



# Veenbehoud en cultuurhistorie

Welke mogelijkheden zijn er voor duurzaam beheer van veenweiden als waardevol cultuurlandschap?

28-04-2017

drs. M.C.M.V. (Mireille) Dosker



# Veenbehoud en cultuurhistorie

Welke mogelijkheden zijn er voor duurzaam beheer van veenweiden als waardevol cultuurlandschap?

28-04-2017

drs. M.C.M.V. (Mireille) Dosker

# Colofon

Projectleider	M.C.M.V. Dosker (Natuurlijke Zaken, Onderzoek en Advies)
Projectmedewerkers	A. Copier, A. Schaafsma, N. Schuurman (Natuurlijke Zaken, Onderzoek en Advies)
In samenwerking met	H.G. Baas, M. Kosian en M.A. Lascaris (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)
Financiering	Programma Erfgoed en Ruimte
Foto's en afbeeldingen	Landschap Noord-Holland, M. Dosker, A. Copier, M. Kosian, D. Loos, A. Schaafsma
Vormgeving en infographics:	D. Loos (Bureau Contrapunt)
Wijze van citeren	Dosker, M.C.M.V. 2017. Veenbehoud en cultuurhistorie. Welke mogelijkheden zijn er voor duurzaam beheer van veenweiden als waardevol cultuurlandschap?
Rapportnummer	17-003
Projectnummer	15-51518
© Landschap Noord-Holland Postbus 222 1850 AE Heiloo 088-0064400 <b><a href="http://www.landschapnoordholland.nl">www.landschapnoordholland.nl</a></b>	



# Inhoudsopgave

<b>Inleiding</b>	<b>7</b>	<b>4 Veenmiddagen</b>	<b>107</b>
A. Onderzoeksvraag, wat vooraf ging, afbakening en kaders	7	4.1 Inhoud programma's	107
B. Methoden	8	4.2 Reacties van deelnemers	110
C. Structuur van het rapport	9	4.3 Zorgen, wensen en aanbevelingen	114
<b>1 De veenweidendynamiek: begrippenkader, geschiedenis, belangen en internationaal perspectief</b>	<b>11</b>	<b>5 Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>117</b>
1.1 Begrippenkader	11	5.1 Conclusies	117
1.2 Hoe belangrijk zijn de veenweiden?	12	5.2 Mogelijkheden voor duurzaam beheer van veenweiden als waardevol cultuurlandschap	122
1.3 Hoe zijn ze ontstaan?	14	<b>6 Literatuur</b>	<b>125</b>
1.4 Wat verstaan we onder 'behoud-door-ontwikkeling'?	14		
1.5 Keuze gebieden	15		
<b>2 Vergelijking beheerpraktijk</b>	<b>21</b>		
2.1 Laag Holland	21		
2.2 Teufelsmoor	31		
2.3 Eider-Treene-Sorge Niederung	51		
2.4 Somerset Levels and Moors	67		
2.5 Les Marais du Cotentin et du Bessin	81		
2.6 Vergelijking gebieden en beheer	91		
<b>3 Innovaties en trends</b>	<b>99</b>		
3.1 Effecten van landgebruik op kernkwaliteiten	99		
3.2 Kansen die veenweiden bieden om ontwikkelingen te sturen	102		





Hammeniederung, Teufelsmoor



# Inleiding

## A. Onderzoeksvraag, wat vooraf ging, afbakening en kaders

Veenweiden zijn in cultuur gebrachte veengebieden die worden gebruikt als weide of hooiland. De Nederlandse veenweidegebieden vormen een cultuurlandschap dat ontstaan is door een eeuwenlang samengaan van menselijk handelen en natuurlijke processen. Ze worden op dit moment positief gewaardeerd vanwege hun mogelijkheden voor landbouw, waterberging, toerisme, recreatie en vanwege hun landschappelijke kwaliteiten, bijzondere cultuurhistorie en (potentiële) natuurwaarde.

Echter, het huidige landgebruik gaat gepaard met ontwatering en veroorzaakt daardoor veenafbraak met als gevolg CO<sub>2</sub>-uitstoot en bodemdaling. Ook treden in de veenontginningen problemen op door bijvoorbeeld ophoping van stikstof en fosfaat door overbemesting, waardoor de waterkwaliteit verslechtert.

En het cultuurlandschap van de veenweiden wordt bedreigd door agrarische schaalvergroting (met stallenbouw en het dempen van sloten), infrastructurele ontwikkelingen en verstedelijking.

In Noord-Holland heeft het provinciaal bestuur ervoor gekozen in een aantal deelgebieden het behoud van de zogenaamde Kernkwaliteiten een hoge prioriteit te geven, om hiermee de veenafbraak, CO<sub>2</sub>-uitstoot en maaiveld daling te lijf te gaan en daarbij de overige kwaliteiten van het landschap zoveel mogelijk te behouden. Om dit te realiseren is er in het Nationaal Landschap Laag Holland in 2015 gekozen voor verhoging van het waterpeil in een aantal kwetsbare gebieden, zodat het nog aanwezige veen er niet of nauwelijks meer oxideert en inklinkt. Over de Kernkwaliteiten in Laag-Holland, zie p. 27 en verder.

De onderzoeksvraag die in dit rapport centraal staat, luidt: wat zijn – bij de gemaakte beleidskeuze voor veenbehoud – de mogelijkheden voor duurzaam beheer van de veenweidelandschappen als waardevol cultuurlandschap?

Om die vraag te beantwoorden staan in het onderzoek eerst de deelvragen centraal over welk landschap we

het hebben, wat het begrippenkader is, vanuit welke perspectieven dat landschap belangrijk en waardevol is en wat we verstaan onder duurzaam beheer van waardevol cultuurlandschap.

Een tweede deelvraag betreft: hoe verhoudt het beheer van de veenweiden in Laag Holland zich tot het beheer van soortgelijke gebieden in Duitsland, Engeland en Frankrijk? Valt hier iets van te leren? Onderzocht is achtereenvolgens in hoeverre die gebieden vergelijkbaar zijn, wat in die verschillende gebieden de bepalende partijen zijn, hoe het beleid er is ingestoken, welke gemeenschappelijke en conflicterende belangen er op het spel staan, welke financieringsstructuren het beheer dragen, welk krachtenveld er in de praktijk is en tot slot zijn de resultaten van het beheer in de verschillende gebieden vergeleken.

Er wordt vaak gezocht naar manieren om behoud van cultuurhistorische waarden in te passen in een moderne vorm van landgebruik. Innovatie van het landgebruik kan het mogelijk maken het behoud van cultuurhistorie een economische basis te geven en daardoor te bestendigen. Om invulling te geven aan de beleidskeuze voor veenbehoud, wordt onderzocht of peil gestuurde drainage of de teelt van gewassen die een hoog waterpeil verdragen een rendabele vorm van landbouw kunnen opleveren. Het is de vraag wat dit betekent voor het als waardevol erkende cultuurlandschap. Hierover gaat de derde deelvraag: hoe kan behoud-door-ontwikkeling van cultuurhistorie in Laag Holland samengaan met de belangrijkste ontwikkelingen en trends in innovatief landgebruik in de veenweiden?

Een vierde deelvraag gaat over draagvlak en perceptie van veranderingen in het veenweidegebied van Laag Holland. In een drietal 'Veenmiddagen' heeft het beheer van veenweiden daartoe centraal gestaan in informatievoorziening, discussie en veldbezoek.

Het onderzoek focust vooral op de vraag welke rol cultuurhistorie en erfgoedbeheer spelen binnen de keuzes voor beheer, maar daarbij blijven de belangen op het

gebied van economie, natuur, landschap, waterbeheer en milieu zoveel mogelijk in beeld.

Het onderzoek bouwt voort op het project Kernkwaliteiten Nationaal Landschap Laag Holland. Systematische nulmeting (Bos I.J., 2012) en verwerkt onder andere de bevindingen uit het project "Veengespreken, drie debatten over innovatie en landschap in Laag Holland" van Landschap Noord-Holland, en de eerste resultaten van de projecten "Omhoog met het Veen" van Landschap Noord-Holland en Radboud Universiteit en het "Innovatie Programma Veen" van Landschap Noord-Holland, agrarische natuurvereniging Water, Land en Dijken, Provincie Noord-Holland en het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

Het onderzoek is opgezet binnen het programma Levend Landschap, onderdeel van de Visie Erfgoed en Ruimte waarmee het Rijk stuurt op synergie tussen erfgoed, economie en ecologie.

### Afbakening

Het voor u liggende onderzoeksrapport richt zich op agrarische veenontginningen (niet op verveningen/turfwinningen), zij het dat de focus in dit onderzoek vooral ligt op de deelverzameling veenontginningen die op het moment van onderzoek in gebruik zijn als weiden of hooilanden, oftewel veenweiden. Voor de volledigheid zijn ook de veengebieden die in gebruik zijn als graan- of maisakker, of als natuurgebied in het onderzoek meegenomen.

Wat betreft de maatschappelijke en individuele belangen: het onderzoek geeft de belangen weer die op dit moment de grootste rol spelen, zonder de pretentie te hebben volledig te zijn. Ook is het op dit moment niet mogelijk om alle belangen in dezelfde eenheden, bijvoorbeeld in euro's, uit te drukken.

## B. Methoden

Om de genoemde onderzoeksvraag met deelvragen te beantwoorden zijn de hierna volgende methoden gebruikt.

De data voor hoofdstuk 1, 2 en 3 zijn verzameld op basis van bureauonderzoek, veldonderzoek, interviews ter plaatse en analyse. Methoden en data zijn doorgenomen met een Expertgroep, bestaande uit Michel Lascares (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed), Hans Renes (Vrije Universiteit Amsterdam), Willem Rienks (ROM3D) en Marinus Kooiman (M.A. Kooiman Cultuurhistorische Projecten), met een Veenregiegroep, bestaande uit Henk Baas, (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed), Peter Hoogervorst (Provincie Noord-Holland) en Frank

Visbeen (Natuurlijke Zaken) en in de laatste fase met een Klankbordgroep, bestaande uit Niels Hogeweg en Bas van de Riet (beiden Natuurlijke Zaken).

### Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek richtte zich op:

- het vaststellen van de problematiek in de veenweiden, de ontstaansgeschiedenis, het begrippenkader en het belang van het veenweidenlandschap
- het opstellen van een groslijst van veenweidegebieden in Europa, een globale vergelijking en het vaststellen van criteria voor gebiedskeuze
- de keuze van vier gebieden voor een gedetailleerde vergelijking
- het vaststellen van de te vergelijken aspecten
- het vaststellen van innovaties en trends voor de veenweiden in Laag Holland

### Veldonderzoek

Voor de vergelijking van de gebieden, weergegeven in hoofdstuk 2, zijn in het voorjaar van 2015 en 2016 bezoeken gebracht aan deze gebieden om aanvullende gegevens te verzamelen over:

- het gebruik en beheer van de gebieden
- globale effecten van dit gebruik en beheer
- perceptie van de gebieden bij bewoners en gebruikers

### Vragenlijsten en interviews

De vergelijking per gebied in hoofdstuk 2 is opgezet volgens een vast stramien. Dit stramien is samen met de Expertgroep vastgesteld. De kernkwaliteiten, zoals deze gedefinieerd zijn en meetbaar gemaakt voor Laag Holland, hebben als leidraad gediend voor de karakterisering (paragraaf 2.1.1). Voor de vergelijking van de gebieden zijn in twee toegestuurde vragenlijsten en tijdens interviews ter plaatse de volgende onderwerpen ter sprake gebracht:

- a. karakterisering van het gebied, naar analogie van de kernkwaliteiten van Laag Holland
- b. de huidige beheerpraktijk per gebied

De lijst van geraadpleegde instanties en geïnterviewde personen zijn te vinden in de bijlagen #NRS. Interviews zijn gehouden met agrariërs, waterbeheerders, natuurbeheerders en erfgoedbeheerders. Kennis over vigerend beleid en economie is opgemaakt uit beleidsstukken, die zijn toegestuurd door de geraadpleegde instanties. Waar harde cijfers ontbreken, is informatie gegeven vanuit het oordeel van deskundigen, met bronvermelding. Dit is bijvoorbeeld gebeurd voor de vergelijking met de gebieden in Duitsland, Engeland en Frankrijk waarvan niet alle kernkwaliteiten erkend zijn zoals in Laag Holland, laat staan meetbaar gemaakt.

## Analyse

Het beheer van de vijf gebieden, inclusief de antwoorden op de deelvragen van hoofdstuk 2, is parallel geanalyseerd om ze te kunnen vergelijken. De analyse is voorgelegd aan zowel de (externe) expertgroep als de (interne) klankbordgroep. De namen van de expertgroep en klankbordgroep staan met hun functies vermeld in een bijlage.

## Veenschetsen

Om een indruk te krijgen van wat mogelijke beheervormen voor effect kunnen hebben op het veenweidelandschap van Laag Holland zijn toekomstkaartbeelden geschetst van een deelgebied. Daartoe is allereerst een schema opgesteld van de 6 erkende kernkwaliteiten van de veengebieden in Laag Holland en de te verwachten effecten op het landschap bij verschillende vormen van landgebruik. Op basis van dit schema en een basiskaart met bekende onderbemalingen zijn vervolgens schetsen gemaakt van de huidige situatie en mogelijke kaartbeelden voor twee momenten in de toekomst (10 jaar respectievelijk 20 jaar). Zowel schema als schetsen zijn opgesteld op basis van expert judgement en getoetst tijdens de eerder genoemde 'Veenmiddagen' (2015) en bij de leden van de Klankbordgroep, de Expertgroep en de promovendigroep van Borger, Renes, De Kraker en Rutte. Het schema en een voorbeeld van de schetsen zijn weergegeven in Hoofdstuk 4.

## Openbare debatten: Veenmiddagen

In september 2015 heeft Natuurlijke Zaken van Landschap Noord-Holland drie Veenmiddagen georganiseerd, bijeenkomsten waarin op een laagdrempelige manier belanghebbenden en geïnteresseerden werden geïnformeerd en uitgedaagd om over de toestand van en de mogelijke perspectieven voor het veenweidenbeheer te praten. Voor de Veenmiddagen is een programma opgesteld waarin informatieoverdracht en debat centraal stonden. De debatten hebben kennis opgeleverd over reacties van belanghebbenden op aanstaande veranderingen in het veenweidegebied. Enkele opvallende reacties zijn verslagen in het rapport. Uitgebreide verslagen van de debatten bevinden zich in de bijlagen.

## C. Structuur van het rapport

In dit rapport zijn eerst de belangrijkste definities te vinden, welke maatschappelijke en individuele belangen er op het spel staan

Daarna volgt een korte uiteenzetting hoe de meeste veengebieden zijn ontstaan. Belangrijk hierbij is de afbakening. In het kader van dit onderzoek leek het

niet nodig om een nauwgezette historisch-geografische beschrijving te geven. Een algemeen begrip van de cultuurhistorische waarden volstaat op deze plek. Later volgt nog een korte historische beschrijving per deelgebied.

Vervolgens is een paragraaf gewijd aan de vraag wat we verstaan onder 'behoud-door-ontwikkeling' van cultuurhistorisch waardevol landschap en duurzaam beheer.

Aan het slot van het eerste hoofdstuk volgt een toelichting hoe de gebiedskeuze tot stand is gekomen, welke criteria daarbij zijn gehanteerd en wat de wegingsfactor per criterium was.

In hoofdstuk 2 volgt een korte karakterisering per gebied, een weergave van het huidige landgebruik, een korte geschiedenis en dan de vergelijking op beleid, financiën, stakeholders, krachtenveldanalyse, etc. Het hoofdstuk start met een topografisch kaartje en een tabel met kenmerken: ligging t.o.v. zeeniveau, opp. natuur, opp. landbouw, waterhuishouding, wettelijke beschermingsstatus, belangrijkste landschappelijke- en natuurwaarden). Een tweede tabel geeft in het kort de vergelijking op kernkwaliteiten weer. Afbeeldingen lichten het verhaal van de kernkwaliteiten toe.

Een derde tabel zoomt ter illustratie van paragraaf 2.3 in op de in de gebieden voorkomende vormen van beheer. In paragraaf 2.4 en verder volgt per gebied een opsomming met toelichting van de belangrijkste partijen die het beheer bepalen, de belangrijkste beleidsdoelen en -maatregelen, de gemeenschappelijke en conflicterende belangen, de huidige en geplande financieringsstromen en tot slot een krachtenveldanalyse en samengevat de overeenkomsten en verschillen.

Het hoofdstuk sluit af met een analyse in hoeverre de verschillende vormen voldoen aan de definitie van behoud-door-ontwikkeling zoals aangereikt in paragraaf 1.4.

Hoofdstuk 3 zoomt in op de situatie in west Nederland en benoemt een aantal innovaties en trends wat betreft landgebruik in het zoeken naar oplossingen voor veenbehoud. Een schema toont de te verwachten effecten van de verschillende vormen van landgebruik op de in Laag Holland erkende kernkwaliteiten.

Daarnaast komen in dit hoofdstuk ook tien algemene ontwikkelingen aan bod, die in 2016 door de Provincie Noord-Holland zijn benoemd in de aanloop naar een nieuwe provinciale omgevingsvisie. Het hoofdstuk behandelt kort de te verwachten kansen die deze ontwikkelingen bieden voor behoud-door-ontwikkeling van het veenweidenlandschap.

In hoofdstuk 4 volgt een toelichting op de Veenschetsen en Veengesprekken, waarin de focus heeft gelegen op de te verwachten veranderingen in Laag Holland en wat een brede doelgroep van die ontwikkeling zou vinden. Ook de innovaties en trends worden weergegeven in een tabel met toelichting.

De resultaten van het deelproject Veenschetsen zijn te vinden in een schema en schetskaarten met colofon en toelichting.

Een samenvattend verslag van de bevindingen van de Veengesprekken is opgenomen in hoofdstuk 4. De uitgebreide verslagen van de drie Veenmiddagen zijn toegevoegd in de bijlagen.

In hoofdstuk 5 volgen conclusies en aanbevelingen.



# 1 De veenweidendynamiek: begrippenkader, geschiedenis, belangen en internationaal perspectief

De titel van dit hoofdstuk refereert aan het dynamische karakter van het veenweidenlandschap. Het verandert voortdurend door een samenspel van natuurlijke processen en menselijk handelen.

## 1.1 Begrippenkader

Allereerst is het belangrijk enkele definities vast te stellen. Aangezien het onderwerp van de veenontginningen, en specifiek de veenweiden, in de praktijk wordt benaderd vanuit verschillende invalshoeken, bestaan er veel verschillende woorden voor ongeveer dezelfde materie. Agrariërs, beleidsmakers, ecologen, archeologen, historisch geografen, geologen, milieukundigen, stedenbouwers, planologen en landschapsarchitecten: ze hebben het over hetzelfde gebied, maar duiden het ieder op een eigen wijze.

De agrarische **veenontginningen** zijn ontstaan doordat mensen veengebieden hebben ontgonnen om er landbouwgrond van te maken. Ontginning betekende in het veengebied vooral: verlaging van het grondwaterpeil door het graven van sloten. Bij het landschap van de veenontginningen horen een specifiek wegen- en slotenpatroon, met dito verkavelingen, nederzettingenstructuren en historische bebouwing.

In eerste instantie (vooral tussen de 10<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw) voerden de sloten het water via natuurlijk verval af. De veengebieden werden voor akkerbouw in gebruik genomen. Echter, als gevolg van die ontwatering oxideerde het veen – de in het veen aanwezige koolstof kwam in contact met zuurstof en vormde koolstofdioxide, kortom veranderde dus van een vaste substantie in gas – zodat het maaiveld daalde. Vanaf dit lagere maaiveld stagneerde de afwatering, waardoor akkerbouw onmogelijk werd. Men ging over op veeteelt, dat een hoger waterpeil verdroeg.

De uitvindingen van achtereenvolgens de windmolen, het stoom- en elektrische gemaal maakten kunstmatige afwatering nog mogelijk dan alleen met sloten. De maaiveld daling door oxidatie en waterkeringen werden steeds belangrijker. Hier en daar veranderde het land-

gebruik weer in akkerbouw (vooral rogge, boekweit, gerst, hennep en kleine percelen tuinbouw), maar ook voor gebruik als weide- of hooiland zijn bemaling nodig.

Van het landschapstype agrarische veenontginningen zijn na die oorspronkelijke ontginning grote delen getransformeerd door vervening, afkalving, drooglegging, of verstedelijking. Ook zijn delen nu zover geoxideerd dat er niet of nauwelijks meer veen aan de oppervlakte zit. Andere delen zijn overstromd door water met kleideeltjes. De veenontginningen die het minst zijn getransformeerd zijn de **veenweiden**. Onder deze veelgebruikte term 'veenweiden' verstaan we binnen de Nederlandse bodemclassificatie: weiden op een ondergrond waarin in de bovenste 120 cm meer dan 40 cm veen zit. Binnen de veenweiden wordt door natuurbeheerders onderscheid gemaakt in intensief gebruikte graslanden en extensief gebruikte graslanden, waaronder dotterbloemhooilanden, blauwgraslanden, etc. Over de term **beheer** kan verwarring ontstaan. In principe verstaan we eronder: 'het omgaan met of de zorg en verantwoordelijkheid dragen over.' Beheer vereist een handeling, of althans een keuze om wel of niet actief in te grijpen. Echter, er ontstaan verschillen in begrip door verschillen in schaalniveaus en disciplines. Beheer van een bepaald terrein gaat over concrete maatregelen, beheer van een gebied als Laag Holland gaat over keuzes voor behoud en ontwikkeling van kernkwaliteiten. Beheer volgt beleid.

**Erfgoed** is de term die gebruikt wordt om datgene aan te duiden, wat men van de eerdere generaties erft (nalatenschap). In het geval van de veenweiden van Laag Holland gaat het om ca. 1000 jaar oud erfgoed. Het belang van erfgoed wordt door een maatschappij bepaald en gedragen. Met andere woorden, de term erfgoed wordt toegekend aan zaken die mensen waarderen, waar mensen zich mee identificeren en die mensen op de één of andere manier willen bewaren voor toekomstige generaties. Dit onderzoek focust op onroerend erfgoed (niet verplaatsbaar, grondgebonden, landschap, natuurerfgoed, archeologie, bouwwerken, watergangen). **Erfgoedbeheer** heeft als doel het duurzaam bewaren voor toekomstige generaties,

waarbij de nadruk niet alleen ligt op de vorm, maar ook bijvoorbeeld op de functie en het gedachtengoed. Erfgoedbeheer gaat niet alleen over behoud, maar per definitie ook over ontwikkeling (van functie, gedachtengoed, vorm). Zie paragraaf 1.3 voor toelichting op het begrippenkader behoud door ontwikkeling. Bij erfgoed is het inzichtelijk onderscheid te maken tussen geautoriseerde waarden en niet-geautoriseerde. De eerstgenoemde zijn door de overheid vastgesteld (rijks- en gemeentelijke monumenten, beschermde gezichten, bijzondere categorieën landschap enz.). Geautoriseerde waarden kunnen een beleidsmatige vertaling krijgen en daardoor ook financiering.

De termen **hoog- en laagveen** worden in de praktijk vaak door elkaar gehaald. Laagveen voedt zich in principe met oppervlaktewater. Hoogveen voedt zich met regenwater. Hoogveen is in staat zogenaamde 'veenkussens' te vormen, soms meters hoog boven het grondwaterpeil. Voor Laag Holland spreken we van **verdrongen hoogveen**, omdat het vooral bestaat uit ingeklonken restanten van voormalige veenkussens en wordt gevoed door (kunstmatig aangevoerd) Rijnwater. Echter, omdat de veenontginningen sinds enkele eeuwen lager liggen dan het zeeniveau, hebben de rekkelijken het vaak over 'laagveen'. In Duitsland bestaat dezelfde onduidelijkheid in definitie.

De veenweidegebieden in Laag Holland (tussen Amsterdam, Alkmaar, de duinen en het IJsselmeer/Markermeer) vertonen nu bovengronds een grote openheid: de gebieden zijn relatief vlak en goed te overzien. De lintdorpen (en enkele vrijstaande boerderijen) geleiden de openheid, ze geven de maat aan.

De veenweiden laten opvallende verkavelingspatronen zien: langgerekte percelen met sloten erlangs, min of meer loodrecht op een (al bestaande of gegraven) watergang. Er grazen koeien of schapen en er broeden weide- en moerasvogels.

Ondergronds herbergen deze gebieden, zolang het veenpakket nat wordt gehouden, niet verteerde plantenresten en soms ook archeologische resten die door de natte zuurstofloze omstandigheden extreem goed bewaard kunnen zijn.

Rijk en Provincie hebben voor Laag Holland de belangrijkste kwaliteiten, Kernkwaliteiten, benoemd: veenpakketten, archeologie, verkavelingen en waterlopen, lintdorpen, openheid, weide- en moerasvogels en de inrichting van de droogmakerijen.

## 1.2 Hoe belangrijk zijn de veenweiden?

In dit onderzoek is ervan uitgegaan dat veenweiden waardevol cultuurlandschap zijn. Waardevol, omdat ondernemers er hun inkomen verdienen met grondgebonden landbouw, recreatie en toerisme, maar ook omdat de Nederlandse rijksoverheid en de Provincie Noord-Holland aan de veenweiden in Laag Holland formeel zes waarden toegekend hebben op het gebied van cultuurhistorie, natuur en landschap (Bos, 2014; MKBA, 2014). Daarnaast betekenen de veenweiden veel voor bijvoorbeeld gezondheid en milieu. In deze paragraaf komen enkele relevante perspectieven aan bod, vanuit welke de veenweiden op dit moment als waardevol worden beschouwd, met een korte toelichting. Het woord 'waarde' staat in onderstaande paragrafen centraal, maar de uitdrukking in eenheden verschilt. Door sommige economen worden pogingen gedaan om alle waarden in geldeenheden uit te drukken. Dat blijft echter lastig, omdat bijvoorbeeld de betalingsbereidheid voor natuur- en landschapswaarden of een gezonde leefomgeving moeilijk te meten zijn. In enge zin wordt daarom vaak onderscheid gemaakt tussen economische 'waarde' enerzijds en anderzijds een meer integrale 'waardering', die het geheel van het landschap betreft met daaraan verbonden cultuurhistorische, natuurlijke en ruimtelijke kwaliteiten. Echter, dit onderscheid doet geen recht aan het feit dat die economische waarde grotendeels afhankelijk is van een aantrekkelijk en duurzaam landschap, waarvan de meerwaarde en onderhoudskosten zijn doorberekend in de economische waarde. Daarnaast is het in de praktijk op dit moment nog onduidelijk hoe de baten zijn berekend die het landschap oplevert voor gezondheid, milieu en andere zogenaamde 'ecosysteemdiensten'. Oftewel, eigenlijk hebben alle hieronder genoemde waarden een economische component, vandaar dat er in dit rapport voor is gekozen om ze gewoon om de beurt kort te benoemen om ze in elk geval in beeld te brengen en houden.

Allereerst komt aan bod de economische waarde van de veenweiden in enge zin, vervolgens de waardering wat betreft landschap, cultuurhistorie en natuur, daarna de waarde van de veenweiden voor de gezondheid van mensen en tot slot een aantal waarden op een rij die te maken hebben met ecosysteemdiensten van de veenlandschappen en enkele woorden over recent uitgevoerde maatschappelijke kosten-baten analyses voor veenweidenlandschap.

## Economie (landbouw, recreatie, toerisme)

Het veenareaal in Nederland omvat circa 290.000 ha, voor 223.000 ha bestaande uit veenweiden. Deze worden grotendeels agrarisch gebruikt, voornamelijk met melkveehouderij (gras- en hooiland). Het veenareaal neemt jaarlijks af met ongeveer 0,7 % (cijfers Folkert de Vries, 2004; Kwakernaak et al, 2010).

Naast het agrarisch gebruik heeft het veenweidengebied ook in toenemende mate een economische waarde door de omzet uit recreatie en toerisme. Het gaat hierbij om inkomsten uit horeca, fiets- en bootverhuur, verblijfsrecreatie (in en om de stad), attracties en musea. In hoeverre dit direct gerelateerd is aan het landschap van de veenweiden wordt op dit moment niet specifiek gemeten.

## Kwaliteiten landschap, cultuurhistorie, natuur

Het landschap van de veenweiden wordt hoog gewaardeerd, zowel in Nederland als in de ons omringende landen. Als kwaliteiten worden in beleidsmatige stukken van de onderzochte landen genoemd: het veen, de weidse vergezichten, het water, de vogels, de karakteristieke verkavelingspatronen, de goed bewaarde archeologische overblijfselen en de kenmerkende vestigingsgeschiedenis. Zie paragraaf 2.1 voor een beleidsmatige vertaling van de waardering in Laag Holland van de cultuurhistorische, landschappelijke en natuurkwaliteiten.

## Gezondheid: licht, lucht en ruimte in verstedelijkt gebied

Riviermondingen overal ter wereld lenen zich goed als vestigingsplek. Verstedelijking heeft daarom vaak plaats gevonden in en om de veengebieden (Sijmons, 2015; Renes, 2007). In het ruime gebied rond de riviermondingen heeft zich veen gevormd.

Behalve voedsel (en voorheen brandstof) voor de stad bieden de veenweiden ook uitloopmogelijkheden voor stedelingen.

## Veen en het broeikas effect

Veengebieden bevatten immense hoeveelheden koolstof (C). Het bestaat immers vooral uit nog niet verteerde plantenresten in water. In (voormalige) hoogvenen (grote delen van Laag Holland) zit veel koolstof van veenmos opgeslagen, in (voormalige) laagvenen zijn voornamelijk resten te vinden van riet, zegge, elzen en wilgen.

Vanaf de eerste veen-ontginningen is het waterbeheer gericht op afvloeiing (Aten, D. 2007). Zodra het veen door ontwatering in contact komt met zuurstof, 'verbrandt' het tot onder andere het broeikasgas kooldioxide (CO<sub>2</sub>), waarmee het bijdraagt aan de opwar-

ming van de aarde en dus stijging van de zeespiegel. In Nederland is de gemiddelde jaarlijkse emissie van CO<sub>2</sub> uit de veengronden door het verbranden van het veen ongeveer 4,2 miljoen ton, evenveel als de jaarlijkse uitstoot van twee miljoen personenauto's (W.A. Rienks en A.L. Gerritsen, red. 2005). De veenweiden omvatten minder dan 10% van het Nederlandse landbouwareaal, maar door de ontwatering en de verbranding van het veen is het binnen de landbouw verantwoordelijk voor meer dan 23% van de emissie van broeikasgassen.

Het veen is dus een belangrijke natuurlijke opslag van koolstof en ontwatering ervan levert een substantiële bijdrage aan het broeikas effect. Natte veengebieden stoten echter ook het broeikasgas methaan uit (CH<sub>4</sub>). Methaan kan een probleem vormen, zeker omdat het 23x sterker bijdraagt aan het broeikas effect dan koolzuurgas. Per saldo wijst onderzoek evenwel uit dat het voordeel van koolstof-berging door het veen vele malen sterker is dan het nadeel van de uitstoot van CH<sub>4</sub> (Couwenberg, John, 2009).

## Bodemstabiliteit

Zodra het grondwaterpeil onder het niveau zakt waarin het veen zich bevindt, is bovengenoemde veenoxidatie aan de orde, met als gevolg vermindering van het volume en dus maaiveld daling. Deze maaiveld daling gaat in feite hand in hand met de bijbehorende klink van het overgebleven veenpakket.

Behalve het veen zelf, zullen overigens ook houten funderingen van huizen en infrastructuur verteren als gevolg van een lager grondwaterpeil.

## Maatschappelijke Kosten Baten Analyses

In de afgelopen jaren zijn verschillende pogingen gedaan om maatschappelijke kosten en baten voor de Nederlandse veenweiden tegen elkaar af te zetten. Onderzoeken zijn uitgevoerd voor Laag Holland, het Groene Hart, de Friese veenweiden en de Utrechtse veenweiden. De onderzoeken zijn op verschillende manieren aangepakt. De uitkomsten zijn daardoor ook heel verschillend. Het meest recent (2016) en min of meer samenvattend geldt het onderzoek van het Planbureau voor de Leefomgeving: *Dalende bodems, stijgende kosten*, waarin vooral het probleem van de bodemdaling van gemiddeld 8 millimeter per jaar centraal staat. Het onderzoek concludeert dat naar schatting "de extra kosten/schade aan infrastructuur in het onderzochte stedelijk gebied door bodemzetting tot 2050 1,7 tot 5,2 miljard euro [zal bedragen], en die voor funderingsherstel als gevolg van slappe bodems en onvoldoende adequate fundering minimaal 16 miljard euro [prijnspeil 2016]. Naar schatting zijn de kosten

voor zowel infrastructuur als bebouwing in het landelijk gebied maximaal 1 miljard euro [prijsspeil 2016]... De effecten van bodemdaling op de kosten van het waterbeheer zijn gering: naar schatting 200 miljoen [prijsspeil 2016] over een periode van 40 jaar." De studie verkent ook welke handelingsperspectieven er zijn om veenbodemdaling af te remmen of de gevolgen ervan te verkleinen of te voorkomen. Onder andere constateert het Planbureau dat voor 40 procent van de veengronden het mogelijk is om bodemdaling te halveren "door het toepassen van onderwaterdrainage (...), terwijl de opbrengst voor de landbouw gelijk blijft". Tot slot voorspelt de studie dat door een pakket van maatregelen – passieve vernatting, onderwaterdrainage en ander landgebruik een reductie van 25 procent ten opzichte van de huidige CO<sub>2</sub>-emissie haalbaar is. De studie gaat niet zover dat alle bovengenoemde kosten en waarden zijn berekend.

### 1.3 Hoe zijn ze ontstaan?

De ouderdom van de Nederlandse veenweiden verschilt: ontginning op kleine schaal vond al eerder plaats, maar de meeste moerassen in West Nederland en delen van Zuidoost Friesland zijn tussen de 8<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw ontgonnen en in cultuur gebracht, andere in bijvoorbeeld Groningen, en Drenthe pas in de 19<sup>e</sup> eeuw. Voor de oudste ontginningen hadden boeren het 'recht van opstrek'. Ze mochten hun percelen steeds verder verlengen in het moeras tot het ophield of totdat ze 'botsten op een ander in cultuur gebracht gebied (o.a. Bont de, 2008).

Veenontginningen waren in eerste instantie niet zozeer gericht op het houden van vee. De eerste ontginners groeven sloten om de veenkussens te ontwateren en daarmee het gebied geschikt te maken voor akkerbouw. De ontginners gebruikten de ontwaterde gronden om er bijvoorbeeld rogge, haver, boekweit, gerst, raapzaad, mosterdzaad, vlas, hennep en wortelen op te telen (Beenakker, J., 1994). Vervolgens, toen het maaiveld te sterk was gezakt (door oxidatie en klink) en de afwatering met alleen sloten niet meer goed genoeg lukte, gingen veel boeren over op gras met veehouderij, wat een hoger waterpeil verdroeg. In Laag Holland heeft die omslag naar veeteelt in de loop van de 14<sup>e</sup> eeuw plaats gevonden (Beenakker, J., 1994). Een volgende fase van landgebruik werd mogelijk doordat de poldermolen zijn intrede deed en ontwatering weer beter mogelijk werd. Op dit moment spreken we over 'veenweiden', als een vanzelfsprekende en onlosmakelijke combinatie. Dit, ondanks het feit dat bijvoorbeeld een 'typisch veenweidelandschap' als de Eilandspolder

(in Laag Holland) nog in de jaren '60 van de 20<sup>e</sup> eeuw kleine percelen akker- en tuinbouw vertoonde, met bijbehorende poldermolentjes. Het is mede daarom eigenlijk duidelijker te spreken van 'veenontginningen'. Maar omdat de huidige uitgangssituatie er één is van weide- en hooiland als voornaamste landgebruik in de gebieden waar zich nog veen in de ondergrond bevindt, wordt de term 'veenweiden' het vaakst gebruikt, ook al doet deze term geen recht aan de kenmerkende dynamiek van het veenlandschap.

## 1.4 Wat verstaan we onder 'behoud-doorontwikkeling'?

### Behoud

Behoud van veenweiden betekent niet voor iedereen hetzelfde. Waar het voor de een gaat om behoud van het veenpakket, gaat het voor een ander om behoud van economisch rendabel boerenland. Een derde groep heeft het over het kenmerkende weidegebied en hooiland, al dan niet met koeien, weide- en moerasvogels. Een vierde groep wijst vooral naar de karakteristieke openheid, de verkaveling, het slotenpatroon of de lintdorpen. Een vijfde wijst op het belang van de ecosystemendiensten die de veenweiden ons op dit moment bewijzen: vasthouden van koolstof, waterberging, gezond landschap, enzovoort. Interessant is het krachtenveld tussen deze groepen.

### Ontwikkeling

Het veenlandschap verandert voortdurend, al millennia lang, of dat nu vooral komt door natuurlijke processen, of door menselijk handelen. De ontwikkeling is in de afgelopen 1000 jaar in belangrijke mate gestuurd door menselijk ingrijpen op de hoeveelheid en kwaliteit van water.

Als we het nu hebben over ontwikkeling, dan is de eerste neiging wellicht te denken aan verandering door wijziging van inrichting of beheer. Bijvoorbeeld door het toevoegen of wijzigen van functie, vorm, gebruik-sintensiteit, infrastructuur of waterbeheer. Maar ook doorgaan met het beheer op dezelfde voet, betekent in het geval van de veenweiden in feite voortdurende verandering. Wanneer we het waterpeil gelijk houden t.o.v. maaiveld (het peil daalt dus mee met verzakking), zorgen natuurlijke processen immers voor verdroging, veenafbraak, klink, maaiveld daling, CO<sub>2</sub>-uitstoot, zeespiegelstijging, verbrakking en verzakking van percelen, huizen en wegen.

## Behoud-door-ontwikkeling

Het concept behoud-door-ontwikkeling van cultuurhistorie heeft in Nederland een behoorlijk stevige basis opgebouwd. Het vormde het fundament onder het Rijksbeleid 'Belvédère' voor bescherming van cultuurhistorisch erfgoed. Het concept stoelt op de opvatting dat het geen zin heeft een monument (of ander cultuurhistorisch erfgoed) te behouden of restaureren als er geen functie aan is toegekend, omdat het monument in zo'n geval losgezongen kan raken van zijn ruimtelijke context, een levenloos object wordt en geen economisch draagvlak meer heeft.

Behoud-door-ontwikkeling van de veenpakketten en archeologie van dit als waardevol erkende cultuurlandschap, is feitelijk alleen mogelijk door te stoppen met ontwatering, het veen nat te houden en te zorgen voor een juiste waterkwaliteit. Bij zo'n hoog waterpeil zijn op dit moment grofweg drie mogelijke functies in beeld: 1) een vorm van veehouderij waarbij de veenpakketten onder water blijven, 2) natuurontwikkeling waarbij eenzelfde hoog waterpeil wordt gegarandeerd en 3) bepaalde vormen van paludicultuur (zie hoofdstuk 3 en Riet, B. van de, 2016). Voor behoud van de zo kenmerkende verkavelingen en watergangen, de lintdorpen en openheid zal bij alle drie genoemde functies overigens actief en gericht beleid nodig zijn (in verband met mogelijke schaalvergroting, verdichting van de lintbebouwing, opgaande beplanting, etc.) Voor de kernkwaliteit van het veenweidegebied wat betreft natuur (weiden en moerasvogels) lijkt een combinatie van deze drie functies ideaal.

Het veenweidelandschap is speelbal van verschillende actoren: agrariërs boeren, politici en beleidsmakers, beheerorganisaties, en andere grondeigenaren. En indirect hebben bewoners en omwonenden, kiezers en belangenorganisaties invloed op de keuzes die worden gemaakt in het toekomstig beheer van dit gebied. Doorgaan met het beheer en gebruik zoals nu betekent – door het verdwijnen van het veen, het vrijkomen van CO<sub>2</sub>, de kosten van ontwatering en de bodemdaling – in feite veel verandering in het landschap en steeds hogere maatschappelijke lasten. Het huidige agrarische gebruik vervangen door meer extensieve landbouw of natuurontwikkeling leek de afgelopen jaren door de hoge economische kosten voor compensatie van agrarisch productieverlies momenteel politiek niet haalbaar. Om de kernkwaliteiten van dit landschap zoveel mogelijk te behouden, wordt daarom in Laag Holland gezocht naar een landgebruik dat ontwatering tegengaat, maar toch een economisch perspectief biedt.

## 1.5 Keuze gebieden

### Verantwoording gebiedskeuze

Om enige verhelderende afstand te verkrijgen tot de specifieke beheerproblematiek van de Nederlandse veenweiden, is het goed deze te vergelijken met soortgelijke situaties in het buitenland.

Het hierna volgende hoofdstuk 2 is daarom opgezet als een vergelijkend onderzoek. De beheersituaties van vijf veenweidegebieden worden met elkaar vergeleken. De centrale vraag bij die vergelijking is: wat zijn de overeenkomsten en verschillen wat betreft de huidige beheerpraktijk en de keuzes die hierin zijn gemaakt? En onderliggend aan die vraag: kunnen we leren van elkaars beheerpraktijk?

Om een relevante vergelijking te kunnen maken is in dit onderzoek gekozen voor gebieden die in de basis een aantal overeenkomstige kenmerken vertonen.

De gekozen gebieden zijn naast Laag Holland: *Les Marais du Cotentin et du Bessin* in het westen van Frankrijk, de *Somerset Levels and Moors* in het zuidwesten van Engeland, het *Teufelsmoor* en het *Eider-Treene-Sorge Gebiet*, beide aan de noordkant van Duitsland.

Deze gebieden vertonen overeenkomstige kenmerken wat betreft:

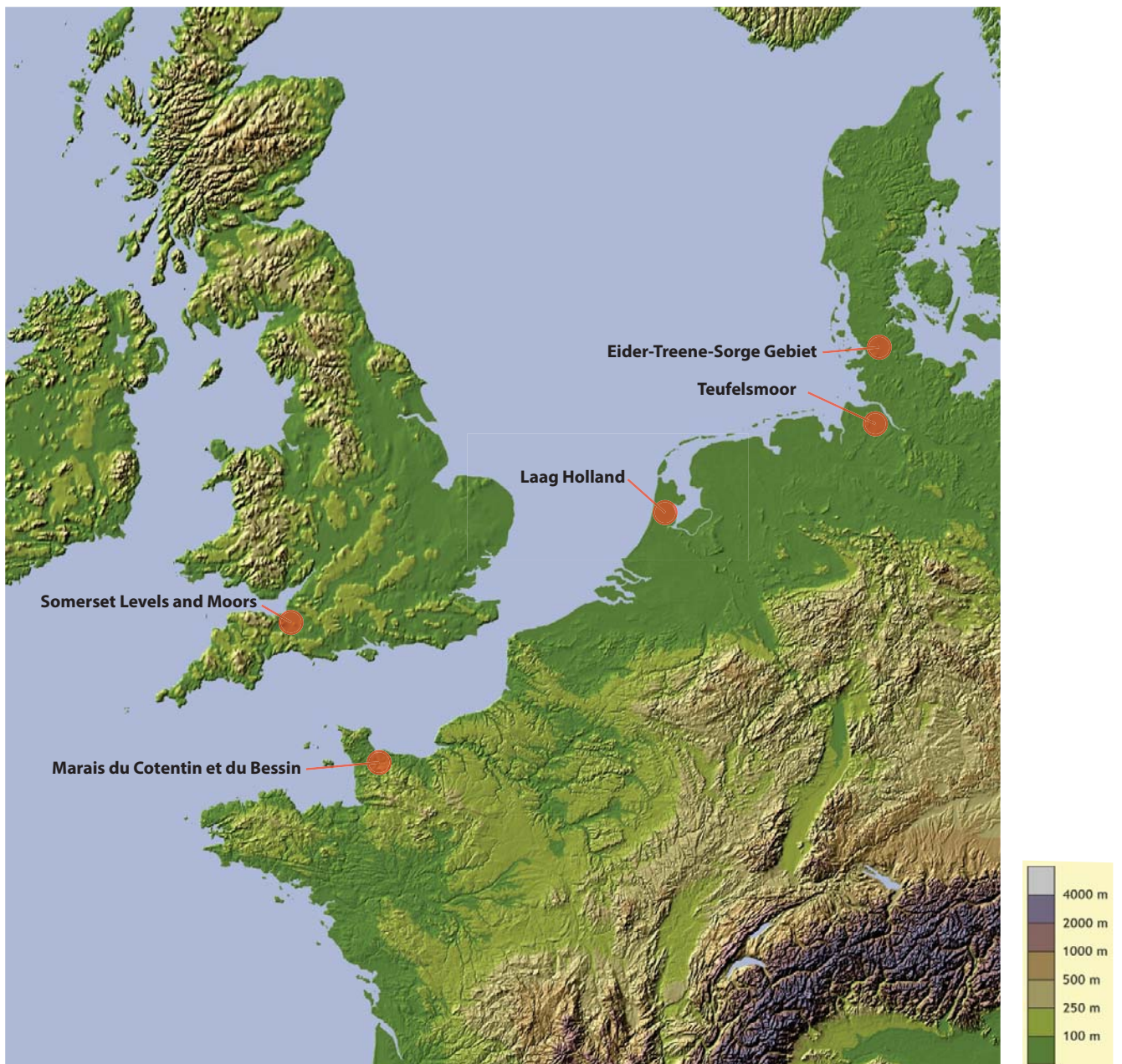
- de omvang
- het landgebruik
- de dikte van de veenpakketten
- de lage ligging ten opzichte van het zeeniveau
- de regionale waardering voor de kwaliteiten van het gebied wat betreft natuur, landschap en/of cultuurhistorie,
- erkenning van de veenweideproblematiek
- nabijheid van een grote stad

Hieronder volgt een toelichting op deze kenmerken die geleid hebben tot de keuze van de gebieden.

Bij alle gekozen gebieden is nu nog een aanzienlijke hoeveelheid veen in de ondergrond aanwezig en is op dit moment het land overwegend in gebruik als weidegrond. Er kunnen wel verschillen zijn in de mate waarin veen nog aanwezig is. Ook kan er naast het landgebruik als weidegrond in de gebieden sprake zijn van akkerbouw en/of natuurbouw.

Relevant bij de overeenkomsten is dat het om de huidige toestand gaat, wat de veendiktes en het landgebruik in het verleden is geweest, is in dit kader niet van belang. Immers, het doel van het onderzoek is het huidige beheer te vergelijken, te inventariseren wat er





Ligging van de vergelijkingsgebieden

nu gebeurt met waardevolle veenweiden-cultuurlandschappen, inclusief problemen en kansen.

Een ander belangrijk kenmerk dat de gekozen gebieden delen, is de lage ligging ten opzichte van het zeeniveau. Een gevolg van dit kenmerk is dat de afwatering in de gebieden op kunstmatige wijze plaatsvindt en dat er dus sprake is van keuzes in de mate van peilbeheer.

Voorts is gekozen voor gebieden die een zekere landschappelijke eenheid vormen en een omvang hebben die enigszins vergelijkbaar is met die van Laag Holland. Inherent aan deze keuze is in Europa dat de gebieden op dit moment niet uitsluitend veengronden betreffen. Sommige gebieden vertonen bijvoorbeeld droogmake-

rijen tussen de veenweiden, andere keileemophopingen.

Niet onbelangrijk in het kader van dit onderzoek is dat in de betreffende gebieden sprake is van bewezen aandacht voor behoud van waarden op het gebied van natuur, landschap en cultuurhistorie. Als bewijs hiervoor gelden onder andere de beschermingsregimes die zijn opgelegd, of de doelstellingen voor behoud-door-ontwikkeling. Bijvoorbeeld is Laag Holland aangewezen als Nationaal Landschap, Somerset Levels and Moors als National Character Area en les Marais du Cotentin et du Bessin als Parc Naturel Régional. Niet relevant voor de keuze van de gebieden is geweest dat ze om soms zeer verschillende redenen worden gewaardeerd en dat



de fysieke en maatschappelijke omstandigheden niet precies hetzelfde zijn.

Gekozen is om gebieden in Nederland, Duitsland, Frankrijk en Engeland met elkaar te vergelijken, omdat beleids- en marktomgeving redelijk overeenkomen, ook al zijn er uiteraard flinke verschillen aan te wijzen (Bouwma, Liefferink, Van Apeldoorn en Arts, 2015; Bouwma, Arts en Liefferink, 2016, nog niet gepubliceerd).

In alle vijf gebieden wordt nagedacht over vraagstukken die gaan over bodemdaling en CO<sub>2</sub>-uitstoot. Weliswaar zoeken niet alle gebieden de oplossing van deze vraagstukken in dezelfde richting, maar de vragen liggen op tafel en er is belangstelling voor elkaars bevindingen.

Tot slot is de keuze voor de gebieden enigszins bepaald door de mate van nabijheid van een grote stad. Dit, bijvoorbeeld in verband met

1. de te verwachten of bewezen verstedelijkingsbehoefte,
2. de behoefte aan recreatief 'uitloopgebied' en
3. de huidige wens om voedselketens te verkorten.

Niet alle vijf gekozen gebieden voldoen overigens even sterk aan dit criterium. Bijvoorbeeld ligt het Eider-Tree-ne-Sorge Gebiet wat excentrisch ten opzichte van het sterk verstedelijkte Hamburg. En les Marais du Cotentin et dus Bessin lijken weinig druk of bemoeienis te ervaren van een stad als Caen. Dientengevolge richten beide gebieden zich juist meer dan de andere op verblijfstourisme.

Overigens hoefden de gebieden niet vergelijkbaar te zijn wat betreft ouderdom van de inrichting. Wel betrof een keuzecriterium dat de gebieden nog duidelijke kenmerken vertonen van één of meer ontginningsfasen.

Tabel: zie volgende pagina.

Gebied	Opp.	Hoogte	Beschermde status	Bodemgebruik	Ontwatering / drooglegging	Bodem-daling	Druk van uit stad	Vergelijkbaar met Laag Holland	Problemen
<b>Duitsland</b>									
Eider-Tree-ne-Sorge Gebiet	1600 km <sup>2</sup>	min 1 tot min 3 t.o.v. NAP	delen zijn beschermd als natuurgebied	weide, akker, natuur	sinds 1000 na Chr. kleinschalig, vanaf 17 <sup>e</sup> eeuw nam ontginning een vlucht	ja	Nee (krimp-gebied)	Ja: veel aandacht voor oxidatie, natuur, recreatie; weinig aandacht voor cultuurhistorie	toename oppervlak mais
Teufelsmoor	577 km <sup>2</sup> , kerngebied natuur 27 km <sup>2</sup>	1 tot 2 m t.o.v. NAP	delen zijn beschermd als natuur- of landschapsgebied	weide, akker, turfwinning, natuur	in Middeleeuwen kleinschalig, vanaf 1750 grootschalig en systematisch	ja (0,4-2 cm per jaar)	Ja	Ja: veel aandacht voor natuur, recreatie en cultuurhistorie	Geen algemeen streven naar vernatting landbouwgebieden, vanwege laaggelegen bewoning (erven zouden onder water komen te staan)
Friedländer Große Wiese	250 km <sup>2</sup>		deel van Naturpark	hooiland, zwaar bemeste maisakkers	definitieve droogmaking 1962; pogingen daartoe sinds 18 <sup>e</sup> eeuw			Enigszins: veenbehoud een belangrijk item	
Große Moor	49 km <sup>2</sup>		deels Naturschutz Gebiet	natuur				Nee: te weinig aandacht voor cultuurhistorie	
Niedermoor südlich Niederleierndorf	0,6 km <sup>2</sup>		Naturschutz Gebiet	natuur				Nee: er klein en weinig aandacht voor cultuurhistorie	
Drömling	300 km <sup>2</sup>		deels Naturpark	natuurontwikkeling op voormalig cultuurland				Enigszins: het kaartbeeld laat mooie veenweiden zien, maar vrijwel alleen aandacht voor natuur	
Oberes-Rhinluch (Havelland)	250 km <sup>2</sup>		deels Naturschutz Gebiet	natuur en cultuurland; zowel intensieve veehouderij als extensieve beweiding (voornamelijk melkvee)	drooggelegd 1779	Nee	Nee	te weinig aandacht voor veen, natuur, landschap, cultuurhistorie, te weinig druk vanuit de stad	
<b>Frankrijk</b>									
Parc naturel régional de l'Avesnois	1245 km <sup>2</sup>		regionaal natuurpark	weide, natuur			ja (Lille)	Enigszins: weiden voor melkvee met boomwallen (als omheining en tegen de wind), eerder een coulissenlandschap.	
Parc naturel régional de Brière	400 km <sup>2</sup>		regionaal natuurpark	weide, natuur			nee (Nantes)	Enigszins: slagenlandschap; enorme piardes (oude turfwinningengebieden); 70 km <sup>2</sup> moerassig gebied (weiden, rietland en watervlakten)	
Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin	1500 km <sup>2</sup>		regionaal natuurpark	weide, natuur, verveening, akker	ja, vooral sinds het begin van de 18de eeuw	Ja	Enigszins (Caen)	Ja: vergelijkbaar qua landgebruik en verkaveling (schaal); in sommige gespaarde gebieden vormt zich nog veen; veel trekvogels (en sommige blijvende)	verzakking van dorpen om vervening heen en de notie dat op wereldschaal de veengebieden slechts 3 % van het aardoppervlak beslaan, terwijl ze 30% van het totaal aan koolstofhoudende gronden bevatten
Parc naturel régional du Nord Pas de Calais, l'Audomarois	37 km <sup>2</sup>		regionaal natuurpark	moeras, bos, tuinbouw			Calais	Enigszins, maar klein en museaal, te weinig gericht op rentabiliteit.	
Marais Poitevin	186 km <sup>2</sup>		interregionaal park (parc interrégional)	moeras, weide, akkers	Ontwaterd vanaf de 10 <sup>e</sup> eeuw.			Enigszins. Delen ingepolderd. Sinds jaren '60 sterk ontwaterd.	Sinds 1997 afgewaardeerd als parc naturel régional
Boucles de la Seine Normande	800 km <sup>2</sup>		parc naturel régional (ten Westen van Rouen)				Ja (Rouen en Le Havre)	vaarpolder	

Gebied	Opp.	Hoogte	Beschermde status	Bodemgebruik	Ontwatering / drooglegging	Bodem-daling	Druk van-uit stad	Vergelijkbaar met Laag Holland	Problemen
<b>Engeland</b>									
Somerset Levels and Moors	600 km <sup>2</sup>	0,2 m +NAP of hoger	Natural England	weide, natuur	Ontwatering vanaf de vroege 17 <sup>e</sup> eeuw	Ja, 1 meter per 100 jaar	Weinig	Ja: melk- en vleesveehouderij; turfwinning op kleine schaal.	Agrariërs vertrekken, verving, bebossing
Dartmoor	954 km <sup>2</sup>		National Park	grasland, heide	Geen actieve ontwatering op grote schaal	n.v.t.	Nee	Nee: te weinig veenweiden	
The Great Fen (natuurherstelproject in The Fens)	24 km <sup>2</sup>		National Nature reserve	weide, natuur (o.a. berkenbossen)	Ontwatering vanaf 1630 t.b.v. de landbouw, sinds 2001 herstel natte weiden en bossen.	Ja	Nee	Enigszins: maar kleinschalig en weinig gericht op veenbehoud.	
Warley Moore				heide		n.v.t.	Ja	Nee: Op het eerste gezicht geen aandacht voor behoud van veen. Nog actieve veenwinning.	Actieve verving
Norfolk Broads	400 km <sup>2</sup> (National Park 303 km <sup>2</sup> )		National Park	weide, natuur	Vanaf de 12 <sup>e</sup> eeuw voor een periode van 200 jaar werd er turf gewonnen. Daarna verlaten en overstroomd. Vanaf 1800 ontwatering met windmolens.	ja	Nee	Ja: actief beleid op behoud van de veenmoerassen. Veel aandacht voor erfgoed.	Veel problemen met eutrofiëring door agrariërs en storten van afval. Algen groei is het effect.

Keuze vergelijkbare veengebieden (volle kleuren zijn de gekozen gebieden, lichte kleuren waren mogelijke alternatieven).

## Toelichting tabel gebiedskeuze

Om te komen tot een keuze van te vergelijken veenweidegebieden zijn aan het begin van het onderzoek verschillende Europese veenlandschappen getoetst aan een aantal criteria. Uiteraard was het zaak gebieden met elkaar te vergelijken die op dit moment een veenbodem kennen, en een hoofdzakelijk gebruik als weide- of hooiland. Voorts is gekeken naar een gebiedsomvang die ongeveer overeenkwam met de omvang van Laag Holland. Ook de nabijheid van verstedelijking telde mee in de keuze van gebieden.

Uit de voorselectie zijn vier te vergelijken gebieden gekomen.

Het Teufelsmoor en Laag Holland lijken het meest vergelijkbaar waar het gaat om de nabijheid van de grote stad, respectievelijk Bremen en Amsterdam (en Zaansstad, Alkmaar, Hoorn en Purmerend). De twee gebieden dienen allebei, behalve als landbouwgebied, ook als 'uitloopgebied' (voor wandelaars, fietsers, schaatsers, etc.) voor stedelingen en als woongebied voor forenzen die zich de luxe van het 'buiten wonen' kunnen veroorloven.

Les Marais du Cotentin et du Bessin en de Somerset Levels and Moors zijn het meest vergelijkbaar in hun focus op het zoeken naar een balans tussen beperking van het overstromingsrisico, maximalisatie van de grasopbrengst en maximalisatie van het broed-

foerageergebied voor vogels (zo lang mogelijk plasdras in het voorjaar). Ook de fysieke verschijningsvorm en het gebruik van deze twee gebieden komen sterk overeen: opvallend is de combinatie van lage, aaneengesloten gronden die 's zomers worden gebruikt als weide- of hooiland, naast hoge herfst- en voorjaarsweiden en appelboomgaarden langs de randen van het veen.

In het Eider-Treene-Sorge Gebied worden op dit moment de veengebieden vooral gebruikt voor het houden van melk- en vleesvee. Maar er vindt ook akkerbouw plaats. Daarnaast heeft de overheid land aangekocht voor natuurontwikkeling: veenmoerassen, vochtige vlakten en (extensief beheerde) veenweiden. Al met al is er de laatste drie decennia steeds wat minder veenweidegebied en wat meer 'verhouding' van veengebieden. Het aantal weidevogelgebieden is daarmee afgenomen. De recreatiedruk is toegenomen. Vooral in Laag Holland, Les Marais du Cotentin et du Bessin en de Somerset Levels and Moors zijn de meeste boerenbedrijven relatief klein, ook al vindt schaalvergroting plaats. In de regel gaat die schaalvergroting gepaard met intensivering van het beheer op basis van een relatief laag waterpeil.





