

**Hierna volgend
artikel is
afkomstig uit:**

De **Levende Natuur**

**Doelstelling van
'De Levende Natuur'**
Het informeren over
ontwikkelingen in onderzoek,
beheer en beleid op het
gebied van natuurbehoud
en natuurbeheer,
die van belang zijn voor
Nederland en België.
De artikelen zijn vooral
gebaseerd op eigen
ecologisch onderzoek,
ervaring of waarneming
van de auteurs.

De Levende Natuur
verschijnt 6x per jaar,
waaronder tenminste
één themanummer.

**U kunt zich abonneren
via onze website:**

[www.delevendenatuur.nl/
lezersservice.php](http://www.delevendenatuur.nl/lezersservice.php)

**of deze bon opsturen
naar:**

Abonnementenadministratie
De Levende Natuur
Antwoordnummer 3031
8000 WB Zwolle

Tel. 06 - 57262672
administratie@delevendenatuur.nl

JA ik wil graag een abonnement
op *De Levende Natuur*

naam: _____

adres: _____

postcode: _____

woonplaats: _____

telefoon: _____

e-mail: _____

**Ik machtig *De Levende Natuur* om het abonnementsgeld
af te schrijven van rekening:**

bank/giro: _____

naam: _____

plaats: _____

datum: _____ handtekening:

Graag aankruisen:

- proefabonnement** – € 10,- (drie nummers)
- particulier** – € 35,- (NL + B) – overige landen € 45,-
- instelling/bedrijf** – € 60,-
- student/promovendus** – € 12,50*

** (max. vier jaar; graag kopie college- of PhD kaart bijvoegen)
Na vier jaar gaat dit abonnement automatisch over in een regulier abonnement.*

De prijsontwikkeling kan het stichtingsbestuur dwingen de tarieven
aan te passen. Tevens bent u gerechtigd om uw bank opdracht te geven
het bedrag binnen 30 dagen terug te boeken.

Anders boeren in een weerbaar en volhoudbaar Fries laagveenlandschap

Peter de Ruyter, Jan van Rijen, Jos Schouwenaars & Theo Vogelzang

In het kader van de manifestatie Places of Hope, in 2018 gehouden te Leeuwarden als onderdeel van de manifestatie Leeuwarden als culturele hoofdstad van Europa, is onderzocht of op basis van een volhoudbaar watersysteem gekomen kan worden tot rendabele vormen van landgebruik in het Friese laagveenlandschap. Landgebruik dat in balans is met de bodem, die de boer een goed belegde boterham oplevert en waarbij natuur en landschap in waarde winnen. In dit 'Veenatelier' is via excursies, gesprekken met boeren en ontwerpend onderzoek intensief samengewerkt door wetenschappers, ontwerpers en medewerkers van waterschap en provincie. Door middel van tekenen en rekenen, verbeelden en verbinden, is gewerkt aan een perspectief voor het veengebied in het centrale deel van Fryslân, ook wel het 'Lage Midden' genoemd.

De voortgaande bodemdaling en teruglopende biodiversiteit in het Friese veenweidegebied vragen om een systeemverandering, een andere manier van denken, op landschapsschaal. Daarom gaan we in dit artikel op zoek naar een toekomstbestendig watersysteem voor het veenweidegebied, met nieuwe ecologische gradiënten en als basis voor een rendabel landgebruik.

Enkele kenmerken van het Friese veenweidegebied

In het meest oostelijk gedeelte van dit veenweidegebied liggen veengronden zonder kleidek. Daar heeft de zee geen

invloed gehad. Aan de westzijde heeft de zee tijdens de middeleeuwen grote delen van het veen weggeslagen of bedekt met een dikke of dunnere laag klei. In de afgelopen eeuwen is een deel van het veen afgegraven voor het winnen van turf en daarna in cultuur gebracht. Figuur 1 toont de huidige veenbodemkaart. De veengronden in Fryslân zijn veel dunner dan die in het Hollands-Utrechtse veengebied, waar tot 10 meter dikke veenpakketten kunnen voorkomen in een steeds verder verbrakend milieu. In Fryslân zijn de veenlagen slechts 0,5 tot 2,5 m diep en onder het veen bevindt zich

