kosten tussen de €800 en €1100 liggen (Van Duursen en Nieuwenhuijs, 2016).

en wat de gevolgen zijn voor de biodiversiteit is nog niet veel over bekend.

Het lectoraat Innovatief Ondernemen met Natuur van HAS Hogeschool heeft hier, in samenwerking met agrariërs, Provincie Noord-Brabant, Radboud Universiteit en KWR, onderzoek naar gedaan. Hierbij is de onderzoeksvraag gesteld: *Op welke wijze kan de grondgebruiker overstappen naar een andere teelt die bijdraagt aan klimaatrobuste landinrichting en verbetering van biodiversiteit?* Gedurende het onderzoek is er een combinatie van literatuuronderzoek, interviews, experimenteel onderzoek en saldoberekeningen uitgevoerd.

Soorten teelten

Lisdodde heeft de meeste potentie van de natte teelt teelten. Het is een geschikt gewas voor waterretentiegebieden (Veenweide innovatiecentrum, 2016). Natte teelten zijn goed voor de waterkwaliteit. Lisdodde zuivert, net als riet, oppervlaktewater van fosfaat en stikstof (Geurts et al., 2017). Echter, verdampt riet meer water vergeleken met lisdodde (Mueller et al., 2005) en kan daardoor een minder geschikt gewas zijn om te plaatsen op locaties waar de droogte wordt tegengegaan. Houtachtige teelten als wilg en zwarte els zijn ook toepasbaar, vooral in gebieden die periodiek droog kunnen staan (Geurts

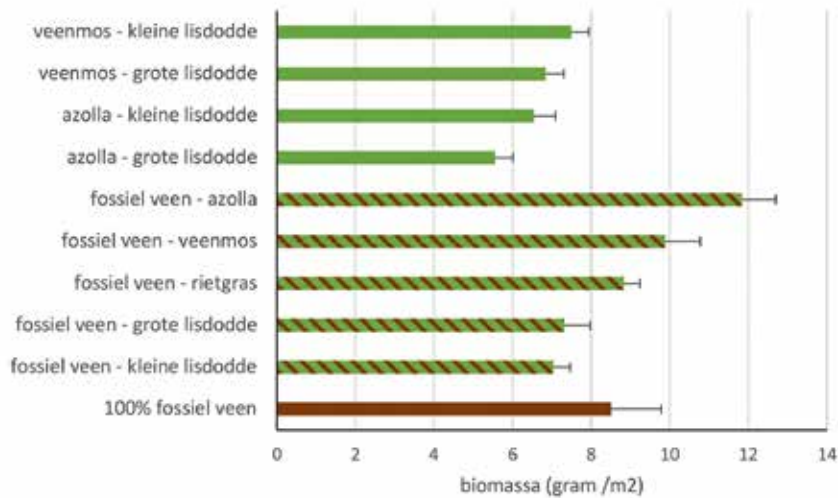
et al., 2019). Naast de bekendere natte teelten, zijn er ook alternatieve teelten geteeld in de kassen van de HAS Hogeschool, waaronder cranberry, kalmoes en mattenbies. Deze teelten groeiden goed op veen- en zandgrond op verschillende hoge grondwaterstanden, dus deze zijn in potentie ook een goede keuze voor natte landbouw (Tabel 1).

Huidige status afzetmarkten

Van Duursen en Nieuwenhuijs hebben in 2016 een marktverkenning uitgevoerd voor verschillende natte teelten, de markt is nog niet volledig ontwikkeld. Azolla (kroosvaren), lisdodde en veenmos zijn de meest kansrijke teelten om in veenweidegebieden te telen. Lisdodde kan, naast de groeiende markt van isolatiemateriaal en veevoeder, ook middels stuifmeel als voer voor roofmijten voor biologische bestrijding worden ingezet. Onderzoek naar nieuwe toepassingen en afzetmarkten is gaande.

Voor natte teelten in beekdallandschappen lijken azolla en veenmos minder geschikt. Azolla is een invasieve exoot en is dus ongewenst om in beekdalen te introduceren als natte teelt. Veenmos telen in beekdallandschappen zal dit een uitdaging zijn door de lage zuurgraad en trofiegraad zie veenmos wenst (Mettrop et al., 2020). Deze omstandigheden zijn vooral te vinden op (voormalige) hoogveenlocaties.