Westzaan, Laag-Holland



Ransdorp, Laag-Holland



## 2 Vergelijking beheerpraktijk

### 2.1 Laag Holland

#### Inleiding

Het voormalige Nationaal Landschap Laag Holland omvat het landelijk gebied dat begrensd wordt door Amsterdam in het zuiden, de duinenrij in het westen, Alkmaar in het noorden en het IJsselmeer in het oosten (Zaanstad en Purmerend liggen er middenin, maar maken er geen deel van uit.) Het gebied heeft een oppervlakte van 51.400 ha en er wonen ongeveer 110.000 mensen. De verstedelijkingsdruk is er groot: Amsterdam en omgeving trekt aan. Maar al bij de uitbreiding van de stad in 1921 is de waarde van het open landelijke gebied erkend en een ruimtelijk beschermingsregime ingesteld.

Laag Holland kenmerkt zich door veenweiden, veel water en een flink aantal oude lintdorpen. Ook bevat het een aantal droogmakerijen, ontstaan uit voormalige veengebieden. De dorpen liggen in het veengebied en in de droogmakerijen, dit in tegenstelling tot de dorpen in de meeste van de andere onderzochte gebieden.

Het gebied maakt deel uit van de Rijn-Maas delta, er stroomt geen belangrijke rivier doorheen. Wel zijn er restgeulen te vinden van voormalige veenriviertjes.

#### Geschiedenis

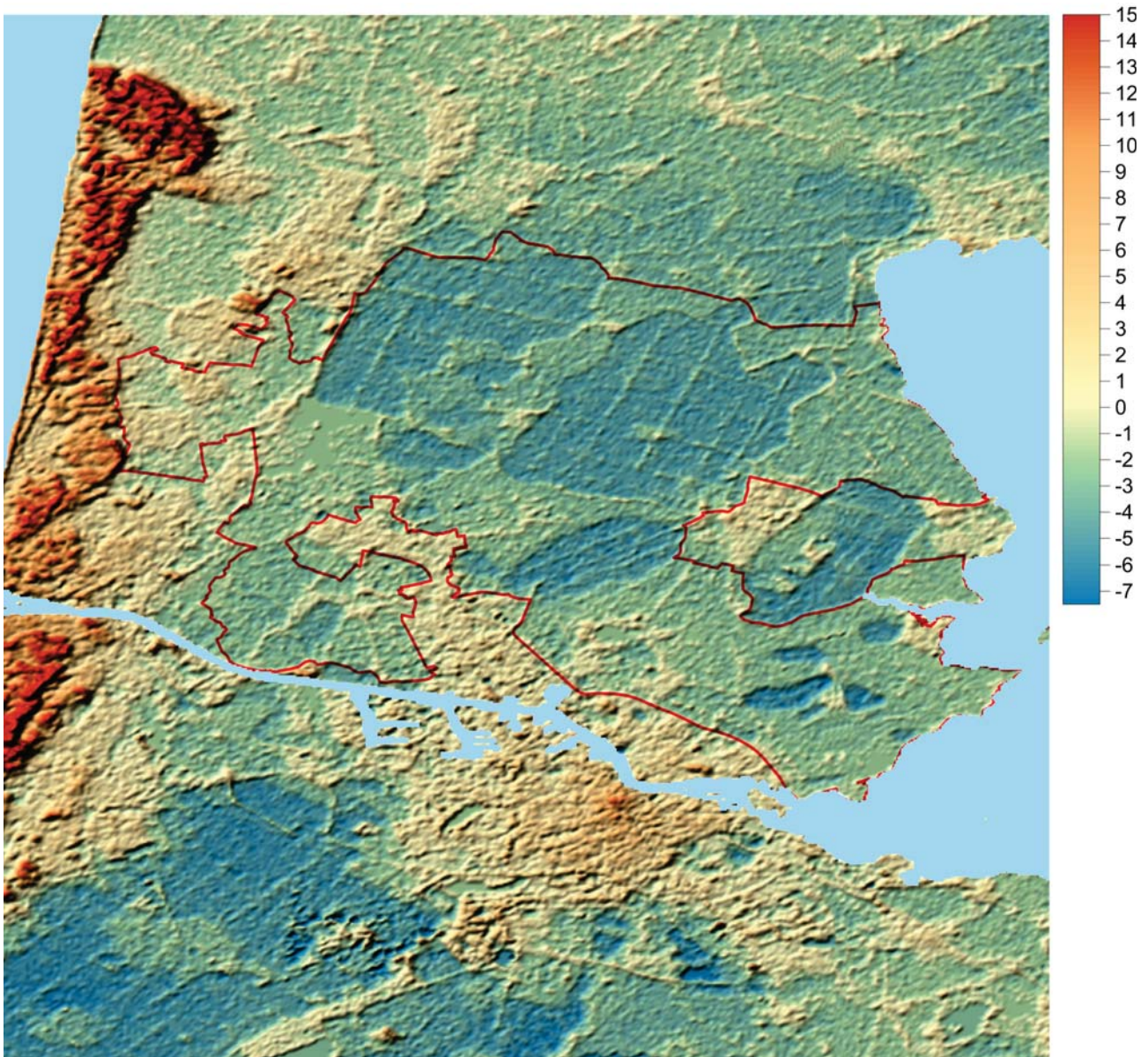
De ondergrond van Laag Holland bestaat op de meeste plaatsen uit veen bovenop door de zee gedeponeerde afzettingen. Door overstromingen vanuit de Zuiderzee kwam daar later weer een laagje klei overheen.

In het Westen van Laag Holland vonden waarschijnlijk rond het jaar 700 de eerste ontginningen plaats van de metersdikke uitgestrekte veenkussens die bestonden uit door gebrek aan zuurstof in de natte bodem slechts gedeeltelijk verteerd plantaardig materiaal. De hoogst liggende gronden, die een natuurlijke ontwatering kenden, kwamen het eerst in aanmerking voor gebruik. Daarvandaan werd het land door het verbreden van natuurlijke waterlopen en het graven van sloten verder ontwaterd. Boeren hadden het recht van opstrek: als het land te nat was geworden, werd een nieuw stuk land van de aangrenzende veenwildernis voor land-



Laag Holland (Google Earth, opnamedatum 30-6-2015)





Hoogtekaart Laag Holland (hoogte in m +NAP) (kaart M. Kosian, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2017)

bouw geschikt gemaakt door de bestaande sloten te verlengen en een nieuwe achterkade op te werpen. Ze legden ook zijkaden aan om de gronden tegen wateroverlast te beschermen.

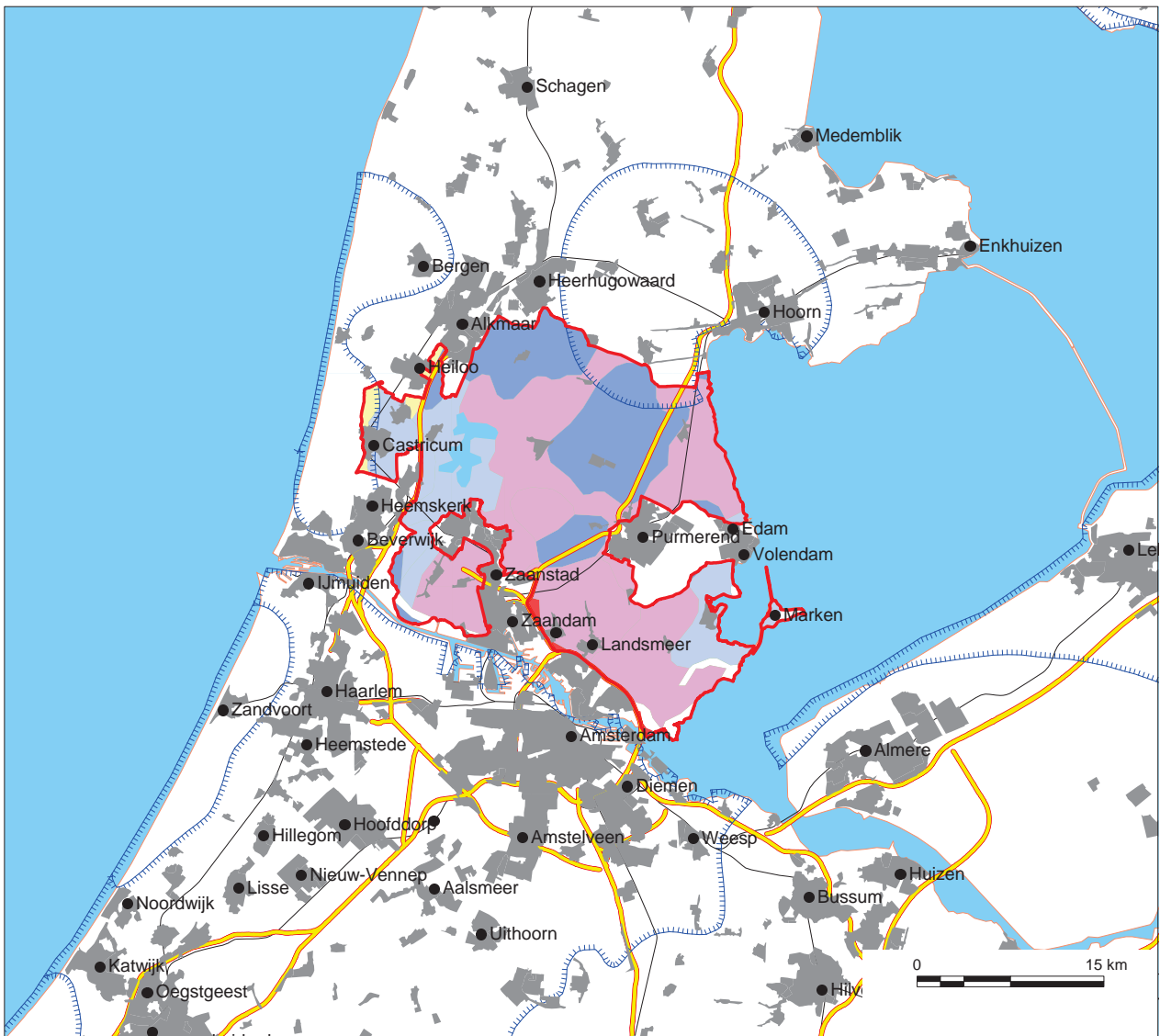
De woeste gronden vielen traditioneel onder de landheer via de regalia, de geïsurpeerde Koninklijke rechten. In de 10<sup>e</sup> eeuw is het wildernis- en stroomregaal op de graven van Holland en de bisschoppen van Utrecht overgegaan. Daarnaast waren er de kleinere heren, die lokaal behoorlijk zelfstandig konden zijn. Aanvankelijk ging een deel van de ontginningen in Friesland, West-Friesland en Waterland waarschijnlijk van hen uit, buiten graaf en bisschop om.

De ontgonnen grond bleek op de lange duur toch niet geschikt voor het verbouwen van zware broodgranen, zoals tarwe en rogge, omdat hij inklonk en daardoor voor de landbouw weer te nat werd. Na 1350 nam

de graanproductie van de veengronden dan ook af. Soms was het verbouwen van gerst, haver of handeleggewassen als vlas, hennep of koolzaad wel succesvol, maar vaak werd overgestapt op de melkveehouderij. Hiervoor waren minder mensen nodig. Ondanks de grote hongersnood van 1315-1317, en de pestuitbraken, ontstond er op het platteland een overschot aan arbeidskrachten, dat naar de steden trok. Ook gingen veel overtollig geworden mensen zich bezighouden met ambachtelijk werk, zoals kaasmakerij. Daarnaast werd het boerenbedrijf in kustplaatsen vanaf circa 1400 gecombineerd met visserij en handelsvaart.

In sommige delen van Laag Holland lag het maaiveld 1000 jaar geleden bijna vier meter hoger dan tegenwoordig. Soms kwam daardoor ook de kustverdediging in het gedrang. Vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw werden er dijken





moedermateriaal van de bodem

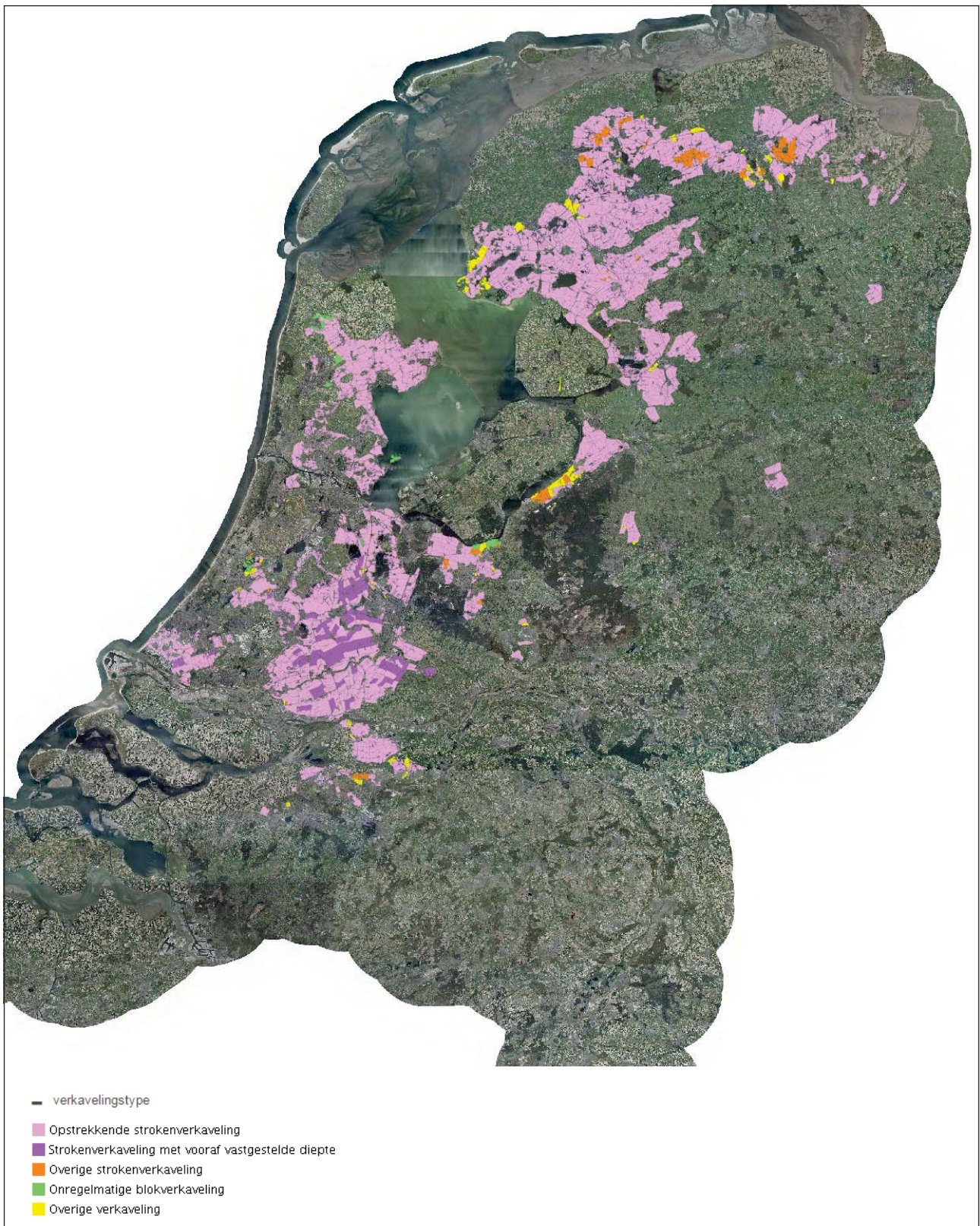
- veen
- klei
- rivierklei
- zand
- water
- grens zoutwaterintrusie

Bodemkaart Laag Holland (kaart M. Kosian, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2017/gegevens European Soil Database v2.0/CORINE2000)

langs de kusten van de Zuiderzee en daarmee verbonden wateren aangelegd en langs de rivieren. Veenpolders ontstonden. Om de aanleg van dijken, sluisen, kanalen en zijlen te coördineren werden waterschappen en heemraadschappen opgericht.

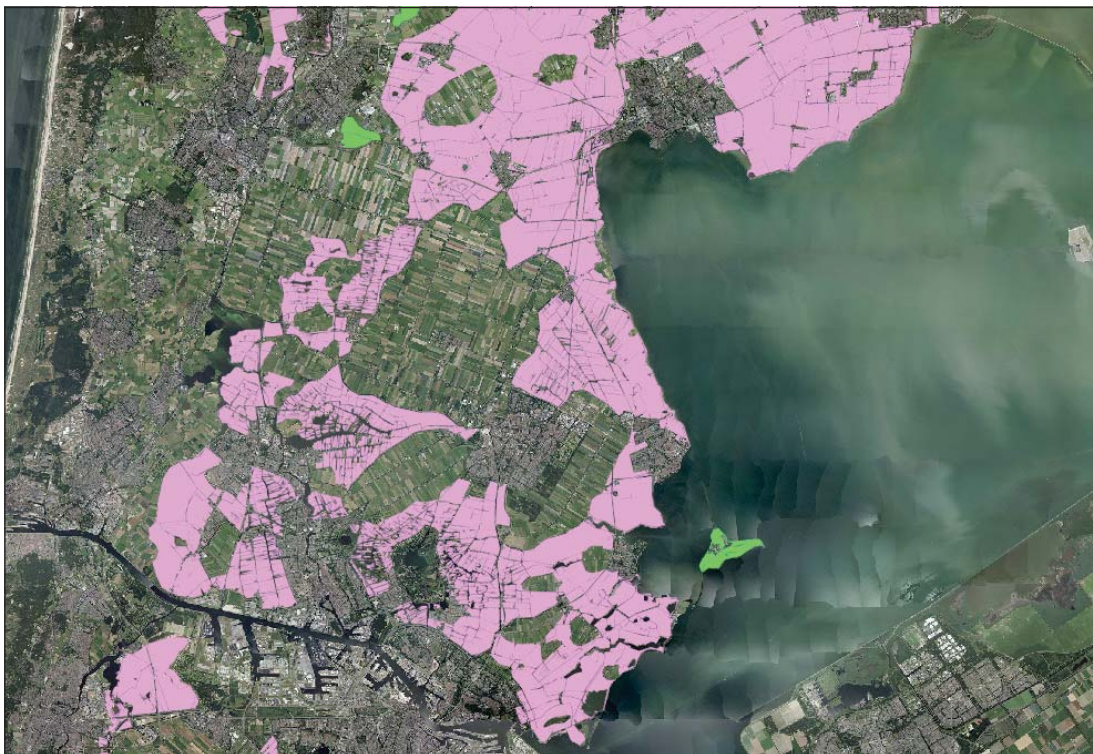
Veel oude veenpolders in Nederland hebben niet meer hun oorspronkelijke verkavelingsstructuur. Deels is dat het gevolg van overstromingen en herbedijkingen. Maar ook grootschalige ruilverkavelingen in de jaren '50

en '60, die het land maakten geschikt moesten maken voor moderne machines en een efficiënte bedrijfsvoering, hebben veel hun impact gehad. Een uitzondering hierop is het gebied tussen Kwadijk en Oosthuizen. Vooral vanuit de lucht zijn de kronkelige veenstromen en het oude verkavelingspatroon goed zichtbaar. Maar ook op het land zelf is nog het een en ander te zien uit de vroegste ontginningsperiode, zoals daliegaten en restanten van veenterpen.

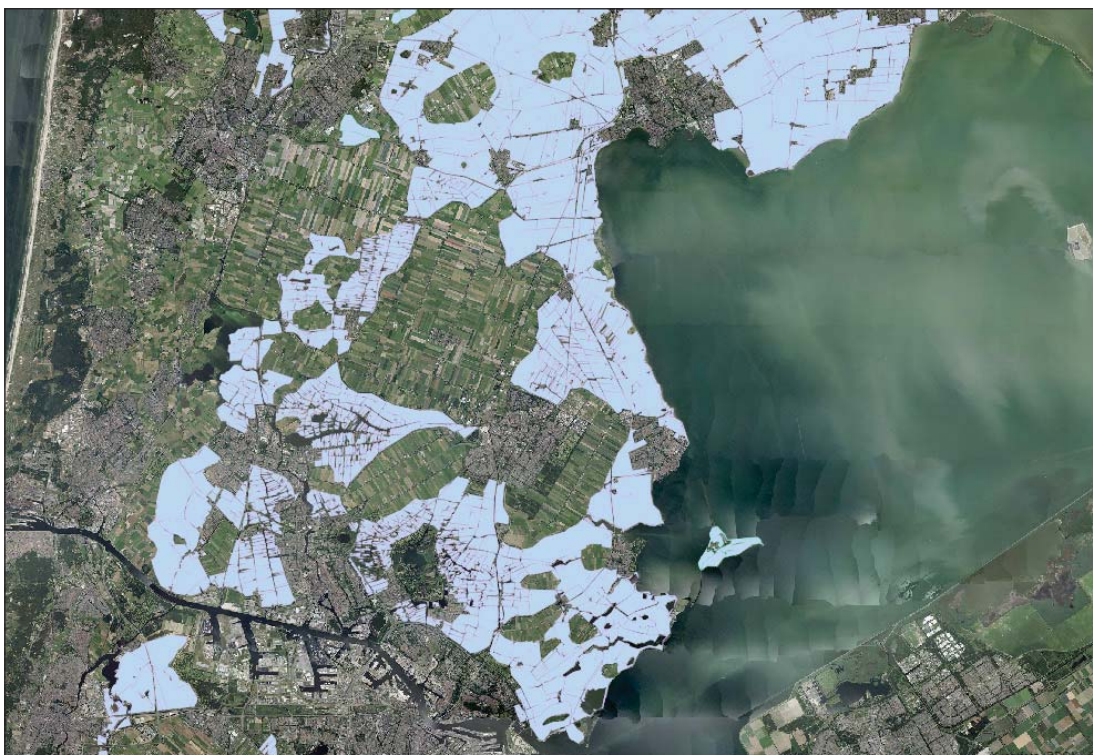


Karakterisering Nederlandse veenontginningen. Marinus Kooiman en Dolf Bekius hebben tussen 2014 en 2016 voor de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed een interactieve kaart opgesteld met een karakterisering van de Nederlandse veenontginningen, geprojecteerd op luchtfoto, zoals bij deze voorbeelden, of op topografische of kadastrale kaarten of HISTLAND-kaarten (Historisch-landschappelijk informatiesysteem). Deze kaart geeft actuele karakteristieken van de veenontginningen, wat betreft verkevelingstype (bovenstaande kaart), zichtbaarheid van de verkevelingsstructuur, type perceelscheiding (volgende pagina, onder) en de nog aanwezige oude nederzettingen in het veen. Bovenstaand een projectie van de Nederlandse veenontginningen, onderverdeeld naar verkevelingstype. De veenontginningen van Laag Holland (zie kaarten rechter pagina) worden vrijwel volledig gekarakteriseerd door opstreckende strokenverkeveling (boven) met als type perceelscheiding hoofdzakelijk sloten (onder). De kaart wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed gepubliceerd op: <https://landschapinederland.nl/>.

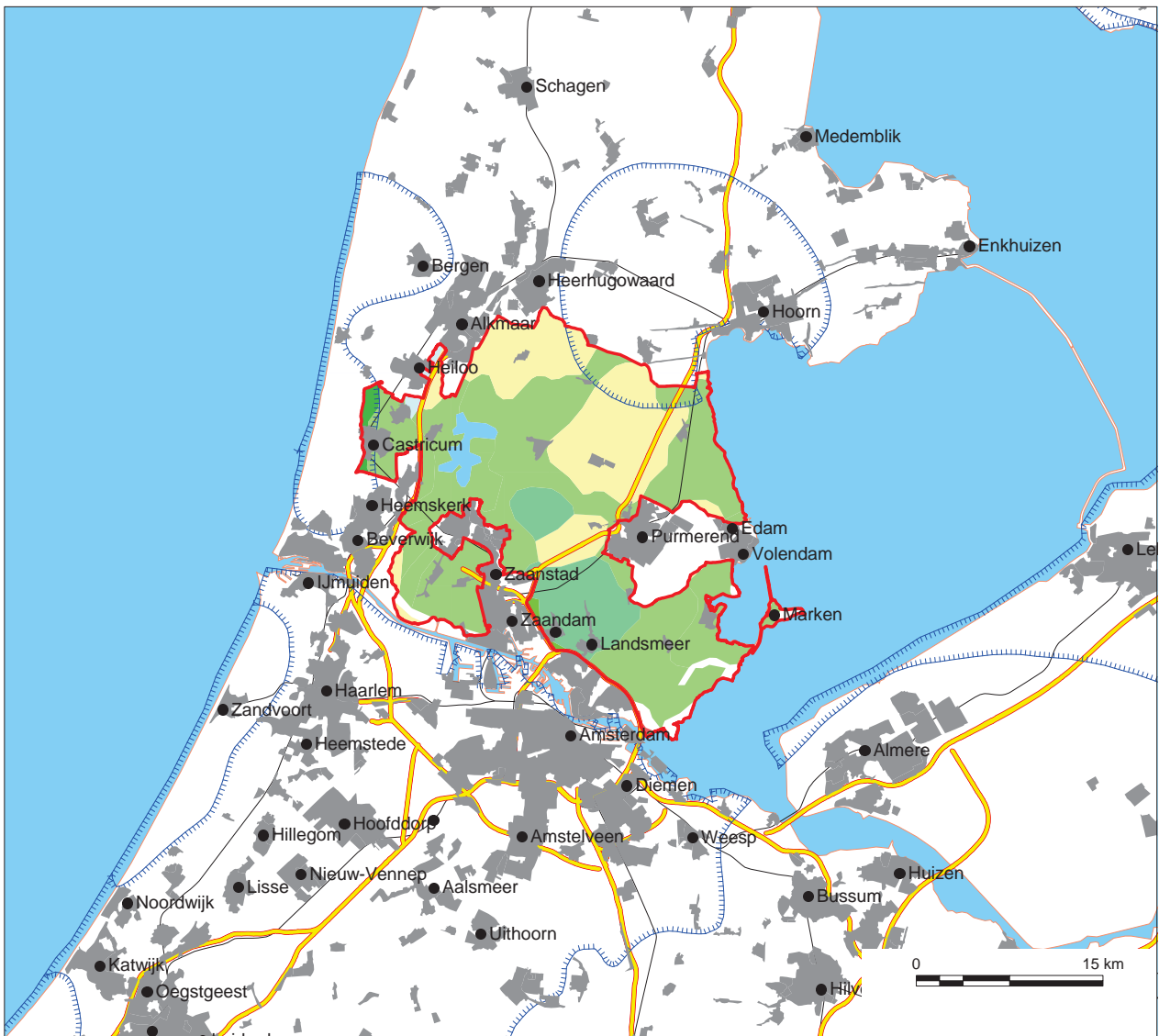




- verkevelingstype
- Opstreckende strokenverkeveling
- Strokenverkeveling met vooraf vastgestelde diepte
- Overige strokenverkeveling
- Onregelmatige blokverkeveling
- Overige verkeveling



- type perceelscheiding
- Hoofdzakelijk sloten
- Hoofdzakelijk houtsingels en/of houtwallen
- Sloten en houtsingels/houtwallen



- landgebruik
- intensief weideland
  - akkers
  - bos
  - natuur
  - water
  - grens zoutwaterinrusie

Landgebruik Laag Holland (kaart M. Kosian, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2017/gegevens European Soil Database v2.0/CORINE2000)

## Fysieke beschrijving en landgebruik

### Fysieke beschrijving

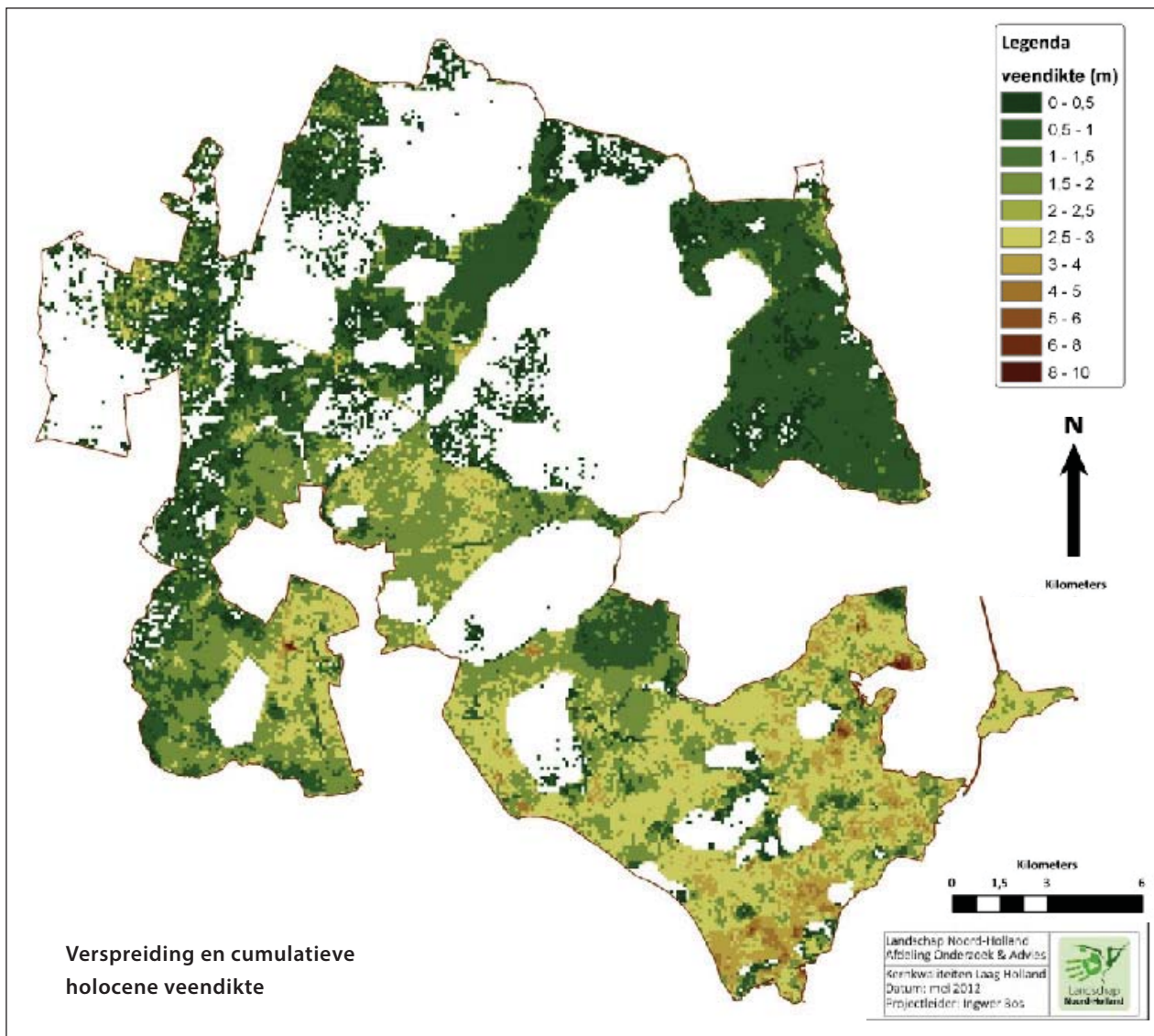
Het landoppervlak van Laag Holland ligt onder de zeespiegel. Het veengebied ligt grofweg op ca. -1 tot meer dan -2 meter t.o.v. NAP (Meulenkamp, W.J.H., e.a., 2007).

Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier is verantwoordelijk voor het (water)peilbeheer in laag Holland. Dit Hoogheemraadschap stelt per gebied het (streef)waterpeil vast en de toegestane marges in een

zogenaamd integraal peilbesluit. Er zijn verschillende soorten peilen: vast, dynamisch, flexibel, zomer/winterpeil. De peilen variëren van -0.30 (Polder IJdoorn) tot -2.80 NAP en dieper (Zeevang).

Bijvoorbeeld: in de Zeevang overheerst een dynamisch peil van -2.33 NAP. In het Wormer- en Jisperveld is een zomerpeil van -1.54 NAP vastgesteld. In Westzaan wordt een dynamisch peilbeheer met een streefpeil op -1.04 NAP gevoerd, waarbij de beheerder continu kan inspelen op weersomstandigheden. Let wel, feitelijk is het





Deze kaart geeft weer hoe dik het veen in de ondergrond is in de bovenste 30 m. Daarbij is de dikte gesommeerd van alle lagen veen die sinds de laatste ijstijd zijn ontstaan (bron: TNO - Geologische Dienst NL, geciteerd in Bos, 2011).

voor de veenpakketten vooral van belang wat het peil is ten opzichte van het maaiveld.

### Landgebruik

Het landgebruik van Laag Holland betreft voornamelijk weide- en hooilanden.

### Kernkwaliteiten

Voor Laag Holland zijn zeven zogenaamde 'kernkwaliteiten' erkend: de veenpakketten, het grote aantal archeologische locaties, de middeleeuwse strokenverkeveling en historische watergangen, het geometrische inrichtingspatroon van de droogmakerijen, de karakteristieke dijk- en lintdorpen, de grote openheid van het landschap en de weide- en moerasvogels (Bos, I.J. 2011). Alle zeven kernkwaliteiten hebben te maken met de ontstaansgeschiedenis van het veenweidegebied, maar voor dit onderzoek laat ik de inrichting van de

huidige droogmakerijen even buiten beschouwing, omdat het veen daar vrijwel weggeslagen of geërodeerd is door water en wind.

### Veenpakketten

De ondergrond van Laag Holland (bovenste 30 m) bevat 0,49 km<sup>3</sup> veen. Het veen is niet gelijkmatig verdeeld, ongeveer 1/3 van het oppervlak heeft helemaal geen veen in de ondergrond, terwijl er ook plekken zijn waar de (cumulatieve) dikte van de veenlagen meer dan 10 m bedraagt. Dit laatste is bijvoorbeeld het geval op enkele locaties in Waterland.

### Archeologie

Er zijn in Laag Holland op dit moment ruim 1100 archeologische vindplaatsen, variërend in ouderdom van neolithicum (van voor 3300 v. Chr.) tot nieuwe tijd (na ca. 1500 AD). De meeste vindplaatsen liggen in het



Stenen bijl, gevonden in een veenlaag in Heiloo, gedateerd in de Late Bronstijd (Menno van der Heiden, Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed).

veenweidegebied en zijn relictten van verhoogde woonplaatsen, veelal daterend uit de Late Middeleeuwen.

### Verkavelingen en watergangen

De strokenverkaveling en watergangen tonen een grote diversiteit in ontwikkeling. Vaak is de ontstaansgeschiedenis complex waarbij zowel de initiële, middeleeuwse verkaveling, als latere herverkavelingen na overstromingen (vooral vanuit de Zuiderzee), verving (turfwinning) en recente ontwikkelingen (woningbouw en infrastructuur, maar ook grootscheepse ruilacties) hebben bijgedragen aan het huidige verkavelingspatroon van het veenweidegebied en de structuur van de watergangen.

### Karakteristieke dijk- en lintdorpen

In Laag Holland zijn nog ruim 30 lintdorpen (circa 15 dijkdorpen, 2 vaartdorpen en 13 wegdorpen), herkenbaar aan de enkelvoudige rijen bebouwing langs een ontginningsas. Onder meer de lengte van de dorpen varieert sterk (van 383 tot 5726 m), zo ook de grote verscheidenheid in het aantal doorzichten, variërend van 0 per strekkende km lintdorp (Watergang) tot 19,2 (Driehuizen).

### Openheid

Laag Holland toont gemiddeld genomen een open tot zeer open landschap. Waterland en het gebied ten westen van Assendelft kennen een zeer grote mate van openheid, terwijl het gebied rond het Twiske en het westelijk gedeelte van de Zeevang als minder open gekarakteriseerd worden.

### Weide- en moerasvogels

Ondanks de voortgaande jaarlijkse afname van het aantal weidevogels is geconstateerd dat Laag Holland

nog steeds belangrijk is voor weidevogels. Vooral de open veenweidegebieden, zoals Zeevang, Marken, Waterland-Oost, Wormer- en Jisperveld, Westzaan, en de polders grenzend aan het Alkmaardermeergebied. Voor moerasvogels zijn vooral de waterrijke veenweidegebieden zoals Varkensland, Ilperveld, Oostzanerveld, Wormer- en Jisperveld en Eilandspolder van belang.

### Beleid en financiering

Voor Gedeputeerde Staten van Noord-Holland lag in 2010 wat betreft Laag Holland de drieledige vraag voor: a. hoe behouden we de Kernkwaliteiten van het gebied? b. hoe brengen we er de overheidskosten (op dat moment 25 miljoen euro per jaar) omlaag in plaats van omhoog? en c. hoe zorgen we voor minder veenoxidatie en klink -en daarmee voor minder maaiveld daling en CO<sub>2</sub>-uitstoot?

Om die drieledige vraag goed te kunnen beantwoorden en een visie op de toekomst van het gebied te ontwikkelen, is een aantal stappen ondernomen. Allereerst heeft de Provincie gezorgd dat de Kernkwaliteiten nader zijn gedefinieerd in feiten en cijfers (samenvatting in paragraaf 2.1.2). Daarmee ontstond een gemeenschappelijke noemer en dus rechtszekerheid voor burgers en overheden over wat die kernkwaliteiten precies inhielden. Gelijkzeitig zijn vier toekomstscenario's ontwikkeld en in een discussienota toegelicht. Deze vier scenario's zijn in een Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse (MKBA) doorgerekend.

Hieronder volgen kort samengevat wat de vier toekomstscenario's behelsden:

- In scenario 1 zou het staande beleid met niet geringe overheidsinspanningen worden voortgezet. Scenario 1 diende als referentie voor de andere drie scenario's.
- In scenario 2 is bezien, wat de effecten zouden zijn, als (meer) middelen uit het Gemeenschappelijk Landbouw Beleid (GLB) van de Europese Unie ter beschikking zouden komen. Dit werd gezien als een ongewis scenario, omdat de voorwaarden niet bekend waren.
- Scenario 3 liet zien wat het zou betekenen als de overheid zich terughoudender zou gaan opstellen.
- In scenario 4 is in beeld gebracht wat het zou betekenen, als gebieden versneld getransformeerd zouden worden naar lange termijn doelstellingen (veenbehoud, tegengaan van bodemdaling en CO<sub>2</sub>-uitstoot). In scenario 4a zouden de waterpeilen niet meer worden aangepast aan de maaiveld daling (passieve vernatting). In scenario 4b zouden de waterpeilen actief op het niveau van 10 cm onder maaiveld worden gebracht.



De Maatschappelijke Kosten Baten Analyse gaf op basis hiervan als belangrijkste conclusies:

1. de scenario 's 3 en 4 die ofwel een verdere verdroging ofwel een verdere vernatting tot gevolg hebben, tonen een lager netto saldo, vooral als gevolg van de verwachte negatieve beleving van het nieuwe landschap;
2. de kosten die samenhangen met veenafbraak en de bestrijding van de klimaateffecten zouden, indien doorberekend, een te hoge kostenpost vormen voor de agrariërs in het veenweidengebied (35% van het inkomen).

Vervolgens is in 2013 in de provinciale beleidsagenda **Licht op groen!** "vanuit de belangen van klimaatbestendigheid en ruimtelijke kwaliteit" gekozen voor A. veenbehoud en het tegengaan van bodemdaling (generieke keuze) en B. duidelijke ontwikkelingsrichtingen per deelgebied (maatwerk), afhankelijk van de dikte van de veenpakketten (aan de oppervlakte) en de mate waarin de (huidige) landbouwfunctie toekomst heeft. In januari 2015 is ook de ontwikkelingsrichting van de laatste vier deelgebieden vastgesteld, en het benodigde overheids-instrumentarium. Intussen is nieuw provinciaal beleid ontwikkeld op het gebied van waterbeheer. Daarin wordt in het algemeen nog vastgehouden aan het oude principe van 'peil volgt functie'. Maar in gebieden met een marginale landbouwfunctie en een veendikte van meer dan 2,5 meter staat veenbehoud voortaan voorop; "eventueel worden delen van deze gebieden passief vernat en/of worden onderbemalingen opgeheven." En in 2016 is door diezelfde Provincie besloten steun te verlenen aan het Innovatie Programma Veen, om gedurende een vijftal jaren in een proefgebied in Laag Holland te oefenen met verschillende vormen van landbouw die een relatief hoog waterpeil verdragen.

Op het moment van schrijven van dit rapport ligt bij Gedeputeerde Staten het meest recente beleidsadvies (augustus 2016) van de Gebiedscommissie Laag Holland. Daarin schetst de Gebiedscommissie een visie op de ontwikkeling van de veenweiden van Laag Holland voor de lange termijn. Opvallend in dit document is ten eerste het uitgangspunt voor het waterbeheer: 'peil volgt functie' (toch weer, in plaats van het voor veenbehoud benodigde 'functie volgt peil'), ten tweede de veronderstelling dat de landbouw zich in belangrijke mate zal blijven richten op schaalvergroting. ("De markt biedt onvoldoende prikkels om de unieke ecologische, landschappelijke en cultuurhistorische waarden in Laag Holland te behouden.") Ten derde biedt het advies een schijnbaar spontane herbenoeming van de Kernkwa-

liteiten, waarin wel de verkavelingen en watergangen, openheid, weidevogels en lintdorpen voorkomen, maar niet de veenpakketten, archeologie en moerasvogels (laat staan een bredere opvatting van ecologische potentiële waarden). Het advies bepleit meer overheidsregie, meer robuuste planologische keuzes voor functies en herziening van het peilbeheer. Dit laatste met als doel het creëren van grotere peilvakken met meer bufferruimte en daardoor minder noodzaak tot inlaat van gebiedsvreemd water. Met het adviesdocument spreekt de Gebiedscommissie zich uit vóór kleinschalig toerisme en tegen meer woningen, bedrijfsruimten en massatoerisme. De commissie wil de agrarische bedrijven vitaal houden, om dreigende verrommeling tegen te gaan en laat daartoe (ondanks het eerder gestelde over behoud van de unieke verkaveling) de mogelijkheid open om kavelruil in de stadsrand toe te passen. Opvallend is verder dat de Gebiedscommissie er in het document vanuit gaat dat de overheid "de landschappelijke en cultuurhistorische waarden met bestemmingsplannen, bouwvoorschriften, ge- en verboden redelijk kan beschermen", maar dat het behalen van de ecologische doelstellingen niet goed lukt. De commissie heeft het, in het verlengde van deze opstelling, wel over een internationale verantwoordelijkheid voor vijf Natura 2000 gebieden, maar vraagt geen aandacht voor internationale verantwoordelijkheden op het gebied van landschap en cultuurhistorie.

Hier zou een correctie/aanvulling op zijn plaats zijn, want 'geboden' om de veenpakketten met de erin opgeslagen archeologie te beschermen, zijn niet of nauwelijks voorhanden. Het hierboven genoemde provinciale waterbeleid voor gebieden met een veendikte van meer dan 2,5 meter vormt een positieve uitzondering op de regel, maar is pas in 2016 van kracht geworden. Verder zijn de verkavelingen en watergangen – op hoofdlijnen – en de karakteristieke openheid formeel beschermd in de Provinciale Ruimtelijke Verordening, maar feitelijk is deze bescherming niet of nauwelijks verwerkt in concreet gemeentelijk bestemmings- of omgevingsbeleid.

### Bepalende partijen, krachtenveldanalyse

Vanuit de Europese en de nationale overheden zijn doelen en randvoorwaarden voor Laag Holland meegegeven (Gemeenschappelijk Landbouw Beleid, Natura 2000, Unesco werelderfgoederen, Rijksmonumenten en beschermde dorpsgezichten). Bijvoorbeeld is in het nieuwe Gemeenschappelijk Landbouw Beleid bepaald dat melkveehouderijen maximaal 25 % van het areaal met mais mogen beplanten. In het verleden was dit 30 %. Deze bepaling is in principe gunstig, want mais

## Kernkwaliteiten in beeld: Laag Holland

### 1 Het veenpakket



Veenweidegebied bij Ransdorp

### 2 Archeologie



Links: reconstructie van een boerderij uit de tijd van de eerste ontginningen, van hout omdat stenen bouw op het veen niet mogelijk was (foto Bezoekerscentrum Ilperveld). Rechts: stenen bijl uit het veen te Heiloo.

### 3 Oude verkavelingsstructuur



Wormer- en Jisperveld



Verkaveling in het landschap



#### 4 Openheid



Openheid



#### 5 Karakteristieke nederzettingen



Het lintdorp Westzaan



Dijkdorp met tussen de bebouwing zicht op veenontginning

#### 6 Weide- en moerasvogels



Moeras- en weidevogels (roerdomp en grutto's)





vraagt relatief veel ontwatering en tast daardoor zowel de veenpakketten als de archeologie aan. Daarnaast wordt het meer dan manshoog en beïnvloedt daardoor de openheid negatief.

Maar het beleid voor Laag Holland, inclusief het Nationale Natuur Netwerk (NNN) wordt sinds een aantal jaren in principe bepaald door de Provincie Noord-Holland, in samenwerking met een Gebiedscommissie, waarin verschillende belangenpartijen vertegenwoordigd zijn, en een daarbij behorende werkgroep. De agrariërs worden in de Gebiedscommissie vertegenwoordigd door de Agrarische Natuurvereniging Water, Land en Dijken. De Recreatieschappen worden erin vertegenwoordigd door de koepelorganisatie Recreatie Noord-Holland. Als natuur beherende organisaties zitten aan tafel: Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en Landschap Noord-Holland. Ook zijn het Hoogheemraadschap en enkele gemeentes vertegenwoordigd in de Gebiedscommissie.

Binnen het provinciale beleidskader en vanuit de geboden financiële middelen van de provinciale overheid, het Hoogheemraadschap en de gemeentes van Laag Holland ontwikkelt de Gebiedscommissie nieuwe plannen. De hoofdactoren in doorvoering van de plannen zijn de bezitters en beheerders: de agrariërs, de natuur beherende organisaties, de recreatieschappen en het Hoogheemraadschap.

Deze hoofdactoren adviseren op verzoek het provinciale bestuur. Uiteindelijk neemt dat provinciale bestuur de besluiten. Ondertekening van visies of uitvoeringsplannen geschiedt dus door Gedeputeerde Staten, na bespreking met een Commissie van Provinciale Staten. Vervolgens zijn de gemeenten gehouden de provinciale ruimtelijke belangen over te nemen in hun bestemmings- of omgevingsplannen. Voor ruimtelijke vraagstukken kan de provinciale Adviescommissie Ruimtelijke Ordening desgevraagd toetsend optreden. Inzake Erfgoedkwesties zijn de gemeenten verantwoordelijk, en kan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed adviseren.

Het krachtenveld bestaat dus in elk geval uit de hoofdactoren:

- Gedeputeerde en Provinciale Staten
- de gemeentebesturen en –raden die deel uitmaken van Laag Holland
- Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
- Agrariërs, Water, Land en Dijken (en soms LTO, de Land- en Tuinbouw Organisatie)

- Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en Landschap Noord-Holland
- Recreatie Noord-Holland

Verder treden op als actoren:

- burgerinitiatieven, meestal aan- of omwonenden
- Bureau Toerisme Laag Holland
- Vogelwerkgroepen
- Metropoolregio Amsterdam
- Amsterdam Marketing

Dit krachtenveld wordt kort gezegd tot op heden vooral bepaald door provinciale belangen op het gebied van overheidsfinanciën, landbouw, water, natuur en recreatie. Partijen in de Gebiedscommissie hebben slechts een adviserende rol, maar bevestigen wat betreft vertegenwoordiging deze inhoudelijke aandachtsgebieden. Ruimtelijke Inrichting, water en cultuurhistorie worden door de hoofdactoren wel meegenomen, maar vooral voor zover dienend en niet in strijd met de eerstgenoemde belangen.

## 2.2 Teufelsmoor

### Inleiding

In het noorden van Duitsland loopt het land naar zee toe geleidelijk af. Het reliëf is beperkt, vergelijkbaar met Nederland; tussen de zandruggeten en rotsige hoogtes liggen lage vlaktes die na de laatste ijstijd waterrijk zijn geworden. Het zijn bij uitstek gebieden geschikt voor het ontstaan van veenmosveen. Ook de noordelijke deelstaat Niedersachsen (veruit de grootste van de noordelijke deelstaten) kent daarom uitgestrekte veengebieden. Het is de meest veerrijke deelstaat, met van het veen ook een opmerkelijk aandeel hoogveen. 40% van het Duitse veenoppervlak bevindt zich in Niedersachsen en van het Duitse hoogveen is dat zelfs 76% (stand 1997) (zie grafiek volgende pagina).

Een karakteristiek voorbeeld van het Nedersaksische veenlandschap is het Teufelsmoor, gelegen in het lage gebied tussen de Hanzestad Bremen en de Wadden-

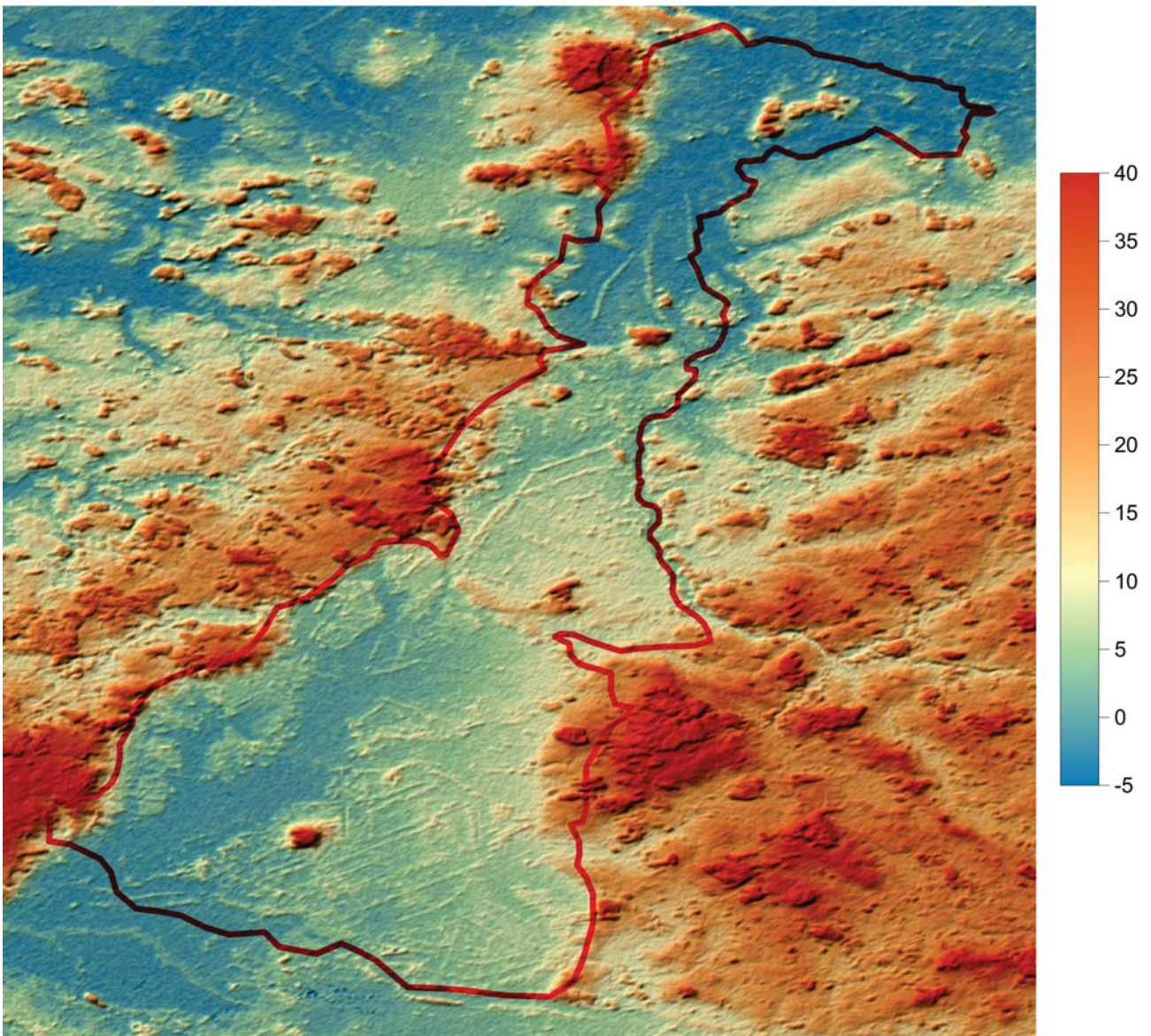
zee. Het is een zeer open cultuurlandschap met vooral graslanden op (voormalig) hoog- en laagveen. Het Teufelsmoor behoort tot de 'Hamme Oste Niederung', gelegen tussen de Osterholzer Geest in het westen en de Zevener Geest in het oosten. Het gebied wordt doorsneden door de riviertjes de Oste en de Hamme en tal van sloten. De Hamme voert het water van het Teufelsmoor af naar de Wümme in het zuiden, die via de Lesum en de Weser is verbonden met de Waddenzee. Vanwege de getijdeninvloed is de benedenloop van de Hamme bedijkt en in de 19<sup>e</sup> eeuw deels gekanaliseerd. De sluis bij Ritterhude (aan de zuidzijde, nabij de Wümme) behoedt de laagte sinds 1875 voor jaarlijkse overstromingen. De Hammeniederung ligt slechts één tot twee meter boven de zeespiegel en raakt nog steeds af en toe, bij hevige regenval in de winter, overstroomd.

