



hoogheemraadschap  
**Hollands**  
**Noorderkwartier**

# Waterbeheer in het veenweidegebied

## Pappen en nathouden?

Beleidsnotitie

**Auteur**

M. Schreijer

**Registratienummer**

07.26854

**Datum**

2 januari 2008

**Versie**

1.3

**Status**

Concept

**Afdeling**

Beleid en Onderzoek



## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Huidig beleid</b>	<b>4</b>
2.1	De agenda voor de Westelijke Veenweiden	4
2.2	Het beleid van de provincie Noord-Holland	5
2.3	Het beleid van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	6
<b>3</b>	<b>Wat is er aan de hand; korte probleemanalyse</b>	<b>7</b>
3.1	Wat is er aan de hand?	7
3.1.1	Waterhuishoudkundige problemen	7
3.1.2	Sociaal-maatschappelijke, economische problemen	8
3.1.3	Waterkwaliteitsproblemen	9
3.2	Welke dilemma's spelen er?	9
3.3	Welke oplossingsrichtingen zijn er?	10
3.3.1	Oplossingsrichtingen voor het tegengaan van bodemdaling	10
3.3.2	Oplossingsrichtingen voor de versnippering van het watersysteem	11
3.3.3	Oplossingsrichtingen om het voortbestaan van de landbouw te ondersteunen	12
3.3.4	Oplossingsrichtingen voor overbemesting van het oppervlaktewater	13
3.3.5	Oplossingsrichtingen voor de snelle aanwas van dunne bagger (dik water)	13
<b>4</b>	<b>Positie en beleid van het hoogheemraadschap</b>	<b>14</b>
4.1	Wat doet het hoogheemraadschap al?	14
4.2	Doelstellingen en planperiode	14
4.3	Beleidslijnen	15
<b>5</b>	<b>Enkele stappen naar uitvoering van het beleid</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>Geraadpleegde literatuur</b>	<b>19</b>



## Samenvatting

Het hoogheemraadschap is op velerlei gebied actief in het veenweidegebied. Niet in de laatste plaats neemt het deel aan het Nationaal Landschap Laag Holland. Er worden momenteel een aantal grote projecten uitgevoerd die het hoogheemraadschap trekt of waarin het participeert (Wormer&Jisperwater, Ilperveld, Polderplan Eilandspolder etc.). Een samenhangend beleid waarmee de problemen van het veenweidegebied meer systematisch worden aangepakt en het nakomen van de toezegging aan het college van hoofdingelanden ontbreekt nog. Met deze beleidsnotitie wordt daaraan invulling gegeven.

Centraal uitgangspunt is het met de Nota Ruimte ingezette en in de Agenda voor de Westelijke veenweidegebieden vertaalde "Behoud van de cultuurhistorisch waardevolle veenweidegebieden". Dat behoudt kan alleen goed vorm krijgen wanneer samenhangend gewerkt wordt aan het oplossen van de vijf belangrijkste problemen:

1. Bodemdaling
2. Versnippering van het peilbeheer
3. Het voortbestaan van de landbouw
4. Voedselrijkdom van het water
5. Snelle aanwas van bagger en ondiepe sloten

Voor het oplossen van deze problemen kan het hoogheemraadschap niet alleen zorgen. Samenwerking met provincie en gemeenten is vereist, maar ook bijdragen van die partners zijn onontbeerlijk. Zowel financieel als beleidsmatig.

Bij de formulering van het beleid zijn enkele belangrijke uitgangspunten gehanteerd:

- Werken vanuit één focuspunt (behoud van het cultuurhistorische veenweidelandschap)
- Flexibiliteit in het oplossen van de problemen

Het beleid bevat daardoor geen grote nieuwe inzichten, maar zet wel enkele lijnen door die tot op heden nog aarzelend zijn ingezet: Blauwe diensten worden nadrukkelijker vorm en inhoud gegeven. Het peilbeheer staat vooral ten dienste van het centrale doel, maar niet op een rigide manier. Tijdelijke onderbemalingen zijn bespreekbaar onder voorwaarden. Versterking van de waterhuishoudkundige infrastructuur kan wellicht gerealiseerd worden door verbreden van kleine sloten en dempen van nog kleinere. Het hoogheemraadschap wil investeren in maatregelen die de bodemdaling helpen tegengaan, zoals het werken met onderwaterdrainages.