Natte teelten
in beekdalen



Figuur 2: Biomassa van tuinkers op substraten van natte teelten (kasproef Radboud Universiteit)

Nieuwe afzetmarkt als potgrond

We hebben onderzocht of natte teelten potentie hebben om als duurzame vervanger van fossiel veen gebruikt te kunnen worden teneinde zo een nieuwe afzetmarkt te creëren. Om dit te verkennen is er een teeltproef uitgevoerd op de Radboud Universiteit in samenwerking met HAS studenten. De groei van tuinkers is hier vergeleken op verschillende potgrondmengsels (Figuur 2).

In de proef zijn vijf natte teelten kort gecomposteerd en vermengd met elkaar of met 100% fossiele potgrond. Hierop is tuinkers gezaaid en zijn de kieming en opbrengst van tuinkers gemeten. De kieming en overleving van tuinkers was het laagst op de 100% fossiele potgrond. Combinaties van 50% fossiel veen en 50% rietgras, veenmos of azolla produceerden meer biomassa dan een veesubstraat. Zelfs substraten die volledig uit gecomposteerde natte teelten bestonden (veenmos en lisdodde) haalden nagenoeg dezelfde biomassa als de tuinkers op 100% fossiel veen. Door de voorbehandeling (hakselen, composteren en/of fermenteren) en menging van natte teelten verder te optimaliseren, zullen de opbrengsten uiteindelijk nog kunnen verbeteren. Hiermee kan een duurzame afzetmarkt voor natte teelten worden opgezet. Het mes snijdt aan twee kanten: er hoeft minder fossiel veen afgegraven te worden, terwijl daarnaast gedraineerd veengebied wordt hersteld.

Bedrijfsvoering

Voor lisdodde zijn saldoberekeningen opgesteld waarin teelt-specifieke kosten en baten zijn meegenomen (tabel 1). Geconcludeerd kan worden dat onder de huidige omstandigheden de business case nog niet sluitend is en het daarmee nog niet ren-

dabel is voor agrariërs om over te stappen op natte teelten. Dit komt onder meer doordat de afzetmarkt voor lisdodde in de kinderschoenen staat, agrariërs kunnen de lisdodde met name gebruiken als ruwvoer binnen het eigen bedrijf. De afzetmarkt voor lisdodde als isolatiemateriaal is groeiende. Daarnaast zijn er efficiency-slagen te behalen in de oogst.

In scenario 1, als de afzetmarkt voor isolatiemateriaal/vezels groter wordt of als het kan worden afgezet als duurzame potgrond, zal de opbrengst van lisdodde verhoogd worden. Hiermee kan de business case (nipt) gesloten worden indien ook de teelten efficiënter worden. Als ook maatschappelijke diensten, zoals waterberging en koolstofvastlegging, worden afgerekend voor ongeveer € 750 per hectare per jaar, dan zal de business case sterk verbeteren en ontstaat er perspectief voor agrariërs om over te stappen.

Er is ook een andere route naar een sluitende business case. Wanneer overheden grondposities inzetten op plekken waar opgaven liggen rondom hogere (grond)waterpeilen, bijvoorbeeld vanwege bodemdaling, waterberging, natte natuur of klimaatadaptatie, en deze tegen een lagere pacht beschikbaar stellen, kan ook een positief resultaat worden behaald (scenario 2). Op deze manier kan deze grond in productie blijven en kunnen overheden hun doelen min of meer budgetneutraal behalen. Dit zou voor overheden een gunstigere uitkomst zijn dan het uitkopen van bedrijven. Hoewel hier dan publiek geld voor nodig is, is het alternatief op dit soort plekken vaak dat boeren worden uitgekocht dan wel gecompenseerd voor natschade. Per gebied kan worden gekeken wat de meest kosten-effectieve aanpak is, waarbij een belangrijk voordeel is van de overgang

naar natte teelten dat deze grond wel 'gewoon' in productie blijft.