De laagte is ontstaan aan de voet van een gletsjer aan het eind van de Saale-ijstijd, ongeveer 100.000 jaar geleden. In dit smeltwaterdal vormde zich vanaf ongeveer 8000 voor Chr. een massief veenpakket. Eerst ging het om laag-

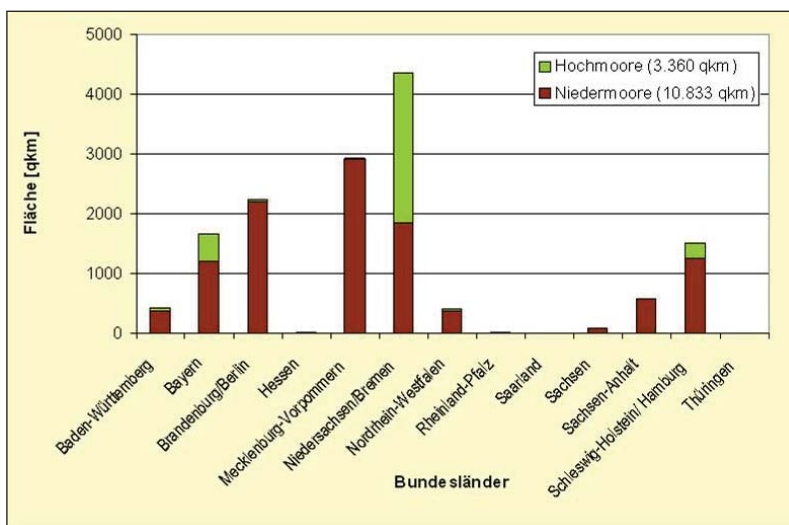


Teufelsmoor



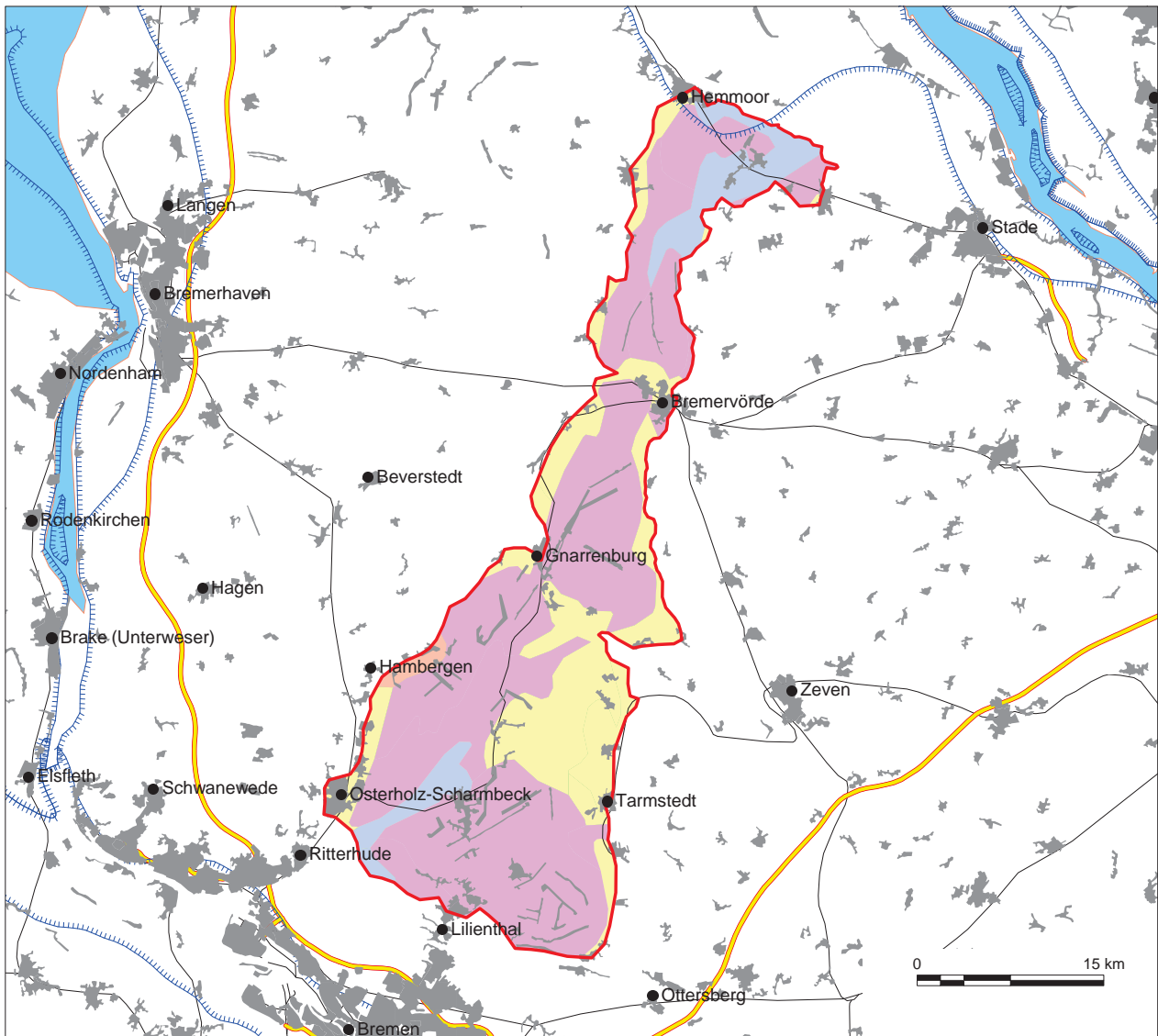


Hoogtekaart Teufelsmoor (hoogte in m +NAP) (kaart M. Kosian, Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, 2017)



Niedersachsen is de meest veenrijke Duitse deelstaat, met van dit veen ook een opmerkelijk aandeel hoogveen. Dit diagram toont de stand in 1997 (bron: BfN, 2012, Situation und Erhaltungszustand der Moore).





moedermateriaal van de bodem

- veen
- rivierklei
- keileem
- zand
- water
- grens zoutwaterintrusie

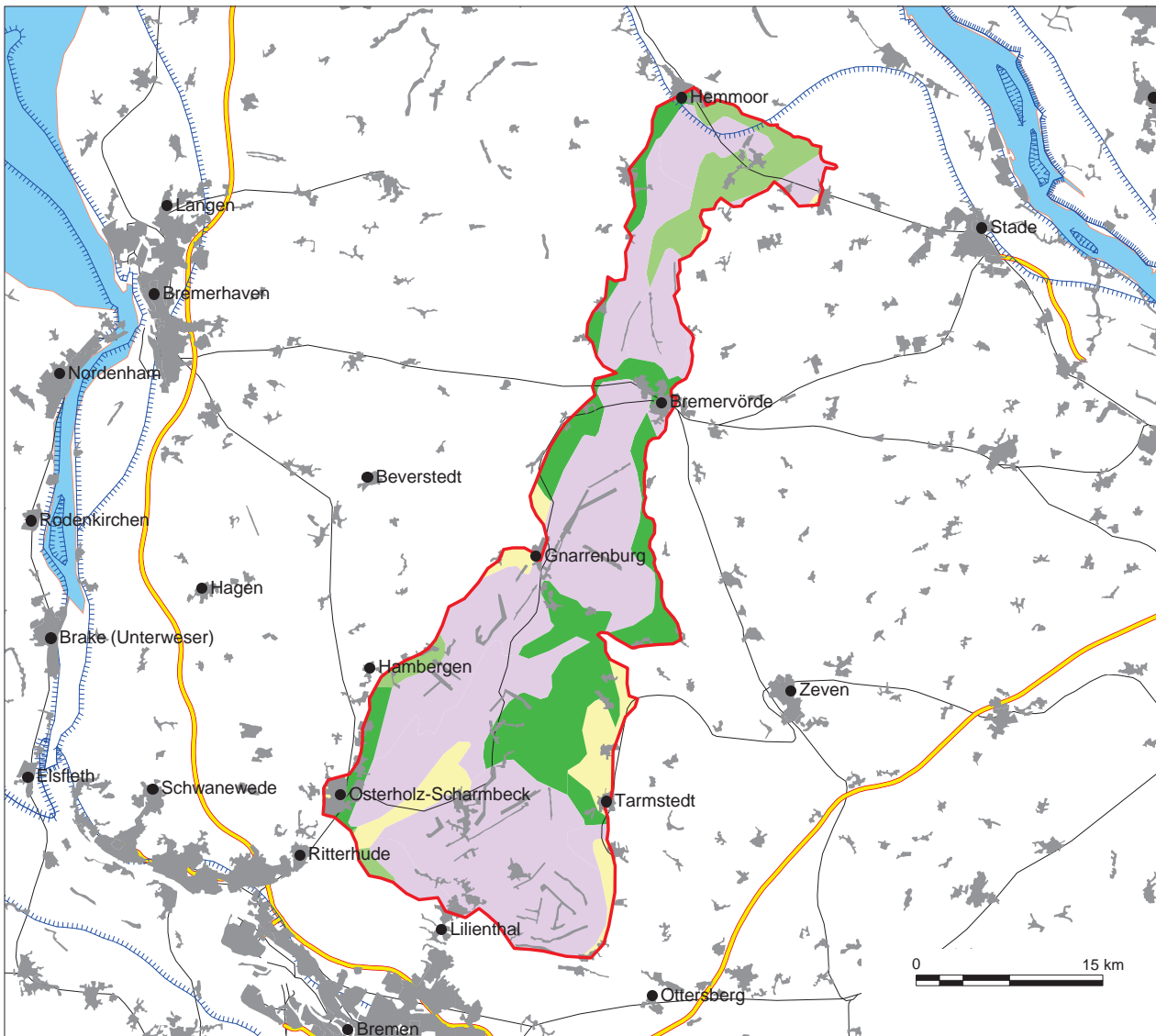
Bodemkaart Teufelsmoor(kaart M. Kosian, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2017/gegevens European Soil Database v2.0/CORINE2000)

veen, dat zich in uitgestrekte broekbossen en rietlanden vormde. Vanaf ongeveer 3000 voor Chr. werd het klimaat iets minder nat, waardoor het iets hoger gelegen deel van het veen alleen nog door regen van water werd voorzien en zich daar hoogveen vormde. De oudste plekken van het veen (bij Grasberg) bereikten een dikte van meer dan 11 meter (Konukiewitz, 2012, p. 12-14).

De naam Teufelsmoor wordt op verschillende manieren gebruikt, voor een precies afgegrensd gebied en als

benaming van de streek. Binnen dit onderzoek gaan we uit van het gebied van 577 km<sup>2</sup>, door het Bundesamt für Naturschutz (BfN) vastgelegd als **Landschaft 63200 Teufelsmoor**. Het Bundesamt für Naturschutz is de overkoepelende Duitse natuurbeheerdienst van het ministerie van milieu (Bundesumweltministerium, voluit: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit).

Het Teufelsmoor omvat de Hammeniederung, de Weyerberg en verschillende hoogveengebieden,



landgebruik

- intensief weideland
- akkers
- bos
- veenmoeras
- water
- grens zoutwaterinrusie

Landgebruik Teufelsmoor (kaart M. Kosian, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2017/gegevens European Soil Database v2.0/CORINE2000)

gelegen van Lilienthal en Fischerhude in het zuiden tot Hemmoor, voorbij Bremervörde in het noorden. Hiervan bestaat 14% uit beschermd natuurgebied: fauna-flora-habitat-richtlijngebied (FFH-gebied), vogelbroedterrein, natuurbeschermingsgebied of landschapsbeschermingsgebied. Dit gebied ontleent zijn naam aan het Teufelsmoor in beperkte zin: een hoogveengebied ten noorden van de Hamme, waarbij ook het gehucht met de naam Teufelsmoor ligt.

Een andere gangbare afbakening van het gebied 'Hammeniederung und Teufelsmoor' is het projectgebied van 28,4 km<sup>2</sup> dat nu in 2016 door de Landkreis Osterholz een verhoogde beschermstatus wordt verleend. Het is een gebied dat al langere tijd een kerngebied voor natuurbehoud is, met ook een sterk ontwikkelde recreatiefunctie voor deze regio, inclusief de stad Bremen (Bremen heeft 550.000 inwoners). (Landkreis Osterholz, 2016, p. 15)

## Geschiedenis

Het Teufelsmoor kent een lange geschiedenis van menselijk gebruik en bewoning. Wat betreft de bewoning gaat het dan om de hogere delen in en om het Teufelsmoor, de rotsige of zandige geestgronden. Zo zijn bijvoorbeeld op de Weyerberg, een 54 m hoge berg middenin het veengebied, resten gevonden uit de bronstijd, zoals een urnengraf van 1100 voor Chr. De relatief hoog gelegen zandige geestgronden ten westen en zuiden van het Teufelsmoor werden al vanaf 3000 voor Chr. bewoond. (Kulp, 1995, p. 18)

In en onder het veen zijn neolithische vuursteendolken en stenen bijlen gevonden van ongeveer 3000 voor Chr. Ook zijn er houten wegen en balkenbruggen midden in het veengebied gevonden, onder andere een brug bij Gnarrenburg, waar de Oste mee overgestoken kon worden. Deze infrastructurele resten tonen aan dat het veengebied in ieder geval sinds de Romeinse tijd al structureel bezocht en doorkruist werd.

Het veenlandschap werd gebruikt voor jacht, visserij en begravingen. Mogelijk werd er ook turf gewonnen – Plinius (23-79 na Chr.) schreef al over het Germaanse gebruik van turf als brandstof.

De naam Teufelsmoor duikt voor het eerst op in een oorkonde van het jaar 1335, als naam van een kleine nederzetting. De naam heeft etymologisch niet te maken met de duivel, maar is een verbastering van 'doofes Moor', waarbij 'doof' onvruchtbaar, dood betekent, 'Moor' is moeras. Begin 18<sup>e</sup> eeuw heette het ook wel 'Duvels Moer' of 'Duvelsmeer' (kaart van Seutter, Rabenstein, 1982, p. 6). Het dorp of gehucht Teufelsmoor was dus genoemd naar het gebied waar het naast lag. Andere kleine nederzettingen in het Teufelsmoor die al in de 14<sup>e</sup> eeuw of eerder bestonden waren Waakhäusen en Viehland. De delen die hoog en droog genoeg waren, konden gebruikt worden voor het houden van vee. Voor akkerbouw was het ten tijde van de eerste bewoners vrijwel ongeschikt. (Kulp 1995, p. 18)

In de middeleeuwen ondernamen kloostergemeenschappen en adellijke grootgrondbezitters met wisselend succes pogingen om het natte veengebied te ontginnen. Dit gebeurde hier vanuit het cisterciënzer klooster van Liliental en, vooral, het benedictijner klooster van Osterholz. Het gehucht Teufelsmoor was een verzameling boerderijen op terpen en is gesticht door ridders die zich in Osterholz hadden gevestigd. (Konukiewitz, 2012, p. 16; Kulp 1995, p. 18)

Buiten het Teufelsmoor waren er al wel geslaagde pogingen om van nat land landbouwgrond te maken, zoals aan de rivier de Wümme vlakbij Bremen. Hier had aartsbisschop Friedrich van Bremen al in 1106 een groep Hollanders uit Utrecht een stuk land ter cultive-

ring gegeven, dat nog steeds als 'Hollerland' op de kaart staat, een weidegebied door sloten opgedeeld in zeer smalle stroken. (Müller-Scheeßel, p. 44)

Vanaf de 17<sup>e</sup> eeuw begon de eerste kolonisering van hoogveengebieden rond de Weyerberg. Aan de rand van het overstromingsgebied van de Hamme ontstonden de dorpen Weyerdeelen, Weyerdamm en Weyermoor. De mensen die zich hier vestigden begonnen de turf van het hoogveengebied af te graven. De turf werd verhandeld en op de verveende gebieden kon men na verloop van tijd landbouw bedrijven. De lager gelegen veenweiden bij de Hamme konden, zolang ze voldoende droog stonden, gebruikt worden om koeien of schapen te weiden. Samen met visvangst, eendenjacht en het verzamelen van eieren kon men hier een karig bestaan opbouwen.

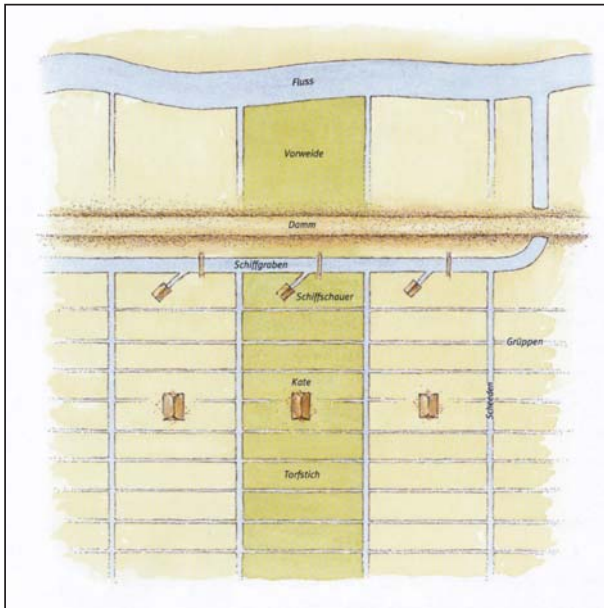
Het was in de 18<sup>e</sup> en 19<sup>e</sup> eeuw dat men het 'woeste land' echt in de greep begon te krijgen. In 1751 begon een systematische kolonisering van het Teufelsmoor onder leiding van Jürgen Christian Findorff, waarbij mensen er volgens een rationeel plan gingen wonen, turf steken en verhandelen en landbouw bedrijven. Het Teufelsmoor is Pruisisch, Deens en Engels geweest en was deels eigendom van kloosters. Ten tijde van de Findorff-kolonisering was het merendeel van het Teufelsmoor in handen van het keurvorstendom Hannover (Kurahannover), dat deel uitmaakte van het Heilige Roomse Rijk en dat een unie had gesloten met Groot-Brittannië. Om de staat te versterken streefde het naar een grote bevolkingsgroei, waarbij het volledige landoppervlak gebruikt moest worden. Frederik de Grote had in 1765 bepaald dat alle woeste gronden staats eigendom waren. Ook de moeilijk toegankelijke veengebieden moesten bijdragen aan een economische vooruitgang die voor de onafhankelijkheid en welvaart van Kurhannover nodig was.

Dat het gehele Teufelsmoor in staatshanden was maakte een grootschalige, systematische ontginning ervan mogelijk. Nadat eerst een nauwkeurige kartering was gemaakt, werden hoofdkanalen gegraven, waaronder een kanaal dat de noordelijke Oste met de zuidelijke Hamme verbond. Dit was de grootste investering in het project. Zo werd het gehele veengebied via water met het afzetgebied van de turf, de haven van Bremen, verbonden. Er werden kolonisten geworven door middel van oproepen in de kerken in de omliggende gemeenten. Men moest hardwerkend en moreel van onbesproken gedrag zijn en over enige financiële draagkracht beschikken om in aanmerking te komen voor een perceel van 50 'Calenberger Morgen', oftewel 2.621 m<sup>2</sup>. Via loting werd bepaald wie welke kavel kreeg. De kolonisten stonden onder ambtelijk gezag en hadden zich juridisch verplicht tot het graven van de nodige sloten en dammen en het onderhoud hiervan en van



de gemeenschappelijk gebruikte kanalen. Ook moest over de grond rente worden betaald.

Aan de gemeenschappelijke kanalen werden bootshuisjes gebouwd en daarachter de boerderijen. Daar



Schematische voorstelling van de aanleg van een Findorff-Siedlung: parallel aan de rivier werden dammen aangelegd en daarachter brede sloten, verbonden met de rivier, voor de afvoer van turf. Iedere boerderij ('Kate') had een eigen langgerekt perceel ter ontginning, haaks op de rivier, met ieder een eigen bootshuur ('Schiffshauer') en boot (met zeil, 'Torfkahn'). Het perceel werd vanuit de boerderij strooksgewijs afgegraven en geschikt gemaakt voor landbouw (afbeelding uit Konukiewtz en Weiser, p. 126).

achter strekte zich de kavel veenland uit, aan weerszijden begrensd door afwateringssloten. Zo ontstonden rijen boerderijen, lintdorpen, met haaks daarop een patroon van lange smalle kavels.

Over de periode 1780-1825 groeide het aantal bewoners van 2800 tot 8400. Door de verving werd het Teufelsmoor gaandeweg een agrarisch gebied met voornamelijk grasland voor hooiproductie en voor het weiden van (vlees-)koeien en schapen. (Müller-Scheeßel, p. 65)

De ontginning van het gebied was door de gehele periode heen moeizaam voor de kolonisten. 'Den eersten sien Dot, den tweeten sien Not, den drütten sien Brot' is een veelgeciteerde uitspraak die het trage proces van de ontginning en de daarmee samenhangende ontberingen uitdrukt. Stormvloeden en branden zorgden ervoor dat deze koloniën ook vaak weer werden verlaten. In periodes van extreme armoede trokken ook bewoners weg naar Ostfriesland of Nederland (Hollandgänger) of zelfs naar Amerika. De turfwinning komt tot een einde aan het eind van de 19<sup>e</sup> eeuw, toen de handel in turf stagneerde. De turf legde het af tegen de gemakkelijker te winnen kolen. In Bremen werd bovendien het stoken van turf verboden, vanwege de verslechtering van de luchtkwaliteit in de steeds drukere stad. In deze tijd werd het houden van melkvee pas gangbaar. De melk en boter werden handelsproducten ter vervanging van de turf. (Landkreis Osterholz, 2006, p. 3)



In de huidige situatie zijn de oude kavelstructuren nog zeer goed herkenbaar. De verkavelingsstructuur en watergangen van de ontginningen sinds 18<sup>e</sup> eeuw zijn grotendeels intact, zoals hier bij de oudste Findorff-Siedlung Ostersode, ten oosten van de Hamme (Google Earth, beeldinformatie 2016).

Rond 1900 kreeg het Teufelsmoor de aandacht van een groep kunstenaars. De schilders Fritz Mackensen, Hans am Ende en Otto Modersohn besloten in 1889 zich hier te vestigen, te Worpswede. De wijde horizon, het bijzondere licht, de als oernatuur ervaren moerassen en het eenvoudige boerenleven spraken de schilders aan. Vele schilders zoals Heinrich Vogeler, Fritz Overbeck en Paula Modersohn-Becker volgden, evenals de beeldhouwer-architect Bernhard Hoetger en de dichter Rainer Maria Rilke. De Worpsweder Malerschule werd een begrip, maar wat binnen dit kader van belang is, is dat deze kunstenaars de beleving en waardering van het landschap van het Teufelsmoor mede hebben gevormd. Cruciaal hierbij is de beleving van het landschap als plek waar mens en natuur met elkaar zijn verbonden.

De Findorff-cultivering van het Teufelsmoor heeft het aanzicht van het landschap doorslaggevend bepaald. De fijnmazige systematische verkaveling die ermee is ontstaan, is nog vrijwel volledig ongeschonden. Door de rivieren, de geesten, de resterende natte veengebieden, de overstromingsgebieden en de voor het gebied typerende flora en fauna is het behalve cultuurland ook natuurland. Juist de interactie tussen natuur en agrarisch gebruik is typerend voor het landschap. De Findorff-erfenis en de schilders van Worpswede spelen een sterke rol in de beleving van het landschap. Samen met de hoge natuurwaarden maakt dit het gebied ook voor recreanten en toeristen interessant. Voor de overheid is het lastig balanceren tussen de verschillende doelstellingen: economische functie van de landbouw, de recreatieve functie voor bewoners en bezoekers, de bescherming en stimulering van natuur en biodiversiteit, de bescherming tegen hoogwater – dat alles zonder het eigen karakter van het gebied aan te tasten. Deze moeilijkheid blijkt nu op dit moment het Landkreis Osterholz het Teufelsmoor onder een versterkt natuurbeschermingsregime wil plaatsen. Het gaat om het zuidelijk deel van het Teufelsmoor, het projectgebied 'Hammeniederung und Teufelsmoor' van 28,4 km<sup>2</sup>.



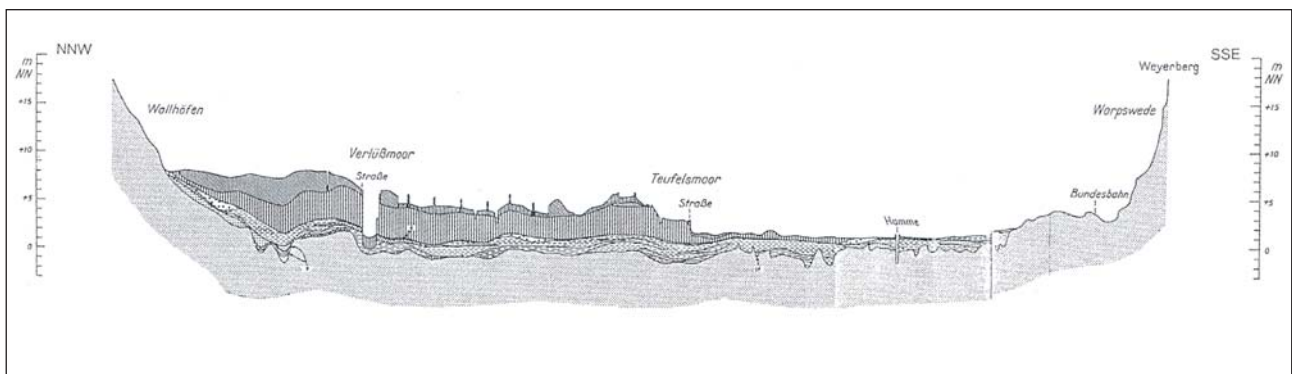
'Hamme-weiland met Weyerberg', 1889 en 'Herfstweer', 1899. Twee olieverfschilderijen van Otto Modersohn, een belangrijk vertegenwoordiger van de Worpsweder Maler, die de positieve waardering voor het eenvoudige veenweidelandschap van het Teufelsmoor enorm hebben versterkt (collectie Otto Modersohn Stiftung, Fischerhude).

Dit bestaat al voor 76% uit beschermd gebied (FHH, Natura 2000, NSG en LSG), maar er worden uitvoeriger maatregelen gepland om jacht, visserij en scheepvaart meer te beperken, wat bij veel bewoners op verzet stuit. (Landkreis Osterholz, 2016, p. 8)

## Fysieke beschrijving en landgebruik

### Hoogte en reliëf

Het landoppervlak van het Teufelsmoor varieert in hoogte van 1 tot 34 meter NN (NN= Normal Null). De Hammeniederung ligt grotendeels tussen de 1 en 2 m NN. Deze Hammeniederung loopt ieder voorjaar deels



Dwarsdoorsnede van de laagte waarin het Teufelsmoor ligt, situatie van het jaar 1970. De vertikaal gestreepte delen zijn de holocene turf- en veenpakketten (figuur uit Konukiewitz, 2012, p. 13).



onder water, in voorjaar 2012 nog een oppervlak van 3650 ha. (Osterholzer Kreisblatt, 14-1-2012)

Het waterpeil van de Hamme varieert van 0-150 NN+ cm (1980-1993) (maandgemiddelden over die periode: 20-105 NN+ cm (Kulp 1995, p. 158). In 1961 is bepaald dat de waterstand (in belang van de landbouw) kunstmatig op 64 cm +NN wordt gehouden in de zomer en op 25 cm +NN in de winter. (e-mail Kulp 14 april 2016)

### Landgebruik

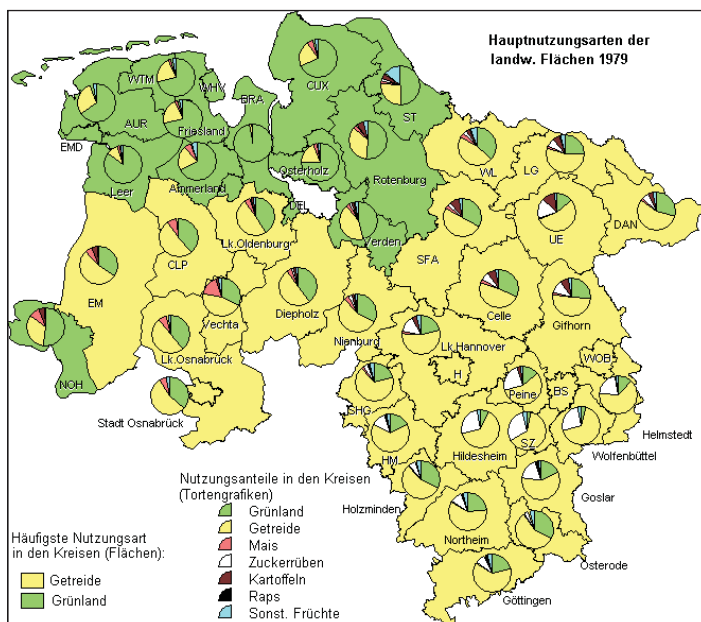
Het landgebruik van het Teufelsmoor is voornamelijk grasland (ongeveer ¾ van het landoppervlak), dat wordt gebruikt als hooiland en weideland voor koeien. Voor akkerbouw is het gebied over het algemeen te nat en niet zandig genoeg, alleen op de iets hogere delen komt akkerbouw voor.

Hans-Gerhard Kulp had in 1995 voor het Teufelsmoor de volgende percentages berekend:

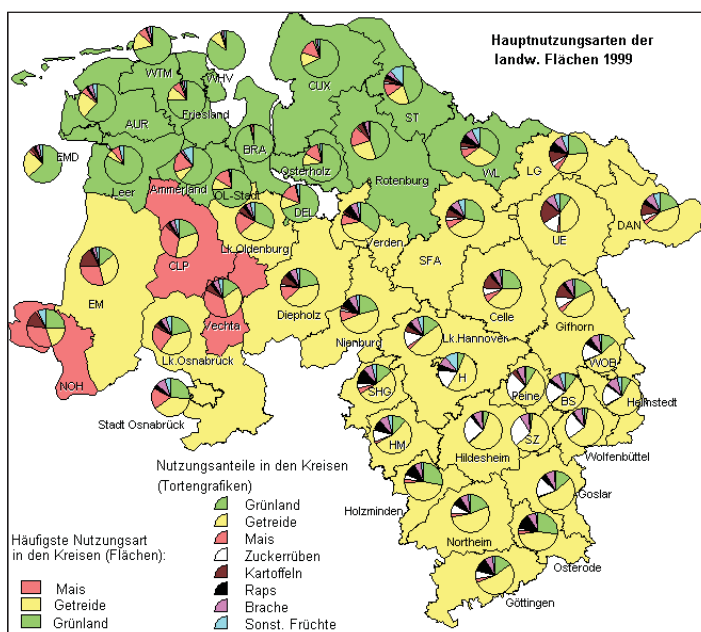
Van het hoogveengebied was 73% weideland, 6% akkerland en 5% turfwinning. Van het laagveengebied was 75% weideland en 5% akkerland (geen turfwinning). (e-mail Kulp 14 april 2016)

Voor het projectgebied 'Teufelsmoor und Hammeniederung' in beperkte zin (28,4 km<sup>2</sup>) geldt dat 81% uit (nat) grasland bestaat, 12% is wateroppervlak en slechts 1% is akkerland. (Landkreis Osterholz, 2012, p. 13)

Wanneer we het gebied ruimer bezien (inclusief een deel van de Osterholzer Geest), dan is wel meer akkerbouw te vinden, maar nog steeds ver onder het landelijk gemiddelde. De agrarische productie in Landkreis Osterholz in 1999 is als volgt: grasland 73%, akker 10% (tarwe 2%, gerst 5%, rogge 1%), mais 13%, koolzaad 1%, braak 1%.



Landbouw in Niedersachsen per Landkreis in 1979. Het Teufelsmoor ligt voornamelijk in Osterholz, ook deels in Rotenburg en Cuxhaven (CUX). Het aandeel grasland is duidelijk het grootst (groen), daarnaast graanteelt (geel) (bron: [http://www.nls.niedersachsen.de/Tabellen/Landwirtschaft/nutzungen/artikel\\_1\\_2001.htm](http://www.nls.niedersachsen.de/Tabellen/Landwirtschaft/nutzungen/artikel_1_2001.htm)).



Landbouw in Niedersachsen per Landkreis in 1999. Goed is de toename van maisteelt te zien (paars) (bron: [http://www.nls.niedersachsen.de/Tabellen/Landwirtschaft/nutzungen/artikel\\_1\\_2001.htm](http://www.nls.niedersachsen.de/Tabellen/Landwirtschaft/nutzungen/artikel_1_2001.htm)).



Beide kaartjes met een overzicht van de agrarische productie in Niedersachsen, van 1979 en 1999, laten het overwicht van grasland zien in de Landkreise Osterholz en Cuxhaven, waar het Teufelsmoor in ruime zin toe behoort. Ook is te zien hoe gedurende deze periode de akkerbouw waaronder specifiek de maisteelt sterk is toegenomen.

## Kernkwaliteiten

### Het veenpakket

In geheel Niedersachsen ligt 1851 km<sup>2</sup> laagveen en 2494 km<sup>2</sup> hoogveen (opnamejaar 1997) (bron BFN, [www.bfn.de/14932.html](http://www.bfn.de/14932.html)). Van de hoogvenen in Niedersachsen is 50.000 ha niet verveend. Van het wel ontgonnen veen is 31.000 ha weer hersteld. (Grütz-macher, 2013, p. 25) Er wordt ook nu in Niedersachsen nog turf gewonnen, in 2010 nog op 26.000 ha. (LLUR, 2012, p.15)

Het Teufelsmoor behoort tot de grootste samenhangende venen van Duitsland, waar zich uitzonderlijk

hoge veenpakketten hebben gevormd, tot meer dan 11 m.

Het merendeel van de verveening van het Teufelsmoor is door de systematische uitvoering en ambtelijke registratie goed gedocumenteerd. Er is door de eeuwen heen 158.000.000 m<sup>3</sup> turf afgegraven, over een oppervlak van (naar schatting) 15-18.000 ha. Ondanks deze grote hoeveelheden is er nog veel, zowel hoog- als laagveen over. In de Vision Teufelsmoor stelt Landkreis Osterholz dat in het Teufelsmoor nu nog vrijwel overal meerdere meters veen aanwezig zijn. (Kulp, 1995, p. 22; Landkreis Osterholz, 2008, p. 7). Volgens Kulp wordt bij het Teufelsmoor nu uitgegaan van pakketten tot 2 meter dikte bij laagveen en tot 6 meter dikte bij hoogveen (e-mail Kulp 14 april 2016).

Er wordt nu nog turf afgegraven bij het Günnemoor, waar de hoogveenpakketten een hoogte van 9 m bereikten. TURBA Torfindustrie GmbH heeft hier een laatste vergunning voor turfwinning op 10 ha, op voorwaarde dat zij daarna de Renaturierung meefinancieren,

Parameter	Schleswig-Holstein	Mecklenburg-Vorpommern	Brandenburg	Bayern	Niedersachsen	Summe
<b>Moorfläche</b>	145.000 ha	305.690 ha	210.000 ha	220.000 ha	<b>419.900 ha</b>	<b>1.300.590 ha</b>
<b>Hochmoorböden</b>	30.000 ha	ca. 3.000 ha	0 ha	66.000 ha	<b>234.800 ha</b>	<b>330.800 ha</b>
<b>Niedermoorböden</b>	115.000 ha	302.690 ha	210.000 ha	154.000 ha	<b>185.100 ha</b>	<b>966.790 ha</b>
<b>Flächenanteil Moore</b>	9,2 %	12,9 %	7,3 %	3 %	<b>8,8 %</b>	<b>8,24 %</b>
<b>Echte Senken (torfbildend)</b>	17.500 ha	38.445 ha	6.000 ha	8.750 ha	<b>20.200 ha</b>	<b>90.895 ha</b>
<b>Entwässerte, ungenutzte Flächen</b>	20.500 ha	51.760 ha	44.590 ha (davon 25.000 ha bewaldet)	10.000 ha	<b>60.700 ha</b>	<b>187.550 ha</b>
<b>Abtorfungsflächen</b>	60 ha	1.374 ha	< 10 ha	< 10 ha	<b>26.000 ha</b>	<b>27.454 ha</b>
<b>Gesamtemissionen aus den Mooren</b>	2,5 Mio. t CO <sub>2</sub> eq/a	6,2 Mio. t CO <sub>2</sub> -eq/ a	6,6 Mio. t CO <sub>2</sub> -eq/a	5,25 Mio t CO <sub>2</sub> eq/a	<b>9,3 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a</b>	<b>29,85 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a</b>
<b>Anteil an den Gesamtemissionen</b>	9,3 %	ca. 27 %	9,0 %	ca. 6.5 - 8 %	<b>10,4 %</b>	<b>12,44 - 12,74 %</b>

De noordelijke deelstaten Niedersachsen, Schleswig-Holstein en Mecklenburg-Vorpommern zijn relatief de meest veenrijke gebieden van Duitsland. Niedersachsen heeft absoluut gezien het meeste veen, met ook een opmerkelijk hoog deel hoogveen (bron: LLUR, 2012).



Drie foto's van het Günnemoor dat van 1920 tot 2012 is verveend. In die periode is ca. 15 miljoen m<sup>3</sup> veen afgegraven (pakketten tot 9 m diep). De middelste foto geeft de industriële veenaafgraving weer (toestand 1985), de linker foto de toestand daarvoor. Rechts de situatie na de vernatting in 2012 (bron: Landkreis Osterholz, 2013).

die op een deel van het Günnemoor al is uitgevoerd. (Looden, 11.07.2016)

Er wordt in Niedersachsen van uitgegaan dat van 1980 tot nu het veenpakket hier met 30% is afgenomen, door diep ploegen en door oxidatie (e-mail Kulp 14 april 2016).

Alle Duitse deelstaten hebben inmiddels een beleid van het weer vernatten van ontgonnen veengebieden, maar dat beleid beperkt zich voornamelijk tot gebieden die nog geen agrarische functie hebben.

De grootste veenaafgraving van het Teufelsmoor was het Huvenhoopsmoor, bestaande uit louter hoogveen. Dit wordt tegenwoordig weer nat gehouden en hersteld goed. Het is inmiddels een belangrijk leefgebied van kraanvogels, die weer naar het Teufelsmoor zijn teruggekeerd. (Konukiewitz, 2012, p. 16)

Er zijn nog kleine vlakken hoogveen die geheel niet zijn afgegraven, de zogenaamde 'Heile-Haut-Flächen', na-

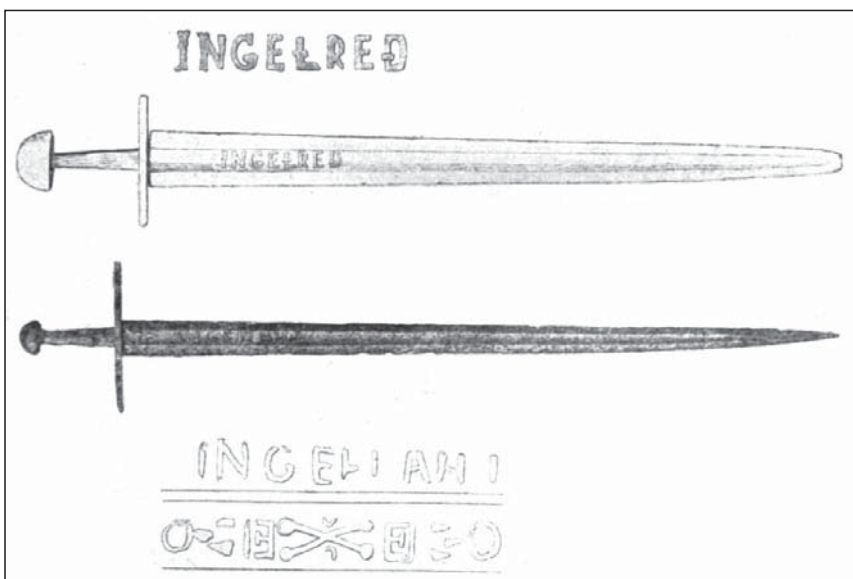
melijk in het Önersmoor en rondom het turfvingebied van het Günnemoor. Deze veenpakketten zijn door de ontwatering eromheen wel verdroogd. Doordat ze niet zijn afgegraven, steken ze boven het omringende land uit. (Landkreis Osterholz, 2008, p. 8)

### Archeologie

Tot aan de ontginning was het Teufelsmoor een onherbergzaam gebied. De bewoningsresten van voor de 18<sup>e</sup> eeuw zijn dus vooral op de geesten rondom het veenland gevonden, zoals in en om Osterholz. De oudste vondsten die in het centrale, laagste deel, dus in of onder het veen, zijn gevonden stammen van ca. 3000 voor Chr., neolithische vuursteendolken en stenen bijlen. Ook zijn er resten van wegen en bruggen gevonden, zoals de balkenbrug bij Gnarrenburg, die uit de Romeinse tijd stamt. Er waren oost-west gerichte wegen door het veen die de rivierdalen van de Elbe en



Na vernatting van gebieden in het Teufelsmoor herstelt de groei van het veenmos zich weer (bron: Succow 2012, p. 28).



Een van de 20 middeleeuwse zwaarden uit de 'Ingelrii'-groep (10<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw) is gevonden in het veen in de buurt van Worpsswede (foto Wikimedia).





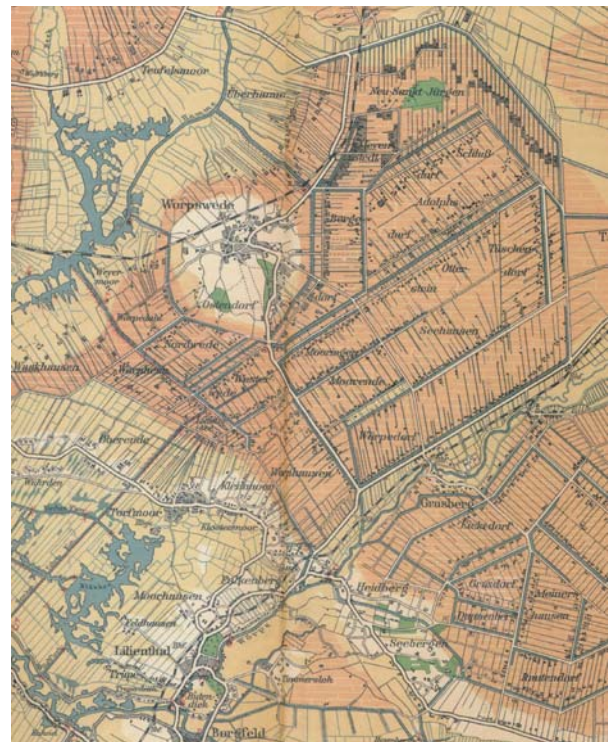
Op de kaart van de Kurhannoversche Landesaufnahme van 1764-1786 is de veenverkaveling goed te zien, hier aan de zuidzijde van het Teufelsmoor, aan weerszijden van de Wümme (Konukiewtz, 2012, p. 101).

de Weser met elkaar verbonden. (Conwentz, H., 1897; Müller-Brand, H., p. 23-25)

Aan de randen van het Teufelsmoor zijn onder meer prehistorische grafvelden en urnenvelden gevonden, hunebedden en een offersteen. Uit de middeleeuwse tijd zijn meer archeologische vondsten in het veen gedaan, zoals terpen en boerderijresten. De periode van de 12<sup>e</sup> tot de 18<sup>e</sup> laat een geleidelijke toename van kleinschalige bewoning zien. Uit de tijd vanaf de Findorff-kolonisatie vervolgens zijn veel resten in het Teufelsmoor gevonden. De goede bewaarcondities in het veen zorgen ervoor dat ook veel voorwerpen van organisch materiaal, zoals houten werktuigen, kleding en turfboten bewaard zijn gebleven. (Gesellschaft für räumliche Planung und Forschung, 2005, p. 94 e.v.)

### Verkaveling

De eerste ontginning in het veengebied begint in de middeleeuwen vanaf de Weyersberg (13<sup>e</sup> eeuw) en de kloosters van Liliental en Osterholz (14<sup>e</sup> eeuw). De grootschalige, planmatige ontginning die plaatsvindt vanaf 1750 (Kurhannoversche Moorkolonisation) sluit aan bij die eerste ontginningen, maar omvat een veel groter gebied. Deze Findorff-periode met de stichting van veenkoloniën is zeer goed gedocumenteerd. Bij de eerste planvorming in die tijd is het woeste land gedetailleerd in kaart gebracht. En ook van de gebiedsgewijze opeenvolgingen van bewoning, ontwatering, afgraving en omzetting in agrarisch weideland zijn door ambtelijke instanties kaarten gemaakt. Op de kaart van de Kurhannoversche Landesaufnahme van 1764-1786 zien we de rechtlijnige veenverkaveling aan de zuidzij-



Kavelstructuren in het Teufelsmoor rond Worpsswede, ca. 1900, Wassersport-Karte Hamme-Wuemme (Konukiewtz, 2012, p. 330).

de van het Teufelsmoor. En een begin van de rechtlijnige en regelmatige veenverkavelingen bij Worpsswede (rechtsonder).

In de huidige situatie zijn de oude kavelstructuren nog zeer goed herkenbaar. Verkavelingsstructuur en watergangen van de ontginningen sinds 18<sup>e</sup> eeuw grotendeels intact.





Ostersode in 2010. De Findorff-Siedlungen vertonen nog steeds de karakteristieke lintdorpstructuur met haakt daarop staande strookkavels. Bij de geploegde kavels is goed de donkere kleur van de veengrond te zien (Konukiewitz, 2012, p. 67).

Het merendeel van de ontginningsloten en -kanalen is nu nog aanwezig, al is een deel gedempt en omgezet in ontsluitingswegen. De huidige infrastructuur volgt dus de oude verkavelingsstructuur. De belangrijkste hoofdwegen lopen niet door, maar rond het Teufelsmoor.

### Lintdorpen

Het Teufelsmoor kent 75 dorpjes die in de kolonisatietijd zijn ontstaan, de *Findorff Siedlungen*, nog steeds kleine lintdorpen. Buiten deze dorpen is de bebouwing zeer beperkt. De gemeenschappelijk gebruikte kanalen, die de boerderijen via water verbond met elkaar en met het afzetgebied van hun producten, zijn nu meestal gedempt en geasfalteerd: de wegen hebben het transport overgenomen van de waterwegen.

### Openheid

Het Teufelsmoor is een zeer open weide-cultuurlandschap. Door de lichte verhogingen in het landschap zijn weidse vergezichten mogelijk. Vooral rond de hoogveengebieden zijn wel nieuwe bossen en broekbossen ontstaan, wanneer het niet agrarisch in gebruik is genomen. Nadat de turfwinning daar is gestaakt, vindt bosvorming plaats wanneer het niet actief wordt tegengegaan. Dit gaat echter om kleine gebieden. Rond Worpswede zijn oude bossen te

vinden. In totaal bestaat het Teufelsmoor uit slechts 6% bos.

De dorpen zijn vrijwel de enige bebouwing, er is geen hoogbouw, behalve enige lage flats in het Worpswede, en het gebied is vrijgehouden van windturbines, zendtorens en hoogspanningsmasten.

### Vogels

De monitoring van vogels in Duitsland is gebaseerd op tellingen door overheidsdiensten van de deelstaten (Staatliche Vogelschutzwarte van de Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, NLWKN) en de rijksoverheid (Bundesamt für Naturschutz, BfN). Ook zijn er tellingen door vrijwilligers, die worden gecoördineerd door een overkoepelende organisatie, het Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA), in samenwerking met de BfN en de Vogelschutzwarte.

Ter plaatse van het Teufelsmoor speelt het Biologische Station Osterholz (BioS) een belangrijke informerende en adviserende rol bij de monitoring van het vogelbestand en de interpretatie van de ontwikkelingen in de verspreiding van vogels.

Delen van het Teufelsmoor zijn van internationale betekenis vanwege de broedvogels (EU-Vogelschutzgebiet) en van regionale betekenis voor trekvogels. Van 1986 tot 1995 is de populatie weidevogels sterk terugge-

lopen, zowel in aantallen als in soortenrijkdom, door intensivering van de landbouw. (Kulp, 1995, p. 138) Tot de bedreigde vogelsoorten die hier broeden behoren de kraanvogel, geoorde fuut, slobeend, kwartelkoning, watersnip, paapje, klapekster, kievit, grutto, tureluur en wulp. Tot de bedreigde vogelsoorten waarvoor het Teufelsmoor een belangrijk gastgebied is behoren de noordelijke zwanensoorten, vele ganzen- en eendensoorten en ook de kraanvogel.

De stand van de weidevogels (kievit, grutto, tureluur, wulp) loopt nog steeds terug. De stand van de watersnip, kempaan en kwartelkoning neemt weer toe. Ook van sommige grote moeras- en watervogels neemt het bestand (soms spectaculair) weer toe. Dit geldt bijvoorbeeld voor de zilverreiger, kleine zwaan, ooievaar, nijlgans en grauwe gans. De kraanvogel is na in de jaren '80 als broodvogel te zijn verdwenen weer teruggekeerd met spectaculair hoge aantallen. (BioS-ID, 2010, p. 8-10)

## Beleid en financiering

De eerste impulsen om het veenlandschap van het Teufelsmoor te beschermen begonnen al in de jaren '70. Het **Gewässer- und Landschaftspflegeverband (GLV) Teufelsmoor**, een organisatie vergelijkbaar met onze waterschappen, verwierf in de Hammeniederung in 1976 een gebied van 725 ha, bedoeld als retentieruimte. Het idee was er een permanent meer van te maken, enerzijds bedoeld ter vereenvoudiging van de waterhuishouding, maar ook als natuurgebied. Voor het behoud van moerasplanten en -vogels werd het als wenselijk gezien het gebied waterrijker te maken. De aanleg van het meer was politiek niet haalbaar, maar het voornemen van een beheer dat uitgaat van langdurige overstromingen is gebleven. Dit plan 'Naturschutz Wasserwirtschaft' is leidraad gebleven en de aanleg van het retentiebekken is in 2004-2008 samen met Landkreis Osterholz en natuur- en waterbeherende diensten van de deelstaat uitgevoerd. De 2,9 miljoen € is voornamelijk door de deelstaat gefinancierd. ([www.glv-teufelsmoor.de](http://www.glv-teufelsmoor.de))

De eerste projecten van het opnieuw waterrijk maken van verveend land, 'Wiedervernassung für Renaturierung', waren er in de jaren '80. Toen zijn ook de eerste gebiedsdelen van het Teufelsmoor als beschermd natuurgebied benoemd (EU-Vogelschutzgebiet). Later volgden voor delen de beschermingsstatus als FFH- en Natura2000-gebied. In totaal is van de 577 km<sup>2</sup> 13,61% beschermd natuurgebied: FFH 6,05%, Vogelschutzgebied 9,16%, Naturschutzgebiet 4,36%, en overig 4,21% (stand 2010). (BfN, Landschaftssteckbrief Teufelsmoor)

Het beleid dat de toestand en ontwikkeling van het veenlandschap Teufelsmoor bepaald, wordt voornamelijk ontwikkeld en uitgevoerd door het Landkreis Osterholz. De randvoorwaarden van dit beleid worden trapsgewijs bepaald door besluiten van de staat en de deelstaat, die ook samen met de EU, de meeste kosten voor natuurbeschermingsmaatregelen op zich nemen. De nationale overheid heeft naast de nationale parken ook 77 nationale Naturschutzgroßprojekte vastgesteld. Dit gebeurt door het Bundesamt für Naturschutz (BfN), de overheidsdienst behorend bij het Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB, het Ministerie van Milieu). Het Teufelsmoor is aangewezen als een dergelijk **Naturschutzgroßprojekt von gesamtstaatlicher repräsentativer Bedeutung**.

De deelstaat Niedersachsen beïnvloedt het beleid bij het Teufelsmoor bijvoorbeeld door een prioritering van biotopen vast te stellen. Op grond van actuele ontwikkelingen van bijvoorbeeld de vogelstand of de waterhuishouding wordt gescoord aan welke biotopen de meeste behoefte is en welke het meest onder druk staan. Het Teufelsmoor bestaat voor een groot deel uit biotopen die een hoge of zeer hoge beschermingsprioriteit hebben gekregen. Hoogste prioriteit hebben de natte heidelanden met dopheide, levend hoogveen en overgangsveen/trilveen (Feuchte Heiden mit Glockenheide - LRT 4010, Lebende Hochmoore - LRT 7110, Übergangs- und Schwinggrasmoore - LRT 7140). Hoge prioriteit hebben onder meer herstelbaar hoogveen, rietlanden met galigaan, kalkrijk laagveen (Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore - LRT 7120, Sümpfe und Röhrichte mit Schneide - LRT 7210\*, Kalkreiche Niedermoore - LRT 7230). Het Teufelsmoor is dus vanuit Niedersachsen bij uitstek een beschermwaardig ensemble van biotopen.

Ook is vanuit Niedersachsen in 2013 het besluit uitgevaardigd om in de gehele deelstaat te stoppen met de turfwinning – een besluit dat overigens in het Teufelsmoor nog steeds niet volledig is geëffectueerd. Behalve het scoren van biotopen doet Niedersachsen dat ook voor de beeldkwaliteit van het landschap (**Landschaftsbild-Qualität**). Hiervoor is een methode ontwikkeld door het 'Niedersachsen – Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz'. Per deelgebied kunnen de verschillende landschapskarakteristieken systematisch worden gewaardeerd. Criteria van de waardering zijn 1. eigenheid (**Eigenart**): uitdrukking van de landschapsidentiteit en de historische continuïteit, 2. diversiteit (**Vielvalt**): voor de natuurlijke ruimte typerende diversiteit aan structuur, aspecten en soorten, en 3. schoonheid (**Schönheit**): harmonische structuren die weerklink vinden bij de individuele emoties. De



## Kernkwaliteiten in beeld: Teufelsmoor

### 1 Het veenpakket

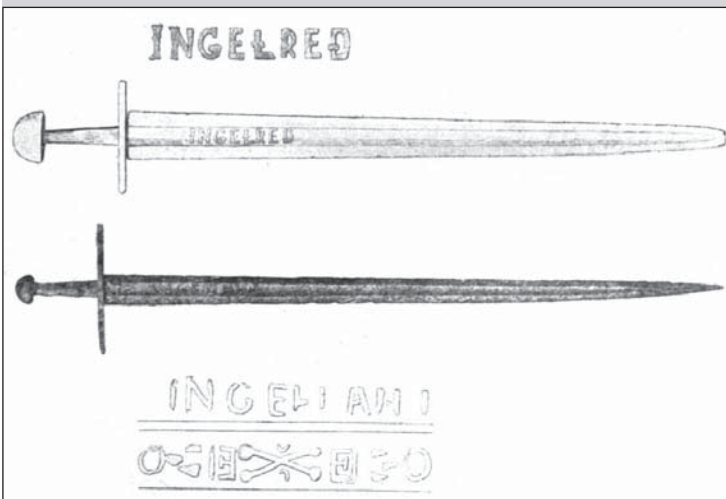


Nieuwe veenvorming in het Teufelsmoor.



Dwarsdoorsnede van een nog resterend stukje hoogveen (foto Moorerlebnispfad, NSG Huvenhoopsmoor).

### 2 Archeologie



Een 'Ingelrii'-zwaard (10<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw), gevonden in het veen in de buurt van Worpswede.

### 3 Oude verkavelingsstructuur



Verkavelingsstructuur van de vervening blijft gehandhaafd bij natuurherstel (Huvenhoopsmoor).



De verkavelingsstructuur van de vervening blijft gehandhaafd bij natuurherstel in het Huvenhoopsmoor.



#### 4 Openheid



Tweemaal de Hammeniederung

#### 5 Karakteristieke nederzettingen



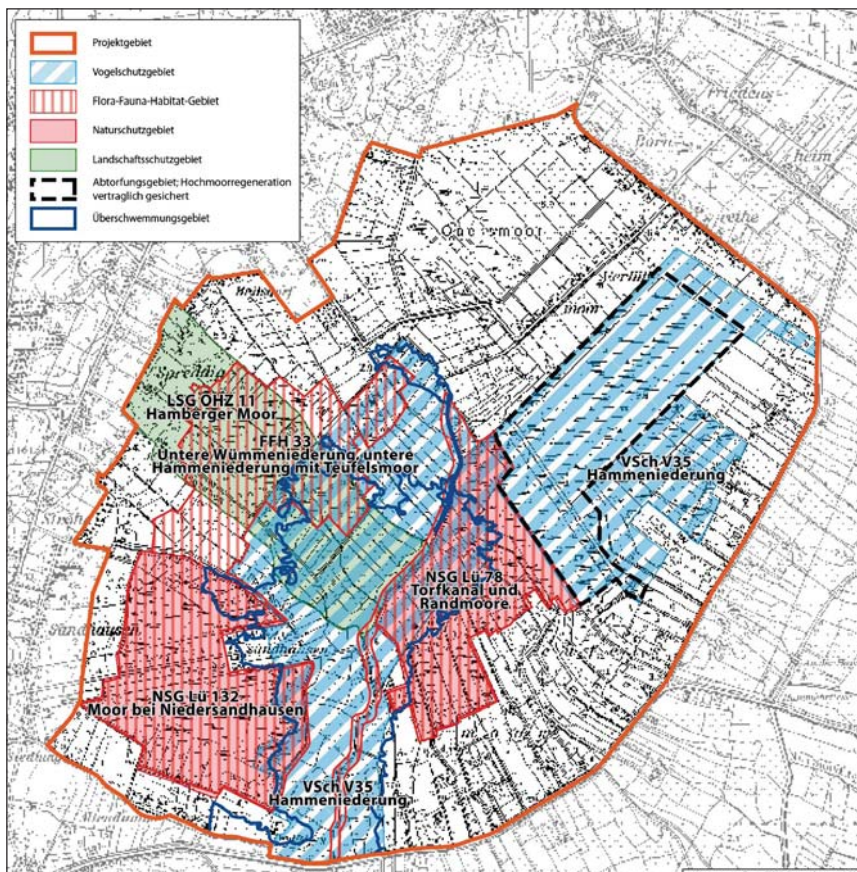
Het lintdorpen Ostersode (links) en Bremervörde (rechts).

#### 6 Weide- en moerasvogels



Baltsende kraanvogels bij Breddorf. Kraanvogels komen sinds herstel van het natte veen steeds meer terug in het Teufelsmoor. Ook in de nabijgelegen maisvelden strijken ze af en toe neer (foto Timo Kahrs).





Het projectgebied 'Teufelsmoor - Hammeniederung' van Landkreis Osterholz omvat verschillende deelgebieden met beschermde status (bron: Landkreis Osterholz, 2016, p. 6).

categorie schoonheid wordt niet apart gescoord, maar gezien als voortvloeiend uit de eerste criteria. (NLWKN, Landschaftsbilderfassung und -bewertung)

Voor Osterholz is deze waardering uitgevoerd door het 'Gesellschaft für räumliche Planung und Forschung' te Oldenburg en vastgelegd in het Landschapsplan Osterholz-Scharmbeck 2005. Recente ingrepen in het landschap, zoals wegen, buitenwijken, vakantiehuusjes, hoogmasten e.d. scoren laag. Oude dorpskernen scoren beter. Het best scoren rustige natuurgebieden met grote soortenrijkdom. (Gesellschaft für räumliche Planung und Forschung, 2005)

Opmerkelijk is dat de beschermwaardigheid van cultuurhistorie door de deelstaat Niedersachsen in de actuele natuurwet is vastgelegd. In § 2 van het Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatG) is opgenomen: „Bedeutsame historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile sind, ggf. einschließlich ihrer Umgebung, zu erhalten.

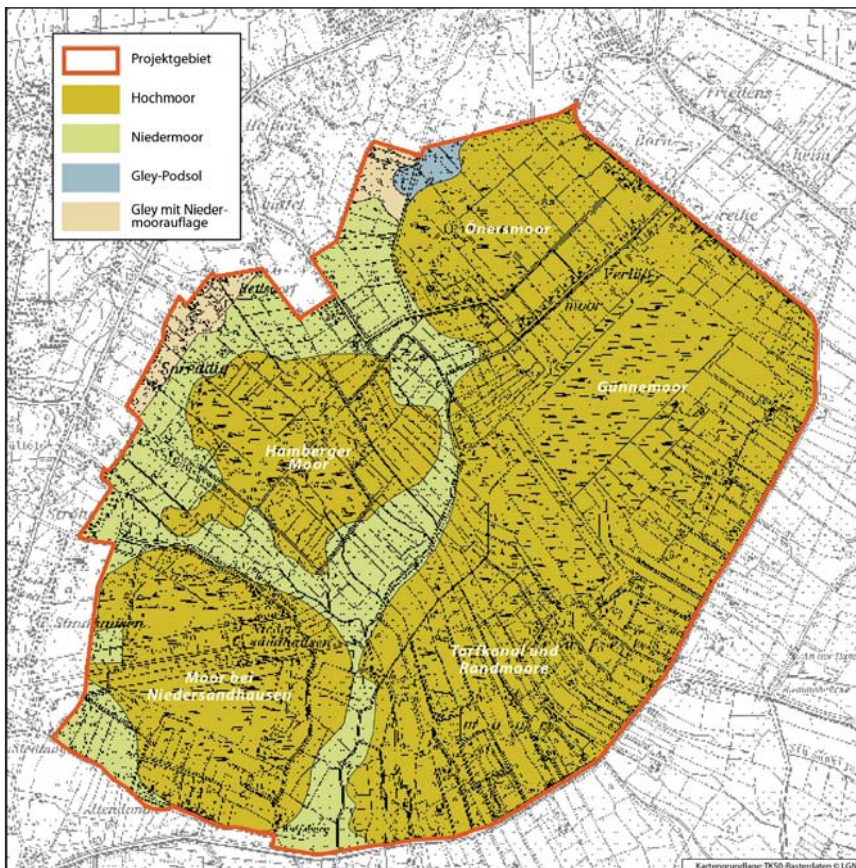
Bauliche Anlagen aller Art haben sich in Natur und Landschaft schonend einzufügen.“ (Gesellschaft für räumliche Planung und Forschung, 2005, p. 146)

Als belangrijk biotoop voor flora en fauna, als landschap met hoge beeldkwaliteit en als historisch cultuurland heeft het Teufelsmoor vanuit de Nedersaksische over-

heid dus een hoge beschermwaardigheid. Samen met de kwalificatie als *Naturschutzgroßprojekt von gesamtstaatlicher repräsentativer Bedeutung* door de nationale overheid en de aanwezigheid van EU-beschermde gebieden is er alle reden voor een intensief beschermingsregime. Hiertoe heeft de Landkreis Osterholz in 2008 de *Vision Teufelsmoor* opgesteld. Hierbij richt het zich op het Teufelsmoor in beperkte zin, een gebied van 28,4 km<sup>2</sup> (zie bovenstaande figuur).

Als hoofdproblemen voor het gebied worden gezien: de ontwatering, het agrarisch gebruik, de industriële turfwinning en de toegenomen recreatie. In deze visie worden de mogelijkheden en beperkingen beschreven om deze problemen tegen te gaan: vernatting waar het mogelijk is zonder dat het het economische gebruik benadeelt, extensivering van de landbouw in overleg met de boeren, op basis van vrijwilligheid, vergroten van natuurgebied door aankoop van agrarisch gebied en ruilverkaveling, stopzetten van de turfwinning en voor de recreatie de minder kwetsbare randgebieden aantrekkelijker maken, zodat het kerngebied rustig blijft.

