

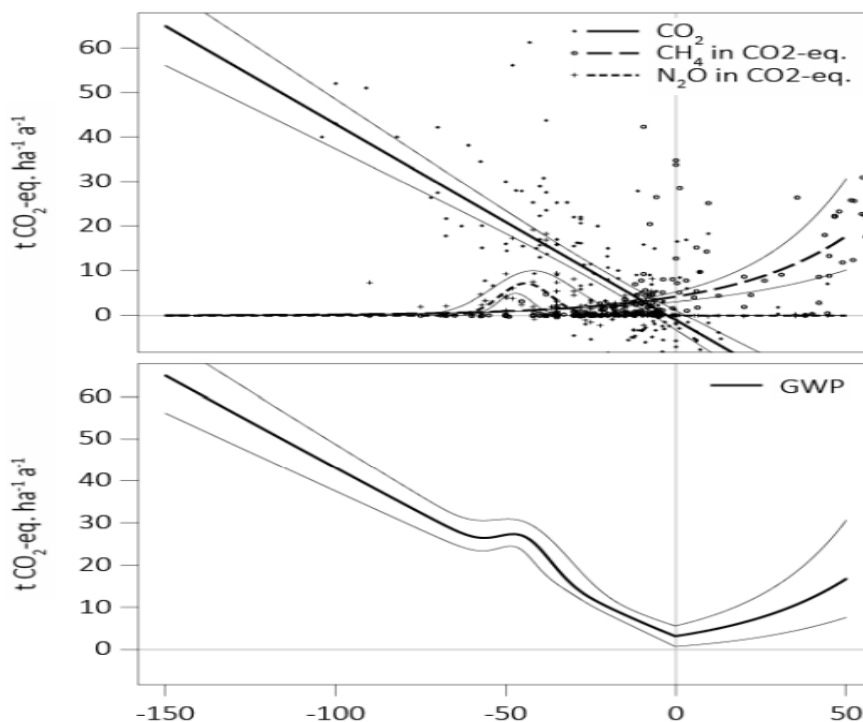
Factsheet 6: Broeikasgasemissie stoppen door vernatting veenbodems

Uitstoot door ontwatering

In veenbodems ligt veel CO₂ opgeslagen in de vorm van dood plantenmateriaal. Door het ontwateren van deze veenbodems en winnen van turf komt het veen in aanraking met zuurstof waardoor het wordt afgebroken. Hierbij komt de CO₂, die gedurende millennia werd vastgelegd, weer vrij in de atmosfeer. Ontwaterde graslanden en akkers op veen stoten jaarlijks zo'n 30 ton CO₂ per hectare uit. Door ontwaterde veenbodems weer te vernatten kan deze hoge uitstoot worden gestopt.

Bij de drooglegging en bemesting van veenbodems komt ook lachgas (N₂O) vrij; een zeer sterk broeikasgas. Door te stoppen met bemesten en de waterstand te verhogen, wordt de uitstoot teruggebracht tot verwaarloosbare waarden.

Bij inundatie van veen kan de uitstoot van methaan (CH₄) stijgen. Wanneer de waterstand in de zomer regelmatig iets onder maaiveld komt, wordt deze uitstoot beperkt. De totale broeikasgasuitstoot daalt, als het waterpeil in het veen stijgt.