Bij de vertaling van het beleid zullen nadrukkelijk ook de baten van alle maatregelen in beeld moeten worden gebracht, zodat op termijn duidelijk wordt hoe kosteneffectief het hoogheemraadschap het watersysteem kan blijven beheren.



## 1 Inleiding

Aanleiding voor deze nota is de wens van het college van hoofdingelanden om extra te investeren in het waterbeheer van het veenweidegebied. Deze wens is geuit toen de omslag op hetzelfde niveau als de rest van het beheersgebied werd gebracht. Voorheen was deze omslag maar 50% van de rest van het beheersgebied.

Er zijn echter ook externe ontwikkelingen die het noodzakelijk maken dat het hoogheemraadschap zijn positie in de discussies rond de veenweideproblematiek scherp formuleert en een heldere standpunt inneemt. Daarbij gaat het niet alleen om de technische kant van het waterbeheer, maar, juist in het geval van de veenweidegebieden, ook om het bereiken van maatschappelijke doelen.

De aandacht voor de veenweiden in Nederland is in de afgelopen jaren groter geworden onder invloed van de klimatologische en ruimtelijke veranderingen waar Nederland mee te maken heeft.

Het veenweidegebied heeft voor Nederlanders een nadrukkelijke cultuurhistorische waarde, omdat het de weerslag vormt van het waterstaatskundig en democratisch wordingsproces. Het agrarisch gebruik van het gebied ligt daaraan ten grondslag. Zonder boeren kan het veenweidegebied in zijn huidige vorm niet bewaard blijven en deze waarde behouden. Het gebied is internationaal belangrijk als broedgebied voor weidevogels en wordt hogelijk gewaardeerd door bewoners en recreanten uit de volle randstad.

Ook de waterkwaliteit in het veenweidegebied krijgt steeds meer aandacht onder invloed van de implementatie van de Europese Kaderrichtlijn Water. Er liggen veel gebieden met een natuurfunctie in het veenweidegebied. De waterkwaliteit staat vooral onder druk door sterke voedselrijkdom, veroorzaakt door o.a. oxidatie van het veen. Wateroverlast onder invloed van de klimaatontwikkeling is betrekkelijk gering in het veenweidegebied. Dat komt omdat het landgebruik van oudsher gewend is aan hoge waterstanden en natte gronden. Het hoge percentage oppervlaktewater draagt bij aan de waterberging in het gebied, hoewel de marges waarin het water kan stijgen beperkt zijn.

Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen hebben het behoud en de ontwikkeling van de veenweidelandschappen tot gemeenschappelijke beleidslijn verklaard. In gang gezet door de Nota Ruimte is dit vervolgens vastgelegd in de zogenaamde Agenda voor de Westelijke Veenweidegebieden die, op 23 juni 2004, mede door het hoogheemraadschap is ondertekend.



## 2 Huidig beleid

Het huidige beleid voor de veenweidegebieden wordt voor het hoogheemraadschap op drie niveaus ingekaderd: (1) rijksniveau, (2) provinciaal niveau, (3) door het eigen beleid. Het huidige beleid wordt in belangrijke mate bepaald door de "Agenda Westelijke Veenweidegebieden", het provinciale beleid en de meer operationele uitwerking van het Nationaal Landschap Laag Holland, dat als programmabureau ook de uitvoering van het ILG (Investeringsprogramma Landelijk Gebied) behartigt.

### 2.1 De agenda voor de Westelijke Veenweiden

In de "Agenda voor de Westelijke Veenweidegebieden" zijn een aantal uitgangspunten en afspraken opgenomen. De uitvoering van deze agenda moet bekostigd gaan worden met zogenaamde FES-gelden (Fonds Economische Structuurversterking), Programma Beheer (LNV), Regeling landbouw met Natuurlijke Handicap (EU) en ILG. Van de waterschappen wordt verwacht dat zij in blauwe diensten investeren.

Het centraal uitgangspunt voor de Agenda voor de Westelijke veenweidegebieden is:

"Het behoud en de ontwikkeling van de veenweidelandschappen".