De visie wordt afgesloten met een intentieverklaring, *die Absichtserklärung zur partnerschaftlichen Zusammenarbeit*, waarin een drievoudige doelstelling wordt geformuleerd:



De verspreiding van hoog- en laagveen in het projectgebied (bron: Landkreis Osterholz, 2016, p. 3).

- Behoud en ontwikkeling van het unieke, mooie en ecologische bijzondere veenlandschap
- Behoud en ontwikkeling van de economisch en sociale grondslag van de bewoners voor de toekomst
- Gebruikmaken van de mogelijkheden van het veenlandschap voor natuurbeleving, recreatie, kunst en cultuur.

De beleidsvoornemens hiervoor zijn:

- Bescherming van de natuurgelijkende ('naturnahe') hoogveengebieden, het stoppen met de industriële turfwinning en het milieuvriendelijk regenereren van nieuwe hoogveengebieden.
- De veenweiden voor het agrarisch gebruik te behouden, waar mogelijk te ontwikkelen en hiertoe de economische perspectieven voor de hier actieve boeren te openen.
- Een duurzame dorpsontwikkeling te waarborgen en hierbij ook passend toerisme en recreatie te bevorderen.

(Landkreis Osterholz, 2008, B-1, p.37)

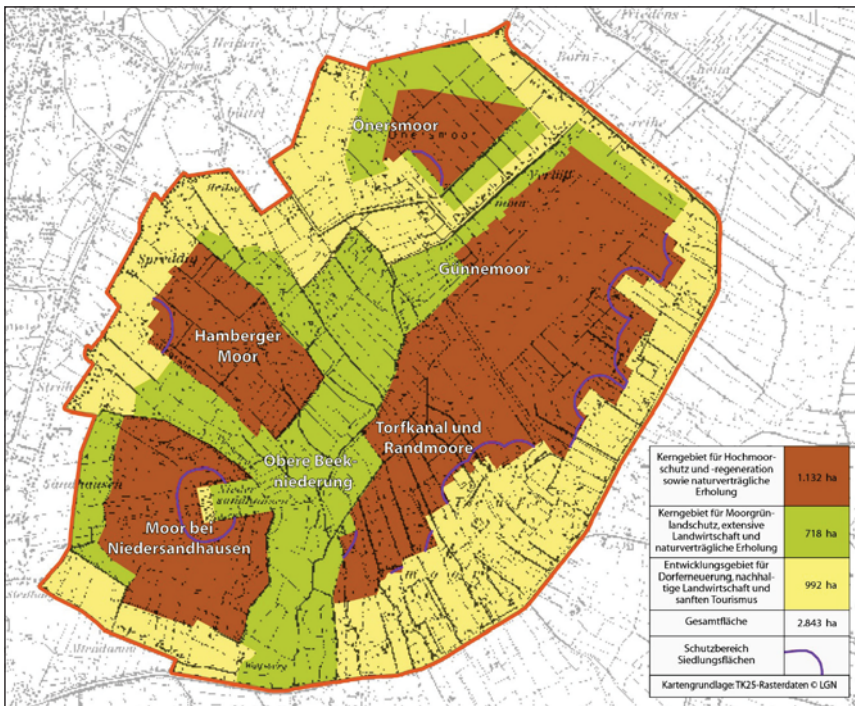
De kaart op de volgende pagina geeft weer waar de scheidingslijnen tussen de beschermde kerngebieden (bruin en groen) en de ontwikkelingsgebieden voor dorpsontwikkeling (geel) liggen. Ook zijn de grenzen van beschermde nederzettingen aangegeven (Schutzbereich Siedlungsflächen, paars).

De Findorff Siedlungen worden cultuurhistorisch door Landkreis Osterholz van groot belang geacht, maar er is geen algemene beschermstatus voor. Wel hebben verschillende gebouwen uit de tijd van de veenkolonisatie van Findorff, zoals boerderijen en veenschuren, een monumentstatus.

Ook lopen er initiatieven om de 75 Findorff-dorpen te inventariseren en te waarderen, waarbij de best bewaarde ter bescherming kunnen worden voorgedragen. Hiervoor is in 2001 in Landkreis Osterholz een werkgroep in het leven geroepen, de Arbeitsgemeinschaft Findorff-Siedlungen (AG Findorff-Siedlungen), die ernaar streeft dit cultuurogoed te beschermen en de 'europaweite Strahlkraft' ervan te versterken. De dorpen Mooringen, Neuenfelde, Altenbrück, Augustendorf en Ostendorf zijn als eerste naar voren geschoven als karakteristieke, goed geconserveerde dorpen. De werkgroep werkt samen met Landkreis Osterholz en de vereniging 'Forum BauKulturLand', een vereniging die de bescherming van belangrijke architectuur in het gebied tussen Elbe en Weser nastreeft. (Okken, 2015)

De voornemens van de **Vision Teufelsmoor** zijn zo opgesteld dat ze uiteenlopende belangengroepen kunnen aanspreken. Veel van de beleidsvoornemens bijten elkaar echter en het komt er uiteindelijk op aan hoe de voornemens in beleid worden omgezet. Hier en daar lijkt ook een win-winsituatie te zijn gevonden. Zo kan





De kaart geeft weer waar de scheidslijnen tussen de beschermde kerngebieden (bruin en groen) en de ontwikkelingsgebieden voor dorpsontwikkeling (geel) liggen. Ook zijn de grenzen van beschermde nederzettingen aangegeven (Schutzbereich Siedlungsflächen, paars) (bron: Landkreis Osterholz, 2016, p. 14).

een beperkte, natuurvriendelijke manier van toerisme een alternatieve inkomstenbron voor agrariërs zijn, die meer extensief willen gaan veehouden.

Ook wordt gezocht naar manieren om met hogere waterstand toch een economisch profijtelijke landbouw te kunnen bedrijven. Hiervoor heeft Landkreis Osterholz contact gezocht met de Universiteit van Greifswald om de haalbaarheid van de agrarische productie van veenmos te onderzoeken. Vooralnog wordt ervan uitgegaan dat deze Torfmoosfarming kleinschalig mogelijk is (op land dat al agrarisch wordt gebruikt), op een perceel van bijvoorbeeld 100 ha. (Landkreis Osterholz, 2008, p. 18)

De voornemens van de Vision Teufelsmoor zijn omgezet in een pakket van concrete verordeningen, een Sammelverordnung, die momenteel wordt aangepast om definitief te worden vastgesteld (zie 'Bepalende partijen, krachtenveldanalyse').

### Financiering

De financiering van de ontwikkeling en het beheer van het Teufelsmoor komt grotendeels van de hogere overheden: van de EU voor de beschermde Natura2000- en FFH-gebieden, van het rijk vooral voor infrastructurele maatregelen en van de deelstaat vooral voor gebiedsaankoop.

Voor het projectgebied Teufelsmoor zijn de kosten voor uitvoering van de *Vision Teufelsmoor* in 2008 begroot op ca. 6 miljoen voor aankoop of langdurige pacht van agrarisch gebruikt land (ca. 1.100 ha) en 1-3 miljoen

voor aanpassingen van de landschapsinrichting, zoals dammen.

### Bepalende partijen, krachtenveldanalyse

Bij het bepalen van het beleid betreffende het Teufelsmoor is Landkreis Osterholz leidinggevend. Binnen het beleidskader en vanuit de geboden financiële middelen van de Duitse en Nedersaksische overheid ontwikkelt het Landkreis nieuwe plannen conform de eigen politieke doelen, aangedragen inzichten vanuit betrokken partijen en economische haalbaarheid.

De hoofdfactoren in doorvoering van de plannen zijn de bezitters en beheerders: Landkreis Osterholz, de boeren en het waterschap. Het beheer van de beschermde natuurgebieden is in handen van Landkreis Osterholz, die het heeft gedelegeerd aan het Biologische Station Osterholz.

De belangenvertegenwoordiging van de boeren bestaat uit:

- Landvolk Niedersachsen – Landesbauernverband, Kreisverband Osterholz
- Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Bezirksstelle Bremervörde

Het 'waterschap' is:

- Gewässer- und Landschaftspflegeverband Teufelsmoor

Deze hoofdactoren hebben allen de *Vision Teufelsmoor* van Landkreis Osterholz ondertekend.

Daarnaast probeert Landkreis Osterholz als project-leider zoveel mogelijk belanghebbende partijen door overleg en inspraak mee te krijgen in de visie en planvorming. Dit zijn vertegenwoordigers van de lokale overheid, de gemeentes en 'Ortschaften' (deelgemeentes, oude woonkernen). Verder zijn het vertegenwoordigers van natuurbeschermingsorganisaties, van gebruikers van het landschap, zoals jagers, vissers en watersporters, van werkgroepen op het gebied van dorpsvernieuwing en van de toeristenindustrie. Verder zijn er nog actieve burgergroepen die zich op specifieke lokale doelen richten, zoals de bescherming van een lokaal streekkarakter of het tegengaan van een lokale veenaafgraving. Ook deze partijen hebben de visie inmiddels ondertekend.

Het krachtenveld bestaat dus uit:

- de betreffende lokale gemeentebestuurders: gemeentes Osterholz-Scharmbeck, Hambergen en Worpswede en deelgemeentes Teufelsmoor, Sandhausen, Spreddig, Ströhe Bornreihe, Verlüßmoor
- organisaties voor landelijke ontwikkeling: Amt für Landentwicklung Bremerhaven, werkgroepen voor dorpsvernieuwing (Arbeitskreis Dorferneuerung Teufelsmoor, Arbeitskreis Dorferneuerung Vollersode, Arbeitskreis Dorferneuerung Ströhe - Spreddig - Heilsdorf - Heissenbüttel)
- Burgerinitiatieven: Initiative Teufelsmoor, Dorf Teufelsmoor, Stiftung Worpswede, Heimatverein Ströhe-Spreddig
- Toerisme: Touristikagentur Teufelmoor-Worpswede-Unterweser, Worpsweder Touristik und Kulturmarketing, Touristik Samtgemeinde Hambergen
- Natuurbeheerpartijen: Naturschutzbeauftragter des Landkreises Osterholz, Biologische Station Osterholz Koordinationsstelle für naturschutzfachliche Verbandsbeteiligung, Bund für Umwelt und Naturschutz, Aktion Fischotterschutz, Freunde Worpswedens, Jägerschaft Osterholz, Naturschutzbund Deutschland, Landessportfischerverband Niedersachsen

Nadat al deze partijen zich achter de *Vision Teufelsmoor* hebben gesteld, heeft Landkreis Osterholz de visie omgezet in concrete maatregelen. Dit pakket van 364 voorgenomen verordeningen, de Sammelverordnung, is in 2015 in concept gepubliceerd en vervolgens meermaals aangepast (gepresenteerd in februari 2016 en september 2016). Aanvankelijk kwam er veel protest vanuit de hoek van bewoners, boeren, jagers, vissers en watersporters die vonden dat het gebruik van het landschap teveel werd ingeperkt. Eerder voorgenomen

beperkingen van tijden waarin gejaagd, gevist en gevaaren mocht worden, zijn daarom weer versoepeld. Ook zijn de grenzen tussen de verschillende beheerregimes aangepast. Bij de laatste versie, van 5 december 2016, sloeg de balans de andere kant op en kwam de kritiek juist vanuit de natuurbeschermers, die de eerdere fases van de Sammelverordnung hadden verdedigd. (Landkreis Osterholz, 2016; Looden, 2016; Kessels, Johannes, 2016)

Wat in de eerste fase van visiebepaling begon als een soort poldermodel, waarbij alle betrokken partijen aan tafel zaten en tot een gemeenschappelijke intentieverklaring kwamen, mondt dus uiteindelijk uit in ouderwets getouwtrek tussen verschillende lobbypartijen.





Hüvenhoopsmoor, Teufelsmoor



Bergenhusen, Eider-Treene-Sorge Gebiet



## 2.3 Eider-Treene-Sorge Niederung

### Inleiding

De noordelijkste deelstaat van Duitsland, Schleswig-Holstein, is rijk aan veenweidegebieden. Van het oppervlak (15.761,4 km<sup>2</sup>) bestaat een kleine 10% uit veenland (1250 km<sup>2</sup> laagveen en 250 km<sup>2</sup> hoogveen) (<https://www.bfn.de/14932.html>). Op geheel Duitsland is dat 4,2%, het is dus bovengemiddeld veenrijk (Grütz-macher, p. 8).

Centraal in Schleswig-Holstein is een groot, open en laaggelegen gebied te vinden, tussen verschillende hoger gelegen zandruggen, 'geesten' (Hohen Geest, Bredstedt-Husumer Geest, Itzehoer Geest en de Schleswiger Vorgeest). Het is het stroomgebied van de rivier de Eider en de vertakkingen daarvan, de Treene en de Sorge. In dit gebied, de Eider-Treene-Sorge Niederung, bevindt zich de hoogste concentratie veen van Schleswig-Holstein. Dit veen heeft zich sinds het einde van de laatste ijstijd gevormd, vanaf ca. 11.500 jaar geleden (LLUR, 2015, p. 12).

Het gaat hierbij voornamelijk om laagveen dat nu grotendeels agrarisch gebruikt wordt, voor ongeveer 69% als grasland met melkvee, en voor 31% als akker-

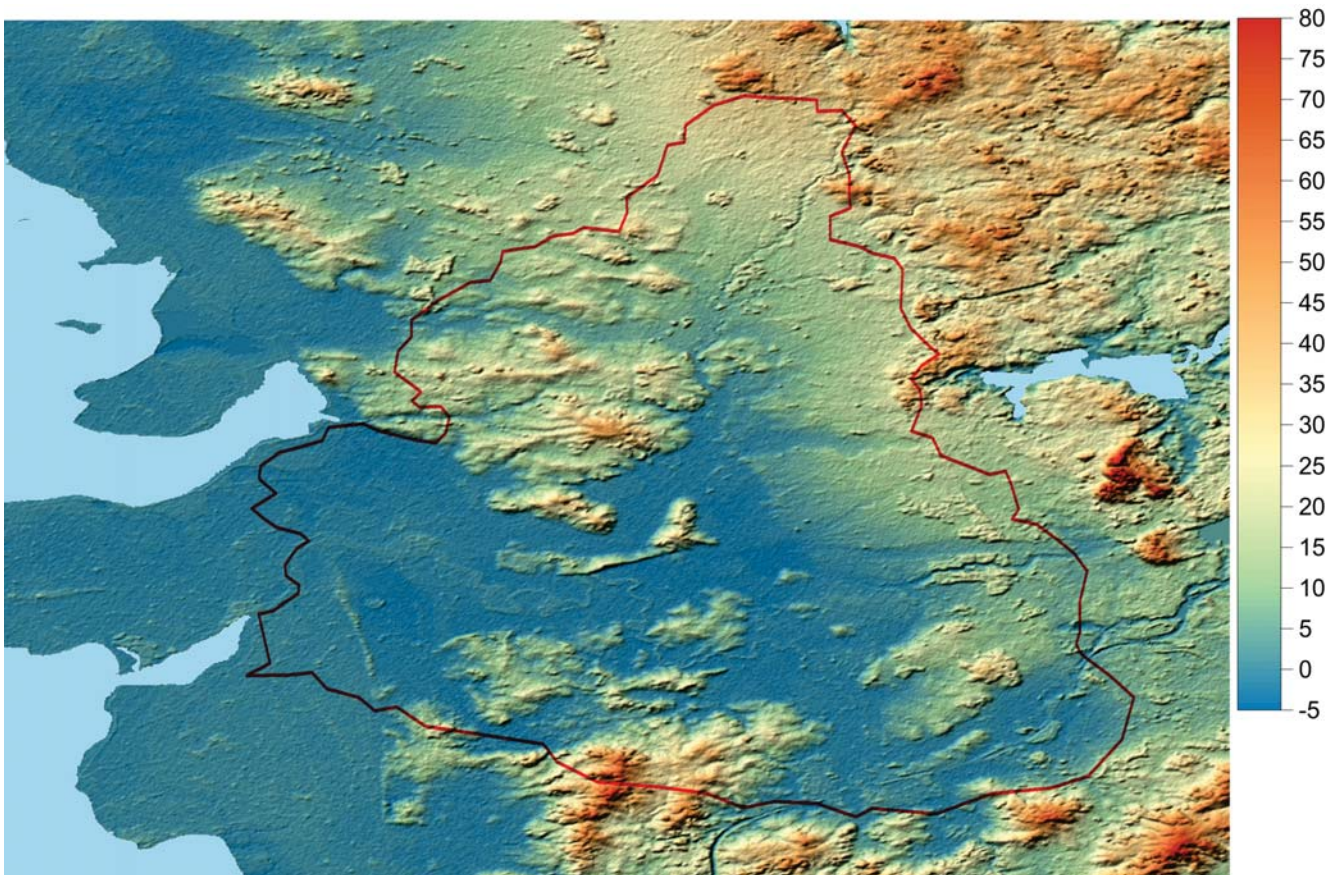
bouwland. Maar er resteren hier ook nog hoogveengebieden, deels relatief onverstoord, met veenpakketten die ook nu nog diktes tot 8 m kunnen hebben. (LLUR, 2015, p. 19)

Gezien de grote omvang van het gebied en de relatieve rust, de afwezigheid van grote steden, drukke verkeerswegen en zware industrie en vanwege de hoge natuurwaarden, behoort de Eider-Treene-Sorge Niederung tot de hoogst gewaardeerde veengebieden van Europa. Zowel op regionaal, nationaal als Europees niveau heeft het een hoge beschermingsprioriteit gekregen (O.a. Eine Vision für Moore in Deutschland, 2012, p.10). Omwille van de biodiversiteit, de specifieke ecologische betekenis voor vogelmigratie en de natuurontwikkelingspotentie is de bescherming van het gebied steeds meer in beleid verankerd. Grote delen van de Niederung zijn aangewezen als Natura2000- of FFH-gebied en de regionale en lokale overheden hebben verschillende programma's ontwikkeld om de natuur en cultuurhistorie te beschermen (zie §2.3).

Het veenlandschap zelf heeft een open karakter. De laag gelegen veengebieden worden ontwaterd door brede sloten. Op de geesten, de voormalige eilanden, hebben zich dichte netwerken van heggen en hout-



Eider-Treene-Sorge Gebiet



Hoogtekaart Eider-Treene-Sorge Gebied (hoogte in m +NAP) (kaart M. Kosian, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2017)

wallen gevormd. Bijvoorbeeld in het gebied rond Erfde is zo'n voor Sleeswijk-Holstein karakteristiek historisch heggenslandschap te vinden. Bossen toont het gebied slechts in kleine mate, voornamelijk op de geestelands, o.a. bij Bergenhusen. Ter plaatse van de oude veenaftgravingen zijn recent enkele moerasbossen ontstaan, nadat ze uit productie waren genomen.

### Geschiedenis

Het karakter van het gebied is behalve door de geologische en natuurhistorische factoren sterk bepaald door de drooglegging sinds de middeleeuwen. De geestelands zijn met een uitgebreid patroon van dijken met elkaar verbonden. Deze dijken zijn nu nog als binnendijken of wegen te zien. De oude geesten geven het landschap enig reliëf, met toppen tot 40 m.

De latere ontginningsgeschiedenis van het de Eider-Treene-Sorge Niederung is bepalend geweest voor de huidige toestand van het veen. Al sinds ongeveer 1000 na Chr. zijn er afwateringssloten gegraven, maar de ontginning nam een vlucht in de 17<sup>e</sup> eeuw, toen Hollandse inpolderingstechnieken hier hun intrede deden. Vanaf deze tijd werd landbouw steeds beter mogelijk en werd het land steeds beter begaanbaar en bewoonbaar. De huidige verkaveling met dicht vertakt slotenpatroon is grotendeels in deze tijd ontstaan.

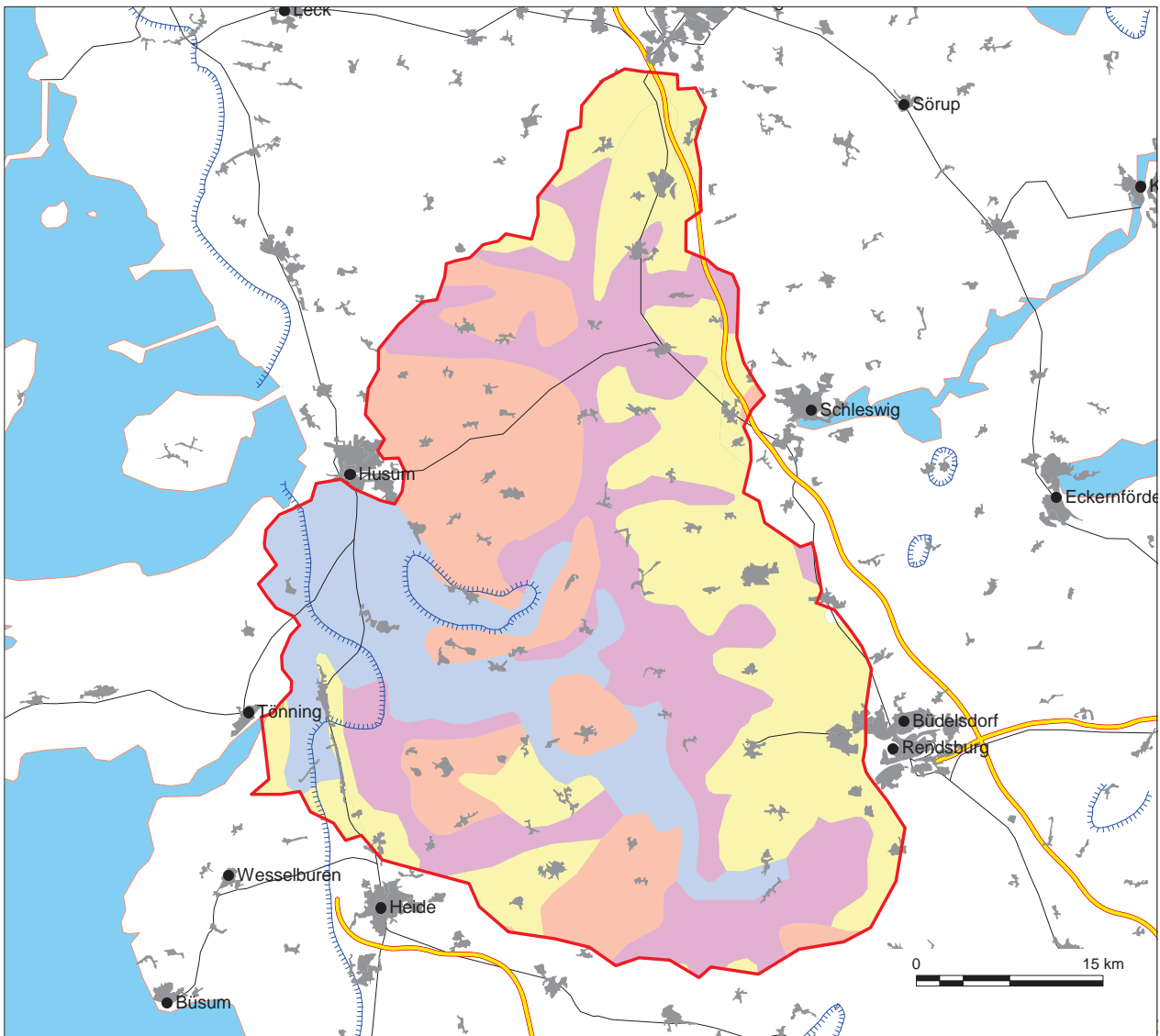
De grootschalige winning van turf vond plaats vanaf de 18<sup>e</sup> eeuw, niet alleen voor eigen gebruik, maar ook voor de handel, waarbij de Eider voorzag in een goed afvoeroute.

In de 20<sup>e</sup> eeuw bereikte de turfwinning een eindfase: het oppervlak winbare turf werd steeds kleiner. De balans sloeg door naar de kolenwinning elders. Alleen ten tijde van beide wereldoorlogen beleefde de turfwinning door de excessieve energiebehoefte nog een piek (Reinkemeier, p. 176).

Zo zijn het deze twee antropogene factoren die het landschap van de Eider-Treene-Sorge Niederung hebben gevormd: de agrarische cultivering enerzijds, de turfwinning anderzijds. Het ene zorgde voor het grasland met koeien, de verkaveling, de infrastructuur en de dorpen en boerderijen. Het andere zorgde voor het grotendeels verdwijnen van de moeilijk toegankelijke, moerassige veengebieden.

Na de Tweede Wereldoorlog nam de agrarische productie ook in de Eider-Treene-Sorge Niederung een vlucht. In de wederopbouwtijd werd er grote waarde aan gehecht dat Duitsland zelfvoorzienend zou zijn en er werd alles op alles gezet het dunbevolkte Schleswig-Holstein geschikt te maken voor een hoogproductieve landbouw. Omwille van de efficiëntie en grootschaligheid werd er herverkaveld (Flurbereinigung). Ook werd de





moedermateriaal van de bodem

- veen
- rivierklei
- keileem
- zand
- water
- grens zoutwaterinrusie

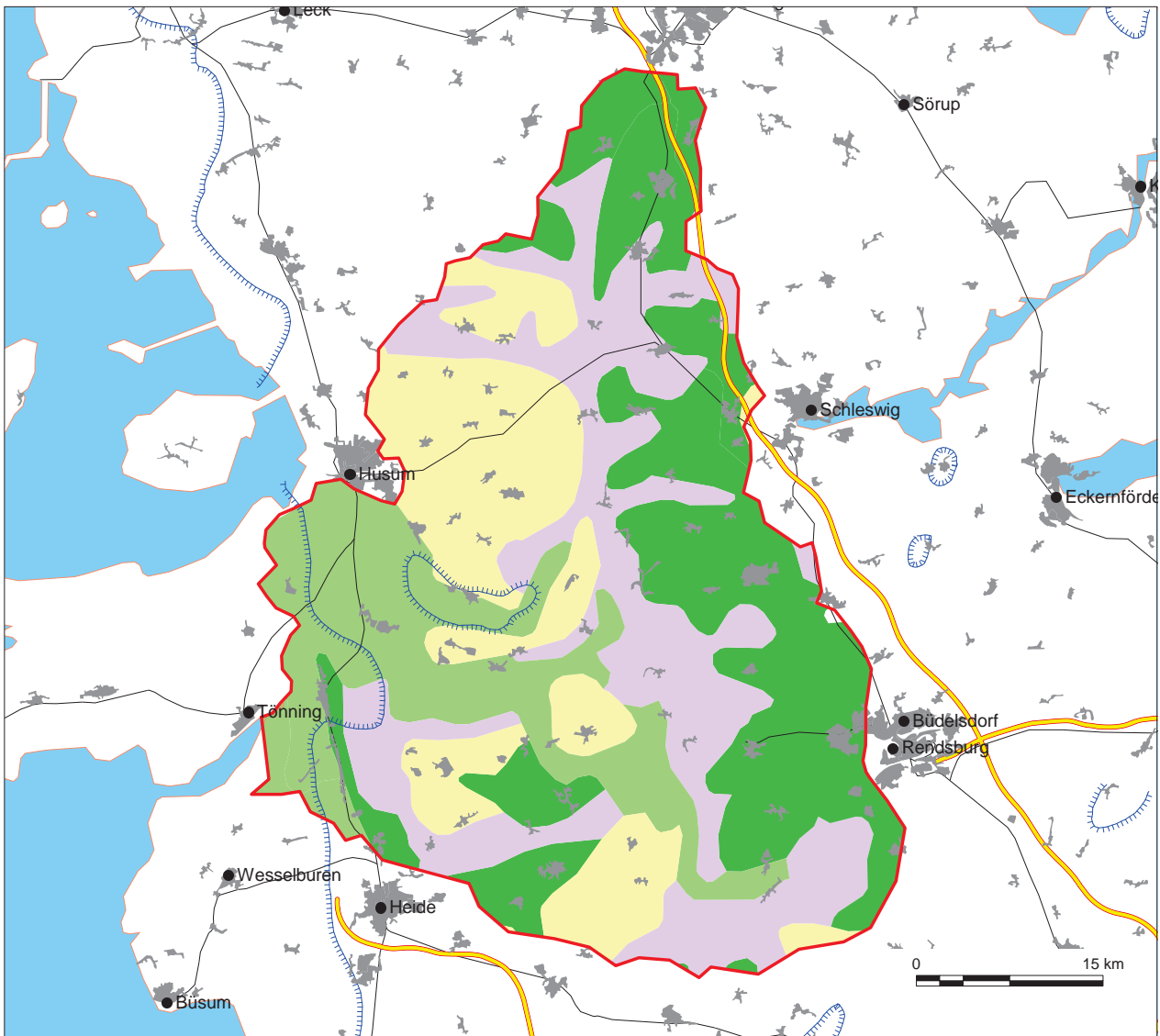
Bodemkaart Eider-Treene-Sorge Gebiet (kaart M. Kosian, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2017/gegevens European Soil Database v2.0/CORINE2000)

bodem over een groot deel van het landbouwareaal productiever gemaakt door het te mengen met zand (mengwoelen), of geheel te overdekken met een dikke zandlaag (bezanden) (LLUR, 2015).

**Afbakening**

Het gebied van de Eider, Treene en Sorge wordt op verschillende manieren gekarteerd. In dit rapport wordt verstaan onder de Eider-Treene-Sorge Niederung het gebied van ca. 1600 km<sup>2</sup>, met de begrenzingen, zoals ook

het *Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein* (LLUR) die gebruikt. Het *Bundesamt für Naturschutz* (BfN), benoemt een beperkter gebied van 546 km<sup>2</sup> als Eider-Treene-Sorge Niederung (Bundesamt für Naturschutz (BfN), 2012, *Landschaftssteckbrief 69200 Eider-Treene-Sorge-Niederung*) en het *Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein* hanteert een nog kleiner deelgebied, de ‚Regionale Einheit ‚Eider-Treene Niederung‘ (ETN), van 430 km<sup>2</sup>. Dit is het laagste kerngebied rond de rivieren.



- landgebruik
- intensief weideland
  - akkers
  - bos
  - veenmoeras
  - water
  - grens zoutwaterintrusie

Landgebruik Eider-Treene-Sorge Gebied (kaart M. Kosian, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2017/gegevens European Soil Database v2.0/CORINE2000)

In het waterbeheer wordt als werkgebied ook de **Flussgebietseinheit (FGE) Eider-Treene** genoemd, wat juist een groter gebied behelst (2120 km<sup>2</sup>), namelijk de Niederung plus de delta van de Eider richting Noordzee, dus het volledige stroomgebied van de rivier.

Maar wanneer we uitgaan van de Eider-Treene-Sorge Niederung van 1600 km<sup>2</sup>, in de zin van de begrenzing van het LLUR, dan vormt het een eenheid van laaggelegen veenland met rivieren en overwegend agrarisch landgebruik met koeien. Het omvat 10,2% van het op-

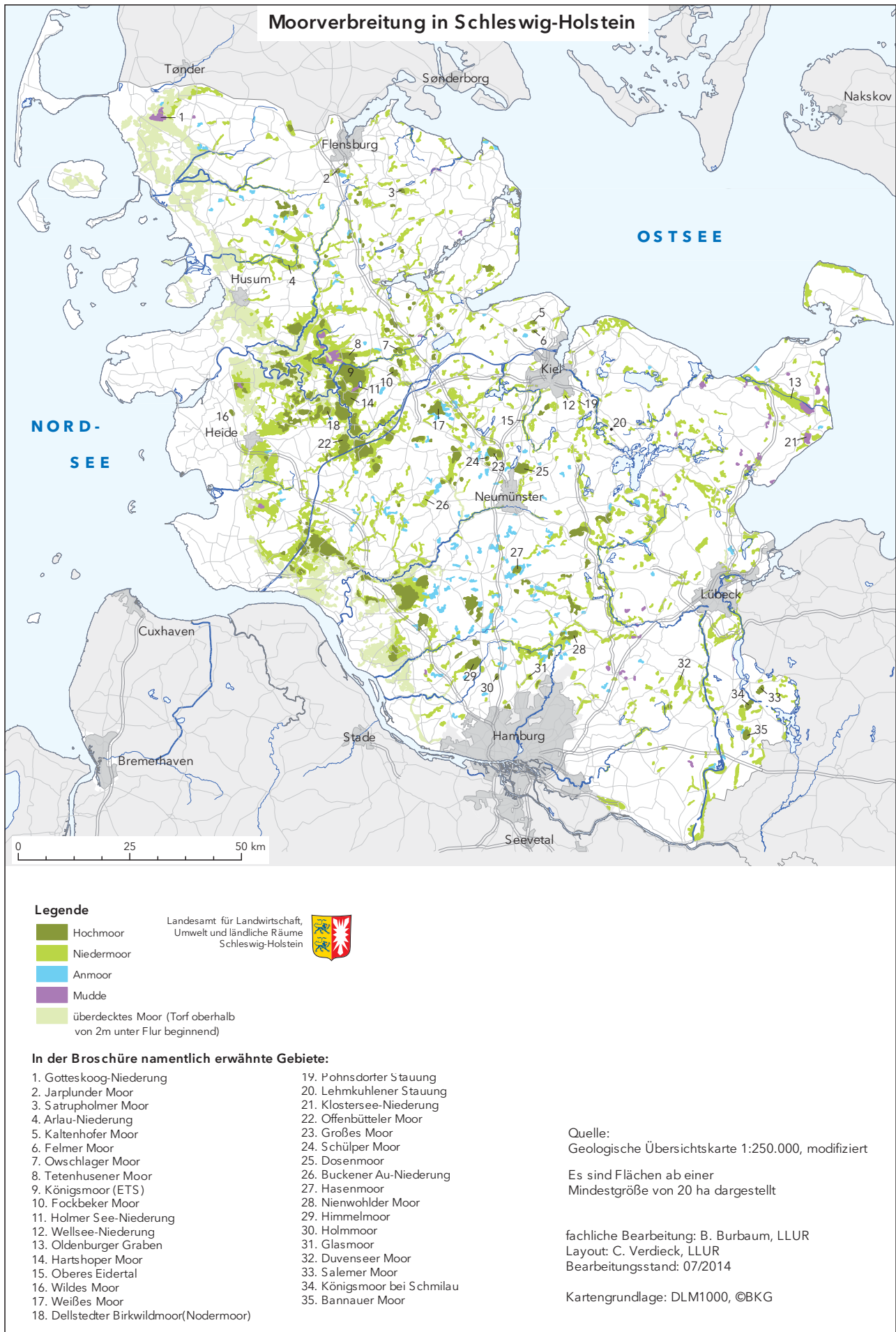
pervlak van de deelstaat Schleswig-Holstein en wordt omringd door de middelgrote steden Heide, Husum, Flensburg, Schleswig en Rendsdorf.

### Fysieke beschrijving

#### Hoogte en reliëf

De Eider-Treene-Sorge Niederung kent door de wisselwerking tussen hogere zandruggen en de door de rivieren doorstroomde laagvlaktes vrij veel reliëf. De toppen van de geesteilanden zijn tot 40 m hoog (bij





Verspreiding van het veen in Schleswig-Holstein (bron: LLUR, 2015, Abb 8: p. 19).

Bergenhusen). De laagvlaktes liggen rond zeeniveau, met grote delen op -1 tot -3 m NN.

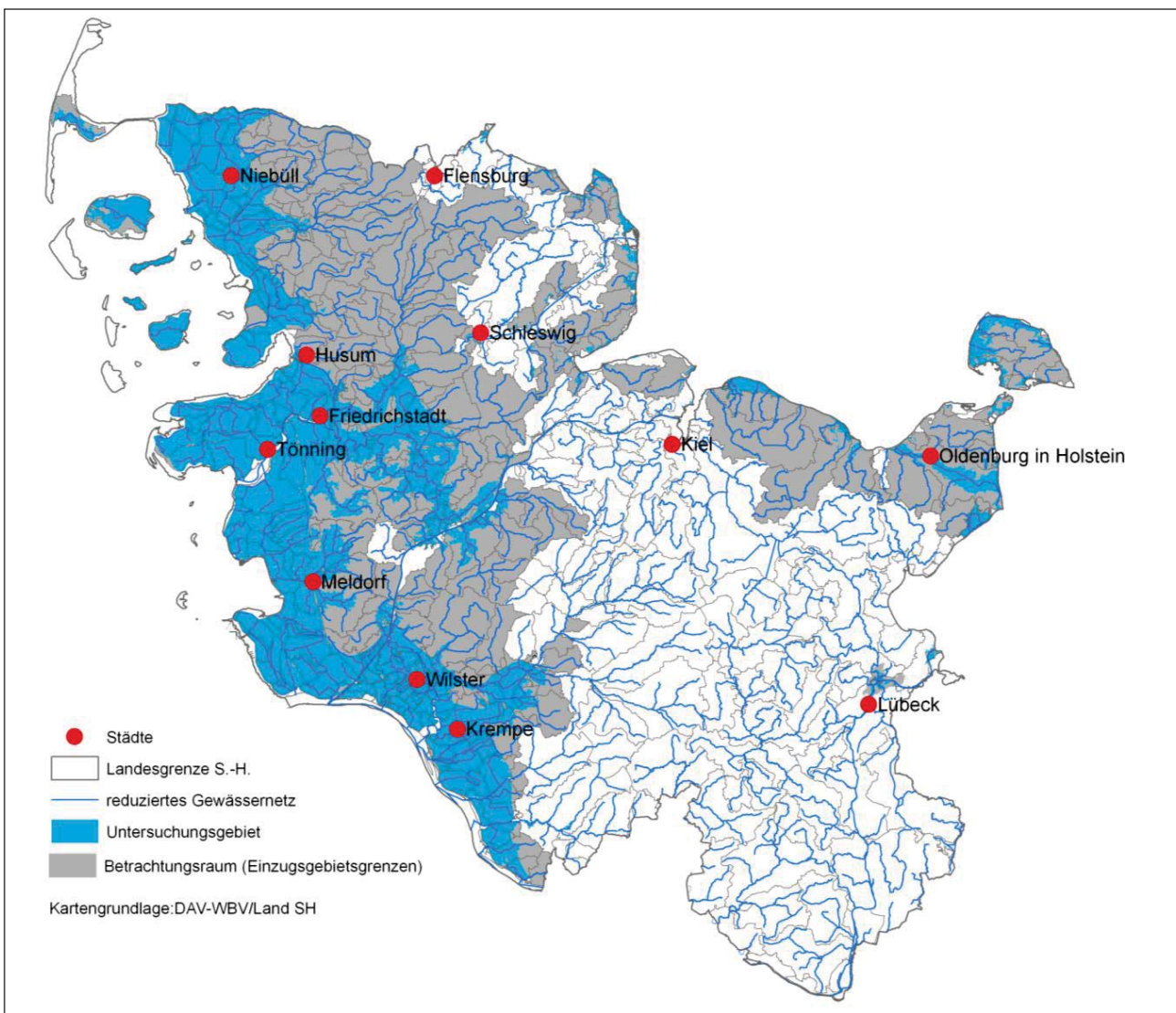
### Het veenoppervlak

In heel Schleswig-Holstein is ca. 161.000 ha veen aanwezig (opnamestand 2013) (LLUR, 2015, p16-18). Dit omvat naast het hoogveen (Hochmoor, 28.500 ha) en laagveen (Niedermoor, 99.500 ha) ook de moerige gronden (natte zuurstofarme grond, bestaand uit 15-30% organisch materiaal, Anmoor, 22.000 ha) en veenklei (Moorgleye, 10.500 ha). De getallen lopen over de verschillende bronnen wat uiteen, het BfN gaat bijvoorbeeld uit van een totaal van 150.000 ha veen (125.000 ha laagveen en 25.000 ha hoogveen) ([www.bfn.de/14932.html](http://www.bfn.de/14932.html)). En het Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume ging in 2011 nog uit van een totaaloppervlak van 192.000 ha (LLUR, 2011, p. 10). De cijfers van het LLUR van 2015 zijn gebaseerd op een gewogen analyse van verschillende metingen en schattingen.

In 1956 is er een eerdere bodemkundige meting van Schleswig-Holstein geweest en sindsdien is het totale veenoppervlak met 30.000 ha afgenomen (Reinkemeier, p. 167).

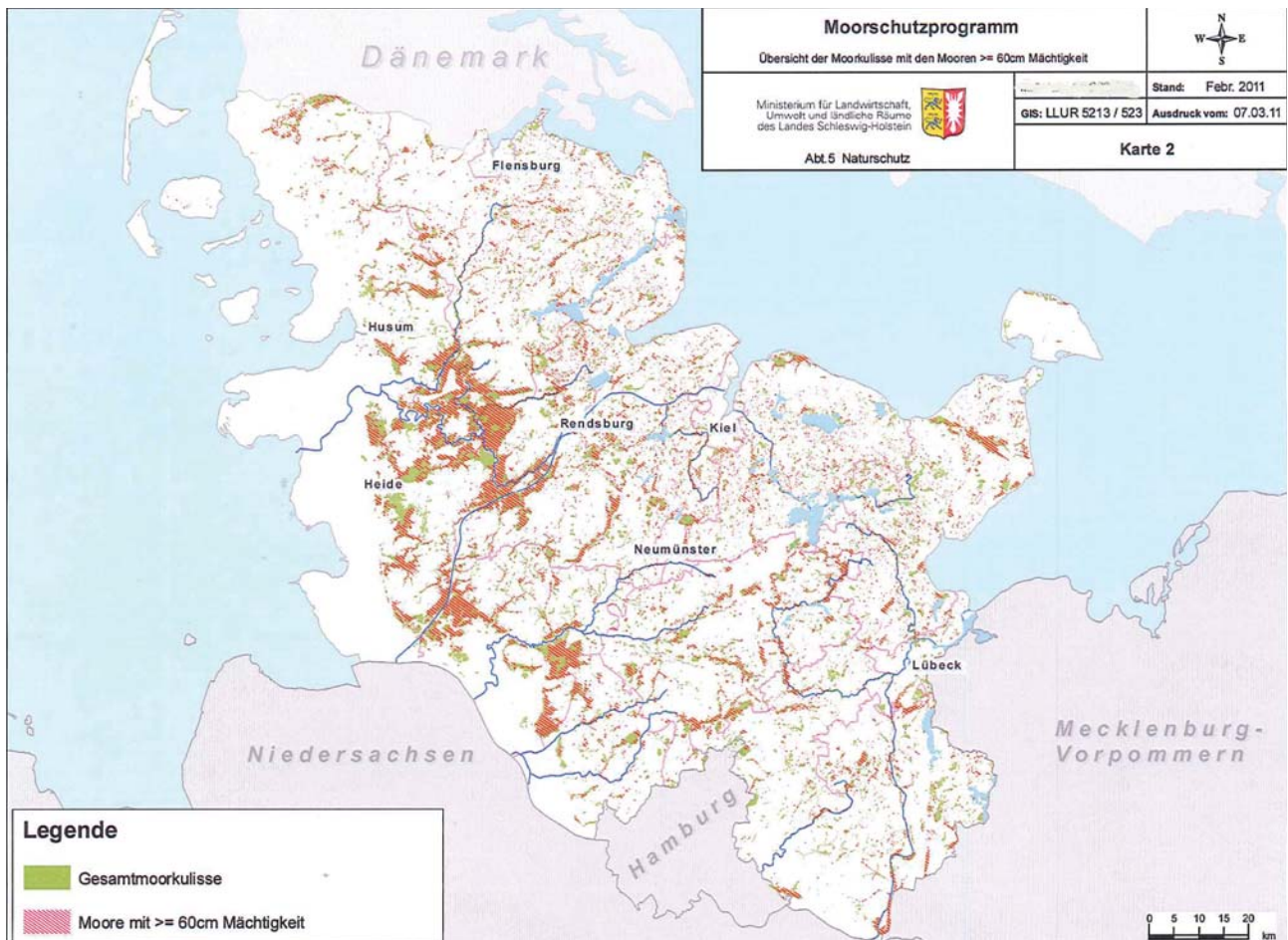
Doordat het merendeel van het veenland agrarisch wordt gebruikt, neemt de dikte van de veenlaag gestaag af. Het LLUR gaat uit van 0,7 tot 2 cm per jaar, afhankelijk van de mate van ontwatering, bemesting en bekalking (LLUR, 2015).

Een overzichtskaart van het veen in Schleswig-Holstein van het LLUR (2011) laat goed zien dat de Eider-Treene-Sorge Niederung de grootste veenpakketten van Schleswig-Holstein bevat. Tevens is te zien dat een substantieel deel hiervan bestaat uit veen met een dikte > 60 cm. Ondanks de sterke terugloop van het veenoppervlak en de dikte van de veenlaag, is er relatief gezien nog steeds een grote hoeveelheid veen aanwezig.



Risicogebieden voor hoogwater in Schleswig-Holstein, hoogte lager dan 2,5 m NN (bron: Schröter, 2014, p. 14).





Een overzichtskaat van het veen in Schleswig-Holstein van het LLUR (2011) laat goed zien dat de Eider-Treene-Sorge Niederung de grootste veenpakketten van Schleswig-Holstein bevat, met een substantieel deel hiervan met een dikte > 60 cm (LLUR, 2011, p. 22).

## Landgebruik

De akkerbouw vindt traditioneel vooral plaats op de hoger gelegen delen, de kernen van de geesten of de randen van de laagtes. Door toename van het akkerbouwareaal, vooral voor de teelt van mais, en de verdergaande ontwatering worden steeds meer lagere gebieden in akkers omgezet (zie schema volgende pagina).

Er was in geheel Duitsland en ook in Schleswig-Holstein een lange periode van gestage toename van het aandeel van mais in de akkerbouw en in het landoppervlak, de 'Vermaisung' van het land. De maisteelt biedt hoge opbrengsten en laat zich goed automatiseren. Het speelt een belangrijke rol in de agrarische productieverhoging, mede doordat het zich ook goed laat aanwenden voor energieproductie. De vergistingsinstallaties (Biogasanlagen) zijn steeds meer deel van het landschap geworden. Inmiddels, sinds 2011, neemt de totale maisproductie in Duitsland, ook in Schleswig-Holstein weer licht af. (<http://www.maiskomitee.de>)

Van de 'Regionale Einheit Eider-Treene Niederung' (het laagste kerngebied rond de rivieren) bestaat 7% uit bebouwing (huizen, industrie, wegen) en 5% uit wateroppervlak. 74% wordt agrarisch gebruikt. Binnen het agrarisch gebruik gaat het voor 31% om akkerbouw (voornamelijk voedergrassen) en voor 69% om 'Dauergrünland', voornamelijk grasland met koeien. (Statistik Nord, 2012, p. 10; Statistik Nord, 2013, p. 32)

De veehouderij betreft vrijwel alleen rundvee: er zijn 385 rundveehouderijen tegenover 22 varkenshouderijen. Van de 77.894 runderen zijn 24.270 melkkoeien. (Statistik Nord, 2013, p. 33)

**Maisanbaufläche Deutschland in ha, 2015 (endgültig) und 2016 (vorläufig)  
nach Bundesländern und Nutzungsrichtung in ha**

Bundesland	Körnermais einschl. Corn-Cob-Mix			Silomais			Anbaufläche insgesamt		
	2015	2016	Diff. %	2015	2016	Diff. %	2015	2016	Diff. %
Baden-Württemberg	69.000	63.500	-8,0	129.700	135.500	4,5	198.700	199.000	0,2
Bayern	137.100	128.700	-6,1	427.200	446.500	4,5	564.300	575.200	1,9
Brandenburg	19.600	18.000	-8,2	179.300	179.600	0,2	198.900	197.600	-0,7
Hessen	6.600	5.800	-12,1	44.400	46.400	4,5	51.000	52.200	2,4
Mecklenburg-Vorpommern	3.400	3.100	-8,8	144.100	150.800	4,6	147.500	153.900	4,3
Niedersachsen	64.500	58.100	-9,9	520.100	508.100	-2,3	584.600	566.200	-3,1
Nordrhein-Westfalen	101.700	94.900	-6,7	190.900	206.100	8,0	292.600	301.000	2,9
Rheinland-Pfalz	11.600	10.400	-10,3	33.300	33.800	1,5	44.900	44.200	-1,6
Saarland	400	200	-50,0	4.300	4.400	2,3	4.700	4.600	-2,1
Sachsen	19.000	13.600	-28,4	79.200	82.100	3,7	98.200	95.700	-2,5
Sachsen-Anhalt	17.600	15.300	-13,1	122.400	127.600	4,2	140.000	142.900	2,1
Schleswig-Holstein	.	700	.	167.400	164.400	-1,8	167.400	165.100	-1,4
Thüringen	4.100	3.800	-7,3	56.600	57.700	1,9	60.700	61.500	1,3
<b>Deutschland gesamt*</b>	<b>455.500</b>	<b>416.200</b>	<b>-8,6</b>	<b>2.100.400</b>	<b>2.144.500</b>	<b>2,1</b>	<b>2.555.900</b>	<b>2.560.700</b>	<b>0,2</b>

\* inkl. Berlin, Bremen, Hamburg  
. Daten liegen nicht vor

Quelle: Statistisches Bundesamt, DMK  
Stand: 03.08.2016



De gestage toename van het maisareaal stagnert de laatste jaren. In Niedersachsen is van 2015 op 2016 zelfs een teruggang van 3% te zien (bron: Statistisches Bundesamt).

## Kernkwaliteiten

De Eider-Treene-Sorge Niederung heeft, ondanks de grootschalige vervening en intensivering van de landbouw, de kernkwaliteiten (in de zin van in Nederland bij Laag Holland gedefinieerde kwaliteiten) deels weten te behouden.

## Het veenpakket

Het veenpakket in dit gebied staat door het agrarische gebruik en de daarvoor noodzakelijke ontwatering sterk onder druk. De veenafbraak door peilverlaging ten behoeve van de landbouw is steeds meer ter discussie komen te staan. Er wordt steeds meer gestreefd naar behoud van het veen en waar het relatief eenvoudig kan, worden initiatieven gestart om het veen weer te laten groeien. Dit gaat in eerste instantie om puntlocaties, natuurgebieden waar weinig agrarische activiteit is.

Doordat in de Eider-Treene-Sorge Niederung nog grote veenpakketten aanwezig zijn, over een groot oppervlak en met een dikte van > 60 cm, zijn er goede mogelijkheden om de veenafbraak te stoppen of het veen weer te laten groeien.

Een voorbeeld van het opnieuw laten vormen van veen vanuit een toestand van verveend, agrarisch gebruikt grasland is het *Wildes Moor*. Dit is een van oorsprong hoogveen gebied, vlakbij de Treene, dat in de 19<sup>e</sup> eeuw is ontwaterd en verveend en begin 20<sup>e</sup> eeuw als weideland in gebruik is genomen. Begin jaren tachtig is hier een project van *Renaturierung* gestart, met als doel de toestand van vóór de vervening te herstellen.

De waterstand is verhoogd, de ontwateringsloten zijn gedicht en regenwater wordt door de aanleg van dammen vastgehouden. Na enige tijd is het nog aanwezige veenmos weer gaan groeien, waarmee het een geslaagd voorbeeld is van de levensvatbaarheid van het veen en de regeneratiepotentie van het veenlandschap. (Bewersdorff, Julie (red.), 2007)

## Archeologie

De oudste sporen van menselijke activiteit die in de Eider-Treene-Sorge Niederung zijn aangetroffen, stammen van 3000 voor Chr., toen de veengebieden werden gebruikt voor visvangst, de jacht en voor transport over water.

Een groot belang van het veen van de Eider-Treene-Sorge Niederung schuilt zoals bij veen in het algemeen in de uitzonderlijke archiefwerking. Dat begint bij de landschapsgeschiedenis. De ontwikkeling van het landschap is af te lezen aan het assortiment op verschillende diepten in het veen bewaard gebleven stuifmeelkorrels (pollen). Door de gestage vorming van het veen sinds het einde van de laatste ijstijd en de goede conservering (in chronologie) van organisch materiaal zoals pollen is na te gaan hoe de vegetatie zich door de eeuwen heen heeft ontwikkeld, over een periode van meer dan 10.000 jaar, vanaf de eerste veenvorming na de laatste ijstijd tot nu.

Maar ook zijn veel sporen van menselijke activiteit in het landschap goed overgeleverd, mede dankzij de uitzonderlijk goede bewaarcondities in de het zurige, zuurstofloze onderwater van het veen.





Verdedigingswal 'Danewerk' of 'Danavirki' nabij het Wildes Moor (foto Wikimedia).

Kleding- en voedselresten vertellen wat over de bewoningsgeschiedenis, restanten van wegen en bruggen geven informatie over de oude routes die bewoners, jagers en handelaren gebruikten en veenlijken geven informatie over de mensen zelf. De moerassen werden ook gebruikt als deposito's van waardevolle sieraden, wapens en dergelijke, ter bewaring of als offergaven. (LLUR, 2015, p. 84)

Diep in het veen zijn complete (door veen overdekte) hunebedgraven gevonden, die zijn gedateerd in de 10<sup>e</sup> eeuw na Chr. Rond deze tijd ontstonden hier de eerste nederzettingen van de Friezen, die vanaf de Noordzee kwamen. Waarschijnlijk zijn het deze vroege kolonisten die de eerste ontwateringssloten hebben gegraven (Reinkemeier, p168).

De Eider-Treene-Sorge Niederung was door de drassigheid en het vele veen door de eeuwen heen moeilijk bewoonbaar, maar door de rivieren was het wel toegankelijk. Naarmate er meer mensen het gebied binnen kwamen, werden de rivieren steeds belangrijker als transportroute.

De Eider was historisch van grote betekenis. Het was de belangrijkste rivier van het gebied, die het binnenland met de zee verbond, een belangrijke handelsverbinding dus. Ook functioneerde de Eider over lange periodes als

grens; het was de uiterste grens van het Romeinse Rijk en daarna de grens tussen het Frankische Rijk en Dene-marken (Meijer, 2016). Aan de oostzijde van de Treene, nabij het Wildes Moor, ligt het Danewerk (Danavirki), een 30 km lange verdedigingswal tussen Hollingstedt en Schleswig, die door de Vikingen in de 7<sup>e</sup> tot de 9<sup>e</sup> eeuw is gebouwd en die nog in de Tweede Duits-Deense Oorlog (1864) is gebruikt (bron: Danewerk Museum).

Samenvattend kan worden gezegd dat de Eider-Treene-Sorge Niederung een belangrijke verzameling archeologische data in zich draagt, zowel wat betreft gebruik en bewoning van het gebied als van handelsroutes en militaire conflicten.

### Verkaveling

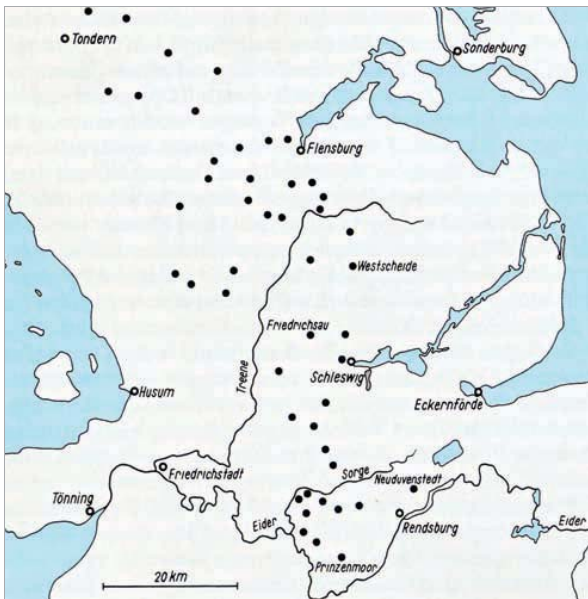
De geschiedenis van de bewoning en de cultivering van het veenlandschap laten zich direct aflezen aan de overgeleverde indeling structuren die zich in de loop van de eeuwen hebben gevormd: de structuur van de wegen en de verkavelingspatronen van het land.

De vorming van grootschalige rationele ontginning van het veenlandschap en de bijbehorende systematische verkaveling stamt in het Eider-Treene-Sorge Gebied vooral uit de 17<sup>e</sup> eeuw, toen vanuit de rivieren de fijnmazige structuur van parallelle sloten werd aangelegd. Deze verkavelingspatronen zijn nog steeds goed te zien.

Bij de nieuwe systematiek van de ontwatering waren Hollanders betrokken, remonstranten die wegens geloofstwisten uit Nederland waren gevlucht. Zij stichtten hier Friedrichstadt, een stad aan de Eider met bewaarde gebleven Nederlandse architectuur en stratenpatroon. De hertog ter plaatse, Friedrich III, had hen gevraagd te helpen met het systematisch ontwateren van de drassige laagtes rond de Eider om deze geschikt te maken voor landbouw. Vanaf deze tijd nam de ontwatering van het veen een grote vlucht en werd de Eider-Treene-Sorge Niederung steeds meer een door mensen gemaakt landschap.

Ook deden in deze tijd de eerste droogmakerijen met windmolens hun intrede. Vier meren nabij de Eider en Treene werden in opdracht van hertog Friedrich leeggepompt, de enige buiten Nederland (Farjon, 2003). Bijvoorbeeld iets ten oosten van Bergenhusen werd een meer, de Börmersee, door middel van vier molens drooggelegd. Deze moest evenwel kort daarop in 1644 weer onder water worden gezet om een oprukkend Deens leger tegen te houden.

Rond 1800 was het merendeel van het laagveen voorzien van ontwateringssloten (Reinkemeier, p167).

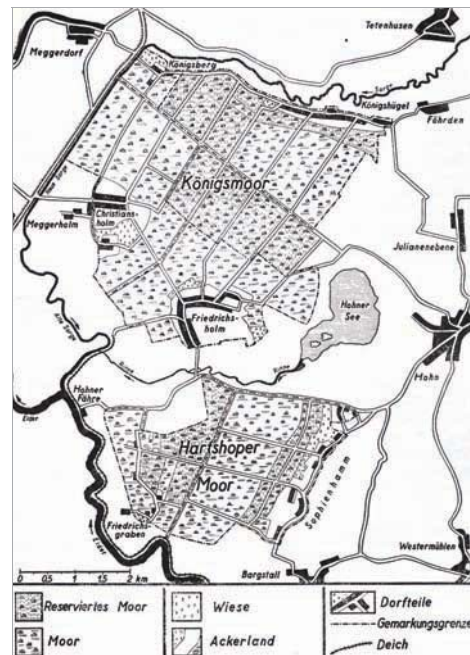


Kolonistennederzettingen van de 18<sup>e</sup> eeuw in en om het Eider-Treene-Sorge-gebied (Reinkemeier, p. 178).