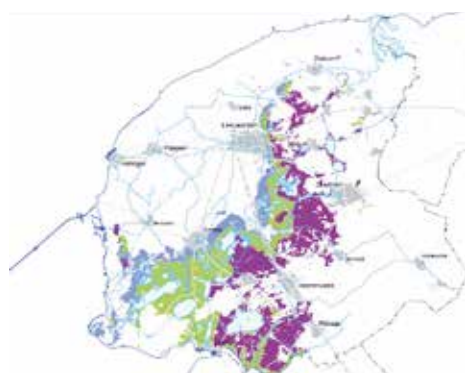
vrijwel overal zand, keileem en zoet grondwater.

Door de voortgaande veenoxidatie en daarmee gepaard gaande maaiveld daling zal er bij ongewijzigd beleid rond 2100 dan ook geen sprake meer zijn van een veenweidegebied zoals we dat nu kennen. Het veen als bouwsteen voor het Friese landschap is dan voor het grootste deel verdwenen.

Naar een volhoudbaar watersysteem

In het Friese veenweidegebied speelt een aantal specifieke (geo)hydrologische opgaven. Door de voortgaande peilverlaging in het veengebied, en met name door de bemaling van diepe veenpolders, wordt de toestroom van diep grondwater in de vorm van kwel in die polders versterkt (fig. 2). Dit zorgt voor problemen elders; het geohydrologische beïnvloedingsgebied van het Friese veen is 2 tot 3 keer de oppervlakte van het Lage Midden zelf (Osinga et al., 2015). De beekdalen op de flank van het Drents plateau, zoals de Tjonger, de Linde (fig. 3) en het Koningsdiep, kunnen geleidelijk verdrogen door het wegzijgende grondwater. Het Friese veenweidegebied neemt naar schatting ca. 30% voor haar rekening van de landelijke CO₂ uitstoot uit veenweidegebieden (Van den Born et al., 2016). De relatie tussen veengebieden en klimaatverandering is wederkerig: "Enerzijds neemt door klimaatverandering de oxidatie van veenbodems toe, anderzijds draagt de versnelde veenoxidatie zelf bij aan die klimaatverandering. Maatregelen die dit proces vertragen dragen dus zowel bij aan vermindering van klimaatverandering (mitigatie) als aan aanpassing aan klimaatverandering (adaptatie)."

De forse CO₂-emissie, de hydrologische problemen én de klimaatverandering vragen om een systeemverandering, een andere manier van omgaan met bodem en water in het Friese veenweidegebied. Een toekomstbestendig watersysteem houdt in dat er ruimte moet worden gecreëerd om



Bodemkaart
■ veerbodem (zonder kleidek)
■ veerbodem met kleidek
■ kleibodem met veenondergrond

Fig. 1. Actuele bodemkaart veenweidegebied Fryslân.

het gebiedseigen zoete water langer vast te houden en vertraagd af te voeren.

Dit kan met gebruik van drie ontwerprichtingen die in samenhang kunnen worden toegepast.

- Met 'Ruimte voor de boezem' wordt meer verticale en horizontale ruimte voor het boezemwater gecreëerd en daarmee voor waterberging. Verticale ruimte wordt gezocht in de vorm van peilfluctuatie; die ruimte is echter beperkt door doorvaart-hoogte en -diepte van vaste bruggen en aquaducten in Friesland. Door de uitbreiding van boezemvaarten langs bebouwingslinten en de ontwikkeling van boezemlanden rondom de meren (zomerpolders) ontstaat er meer horizontale bewegingsruimte en bergingscapaciteit voor het boezemwater.
- Een tweede manier om waterberging te creëren is 'Ruimte voor de beek', waarbij wordt gekeken naar manieren om het beekstelsel in het oosten van Friesland natuurlijker te maken. Er wordt gezocht naar ruimte voor beekoverstromingsvlaktes, met name op de overgang van zand naar veen, en naar ruimte voor waterconservering in de zandgronden op de flanken van het Drents Plateau. Zo kan meer water worden vastgehouden in dit gebied en krijgt water meer gelegenheid om in natte perioden in te zijgen en zo de grondwatervoorraad aan te vullen. Door de historische en recreatieve compagnonsvaarten los te koppelen van de meer natuurlijke beken ontstaat er een helder onderscheid in waterkwaliteit en -functie.
- Een derde manier om het watersysteem