Om daaraan invulling te geven wordt de nadruk gelegd op een goed samenspel tussen overheden en grondgebruikers. Drie thema's spelen een rol:

1. landschap
2. waterbeheer
3. landgebruik

Voor punt 1 zijn een aantal voornemens benoemd:

- Alle overheden erkennen de unieke kwaliteiten van het landschap.
- Behoud en beheer van het landschap is een collectief belang, dat bekostigd wordt uit:
  - a) Toepassing EU regeling landbouw met natuurlijke handicap
  - b) Ontwikkeling van (publieke) groene en blauwe diensten

Voor punt 2 is afgesproken:

- Het waterbeheer is mede sturend voor de functietoedeling. Dit houdt o.a. in dat:
  - a) Het watersysteem robuuster wordt gemaakt (ontsnippering), overigens zonder de historische patronen aan te tasten;
  - b) Ongelijke bodemdaling wordt tegengegaan
- Provincies en waterschappen zoeken actief naar mogelijkheden om regionaal waterberging mogelijk te maken. Daarbij wordt gedacht aan:
  - a) Een grondbeleid dat de realisatie van publieke doelen mogelijk maakt
  - b) Combineren van functies en verevenen van rood met groen en blauw

Voor punt 3 is afgesproken:

- Provincies en gemeenten geven ruimte in het RO-beleid voor de toepassing van multifunctionaliteit in de grondgebonden landbouw



- Zij zorgen ervoor dat ontwikkelingsrechten kunnen worden ontwikkeld voor niet-agrarisch grondgebruik, zo mogelijk bij een hoger waterpeil en met behoud en ontwikkeling van de landschapskwaliteiten
- Rijk, provincie en gemeenten creëren naast planologische ruimte ook ruimte in milieuwetgeving en warenwet.

Daarnaast is nog een aantal algemene voornemens afgesproken, die van belang zijn voor het waterbeheer:

- Gemeenten zijn terughoudend bij uitbreiding van het stedelijk gebied op diepe veenbodems
- De stedelijke gebieden ??wordt gevraagd om hun vraag naar groene en blauwe diensten te formuleren en mede verantwoordelijkheid te nemen voor de realisatie van deze diensten
- Voor de gebiedsgerichte uitwerking in het beheersgebied van het hoogheemraadschap regisseert de provincie via Nationaal Landschap Laag Holland, gemeenten en waterschap.
- Alle overheden geven prioriteit aan het intensiveren van hun inspanningen en investeringen in de Westelijke Veenweidegebieden ten behoeve van het collectieve belang van productie en beheer van natuur en landschap
- Waterschappen investeren o.a. in blauwe diensten (en kunnen daarbij mede gebruik maken van de EU regeling Landbouw met Natuurlijke Handicap)

## 2.2 Het beleid van de provincie Noord-Holland

Sinds 2004 zijn er geen specifieke nieuwe beleidslijnen ontwikkeld door de provincie Noord-Holland. Er is vooral geïnvesteerd in de operationalisering van het Nationaal Landschap LaagHolland. Het provinciaal waterplan 2006-2010 heeft de volgende relevante beleidsuitspraken over het veenweidegebied:

- "We streven naar een duurzaam behoud van de veenweidegebieden. Duurzaam behoud betekent het toepassen van een zorgvuldig afgewogen drooglegging om verdergaande maaivelddaling te beperken en om agrarisch beheer mogelijk te houden.
- In agrarische veenweidegebieden bedraagt de drooglegging maximaal 0,60 meter. In veenweidegebieden waar de huidige drooglegging groter is dan 0,60 meter mag het peil de maaivelddaling niet volgen, totdat een drooglegging van 0,60 meter is bereikt. Voor de (verworven en niet-verworven) PEHS-gebieden gelden de uitgangspunten zoals eerder beschreven;
  - de bescherming van cultuurhistorische waarden en archeologische vindplaatsen;
  - compensatie van de achteruitgang van natuur- of cultuurhistorische waarden als gevolg van een peilwijziging;
  - de bescherming van de funderingen van gebouwen;
  - het bieden van rechtszekerheid aan belanghebbenden in geval van bestaande afspraken in een landinrichtingsproject."