Vooraf in de 18<sup>e</sup> eeuw raakte de Eider-Treene-Sorge Niederung steeds meer bewoond. Het was toen Deens gebied en de Deense staat voerde een kolonisatiepolitiek om het veenland in cultuur te brengen, vooral omwille van economische en demografische expansie. Landbouw en cultivering van de woeste gronden werd gezien als een groot goed voor het gebied en voor de Deense natie. Het ontwateren door de aanleg van een fijnmazig netwerk van sloten lukte steeds beter, maar het ontbrak de kolonisten nog aan kennis om de grond te verbeteren, wat de landbouw tot een hachelijke onderneming maakte. Veel kolonisten gaven daarom de voorkeur aan de turfhandel.

Interessant gegeven is dat de Deense staat zich verzet tegen de turfhandel, die werd gezien als onverenigbaar met de landbouw. De turfwinning werd als immoreel weggezet, als vorm van roofbouw, een onbruikbaar gebied achterlatend, en werd verboden. De turfwinning was hier dus geen onderdeel van de cultiveringspolitiek, wat het bij Findorff in het Teufelsmoor wel was. Maar ondanks het Deense verbod op de turfwinning, vond het toch op grote schaal plaats – het leverde in deze moeilijke omstandigheden betere of althans snellere mogelijkheden om in het levensonderhoud te voorzien. Het voorbeeld van de Hohner Harde laat zien hoe een veenlandschap tussen de Eider en de Sorge rond 1800 perceelsgewijs is ingedeeld om de turfwinning te faciliteren.

Naar schatting zouden in de 18<sup>e</sup> eeuw ca. een miljard turfzoden per jaar zijn gewonnen, in de 19<sup>e</sup> eeuw oplopend tot ongeveer twee miljard per jaar. (Reinkemeier, p. 169-176)



Historische verkaveling van Hohner Harde in 1804, gemaakt ten bate van de turfwinning (Reinkemeier, p. 180).

De verkavelingspatronen van de Eider-Treene-Sorge Niederung vertonen een sterke historische continuïteit, die echter deels is gebroken door ruilverkaveling (Flurbereinigung) in de Wederopbouwtijd (na de Tweede Wereldoorlog, van 1953 tot 1979). Oude verkavelingen van vóór die tijd zijn deels verdwenen: in heel Schleswig-Holstein is in die tijd voor 457.855 ha vergunning verleend voor ruilverkaveling ten bate van een sterkere agrarische exploitatie, wegaanleg, en bescherming tegen hoog water. Gedraineerd is 38.538 ha, terwijl 9.262 ha bodemverbeteringen door steenbreuk, losmaken en diepploegen hebben ondergaan (25 Jahr Flurbereinigung in Schleswig-Holstein). Het historisch dijkenpatroon (verbindingen van voormalige eilanden en omdijkingen van moerasgebieden) is grotendeels intact. (Göbel, 2016, Anhang 9.5, p. 10)

Bij de beoordeling van alle landschappen van Schleswig-Holstein die de overheid heeft uitgevoerd ten behoeve van de plaatsing van extra windmolens in verband met de 'Energiewende' wordt de Eider-Treene-Sorge Niederung positief beoordeeld. In deze 'Erarbeitung einer fachlichen Grundlage zur Abgrenzung von charakteristischen Landschaftsräumen als Ausschlussflächen für die Windenergienutzung' wordt het omschreven als „in ihrer historisch gewachsenen Dimension noch ungestört. Die Landschaftsbilder sind in der Regel noch harmonisch und ohne abrupte und untypische Kontraste“. (Göbel, p. 18)





Karakteristieke verkavelingsstructuur tussen de rivieren Eider en Sorge (ten oosten van Erfde) (Google Earth, opnamedatum 10-9-2016).

### Dorpen

Wat voor de verkavelingspatronen en het 'landschapsbeeld' geldt, kan ook gezegd worden van de dorpen. De oude dorpsgezichten zijn nog grotendeels intact, hoewel de Wederopbouw ook hier de nodige veranderingen heeft gebracht. In de eerder genoemde *'Erarbeitung'* scoren de dorpen wat lager dan het open landschap, vooral vanwege de nieuwbouw en vrijetijdsbebouwing (vakantiehuisjes, campings) rond de dorpen. (Göbel, 2016, Anhang 9.5, p. 96)

De bevolkings- en verstedelijkingsdruk in de Eider-Treene-Sorge Niederung is erg laag en er is weinig industrie. Eerder is de ontvolking van het platteland en een zekere verpaupering een gevaar voor de dorpen. Deze ontvolking proberen de overheden tegen te gaan door het gebied actief aantrekkelijk te maken voor toerisme en recreatie.

De voor het Teufelsmoor of Laag-Holland karakteristieke lintdorpen komen in de Eider-Treene-Sorge Niederung niet voor.

### Openheid

De Eider-Treene-Sorge Niederung is een zeer open gebied. Het is tamelijk vlak, het lichte reliëf zorgt voor vergezichten, er is zo goed als geen hoogbouw. Ook is het gebied weinig bosrijk.

In de 'Regionale Einheit Eider-Treene Niederung' bestaat 5% uit bos (2101 van 42990 ha bos) (2011) (Statistik Nord, 2012, p. 11). Dit bos is voornamelijk te vinden op de hogere gebieden (bovenop de geesten) en op nat

land waar turfwinning is geweest en dat daarna niet geschikt is gemaakt voor landbouw (broekbossen op arm braakland).

### Vogels

De Eider-Treene-Sorge Niederung is van internationale betekenis voor broedvogels (EU-Vogelschutzgebiet) en van regionale betekenis voor trekvogels. Het is een belangrijke biotoop van de kleine zwaan. Sinds de *Renaturierung* die vanaf de jaren tachtig is ingezet, is er een verbetering van de stand van water- en moerasvogels, hoewel de reeds verdwenen soorten niet terugkeren. Bij het weidevogelbestand is een gestage verslechtering te zien. Door de intensivering van de landbouw en de toename van het maisareaal zijn vogels als de wulp, grutto en stormmeeuw sterk in aantallen teruggelopen. Sommige nieuwe lokale biotopen zorgen voor het verschijnen van soorten die eerder in beperkte mate voorkwamen, zoals de berkenbossen die op braakliggend ontwaterd veenland ontstaan en waar vogels als fitis, matkop, boompieper en kleine bonte specht op af komen. Een pregnante toename is te zien bij de kraanvogel, roodborsttapuit en grauwe klauwier en in de Eider-Treene-Sorge Niederung is de blauwborst weer regelmatig te zien.

Opvallend is dat bepaalde soorten zoals de bosruiter en de klapekster in Schleswig-Holstein zijn verdwenen, terwijl ze in vergelijkbare gebieden net voorbij de grens in Denemarken wel nog broeden. (LLUR, 2015, p. 54-56)

## Kernkwaliteiten in beeld: Eider-Treene-Sorge Gebiet

### 1 Het veenpakket



Aangroei van veenmos in Wildes Moor.



Wildes Moor.

### 2 Archeologie



Danewerk nabij het Wildes Moor.

### 3 Oude verkavelingsstructuur



Oude verkaveling is in het agrarisch gebied ook na de Flurbereinigung (ruilverkaveling) vaak nog zichtbaar in het land (Osterkoog bij Süderstapel).



Karakteristieke strokenverkaveling van het Wildes Moor.



#### 4 Openheid



Rondom Wildes Moor



Dellstedter Birkwildmoor

#### 5 Karakteristieke nederzettingen



Bergenhusen



Süderstapel

#### 6 Weide- en moerasvogels



De ooivaar is hier door een beschermprogramma weer helemaal terug.



De kleine zwaan is een belangrijke trek-gast in het Eider-Tree-Sorge gebied (foto Kuno E.V.).

## Beleid en financiering

Van de Wederopbouwtijd van de jaren vijftig tot in de jaren zeventig van de twintigste eeuw hadden uitbreiding en intensivering van de landbouw eerste prioriteit in het beheer van de veenlandschappen van Schleswig-Holstein. Sindsdien zijn er steeds meer beleidsinitiatieven gestart ter bescherming van de natuur- en cultuurhistorische waarden van het landschap. Dit begon in eerste instantie om de teruggang van het specifieke moerasbiotoop (vooral hoogveengebieden) een halt toe te roepen en daarmee de soortenrijkdom van deze gebieden weer te stimuleren.

De Eider-Treene-Sorge Niederung bestaat voor meer dan een kwart uit beschermde natuurgebieden. Voor de Eider-Treene-Sorge Niederung in enge zin volgens de BfN (stand 2010) gaat het om 11% FFH-gebied, 27% EU-vogelreservaat en 5% overige beschermde gebieden, met een totaal van 28% (verschillende beschermstatussen overlappen elkaar).

Gezien de wisselwerking tussen de verschillende natuurgebieden is er een beleidsintentie om ook de tussenliggende gebieden terughoudend te zijn met versturende activiteiten – de beschermstatus straalt dus uit op het omringende gebied. Zo wordt althans gesteld in een beleidsstuk van het Land Schleswig-Holstein (Göbel, p. 16).

De beschermde natuurgebieden in de Eider-Treene-Sorge Niederung zijn: Owschlager Moor, Tetenhusener Moor, Königsmoor, Fockbeker Moor, Holmer See-Niederung, Hartshoper Moor, Oberes Eidertal, Wildes Moor, Weißes Moor, Dellstedter Birkwildmoor (Nodermoor), Offenbütteler Moor, Alte Sorgesleife, Hohner See en Delver Koog (Süderstapler Westerkoog). Dit zijn voor het merendeel ook FFH-gebieden en/of vogelbeschermingsgebieden.

Vanaf de jaren zeventig zijn er steeds meer beleidsmaatregelen genomen om de ontwatering van het veen tegen te gaan, waarbij het zich in eerste instantie primair richt op natuurbescherming, met speciale aandacht voor de verschromelende flora en fauna, vooral vogels. Sinds de jaren negentig gaat het ook om veenbehoud ten bate van de waterhuishouding en het behalen van de internationaal overeengekomen klimaatdoelstellingen.

Binnen Schleswig-Holstein werd al in 1973 een wettelijke beschermstatus gegeven aan moerasgebieden (*Biotopschutzgesetz für Moore, Sümpfe, Brüche*) en vanaf 1978 werden de eerste maatregelen genomen om de hoogveengebieden in Schleswig-Holstein te vernatten, waaronder die van de Eider-Treene-Sorge Niederung.

Sindsdien begonnen de eerste (kleinschalige) projecten 'Renaturierung' van ontwaterde en ontveende gebieden.

Sinds 1993 geldt het *Biotopschutzgesetz* ook voor natte graslanden (Feuchtgrünland).

In 2002 startte in Schleswig-Holstein het Niedermoorprogramm en in 2011 een uitgebreid Moorschutzprogramm. Hierdoor worden onder andere via ruilverkaveling of aankoop agrarisch gebruikte veenlanden bij natuurgebieden gevoegd. Deze programma's richten zich vooral op de natuurgebieden en extensief beheerde veenweiden en hebben minder effect op het grote areaal van de intensief gebruikte veenweiden. (LLUR, 2015, p. 7)

Inmiddels wordt in alle Duitse deelstaten ingezet op aankoop van agrarisch veengebied 'mit Renaturierungspotential' voor natuurontwikkeling, waarbij het drainingsysteem wordt afgebouwd. (Grützmacher, p. 25)

Waar het gaat om pogingen om het veen weer te laten groeien, leidt het primaat van de gangbare landbouw tot een patstelling: voor de huidige vorm van agrarische productie is de ontwatering nu eenmaal nodig. Daarom wordt ook gekeken naar andere biotopen dan de agrarisch gebruikte veenweiden. Zo hebben ook rietlanden en broekbossen de mogelijkheid om bij verdergaande vernatting de reeds aanwezige veenpakketten te laten groeien. (LLUR, 2015, p. 41)

Ter bescherming van broedvogels en het veen is in Schleswig-Holstein voor de veenweiden een programma van *Vertragsschutz* opgezet. Door het maken van afspraken met deelnemende boerenbedrijven wordt een scala aan beschermingsmaatregelen gerealiseerd, waaronder aangepast maaibeheer en verhoging van het waterpeil.

De boer krijgt voor het doorvoeren hiervan compensatie. Deze vergoeding is gemiddeld 305 EUR per ha (2013, binnen Schleswig-Holstein) (Jeremin, 2014, p.29) Deze *Vertragsnaturschutzprogramme auf Moorgrünland* zijn over de periode 1997-2013 gegroeid tot 140 deelnemende bedrijven, met een oppervlak van 310 ha in heel Schleswig-Holstein. (Jeremin, 2014, p. 25)

Er zijn binnen de Monumentenwet van Schleswig-Holstein, die begin 2015 is herzien, mogelijkheden om behalve objecten of locaties ook landschappen van bijzondere cultuurhistorische betekenis een monumentstatus te geven. Sinds 2001 is er naast de categorie van werelderfgoed (Welterbestätte) en het gebied daaromheen (Pufferzone Welterbestätte) ook een categorie van het monumentale historische cultuurlandschap



(Denkmalbereiche historische Kulturlandschaften). Er zijn binnen Schleswig-Holstein vier gebieden met een dergelijke status, maar geen landbouwgebieden en niet binnen de Eider-Treene-Sorge Niederung.

### Financiering

Voor specifieke maatregelen ter bescherming van veenlandschappen is op nationaal niveau een **Moorklimafonds** in voorbereiding. Dit richt zich op veenbehoud omwille van het behalen van de klimaatdoelstellingen, vergelijkbaar met het al bestaande **Waldklimafonds**. Dit fonds wordt opgebouwd met de opbrengsten van de emissiehandel. (LLUR, 2015, p. 71)

Schleswig-Holstein is in 2009 begonnen met een Moorschutzfonds, een veenbeschermingsfonds, beheerd door een stichting, Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein. Dit fonds wordt gefinancierd met onder meer (publieke) compensatiegelden, giften en kapitaalopbrengsten. (LLUR, 2015, p. 97)

Bedrijven die bereid zijn maatregelen te nemen ter verbetering van het veen, komen in aanmerking voor subsidies uit dit fonds. Dit financieringssysteem berust dus volledig op vrijwillige deelname. (LLUR, 2011, p. 17-18)

### Bepalende partijen, krachtenveldanalyse

De partijen die een rol spelen bij het bepalen en uitvoeren van het beleid op het gebied van het veenweidebeheer in het Eider-Treene-Sorge gebied komt grotendeels overeen met de situatie van het Teufelsmoor. Namens het bestuur van de deelstaat Schleswig-Holstein is het LLUR de belangrijkste partij, het **Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein**. Het LLUR bepaalt binnen de door het rijk gestelde kaders het beleid, in samenspraak met de lokale gemeentebestuurders van de 8 betreffende gemeentes: Arensharde, KLG Eider, Eggebek, Hohner Harde, Kropp-Stapelholm, Nordsee-Treene, Oeversee en Viöl. Deze gemeentes hebben een samenwerkingsverband, de AktivRegion Flusslandschaft Eider-Treene-Sorge. Hierin worden uiteenlopende belangengroepen bijeengebracht om gezamenlijk aan concrete doelstellingen en projecten te werken.

Het **Michael-Otto-Institut im NABU** in Bergenhusen heeft op het gebied van veenweidebeheer een belangrijke rol als adviseur van bestuurders en als belangenvertegenwoordiger van de natuur.





Tatenhusener Moor, Eider-Treene-Sorge Gebiet



Somerset Levels and Moors



## 2.4 Somerset Levels and Moors

### Inleiding

#### Ligging, afbakening

Ook de Somerset Levels and Moors in Engeland, ten Zuidwesten van Bristol, bieden een relatief open, water- en weelderig deltalandschap, doorsneden door rivieren. Het bevat het grootste laag liggende veenweidegebied van Engeland.

Ertussen en aan de randen ervan bevinden zich heuvels en steilranden, zoals de Mendip Hills, Polden Hills, Brent Knoll, Burrow Mump en Glastonbury Tor (kleine heuvel). Vijf rivieren monden via dit gebied uit op de zee: de Axe, de Brue, de Parrett, de Yeo en de Isle. Omdat het gebied onder zee- en rivierniveau ligt, is het gevoelig voor overstromingen, ook al zijn de meeste rivieren wel bedijkt, is kustbescherming door de mens aangebracht bovenop en naast de natuurlijk gevormde strandwallen, en vindt kunstmatige afwatering plaats.

Aan de Levels and Moors is goed te zien dat het een door mensen aangelegd landschap is: rechthoekige percelen, rechtlijnige afwateringsloten, -greppels, -drains en -kanalen, met parallelle wegen erlangs en ertussen. De weidepercelen worden van elkaar

gescheiden door sloten, dit in tegenstelling tot de bovengenoemde hoger gelegen randen, waar hagen en boomsingels aan de randen van de percelen zijn aangebracht.

#### Geschiedenis

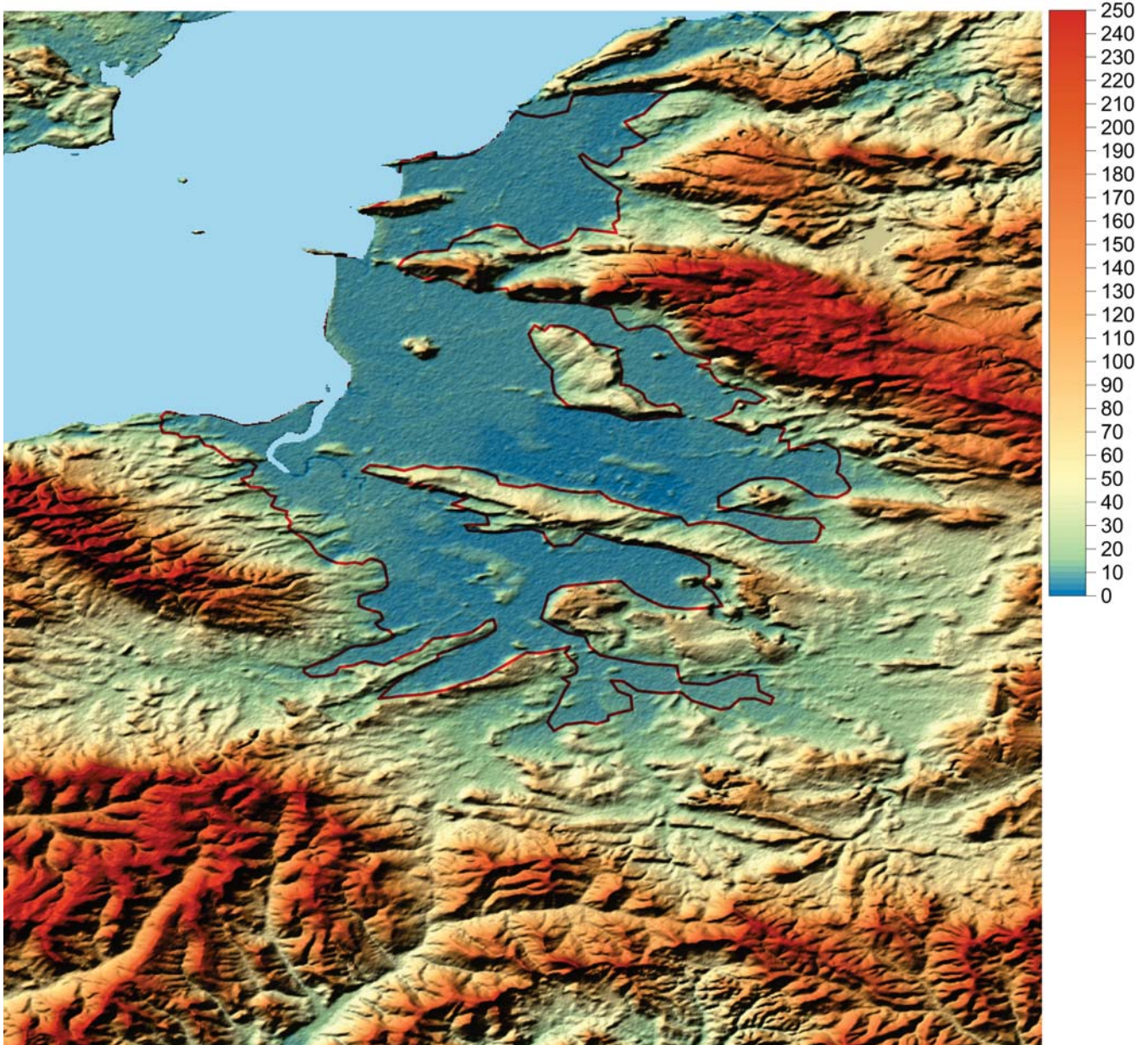
Aan het eind van de laatste ijstijd, zo'n 10.000 jaar geleden, was het huidige Severn estuarium niets anders dan een droge vallei. Met het smelten van de ijskap steeg het zeeniveau en liep het gebied tot ver in het binnenland onder water. Langzaam vormden zich (zoute) 'Levels', een soort strandwallen, die het water vasthielden en daardoor ideale omstandigheden creëerden voor de vorming van veen wat meer stroomopwaarts: de 'Moors'. Bossen verdronken en sporen van prehistorisch menselijk handelen kwamen eerst onder water, vervolgens onder kleiafzettingen, zoutmoerassen en vanaf ca. 4.500 voor Chr. onder brakke rietbedden en hoogveen te liggen (Brunning, 2015). De veenpakketten en andere waterhoudende gronden in de Levels en Moors hebben overblijfselen van het menselijk gebruik goed geconserveerd. De sedimenten bevatten informatie over de oude landschappen, menselijk handelen en het klimaat.

Tijdens het 7<sup>e</sup> millennium v. Chr. was de zeespiegel al behoorlijk gestegen en overstromden vooral 's winters de lager gelegen dalen, waardoor mensen alleen in de



Somerset Levels and Moors





Hoogtekaart Somerset Levels and Moors (hoogte in m +NAP) (kaart M. Kosian, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2017)

zomer gebruik maakten van seizoensgebonden kampen in de Moors. De naam van het graafschap Somerset is wellicht ontleend aan Sumorsaete, wat het land van de zomer mensen betekent. Een andere suggestie is dat de naam is afgeleid van Seo-mere-saetan wat zoiets betekent als “kolonisten bij de zeeën”.

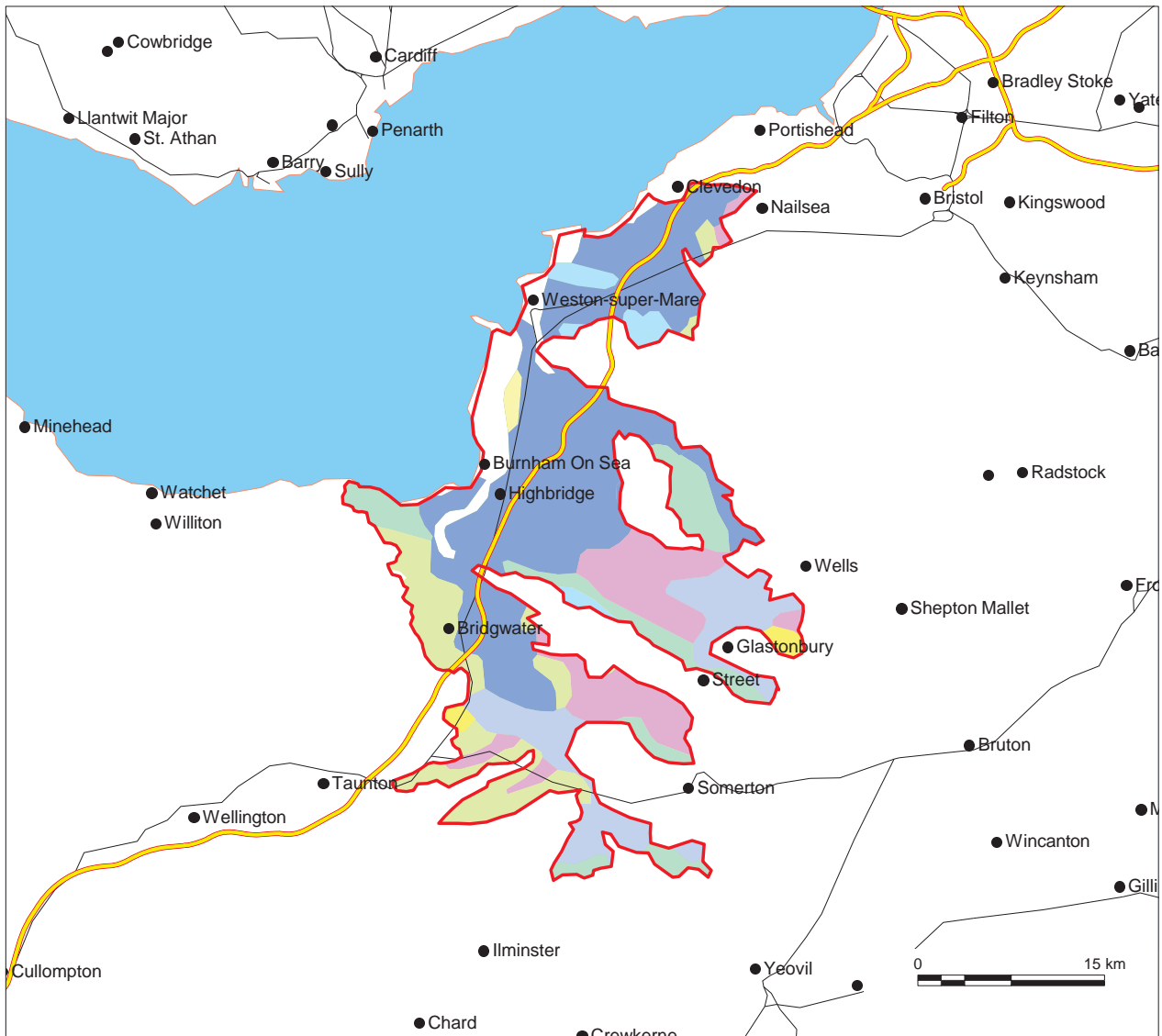
In dat 7<sup>e</sup> millennium voor Chr. begonnen de mensen de moerassen vanwege hun natuurlijke hulpbronnen te exploiteren. Ze bleven meestal op de hogere gronden van de Mendip en Somerset Hills wonen, maar legden landwegen aan die de hogere gronden met de lagere gronden verbonden. Vervolgens construeerden ze in het lagere gebied houten, verhoogde paden (tracks). De Sweet Track (ca. 3807 of 3806 voor Chr.) is een mooi voorbeeld van zo’n houten pad.

Meare Lake Village in het lagere gebied was één van de weinige nederzettingen in het lagere gebied. Dit dorp

werd in ca. 1000 voor Chr. bewoond door ongeveer 200 mensen in 14 huizen. Het dorp is in 1892 herontdekt door Arthur Bulleid.

Somerset Levels and Moors bleef tijdens de Bronstijd (ca. 3200-800 voor Chr.) bewoond. De bevolking leefde van jacht en visserij in de omliggende moerassen. Men woonde – behalve op de Mendip en Somerset Hills – op kunstmatige eilanden, onderling verbonden door houten verhoogde wegen op palen. En ook in de Romeinse tijd was het gebied bewoond, daarvan getuigen de 9238 zilveren Romeinse munten, die bij Shapwick gevonden zijn. De munten dateren van 31-30 voor Chr. tot 224 na Chr. Rond 700 na Chr. is Glastonbury Abbey (opnieuw) gesticht. De Abdij van Glastonbury was de drijvende kracht achter de drooglegging van de moerassen in de 13<sup>e</sup> eeuw en de aanleg van verhoogde landwegen door de natte gebieden en een nieuwe loop voor





moedermateriaal van de bodem

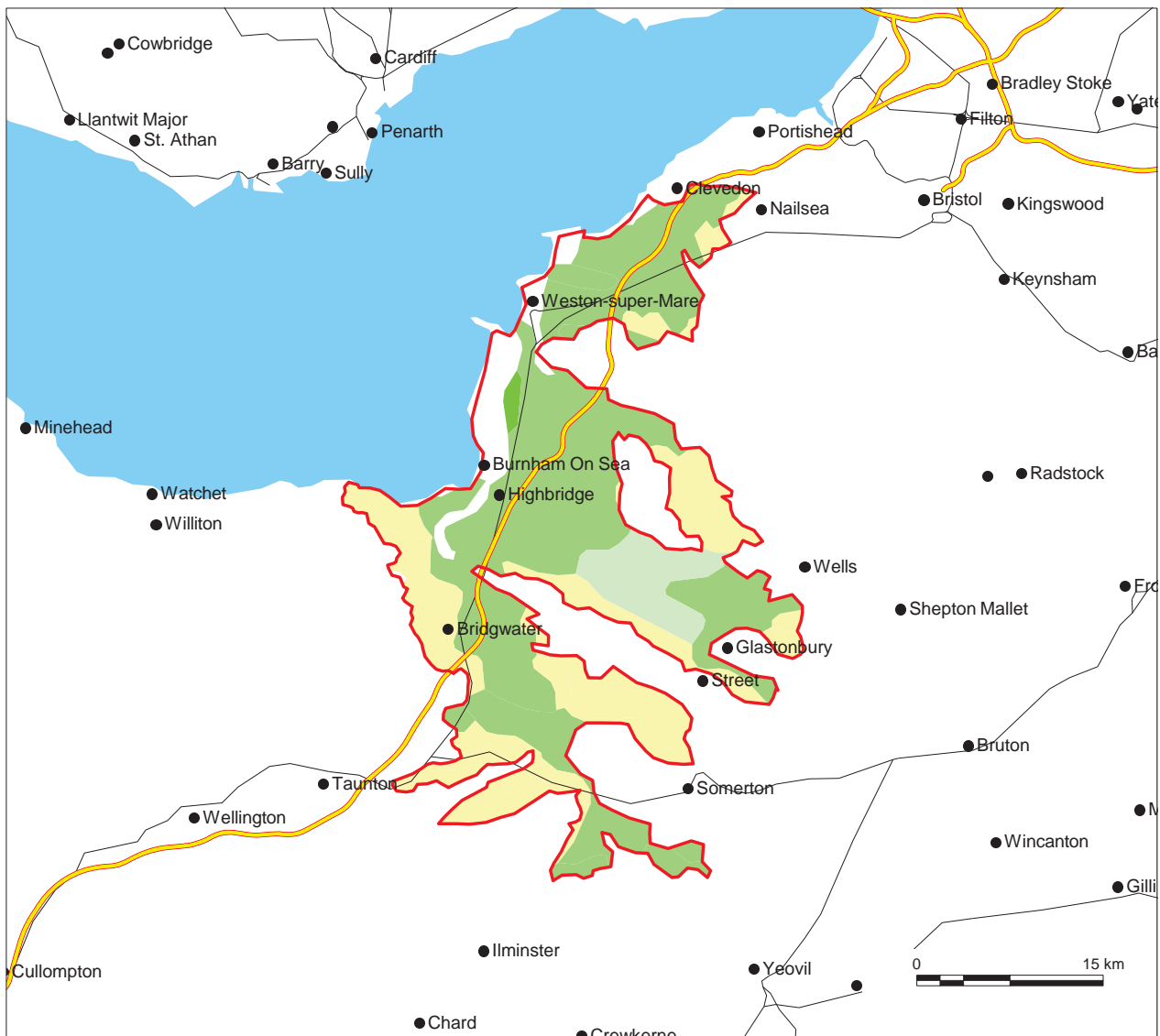
- veen
- klei
- rivierklei
- zandsteen
- kalksteen
- mergel
- sedimentsteen
- water

Bodemkaart Somerset Levels and Moors (kaart M. Kosian, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2017/gegevens European Soil Database v2.0/CORINE2000)

de Brue rivier. Het hoger gelegen land werd geschikt gemaakt voor de landbouw. Echter, na overstromingen en afname van de bevolking in de 14<sup>e</sup> eeuw, namen de ontginningsactiviteiten af. Pas rond 1770 zijn de grote, stelselmatige ontginningen en ontwateringen hervat. Om dit proces te laten slagen oefende de overheid dwang uit op de vele kleine grondbezitters (Draft Historic Profiles, English Heritage 2004; Countryside

Character Area description; Countryside Quality Counts 2003). De werkzaamheden zijn grotendeels afgerond rond 1849.

De waterlopen zijn in de loop van de tijd aangepast, verbeterd, recht getrokken, om het proces van ontwatering te optimaliseren, vaak in reactie op overstromingen. In de tijd van de Vikingen had Koning Alfred een onderkomen in Athelney, geïsoleerd midden in het moeras.



- landgebruik
- intensief weideland
  - extensief weideland
  - akkers
  - recreatie
  - water

Landgebruik Somerset Levels and Moors (kaart M. Kosian, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2017/gegevens European Soil Database v2.0/CORINE2000)

Vermeldenswaard is verder de Battle of Sedgemoor van 1685, waarin bleek hoe lastig het was om in dit drassige landschap oorlog te voeren. Tot ver in de 20<sup>e</sup> eeuw bestond er gevaar voor overstromingen door de zee of de rivier. Na de aanleg van een nieuwe, kunstmatige riviermonding voor o.a. de Brue verminderde dit. In 1940 is de Huntspill River gegraven om de South Drain rechtstreeks aan te sluiten op de zee. Rond die tijd zijn ook de belangrijkste pompstations gebouwd. De Levels staan nog steeds onder invloed van de getijden. Bij laagtij wordt het overtollige water weggepompt. Om-

dat het overgrote deel van het gebied onder hoogtijniveau en rivierniveau ligt, kan bij overvloedige regenval overstromingsgevaar ontstaan. Akkerbouw en intensieve veehouderij op veen hebben lokaal geleid tot maaiveldddaling en uiteindelijk tot gebieden die improductief zijn geworden voor de landbouw. Voorbeelden zijn West Sedgemoor, Calcott Lows en Greylake. Intensieve landbouw en drainage van veengronden heeft impact gehad op hun structuur, waarde en hoogteligging.





Saxton's map of Somerset (1575) (Brunning, p. 15).

De belangrijkste nederzetting aan de Westkant van de Moors was Bridgwater, snel gegroeid in de 19<sup>e</sup> eeuw als kolenhaven en industrieel centrum. Ook aan de rand van het gebied bevindt zich Wedmore.

In de Moors wordt al sinds de Romeinse tijd turf gewonnen. Rond 1950 is het proces grootschalig aangepakt en geïndustrialiseerd. Sindsdien heeft turfwinning het landschap van de Moors aanzienlijk veranderd, zeker in de omgeving van de Brue Valley. Hier zijn door de turfwinning sommige delen fors lager komen te liggen en is landbouw onrendabel geworden. Voormalige turfgebieden worden nu beheerd als natuurgebied met rietvelden, open water, moeras en (in de minst natte gedeelten) veenweiden. In 2016 wordt nog steeds turf gewonnen, maar licenties ervoor lopen in principe binnen enkele decennia af.

Opvallende vormen van begrenzing in de Levels van de 17<sup>e</sup> eeuw waren zogeheten 'mudbanks'. Dit zijn aarden wallen met een kern van steen (muur) of hout. In de Noordelijke levels worden de meeste percelen van elkaar gescheiden door diepe en brede afwateringslo-

ten. (Somerset Levels & Moors Countryside Character Area description; Countryside Quality Counts (2003)) De bunkerlinie uit de Tweede Wereldoorlog langs de Levels en door enkele van de Moors naar het Zuiden is bewaard gebleven. De ontwikkeling van bewoning en industrie strekt zich sinds de tweede helft van de twintigste eeuw uit over het open landschap van de Levels, vooral aan de Westkant van de M5 snelweg, niet zozeer in de vooral oostelijk van de snelweg gelegen Moors. Tussen 1990 en 1998 is de Environmentally Sensitive Areas (ESA) regeling van kracht geweest, een regeling die agrarische natuurgebieden ondersteunde, bedoeld om projecten voor habitattherstel in (onder andere) overstromingsgebieden te bevorderen, maar die indirect heeft geleid tot wijzigingen in het karakter van het gebied: minder permanent grasland, een verhoogde productie van granen, minder knotten van wilgen, minder beheer van houtopstanden en boomgaarden op de hogere gronden. Ook de productie van maïs voor veevoer en de zuivelindustrie hebben geleid tot een duidelijke verandering in karakter, omdat ze relatief

UK BAP priority habitat	Area (ha)	% of NCA
Coastal and floodplain grazing marsh	43,393	66
Fens	1,790	3
Lowland meadows	884	1
Purple moor grass and rush pasture	392	<1
Lowland raised bog	271	<1
Maritime cliff and slope	253	<1
Reedbeds	226	<1
Coastal sand dunes	186	<1
Lowland calcareous grassland	143	<1
Mudflats	100	<1
Lowland heathland	8	<1
Coastal vegetated shingle	14	<1
Saline lagoons	1	<1

National Character Areas (Natural England, 2011) volgens Common Standards Monitoring. Deze tabel toont onder meer dat de Somerset Levels and Moors een groot deel van het Engelse veenweiden (coastal and floodplain grazing marsh) bevatten, nl. 66% (bron: NCA 142, p. 30).

sterke ontwatering nodig hebben, en dientengevolge zorgen voor relatief snelle veenafbraak. Van 1999 tot 2003 was er hernieuwde aandacht voor behoud van de karakteristieke elementen in het boerenlandschap. Het einde van de ESA-regeling in 2012 heeft vervolgens in veel gevallen gezorgd voor verwaarlozing van deze elementen enerzijds en intensivering van de landbouwactiviteiten anderzijds.

### Water, veen

Het veen varieert van enkele centimeters tot 8 meter dikte. Het bevindt zich vooral in de Moors. Winter en zomer overstromingen horen bij het gebied, maar langere periodes met meer regen zullen maken dat het gebied langere tijd overstromd blijft met problemen voor de verspreide bebouwing, dorpen en infrastructuur. Ook wordt door de klimaatverandering meer bodemerrosie verwacht en een vermindering van bodemkwaliteit.

En de overstromingen hebben effect op de landbouwopbrengsten en op de omstandigheden voor vogels die op de grond broeden, ongewervelden en 'soil flora and fauna'. Zomerdroogtes zullen zorgen voor meer waterbehoefte voor de landbouw en meer verdroging, oxidatie en erosie van de veenbodems. De stijging van het zeeniveau zal aan de andere kant juist extra druk leggen op de bestaande pomp- en drainagesystemen. (Bron: NCA) Oftewel, de waterkwaliteit en het waterbeheer functioneren nog niet optimaal voor de landbouw en ook niet voor andere doeleinden.

De Moors liggen laag, slechts enkele centimeters boven zeeniveau.

In de zomer zakt het waterpeil tot 1 meter onder maaiveld. (Bron: mondeling 20 april 2016).

### Huidig landgebruik en turfwinning

Ongeveer 72 % van het totale oppervlak van de laaggelegen natte graslanden en soortenrijke stroomdal-

graslanden is in gebruik als landbouwgrond. Daarvan beslaan weide- en hooiland samen met braakliggende gronden ongeveer 86 procent (Agricultural Census, Defra 2010). Kenmerk van oude stroomdalgraslanden is dat ze geen bemesting nodig hebben en zich snel herstellen na overstroming.

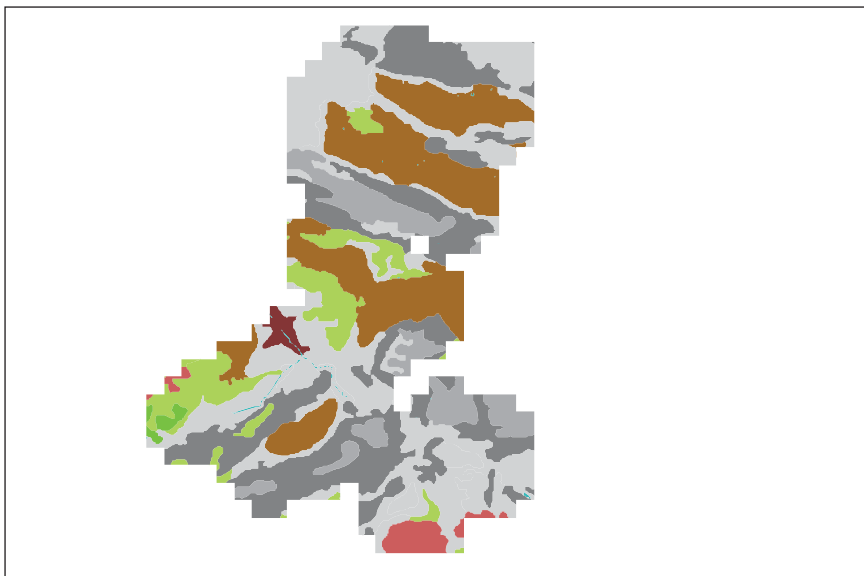
De Moors worden kunstmatig ontwaterd voor de landbouw. Het melk- en vleesvee graast er in de zomer, van ongeveer 1 mei tot half september. De grond is er vruchtbaar en ook zomers is er weliswaar water aanwezig, maar het blijkt niet altijd genoeg om oxidatie van het veen te voorkomen.

In het gebied wordt nog steeds veen afgegraven, waarna de prijzen van de resterende natte moerasgebieden zodanig laag zijn dat ze kunnen worden aangekocht door natuurbeheerders zoals Natural England, the Wildlife Trust of the Royal Society for the Protection of Birds. De meeste boeren zijn beducht voor een te lang vasthouden van water, omdat de moderne graslanden daar niet tegen kunnen. Maar vanzelfsprekend zakt het maaiveld van de veenweiden die sterk ontwaterd worden sneller door oxidatie en klink dan het maaiveld waar het waterpeil hoog blijft. Al met al toont het huishoudboekje van de boer met het hoge waterpeil meer opbrengst van zijn lage 'Moor'land (inclusief subsidie in verband met bijvoorbeeld weidevogelstellingen) dan van zijn graslanden op of tegen de hellingen. (De meeste boeren hebben ook hoog land op of tegen de heuvels en nollen ertussen en ernaast.)

Veel van de uitgeveende gebieden zijn na vervening ingericht als natte natuurgebieden, met in de minst natte delen extensieve veehouderij, en in andere delen kleine meren met rietlanden en (moeras)bossen.

Als ecosysteemdiensten worden genoemd: opslag en zuivering van water, vastlegging van koolstof en bijdrage aan een mooi landschap.

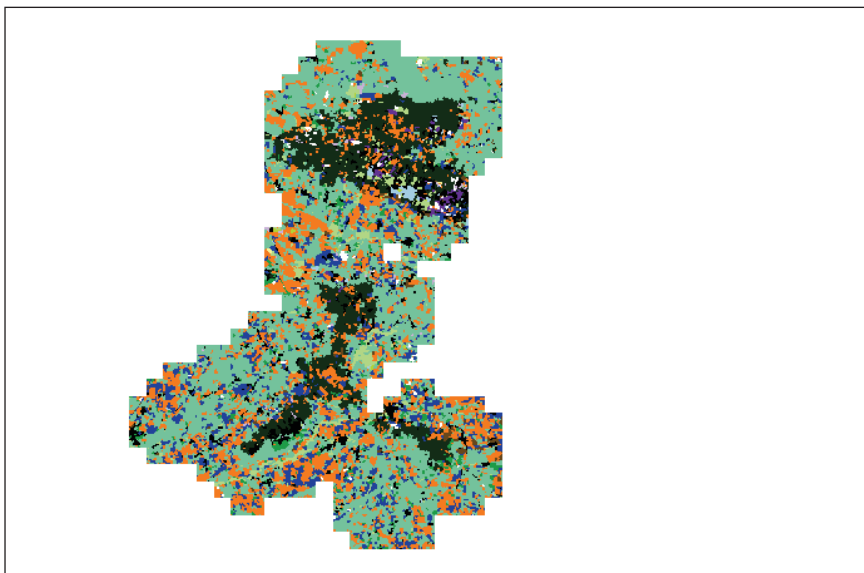




### Broad soil classification

- Blanket peat
- Peat
- Shallow peat
- Seasonally wet deep peat
- Peat to loam
- Deep loam
- Loam
- Shallow loam
- Seasonally wet deep loam
- Deep clay
- Shallow clay
- Seasonally wet sand/clay
- Deep sand
- Deep silt
- Silty
- Water
- Other

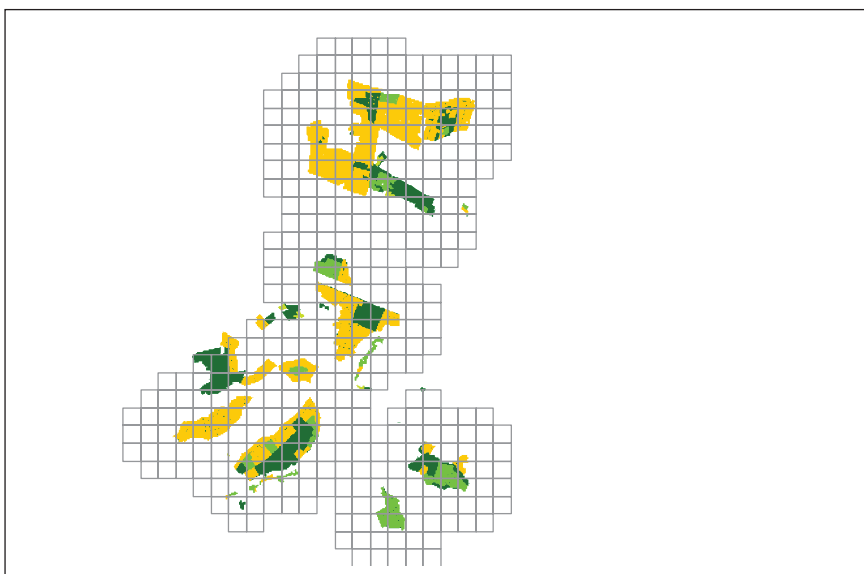
Bodemkaart Somerset Levels, verspreiding van veenbodems (bron: Defra, 2011, p. 6).



### Land Cover Map 2000 classification

- Acid grass
- Bog
- Bracken
- Broad-leaved/mixed woodland
- Cereals
- Coniferous woodland
- Continuous urban
- Dwarf shrub heath
- Fen, marsh, swamp
- Horticulture / not cereal
- Improved grassland
- Inland bare ground
- Managed neutral grass
- Not annual crop
- Open shrub heath
- Saltmarsh
- Setaside grass
- Suburban / rural developed
- Water (inland)

Vegetatiekaart Somerset Levels, peiljaar 2000 (bron: Defra, 2011, p. 6).



### SSSI condition

- Favourable
- Unfavourable recovering
- Unfavourable declining
- Unfavourable no change
- Part destroyed
- Destroyed

Waardering van het kwaliteitsbehoud van Sites of Special Scientific Interest (SSSI) in Somerset Levels, na monitoring door Natural England, volgens Common Standards Monitoring (bron: Defra, 2011, p. 6).

## Kernkwaliteiten

### Veenpakketten

De bodem van de gebieden aan de kust (de Levels) is voornamelijk ontstaan uit kleiafzetting van rivieren, en vertoont vaak sporen van oude pogingen om te ontwateren. Het grootste gedeelte van de Moors bestaat uit 8 meter dikke lagen van voormalig hoogveen, bedekt door een dunne (tot ca. 25 cm) laag klei of humusrijke klei. In kleine deelgebieden komen gronden voor waarin het veen bedekt wordt door een laag klei van ongeveer 25-75 cm dik. Overblijfselen van het hoogveen in de Brue Valley staan op de bodemkaart aangegeven als veen Moor Complex. In delen van de Brue en Axe riviervalleien is het veenpakket minder dan 400 mm dik en bedekt door lemige klei (Somerset Levels & Moors Country-side Character Description).

## Archeologie

Een paleolithisch vuurstenen werktuig, gevonden in Westbury, is het eerste teken van menselijke aanwezigheid in het gebied en dateert van ongeveer 500.000 jaar voor Christus (BC). Echter, de meeste archeologische vondsten in de veenweiden bevatten informatie over de vestigings-, ontginnings- en beheergeschiedenis vanaf het 7<sup>e</sup> millennium BC tot aan de huidige tijd. Een opvallende vondst is een knuppelpad, de Sweet Track, dat dateert uit ca. 3800 BC. Hiervan wordt aangenomen dat dit de oudste houten weg ter wereld is. Voorts bevatten de Levels en Moors het best bewaarde prehistorische dorp in het Verenigd Koninkrijk, Glastonbury Lake Village, en een andere belangrijke prehistorische nederzetting Meare Lake Village, een dorp gebouwd op (ontwaterd) hoogveen op een kunstmatige basis van hout gevuld met kreupelhout,



Industriële veenaafgraving bij Sharpham met Glastonbury op de achtergrond.



Industriële veenaafgraving bij Godney Moor. Het veen wordt afgegraven tot de onderliggende kleilaag, waarna water wordt ingelaten en het terrein wordt gebruikt als visvijver of voor natuurontwikkeling.





Vier in de Somerset Levels and Moors opgegraven houten wegen uit de Bronstijd (Brunnering, p. 20)

varens, puin en klei, minstens 2 meter hoog. Tijdens de turfwinningprocessen van de laatste eeuw zijn veel metalen voorwerpen uit de Bronstijd (ca. 3200-800 BC) gevonden. Ook de Romeinse tijd en de Middeleeuwen hebben hun sporen nagelaten.

### **Karakteristieke nederzettingen: dorpen, verspreide bebouwing**

Steden en dorpen in de Levels en Moors vertonen van oudsher vergelijkbare vormen. De bebouwing bevindt zich voornamelijk op de hogere delen tussen de Levels en Moors, op de heuvels en steil randen, dit in verband met overstromingsgevaar. Uitbreidingen van de nederzettingen zijn in de meeste gevallen gekoppeld aan de aanleg van dijken en zeeweringen en het graven van ontwateringssloten. De weinige dorpen in de Levels en Moors zelf hebben zich gevormd langs 1 straat (lintdorpen). Een goed voorbeeld hiervan is Langport. Verspreid in het open landschap komen verder enkele boerderijen voor (voornamelijk van baksteen of Blue Lias kalksteen met klei op het dak en in sommige gevallen riet), maar deze verspreide bebouwing is schaars.

### **Verkaveling, watergangen en wegen**

De ontginning van de Moors heeft in de meeste gebieden een lange, regelmatige, strokenverkaveling opgeleverd (een 'schaakbordpatroon'): grote en kleinere

blokvormige kavels die in de late 18<sup>e</sup> eeuw zijn gevormd tegelijk met de ontwateringswerken. Greppels en sloten wateren af op de centrale ontwateringskanalen, die op hun beurt afwateren op de rivieren en grotere kanalen.

De meeste perceelgrenzen zijn formeel wel bewaard gebleven na vervening, maar niet meer zo goed herkenbaar.

Samenhangend met de eerste onregelmatige ontginningen zijn wegen in de Levels vaak bochtig. Zij volgen de patronen van de oude zoute veenkreeken. Latere wegen door de Moors zijn recht. Die wegen lopen parallel aan of loodrecht op de 18<sup>e</sup>-eeuwse ontwateringskanalen. De meeste wegen in de Moors zijn opgehoogd om te zorgen dat ze ook begaanbaar zijn tijdens overstromingen. Sommige, de 'droves' worden begeleid door houtwallen.

### **Openheid**

De Moors bieden een vlak en open landschap met veenweiden en hier en daar wat akkerland. Tussen de percelen bevindt zich een strak rechtlijnig patroon van greppels, sloten en 'rhynes' (smalle ontwateringskanalen). De centrale delen van de Moors zijn vaak boomloos, op een enkele 'drove' na. Langs de randen van de Moors helt het land op richting de heuvels. Daar bevinden zich soms wat struiken en rijen van knotwil-



Verkavelingspatronen ten westen van Glastonbury (Google Earth, opnamedatum 15-8-2016).

gen, die de patronen van de sloten volgen. Nog iets hoger volgen de boerderijen met boomgaarden, kleine weiden, en ertussen hagen die in de regel loodrecht staan op de lengterichting van de ontwateringskanalen en dorpjes.

In de Moors ten oosten van Bridgewater bevinden zich enkele lage heuvels of 'burtles', door de zee afgezette zandbanken met fossielen, waarop kleine nederzettingen zijn gebouwd.

Uitzondering op de openheid vormen de uitgeveende gebieden met moerasbos en rietvelden.

### Weide- en moerasvogels en overige flora en fauna

De graslanden (zo'n 35.000 hectaren), moerassen en uitgestrekte rietvelden bieden de Levels en Moors het grootste laagland moeras/veenweidegebied (wetlands) van Groot-Brittannië, met onder andere veel weide- en moerasvogels. Er komen ook wat zeldzamere vogelsoorten voor zoals de roerdomp (steeds meer), grote en kleine zilverreiger en kraanvogel.

Dit zogenaamde 'wetlands' systeem is vooral waardevol voor genoemde vogels, maar ook bijvoorbeeld amfibieën, de watervegetatie van sloten en greppels en de grote hoefijzer vleermuizen, die leven in de naast gelegen heuvels, profiteren van de grote aantallen ongewervelden die horen bij dit soort wetlands en het gebruik van het land voor de veeteelt.

De soortenrijke weiden op de Moors bieden veel kleur, met karakteristieke 'wetland' planten zoals dotterbloem, kattenstaart, kievitsbloem en moerasspirea. Als fauna worden behalve bovengenoemde vogels genoemd: otter, woelrat, vleermuizen en ringslang, veel insecten, spinnen, kevers, sabelmot en boomvalk. In het najaar zijn er grote zwermen spreeuwen te vinden.

### Beleid en financieringsstructuren

Verdichting, klink van de veenbodem wordt in Somers-et Levels and Moors gezien als een groot probleem. Hierdoor kan de bodem slecht water doorlaten en ontstaan overstromingen (2012 en 2014).

In het kader van het tegengaan van veenverdroging is de **New water control structure** (2015) opgesteld, met als doel het jaarrond beschikbaar hebben van water. Door water langer vast te houden op de hogere gronden, wordt het water meer geleidelijk in het lage gebied gelaten en zijn de overstromingen minder heftig. Er zijn al veel waterwerken aangelegd. Bijvoorbeeld kunnen door de gerealiseerde dammen waterstanden hoger blijven. En in droge tijden wordt water bewust toegevoerd via een buizensysteem (omgekeerde drainage). Mere pool (een kunstmatige waterplas) houdt daartoe water voor drogere tijden vast. De verdamping is echter op dit moment 1 cm water per dag. Het idee is groeiende dat deze waterberging in de toekomst geld zou moeten opleveren, net zoals het



voorkomen van CO<sub>2</sub>-uitstoot verhandelbaar is geworden. Landeigenaren krijgen nu al geld om de waterstand hoog te houden.

Het is de natuur beherende organisaties vooral te doen om bescherming van het landschap, soorten en archeologie. Probleem vormt het grote aantal individuele eigenaren. Zij voeren hun eigen beleid en komen afspraken soms niet na. De agrariërs die met pensioen gaan, tonen weinig liefde voor hun landbouwgronden en willen een optimalisatie van opbrengsten in de laatste jaren van hun boerenbestaan, met grote negatieve gevolgen voor de bodem.

Er wordt nog steeds actief veen afgegraven. Licenties voor industriële veenafraving lopen nog tot en met 2040. Deze gebieden worden daarna vaak aangewezen als natuurreservaten. Eerder kunnen natuurorganisaties ze niet betalen. Landbouwgrond in deze regio blijft duur. En zelfs als de agrariërs er lucht van krijgen dat natuurorganisaties geïnteresseerd zijn in afgegraven gronden, dan nog gaat ook de prijs van die gronden omhoog. Als de veenwinning stopt, vervallen banen van lokale arbeiders. De natuurorganisaties reiken echter aan dat ze banen kunnen creëren met de ontvangst van bezoekers. Ook het gebruik maken van gezondheidsgelden en verbeteren van de kwaliteit van het landschap kan banen opleveren. En de productie van biofuel wordt gezien als een optie nadat het veen is verwijderd. Er worden afspraken gemaakt met de bedrijven die het veen afgraven waardoor nieuwe inkomstenbronnen beschikbaar komen. Hieruit ontstaan nieuwe opties voor het verbinden van natuurgebieden en vernatting van het gehele watersysteem. Kernkwaliteiten als verkavelingen en openheid hebben hier echter onder te lijden.

Experimenten op veengronden in het Verenigd Koninkrijk hebben betrekking op de 'carbon catch'. Dit kan gaan om compost, hooi, energie, watermolens op zonne-energie. Tot op heden is niet geëxperimenteerd met paludicultuur.

Op dit moment wordt algemeen erkend dat hogere grondwaterstanden het behoud van archeologische resten bevorderen. De bovengenoemde Sweet Track krijgt uitgebreid aandacht in het veld (reconstructie) en archeologie in het algemeen wordt toegelicht in het bezoekerscentrum van Natural England en in publicaties. Ook de typische verkavelingen en watergangen en de openheid zijn beschreven. Die laatste kernkwaliteiten zijn echter formeel niet beschermd.

Belangrijk onderdeel van het uitvoeringsprogramma van de natuur beherende organisaties is bewustwording van het veenprobleem bij de lokale bevolking.

Acties:

- schoolklassen die veenmos laten groeien en terugbrengen naar de gebieden
- aanleggen van greppels, gevoed door regenwater met dammen om het water langer vast te houden in de veenweiden.

In *A Vision for the Somerset Levels and Moors in 2030* van 2014, zijn de hoofdlijnen geschetst van waar de meeste partijen in het gebied naartoe willen. De visie spreekt van "een toekomstbeeld met een spannend, water- en natuurrijk landschap". Het overheersende landgebruik zal zijn landbouw op weide- en hooilanden. De impact van extreme weersomstandigheden zou moeten zijn gereduceerd door land- en watermanagement in zowel de hooggelegen opvangbekkens als het overstromingsgebied (voor winteropvang, om overstromingen in de hoger gelegen gebieden te voorkomen) en door een grotere maatschappelijke veerkracht. Opvallend is dat het eerste concrete punt van de visie gaat over behoud van het open weidelandschap met het kenmerkende patroon van waterlopen, vaak omgeven door wilgen. De visie gaat uit van extensief agrarisch beheer, én van een robuust, duurzame landbouwbasis voor de lokale economie. Het veen wordt nat gehouden de waterkwaliteit is verbeterd. CO<sub>2</sub>-uitstoot wordt vermeden. "Archeologie en cultuurlandschap – beide van internationaal belang – worden beschermd tegen bedreigingen, trekken bezoekers en bieden een bron van trots en identiteit aan lokale gemeenschappen."