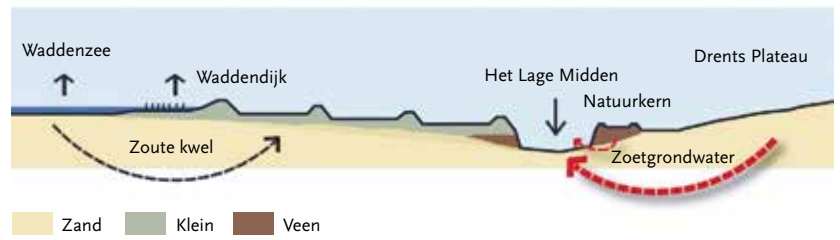


Fig. 2. Dwarsdoorsnede van de huidige kwel en wegzijging in het Friese veenweidegebied.

robuuster te maken is 'Ruimte voor water in de diepgelegen veenpolders'. In de diepe veenpolders treedt over grote oppervlakten veel kwel op. De gemalen van die diepe veenpolders voeren vooral in het winterhalfjaar naar schatting 25 miljoen m³ kwalitatief goed grondwater af naar de Friese Boezem. Het kalkrijke water dat na een reis van tientallen (tot honderden) jaren opkwelt in sloten en greppels wordt binnen twee weken via de Friese boezem in de Waddenzee geloosd. Door in de diepe veenpolders te vernatten wordt ter plaatse meer tegendruk geboden voor het opkwellende grondwater. De drainerende werking van de diepe veenpolders zal hierdoor afnemen, wat zal leiden tot versterking van de kweldruk in de omgeving. Daardoor kan de verdroging van de aanliggende Natura 2000-gebieden en van de beekdalen verminderen. Door de ontwikkeling van een getrapt systeem van polderboezems aan de randen en rondom de bebouwingslinten ontstaat een veel robuuster systeem om water vast te houden en te zuiveren en om mee te bewegen met de seizoensverschillen. Ook ontstaan er meer mogelijkheden om kwetsbare woningen te beschermen tegen verzakkingen en scheurvorming. Oude

slootpatronen uit de tijd van de veenontginningen worden hersteld, waardoor de cultuurhistorische gelaagdheid van het landschap leesbaar blijft en het waterbergende vermogen van de polder wordt vergroot. Op de waterkavels binnen het raamwerk van de nieuwe polderboezems is ruimte voor innovatieve, natte teelten zoals kroosvaren, lisdodde en algen, die op termijn onderdeel worden van aangepaste vormen van landbouw in het Lage Midden van Fryslân.

Naar een volhoudbaar landbouwkundig gebruik

Voortzetting van het landbouwkundig grondgebruik vormt een belangrijk onderdeel van het 'Friese veenweidenbeleid'. De provincie streeft naar een 'duurzame natuurinclusieve landbouw in 2025. Realisatie van natuurinclusieve landbouw binnen het Friese Veenweidegebied kan daarom als een 'gouden combinatie' gaan werken. Het kan bijdragen aan een 'volhoudbaar watersysteem' en aan een veelkleuriger karakter van het Friese veenweidegebied. Natuurinclusieve landbouw is eveneens goed te combineren met het versterken van de biodiversiteit, het vastleggen van CO₂ en andere klimaatdiensten.