Het voorgaande beleid was reeds in belangrijke mate vastgelegd in een provinciale beleidsnotitie uit 1990:

### **'Veenweidegebieden: Opgeven of hoop geven?'**

- Het veenweidegebiedbeleid<sup>1</sup> gaat uit van een drooglegging van maximaal 60 cm. Dit om 'verdroging' en versnelde maaivelddaling te voorkomen.



- Peilverlagingen moeten zoveel mogelijk worden beperkt. Het volgende moet daarbij in acht worden genomen:
  - De rol van de continuïteit van de agrarische bedrijfsvoering die nodig is voor het behoud van het open landschap.
  - De invloed van het waterbeheer op de betekenis voor natuur en landschap.
  - De financiële gevolgen voor het waterschap en ingelanden.
- Peilverlaging verdergaand dan het volgen van autonome maaiveldddaling wordt niet toegestaan.

### 2.3 Het beleid van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Het dagelijks bestuur van het hoogheemraadschap heeft in juli 2006 een standpunt ingenomen over de toepassing van "functie volgt peil" bij de actualisatie van peilbesluiten. Daarin is het volgende vastgesteld:

- "HHNK heeft als functionele overheid de taak om het huidige landgebruik zo goed mogelijk te faciliteren. Dat betekent dat HHNK in principe uitgaat van peil volgt functie, tenzij dit op basis van de maatschappelijke kosten en baten niet gewenst is of dat de risico's niet aanvaardbaar worden geacht. In het veenweidegebied is het beleid van het hoogheemraadschap en zijn rechtsvoorgangers al enkele decennia gericht op voorzichtigheid bij peilverlagingen op basis van peil volgt functie (.....)".
- Voor het in praktijk brengen van het principe "functie volgt peil" is het van cruciaal belang dat er draagvlak voor is in het gebied. Provincie en gemeenten zijn de eersten die dit draagvlak moeten genereren als onderdeel van de ruimtelijke ontwikkeling en ontwikkelingsplanologie. Het hoogheemraadschap brengt kennis en expertise in en draagt in belangrijke mate bij aan de uitvoering in de praktijk.
- Als onderdeel van de werkzaamheden van het Nationaal Landschap "Laag Holland" kan praktijkervaring worden opgedaan in verschillende gebieden. De samenwerking met Laag Holland krijgt een meer strategisch karakter, wanneer het principe "functie volgt peil" ook een centraal focuspunt wordt voor de werkzaamheden van Laag Holland. (...)"

In het "Kader integrale peilbesluiten", de beleidsnotitie van het hoogheemraadschap waarin het beleid voor het peilbeheer is vastgelegd, is het provinciale beleid en de afspraken in het kader van de Agenda Westelijke Veenweidegebieden overgenomen.

In het "Kader integrale peilbesluiten" zijn nog enkele meer gedetailleerde uitspraken gedaan over het peilbeheer in het veeweidegebied:

- Bij passieve vernatting volgt het peilbeheer de bodemdaling niet meer tot een drooglegging van 40 centimeter is bereikt.
- Concrete afspraken die in het kader van Landinrichtingsprojecten en gebiedsplannen zijn gemaakt worden nagekomen.



### 3 Wat is er aan de hand; korte probleemanalyse

#### 3.1 Wat is er aan de hand?

##### 3.1.1 Waterhuishoudkundige problemen

Veen is de enige grondsoort die bij drooglegging in hoge mate oxideert en daardoor langzaam verdwijnt als substantie. Dat heeft verschillende nadelige consequenties vergeleken bij klei of zand:

- de bodem klinkt snel in en daalt in relatief hoog tempo;
- door de bodemdaling neemt de kweldruk toe en in het westen van Nederland betekent dat bijna automatisch toename van de verzilting (vooral in de droogmakerijen);
- doordat bij de oxidatie de mineralen in het veen vrijkomen raakt het oppervlaktewater opgeladen met hoge concentraties aan fosfor en stikstof. De oxidatie wordt gestimuleerd door "gebiedsvreemd" water met een hogere pH.

Deze nadelen beginnen langzamerhand een belangrijk probleem te worden bij het behoud en de ontwikkeling van het cultuurhistorisch waardevolle veenweidegebied, omdat er voor het agrarisch gebruik, dat cruciaal is voor het landschap, een zekere drooglegging nodig is.