Financiering van het beleid komt van Landfill Tax, Lottery en evenementen. Projectgelden komen van bijvoorbeeld Leader+ en Crowdfunding. Agrariërs worden vergoed voor hogere waterstanden via het Countryside Stewardship. In principe worden contracten getekend voor 10 jaar. In de toekomst zullen hiervoor echter lagere bedragen beschikbaar zijn.

### Bepalende partijen, krachtenveldanalyse

Het gebied kent enerzijds grote veeteeltbedrijven met zowel gronden in de lagere gebieden als op de hogere gronden en anderzijds kleine veeteeltbedrijven met alleen gronden in de lagere gebieden. De laatste groep is uiteraard het meest gevoelig voor overstromingen.

De centrale overheid bepaalt het beleid voor Somerset Levels and Moors. Natural England heeft als taak om de regering te adviseren over bescherming van natuur en

## Kernkwaliteiten in beeld: Somerset Levels and Moors

### 1 Het veenpakket



Veenafgraving bij Godney Moor



Veenmosveen in Somerset

### 2 Archeologie

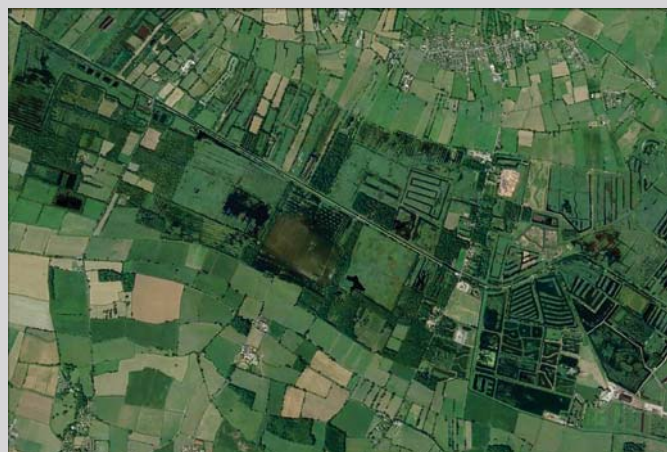


Tot de opvallende archeologische vondsten in het veen hier horen de houten wegen uit de middeleeuwen.

### 3 Oude verkavelingsstructuur



Open land met verkaveling



Verkavelingspatronen ten westen van Glastonbury (Google Earth, opnamedatum 15-8-2016).



#### 4 Openheid



Openheid van de veenweiden (links met op de achtergrond Glastonbury Hill)

#### 5 Karakteristieke nederzettingen



In de Somerset Levels and Moors zijn slechts enkele lintdorpen, zoals hier Langport, dat deels laag ligt en soms overstroomt (rechts bij het hoogwater van 2014; foto Bill Bradshaw).

#### 6 Weide- en moerasvogels



Kievit en watersnip in Westhay Moor nabij Glastonbury (foto's Jeff Hazell).

landschap (“voor mensen om ervan te kunnen genieten en vanwege de ecosysteemdiensten”). Natural England is een uitvoerend, niet-departementaal publiek orgaan, gefinancierd door het Department for Environment, Food & Rural Affairs.

Daarnaast beheert Natural England ook natuureservaten, in Somerset Levels and Moors gaat het om 6 reservaten, met in totaal een omvang van zo’n 4000 hectare. De gronden worden in samenwerking met agrariërs beheerd. De agrariërs krijgen een extra toelage wanneer door hoge waterstanden de grond later in het jaar (en dus korter) te gebruiken is (Countryside Stewardship). De Royal Society for the Protection of Birds (RSPB), een door vrijwilligers gerunde organisatie, opgericht in 1889, beheert ook natuurgebieden ter plaatse, vooral in West Sedgemoor. De RSPB ziet Somerset Levels and Moors als Englands grootste overgebleven nat weide systeem. De RSPB wil daarom de hooi- en weidelanden behouden voor vogels. Daartoe koopt de organisatie gronden aan, richt die in en controleert vooral het waterniveau.

Somerset Wildlife Trust is een derde natuur beherende organisatie in Somerset Levels and Moors. Deze (particuliere) organisatie heeft op dit moment 40 reservaten in eigendom, 2 met bezoekersfaciliteiten. Het beheer van die 40 reservaten is geregeld met 6 pachtboeren, die, net als bij de eerder genoemde organisaties, een contract hebben getekend, waarin bovengenoemde Countryside Stewardship is vastgelegd. Een vierde, kleine, terrein beherende organisatie is de Hawk & Owl Trust.

De Southwest Heritage Trust is voor Somerset Levels and Moors de belangrijkste partij om te werken aan onderzoek en advies wat betreft behoud van het cultuurlandschap. Deze trust beheert geen terreinen, maar werkt wel nauw samen met genoemde terrein beherende organisaties

Het Somerset Drainage Board Consortium heeft als belangrijkste taak het beheersen van het waterniveau ten behoeve van de veiligheid van mensen en hun eigendommen en ten behoeve van het milieu. Natuurbeschermende organisaties hebben een zetel in het Board.

Het zwaartepunt in het krachtenveld tussen deze partijen ligt bij de centrale overheid. Politiek blijkt het echter niet haalbaar om meer prioriteit te geven aan het belangrijkste instrument voor veenbehoud: het waterbeheer. Er wonen te weinig mensen. Het probleem is daardoor niet groot genoeg, de urgentie om iets

aan maaiveld daling, overstromingen of CO<sub>2</sub>-uitstoot te doen wordt niet sterk genoeg gevoeld. En ook al willen alle vijf bovengenoemde partijen dat het water zo lang mogelijk in het gebied blijft en de bodem niet verder daalt, toch is dit nog geen algemeen beleid en zakt het waterpeil in de meeste veenweiden zomers nu nog tot 1 meter onder maaiveld.

Een belangrijke samenwerking om – onder meer – wel te komen tot een effectief waterbeheer is de oprichting enkele jaren geleden van The Somerset Levels and Moors Task Force en de ondertekening begin 2014 van de *Vision for the Somerset Levels and Moors in 2030*. De betrokken partijen hebben zich hierin immers uitgesproken om niet alleen te streven naar fysieke verbeteringen, maar ook naar meer maatschappelijke veerkracht.

Partijen voor natuur- en cultuurbehoud werken in Somerset Levels and Moors relatief goed samen.



## 2.5 Les Marais du Cotentin et du Bessin

### Inleiding

#### Ligging, afbakening

Les Marais du Cotentin et du Bessin maken deel uit van een soort schiereiland in het Zuidwesten van Normandië. De voormalige moerassen liggen tussen de steden Bayeux, Saint-Lô, Lessay en Valognes, met op enige afstand in het Westen Cherbourg en in het Oosten Caen. Vier van de vijf belangrijkste rivieren in het gebied, l'Aure, la Vire, la Taute en la Douve, wateren noordwaarts af op La Baie des Veys, onderdeel van La Manche (Engels Kanaal). De vierde, l'Ay, watert zuidwaarts af op le Havre de Saint Germain sur Ay, ook onderdeel van La Manche.

#### Geschiedenis

Het veen in de Marais du Cotentin et du Bessin is voornamelijk gevormd tussen 3300 voor Chr. en 1700 na Chr. Strandwallen maakten dat de afwatering van

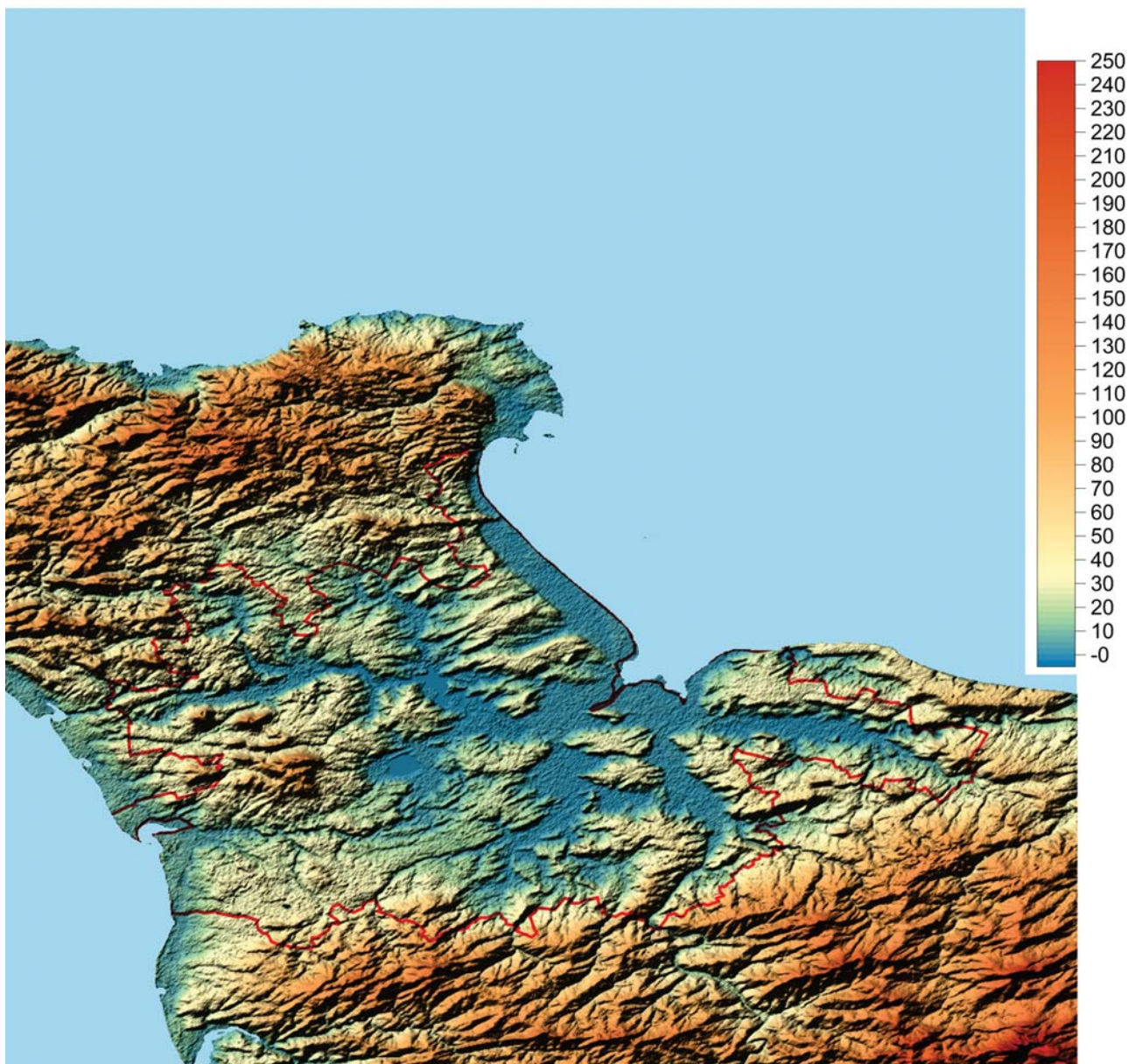
het rivierwater stagneerde en de vegetatie nauwelijks verteerde. Sinds begin 18<sup>e</sup> eeuw, met de grote ontwateringsactiviteiten en het omploegen van de waterrijke zones, is dit veenvormingsproces vrijwel gestopt.

Sindsdien zijn in het gebied vooral wei- en hooilanden te vinden. Belangrijk exportproduct van de melkveehouderij werd zoute boter.

In de 17<sup>e</sup> eeuw stond het gebied door de getijdenwerking nog zo'n negen maanden per jaar onder water. Het Noordelijke deel, de Cotentin, was in die maanden vrijwel alleen bereikbaar via het zuidwestelijk gelegen les Landes de Lessay. Tussen ca. 1712 en 1824 is hard gewerkt aan beheersing van het water: aanleg van kanalen, sloten en dijken, drooglegging van moerassen, winning van land op zee. In 1824 zijn de laatste portes à flot (sluisdeuren) geïnstalleerd op de Vire, nadat zulke sluisdeuren al waren aangebracht op de Aure, de Taute en de Douve. De deuren sluiten vanzelf (door de druk van het water) bij hoogwater en openen zich weer bij laagwater. Bijzonder is overigens dat die sluisdeuren tussen 1824 en 1975 zo'n 60 jaar buiten werking zijn ge-



Les Marais du Cotentin et du Bessin



Hoogtekaart Les Marais du Cotentin et du Bessin (hoogte in m +NAP) (kaart M. Kosian, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2017)

steld, omdat men niet tevreden was over het effect. Het gebied is in 1991 regionaal natuurpark (Parc naturel régional) geworden, één van de 51 van Frankrijk.

### Water, veen

De veendikte varieert van enkele centimeters aan de randen tot 15 meter in de binnenste kommen. Meestal echter gaat het om veenpakketten van enkele meters dikte bovenop een (relatief dunne) kleilaag met daaronder uitgestrekte waterhoudende zandlagen van zo'n 60 a 100 meter diepte, die op dit moment worden gebruikt om drinkwater uit te winnen.

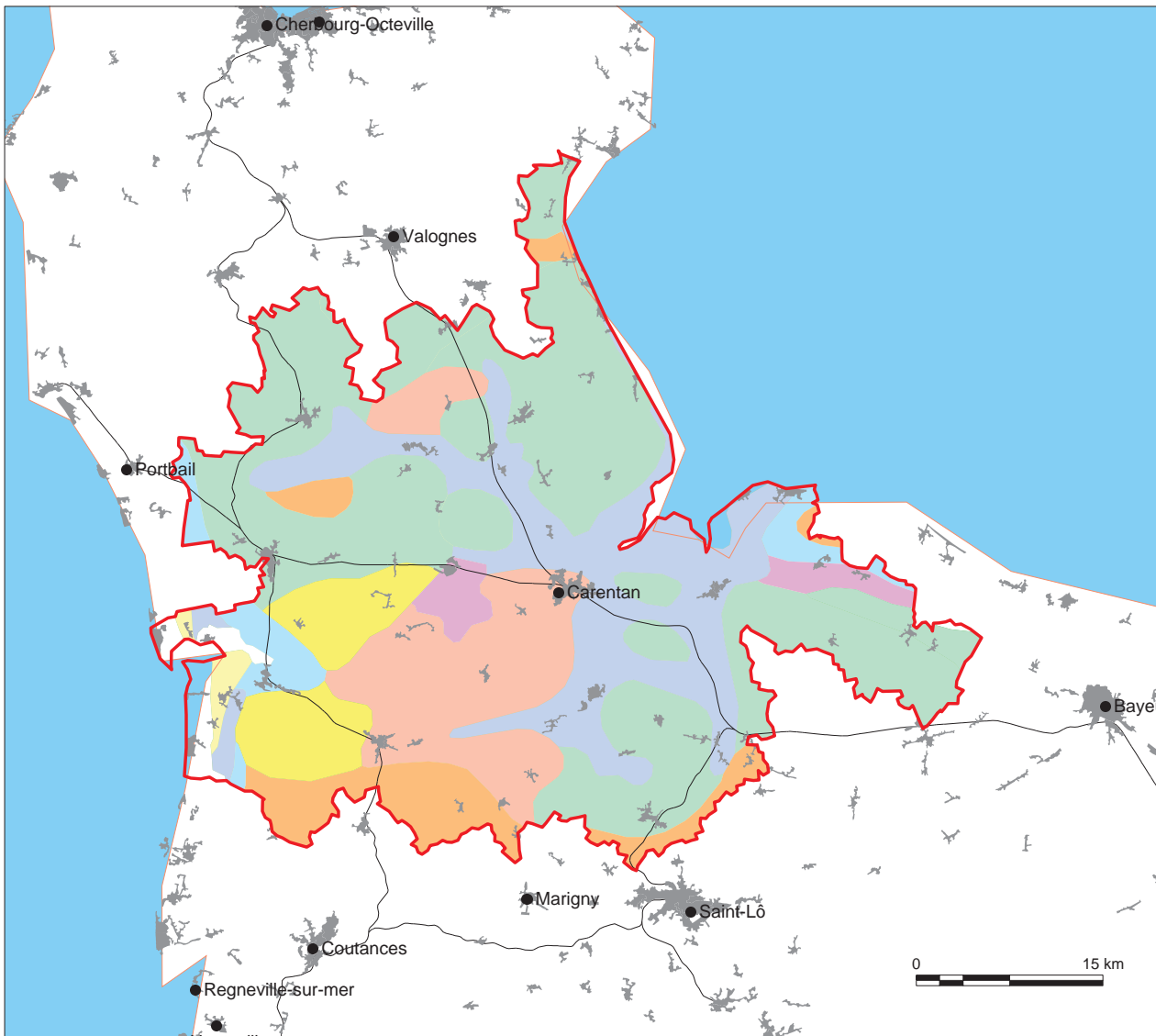
Het gebied ligt laag. Het zeewater stroomt bij hoogtij het gebied in tot waar het kunstmatig wordt tegen gehouden. In de vroege winter kunnen de rivieren het water niet meer genoeg afvoeren, het gebied raakt

overstroomd. Het peil in veel van de veenweiden komt dan op circa +20 cm boven maaiveld. In het regionaal natuur Park geldt de afspraak dat dat peil tussen 15 december en 15 februari blijft gehandhaafd. Vervolgens zakt het waterpeil tot -120 cm onder maaiveld in de zomer. Het regionaal natuur Park ziet het als ideaal wanneer het peil niet onder de -60 cm ten opzichte van maaiveld komt." (bron: Bouillon, Emmanuelle, december 2016)

### Landgebruik, eigendom

In sommige deelgebiedjes, reservaten, vindt nog veenvorming plaats. Tegelijk wordt er nog turf gewonnen in een groot gebied in de buurt van Bauphte. Een licentie voor verdere vervening (ten behoeve van potgrond) is nog geldig, maar de weerstand van omwonenden groeit, vanwege verzakkingsproblemen in de dorpen.





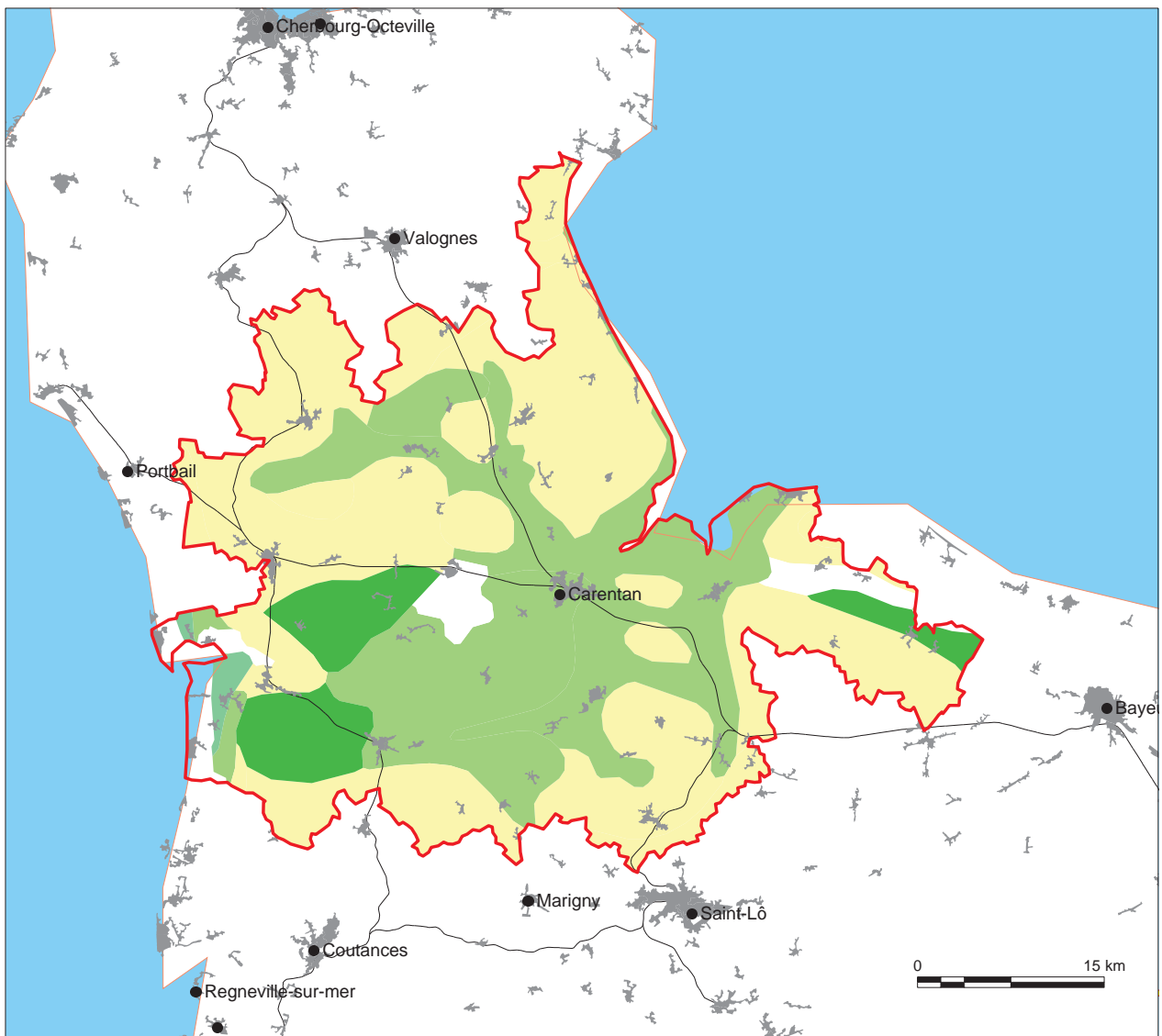
moedermateriaal van de bodem

- veen
- rivierklei
- zand
- löss
- keileem
- zandsteen
- kalksteen
- sedimentsteen
- water

Bodemkaart Les Marais du Cotentin et du Bessin (kaart M. Kosian, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2017/gegevens European Soil Database v2.0/CORINE2000)

Zo'n 7.250 ha (ongeveer 26%) van de wei- en hooilanden in Les Marais du Cotentin et du Bessin was in 2009 sinds de 10<sup>e</sup>, 11<sup>e</sup> eeuw nog altijd in gemeenschappelijk eigendom. Het aantal ha. in collectief beheer is tussen 1990 en 2008 gedaald met 1500 ha (-40%). Als redenen hiervoor zijn genoemd; moeizame, niet renderende beheer, soms te weinig klanten, en de gezondheidsrisico's voor de koei-

en door de gemengde kuddes (bron: PAEC 2017-2018). De koeien (bovins) en paarden worden – voordat ze 's zomers die gemeenschappelijke weiden in mogen – gekeurd (om besmetting te voorkomen) en gemerkt. De in het gebied nog aanwezige dikste veenpakketten bevinden zich vooral onder deze gemeenschappelijke weiden.



#### landgebruik

- intensief weideland
- akkers
- bos
- natuur
- water

Landgebruik Les Marais du Cotentin et du Bessin (kaart M. Kosian, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2017/gegevens European Soil Database v2.0/CORINE2000)

## Kernkwaliteiten

### Veenpakketten

De dikte van de veenpakketten verschilt sterk. Zie afbeelding uit studie Université de Rennes, 2008-2012. Over het algemeen zijn de lagen het dikst (soms 15 meter) in het centrum van de kommen en het dunst (enkele centimeters) aan de randen.

### Archeologie

Ook in de veenweiden van les Marais du Cotentin et du Bessin zijn resten gevonden van oude houten

wegen die het gebied doorkruisen, te dateren vanaf de Romeinse tijd. Vanaf de 12<sup>e</sup> eeuw nam de bewoning van les Marais du Cotentin et du Bessin toe en ontstonden de eerste gehuchten en losse boerderijen in het gebied. Vanaf deze tijd ontwikkelende zich ook het collectieve landgebruik van boeren die vee zomers lieten grazen in het moerasgebied dat in de winter was overstromd.

Er is in les Marais du Cotentin et du Bessin archeologisch onderzoek gedaan door middel van luchtfotografie. Hiermee zijn gemakkelijk kleurverschillen in de





Door middel van luchtfotografie herontdekte resten van een middeleeuwse nederzetting in les Marais de la Sangsurière et de l'Adriennerie (foto GRAC, p. 52).

vegetatie te lezen en patronen te onderscheiden die duiden op vroegere bewoning. Zo zijn veel sporen van middeleeuwse nederzettingen (her-)ontdekt. Voorbeeld hiervan is te zien aan de oostzijde van les Marais de la Sangsurière et de l'Adriennerie (zie bovenstaande foto).

Zolang de veenpakketten intact en waterhoudend zijn, is er, net als in de andere onderzochte gebieden, niet veel gevaar voor verlies van archeologische waarden. Alleen voor het licht groeiende aantal vangplekken voor eenden wordt de grond enigszins geroerd.

### **Karakteristieke nederzettingen: dorpen, verspreide bebouwing**

Lintdorpen zijn in deze veenweiden nauwelijks te vinden, wel bebouwing op de hoger gelegen randen eromheen. In het veengebied zelf is alleen zeer summier enige verspreide bebouwing aanwezig. Juist het vrijwel ontbreken van bebouwing kenmerkt de veengebieden in deze regio.

### **Verkaveling, watergangen en wegen**

De verkavelingen en watergangen in de veenweidegebieden zijn gehandhaafd. De percelen liggen soms strak parallel aan elkaar, haaks op een kanaal. In de gebieden die twee maanden per jaar onder water liggen, zijn de vormen van de percelen wat meer divers.

De verkaveling volgt hier vaak deels het natuurlijk reliëf en is doorgaans veel grilliger, minder strak en systematisch dan bijvoorbeeld in het Teufelsmoor en Laag Holland.

### **Openheid**

De veenweiden kennen een grote openheid. Bomen of hagen zijn vrijwel alleen aan de randen te vinden, en daar waar recent veen is afgegraven. Het aantal vangplekken voor eenden neemt de laatste jaren wat toe, maar dit levert nauwelijks verstoring van de openheid op.



Luchtfoto Le Hommet-d'Arthenay; de verkavelingspatronen in het Franse gebied zijn grilliger en minder systematisch dan in bijv. het Teufelsmoor of Laag Holland (foto GRAC, p. 55).



Kavelstructuren van de veenweiden centraal in les Marais du Cotentin et du Bessin, iets ten zuidwesten van Carentan, waar de laatste industriële veenaafgraving plaatsvindt (Baup-te)(Google Earth, opnamedatum 29-9-2015).

### **Weide- en moerasvogels en overige flora en fauna**

Het gebied biedt een rijkdom en diversiteit wat betreft weide- en moerasvogels: o.a. Kievit, roerdomp, wulp, rietgors, veldleeuwerik. En het dient als winter- en/of doorgangsgedebied voor wintergasten en trekvogels. Bijvoorbeeld waren er in 1997-99 half januari 4100-9000 eendachtigen te vinden.

## Kernkwaliteiten in beeld: Marais du Cotentin et du Bessin

### 1 Het veenpakket



Veenafgraving (links) en laatste veen in natuurgebied (rechts) in Le Marais du Rivage

### 2 Archeologie



De ruïne van Chateau de la rivière à Saint Fromond: hier hebben ooievaars hun leefgebied gevonden.



Middeleeuwse nederzetting in les Marais de la Sangsurière et de l'Adriennerie (foto GRAC, p. 55).

### 3 Oude verkavelingsstructuur



Links luchtfoto Le Hommet-d'Arthenay met onregelmatige verkaveling. Rechts oude verkaveling in het veld (Le Marais du Rivage).



#### 4 Openheid



Tweemaal zicht over Les Marais de la Sèves vanaf le Donjon du Plessis

#### 5 Karakteristieke nederzettingen

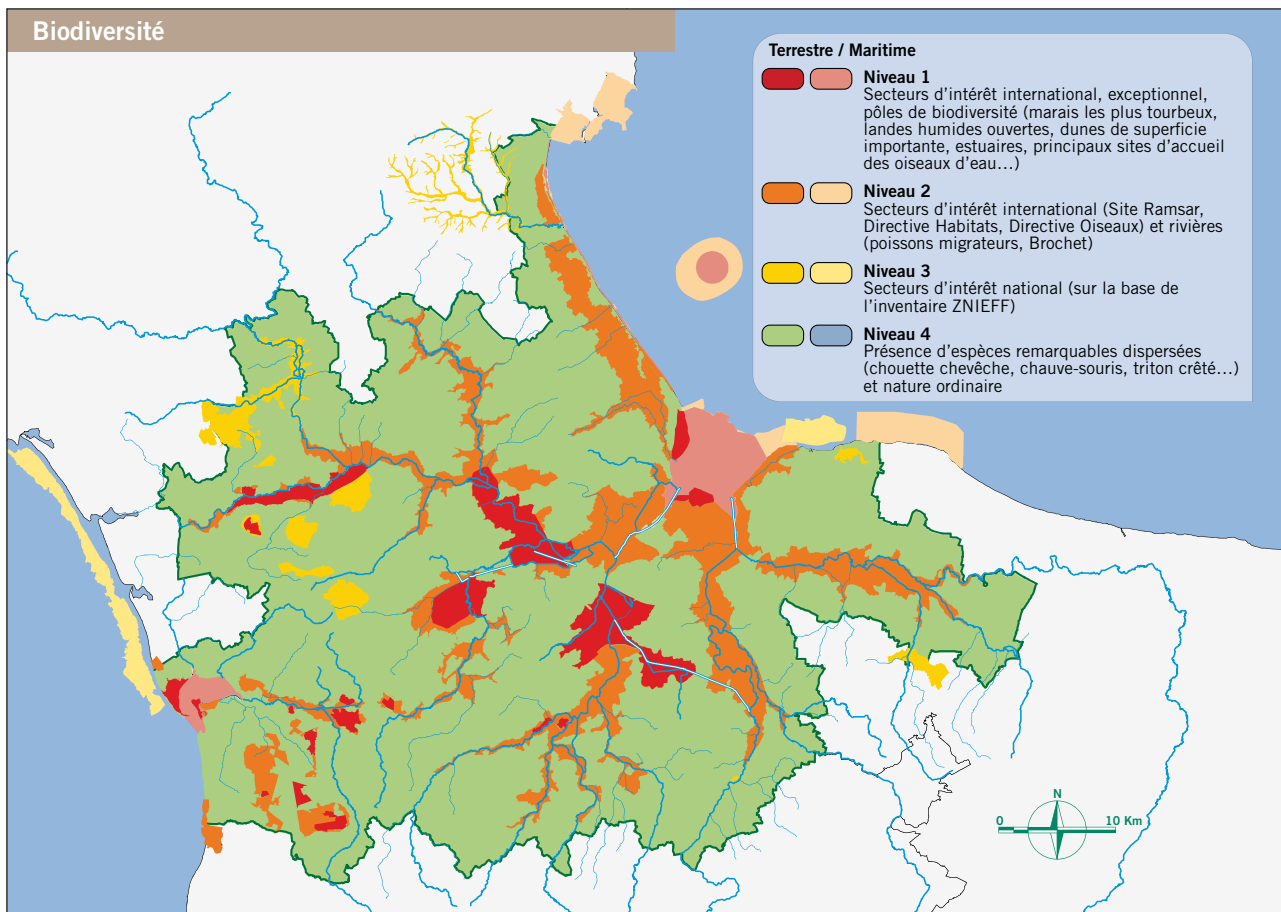


Het gehucht Rémilly-sur-Lozon in het Marais du Cotentin (ca. 10 km ten zuiden van Carentan) vertoont nog de middeleeuwse structuur (foto GRAC, p. 55).

#### 6 Weide- en moerasvogels



Open water in Le Marais du Rivage is geliefd bij watervogels (zoals de slobeend).



Ecologische waardering van deelgebieden binnen het Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin op grond van biodiversiteit. De hoogste waardering (uitzonderlijke internationale betekenis) hebben de veengebieden (rood).

### Beleid en financieringsstructuren

Het regionaal natuur Park is in 1991 gecreëerd vanwege het belang van het waterrijke gebied (zone humide). Het label is aan het gebied toegekend door de Staat, op initiatief van le Conseil Régional en met instemming en verbinding van de andere deelnemende partijen: behalve de Staat ook gemeentes en departementen. In een charter (handvest) zijn behoud van de landschappen en de biodiversiteit (natuurlijke rijkdommen) verenigd met de ontwikkeling van economische activiteiten. Het charter zet (ook) aan tot acties om het cultureel erfgoed recht te doen en maakt mensen bewust van hun leefomgeving. Het is een contract gesloten door democratisch gekozenen en veel verbonden deelnemers. Het Park stimuleert ontwikkelingen op het gebied van agrarische natuur. En het Park is ook uitvoerder/beheerder (opérateur) van de Natura 2000 sites in het gebied. En het is uitvoerder van het agro-natuur-klimaat project (Project AgroEnvironmental et Climatique, PAEC) 2017-2018 voor het gebied. Het Park heeft als pay-off: **Une autre vie s'invente ici.** (Een ander leven vindt zich hier uit.)

Het gebied kent twee Réserves naturelles: 'les Marais de la Sangsurière et de l'Adriennerie' en 'la Tourbière de Mathon'.

Het eerste ligt in de Vallée du Gorget, is ongeveer 400 ha groot en bevat nog zo'n 10 meter veen. Het wordt beheerd door vier gemeenschappen. Er komen jaarlijks ongeveer 100 koeien in. Veenmosveen komt er voor. Het tweede ligt in de Vallei van de rivier l'Ay. Het beslaat ongeveer 16 ha, is gedeeltelijk verveend en wordt beheerd door le Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement (CPIE).

In het regionaal natuurpark hebben boeren, waterbeheerders, natuurbeschermers, toeristenorganisaties en andere belanghebbenden afgesproken dat het gebied ten minste twee maanden per jaar 'blank' zal staan. De gezamenlijke partijen, verantwoordelijk voor behoud en beheer van het regionaal natuurpark, waarschuwden er eind jaren '90 van de 20<sup>e</sup> eeuw voor dat extensieve veehouderij noodzakelijk was om te voorkomen dat houtopslag plaats zou vinden en dat het gebied verder zou verdrogen. Alleen de praktijk van (laat) maaien en beweiding zouden het proces van verdroging kunnen stoppen en kunnen zorgen voor behoud van een grote biodiversiteit. Alternatieve land-



bouwwormen als paludicultuur kwamen en komen nog niet in het palet voor. Op dit moment wordt in Caen en Besançon meer gedegen onderzoek gedaan naar veenbehoud.

Eén van de onderzoeken hield in een meerjarige test om een deelgebied, in plaats van de gebruikelijke twee maanden, vijf-zes maanden onder water te laten staan. Na circa vijf jaar testen bleek dat de oude graslanden zo'n lange inundatieperiode goed doorstaan hadden en dat de jaaropbrengsten wat betreft biomassa niet achteruit waren gegaan (Bouillon, april 2016 en Bonis, A. & J.B. Bouzillé, 2003). Ook tijdens veldbezoek in 2016 in het kader van onderhavig onderzoek bleken deze gebieden nog tot in april onder water te zijn gehouden.

Het voorziene jaarlijkse budget voor agrarische natuurcontracten bedraagt voor 2017: 71.595 en voor 2018: 533.540 Euro. En het voorziene budget voor zesjarige contracten bedraagt voor 2017 357.987 en voor 2018 2.667.702 Euro.

### Bepalende partijen, krachtenveldanalyse

In het gebied zijn als overheden actief:

- Région Basse-Normandie
- Départements du Calvados et de la Manche
- 121 gemeenschappen (Communes)
- 11 gemeentes (Communautés de Communes)
- 4 streken
- 1 regionaal natuur park (Parc naturel régional)

Het Park werkt samen met de landbouw adviseurs van onder andere:

- Chambres d'Agriculture
- Littoral Normand
- CER
- AGRIAL

Het Parc naturel régional opereert binnen de marges die door de centrale overheid worden gesteld. Het is een democratisch gekozen orgaan. De 121 gemeenschappen, de regionale en departementale overheden en de staat zijn erin vertegenwoordigd. Ze bepalen en dragen samen het beleid. Het krachtenveld is daardoor sterk bottom-up georganiseerd, als een soort coöperatie. Het effect is vooral dat de agrariërs er goed in zijn vertegenwoordigd en dat natuurorganisaties al blij zijn met een waterpeil van 120 cm onder maaiveld en extensieve beweiding. Gezamenlijk inzetten op het promoten van streekproducten is met dit krachtenveld logisch en haalbaar.

Een goed draaiende economie en streekpromotie vormen samen met de bescherming van het waardevolle natuurlijke en rurale erfgoed feitelijk ook de doelen van de regionale natuurparken, (Janssen, Joks and Luuk Knippenberg, 2012). Het Franse beleid waaruit deze regionale natuurparken waren voortgekomen, was gericht op 'aménagement du territoire', oftewel het gedeeltelijk terugdraaien van de centralisatie, die in de negentiende eeuw juist bewust was ingezet, maar in 1950 als te succesvol werd beoordeeld. Vanaf 1967 mocht in deze regionale natuurparken daarom het beleid weer gericht zijn op het vasthouden van bevolkingsaantallen en versterken van de regionale economie (waarmee de druk op Parijs verminderde) en kregen regio's weer meer macht om dat beleid zelf te bepalen.

Opvallend is het tweeledige doel van de Parcs naturels régionaux: zowel behoud van natuur en cultuurhistorie als bevordering van economische ontwikkeling met landbouw, ambachten, recreatie en toerisme. De parken zijn dus gericht op een vorm van behoud-door-ontwikkeling. Het idee is de fysieke en maatschappelijke krachten van het gebied gepast én optimaal in te zetten bij de ontwikkeling. Sinds de jaren 90 van de twintigste eeuw worden ze gezien als de ideale manier om zo duurzame ontwikkeling tot stand te brengen en krimp (van bevolkingsaantallen) tegen te gaan. (Janssen, Joks and Luuk Knippenberg, 2012).

Voor de veenweiden van het Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin heeft dit alles tot gevolg dat er vooral wordt geïnvesteerd in het promoten van immaterieel agrarisch erfgoed en natuurwaarden, met openheid en (in mindere mate) verkavelingen en watergangen als bijproducten. Onderzoek door de universiteiten van Caen en Besançon naar manieren om veen te behouden vindt aan de zijlijn plaats en heeft nog niet veel impact. Maar ondertussen past het experimenteren met een hoger waterpeil prima in het regionale verhaal en roeren de dorpen die zich bevinden rondom de laatste vervening zich steeds meer, vanwege verzakking van hun woningen. De aandacht voor veenbehoud is langzaam groeiende.





Marais du Cotentin et du Bessin



Dellstedter Birkwildmoor, Eider-Treene-Sorge Gebiet



## 2.6 Vergelijking gebieden en beheer

Gebied	Oppervlakte gebied	Veendikte	Oppervlakte veen	Afname veen	Verwachte gevolgen klimaatverandering
Laag Holland	Laag Holland heeft een omvang van ongeveer 514 km <sup>2</sup> . Het betreft het landelijk gebied dat begrensd wordt door Amsterdam in het zuiden, de duinenrij in het westen, Alkmaar in het noorden en het IJsselmeer in het oosten (Zaanstad en Purmerend liggen er middenin, maar maken er geen deel van uit).	De dikte van de bovenste laag veen (het Hollandveen) varieert van 0 tot ca. 11 meter. Daaronder bevindt zich op veel plaatsen het Basisveen, dat zich bevindt tussen ca. -12 en -20 m NAP (Bos, 2011).	Ongeveer 9 % van de Nederlandse oppervlakte bestaat uit veen (PBL, 2016). Het meeste van dit veen bevindt zich in Laag Holland, het Groene Hart en op de grens van Friesland, Drente en Overijssel. In voormalige meren, nu droogmakerijen, is het veen vrijwel geheel weggeslagen door water.	Bij het huidige beheer daalt het maaiveld door oxidatie en klink tussen 0,5 en 1,3 cm per jaar (Grontmij 2011). Het PBL gaat op de schaal van Nederland uit van gemiddelde daling van 8 millimeter per jaar. Er zijn plekken in Laag Holland waar het waterpeil zo hoog wordt gehouden dat het maaiveld er slechts enkele millimeters per jaar daalt, maar er zijn ook plaatsen waar het 3 cm per jaar daalt. In de Middeleeuwen lagen de veenkoepels waarschijnlijk op ongeveer + 3 m NAP (De Bont, 2008).	De klimaatverandering vormt een bedreiging voor de veenweidegebieden, door de hogere temperaturen, maar vooral door het vaker voorkomen van (zeer) droge zomers. Daardoor zal - bij continuering van het huidige peilbeheer - het veen sneller oxideren en inklinken en dus het maaiveld sneller dalen (in 2050 ca. 50% sneller dan nu) (Woestenburg, M. e.a., 2009 en PNH, 2011).
Teufelsmoor und Hammeniederung	Het gebied dat door BfN is omschreven als 'Teufelsmoor' is 577 km <sup>2</sup> groot. Het projectgebied 'Teufelsmoor und Hammeniederung' met verhoogde beschermingsstatus is 27 km <sup>2</sup> .	Van oorsprong uitzonderlijk dikke veenpakketten, tot 9 m (Günnemoor). Grotendeels afgegraven. Beleidsmakers ter plaatse gaan bij het Teufelsmoor nu uit van pakketten tot 2 meter dikte bij laagveen en tot 6 meter dikte bij hoogveen (Kulp, 2017).	Is voor Teufelsmoor niet precies becijferd. In geheel Niedersachsen 1851 km <sup>2</sup> laagveen en 2494 km <sup>2</sup> hoogveen (BfN)	Door de eeuwen heen is 158.000.000 m <sup>3</sup> turf afgegraven door de eeuwen heen, i.e. ca. 15-180 km <sup>2</sup> . Er wordt in Niedersachsen van uitgegaan dat van 1980 tot nu het veenpakket hier met 30% is afgenomen, door diep ploegen en door oxidatie (Kulp, 2017). Afname van het veen wordt effectief gestopt in natuurgebieden die weer worden vernat.	Mogelijk toename van het overstromingsgebied; wordt tegengegaan door meer ruimte voor water te maken. Gevaar van verbraking
Eider-Treene-Sorge-Gebiet	1.600 km <sup>2</sup> (LLUR, 2012) Deelgebied ('Regionale Einheit') 'Eider-Treene Niederung' (ETN), 430 km <sup>2</sup>	Binnen Schleswig-Holstein grootste veenpakketten. Substantieel deel bestaat nu uit veenland met veendikte > 60 cm. (LLUR, 2011).	In heel Schleswig-Holstein 1250 km <sup>2</sup> laagveen en 250 km <sup>2</sup> hoogveen (BfN; LLUR, 2012).	Afname van 0,7-2 cm per jaar; vooral ontwateren, bemesten en bekalken hebben invloed gehad (LLUR, 2015).	Er is hier veel geïnvesteerd in infrastructurele maatregelen om water de ruimte te geven en woongebieden hiertegen te beschermen. Gevaar van verbraking.
Marais du Cotentin et du Bessin	1450 km <sup>2</sup>	Varieert van enkele centimeters tot 15 meter. Maar meestal gaat het om veenpakketten van enkele meters dikte bovenop een kleilaag met daaronder uitgestrekte waterhoudende zandlagen van zo'n 60 a 100 meter diepte, die op dit moment worden gebruikt om drinkwater uit te winnen. Belangrijk gegeven is dat het water uit die onderlaag vooral komt van hoger gelegen gebieden en zich vervolgens beweegt door de veenlagen heen naar boven (minerotroof).		Sterke afname in landbouwgebieden en daar waar drinkwater uit de onderliggende waterhoudende laag wordt gewonnen. Vaak breekt hier de grond door verdroging (Université de Rennes, 2012 en Bouillon, E., dec. 2016). Geen studie met precieze cijfers.	Tussen 1950 en 2012 is het effect van klimaatverandering ongeveer 10 cm maaiveld daling (extra bovenop de normale daling). De universiteit van Rennes heeft een studie uitgevoerd naar de impact van de druk op de waterniveau's in de marais van o.a.: waterwinning uit de onderlaag, wateronttrekking bij de verveningen, "drainage" uit de agrarisch gebruikte veenweiden en klimaatverandering. Onder andere kan het bij zware zomerregengebuien gebeuren dat het veen zo droog is en dus minder doorlatend dat het het rivierwater bereikt. Verder vindt er verzuring en mineralisatie plaats.
Somerset Levels and Moors	658 km <sup>2</sup>	Tot 8 a 10 m (NCA en mondeling 20 april 2016)	Levels: aan de kust (kleibodem); Moors: peat ca. 350 km <sup>2</sup> 'lowland grassland'	Winter en zomer overstromingen horen bij het gebied, maar langere periodes met meer regen zullen maken dat het gebied langere tijd overstroming blijft met bijbehorende gevolgen voor de steden, dorpen en infrastructuur. Ook wordt door de klimaatverandering meer bodemerisatie verwacht en een vermindering van bodemkwaliteit. En de overstromingen hebben effect op de landbouwopbrengsten en op de omstandigheden voor vogels die op de grond broeden, ongewervelden en 'soil flora and fauna'. Zomerdroogtes zullen zorgen voor meer waterbehoefte voor de akkerbouw en meer verdroging, oxidatie en erosie van de veenbodems. De stijging van het zeeniveau zal aan de andere kant juist extra druk leggen op de bestaande pomp- en drainagesystemen (NCA).	Winter en zomer overstromingen horen bij het gebied, maar langere periodes met meer regen zullen maken dat het gebied langere tijd overstromd blijft, met bijbehorende gevolgen voor de steden, dorpen en infrastructuur. Ook wordt door de klimaatverandering meer bodemerisatie verwacht en een vermindering van bodemkwaliteit. En de overstromingen hebben effect op de landbouwopbrengsten en op de omstandigheden voor vogels die op de grond broeden, ongewervelden en 'soil flora and fauna'. Zomerdroogtes zullen zorgen voor meer waterbehoefte voor de akkerbouw en meer verdroging, oxidatie en erosie van de veenbodems. De stijging van het zeeniveau zal aan de andere kant juist extra druk leggen op de bestaande pomp- en drainagesystemen (NCA).

Oppervlakte gebied en hoeveelheid veen

Gebied	Wettelijke beschermingsstatus
Laag Holland	Formeel zijn in Laag Holland alle zes erkende Kernkwaliteiten van de veenweidegebieden beschermd via de Provinciale Ruimtelijke Verordening. Feitelijk betreft dit een passieve, niet gehandhaafde bescherming, want het huidige peilbeheer bedreigt rechtstreeks in elk geval twee van die zes Kernkwaliteiten: veenpakketten en archeologie. Voorts zijn archeologische en gebouwde monumenten beschermd via de (landelijke) Erfgoedwet. En een relatief groot aantal lintdorpen heeft de status van Beschermd dorpsgezicht. Voorts bevat Laag Holland zowel Natura 2000 gebieden als gebieden van het Natuur Netwerk Nederland (NNN). En een deel van het Werelderfgoed de Stelling van Amsterdam bevindt zich in het veenweidegebied.
Teufelsmoor	gedeeltelijk Natura 2000, FFH en EU Vogelschutzgebiet totaal beschermd van de 577 km <sup>2</sup> : 13,61% (FFH 6,05%, Vogelschutzgebiet 9,16%, Naturschutzgebiet 4,36%, overig 4,21%) (Stand 2010) (BfN). Teufelsmoor is door nationale overheid (Bundesamt für Naturschutz) aangewezen als een van de 77 nationale Naturschutzgroßprojekte (voluit: Naturschutzgroßprojekt von gesamtstaatlicher repräsentativer Bedeutung). De lokale overheid (Landkreis Osterholz) werkt momenteel aan een uitgebreide bescherming van het deelgebied 'Teufelsmoor und Hammeniederung' (in beperkte zin).
Eider-Treene-Sorge-Gebiet	Van de 1600 km <sup>2</sup> is 150 km <sup>2</sup> beschermd natuurgebied. Gedeeltelijk Natura 2000, FFH en EU Vogelschutzgebiet.
Marais du Cotentin et du Bessin	Ramsar (behoud van waterrijke gebied, 1991): 36.490 ha; Vogelrichtlijn Natura 2000 (Europese vogels en trekvogels) : 18.340 ha (1990), extensie aan het ensemble van de waterrijke zone: 33.600 ha (maart 2006); Habitatrichtlijn: 30.500 ha (PAEC COBE 2017-2018)
Somerset Levels and Moors	het geheel is een National Character Area; 10 % Ramsar en Special Protection Area (SPA); 1 % Special Area of Conservation (SAC); 2 % National Nature Reserve (NNR); 13 % Site of Special Scientific Interest (SSSI) (NCA)

### Beschermde status van de gebieden

Gebieden	Oppervlak akkerbouw	Oppervlak grasland (melkvee/vleesveehouderij)	Ligging t.o.v. zeeniveau	Waterpeil/drooglegging
Laag Holland	Het landgebruik van Laag Holland betreft voornamelijk weide- en hooilanden, slechts weinig akkers. De boeren kunnen in de veenweidegebieden van laag Holland geen grasland omploegen en overschakelen naar bijvoorbeeld akkerbouw of bollenteelt (PNH, 2011).	De veengebieden van Nederland bestaan voor ongeveer 82 % uit grasland, waarvan het merendeel in gebruik is als grondgebonden melkveehouderij (PBL, 2016). In Laag Holland zijn de veengebieden door het hoge grondwaterpeil minder goed bereikbaar en bewerkbaar met zware machines. De smalle percelen en de slechte bereikbaar van vaarland maakten dat de veehouderij er relatief extensief is gebleven (weinig koeien per ha), maar de huidige veehouderij in Laag Holland genereert nog altijd € 75 miljoen omzet per jaar (PNH, 2011).	Het veengebied van Laag Holland ligt onder de zeespiegel, op ca. -1 tot meer dan -2 meter t.o.v. NAP.	HHNK stelt per gebied het (streef)waterpeil vast en de toegestane marges in een zogenaamd integraal peilbesluit. Er zijn verschillende soorten peilen: vast, dynamisch, flexibel, zomer/winterpeil. De peilen variëren van -0.30 (Polder IJdoorn) tot -2.80 NAP en dieper (Zeevang). Maar belangrijker is het peil ten opzichte van maaiveld. In de meeste veengebieden streeft HHNK naar een drooglegging van -30 tot -60 cm t.o.v. maaiveld.
Teufelsmoor und Hammeniederung	Landkreis Osterholz 23% akkerbouw: mais 13%, tarwe 2%, gerst 5%, rogge 1% (stand 1999) Binnen projectgebied 'Teufelsmoor und Hammeniederung' in beperkte zin: 1% akkerbouw (Landkreis Osterholz, 2012; NLS).	Landkreis Osterholz 73% grasland Binnen projectgebied 'Teufelsmoor und Hammeniederung' in beperkte zin: 81% grasland Kulp had in 1995 voor het Teufelsmoor de volgende percentages berekend: Van het hoogveengebied was 73% weideland, 6% akkerland en 5% turfwinning. Van het laagveengebied was 75% weideland en 5% akkerland (geen turfwinning).	-3 tot + 5 m NN. Het merendeel is een laagvlakte, -2 tot -1 m NN	Hammeniederung loopt ieder jaar nog deels onder water, in voorjaar 1994 nog 2250 ha (Kulp) Waterpeil van de Hamme varieert van 0-150 NN+ cm (1980-1993) (maandgemiddelden over die periode: 20-105 NN+ cm In 1961 is bepaald dat de waterstand (in belang van de landbouw) kunstmatig op 64 cm +NN wordt gehouden in de zomer en op 25 cm +NN in de winter.
Eider-Treene-Sorge-Gebiet	31% - in deelgebied ('Regionale Einheit') 'Eider-Treene Niederung' (ETN) (430 km <sup>2</sup> ): 74% agrarisch gebruikt waarvan akkerbouw 31% (Statistik Nord, 2013).	ETN: 69% Dauergrünland - rundvee bestaat voor 31% uit melkkoeien (stand 2010) (Statistik Nord, 2013).	Grote hoogteverschillen. Het merendeel is een laagvlakte, -3 tot -1 m NN.	
Marais du Cotentin et du Bessin	Opp. akkerbouw (bewerkbare grond): 31.898 ha (+74 % ten opzichte van de situatie in 1988, en +19 % ten opzichte van situatie in 2000) (PAEC 2017-2018).	Opp. permanent grasland: 55.098 (2010, dit betekent -28 % ten opzichte van de situatie in 1988, en -13 % ten opzichte van situatie in 2000). Stuks vee: 158.524 (2010, -4 % ten opzichte van situatie in 1988) (bron: PAEC 2017-2018) geen aparte getallen voor melk- en vleesveehouderij. In het deelgebied Vire-vallei zijn de verhoudingen: 92,9 % permanent grasland, 4,1 % tijdelijk grasland en <3 % granen en mais. Let op: terugloop aantal bedrijven tussen 1988 en 2010 met 55 %. Uit een steekproef van 2006 op 1300 ha. blijkt dat het percentage graslanden dat beweid wordt ca. 30 % is. Verder zijn het hooilanden. Ook wordt de datum van hooien gevolgd en de bemesting.		Het waterpeil in de veengebieden zakt vanaf de +20 cm inundatie in de winter (15 december-15 februari) tot -120 cm in de zomer. "In het ideale geval komt het peil niet onder de -60 cm ten opzichte van het maaiveld."
Somerset Levels and Moors	Totale opp. landbouwgebied: 47.224 ha (= 72 % van het totaal). Minder dan 14 % daarvan is in gebruik als akkerland. Het landgebruik voor de verbouw van mais als veevoer neemt de laatste jaren toe.	86 % van de landbouwgrond is in gebruik als weide- of hooiland of als braakliggende grond. 59 % van de boerenbedrijven hield zich in 2009 bezig met veehouderij. Wel is tussen 2000 en 2009 het aantal melkveehouderijen met 33 % afgenomen. De omvang van een aantal bedrijven is toegenomen. De melkveehouderij krimpt in het gebied ten gunste van de vleesveehouderij (rundvee en schapen).	0,2 m tot enkele meters boven zeeniveau	In de zomer staat het waterniveau tot 1 meter onder maaiveld.