In het kader van het Veenweideatelier (Born et al., 2018) zijn voor vier deelgebieden (fig. 3), met onderscheid in bodemeigenschappen en waterhuishouding, verschillende bedrijfsmodellen onderzocht. Voor elke zone is een eigen 'landbouwbedrijfsmodel' uitgewerkt, dat past bij de bodem en watersysteemcondities in dat deelgebied: gangbaar bedrijf, grondgebonden bedrijf, natuurinclusieve bedrijf en het circulaire bedrijf (kader 1 & fig. 3).

De aangepaste vormen van landgebruik zijn bedrijfseconomisch gezien tegen het licht gehouden door Wageningen Economic Research. In de berekeningen daaromtrent zijn inkomsten uit weidevogelbeheer en andere vormen van natuur- en landschapsbeheer meegenomen. De benutting van de CO₂-baten (bijv. via certificaten) is buiten de berekeningen gebleven.

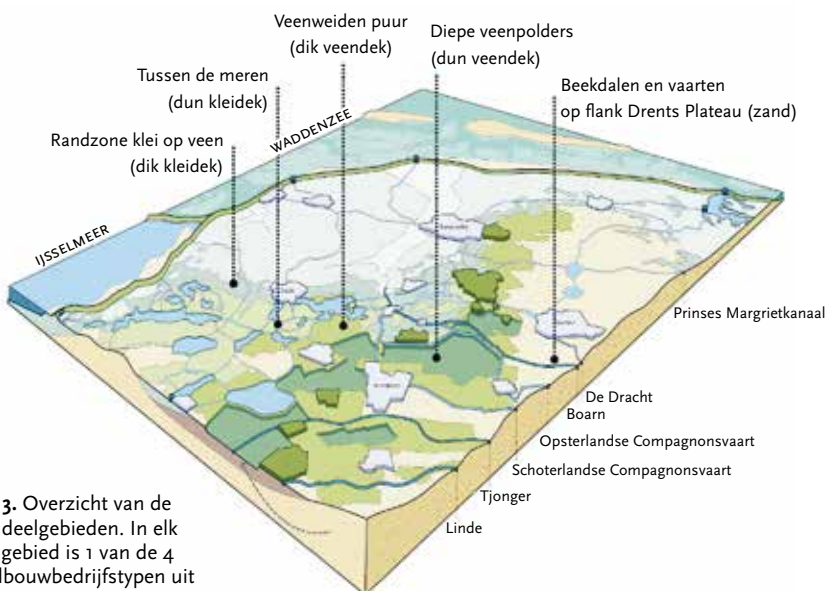


Fig. 3. Overzicht van de vier deelgebieden. In elk deelgebied is 1 van de 4 landbouwbedrijfstypen uit kader 1 van toepassing.



Drie generaties bemaling van de polder De Grie in de buurt van Heerenveen (foto: Wetterskip Fryslân)

De geschetste aangepaste vormen van landgebruik blijken zeker rendabel te zijn, omdat voer- en meststromen zijn gesloten en de kosten/batenverhouding beter is dan bij een gangbaar bedrijfssysteem. De CO₂-uitstoot die door deze aangepaste vormen van landgebruik naar schatting vermeden kan worden, is aanzienlijk. De huidige uitstoot van het Friese veenweidegebied van 1,7 Mton CO₂ per jaar zou hierdoor kunnen worden teruggebracht tot 0,7 Mton CO₂ per jaar (Born et al., 2018). De baten van vermeden klimaatlast van het gebied zouden op deze wijze kunnen oplopen tot 30 miljoen euro per jaar bij een - laag ingeschatte - CO₂-prijs van 30 euro per ton. Ter illustratie van de doorrekening van de geschetste bedrijfsmodellen gaan we nader in op het bedrijfsmodel 'Puur Veenweide' (kader 1). Hierbij is sprake van natuurinclusieve melkveehouderij met 50% weideland en 50% hooiland, met een drooglegging (jaarrond) van 30 cm. De bodemdaling wordt hierdoor fors geremd. Dit model is gebaseerd op het gebruik van (vrijwel) alleen grasproducten door de boer, geen aanvoer van meststoffen en een biologische bedrijfsvoering. De totale melkproductie wordt ten opzichte van het gangbare bedrijf ruim gehalveerd. Door de biologische bedrijfsvoering is de melkprijs hoger (+10 ct/kg). Het voer, dat alleen is samengesteld uit energiearme graslandproducten, vereist een sober rundveeras. Er wordt gewerkt met agrarisch natuur- en landschapsbeheer. Aangenomen is dat 20 ha van het bedrijf valt onder weidevogelbeheer met een rustperiode van 1 april tot 15 juni. Daarnaast wordt op de helft van de oppervlakte nestbescherming toegepast. In het model is geen rekening gehouden met een ander stalsysteem. Bij dit bedrijf zou een potstal wellicht beter op zijn plaats zijn dan een ligboxenstal. De daarbij behorende extra kosten voor afschrijving en voor