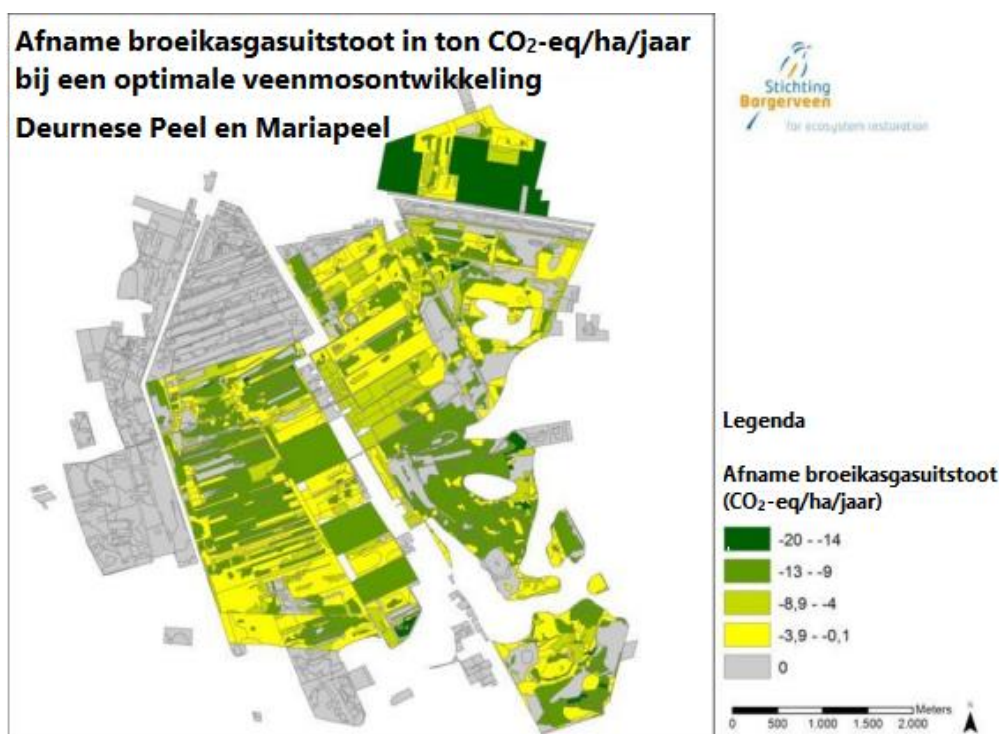


Figuur 1. Uitstoot van broeikasgassen uit veenbodems in relatie tot de gemiddelde waterstand (cm) ten opzichte van maaiveld. De dunne lijnen geven het aannemelijke bereik (minimum en maximum) van emissies aan en de dikke lijnen de gemiddelde uitstoot. In de onderste grafiek is de som van de schatwaarden voor de drie gassen weergegeven⁷.

GEST-methode

Met behulp van de Greenhouse Gas Emission Site Types (GEST) methode kan aan de hand van de waterstand en het type vegetatie dat aanwezig is een inschatting worden gemaakt van de broeikasgasuitstoot in een veengebied^{1,2}. Op deze manier kan op basis van vegetatiekarteringen en herstelsenario's de uitstoot in het verleden of in de toekomst goed worden ingeschat.

De GEST methode is ontwikkeld met meetgegevens van de broeikasgassenflux in verschillende veengebieden in Noordwest Europa en kan voor elk veengebied in deze regio worden gebruikt³.



Figuur 2. Inschatting van de afname van de broeikasgasemissie (ton CO₂-eq/ha/jaar) na uitvoering van geplande vernattingsmaatregelen in de Deurnese Peel en Mariapeel tussen 2005 en 2040³.

Emissiereductie door vernatting

In verschillende veengebieden worden maatregelen genomen om een stabiele hoge grondwaterstand te herstellen. Door middel van de GEST-methode en aan de hand van de verwachte ontwikkeling van de waterstand en vegetatie is voor een aantal gebieden een inschatting gemaakt van de huidige broeikasgasuitstoot en in welke mate de emissie wordt gereduceerd door het weer vernatting (tabel 1).

Tabel 1. Emissiereducties na vernatting, geschat met de GEST-methode. Voor de bovenste 3 gebieden is ook de reductie in N₂O-emissie meegenomen.

Gebied	Emissiereductie (ton CO ₂ -eq/jaar)	
Deurnese Peel en Mariapeel ³	5.000 tot 10.000	-20 tot -40%
Grote Peel ⁴	1.370 tot 2.610	-12 tot -24%
Fochteloërveen ⁵	400-1.700 of 700-3.500	-4 tot -18% of -7 tot -37%
Drentsche Aa ⁶	803	-21%

Paludicultuur: nat gebruik van veenbodems

Paludicultuur is de productie van biomassa van op natte of 'hervernatte' veenbodems en de oogst en het gebruik ervan, met behoud van de veenbodem en verbetering van ecosysteemdiensten, zoals waterzuivering, waterretentie en biodiversiteit. Paludicultuurteelten vinden plaats bij gemiddelde grondwaterstanden van 20 cm onder tot 20-30 cm boven maaiveld. Voorbeelden van gewassen zijn: lisdodde, riet, zegge, veenmos, els en wilg. De geogste biomassa kan worden toegepast in bouw- en isolatiematerialen, turfvervangers in potgrond, substraten voor paddenstoelenteelt, bio-plastics en veevoer. De omslag maken van gedraineerd gebruik van veenbodems naar paludicultuur biedt een duurzaam productief landschap, met een broeikasgasemissie van minder dan 10 ton CO₂-eq/ha/jaar, tot zelfs netto koolstofvastlegging in veenmosteelten.

