



Insectenviel voor het monitoren van de insectenrijkdiversiteit in een perceel met natte teelten door HAS Hogeschool studenten

AUTEURS



Ellen Weerman en Daan Groot (HAS Hogeschool)



Jeroen Geurts (KWR, Radboud Universiteit) Frank van Lamoen (Provincie Noord-Brabant)

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

**Bij klimaatrobust 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 klimaatrobuste en ecologische corridor te vormen tussen landbouwgrond en natuur.**

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

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

Huidige business case bij lisodde teelt				Scenario 1: betalingen voor ecosystemendiensten + 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 <sup>1</sup>	1.800	Pacht grond	900	Als vezel of potgrond <sup>2</sup>	2.400	Pacht grond	600	Als vezel of potgrond <sup>2</sup>	2.400
Oogsten	2.000 <sup>3</sup>			Oogsten	1.000 <sup>3</sup>	Betalingen waterberging, waterkwaliteit, biodiversiteit	750	Oogsten	1000		
Transport	200 <sup>5</sup>			Transport	200 <sup>5</sup>	Betaling koolstofvastlegging	380 <sup>4</sup>	Transport	200 <sup>5</sup>		
Beheer (onderhoud en water)	250 <sup>6</sup>			Beheer (onderhoud en water)	250 <sup>6</sup>			Beheer (onderhoud en water)	250 <sup>6</sup>		
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			

<sup>1</sup>Factsheet 1 Lisodde Veenweide innovatie centrum, <sup>2</sup>20 ton €120, <sup>3</sup>gebaseerd op nogstren riet: Natuur en Landschapsbeheer 2019 subsidie 2020 van de waterschap Rijn- en Maas, <sup>4</sup>50% IS 10 ton €38 CO2, <sup>5</sup>10 transportkosten zijn €110, per ton droge stof, <sup>6</sup>Bij een gemiddelde hoogte is de verwachting dat de kosten tussen de 200 en 400 liggen (om tuinen en de waterwinning, 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

Lisodde heeft de meeste potentie van de natte teelt teelten. Het is een geschikt gewas voor water-rietgebieden (Veenweide innovatiecentrum, 2014). Natte teelten zijn goed voor de waterkwaliteit. Lisodde zuivert, net als riet, oppervlaktewater van fosfaat en stikstof (Geurts et al., 2017). Echter, verdampt riet meer water vergeleken met lisodde (Muelter et al., 2005) en kan daardoor een minder geschikt gewas zijn om te plaatsen op locaties waar de droogte wordt tegengaan. Houtachtige teelten als wilg en zwarte els zijn ook toepasbaar, vooral in gebieden die periodiek droog kunnen staan (Geurts

et al., 2019). Naast de bekende natte teelten, zijn er ook alternatieve teelten geteeld in de kassen van de HAS Hogeschool, waaronder cranberry, kalmeris en matthebes. Deze teelten groeien 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

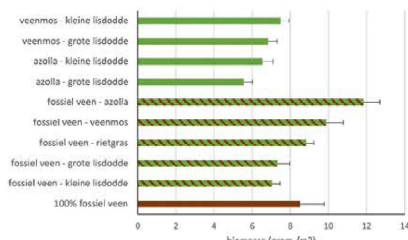
Van Duursen en Nieuwenhuis hebben in 2016 een marktverkenning uitgevoerd voor verschillende natte teelten, de markt is nog niet volledig ontwikkeld. Azolla (kroosvaren), lisodde en veenmos zijn de meest kansrijke teelten om in veenweidegebieden te telen. Lisodde kan, naast de groeiende markt van isolatiemateriaal en veevoeder, ook middels stufmeel als voer voor roofvliegen 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 (normale) hangveengebieden.

Natte teelten in beekdalen

48



JUNI 2021



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

### Nieuwe afzetmarkt als potgrond

We hebben onderzoek van natte teelten potentie hebben om als duurzame vervanger van fossiel veen gebruikt te kunnen worden tenzij zo een nieuwe afzetmarkt te creëren. Om dit te verkenen 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 veenstraat. Zelfs substraten die volledig uit gecomposteerd de natte teelten bestonden (veenmos en lisodde) haalden na genoeg dezelfde biomassa als de tuinkers op 100% fossiel veen. Door de voorbehandeling (hakseten, 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 lisodde 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 lisodde in de kinderschoenen staat, agrariërs kunnen de lisodde met name gebruiken als ruwvoer binnen het eigen bedrijf. De afzetmarkt voor lisodde als isolatiemateriaal is groeiende. Daarnaast zijn er efficiëntie-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 lisodde verhoogd worden. Hiermee kan de business case (npt) 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 prijs 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 klauwer en Paapje het riet gebruiken als foerageer- of rustgebied. Afhankelijk van het mairegime kan de biodiversiteit worden beïnvloed. Zo zijn de meeste moerasvogels gebaat bij een mozaiek mairegime, 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 plaatssoorten 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 inpassing het van natte teelten in een beekdal vorm kan krijgen.

### Conclusie

Er is potentie voor het telen van natte teelten op vernatte landbouwgronden om een klimaatrobuste 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, ecosystemendiensten 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., Wichtmann 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):1-8
- Geurts, J. M., Fritz, C., Lamers L., Grootjans A. P., Joosten H. (2017) Paludicultuur houdt de natuur erbij - riuieren van oppervlaktewater en uitmijnen van fosfaatrijke bodems met riet- en lisodde-teelt. H2O-online.
- Korevaar, H., & van der Werf, A. K. (2014). Krietteelt als mogelijk bouwteelt voor een duurzaam water- en bodembeheer in natte veengebieden. Plant Research International Report 544. <https://edepot.wur.nl/290227>
- Van Duinen, G.J., Fritz, C. de Hullu, E. (2018). Perspectieven voor natte landbouw in het internationale Natuurpark Veenland. P01 paludicultuur. Rapport Stichting Bargeveer
- Mettrop, I. (2020) Present met natte teelten. Natuur Wetten F&O 2. A&W-rapport 3153-2 Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek. Feanwâlden
- Van Duursen, J., Nieuwenhuis, A. (2016) Marktverkenning Paludicultuur. Kansen voor de landbouw in veenweidegebieden met behoud van veen. [http://www.innovatieprogramma-veen.nl/wp-content/uploads/2017/06/Marktverkenning-Paludicultuur\\_14-06-17.pdf](http://www.innovatieprogramma-veen.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 klimaatrobust inrichten van een beekdallandschap 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. Lisodde heeft de meeste potentie om een rendabele teelt te worden vanwege de teeltoe-eiligheden en groeiende afzetmarkt. Er komen steeds nieuwe toepassingen op de markt, zoals de verwerking tot duurzame, veenvrije potgrond. De business case voor lisodde is nu nog niet sluitend. Teelt wordt rendabeler als de markt volwassener wordt en ecosystemendiensten worden betaald. Hoe de biodiversiteit versierd kan worden met een slimme landschappelijke inpassing van natte teelten wordt momenteel nog onderzocht. Zo kunnen in de toekomst landbouw en natuur nog meer haat hebben bij een klimaatrobuste water- en landinrichting.

Natte teelten in beekdalen

JUNI 2021