strooisel zijn niet in de berekening opgenomen (tabel 1). De uitkomst van de berekening is dat de winst per arbeidsjaar-eenheid op dit bedrijf hoger uitvalt dan op een vergelijkbaar gangbaar melkveebedrijf (Vogelzang & Prins, 2018).

Met de hierboven geschetste overgang naar andere bedrijfstypen wint het Lage Midden aan (ecologische) diversiteit en ruimtelijke belevingswaarde. Het gebied wordt gevarieerder; er ontstaan nieuwe gradiënten en geleidelijke overgangen in het gebied. Per saldo zullen in het Lage Midden meer weidevogels een plek kunnen vinden. Dit geldt met name voor de vernatte pure veengronden en de vernatte veengronden met een dun kleidek met een toekomstig landbouwkundig gebruik als hooiland. Herstel van de natuur die vroeger voorkwam in de Friese veenweiden zal op veel plaatsen niet meer mogelijk zijn. Daarvoor zijn de recente veranderingen in milieu en landschap te groot geweest. Daarbij gaat het om onomkeerbare veranderingen in bodemcondities, hydrologie, waterkwaliteit, nutriëntenbelasting, openheid en predatie. De hier geschetste transitie naar een meer natuurinclusieve landbouw biedt ten opzichte van het huidige gebruik van de veengronden wel goede kansen voor de ontwikkeling van andere, nieuwe natuurwaarden. Welke dat precies zullen zijn, is nog moeilijk aan te geven. Wel is bekend dat de met deze transitie in te zetten extensivering en vernatting daarbij belangrijke sleutelfactoren zijn.

De opgave voor transitie en herinrichting
Verandering in het Lage Midden is van alle tijden. Dat maakt het een logische en natuurlijke stap om bij nieuwe maatschappelijke opgaven (klimaatverandering, transitie van de landbouw) het landschap en het grondgebruik aan te passen aan de nieuwe situatie.

Kader 1. Vier combinaties van bodems en bedrijfstypen:

IN DE 'RANDZONE KLEI OP VEEN'

Gangbare melkveehouderij op 100% weideland, waarbij het water wordt opgezet tot aan de kleilaag, het hele jaar rond. De kleilaag heeft hier een dikte van meer dan 40 cm. Het veen blijft hierdoor nat met - door de kleilaag - voldoende draagvermogen van de grond. De bodemdaling wordt gestopt. De drooglegging is hier 40 cm beneden maaiveld.

IN HET GEBIED 'TUSSEN DE MEREN'

Natuurinclusieve melkveehouderij met 75% weideland en 25% hooiland, waarbij er sprake is van een slootwaterstand van 30 tot 60 cm beneden maaiveld (ook genoemd 'drooglegging'), afhankelijk van het seizoen en het grondgebruik. Er vindt hierdoor een rem op bodemdaling plaats.

IN HET GEBIED 'PUUR VEEN-WEIDEN'

Natuurinclusieve melkveehouderij met 50% weiland en 50% hooiland, waarbij er sprake is van een drooglegging van 30 cm. jaarrond. De bodemdaling wordt hierdoor fors geremd.

IN HET GEBIED 'DIEPE VEEN-POLDERS'

Circulaire landbouwbedrijven met onder andere natte teelten waarbij het water boven of in het maaiveld staat, fluctuerend met de seizoenen. De bodemdaling wordt gestopt.