In de praktijk van het waterbeheer wordt daarom in de veenweidegebieden al decennialang de bodemdaling gevolgd door een aanpassing van het waterpeil naar beneden. De behoefte van de landbouw aan grotere drooglegging heeft geleid tot onderbemalingen. De behoefte van de waterbeheerder om het systeem beheersbaar te houden heeft geleid tot het onderbrengen van onderbemalingen in blokbemalingen (bv. In Waterland –Oost), waarin dezelfde drooglegging als in de kleine droogmakerijen werd doorgevoerd (70 cm). Dit proces heeft geleid tot een snellere bodemdaling in deze gebieden, vergeleken met de bodemdaling in het veenweidegebied dat nog op boezempeil ligt. Onderbemalingen en blokbemalingen leiden dus tot een ongelijkmatige bodemdaling in het gehele veenweidegebied. Daardoor neemt de complexiteit van het waterbeheer toe. Er is sprake van versnippering van het gebied en het beheer.

Deze versnippering van het veenweidegebied is, in zijn algemeenheid, de laatste 20 jaar vertienvoudigd (Woestenburg, 2005). Er is een soort "kleinschalig inversielandschap" ontstaan waarbij de belangrijkste functies "natuur" en "veehouderij" op de verkeerde plekken liggen; de natuurgebieden liggen relatief hoog, maar raken water kwijt door wegzijging (terwijl ze dit water graag willen behouden). De landbouwgebieden liggen relatief laag en krijgen extra water door kwel (terwijl ze graag veel drooglegging willen). De peilverschillen worden steeds groter doordat de bodemdaling in de laatstgenoemde gebieden sneller gaat.

Een voorbeeld:

'Het water in de Nieuwkoopse Plassen staat bijvoorbeeld vier meter boven het peil van de daarnaast gelegen droogmakerij Nieuwkoop. Dat betekent dat de plas water verliest naar de droogmakerij, en dat beheerder Natuurmonumenten water in moet laten van de Oude Rijn. Maar dat is van inferieure kwaliteit, dus moet het waterschap een hoop kosten maken om het fosfaat in dat water te verwijderen. En dan zien ze het dure, schoongemaakte water vanzelf weer naar de droogmakerij verdwijnen, vanwaar het weer op de boezem wordt gespuid.' (uit Woestenburg, 2005).





Overigens lijkt het probleem van inversie in het Noord-Hollandse veenweidenlandschap minder nadrukkelijk aanwezig te zijn (zie ook Atlas van Natura 2000 gebieden in Laag Holland).

Om het waardevolle veenweidelandschap zolang mogelijk te behouden en het watersysteem relatief eenvoudig beheersbaar te houden is het van het van belang de bodemdaling zoveel als mogelijk te beperken. Uit langjarige metingen op de proefboerderij Zegveld, die sinds 1966 gedaan worden, blijkt dat bij een grondwaterpeil van 55 tot 60 cm beneden slootpeil de bodem met één centimeter per jaar daalt. Staat het grondwaterpeil maar op ca. 30 cm beneden slootpeil, dan daalt de bodem ook maar met een halve centimeter per jaar. **Er is derhalve een nauwe relatie tussen het (grond)waterpeil en bodemdaling.**

In de landinrichting Waterland is destijds aangestuurd en rekeninggehouden met een bodemdaling van gemiddeld 3 mm per jaar. Dat is minder dan 1 cm per jaar. De drooglegging (verschil tussen maaiveld en slootwaterpeil) varieert in de praktijk tussen 0,3 en 0,7 m. Afhankelijk van de grondwaterstand is de ontwatering (verschil tussen grondwaterstand en slootpeil) dan 0,0 tot 0,6 m. De bodemdaling is niet overal hetzelfde. Er zijn geen detailkaarten beschikbaar met recente bodemdalinggegevens. De bodemdaling in het Noord-Hollandse veenweidegebied gaat dus wellicht minder snel, maar het proces is hetzelfde als in het Groene Hart.