Landschappelijke inpassing en biodiversiteit

De grote variëteit aan natte teelten, betekent ook dat er geen eenduidig effect van deze teelten op biodiversiteit te voorspellen is. Vooral in de bufferzones rondom natuurgebieden kunnen natte teelten de biodiversiteit versterken. Natte teelten kunnen als een corridor functioneren voor doelsoorten, waarbij de voorkeur uitgaat naar het telen van inheemse teelten (Van Duinen et al., 2018). Uit onderzoek in rietvelden is gebleken dat vooral vogels als Grauwe klauwier en Paapje het riet gebruiken als foerageer- of rustgebied. Afhankelijk van het maaieregime kan de biodiversiteit worden beïnvloed. Zo zijn de meeste moerasvogels gebaat bij een mozaïek maaieregime, waarbij ieder jaar een deel niet geoogst wordt (Korevaar & Van der Werf, 2014). Het is de vraag in hoeverre de biodiversiteit kan profiteren of dat natte teelten juist plaagsoorten als steekmuggen in de hand werkt. Dit zal waarschijnlijk afhangen van de ligging in het landschap, het waterpeil en het maai-beheer. Om antwoord te vinden op deze vraag wordt momenteel onderzoek uitgevoerd op verschillende locaties in Noord-Brabant, hierbij wordt de impact van natte teelten op biodiversiteit onderzocht en hoe de landschappelijke ecologische inpasbaarheid van natte teelten in een beekdal vorm kan krijgen.

Conclusie

Er is potentie voor het telen van natte teelten op vernatte landbouwgronden om een klimaatrobuuste en ecologische corridor te vormen tussen landbouwgrond en natuur. Voorwaarde om het verdienmodel van natte teelten sluitend te krijgen is dat de markt zich verder ontwikkelt, ecosysteemdiensten beloofd worden en/of grondposities worden ingezet. Welke meekoppelkansen de landschapsinrichting heeft om de natuur en landbouw nog beter te verbinden, wordt momenteel nog uitgezocht.

Ellen Weerman, Daan Groot (HAS Hogeschool), Jeroen Geurts (KWR, Radboud Universiteit), Frank van Lamoen (Provincie Noord-Brabant)

Bronnen

Geurts J. M., van Duinen G.J., Van Belle J., Wichmann S., Wichtmann W., Fritz C. (2019) Recognize the high potential of paludiculture on rewetted peat soils to mitigate climate change. *J Sustainable Organic Agric Syst*: 69(1):5-8

Geurts, J. M., Fritz, C., Lamers L., Grootjans A. P., Joosten H. (2017). Paludicultuur houdt de polder schoon - zuiveren van oppervlaktewater en uitmijnen van fosfaatrijke bodems met riet- en lisdodde teelt. H2O-online.

Korevaar, H., & van der Werf, A. K. (2014). Rietteelt als mogelijke bouwsteen voor een duurzaam water- en bodembeheer in natte veengebieden. *Plant Research International Report 544*. <https://edepot.wur.nl/296257>

Van Duinen, G.J., Fritz, C., de Hullu, E. (2018). Perspectieven voor natte landbouw in het Internationale Natuurpark Veenland. Pilot paludicultuur. Rapport Stichting Bargerveen

Mettrop I. (2020) Proeven met natte teelten Better Wetter Fase 2. A&W-rapport 3153-2 Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwälden

Van Duursen J., Nieuwenhuis A. (2016) Marktverkenning Paludicultuur; Kansen voor de landbouw in veenweidegebieden met behoud van veen. http://www.innovatieprogrammaveen.nl/wp-content/uploads/2017/06/Marktverkenning-Paludicultuur_14-06-17.pdf

Wichtmann, W., Schröder, C., Joosten, H. 2016. Paludiculture - productive use of wet peatlands. Stuttgart, Duitsland, Schweizerbart Science Publishers.

SAMENVATTING

Bij het klimaatrobuust inrichten van een beekdal-landschap ontstaan er plaatsen waar agrarische percelen natter worden. Op deze percelen is dan een andere bedrijfsvoering nodig. Natte landbouw (paludicultuur) kan een oplossing bieden waar zowel de agrariër als de natuur een voordeel hebben. Uit ons onderzoek blijkt dat er veel soorten natte teelten geschikt zijn. Lisdodde heeft de meeste potentie om een rendabele teelt te worden vanwege de teeltmogelijkheden en groeiende afzetmarkt. Er komen steeds nieuwe toepassingen op de markt, zoals de verwerking tot duurzame, veenvrije potgrond. De business case voor lisdodde is nu nog niet sluitend. Teelt wordt rendabeler als de markt volwassen wordt en ecosysteemdiensten worden beloofd. Hoe de biodiversiteit versterkt kan worden met een slimme landschappelijke inpassing van natte teelten wordt momenteel nog onderzocht. Zo kunnen in de toekomst landbouw en natuur nog meer baat hebben bij een klimaatrobuuste water- en landinrichting.

Natte teelten
in beekdalen