DE ROL VAN DE OVERHEID

Een combinatie van landbouw-, klimaat- en veenweidentransitie in het Lage Midden is uiteraard complex door de stapeling van beleidsopgaven, beschikbare (en nieuwe) instrumenten en de benodigde financiën. Zo'n proces vereist regie en voortouw, verlangend naar organisatie en vraagt een vangnet. Wie pakt dat op? Voor een dergelijk algemeen belang is duidelijke regie van de provincie gewenst. En het vraagt om de inzet van 'nieuwe instrumenten', zoals een groundbank en een koolstofbank (voor de CO₂-emmissierechten e.d.) en een door het gebied gedragen integrale vorm van ruilverkaveling 2.0. In feite is het perspectief voor het Lage Midden een vorm van integrale gebiedsontwikkeling met tal van functies en belangen in onderlinge samenhang. Grond is van belang om een 'ruilverkaveling 2.0' (De Ruyter, 2017) op gang te brengen in het gebied en boeren keuzevrijheid te bieden.

Hoe krijgen we de juiste boer op de juiste plek in het nieuwe landschap? Hoe creëren we nieuwe, geleidelijke overgangen in het veen? De nog resterende BBL[Bureau Beheer Landbouw]-gronden van de provincie, maar ook de gronden van terreinbeherende organisaties (Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Landschap-penNL) kunnen hiervoor van belang zijn.

DE ROL VAN DE LANDBOUWBEDRIJVEN
In gesprekken met (jonge) boeren uit het Lage Midden komt naar voren dat zij openstaan voor transitie, maar tegelijkertijd zekerheid willen, het liefst over een langere (investerings)periode van 20-30 jaar. Een op te richten regionaal Veenfonds zou die transitie kunnen begeleiden en die zekerheid kunnen bieden. Het fonds kan gevuld worden met gelden uit CO₂-rechten en (ruil) gronden. Gelden uit de vermeden CO₂-emissie, maar ook uit provinciale en Europese fondsen voor de ontwikkeling van natuurinclusieve vormen van landbouw.

Het zal niet eenvoudig zijn om bij de landbouw een breed draagvlak te krijgen voor een transitie naar andere bedrijfsmodellen. Het beeld is dat zo'n 10 procent van de betrokkenen voor een transitie wil gaan; 40 procent kan en wil het niet. Volgens Rotmans (2019) zou 25 procent wel willen, maar niet kunnen, en de andere 25 procent niet willen, maar wel kunnen. Het is duidelijk dat ook in Fryslân met de eerste groep die wel wil de transitie moet worden gestart.

Door met geïnteresseerde boeren nieuwe bedrijfsvormen uit te proberen wordt duidelijk wat werkt en wat niet en waar problemen liggen die moeten worden aangepakt.

Binnen het opgestarte gebiedsproces rondom Aldeboarn en De Deelen wordt daarbij de wisselwerking onderzocht tussen hogere peilen in de sloten en de gevolgen daarvan op de bedrijfsvoering, opbrengsten en kosten. Met het waterschap wordt gekeken naar de mogelijkheden om de inrichting van het watersysteem (aantal peilvakken, extra stuwen of aanvoermogelijkheden) daarop aan te passen.

Literatuur

- Born, G.J. van den, F. Kragt & D. Henkens, 2016.** Dalende bodems, stijgende kosten. Den Haag. PBL.
- Born, G.J. van den, J. Hoekstra & D. Hollants, 2018.** Weerbaarder, guller en attractiever. Places of Hope. Leeuwarden.