### Landgebruik en water



Gebied	Veenpakketten	Archeologie	Verkavelingen en watergangen	Lintdorpen	Openheid	Weide- en moerasvogels
Laag Holland	De ondergrond van Laag Holland (bovenste 30 m) bevat 0,49 km <sup>2</sup> veen. Het veen is niet gelijkmatig verdeeld, er zijn plekken, bijvoorbeeld in Waterland, waar de (cumulatieve) dikte van de veenlagen meer dan 10 m bedraagt.	De archeologische vindplaatsen variëren in ouderdom. De oudste stammen uit het neolithicum (van voor 3300 v. Chr.). De meeste vindplaatsen liggen in het veenweidegebied en zijn relict van verhoogde woonplaatsen, in veel gevallen daterend uit de Late Middeleeuwen.	Het grootste deel van de strokenverkaveling en watergangen stamt in eerste instantie uit de Middeleeuwen. Sindsdien is er veel veranderd, o.a. door herverkaveling na overstroming of vervening (turfwinning). En 20 <sup>e</sup> -eeuwse ruilverkavelingen hebben net als dorps- en stadsuitbreidingen ook sporen nagelaten.	Laag Holland telt ruim 30 lintdorpen, het merendeel in het veenweidegebied, met aan beide zijden één rij huizen langs een ontginning. Het kleinste lintdorp is enkele honderden meters lang, het grootste ruim 5 kilometer.	De veenweiden van Laag Holland zijn open tot zeer open, behalve de bebouwde delen en enkele recreatiebossen.	Vooral de open veenweidegebieden van Laag Holland zijn nog steeds belangrijk voor weidevogels, ondanks de voortgaande afname van het aantal sinds de jaren '50 van de 20 <sup>e</sup> eeuw. Voorbeelden van plekken waar ze voorkomen zijn Zeevang, Marken, Waterland-Oost, Wormer- en Jisperveld, Westzaan, en de polders grenzend aan het Alkmaardermeergebied. Voor moerasvogels zijn vooral de waterrijke veenweidegebieden zoals Varkensland, IJperveld, Oostzanerveld, Wormer- en Jisperveld en Eilands-polder van belang.
Teufelsmoor	80% van de Duitse hoogvenen ligt in Nedersachsen (ijkjaar 2010). Van de hoogvenen in Nedersachsen is 50.000 ha niet ontgonnen. Van het wel ontgonnen veen is 31.000 ha weer geregenereerd.	Prehistorische vondsten: grafheuvels, grafvelden, urnenvelden, hunebedden, vuursteen. Tot ontginning onherbergzaam gebied, dus relatief weinig bewoningsresten, vnl. aan de randen. Sinds de middeleeuwen (resten van) terpen, dijken, houten wegen, bruggen en boerderijen. Veel archeologische resten betreffende de scheepvaart en turfwinning. Goede bewaarcondities.	Verkavelingsstructuur en watergangen van de ontginningen sinds 18 <sup>e</sup> eeuw grotendeels intact.	Grotendeels intacte lintdorpen uit de periode van de Findorff-Siedlungen. Er wordt binnen Landkreis Osterholz gewerkt aan een beschermingsstatus van deze dorpen.	In het geheel een zeer open gebied (slechts 6% bos).	Internationale betekenis voor broedvogels (EU-Vogelschutzgebiet), regionale betekenis voor gastvogels. Van 1986 tot 1995 sterk teruggelopen door intensieve landbouw (Kulpl). Stand weidevogels (kievit, grutto, tureluur, wulp) loopt nog steeds terug. Stand watersnip, kempfaan en kwartelkoning neemt weer toe. Van sommige grote moeras- en watervogels neemt het bestand (soms spectaculair) weer toe. Toename van kraanvogel, zilverreiger, kleine zwaan, ooievaar, nijlgans, grauwe gans.
Eider-Treene-Sorge-Gebiet	In geheel Schleswig-Holstein 192.000 ha veengebied, overwegend laagveen, 5000 ha hoogveen.	Veel prehistorische resten van nederzettingen (kleding, voedselresten), veenlijken en wegen (deels te dateren voor 1000 jr v. Chr.). Verdedigingswallen, houten boten en schepen. Goede bewaarcondities.	Oude verkavelingen van voor WOII deels verdwenen door ruilverkaveling (Flurbereinigung). Historisch dijkenpatroon (verbindingen van voormalige eilanden en omdijkingen van moerasgebieden) is grotendeels intact. Verkaveling verdwijnt deels bij natuurontwikkelingsprojecten.	Geen nederzettingen in de veenweiden, enkel op de omliggende heuvels. Veel intact. Dreiging van verpaupering door ontvolking.	Zeer open gebied (vlak, geen hoogbouw, slechts 5% bos) ETN: 2101 van 42990 ha bos (2011) (Statistik Nord, 2012)	Internationale betekenis voor broedvogels (EU-Vogelschutzgebiet), regionale betekenis voor gastvogels. Belangrijke biotoop van kleine zwaan. Sinds Renaturering die vanaf jaren '80 is ingezet: verbetering van stand van water- en moerasvogels, hoewel verdwenen soorten niet terugkeren; verslechtering van weidevogelbestand door intensivering landbouw rond de veengebieden en toename maisaala. Kraanvogel, roodborsttapuit, grauwe klauwier en blauwborst nemen toe. Klapekster, bosruiter en korhoen zijn verdwenen. (LLUR, 2015)
Marais du Cotentin et du Bessin	De veenpakketten zijn het dikst (soms 15 meter) in het centrum van de kommen en het dunst (enkele centimeters) aan de randen.	Houten wegen uit de Gallo-Romeinse tijd, verspreide boerderijen en kleine gehuchten/dorpen vanaf de middeleeuwen.	Verkavelingen en watergangen in de veenweidegebieden zijn nog duidelijk aanwezig. De percelen liggen deels strak parallel aan elkaar, haaks op een kanaal. In de gebieden die twee maanden per jaar onder water liggen, zijn de perceelvormen wat diverser.	n.v.t.	De veenweiden zijn zeer open. Bossages zijn vrijwel alleen aan de randen te vinden en daar waar recent veen is afgegraven. Het aantal eendenkooien neemt de laatste jaren wat toe, echter vrijwel zonder beplanting.	Het gebied biedt een grote rijkdom en diversiteit aan weide- en moerasvogels: o.a. kievit, roerdomp, wulp, rietgors, veldleeuwerik. En het dient als winter- en doorganggebied voor wintergasten en trekvogels. Bijvoorbeeld waren er in 1997-99 half januari 4100-9000 eendachtigen te vinden.
Somerset Levels and Moors	Het grootste gedeelte van de Moors bestaat uit 8 meter dikke lagen van voormalig hoogveen, bedekt door een dunne (tot ca. 25 cm) laag klei of humusrijke klei. In kleine deegebieden komen gronden voor waarin het veen bedekt wordt door een laag klei van ongeveer 25-75 cm dik. In delen van de Brue en Axe riviervalleien is het veenpakket minder dan 400 mm dik en bedekt door lemige klei.	Veen en anaerobische bodems zorgen voor behoud van belangrijke overblijfselen, inclusief de Neolithische 'Sweet track' en andere overblijfselen van de Neolithische gemeenschappen die aan de rand van de veenweidegebieden woonden. Ook conserveren die bodems overblijfselen van Middeleeuwse drainage systemen, nederzettingen, en verkavelingspatronen. Verder bewaart het gebied herinneringen aan historisch belangrijke gebeurtenissen, zoals het vredesverdrag met de Denen, dat Alfred de eerste koning van Engeland maakte en de 'Battle of Sedgemoor' van 1685, de slag die bepaald werd door waterlopen en 'wetlands'.	(field patterns and boundary features) Tussen de percelen bevinden zich diepe, brede, natte 'rynes'. Van de Middeleeuwen en eerder dateren de onregelmatige ontginningssystemen met ovale binnenvelden, die begrensd of omgeven worden door boerderijen van pioniers. De Middeleeuwse veld drainagesystemen omvatten een van de best bewaarde Middeleeuwse 'enclosure landscapes'. Van de 18de eeuw dateert het overige rechthoekige ontginningssystemen, zowel het grootschalige als het klein schalige.	(settlement pattern) In het gebied zijn enkele lintdorpen te vinden en verder wat verspreide bebouwing, maar niet veel: enkele Middeleeuwse boerderijen in de buurt van Glastonbury, de overige bebouwing dateert van na 1750. De (iets hoger gelegen) dorpen uit de IJzertijd bij Glastonbury en Meare zijn van Europees belang. In de Middeleeuwen heeft Glastonbury Abbey een groot stempel gedrukt op het landgebruik.	De veenweiden bieden een grote openheid. Er is nauwelijks bebouwing in het gebied en de perceelsgrenzen worden gevormd door waterlopen, zonder noemenswaardige begroeiing. Alleen enkele 'droves' (verhoogde wegen met beplanting) onderbreken de openheid hier en daar, maar hun aantal is heel gering. Aan de randen, op en tegen de heuvels, bevinden zich wel hagen als perceelsgrenzen, boomgaarden en boerderijen.	Het gebied bevat het grootste overgebleven oppervlak 'lowland wet grassland' in Engeland, ca. 350 km <sup>2</sup> , goed voor internationaal belangrijke aantallen 'waterfowl' in de winter. Ook zijn in dit gebied de aantallen broedende steltlopers opvallend.

Kernkwaliteiten per gebied

## Overeenkomsten en verschillen in kernkwaliteiten van de vijf gebieden

### Laag Holland



Laag Holland bevat alle zes genoemde kernkwaliteiten. Vergeleken met de andere vier gebieden valt vooral op dat de lintdorpen zich in het gebied zelf bevinden. De openheid (op ooghoogte) wordt er voornamelijk begrensd door de lintdorpen en door de verstedelijking ertussen en eromheen, niet door reliëf verschillen in het landschap. De meeste verkaveling is van oorsprong middeleeuws, later enigszins aangepast. Het gebied is opvallend rijk aan archeologische vindplaatsen. Er zijn relatief veel weide- en moerasvogels (en een toenemend aantal ganzen).

### Teufelsmoor



In het Teufelsmoor wordt het waterpeil relatief laag gehouden op de plekken waar het agrarisch landgebruik prioriteit krijgt en relatief hoog daar waar natuurontwikkeling plaats mag vinden. De verkavelingen en waterlopen uit de achttiende eeuw zijn in de agrarische gebieden behoorlijk goed bewaard gebleven. De kolonisten hebben er, anders dan in Laag Holland, eerst turf gestoken om pas daarna het overgebleven veen agrarisch in gebruik te nemen. Het gebied toont lintdorpen in het veenlandschap zelf, maar deze stammen, in tegenstelling tot de dorpen in Laag Holland, uit de zeventiende en vooral achttiende eeuw. De achttiende-eeuwse dorpen zijn samen met de verkavelingen en waterlopen systematisch gepland en gerealiseerd. De openheid in het Teufelsmoor wordt begrensd door reliëfverschillen (niet veel) en door opgaande beplanting, onder meer van moerasbos. Het Teufelsmoor vormt een belangrijk trekgebied voor noordelijke zwanen-, ganzen- en eenden soorten en de kraanvogel. De populatie weidevogels is in de laatste decennia van de twintigste eeuw sterk teruggelopen, zowel in aantallen als in soortenrijkdom.

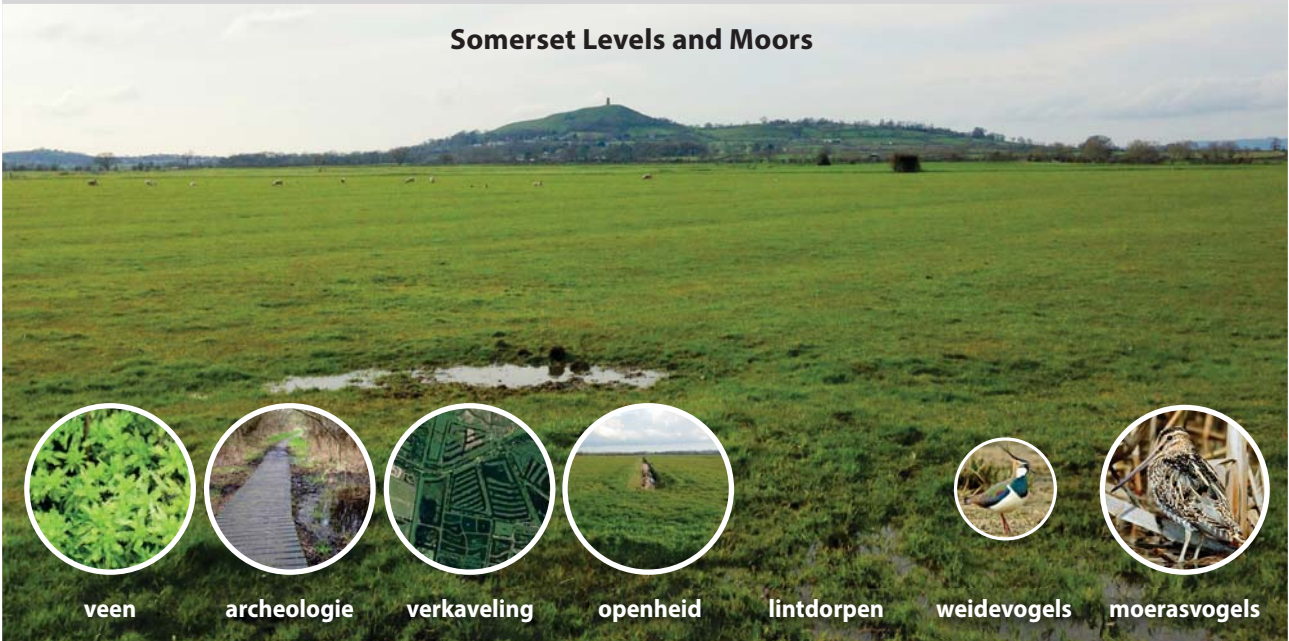


## Eider-Treene-Sorge Gebiet



Ook in het Eider-Treene-Sorge Gebiet wordt het waterpeil in de agrarische gebieden behoorlijk laag gehouden (voor veeteelt en mais), en in de natuurontwikkelingsgebieden (Renaturierung) juist relatief hoog: in die laatste gebieden vindt veengroei plaats, maar ook wat moerasbosontwikkeling, hetgeen niet ideaal is voor behoud van de aanwezige veenpakketten en archeologie. De verkavelingen en watergangen zijn in het gebied waarschijnlijk gewijzigd tijdens de ruilverkaveling: de kavels lijken behoorlijk groot, met dicht gegooide sloten, maar aan behoud van verkaveling als kernkwaliteit wordt in beleid geen specifieke aandacht geschonken. Het gebied vertoont van oudsher nauwelijks bebouwing in het veenlandschap: bewoning en bebossing zijn vooral te vinden op de kleine, lage heuvels ertussenin. Lintdorpen zijn dan ook niet aanwezig en de openheid wordt vooral begrensd door deze heuvels. Het gebied is een belangrijke biotoop van de kleine zwaan. Sinds de Renaturierung is enige verbetering te zien van de stand van water- en moerasvogels. Het aantal weidevogels neemt de laatste decennia gestaag af.

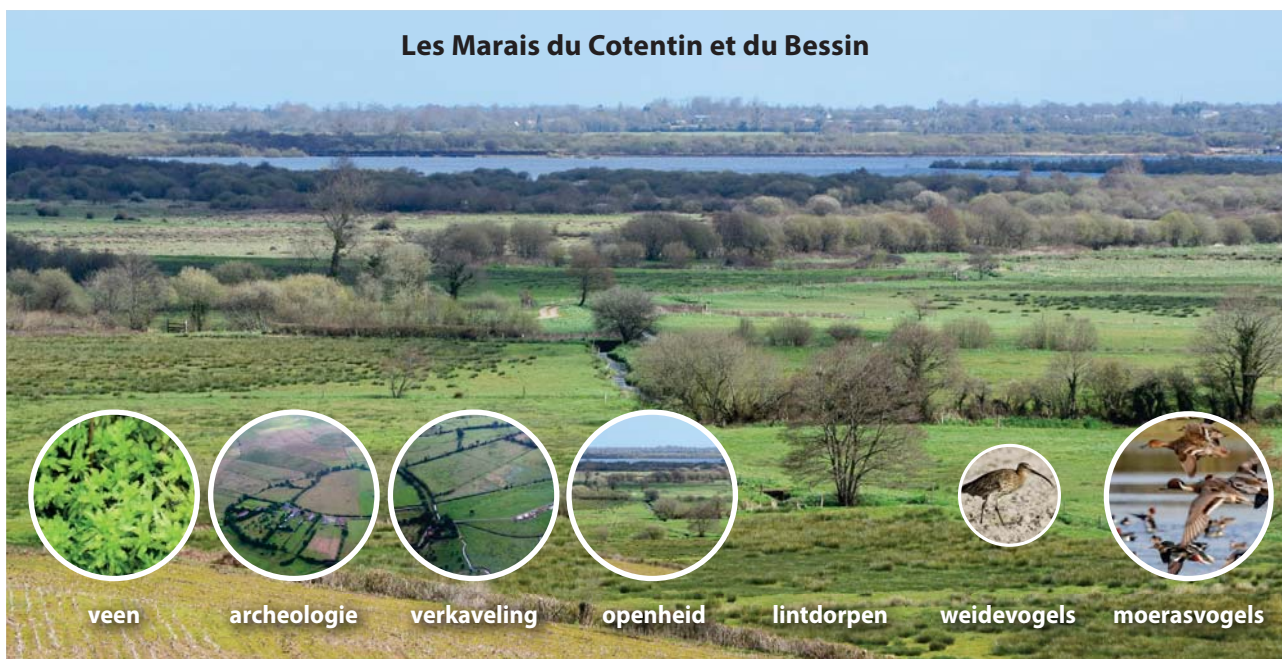
## Somerset Levels and Moors



Somerset Levels and Moors is wat betreft cultuurhistorie vooral trots op de bijzondere archeologische vondsten en strategische betekenis van het gebied in voorbije tijden van oorlogsvoering. Er wordt nog open en bloot veen afgegraven, waarna de gebieden vaak in prijs zozeer zijn verlaagd dat natuurorganisaties als bijvoorbeeld de RSPB ze aankan kopen om ze te vernatten tot veenplassen. Verkavelingen en watergangen uit de achttiende en negentiende eeuw zijn op veel plaatsen behoorlijk goed bewaard gebleven. De meeste bewoning vindt van oudsher plaats op de omliggende heuvels en stijlranden. Slechts een enkel dorp of stad kent deels wat lintbebouwing in de veengebieden zelf, bijvoorbeeld Langport. De openheid wordt begrensd door reliëfverschillen, maar ook door riet en bosgroei en in natuurontwikkelingsgebieden.



## Les Marais du Cotentin et du Bessin



In les Marais du Cotentin et du Bessin vindt, net als in Engeland en de twee Duitse gebieden nog vervening plaats, maar de weerstand ertegen groeit in het Franse gebied opvallend sterk, vooral vanuit de hoger gelegen dorpjes eromheen, omdat daar de woningen verzakken. Verkavelingen en watergangen zijn er goed bewaard gebleven. Lintdorpen zijn in het veengebied zelf nauwelijks te vinden, bewoning vindt plaats op de hoger gelegen heuvels eromheen. De openheid wordt vooral begrensd door die heuvels met bebouwing en opgaande beplanting, maar ook in de lager gelegen delen is hier en daar bosopslag te vinden. Het gebied is wat vogels betreft vooral bekend vanwege de grote aantallen eenden.

### Overeenkomsten en verschillen in beleid en krachtenvelden

#### Bescherming kernkwaliteiten cultuurlandschap veenweiden

Formeel is het ruimtelijk aspect van de kernkwaliteit **veendikte** alleen in Laag Holland beschermd, en wel via de Provinciale Ruimtelijke Verordening. Feitelijk wordt die bescherming vooral bepaald door het water- en groenbeleid. Tussen formele en feitelijke bescherming bevindt zich nog een behoorlijk groot verschil, maar er wordt aan gewerkt om dat verschil enigszins te verkleinen. In de overige vier onderzochte gebieden is zo'n formele ruimtelijke bescherming van de veenpakketten niet aan de orde, wel wordt daar ook op de één of andere manier gewerkt aan feitelijke bescherming via water- en natuurbeleid (al is de eigenlijke doelstelling dan vaak niet 'veenbehoud', maar bijvoorbeeld 'waterveiligheid' of 'behoud weide- en moerasvogels'). Bescherming van **archeologische waarden** is in alle onderzochte gebieden formeel geregeld. Feitelijk echter gaan in alle vijf gebieden die waarden schielings achteruit, samen met de hierboven vermelde dikte van de veenpakketten, aangezien geen verordening meldt dat het veen nat (en zuur) moet worden gehouden, essentieel voor behoud van bijvoorbeeld houten voorwerpen of resten van mensen of dieren. Er geldt in de vijf gebieden dus alleen verboden op graven of diep

ploegen, geen geboden op zorgvuldig waterbeheer ten behoeve van archeologiebehoud.

Ook de ruimtelijke bescherming van kenmerkende **historische verkavelingen met (hoofd)waterlopen** en grote **openheid** zijn alleen in Laag Holland formeel geregeld, via de Provinciale Ruimtelijke Verordening. In de overige onderzochte gebieden worden beide aspecten van de veenlandschappen niet ruimtelijk beschermd. Hoogstens wordt de openheid gehandhaafd in het kader van weidevogelbeheer (om predatoren geen kans te geven).

Bescherming van de **karacteristieke dorpen** in Laag Holland is op landelijk niveau geregeld door de aanwijzing als beschermd dorpsgezicht. Bescherming van de karakteristieke dorpen in Teufelsmoor is nog niet geregeld, maar er wordt wel over gesproken.

#### Bewustzijn grote waarde van veenlandschap

Eén van de gemene delers is dat in al deze vijf gebieden het bewustzijn groeit dat het karakteristieke landschap van de veenontginningen niet alleen een grote waarde vertegenwoordigt voor landbouw (en soms de jacht), cultuurhistorie, natuur en landschap, maar ook voor de klimaat economie (kosten en baten van bijvoorbeeld koolstof- en waterbeheer), volksgezondheid, recreatie en toerisme.



### **Beheer veenlandschap voor recreatie en toerisme**

Opvallend is dat sommige landen al verder zijn in het uitbaten van het veenlandschap voor recreatie en toerisme dan Nederland. De onderzochte Bundesländer van Duitsland kopen daartoe vooral gebieden aan en richten die vervolgens in voor natuur (Renaturierung, veenvorming) en recreatie, terwijl het onderzochte gebied in Normandië juist focust op behoud van het boerenlandschap en versterking van de regionale identiteit. Somerset Levels and Moors richt zich op conservering van het veenlandschap, ook al is het erg moeilijk om het benodigde efficiënte waterbeheer hoger op de politieke agenda te krijgen. Engelse natuurorganisaties kopen gebieden pas aan nadat ze uitgeveend zijn (en dus gezakt in prijs).

### **Beheer veenlandschap met agrariërs**

Laag Holland intussen concentreert zich, met toenemend politiek draagvlak, op behoud van het veenlandschap in combinatie met doorontwikkeling van het boerenbedrijf. Dit gebeurt vanuit de wetenschap dat het huidige agrarisch gebruik met voortgaande ontwatering zorgt voor het gestaag verdwijnen van het veen, met als gevolg toename van CO<sub>2</sub> in de atmosfeer, daling van het maaiveld en dus hoge maatschappelijke kosten. Laag Holland kiest dus niet zo sterk als de twee onderzoeksgebieden in Duitsland voor meer natuur, maar, enigszins vergelijkbaar met Les Marais du Cotentin et du Bessin, voor ondersteuning van het boerenbedrijf. Alleen staan in Laag Holland agrarische innovatie en lastenvermindering voor de overheid hoger op de agenda. Het idee is om boeren te helpen met een bedrijfsvoering die een hoog waterpeil verdraagt. Er wordt op kleine schaal geëxperimenteerd met vernatting door peilgestuurde drainage in de traditionele melkveehouderij en het telen van paludicultuur, overigens naar voorbeeld van eveneens kleinschalige experimenten in paludicultuur in Noordoost Duitsland. De eerste marktverkenningen van beide inspanningen om de veenpakketten te behouden zijn bemoedigend, maar er zijn nog veel vragen en er is nog een lange weg te gaan.

### **Dynamisch landschap en keuzemoment**

Daarbij groeit het besef dat de veenontginningen de laatste duizend jaar veel constanten hebben laten zien wat betreft verkavelings- en bewoningspatroon, maar allerminst wat betreft landgebruik. Akkerbouw, vee- teelt, visserij, tuinbouw: ze hebben door de eeuwen heen in de veenontginningen naast elkaar bestaan of elkaar opgevolgd. Dit landschapstype kende in grote lijnen een dynamisch landgebruik. Verandering wat betreft landgebruik hoeft daarom – in het kader van behoud door ontwikkeling – niet per definitie bezwaar

op te leveren. De kunst is alleen om die twee bewegingen goed op elkaar te laten aansluiten: behoud van de grote lijnen van het landschapstype en tegelijk ontwikkeling van aangepaste of nieuwe vormen van rendabel landgebruik. Het voordeel voor Nederland daarbij is dat ons land zich bevindt op een – driedelig – keuzemoment: a. hoe om te gaan met de kernkwaliteiten van dit bijzondere cultuurlandschap, b. hoe kosten en baten duurzaam te verdelen en c. hoe natuur, recreatie en toerisme te bevorderen dichtbij sterk verstedelijkte gebieden en daarmee gezondheid.





Hammeniederung, Teufelsmoor



Wildes Moor, Eider-Treene-Sorge Gebiet



## 3 Innovaties en trends

### 3.1 Effecten van landgebruik op kernkwaliteiten

Er zijn op dit moment verschillende tendensen in het beheer van de veenweiden te zien, zowel in Nederland als internationaal. Vanuit de agrarische praktijk wordt gestreefd naar verhoging van opbrengst en efficiëntie. Dit leidt traditioneel tot intensivering van de melkveehouderij en vergroting van het maisareaal. Aan de andere kant van het spectrum worden veenweiden soms volledig als natuur beheerd en wordt agrarisch gebruik volledig geweerd. Dit leidt dan tot ontwikkeling en beheer van moerasnatuur.

Tussen de uitersten van dit spectrum wordt gestreefd naar het verenigen van economisch gebruik met andere gewenste doelstellingen, zoals biodiversiteit, cultuurhistorie en landschappelijke kwaliteit. Hierbij kan het gaan om innovatieve vormen van landbouw, zoals de paludicultuur, de commerciële teelt van gewassen bij een hoge waterstand, gewassen als lisdodde, azolla en veenmos. Ook kan het gaan om een vorm van veehouderij, waarbij meer water in het landschap wordt gelaten door tijdelijke inundatie (2-5 maanden) of door peilgestuurde drainage. Ook is er een tendens om meer toerisme en recreatie te ontwikkelen.

In de hierna volgende figuur is gevisualiseerd wat het effect is van deze tendensen op de kernkwaliteiten: het veen, archeologie, verkaveling, openheid, lintdorpen en de vogelpopulatie. De laatste kernkwaliteit is gesplitst in weide- en moerasvogels. De mate waarin het beeld is teruggedrukt geeft aan hoezeer de betreffende kernkwaliteit bij genoemde vorm van beheer onder druk staat. Hierna wordt een toelichting van deze effecten per tendens gegeven.

BEHEER	EFFECT OP DE KERNKWALITEITEN						
	veenpakket	archeologie	verkaveling	openheid	lintdorpen	weidevogels	moerasvogels
1. moerasnatuur							
2. paludicultuur: lisdodde							
3. paludicultuur: azolla							
4. paludicultuur: veenmos							
5. intensivering melkveehouderij							
6. maisteelt (in GLB aan banden gelegd)							
7. veehouderij 2-5 maanden inundatie							
8. veehouderij peilgestuurde drainage							
9. toerisme en recreatie							

**Verskillende vormen van beheer/economisch gebruik van de veenweiden en de effecten daarvan op de kernkwaliteiten.**

### Toelichting:

#### 1. Moerasnatuur

Moerasnatuur is er in veel verschillende soorten. In het Duitse Eider-Treene-Sorge Gebied worden verschillende gradiënten moeras gevormd: van veenmosveen tot moerasbos en alles daartussen in. Veenmosveen gaat perfect samen met de meeste onderscheiden kernkwaliteiten, maar moerasbos betekent enig verlies

van de huidige veenpakketten, inclusief de erin verborgen archeologie. Ook de kernkwaliteiten openheid en weidevogels hebben te lijden onder de vorming van moerasbos. In theorie zou de verkaveling gehandhaafd kunnen blijven, maar in de praktijk zien we in de Duitse gebieden, dat deze grotendeels uit zicht verdwijnt.



## 2. Paludicultuur: lisdodde

Voor de teelt van lisdodde worden de percelen geheel onder water gezet. De lisdoddeplanten wortelen in de bodem. De inrichting en oogstmethode staan nog niet vast. Het geheel maakt een behoorlijke mate van behoud en zelfs enige aangroei van de veenpakketten waarschijnlijk, maar de aanwezige archeologische resten zullen door de wortels wel enigszins aangetast worden. De lisdodde zal tenminste 150 cm hoog groeien. Omdat echter de wegen vaak – zeker in de onderbemalingen – hoger liggen dan de percelen, zal de openheid vanaf die wegen niet heel sterk worden aangetast. Een veld lisdodde oogt in de zomer als een moeras, in de winter – nadat er gemaaid is – als een waterrijk landschap. De verkaveling is daardoor niet meer waarneembaar, alleen bijvoorbeeld de contouren van de onderbemaling. De lintdorpen blijven intact. Er zal (net als bij de melkveehouderij) verkeer nodig zijn voor de afvoer van de lisdodde. Voor weidevogels is een lisdoddeveld niet interessant, voor broedende rietvogels mogelijk wel. En na het maaien kunnen de akkers heel interessant zijn voor trekvogels.

## 3. Paludicultuur: azolla

Azolla is een drijvend watervarentje dat niet in de bodem wortelt. Omdat de bodem ongemoeid blijft en permanent onder water staat, zullen de veenpakketten en het archeologisch waardevolle materiaal optimaal bewaard blijven. Alleen vereist de verwachte bewerking om te zaaien en oogsten wel enige bereikbaarheid voor bijvoorbeeld een kroosboot met krooshek en kraan met knijpbak op de oever of kroosslurper. Azolla is in de zomer groen (net als de huidige graslanden) en in het najaar rood van kleur. Als de teelt in onderbemalingen plaatsvindt, zullen er weinig aanpassingen aan de verkaveling van de percelen noodzakelijk zijn, maar als het op delen van onderbemalingen of daarbuiten moet worden geteeld, is het aanleggen van een dijkje voor het opzetten van het water noodzakelijk. Aan de perceelgrootte hoeft niets te veranderen, maar omdat het waterpeil boven de structuur van afzonderlijke percelen uitkomt en de percelen daarmee niet meer zichtbaar zijn, zal het beeld wel veranderen: het lijken grootschaliger percelen. De openheid zal intact blijven. Verwacht wordt dat de huidige agrarische bedrijfsgebouwen in de lintdorpen volstaan, aangezien verwerking snel na de oogst moet plaatsvinden en er dus weinig of geen opslagruimte nodig is. Als azolla in een ondiepe waterlaag van maximaal 10 cm wordt gekweekt, kan dit in de wintermaanden interessant zijn voor steltlopers. Ganzen kunnen echter in de startfase de teelt frustreren. Azolla-teelt lijkt gunstig voor herintroductie van de zwarte stern en als voortplantingsbiotoop voor libellen.

## 4. Paludicultuur: veenmos

Veenmos zal zich op het maaiveld ontwikkelen en daar niet in wortelen. Wel kunnen tijdens het teeltproces andere plantensoorten (bijvoorbeeld uit de zaadbank) gaan wortelen. De akkers worden mogelijk versmald om indringing van oppervlaktewater in de akkers beter te sturen. In het vooronderzoek van het Innovatie Programma Veen is gerekend met een akkerbreedte van circa 7 meter, afhankelijk van de bodemopbouw, en met een oogstmethode (kraan met verlengde giek en herderbak), waarvoor elke 16 meter een werkpad noodzakelijk is. Dit alles maakt dat een klein deel van de oude veenpakketten en de erin opgeslagen archeologische waarden aangetast zal worden en dat de verkaveling nauwer vertakt wordt. Wat betreft openheid verandert er in principe niets, hoogstens wordt deze in een voorstadium tijdelijk wat minder door een voortteelt van lisdodde om de grond uit te mijnen. Lintdorpen blijven intact. Op voorwaarde dat oogst van het veenmos kan plaatsvinden buiten het broedseizoen, biedt de teelt kansen voor steltlopers van het open landschap, zoals watersnip, kempahaan en grutto.

## 5. Intensivering melkveehouderij

Voor intensieve melkveehouderij wordt het waterpeil relatief laag gehouden, zo'n 60 cm onder maaiveld, soms zelfs meer, wat relatief veel oxidatie en klink veroorzaakt. De veenpakketten en archeologisch waardevolle overblijfselen worden daardoor relatief sterk aangetast. Verder zien we tot nu toe dat intensieve veehouderij samengaat met schaalvergroting, wat vaak een negatief effect heeft op de oude verkavelingen en waterlopen, de openheid en de lintdorpen. Immers, stallen worden groter en grotere machines hebben grotere wegen, erven en schuren nodig. Overigens kan schaalvergroting in principe ook zonder samenvoeging van percelen of (kostbare) demping van sloten. Aanvoer van water blijft belangrijk en het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier verplicht agrariërs sowieso tot het gelijk houden van de hoeveelheid wateroppervlak.

Ook gaat intensieve veehouderij in de regel gepaard met relatief vaak maaien, hetgeen – samen met het lage waterpeil – maakt dat weide- en moerasvogels weinig kans hebben om te broeden en foerageren.

## 6. Maisteelt

Voor maisteelt is veel ontwatering nodig. De veenpakketten en archeologie zullen daar sterk onder lijden, net als de weide- en moerasvogels. Ook de kernkwaliteiten verkaveling, openheid en lintdorpen zullen erdoor afnemen.

### 7. Veehouderij: 2-5 maanden inundatie

Door het tijdelijk onder water zetten van veenweiden bevorderen agrariërs de kans op een relatief hoog waterpeil in de zomer. Echter, garantie op een hoog zomerpeil is er niet, dus de kans blijft bestaan dat de veenpakketten en daarin verpakte archeologisch waardevolle zaken aangetast worden. De verkaveling kan in principe wel intact blijven, net als de openheid en de lintdorpen. Voor de weide- en moerasvogels is het gunstig.

### 8. Veehouderij: peilgestuurde drainage

Peilgestuurde drainage betekent dat het waterpeil in de percelen kunstmatig op hetzelfde niveau wordt gehouden. Het peil zakt dus niet in de zomer, ook niet in het midden van het perceel, en in het vroege voorjaar komt het niet hoger, hetgeen maakt dat de agrariër op tijd het land op kan. Maar in de regel worden de buizen op zo'n 30 cm onder maaiveld geplaatst, wat betekent dat de bovenste 30 cm van het veen toch oxideert en de bodem inklinkt. Dit maakt dat zowel het peil als de buizen binnen enkele jaren toch omlaag gebracht moeten worden en dat de veenpakketten met archeologisch waardevolle materialen worden aangetast, zij het minder dan bij een fluctuerend waterpeil dat bij tijd en wijle onder die 30 cm zakt. In principe hoeft zo'n systeem geen effect te hebben op de oude verkavelingen en watergangen, maar wellicht zal het buizensysteem het recht trekken van de percelen in de hand werken en misschien worden sommige sloten overbodig. Peilgestuurde drainage heeft geen negatief effect op de openheid, de lintdorpen. De weide- en moerasvogels hebben echter wel behoefte aan wat plas-dras situaties, zeker in het voorjaar. Voor hen lijkt deze vorm van beheer daarom niet per definitie gunstig. Wel kan dit beheer misschien worden gecombineerd met het opzetten van het waterpeil in het broedseizoen.

### 9. Toerisme en recreatie

Meer toerisme en recreatie betekent – zonder slimme geleiding – meer drukte op de wegen ernaar toe en meer behoefte aan parkeergelegenheid/openbaar vervoer/oplaadpunten voor de fietsen en auto's, etc. Ook kunnen de vaarwegen door het gebied drukker worden. Dit alles kan de hoeveelheid veenpakketten met de erin aanwezige archeologie enigszins verminderen, evenals de kenmerkende verkavelingen, openheid, lintdorpen en de rust voor vogels. Anderzijds bevordert meer toerisme en recreatie het bewustzijn van en dus het draagvlak voor behoud van de kernkwaliteiten.

## 3.2 Kansen die veenweiden bieden om ontwikkelingen te sturen

Wanneer we nu het perspectief omkeren, kunnen we een idee krijgen van de kansen die veenweiden te bieden hebben aan ontwikkelingen en trends van onze tijd. Provincie Noord-Holland heeft in het document 'Verkenningen NH2050' benoemd wat de 10 cruciale trends en ontwikkelingen zijn waar de Provinciale overheid voor de toekomst rekening mee wil houden.

1. Klimaatverandering bedreigt onze leefomgeving.
2. In 42 jaar 58% verlies aan biodiversiteit wereldwijd.
3. Door vergrijzing wordt migratie bepalender voor de bevolkingsontwikkeling, krimpt de beroepsbevolking en neemt het aantal eenpersoonshuishoudens toe.
4. De woningbehoefte voor NHZ en NHN tot 2040 bedraagt respectievelijk 200.000 en 20.000 woningen, een factor 10 verschil. In Noord-Holland wordt met voorrang binnenstedelijk gebouwd.
5. Sociaaleconomische verschillen nemen toe.
6. Het vertrouwen van burgers in politiek en overheid neemt af.
7. De economie zit vooral door mondiale ontwikkelingen in een grote transitie naar bijvoorbeeld circulaire economie, digitale economie en meer hybride vormen van bedrijfsvoering die zich niet meer verhouden met statische regels in wetten en verordeningen.
8. De voortgaande klimaatverandering, geopolitieke verschuivingen en op den duur uitputting van grondstoffen maken energietransitie naar hernieuwbare bronnen urgenter dan ooit.
9. De behoefte aan mobiliteit neemt verder toe, waarbij verplaatsingspatronen steeds diffuser worden en de impact en snelheid van technologische veranderingen omkleed zijn met tal van onzekerheden.
10. Wonen, werken en recreëren concentreren zich verder in de stad en stedelijke agglomeraties, met tot gevolg druk op de stad en het omliggende landschap.

De inrichting en het beheer van het landschap en het economisch gebruik ervan hebben een grote impact op deze kwesties. In de hiernavolgende figuur is in beeld gebracht welke kansen de veenweiden bieden om deze trends en ontwikkelingen ten positieve te beïnvloeden. Een vol groene achtergrond geeft een sterk positief effect aan, licht groen een redelijk positief effect. Vol rood geeft een sterk negatief effect aan, licht groen een enigszins negatief effect. Grijs geeft een neutraal of onduidelijk effect aan.



## TRENDS

## KANSEN DIE VEENWEIDEGEBIEDEN BIEDEN OM ONTWIKKELINGEN TE STUREN

### 1. klimaat



De veenweiden bieden de mogelijkheid om de uitstoot van CO<sub>2</sub> te beperken door simpelweg te zorgen voor behoud van de aanwezige veenpakketten. Zelfs is het mogelijk om extra koolstof (C) vast te houden door veenmosveen weer te laten groeien.

Voorts kunnen de veenweiden ruimte bieden aan tijdelijke waterberging. Water levert in het algemeen extra landschappelijke kwaliteit. Om de gevolgen van tijdelijke waterberging voor de landbouw in te schatten, kunnen we leren van de Franse proeven met jaarlijkse inundaties en onze eigen voorouders die het land lieten bevoeien bij wijze van bemesting. Overigens leeft bij sommigen in brakke gebieden een hardnekkige angst voor toename van muggen, knutjes en eendagskoorts (niet te verwarren met malaria).

### 2. verlies biodiversiteit



Veenweiden bieden een kans om deze trend te keren, want slechter dan nu (vrijwel alleen Engels raaigras) kan het eigenlijk niet. Het principe is: hoe veelsoortiger het landgebruik, des te gunstiger dat is voor de biodiversiteit. Onder bepaalde voorwaarden – behoud van openheid, verkavelingen en kansen voor weide- en moerasvogels – kunnen ontwikkelingen ter bevordering van de biodiversiteit (lees: meer soorten in het algemeen) heel goed plaatsvinden in de veenweiden. Maar belangrijk is dat de bestaande melkveehouderij intussen wel mee moet veranderen om de grutto in de wei te houden (grutto als doeltype van de kernkwaliteit weidevogels).

### 3. vergrijzing, migratie, krimp beroepsbevolking



Ook de beroepsgroep agrariërs vergrijst. Hun aantal neemt af. Echter, de grondprijs van de percelen lijdt hier niet onder. Deze wordt bepaald door de gebruikswaarde en de vraag. Andere bedrijven worden groter. Het nadeel van dat laatste zou kunnen zijn dat de neiging opkomt om nog drastischer drooglegging na te streven. Anderzijds kan juist ook het voordeel van dat laatste zijn dat het gemakkelijker wordt om met de kleinere groep overgebleven agrariërs duidelijke afspraken te maken voor een verantwoord en duurzaam beheer van de veenweiden.

Intussen heeft vergrijzing in het algemeen ook tot gevolg dat meer mensen tijd hebben om eropuit te gaan, al dan niet op een elektrische fiets.

### 4. groeiende woningbehoefte



Verstedelijking zorgt voor minder openheid, meer aantasting van karakteristieke lintdorpen, minder rust voor vogels, minder veenbehoud en dus minder behoud van archeologische waarden. Wel is het mogelijk de waterlopen te handhaven bij meer verstedelijking, maar de beleefbaarheid van die waterlopen zal erdoor afnemen.

## TRENDS

## KANSEN DIE VEENWEIDEGEBIEDEN BIEDEN

### 5. sociaal- economische verschillen nemen toe



Woningen en voorzieningen in het buitengebied zijn duurder. De sociaal-economische verschillen in de veenweidegebieden nemen daardoor extra toe. Nog meer (kans)arme mensen zullen uit de veenweiden naar de steden trekken. De relatief rijke buitenlui zullen meer invloed wensen op hun eigendommen en directe omgeving.

### 6. vertrouwen van burgers in politiek neemt af



Burgers kunnen rechtstreeks meepraten over zoets concreets als de toekomst van de kernkwaliteiten van de veenweiden, waarover ze tot voor kort dachten niets te mogen zeggen. Het gesprek over de veenweiden biedt daarmee participatiekansen, ook al is het ingewikkelde materie. Door successen ook te vieren, zal het vertrouwen in de politiek toenemen.

### 7. transitie naar cir- culaire economie, digitale economie, meer hybride bedrijfsvormen



Circulaire economie is er onder andere op gericht om bodemvoorraden stabiel te houden en te voorkomen dat grond- en brandstoffen op raken. Veengebieden bieden de kans om de veenvoorraad op peil te houden (gunstig voor de vruchtbaarheid van de grond en om problemen te voorkomen die bodemdaling en klimaatverandering). Digitale economie maakt het mogelijk om op willekeurige plekken te werken (binnen of buiten de bebouwde kom), van afstand machines aan te sturen en te signaleren of bijvoorbeeld gewassen rijp zijn. De veenweidegebieden bieden in het kader van die digitale economie kansen aan bewoners van de veenweidegebieden om niet elke dag te forenzen naar de stad, extensieve veehouderij mogelijk en schaalvergroting overbodig te maken. Meer hybride bedrijfsvormen lijken zich erg goed te lenen voor de veenweidegebieden, omdat het relatief kleine percelen zijn, met veel landschappelijke waarde.

### 8. energietransitie (zon, wind, osmose)



In de Veenregiegroep is dit punt uitgebreid bediscussieerd. Iedereen aan tafel is ervan doordrongen dat de energietransitie onvermijdelijk is. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed werkt op dit moment aan het thema 'renewable energy and landscape quality' en heeft eerder onderzoek laten doen naar de verbinding van de energietransitie met Werelderfgoed. In dat onderzoek zijn snelle en langzame landschappen onderscheiden binnen de Stelling van Amsterdam en de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Het geleverde advies luidde: lever maatwerk, want in 'snelle' landschappen kan meer dan in 'langzame' landschappen.

De veenweiden hebben als kernkwaliteit een relatief grote openheid en bieden daarom op het eerste gezicht een kans om zonne- en/of windenergie op te wekken en daarmee nieuwe kwaliteit toe te voegen aan het veenlandschap. Sommige deelgebieden zijn nauwelijks zichtbaar vanaf de openbare weg. En de bouw van windmolens in de zeventiende eeuw bood destijds ook weerstand. Materiële waarden (zoals perceel structuren) hoeven erdoor niet aangetast te worden, als het grid van het landschap wordt gerespecteerd.

Echter, het opwekken is één ding, het transformeren, bewaken en transporteren een ander (nog meer apparaten in het landschap). Bovendien geven voorbeelden in onder andere Spanje aan dat de schaal waarmee vaak wordt gewerkt als het gaat om commerciële zonneparken geheel niet past bij de schaal van het veenweidenlandschap. Oftewel, de ruimtelijke impact (visuele verstoring) op de openheid en de invloed op de weide- en moerasvogels maakt het voor velen niet aantrekkelijk om in het veenweidegebied te denken aan het opwekken van zonne-energie als kans. Alleen kleinschalige opwekking, in het kader van zelfvoorziening, zou misschien in te passen zijn binnen enkele bestaande percelen of op daken van schuren.



## TRENDS

## KANSEN DIE VEENWEIDEGEBIEDEN BIEDEN

### 9. toename mobiliteits- behoefte



Toenemende mobiliteitsbehoefte biedt kansen voor beleving en dus voor draagvlak voor behoud, maar is tegelijk bedreigend, omdat meer infrastructuur sowieso onrust teweeg brengt en ruimte vraagt die afgaan van de rust en ruimte voor de kernkwaliteiten veenpakketten, archeologie, weide- en moerasvogels.

### 10. toenemende behoefte aan recreatie in en om de stad



De kernkwaliteiten van de veenweiden bieden ontspannings- en recreatiemogelijkheden op fietsafstand van de stad.



Ilperveld, Laag-Holland



Ransdorp, Laag-Holland



# 4 Veenmiddagen

In september 2015 organiseerde Natuurlijke Zaken van Landschap Noord-Holland, met financiële steun van de Provincie Noord-Holland, drie Veenmiddagen, bijeenkomsten waarin op een laagdrempelige manier belanghebbenden en geïnteresseerden werden geïnformeerd en uitgedaagd om over de toestand van en de mogelijke perspectieven voor het veenweidenbeheer te praten. Er werd gepeild in hoeverre deze problematiek speelt bij het brede publiek, er werd feedback gevraagd en discussie uitgelokt. De bijeenkomsten vonden plaats midden in de veenweidegebieden, die in het programma ook werden bezocht. Centraal stond de vraag: Hoe denkt ú dat dit karakteristieke landschap zich de komende 20 jaar het beste kan ontwikkelen? Wat voor toekomst geven we aan de veenweiden? Het programma rustte op drie pijlers: informeren, discussiëren en beleven.

## 4.1 Inhoud programma's

De bijeenkomsten vonden plaats in of bij een veenweidegebied (Ransdorp, Noordeinde en Westzaan). Gespreksleider was theatermaker Bram van Oers, die op een open en prikkelende wijze een divers publiek kon aanspreken, zodat alle standpunten en tegenstellingen duidelijk naar voren kwamen. Ook de muzikale en cabaretachtige intermezzi van de Puur Laag Holland Road Show van 'Herman van Veenweide' c.s. zorgden voor een ongedwongen sfeer waarin ieder zich kon uitspreken.

De middagen werden geïntroduceerd door Tjeerd Talsma, Gedeputeerde van de Provincie Noord-Holland, of Ernest Briët, directeur Landschap Noord-Holland, en Mireille Dosker, projectleider Natuurlijke Zaken van Landschap Noord-Holland. Later volgde een paneldiscussie met deskundigen:

- Sjaak Hogendoorn – melkveehouder te IJpendam en voorzitter Agrarische Natuurvereniging Water, Land en Dijken
- Ed Buijs – beleidsmedewerker Ruimte en Duurzaamheid gemeente Amsterdam
- Marinus Kooijman – historisch geograaf, Kooiman Cultuurhistorische Projecten

- Michel Lascaris – medewerker Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, afdeling Landschap
- Siem-Jan Schenk – veehouder (op kleigrond) en lid van het dagelijks bestuur van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) met als portefeuille Integraal waterbeheer (landelijk gebied)
- Johan Oskam – bestuurslid Agrarische Natuurvereniging Water, Land en Dijken

De deelnemers bestonden voornamelijk uit: bewoners en omwonenden, agrariërs en andere ondernemers, beleidsmakers en bestuurders, onderzoekers, recreanten en natuurliefhebbers.

Zij werden, kort samengevat, de volgende kwestie voorgeschied:

Het landschap van de veenweiden is mooi en zeer geliefd. Het is echter sowieso aan veranderingen onderhevig, ook bij voortzetting van het huidige beheer. De vraag is: wat kunnen en willen we behouden en wat willen we ontwikkelen?

De situatie vraagt om het maken van keuzes, anders verdwijnen in elk geval de veenpakketten en daarmee veel economische, cultuurhistorische, landschaps- en natuurwaarden.

De problemen die zich bij het huidige gebruik en beheer van de veenweiden voordoen zijn onder meer bodemdaling, CO<sub>2</sub>-uitstoot, hoge kosten van water- en wegbeheer en afname van de aantallen weidevogels. Er wordt gezocht naar vernieuwingen die deze problemen het hoofd bieden, onder de voorwaarden dat het veenlandschap economisch perspectief houdt en de biodiversiteit, het landschap en de cultuurhistorie recht worden gedaan.

Kiezen we voor peilgestuurde drainage voor de veeteelt? Is in delen met hogere waterpeilen de teelt van veenmos of blauwe bessenteelt mogelijk en rendabel? Bouwen we megastallen of laten we het landschap dicht groeien met moerasbos? Groeien de dorpen of verhuist men naar de stad? Hoe zal Laag Holland er over 20 jaar uitzien?

Wat zijn goede richtingen voor behoud-door-ontwikkeling van de veenweiden? Wat zijn duurzame verdienmodellen die hiermee samengaan?



### 3. Waar staan we nu?

Provincie Noord-Holland: *“In de veenweidegebieden streven wij, vanuit de belangen van klimaatbestendigheid en ruimtelijke kwaliteit, naar veenbehoud en het tegengaan van bodemdaling. Dit vraagt duidelijke keuzes per deelgebied.”*

Mogelijke keuzes:


- Vernatting
- Opheffen onderbemalingen
- Onderwaterdrainage
- Langer nathouden van greppels
- Geen specifieke maatregelen



### 4. Wat kunnen we ermee?

Veenbehoud en een belegde boterham?

landgebruik	beweiding	beweiding	lisdodde	veenmosteelt
waterstand t.o.v. maaiveld	60 cm -mv	30 cm -mv	0 cm -mv	0 cm -mv
Referentie	Vogelzang & Blokland 2011	Vogelzang & Blokland	Van de Riet, et al. 2014	Van de Riet et al. 2014; Joosten et al. 2013
Netto inkomsten (in euro's per ha per jaar)	965	1450	1630	2625





## 4. Effect landgebruik op kwaliteiten



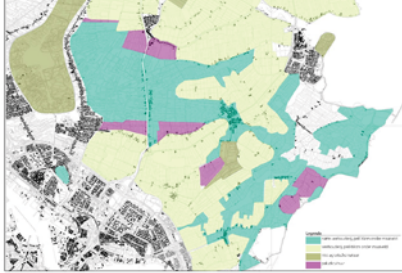
### Wat gebeurt er met het veenweidelandschap?

Vormen van agrarisch landgebruik	Kwaliteiten	veenpakketten	archeologie	verkeerslijng	openheid	lintdorpen	weidevogels	moerasvogels	GEMIDDELD
<b>Fruit</b> bijv. cranberry, blauwe bes		3	3	4	5	5	2	3	3,6
<b>Vezels</b> bijv. lisdodde		5	5	3	4	5	0	4	3,7
<b>Eiwitten</b> voedingsindustrie ipv dierlijke eiwitten bijv. azolla		5	5	3	5	5	2	3	4
<b>Overig</b> farmacie, potgrond bijv. veenmosteelt		4	4	4	5	5	3	3	4,6
Gemiddelde van de natte gewassen/teelten									4
<b>Intensieve veehouderij</b> waterpeil >-60cm (onder maaiveld)		0	0	2	5	3	1	0	1,6
<b>Extensieve veehouderij</b> waterpeil <-30cm (onder maaiveld)		2	2	4	4	5	4	2	3,2

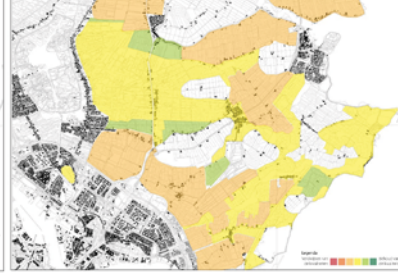
Verdwijnen van de kwaliteiten 0 1 2 3 4 5 Behoud van de kwaliteiten

## 4. Gedachtenexperiment met effecten

Een mogelijk toekomstbeeld over 10 jaar



Effect van mogelijk toekomstbeeld over 10 jaar op de kwaliteiten van Laag Holland



## Welke kansen ziet u voor de toekomst van de veenweiden?



Enkele vragen die puntsgewijs aan de orde kwamen waren:

- *Zijn er boeren aanwezig die toekomst zien in een verandering van bedrijfsvoering?*
- *Wie is er voor behoud van het bestaande? En wie ziet liever verandering?*
- *Hoe denkt u over verandering van het landschap met op delen ervan paludicultuur? Zou het erg zijn als het landschap verandert, als er minder koeien zijn, maar ook bessen, lisdodde of moeras?*
- *Wat vindt u als recreant in dit gebied aantrekkelijk en wat zou ervoor zorgen dat u blijft komen?*

## 4.2 Reacties van deelnemers

De Veenmiddagen waren laagdrempelig opgezet. Er kwam een veelheid aan reacties: vragen, discussie- en kritiekpunten en alternatieve of aanvullende voorstellen.

De gegeven citaten zijn ingekort en geparafraseerd.

### Vragen:

Veel vragen hadden betrekking op de ernst van de situatie:

- *Hoeveel daalt het veen per jaar, wat zijn de effecten hiervan?*
- *Wat gaat verdwijnen en wat kan weer worden hersteld?*
- *Wat is de bijdrage van de ontwatering van het veen aan de CO<sub>2</sub>-uitstoot, is dit niet te verwaarlozen?*
- *Ook waren er veel vragen over alternatieve vormen van landgebruik bij minder ontwatering: is het nodig, is het wenselijk en is het haalbaar?*

En er waren vragen over de effecten van voorgestelde veranderingen: bij welke maatregelen kunnen boeren goed blijven boeren, blijft de leefbaarheid van het landschap overeind en worden natuurwaarden gediend?

Enkele opmerkelijke kwesties waren:

- *Is verandering van teelt en bedrijfsvoering wenselijk en haalbaar?*

Sjaak Hogendoorn: *In de berekeningen zitten natuurlijk nog veel aannames. Mooi dat een gewas een bepaalde winst lijkt op te leveren, we onderzoeken nu of er wel een markt is om het af te nemen. Er zullen bestaande bedrijven zijn die omvormen en er zullen nieuwe bedrijven in het gebied starten. Het is een illusie dat zo'n omslag met 5 jaar gerealiseerd is en zo urgent is de problematiek ook niet, denk ik.*

- *Is het niet goedkoper en winstgevender om gewoon isolatiemateriaal ('Rockwool') te produceren?*

Sjaak Hogendoorn: *Daar wordt nu marktonderzoek naar gedaan.*

- *Heeft lisdodde wel slagingskans in dit gebied? Is er brood te verdienen met het telen van veenmos en lisdodde?*

Roel van Gerwen (Natuurlijke Zaken van Landschap Noord-Holland): *Dit wordt uitgezocht in een pilot van ca. 40 ha. Met behulp van deze pilot zal antwoord worden gegeven op vragen als: slaat het gewas aan? is daar markt voor? Natuurlijke Zaken van Landschap Noord-Holland en Agrarische Natuurvereniging Water, Land en Dijken zijn deze pilot aan het ontwikkelen om te testen of de schattingen uit de onderzoeken kloppen, voor welke gewassen een markt is, en hoe de verschillende landschappen er dan uit gaan zien.*

- *Is de opbrengst per ha. met alternatieve teelten (paludicultuur) echt zo hoog? En is de € 965 per ha bij de intensieve veeteelt inclusief of exclusief subsidie?*

Sjaak Hogendoorn: *De € 965 per ha is een landelijk gemiddelde, dat bedrag klopt. Bij de andere vorm van veeteelt gaat het om een ander ras. Dit is een niche-markt. Dit is niet voor iedereen. Voor wat betreft de paludicultuur is het leuk dat er aan gerekend is. Maar er is nog geen bewijs dat de opbrengsten echt zo hoog zijn. Het is er nog niet in Nederland. De veenmosteelt is wel prikkelend. Waarom zouden we het niet proberen? Maar dit is niet van vandaag op morgen gerealiseerd, gaat langer duren.*

- *Waarom is maïs niet genoemd als alternatief gewas?*
- Antwoord: *Maïs is meer geschikt voor hoog gelegen, goed ontwaterde percelen. En officieel is het in Nederland zelfs niet meer toegestaan om in veengebieden maïs te telen.*

- *Op lisdodde en cranberries kunnen toch minder grutto's en kieviten broeden?*

Reactie: *We hebben verplichtingen om de broedpopulatie van de grutto in stand te houden in Weidevogel-leefgebieden. In Natura 2000 gebieden hebben we ook de verplichting om de aantallen op peil te houden na het broedseizoen.*

Reactie: *De keuze van een ondernemer voor extensieve veehouderij, of voor lisdodde of blauwe bessen teelt is heel persoonlijk. Een volgende generatie weet niet beter.*





**Fotoimpressie van de Veenmiddagen**

- Hoe kan het dat in het overzicht in de introductiepresentatie extensieve veehouderij meer opbrengt dan intensieve veehouderij?

Antwoord: Hier zijn subsidies vanuit de overheid bij inbegrepen. Overigens zijn het deels berekeningen en deels schattingen. De cijfers zijn gehaald uit verschillende onderzoeken en worden ondersteund door het Landbouw Economisch Instituut.

Reactie Johan Oskam: Eigenlijk verdient de extensieve veehouderij gemiddeld juist 500 euro per ha minder dan de intensieve veehouderij, als je puur kijkt naar de inkomstenderving door het hoger zetten van het peil van -60 cm onder maaiveld naar -30 cm onder maaiveld. Maar de feitelijke inkomsten zijn van veel factoren afhankelijk, het gaat bij zo'n andere bedrijfsvoering ineens om een heel andere wereld, met een heel eigen markt. Inderdaad ontvangt een boer ruim 400 euro subsidie voor een extensief beheerde hectare grond.

#### Lange termijneffecten

- Er wordt gesproken over CO<sub>2</sub> uitstoot. In het Groene Hart komt net zoveel CO<sub>2</sub> vrij uit bodemdaling als uit de huishoudens in het gebied. Hoe zit dat hier?

Reactie: 1, 2 of 3 %. Dat lijkt misschien weinig, maar is heel wat in het kader van de verplichting om 25% CO<sub>2</sub> te reduceren in 2020, ten opzichte van 1990.

- Is vernatting een goede optie tegen CO<sub>2</sub> uitstoot?

Reactie: Minder pompen is een goede optie tegen CO<sub>2</sub> uitstoot.

Johan Oskam: Wij denken aan extensieve veehouderij met peil gestuurde drainage, zodat het peil in de zomer niet inzakt.

- Welk effect heeft vernatting op de kwaliteiten van Laag-Holland?

Michel Lascaris: Nederland springt er qua veenweidelandschap internationaal uit. Het is een bijzonder landschap en het is ook oud. Want, hoewel het door de eeuwen heen veranderd is, zijn de grote lijnen gelijk gebleven. Vooral de openheid en de percelering zijn in grote lijnen gelijk gebleven. Vroeger was er wel veel meer differentiatie in het veenweidegebied dan nu.

Weidevogels zaten altijd op cultuurland. Maar door het huidige beheer komen ze in de knel. Als je de hoofdstructuur gelijk houdt, kun je best experimenteren, en zijn ontwikkelingen als ze tegenvallen altijd nog terug te draaien. Bovendien hoeft je niet het hele gebied te veranderen.

Marinus Kooijman: Verandering is onontkoombaar, zoals we uit het verleden hebben geleerd. Het gevaar van het in kaart brengen van de kernkwaliteiten is dat je

er teveel aan vast houdt. Moeten het per se weilanden met koeien zijn? Of is het belangrijker dat bijvoorbeeld de openheid behouden blijft?

#### Kritiekpunten:

De kritiekpunten golden het gebrek aan geld voor natuurbeheer en daardoor op sommige plaatsen verruiging, het gebrek aan lange termijnplanning bij de overheid, de traagheid van besluitvorming.

Ook werd door sommigen twijfel geuit over de economische haalbaarheid van natte teelten en de ecologische effecten ervan. Het gebrek aan betrouwbaar cijfermateriaal is nu nog een probleem, omdat het commercieel telen van paludicultuur nog grotendeels in de proeffase zit.

- Ik woon al 60 jaar in dit gebied. Vroeger beheerden de boeren veel land. Nu is veel land van Staatsbosbeheer en die heeft weinig geld voor beheer waardoor het verruigt.

Mireille Dosker: Vandaar dat we naar kansen, nieuwe verdienmodellen zoeken voor boeren, terreineigenaren. Provincie Noord-Holland heeft gezegd: de functie moet in sommige gebieden het peil gaan volgen om meer veenbehoud voor elkaar te krijgen, maar de vraag is nu: hoe doe je dat? Een van de opties is dat ondernemers op sommige plaatsen natte gewassen gaan telen, bijvoorbeeld in een aantal onderbemalingen.

- Om het veenpakket te behouden had er eerder ingegrepen moeten worden. Er moet meer geluisterd worden naar wat de mensen willen. Het is belangrijk dat de weidevogels behouden worden. 35 jaar terug waren in ons gebied de kempaan en de zwarte stern er nog. Toen waren de kerngebieden nog vol met weidevogels en vis. Dit heb ik nog meegemaakt: voldoende mest op het land en brak water. Naar mijn mening is het noodzaak om het water in de veenweidegebieden rond het IJsselmeer licht te verbrakken en het optimaal te bewerken voor de weidevogels. De boeren kunnen het beste het landschap onderhouden. Zij zijn de autochtone gebiedskenners.

- Ik ben nu al 5 jaar aan het boeren in de Eilandspolder. Het is Natura 2000-gebied en daarom is het beheer heel moeilijk en veel werk. Het is niet eenvoudig om over te schakelen.