Emissiereductie vermarkten

De reductie van broeikasgasemissies kan worden vermarkt via Carbon Credits programma's, zowel wereldwijde, als regionale of lokale programma's, bijvoorbeeld MoorFutures en Valuta voor Veen⁴. Een bruikbaar programma om te bepalen hoeveel Carbon Credits vernattingsmaatregelen opleveren is de SET tool, ontwikkeld in het Interreg project Carbon Connects⁸.



Figuur 3. Drie gewassen die met paludicultuur kunnen worden verbouwd: lisdodde (*Typha*), riet (*Phragmites*) en veenmos (*Sphagnum*).

Verwijzingen:

1. Couwenberg, J., J. Augustin, D. Michaelis, W. Wichtmann & H. Joosten, 2008. Entwicklung von Grundsätzen für eine Bewertung von Niedermooren hinsichtlich ihrer Klimarelevanz. DUENE & Universität Greifswald.
2. Couwenberg, J., A. Thiele, F. Tanneberger, J. Augustin, S. Bärtsch, D. Dubovik, N. Liaschchynskaya, D. Michaelis, M. Minke, A. Skuratovich & H. Joosten, 2011. Assessing greenhouse gas emissions from peatlands using vegetation as a proxy. *Hydrobiologia* 674: 67–89.
3. van Duinen, G., Fritz, C. & Couwenberg, J. (2015) *Effecten van herstelmaatregelen op vastlegging en emissie van broeikasgassen in de Deurnsche Peel en Mariapeel*. Nijmegen.
4. van Duinen, G., Fritz, C. & Couwenberg, J. (2018) *Winst van hoogveenherstel voor de broeikasgasbalans van de Grootte Peel*. Nijmegen.
5. van Duinen, G. & Fritz, C. (2020) *Fochteloërveen broeikasgasemissie*. Gest methode. Presentatie in het kader van klimaatvelop. Nijmegen.
6. Liu, W. e.a. 2020. Estimation of greenhouse gas emission reductions based on vegetation changes after rewetting in Drentsche Aa brook valley Mires and Peat. Volume 26, Article 02.
7. Jurasinski, G. e.a. 2016. Greenhouse gas emissions. In: Wichtmann, W. e a. *Paludiculture – productive use of wet peatlands*. Climate protection – biodiversity – regional economic benefits. Schweizerbart Science Publishers. Stuttgart. Pp.79-93.
8. <https://www.nweurope.eu/projects/project-search/cconnects-carbon-connects/#tab-6>

Koen Brouwer, Gert-Jan van Duinen & Ella de Hullu, september 2021. www.Stichting-Bargerveen.nl

Projectpartners:

Bouwgroep Dijkstra Draisma
3N Kompetenzzentrum
Fuhler Loonwerk en Verhuur
Gemeente Dantumadiel
Hanze Wetlands
Holzbau Janssen
Jade Hochschule
Klasmann Deilmann
Mulder Agro
Aeres
Stichting Bargerveen
Studie Tjeerd Veenhoven
Texas
Debets bv
Leadpartner: EDR

www.bgdd.nl
www.3-n.info
www.fuhler.com
www.dantumadiel.frl
www.hanzewetlands.com
www.holzbau-janssen.de
www.jade-hs.de
www.klasmann-deilmann.com/en
www.mulderagro.nl
www.aeres.nl
www.stichting-bargerveen.nl
www.tjeerdveenhoven.com
www.texas-bioenergie.de
www.debetsbv.nl
www.edr.eu

Website project bioeconomie: www.bioeco-edr.eu

Unterstützt durch / mede mogelijk gemaakt door:



Niedersächsisches Ministerium
für Bundes- und Europaangelegenheiten
und Regionale Entwicklung



Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

provincie Drenthe

provinsje fryslân
provincie fryslân



provincie
 groningen

provincie
 Gelderland

Provincie Noord-Brabant