Tabel 1 A

Kengetal	2016	Gangbaar	Grondgebonden	Natuurinclusief	Circulair
Oppervlakte	63	70	70	70	70
Gras	55	61	61	70	Kroosvaren: 30
Mais	8	9	9	0	Overige natte teelt: 40 Graan (van bedrijf elders in Friesland): 40
Veelbezetting					
• Melkkoeien	111	135	105	100	100
• Jongvee	83	101	78	75	75
• GVE/ha	1,75	2,5	1,9	1,8	1,8
Melkproductie					
per koe	8.700	9.000	9.000	5.000	11.000
per ha	15.300	16.100	13.500	7.100	15.700
per bedrijf	970.000	1.125.000	945.000	500.000	1.100.000

Tabel 1 B

Kengetal	2016	Gangbaar	Grondgebonden	Natuurinclusief	Circulair
Totaal opbrengsten	502.000	607.000	494.000	384.000	538.000
Totaal betaalde kosten	418.000	521.000	397.000	283.000	442.000
Bedrijfswinst	84.000	86.000	97.000	101.000	97.000
Aanstal onbetaalde arbeidsjareenheden (oaje)	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66
Bedrijfswinst per oaje	50.000	52.000	59.000	61.000	58.000

Tabel 1. Bedrijfskenmerken en resultaten voor een natuurinclusief melkveebedrijf in het Friese veenweidegebied in vergelijking met andere bedrijfstypen. (bron: Wageningen Economic Research)

- Osinga, T., W. Terwisscha van Scheltinga, J. Medemblik, P.C. Jansen & C. Kwakernaak, 2015.** Warmer klimaat slecht voor veen in Friesland. H₂O 47 2: 74-75.
- Rotmans, J., 2019.** Reactie, op verzoek van de Tweede Kamer, op essay Katrien Termeer; Het bewerkstelligen van een transitie naar kringlooplandbouw.
- Ruyter, P. de, 2017.** Ruimte voor het Veen, de toekomst van de veenweiden is een ontwerpopgave. Blauwe Kamer 1: 66-69.
- Vogelzang, T. & H. Prins, 2018.** Doorrekening bedrijfsmodellen voor het Lage Midden. Den Haag. Wageningen Economic Research.

Summary

For the peatland district in the province of Fryslân (northern Netherlands) an approach has been designed for sustainable land use. Both water management and agriculture need to be adapted to the long term perspectives and potential of the region. Hydrology and water management efforts can be improved substantially with higher water levels in the polders. An analysis of business models for alternative dairy farming systems shows that nature-inclusive approaches are possible and offer economically feasible options to farm in these peatlands under wetter conditions.

Dankwoord

Dit artikel is voor een groot deel gebaseerd op de resultaten van het veenatelier in het kader

van de manifestatie 'Places of Hope' (Leeuwarden-Fryslân 2018), met curator prof. dr. Maarten Hajer en atelierleider ir. Jandirk Hoekstra. Het ontwerpend onderzoek is uitgevoerd door Gert Jan van den Born (Planbureau voor de Leefomgeving), Paul Plambeek en Nina de Munnik (Buro Sant en Co Landschapsarchitectuur), Peter de Ruyter (Bureau Peter de Ruyter Landschapsarchitectuur) i.s.m. Daniëlle Hollants (Atelier des Hollants), Wiebren van Stralen (Living Lab natuurinclusieve landbouw), Theo Vogelzang en Henri Prins (Wageningen Economic Research), Jan van Rijen, Auke Vogelzang, Eva Ruiters, Iris Koppert en Jos Schouwenaars (Wetterskip Fryslân), Bertus de Jong en Stephan Smeijers (Provincie Fryslân). Het ontwerpend onderzoek is mogelijk gemaakt door Wetterskip Fryslân, Provincie Fryslân, Gemeente Leeuwarden, de ministeries van BZK, OCW en LNV, Kadaster, Staatsbosbeheer en PBL.

Auteursgegevens

Ir C.P.de Ruyter
Bureau Peter de Ruyter landschapsarchitectuur
info@peterderuyterlandschap.nl
MSc Ing. J. van Rijen & dr.ir.J.M.Schouwenaars
Wetterskip Fryslân
jvanrijen@wetterskipfryslan.nl
jschouwenaars@wetterskipfryslan.nl
ir.T.A. Vogelzang
Wageningen Economic Research
theo.vogelzang@wur.nl