Peter Grubben (Milieufederatie Noord-Holland): De Provincie zou een anker moeten leggen in de toekomst. Niet alleen op korte termijn, maar vooral juist een lange termijnvisie.



Ed Buijs (Ruimte en Duurzaamheid gemeente Amsterdam): We moeten de vastgestelde kernkwaliteiten abstracter bekijken anders kom je in een fixatie. Dit gebied is bijzonder omdat je er de tijdswaarde aan kunt aflezen. Je ziet aan alles hoe het ontstaan is.

Weidevogels zijn heel belangrijk, maar zijn tegelijkertijd maar 1 onderdeel van een groter geheel.

Experimenten zijn nodig om te kijken hoe we kwaliteiten kunnen behouden.

- De CO<sub>2</sub>-uitstoot van veenweidegebieden bedraagt tussen de 1 en 2% van de totale uitstoot. De CO<sub>2</sub>-uitstoot is geen probleem, je moet hier praten over de problemen die werkelijk van belang zijn.

Ernest Briët: Je zou de 1-2% kunnen afzetten tegen de opgave die Nederland heeft om 20% CO<sub>2</sub>-uitstoot te verminderen. Dan is deze hoeveelheid ineens wel relevant. Hoe dan ook is veenoxidatie in het klimaatvraagstuk een groot probleem.

- Ik mis de aandacht voor de ecologische waarde van het landschap. We praten nu over een ander soort van productie. Maar er is toch meer dan alleen productie? Wat is er naast productie nog meer mogelijk?

Mireille Dosker: Je zou er ook voor kunnen kiezen om geen beheer meer toe te passen, of de productie weg te halen. Bijvoorbeeld moeras, dat is ook een optie.

- We kijken af van de doelstelling: behoud van het veenweidelandschap. De paludicultuur gaat ten koste van het weidevogellandschap. We moeten de weidevogels en de veenweiden behouden.

- De cranberry is een invasieve soort, dus is die wel welkom als alternatief gewas?

- Als je gaat vernatten, is dit niet goed voor de wormen en dus ook niet voor weidevogels.

Reactie: Onderzoek heeft uitgewezen dat vernatten niet slecht is voor alle weidevogels.

Ernest Briët: Het gaat slecht met de weidevogelstand. 2 tot 3 cm veen verdwijnt per jaar. Boeren op veenweidegrond is niet eenvoudig. Er moet steeds meer worden gepompt om dit in stand te houden. De balans is zoek. We kunnen niet alles behouden zoals het nu is, maar moeten proberen om nieuwe dingen te introduceren om weer een duurzaam toekomstbestendig systeem te krijgen.

- Innovatieprogramma's zijn goed maar moeten niet te ver doorslaan, het moet wel resultaat opleveren.

Roel van Gerwen: Agrarische natuurvereniging Water, Land en Dijken is hierbij betrokken om samen met

agrariërs te experimenteren met natte teelten en natte veehouderij.

Sjaak Hogendoorn: Dat laatste vooral op technisch vlak door onderwaterdrainage te gebruiken in de droogste maanden van het jaar.

### Voorstellen en aanvullende gezichtspunten:

Er werden ook enkele gezichtspunten en voorstellen naar voren gebracht, in aanvulling op het gepresenteerde.

- Ik mis het benoemen van de verzoeting van het gebied. Nu is door verzoeting een zeer helder waterniveau ontstaan, maar hierdoor ook een versnelde afbraak van het veen. Waarom wordt er geen zout water het gebied ingelaten?

Sjaak Hogendoorn: Dat zou eerst onderzocht moeten worden want er kleven nogal wat nadelen aan het inlaten van zout water.

- Er wordt in dit gebied vreemd water binnengelaten. Dit water is veel harder waardoor de veenlaag kapot gaat. Er moet dus geen gebiedsvreemd water meer ingelaten worden.

'Herman van Veenweide': In droge tijden wordt inderdaad het waterniveau aangevuld met kalkrijk water uit de rivieren. Het water wordt hierdoor helder en dat lijkt mooi, maar vissen gaan dood en het veen daalt.

Reactie: Er is ooit bedacht om het Noord-Hollands kanaal af te sluiten bij het Ilperveld om te voorkomen dat er gebiedsvreemd water in het Ilperveld zou stromen, maar na onderzoek is gebleken dat de problematiek zich toch vooral binnen het gebied afspeelt.

- Siem-Jan Schenk: Welke keuzes er ook gemaakt worden, het moet werkbaar blijven voor het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Er zijn momenteel bijvoorbeeld al 1200 verschillende peilgebieden. We laten het peil aansluiten bij de functie van het gebied. Het belangrijkste is dat mensen veilig zijn en kunnen werken en leven in het gebied. Maar wie is hier verantwoordelijk voor? Provincie Noord-Holland gaat hierover de maatschappelijke discussie aan. Het Hoogheemraadschap ziet zichzelf als een uitvoerende instantie.

- We moeten proeven doen met nieuwe teelten en bedrijfstypen. Er is vast een jonge ondernemer die dit op wil pikken. Vooral als Landschap Noord Holland of de provincie de proef wil ondersteunen voor bijvoorbeeld 5 jaar.

Mireille Dosker: *Er wordt op dit moment een pilot voorbereid. Samen met de agrarische natuurvereniging wordt er een pilot ontwikkeld met peil gestuurde drainage en teelt van paludicultuur. Er wordt ook gekeken naar wat er nodig is aan infrastructuur en of er afnemers zijn e.d.*

- *Nieuwe teelten bieden nieuwe kansen voor toerisme. Cranberryteelt kan gecombineerd worden met cranberrywijn, -plukken, -taart etc. Ik vind koeien en weidevogels fijn, maar teelt van andere gewassen klinkt ook goed.*  
*Deze discussie gaat behalve de inwoners ook iedereen aan die in dit gebied komt als recreant.*
- *Bij vernatting is er altijd het risico voor de gezondheid van de dieren (leverbot). In Eilandspolder West zijn de boeren al intensief bezig om te voorkomen dat het land daalt.*
- *We moeten de economische waarde van natuur niet onderschatten. Het gaat hier ook om gezondheidsaspecten, om leefbaarheid en de waarde van je huis. Natuur heeft een substantiële waarde.*

Mireille Dosker: *De plek van de woning bepaalt 15-30% van de waarde. Het woonklimaat en de leefomgeving is heel belangrijk. Ook Amsterdam profiteert er bij voorbeeld van als Laag Holland een aantrekkelijke leefomgeving biedt.*

- *In april is er altijd onderzoek naar de vogelstand in de Eilandspolder. De aantallen weidevogels zijn stabiel, maar de reproductie is slecht. In Eilandspolder Oost zijn bijna geen watervogels meer; dit heeft met de visstand te maken. Er is veel meer overleg over het beheer nodig met de boeren.*

Michel Lascaris: *Er is veel meer onderzoek nodig naar de effecten van veranderingen en ontwikkelingen.*

- *Reactie Amsterdamse stadbewoner: Dat het landschap verandert is eigenlijk niet zo belangrijk. In Zweden heeft elk dorp zijn eigen energielandschap en vind je energiebosjes. Het zou best interessant zijn om hier ook zoiets te doen. Daar wordt het landschap ook diverser van.*

- *Subsidie voor extensieve beweiding*

Cor Barten (Stichting Behoud Historisch Landschap Bergen-Egmond-Schoorl) pleit voor het open houden van het unieke landschap door boeren subsidie te geven voor extensieve beweiding. Ook in Oostenrijk en Zwitserland krijgen de bergboeren subsidie. Doen we niets, dan wordt het bos, of stad.

- *Zorg ervoor dat scholen aandacht aan dit onderwerp gaan besteden.*
- *Maak zo'n mooi boek over Laag Holland, zoals dat van de Drentse Aa.*
- *In het begin is er gesproken over weerstand, over de 'ja, maar'. Maar er is ook: én, én. Je kunt het ook allemaal doen. Er is best ruimte voor én veehouders, én weidevogels, én experimenten met andere teelten.*

Bram van Oers: *Er is deze middag gesproken met veel passie voor de veenweidegebieden. Laten we kijken naar de mogelijkheden van én, én, én. Dat is een mooie gedachte om mee af te sluiten.*

## 4.3 Zorgen, wensen en aanbevelingen

De levendige Veenmiddagen boden veel informatie uitwisseling, discussie en gezamenlijke ervaringen. Het werkte. Verschillende standpunten kwamen tot hun recht. Bij de veenweidenproblematiek heeft ieder zijn eigen belang, interesse en begrippenkader. Er was sprake van een algemene en grote betrokkenheid en alertheid. Dat de huidige veenweiden als landschap zeer worden gewaardeerd, bleek buiten kijf te staan. De urgentie van de keuzes waar we nu voor staan werd weinig ter discussie gesteld. Er was vooral veel behoefte aan meer duidelijkheid over de haalbaarheid van paludicultuur en extensivering van de landbouw. En men is benieuwd naar de effecten ervan op de unieke kwaliteiten van het landschap. Aan de cijfermatige onderbouwing van nieuwe vormen van beheer wordt nog gewerkt, wat het trekken van conclusies bij deelnemers bemoeilijkte. Er wordt dus uitgezien naar de resultaten van de eerste pilots hiervan.

### Samenvatting geuite zorgen, wensen en aanbevelingen van de deelnemers aan de Veenmiddagen:

#### Kernkwaliteiten Laag Holland

- *We hebben zorgen over de inlaat van gebiedsvreemd water in plaats van het vasthouden van regenwater.*
- *We willen openheid behouden/herstellen, geen verbossing of verstedelijking.*
- *We hebben zorgen over verlies van weidevogellandschappen.*



- *We vinden het belangrijk dat de verkaveling en waterlopen bewaard blijven.*
- *Behoud van alle kernkwaliteiten lijkt onmogelijk.*

### **Urgentie**

- *We moeten werken aan oplossingen.*
- *We vinden het urgent om iets te doen, want verdere maaiveldddaling is een probleem van ons allemaal in de dagelijkse praktijk.*
- *Veenoxidatie is een onomkeerbaar proces: eenmaal verbrand, blijft verbrand.*

### **Pilot**

- *We zijn benieuwd naar de pilot waarin duidelijk wordt of geschatte opbrengstcijfers te realiseren zijn.*
- *We pleiten ook voor peil gestuurde drainage, in gebieden waar het veen niet direct aan de oppervlakte ligt en waar veehouders en weidevogels nog goede kansen maken.*
- *We vinden teelt van natte gewassen op sommige plekken prima, staan open voor verandering.*
- *We willen dat de pilot zorgvuldig wordt uitgevoerd.*
- *In het begin is er gesproken over weerstand, over de 'ja, maar'. Maar er is ook: én, én. Je kunt het ook allemaal doen. Er is best ruimte voor én veehouders, én weidevogels, én experimenten met andere teelten.*

### **Zinvolle aanbevelingen:**

- *Informeel betrokkenen en het brede publiek in een vroeg stadium over nieuwe beleidsvoornemens en ga met hen het overleg aan. Zorg ervoor dat scholen aandacht aan dit onderwerp gaan besteden. Maak een mooi boek over Laag Holland om de veenweidenproblematiek onder de aandacht te brengen.*
- *Toets en monitor of de cijfers over mogelijke opbrengsten en behoud van landschappelijke kwaliteiten realistisch zijn.*



Hamme, Teufelsmoor



Marais du Cotentin et du Bessin



# 5 Conclusies en aanbevelingen

## 5.1 Conclusies

De centrale onderzoeksvraag voor dit rapport luidde: wat zijn – bij de gemaakte beleidskeuze voor veenbehoud – de mogelijkheden voor duurzaam beheer van het landschap van de veenweiden als waardevol cultuurlandschap?

De vraag gaat over in cultuur gebrachte veenbodems met als (huidig) overwegend landgebruik weide- of hooiland. Onder 'duurzaam beheer' wordt in dit kader verstaan een vorm van behoud-door-ontwikkeling, oftewel behoud van de essentiële waarden en tegelijk doorontwikkeling van de functie, zodat die essentiële waarden voor de lange termijn overeind, levendig en te bekostigen blijven. Laag Holland heeft in het onderzoek centraal gestaan, omdat het waardevolle cultuurlandschap van de veenweidegebieden aldaar helder zijn omschreven.

Het kortst mogelijke antwoord op de vraag luidt: er zijn geen mogelijkheden. Immers, veenbehoud en hooilanden/weiden gaan niet goed samen. Voor weiden en hooilanden is ontwatering nodig en ontwatering zorgt voor veenafbraak. Een uitgebreider antwoord volgt uit de vergelijking van de beheerpraktijk in de vijf gekozen veenweidegebieden, respectievelijk in Nederland, Duitsland, Frankrijk en Engeland en uit een nadere beschouwing van toekomstmogelijkheden voor Laag Holland.

### Overeenkomsten in benadering van het beheervraagstuk

Bij de vergelijking van het veenweiden beheer in de vijf gekozen gebieden valt een duidelijke congruentie op wat betreft benadering. Overal wordt op de één of andere manier gestreefd naar 1. een rendabele vorm van landbouw 2. het stimuleren van recreatie en toerisme, 3. de verbetering van het waterbeheer, 4. het tegengaan van bodemdaling, 5. het tegengaan van de uitstoot van koolstofdioxide en 6. behoud en/of ontwikkeling van natuur, landschap en cultuurhistorie. Hieronder volgt een korte toelichting van deze zes punten.

1. In de voor de vergelijking gekozen veenweidegebieden overheerst op dit moment de veeteelt als landbouwvorm. Zowel melkveehouderij als veeteelt

komen voor, waarbij in Laag Holland de meeste melkkoeien gehouden worden en in Frankrijk het meeste vleesvee (maar niet uitsluitend, beurre salée is immers nog een aantrekkelijk streekproduct). De agrariërs bezitten de meeste gronden en staan te boek als degenen die het in cultuur gebrachte veenweidenlandschap het beste kunnen onderhouden, omdat hun voorgangers het gevormd hebben en omdat ze (deels) in een voedselbehoefte voorzien van vaak zeer nabije en sterk verstedelijkte gebieden.

2. Het stimuleren van recreatie en toerisme helpt enerzijds om inkomsten voor het gebied te genereren, anderzijds om draagvlak voor een zorgvuldig beheer te vergroten. Recreatie en toerisme gaan relatief goed samen met extensieve landbouw en natuur. Waar intensieve landbouw wordt beperkt omwille van veenbehoud, milieudoelen en dergelijke, kunnen recreatie en toerisme een alternatieve inkomstenbron bieden. Recreatie en toerisme in de veenweiden helpen bovendien om zorgkosten te mijden. Immers, de beleving van het veenweidenlandschap draagt bij aan de mentale en fysieke gezondheid van mensen. Dit wordt ook steeds vaker als economische factor gewaardeerd. Het is wel altijd de vraag in hoeverre toerisme en recreatie zich verdragen met gestelde natuur- en landbouwdoelen.
3. Duurzaam waterbeheer staat steeds hoger op de politieke agenda, waarbij het gaat om het managen van zowel waterkwantiteit als waterkwaliteit. Voor veenbehoud is een hoog grondwaterpeil noodzakelijk, met water van een constante kwaliteit. De inlaat van gebiedsvreemd water van een andere kwaliteit kan veenafbraak veroorzaken, net als een (al dan niet tijdelijk) lager grondwaterpeil.
4. Ook het tegengaan van bodemdaling krijgt steeds meer aandacht. De vergeleken veenweidegebieden liggen allemaal dichtbij zee. Als het maaiveld van de veenweiden verder daalt terwijl de zeespiegel stijgt, wordt het overstromingsgevaar groter. Ondertussen stijgen de kosten van bemaling, onderhoud van dijken, kades en andere kunstwerken, onderhoud van wegen en funderingen, etc.

**kernkwaliteiten**

**maatregelen om kernkwaliteit te behouden**



**veenpakketten**

**nat houden, waterkwaliteit handhaven en niet vergraven**



**archeologie**

**nat houden, waterkwaliteit handhaven en niet vergraven**



**verkaveling en waterlopen**

**sloten handhaven, geen egalisatie van percelen, oeverbescherming**



**lintdorpen**

**handhaven eenvoudige lintbebouwing met doorkijkjes ertussen**



**openheid**

**voorkomen verdere verstedelijking of beplanting op ooghoogte**



**weidevogels**

**lage beplanting, afwisseling van natte en droge percelen**



**moerasvogels**

**veel natte percelen en middelhoge beplanting ter beschutting**



- Het bevorderen van de opslag van koolstof (C), oftewel het voorkomen van de uitstoot van kooldioxide (CO<sub>2</sub>), is deel van de internationale klimaatdoelstellingen.
- De bescherming van natuur, landschap en cultuurhistorie heeft overal aandacht en wordt steeds meer in beleidsintenties en concrete maatregelen verankerd. Vooral natuurbescherming en natuurontwikkeling op basis van natuurdoeltypen zijn in Europa redelijk goed wettelijk geregeld. De bescherming van archeologie en gebouwde monumenten is in de onderzochte gebieden ook in grote lijnen op orde, maar bescherming van de karakteristieke verkavelingspatronen en waterlopen van de veenweidelandschappen is minder goed geregeld.

Aandacht voor deze zes aspecten van het beheervraagstuk voor de veenweiden komt in alle gebieden terug, maar er wordt op verschillende manieren beleid op ontwikkeld en uitgevoerd. De verschillen zitten in de prioriteit die aan de diverse wensen wordt gesteld, de partijen die aan tafel zitten, de belangenafwegingen die worden gemaakt, de beschikbare financiering en de politieke en bedrijfskundige daadkracht.

## Onderscheidende vormen van veenweidebeheer per gebied

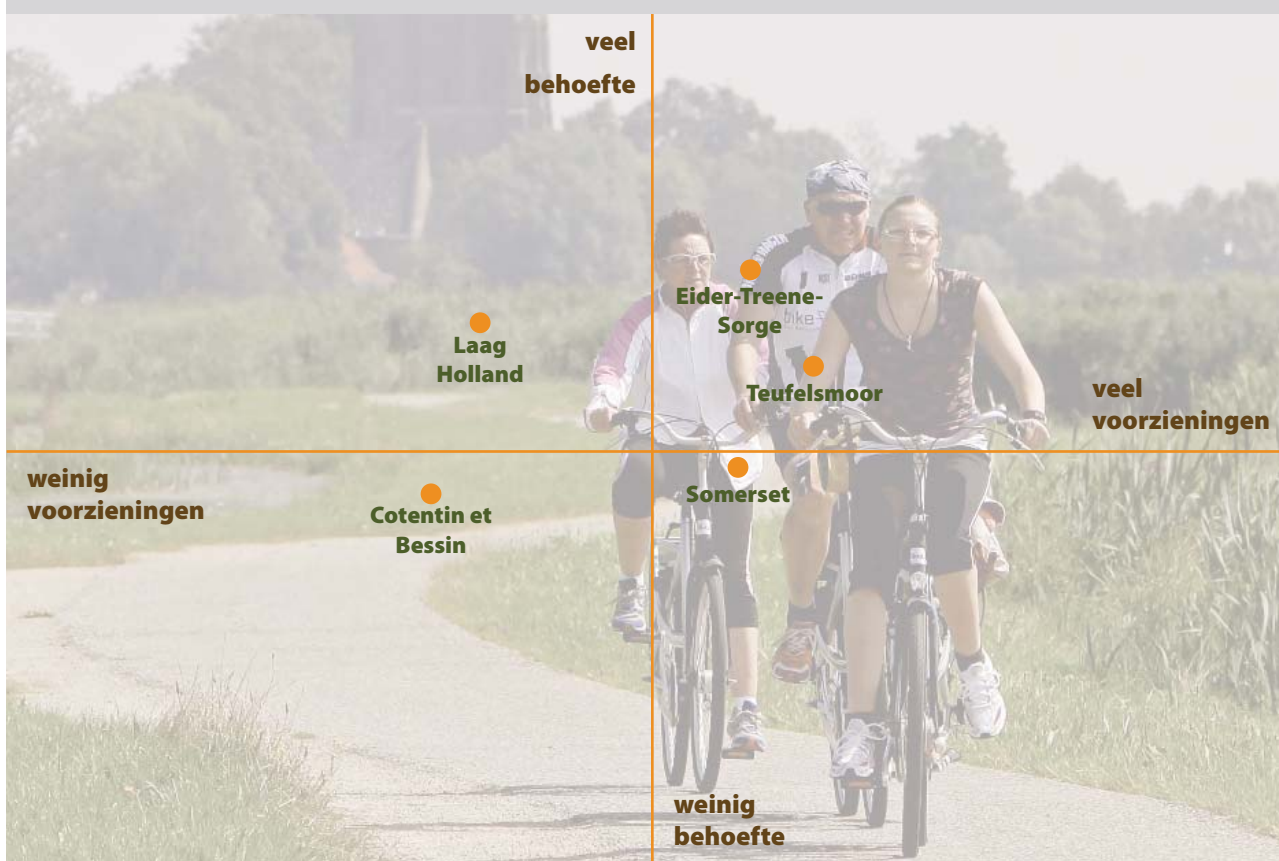
### Nederland, Laag Holland

In Nederland in het algemeen – en in Laag Holland in het bijzonder – wordt sterk ingezet op beperking van overheidsuitgaven die gericht zijn op ondersteuning van natuur en landbouw. Het beleid is erop gericht om duurzaam beheer van de kernkwaliteiten van het gebied steeds meer door marktpartijen te laten bekostigen.

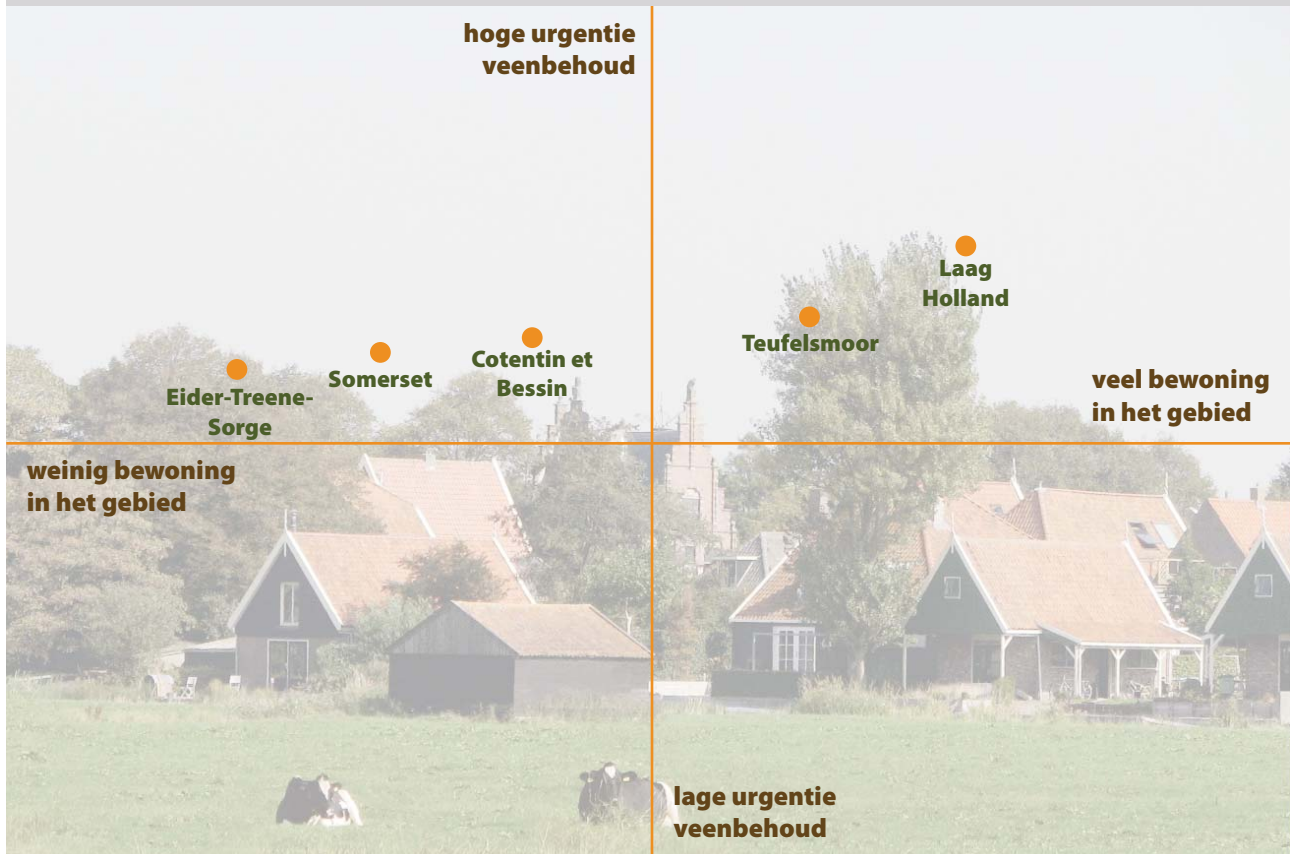
Dit betekent niet dat al wordt gewerkt volgens het principe dat de (eind)gebruiker betaalt voor de gevolgen van bodemdaling of CO<sub>2</sub>-uitstoot, laat staan dat die eindgebruiker actief bepaalt hoe duurzaam beheer van de kernkwaliteiten vorm zal krijgen. De financiële ondersteuning van de landbouw wordt grotendeels zonder voorwaarden uit algemene middelen gefinancierd.

Nederland zet in op landbouwinnovatie en profileert zich sterk op dit punt, wat ook samenhangt met het streven naar bovengenoemde beperking van directe overheidsuitgaven enerzijds en vermindering van bodemdaling en CO<sub>2</sub>-uitstoot en dus indirecte (overheids-)uitgaven anderzijds.

## Recreatie en toerisme, behoefte t.o.v. voorzieningen



## Urgentie veenbehoud t.o.v. bewoning



Noodgedwongen en van oudsher is binnen het Nederlandse beleid veel aandacht voor een doelmatig waterbeheer.

Behoud van de karakteristieke verkavelingspatronen, waterlopen en openheid van het veenlandschap van Laag Holland is formeel geregeld op provinciaal niveau, maar bescherming is vrijwel niet uitgewerkt op gemeentelijk niveau.

Verdere specifieke aandachtspunten binnen het Nederlandse veenweidebeheer zijn: bevordering van 'de koe in de wei' en bescherming van weidevogels en dorpsgezichten.

### Duitsland: Teufelsmoor en Eider-Treene-Sorge Gebiet

In de twee onderzochte Duitse gebieden wordt relatief veel ingezet op natuurontwikkeling: 'Renaturierung' van de verveende gebieden. Het beleid richt zich op het ontwikkelen van kerngebieden met hoge natuurwaarden (moerasnatuur), waarvoor een streng beheerregime geldt. Hier is aandacht voor herstel van het veenpakket. Dit is (nu nog) kleinschalig en experimenteel. De kerngebieden worden gezien als interessant voor herstel van de populatie moerasvogels.

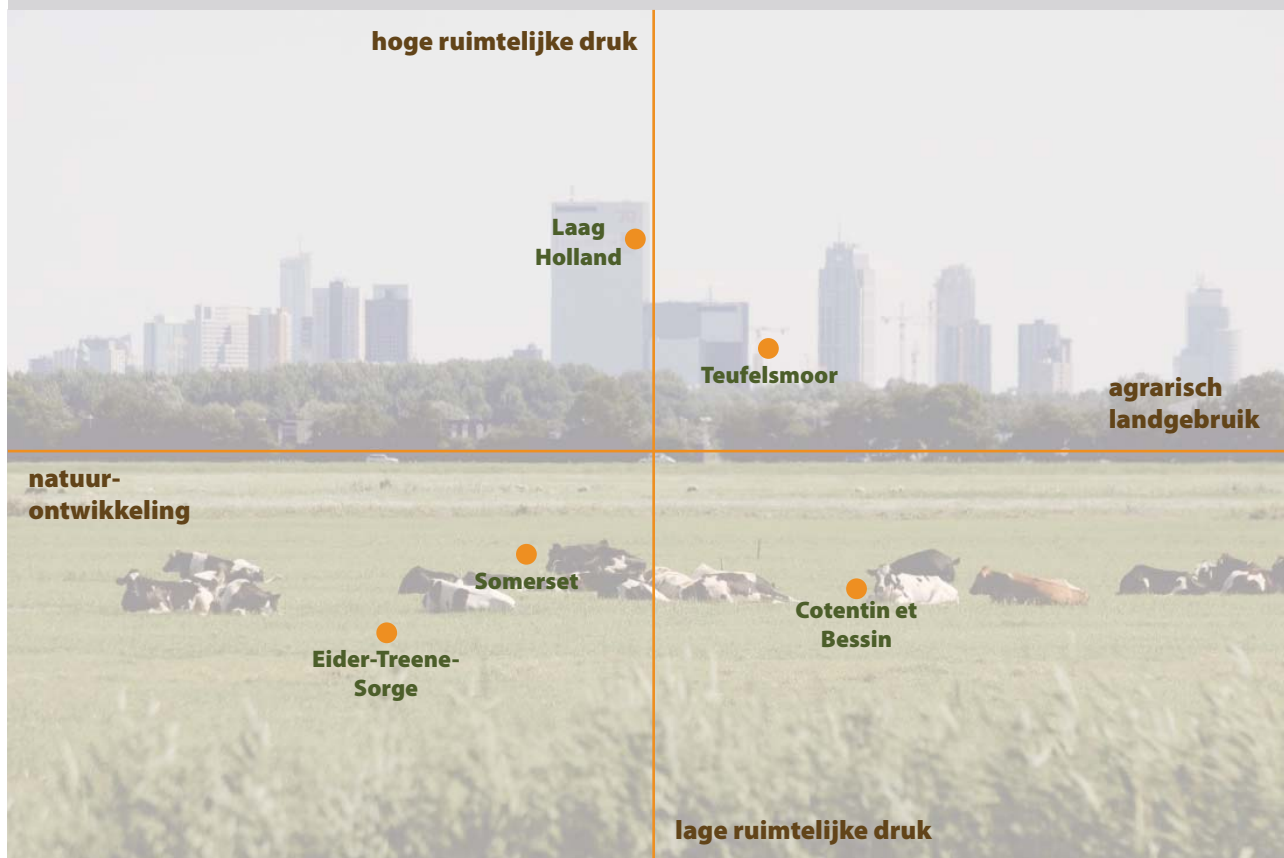
Bij de aankoop voor en de ontwikkeling van natuurgebieden wordt door de regionale overheden gestreefd naar nauwe samenwerking met eigenaren en gebruikers van de veenweidegebieden. Boeren, jagers, schippers, e.d. hebben veel inspraak, waardoor het uiteindelijk uitgevoerde beleid minder ambitieus is dan de vooraf gestelde overheidsdoelen.

Om de kerngebieden heen bevinden zich extensief beheerde veenweiden met kansen voor herstel van de populatie weidevogels. In deze randgebieden worden agro- en natuurtoerisme sterk bevorderd, vooral relatief weinig versturende vormen van toerisme (voor fietsers, wandelaars, kanovaarders). In deze gebieden is ook aandacht voor de landschappelijke kwaliteit en cultuurhistorie, lees: de oude huizen en kavelstructuur.

Het Teufelsmoor heeft door de nabijheid van een grote stad (Bremen) net als Laag Holland een functie als gebied voor ontspanning en vrijetijdsbesteding. In het Teufelsmoor heeft cultuurhistorie een duidelijk profiel. Door de algemene waardering van de geschiedenis van de Findorff-veenontginning en de schilderkunst van de Worpsweder Maler worden sommige cultuurhistorische aspecten van het gebied feitelijk beschermd, zonder dat dit expliciet in wetgeving is vastgelegd.



## Ruimtelijke druk t.o.v. landgebruik



In het Eider-Treene-Sorge gebied wordt extra ingezet op toerisme (vooral watersport- en natuurtoerisme) om economische activiteit te stimuleren en daarmee verdere krimp van het bevolkingsaantal tegen te gaan. Het overige veenweidegebied is vrijgegeven voor intensieve veeteelt, maisteelt en bebouwing. Het tegengaan van bodemdaling heeft hier geen speciale aandacht.

### Frankrijk: Les Marais du Cotentin et du Bessin

Het beleid komt tot stand via een bottom-up benadering in de besluitvorming. De boeren spelen in het veenweidebeheer een sleutelrol. In de veenweiden gaat het voornamelijk om extensieve vleesveehouderij (koeien) met traditioneel werkende boeren.

Er is een vanzelfsprekende bescherming van immaterieel cultureel erfgoed, met een speciale focus op de historische agrarische praktijk en streekgoederen. Het cultuurlandschap heeft geen speciale beschermde status, maar blijft in stand door het merendeels vasthouden aan de traditionele manier van landbouw.

Op sommige locaties worden nieuwe vormen van beheer getest. Zo wordt er geëxperimenteerd met het langdurig onderwater houden van weiden met oude grassoorten, die, beter dan Engels raaigras, bestand

zijn tegen inundatie. Opvallend is de melding dat de opbrengst van deze weiden groter blijkt dan die van de buurgebieden.

Op sommige (afgesloten) locaties vindt nog steeds industriële turfafgraving plaats. Maar op de meeste locatie is dit gestopt, om de bodemdaling tegen te gaan. De druk vanuit omliggende dorpen (ook al liggen deze langs de randen van het veen) groeit, vanwege verzakkingen van huizen en andere gebouwen.

### Engeland: Somerset Levels and Moors

Gebieden die vrijkomen ná turfwinning worden gekocht door natuurorganisaties. De grondprijs is op dat moment laag genoeg. In de diepe petgaten wordt vervolgens ontwatering gestaakt, zodat veenplassen ontstaan.

Natuurbeheerders werken, ondersteund door crowdfunding en andere financiering, aan het aantrekkelijker maken van natuurgebieden door op strategische plaatsen uitkijktorens of banken te plaatsen.

Het toegankelijk houden van de agrarische gebieden kent in Engeland, met het algemene recht van overpad, een lange traditie, die nog steeds hoog wordt gehouden. De veenweiden zijn daardoor meer dan in Laag Holland goed toegankelijk voor wandelaars.

Ook het beleefbaar maken van cultuurlandschap (vooral archeologie) krijgt veel aandacht in the Somerset Levels and Moors.

De landschapskarakterisering als National Character Area, inclusief cijfers van landbouworganisaties en waterbeheerders, is opvallend informatief en goed toegankelijk voor publiek.

Door de waterbeheerder wordt gewerkt aan verbetering van zowel de waterkwantiteit als de waterkwaliteit (o.a. door stimulering van een hoger waterpeil in agrarische gebieden) en daarmee veenbehoud en het tegengaan van overstromingen. Echter, het politieke draagvlak voor een goed instrumentarium ontbreekt, omdat de veenweidegebieden zelf nauwelijks bewoond worden.

## 5.2 Mogelijkheden voor duurzaam beheer van veenweiden als waardevol cultuurlandschap

Het bovenstaande toont dat de bepalende partijen in de onderzochte gebieden het antwoord op de centrale onderzoeksvraag deels op een zelfde manier benaderen, deels vanuit verschillend perspectief. Door de verschillende beheervormen zo bij elkaar te plaatsen en de conclusies uit de Veenschetsen en de aanbevelingen van de Veenmiddagen in Laag Holland mee te nemen, zijn uit het geheel twee, hooguit drie mogelijkheden voor duurzaam beheer te destilleren:

- a. Natuurontwikkeling: veengroei
- b. Paludicultuur: veen stabiel
- c. Veehouderij met hoog waterpeil en gebiedseigen water: alleen vertraging van de veenafbraak

Het ligt het meest voor de hand te kiezen voor een gedifferentieerd palet met deze drie opties verspreid over deelgebieden.

Bij al deze drie opties wordt duurzaam beheer van het waardevolle cultuurlandschap echter alleen gerealiseerd als er tegelijk aandacht is voor de kwaliteiten van het veenweidenlandschap. In Laag Holland gaat het dan om de erkende Kernkwaliteiten:

- archeologie (risico op versterking door veenafbraak of wortelvorming)
- verkavelingen en waterlopen (in het geding bij schaalvergroting in bijvoorbeeld melkveehouderij, paludicultuur of natuurontwikkeling)
- (in Laag Holland) lintdorpen (risico op ontvolking bij te natte natuurontwikkeling)

- openheid (staat bijvoorbeeld onder druk als lisdodde niet in onderbemalingen wordt gerealiseerd, of veenvorming doorslaat in moerasbos)
- weide- en moerasvogels (zie figuur 1 in Hoofdstuk 3 voor toelichting op de te verwachten effecten van de verschillende vormen van landgebruik)

Om echt duurzaam beheer te realiseren, komen uit het onderzoek verder de volgende aanbevelingen naar voren:

- Voeg aan de veenlandschappen extra economische waarde, biodiversiteit en nieuwe kwaliteit (bijvoorbeeld in het kader van klimaatadaptatie en energietransitie) toe en behoud daarmee het dynamische karakter van het landschap.
- Realiseer daarbij samen met de Franse, Duitse en Engelse veenweidegebieden een behoorlijke reductie van bodemdaling en CO<sub>2</sub>-uitstoot en laat het succes weten aan de burgers en verantwoordelijke overheden. En vier op een zelfde manier bijvoorbeeld een vermindering van turftransport vanuit Oost-Europa, als veenmosteelt een succes wordt.
- Voeg, voortbouwend op het advies van het Planbureau voor de Leefomgeving (Dalende bodems, stijgende kosten, 2016), toe: een systeem waarbij de (eind)gebruiker betaalt, oftewel: een systeem om kosten en opbrengsten (wat betreft landschap, geld, natuur, vestigingsfactor/huizenprijs/WOZ waarde) bij één en dezelfde partij te houden. Oftewel, zorg er als overheid voor dat het systeem op orde is, dat lusten en lasten goed verdeeld zijn.
- Zorg dicht bij de stad voor verbindingen met natuurgebieden en ontsluiting voor recreatie en laat de stedelijk markt daaraan mee betalen.
- Volg, met respect voor wat er ligt, het Duitse voorbeeld om te investeren in nieuwe natuur (behoud door ontwikkeling). Creëer daarbij bijzondere plekken, ervaringscentra, dus zorg voor toegankelijkheid en bereikbaarheid, om inkomsten mogelijk te maken uit toerisme, recreatie en WOZ-waarde enerzijds en te zorgen voor minder uitgaven voor bodemdaling en waterkering anderzijds. Overigens is in Laag Holland in de jaren '70 van de 20<sup>e</sup> eeuw behoorlijk wat grond naar natuurorganisaties gegaan, maar de agrarische bestemming is er gehandhaafd.
- Volg het Nederlandse voorbeeld (en de eerdere Duitse experimenten) om boeren op verschillende manieren te laten innoveren met behoud van de veenpakketten.



- Volg het Franse voorbeeld van het Parc régional naturel wat betreft het bottom-up proces, door de overheid gesteund. Dit zorgt voor de zo gewenste participatie en het broodnodige draagvlak. En volg ook het voorbeeld van les Marais du Cotentin et du Bessin om sommige veenweiden in de winter en lente langdurig onder water te houden en daarmee zomerse uitdroging te verminderen. Borduur daarmee overigens voort op oud Nederlands gebruik, waarin bevoeiing werd ingezet om voedselrijke deeltjes op de weilanden achter te laten, bij wijze van bemesting (Purmer, M., 2015 en Aten, D., 2007).
- Volg het Engelse voorbeeld van Somerset Levels and Moors wat betreft aandacht voor landschapstoerisme; recht van overpad en landschapskarakterisering. Bij wijze van toelichting op die landschapskarakterisering: de nulmeting van Laag Holland heeft de Kernkwaliteiten van dit gebied al goed in beeld gebracht, maar het is aan te bevelen om informatie vanuit landbouw, natuur en water aan deze data toe te voegen en het geheel goed toegankelijk te maken, zodat het voor agrariërs en overheden gemakkelijker wordt om afgewogen besluiten te nemen. Zulke inbreng past goed in de werkwijze van de nieuwe Omgevingswet.
- Werk aan communicatie. Zorg dat het verhaal ook op andere tafels terecht komt, dat het meelift met bijvoorbeeld het verhaal over bodemdaling, Nationale Omgevingsvisie, Provinciale Omgevingsvisie en landschappelijke kwaliteit, voedseltransitie, energietransitie, gemeentelijke plannen. Laat de effecten op de Kernkwaliteiten zien.
- En last, but not least: zet uiteraard niet eenzijdig in op één vorm van beheer. Diversiteit in vormen van beheer, een kleurrijk palet, biedt meer basis voor biodiversiteit, een gezonde landbouw en rijkdom in beleving. Kies daarbij voor een vorm die past binnen de bestaande perceel structuren en die behoud garandeert van belangrijke archeologische waarden, openheid, beschermde lintdorpen en weide- en moerasvogels. Oftewel: ga voor een dynamisch landschap met een zorgvuldige afweging besluit over behoud-door-ontwikkeling.
- Enkele voorbeelden:
  - a. Zorg dat de teelt van lisdodde en/of azolla (inclusief de benodigde schuren en eventuele verwerkingsfabriek) binnen de bestaande perceel- en dorpsstructuren blijft.
  - b. Of kies voor moerasontwikkeling in een gebied waar de openheid al is aangetast door rietopslag en waar veenpakketten en archeologie niet veel te lijden hebben.
- c. Faciliteer een regime van functie-volgt-peil daar waar de veeteelt hoofdmoot blijft.
- d. En ga over op veenmosteelt in een gebied waar steltlopers nog goede kansen maken.





Marais du Cotentin et du Bessin



Teufelsmoor door Otto Modersohn



## 6 Literatuur

- Asselen, S. van, 2010: Peat compaction in deltas. Implications for Holocene delta evolution, *Netherlands Geographical Studies* 395, Utrecht
- Aten, Diederik, 2007 'Een afgerond geheel. Waterstaat en waterschappen ten noorden van het IJ tot 1800' in Beukers, Eelco (red.), 2007. *Hollanders en het water, deel I, Verloren*, Hilversum
- Bekius, D. en M. Kooiman, 2016. *Karakterisering Nederlandse veenontginningen*, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort
- Beenakker, J., juni 1994. Geschiedenis van het Nederlandse veenlandschap', in *Geografie*, jaargang 3
- Beukers, Eelco en Corrie van Sijl (red.), 2012. *Geschiedenis van de Zaanstreek*, WBooks, Stichting Platform Zaanse geschiedschrijving
- Bewersdorff, Julie (red.), 2007, *Wildes Moor bei Schwabstedt*
- BfN (Bundesamt für Naturschutz), 2012, *Situation und Erhaltungszustand der Moore*
- BfN (Bundesamt für Naturschutz), 2012, *Landschaftssteckbrief 69200 Eider-Treene-Sorge-Niederung*
- Binet, C., 2011 : *Plan de gestion 2011-2015 de la Réserve Naturelle Nationale de la Sangsurière et de l'Adriennerie*. Parc naturel régional des marais du Cotentin et du Bessin / DREAL Basse-Normandie
- BioS-ID (Biologische Station Osterholz - Info Dienst), 2010, hierin: *Artenwandel in den Schutzgebieten (Teufelsmoor)*, p. 9-12
- Bonis, A. & J.B. Bouzillé, U.M.R. 'EcoBio' - Université de Rennes - C.N.R.S., in samenwerking met Parc Naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin, Novembre 2003. *Suivi agro-floristique sur le Marais des Mottes. Résultat 2003 et bilan 1997-2003*
- Bont, Chris de, 2008. *Vergeeten land: ontginning, bewoning en waterbeheer in de westnederlandse veengebieden (800-1350)*. Dissertatie Universiteit Wageningen
- Bont, Chris de, 2012. Middeleeuws veen en middeleeuwse veenboeren, *Historisch Geografisch Tijdschrift* 2012-1, p. 15-26
- Bont, Chris de, en P. van Dam, 2014. Amsterdamse boeren: een historische geografie van het gebied tussen de duinen en het Gooi in de middeleeuwen, Uitgeverij Verloren
- Borger, G.J., 2007: *Het verdwenen veen en de toekomst van het landschap*. Universiteit van Amsterdam
- Borger, G.J., A. Haartsen & P. Vesters (m.m.v. F. Horsten), 1997: *Het Groene Hart, een Hollands cultuurlandschap*. Matrijs, Utrecht
- Borger, G.J., 1975: *De Veenhoop, een historisch-geografisch onderzoek naar het verdwijnen van het veendek in een deel van West-Friesland*. Universiteit van Amsterdam
- Bos, I., 2011: *Kernkwaliteiten Laag Holland. Een systematische nulmeting*. Landschap Noord-Holland, Heiloo
- Brunning, R. 2015: *Wet and Wonderful. The Heritage of the Avalon Marshes*
- Cock, J.K., de, 1965: *Bijdrage tot de historische geografie van Kennemerland in de middeleeuwen op fysisch geografische grondslag*. Wolters, Groningen
- Conwentz, H. Die Moorbrücken im Thal der Sorge auf der Grenze zwischen Westpreussen und Ostpreussen. Ein Beitrag zur Kenntnis der Naturgeschichte und Vorgeschichte des Landes. *Abhandlungen zur Landeskunde der Provinz Westpreussen, herausgegeben von der Provinzial-Kommission zur Verwaltung der westpreussischen Provinzial-Museen. Heft X*. Danzig 1897
- Couwenberg, John, 2009. Emission factors for managed peat soils (organic soils, histosols). An analysis of IPCC default values, *Wetlands International*, Ede
- Crutzen, Paul, et al., *The New World of the Anthropocene Environmental Science & Technology*, 2010, 44 (7), pp 2228-2231
- Defra (Department for Environment, Food & Rural Affairs), 2010, *Agricultural Census*

- Defra (Department for Environment, Food & Rural Affairs), 2011, *Ecosystem Services of Peat – Phase I report, Project code: SP0572*
- Farjon, Hans, Sporen van Hollands geld en geloof in Sleswijk, *Op Lemen Voeten* 2003-5
- Göbel, Dipl.-Ing. Nicola, 2016, *Erarbeitung einer fachlichen Grundlage zur Abgrenzung von charakteristischen Landschaftsräumen als Ausschlussflächen für die Windenergienutzung Projekt Nr. 25118-00, Abschlussbericht, Land Schleswig-Holstein*
- Göckeritz, Klaus & Komesker, Bernhard, 2013, Brüssel lässt Geld in die Bäche fließen, in *Osterholzer Kreisblatt*, 26-01-2013
- Grubben, Peter (samenstelling en redactie), 2013. *Waarheen met de veenweidenatuur. Er is een nieuwe en duurzame visie op de natuur van het veen nodig*. Milieufederatie Noord-Holland, Zaandam
- Grüzmacher, Felix & Schulte-Eickholt, Dr. Anna, 2012, *Schutz und Entwicklung unserer Moore*, Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V., Berlin
- Hardeveld, Henk van, Merten Nefs, Harm de Jong e.a., 2016. *Waarderingsonderzoek veenweide*, Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden
- Haartsen, Adriaan, 1998: Nederlandse cultuurlandschappen van internationale betekenis. *Historisch-Geografisch Tijdschrift* 16-3, 109-114
- Haartsen, Adriaan, 2012. Beeld van een duizendjarige. Karakteristiek van het hedendaagse veenweidelandschap, *Historisch Geografisch Tijdschrift* 2012-1, p. 3-14
- Hoving, I.E. en J.A. de Vos 2007. *Gevolgen van verminderde drooglegging voor melkveebedrijven in de Krimpenerwaard. Verbeterde berekeningen voor 10 weerjaren*, rapport 88, Animal Sciences Group, Wageningen UR
- Janssen, Joks and Luuk Knippenberg, 2012: 'From Landscape Preservation to Landscape Governance: European Experiences with Sustainable Development of Protected Landscapes' in Tommaso Piacentini and Enrico Miccadei (ed.): *Studies on Environmental and Applied Geomorphology, InTech, published under CC BY 3.0 license*, 241-266
- Jeromin, Heike, 2014, *Wiesenvögel brachen Kühe*, Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V., Berlin
- Keckl, Georg, 2002, *Der Einfluss verschiedener Standortbedingungen auf die Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen*, Landesamtes für Statistik Niedersachsen, Hannover
- Kessels, Johannes, „Der Entwurf ist völlig verwässert“, *Wümme-Zeitung*, 03-12-2016
- Kulp, Hans-Gerhard, 1995. *Der Weyerberg und das Teufelsmoor – eine landschaftsökologischer Führer*, Biologische Station Osterholz e.V., Verlag M. Simmering, Lilienthal
- Konukiewitz, Wolfgang & Reiser, Dieter (uitg.), *Die Findorff-Siedlungen im Teufelsmoor bei Worpswede*, Temmen, 2012
- Landkreis Osterholz, 2006, in: *Niedersachsenbuch 2006*
- Landkreis Osterholz, 2008, *Vision Teufelsmoor*
- Landkreis Osterholz, 2012, *Abschlussbericht Naturschutzgroßprojekt gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung 'Hammeniederung'*
- Landkreis Osterholz, 2013, *Kulturlandschaften Osterholz – Teufelsmoor: Torfabbau im Günnemoor - Chronologie der Abgrabung einer Naturlandschaft*
- Landkreis Osterholz, 2016, *Sammelverordnung im Bereich Hammeniederung/Teufelsmoor, Drucksache 2016/141-1*
- LLUR (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein), 2011, *Moorschutzprogramm für Schleswig-Holstein, Drucksache 17/1490, Flintbek*
- LLUR (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein), 2012, *Eine Vision für Moore in Deutschland, Flintbek*
- LLUR (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein), 2015, *Moore in Schleswig-Holstein Geschichte – Bedeutung – Schutz, Flintbek*
- Looden, Silke, 2016, *Protest gegen Naturschutzgebiet - Widerstand im Teufelsmoor, Weser Kurier*, 11-07-2016
- Luttikhuis, Paul, *We lopen achter, grote aanpassingen zijn nodig*. Interview Job Swank, DNB, *NRC Next*, 04-03-2016
- Meier, Dirk, 2016, *Die Eider – Flusslandschaft und Geschichte*, Boyens-Verlag, 2016, ISBN 978-3-8042-1434-7)
- Meulenkamp, W.J.H., C.H.M. de Bont, W.R. Rienks, e.a., 2007. *Veenweide: remmen of doorstarten? Vanuit cultuurhistorie naar de toekomst*, Alterra, Wageningen UR
- Meurs, Paul (ed.), *Toekomst beschermd gezicht? Stads- en dorpsgezichten, archeologie en cultuurlandschap*
- Milieufederatie Noord-Holland, 2013. *Waarheen met de veenweidenatuur?*, Zaanstad



- Müller-Brand, H., Die Bohlenbrücken im Teufelsmoor (Provinz Hannover). *Globus*. 1898. Bd. LXXIII-2, S. 23-25
- NCA 142 (National Character Areas), *Natural England* 2013, Catalogue Code: NE451
- NLWKN (Der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz), z.j., *Landschaftsbilderfassung und -bewertung*
- NWP Gesellschaft für räumliche Planung und Forschung, *Landschaftsplan Osterholz-Scharmbeck Stand September 2005*, 2005, NWP Gesellschaft für räumliche Planung und Forschung, Oldenburg
- Okken, Ilse, 2015, Kulturgut mit europäischer Strahlkraft, in *Osterholzer Kreisblatt*, 19.09.2015
- Paassen, Aad van, 2012. Weidevogels in cultuurhistorisch perspectief, *Historisch Geografisch Tijdschrift* 2012-1, p. 32-38
- Planbureau voor de Leefomgeving, 2016. *Dalende bodems, stijgende kosten. Mogelijke maatregelen tegen veenbodemdaling in het landelijk en stedelijk gebied*, Uitgeverij PBL Den Haag
- Provincie Noord-Holland, 2011. *Toekomstscenario's Laag Holland. Discussienota januari 2011*, Provincie Noord-Holland Directie Beleid, Sector Natuur, Recreatie en Landschap, Haarlem
- Provincie Noord-Holland, 2013. *Licht op groen! Agenda Groen*, Provincie Noord-Holland Directie Beleid, sector Natuur, Recreatie en Landschap
- Provincie Noord-Holland, 2014. *Toekomst Laag Holland. Innovaties in het veen(weide)gebied en visie op vier deelgebieden*, 27 november 2014, door Gedeputeerde Staten vastgesteld op 6 januari 2015
- Purmer, Michiel, 2015. Een moment vastgelegd voor de eeuwigheid. De Haagse school en het Nederlandse Landschap in verandering van 1815 tot nu', in: Dijke, Frouke van (red.), *Holland op z'n mooist. Op pad met de Haagse school*, Dordrechts Museum, Gemeentemuseum Den Haag, WBooks Zwolle
- Rabenstein, Peter, 1982, *Jan von Moor – Ein Heimatbuch vom Teufelsmoor*, Fischerhude
- Reinkemeier, Peter, Moore in Schleswig-Holstein, in: Collet, Dominik; Jakubowski-Tiessen, Manfred (Eds.), 2013, *Schauplätze der Umweltgeschichte in Schleswig-Holstein, Graduiertenkolleg 1024 Interdisziplinäre Umweltgeschichte Werkstattbericht*, p165-179
- Renes, Hans, 2007, De veengebieden rond de Noordzee. Landschapsgeschiedenis en landschapsonderzoek, in: Beenakker, Jan J.J.M., Frits H. Horsten, Adrie M.J. de Kraker en Hans Renes, *Landschap in ruimte en tijd. Liber amicorum aangeboden aan prof. dr. Guus J. Borger*, Aksant Amsterdam, 287-300
- Renes, Hans, 2012. Veenweiden. Om de toekomst van een historisch landschap, *Historisch Geografisch Tijdschrift* 2012-1, p. 47-65
- Rienks, Willem en A. Gerritsen, 2005. *Veenweide 25x belicht, een bloemlezing van het onderzoek van Wageningen UR*
- Rienks, Willem, 2012. De veranderende landbouw als drager van het veenweidelandschap, *Historisch Geografisch Tijdschrift* 2012-1, p. 27-31
- Riet, B. van de, R. van Gerwen, H. Griffioen en N. Hoggeweg, 2014. Carbon Credits en kansen voor paludicultuur en natte natuur in Noord-Holland, Natuurlijke Zaken, rapportnummer 14015
- Rippon, Stephen, 1997. *The Severn Estuary. Landscape Evolution and Wetland Reclamation*, Leicester University Press
- Rippon, Stephen, 2000. *The Transformation of Coastal Wetlands*, Oxford University Press, the British Academy, New York
- Schothorst, C.J., 1964, *Drainage and behaviour of Peat Soils*, Institute for Land and Water Management Research (ICW), Wageningen, The Netherlands
- Schröter, Herr Dr.-Ing. K., Herr Dipl.-Ing. K. Lorenz, 2. Juni 2014. *ABSCHLUSSBERICHT Grundlagen für die Ableitung von Anpassungsstrategien in Niederungsgebieten an den Klimawandel*
- Statistikamt Nord, 2012, *Bodenflächen in Hamburg und Schleswig-Holstein am 31.12.2011 nach Art der tatsächlichen Nutzung*, *Statistische Berichte A V 1 - j/11*, Statistikamt Nord, Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein
- Statistikamt Nord, 2013, *Naturraum- und Gemeindeergebnisse in Schleswig-Holstein 2010*, *Statistische Berichte C IV - LZ 2010, Teil 8 Naturräume und Gemeinden* Statistikamt Nord, Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein
- Storer, Bernard, 1985. *The Natural History of the Somerset Levels*, Dovecote Press
- Succow, Prof. Dr. Michael, 2012, *Bedeutung, Funktion und Zustand der Moore in Niedersachsen*, Vortrag Hannover

- Tauw, 2011: *Maatschappelijke Kosten-baten analyse Laag Holland*
- The Somerset Levels and Moors Task Force, January 31 2014. *A vision for the Somerset Levels and Moors in 2030*
- Tilburg, Kees van, 2012. Burgerparticipatie in Amsteland. Fopspeen of realiteit?, *Historisch Geografisch Tijdschrift* 2012-1, p. 39-46
- Université de Rennes, 2012, *Les Marais du Cotentin, quelles connections à la nappe souterraine et aux cours d'eau?*
- Visser, R. de, 2008: 'Het dilemma van Laag Holland' in *Een middag voor het landschap, Landschap Noord-Holland*, p. 13-15
- Williams, Michael, 1970. *The draining of the Somerset Levels*, Cambridge University Press
- Winsemius, Pieter, Sjaak Hoogendoorn en Wouter van der Weijden, 'Bevrijde melkveehouders wacht Brusselse kater', *NRC Handelsblad*, 01-07-2015
- Woostenburg, M. 2009. *Waarheen met het veen. Kennis voor keuzes in het westelijk veenweidegebied*, Landwerk Wageningen

**[www.bfn.de](http://www.bfn.de)** (Bundesamt für Naturschutz)

**[www.bgr.bund.de](http://www.bgr.bund.de)** (bodemkaart)

**[www.lgn.niedersachsen.de](http://www.lgn.niedersachsen.de)** (historische kaarten)

**[www.ml.niedersachsen.de](http://www.ml.niedersachsen.de)**

**<http://www.eider-treene-sorge.de/>**

**[www.maiskomitee.de](http://www.maiskomitee.de)** (kaartjes, tabellen over maisproductie, Biogasanlagen)

**[www.glv-teufelsmoor.de](http://www.glv-teufelsmoor.de)** ('waterschap')

**[www.landkreis-osterholz.de](http://www.landkreis-osterholz.de)**

**[http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation\\_id=8062&article\\_id=43048&psmand=26](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=8062&article_id=43048&psmand=26)**

**<http://www.voef.de/Projekte/NaturschutzundLandschaftspflege/Naturschutzgebiete%281%29/NiedermoorsuedlichNiederleierndorf%28NSG10%29.aspx>**

**<http://www.wwf.de/themen-projekte/projektregionen/droemling/das-natuerliche-labyrinth/>**

**<http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/index.php>**

**<http://www.veenweidegebieden-oras.nl/veenweiden-in-Nederland/aspecten/natuur>**

**<https://www.wetterskipfryslan.nl/waterbeheerplan-2016-2021/en-wat-doen-we-morgen-met-water>**







—  —  
**NATUURLIJKE ZAKEN**

de zakelijke dienstverlening van Landschap Noord-Holland



Landschap Noord-Holland  
Postbus 222  
1850 AE Heiloo  
Tel. 088 - 006 44 00  
[landschapnoordholland.nl](http://landschapnoordholland.nl)  
[info@landschapnoordholland.nl](mailto:info@landschapnoordholland.nl)