Er zijn derhalve twee belangrijk waterhuishoudkundige problemen in het veenweidegebied die het behoud in de weg staan:

1. **Bodemdaling, veroorzaakt door te lage (grond)waterpeilen**
2. **Versnippering van het peilbeheer door de behoefte aan functiescheiding (elke functie zijn eigen peil). Daardoor ontstaat ongelijkmatige bodemdaling en een complex waterbeheer.**

Overigens is het veenpakket in het gebied van HHNK niet overal even dik. Het varieert in het zuiden van ca. 7 meter tot ca. 50 cm in het noordelijke veenweidegebied (Eilandspolder, Mijzenpolder). Daar zal het veen dus het eerste opgebrand zijn. De vraag kan gesteld worden of dit dunne pakket nog de moeite van het behouden waard is.

### **3.1.2 Sociaal-maatschappelijke, economische problemen**

Het agrarisch gebruik van het veenweidegebied heeft gezorgd voor een landschap dat heden ten dage zeer gewaardeerd wordt. Dat agrarisch gebruik, de veehouderij, is eeuwenlang op dezelfde manier uitgevoerd en is nooit echt in de maalstroom van schaalvergroting en productieverhoging terecht gekomen, die in de vorige eeuw in de vorm van ruilverkavelingen en peilverlagingen zoveel oude landschapstructuren heeft verwoest. Daarvoor is wel een prijs betaald door de boerenstand in het veenweidegebied. Uit een studie van Van der Ploeg (2001) blijkt dat in het westelijk veenweidegebied de melkveehouders gemiddeld 13% minder bedrijfsresultaat boeken dan hun collega's op andere grondsoorten. Dit leidt tot 3% lagere gezinsinkomen per ha. Er is daardoor maar weinig nodig om de rek er volledig uit te halen.

Dat betekent dat er nog een derde probleem van meer sociaal maatschappelijke aard speelt bij het behouden en ontwikkelen van het cultuurhistorisch veenweidenlandschap:

3. **Het voortbestaan van de landbouw als beheerder en in standhouder van het veenweidenlandschap**



### 3.1.3 Waterkwaliteitsproblemen

Het veen in Noord-Holland is ontstaan in een zoete omgeving en lag aan het begin van de jaartelling grotendeels boven zeeniveau. Ontwatering voor het agrarisch gebruik nam vanaf het jaar 1000 sterk toe, waardoor een beduidende bodemdaling (inklinking en oxidatie) optrad. Dit leidde er toe dat omstreeks 1350 het land op zeeniveau kwam en de invloed van zeewater hand over hand toenam. Het oppervlaktewater in het veenweidegebied werd steeds brakker. Toen omstreeks 1600 de bemaling met windmolens opgang kwam raakte de bodemdaling in een extra versnelling en daarmee ook de verbraking van Noord-Holland. Omstreeks 1930 varieerde het zoutgehalte in het oostelijke veenweidegebied tussen 5000 en 10.000 mg Chloride per liter. Sinds de afsluiting van de Zuiderzee is het zoutgehalte teruggelopen naar 200-350 mg Cl-/l.

De afbraak van het veen is gestaag doorgegaan tot heden ten dage, maar lijkt te versnellen wanneer de pH (de zuurgraad van het water) stijgt onder invloed van Markermeerwater. Die versnelde afbraak heeft twee belangrijke problemen tot gevolg:

- 4. Voedselrijkdom van het water, waardoor een grote biomassa productie (algen, kroos) optreedt, die van tijd tot tijd leiden tot zuurstofloze situaties en het verdwijnen van waterplanten;**
- 5. Snelle aanwas van bagger, door afbraak van kroos en waterplanten, maar ook door oxidatie (omzetting) van het veen in bagger. Deze bagger is vaak heel erg dun (dik water), maar zorgt ook voor zeer ondiepe sloten, die snel opwarmen (botulisme), wanneer niet regelmatig de dunne fractie wordt verwijderd.**

De dunne bagger wervelt, onder invloed van wind en bootjes, snel op en zorgt voor troebelings. Daardoor zijn waterplanten veelal verdwenen en gedijt er één vissoort (de Brasem) die voortdurend in de bodem woelt. Dat versterkt de troebelings van het water.

De dunne bagger levert ook makkelijk veel voedingsstoffen af, omdat er een intensief (zuurstofrijk) contact is met het water.

De beide problemen hangen met elkaar samen. Het verwijderen van dunne bagger draagt bij aan de vermindering van de voedselrijkdom.

## 3.2 Welke dilemma's spelen er?

- voor behoud van het veenweidenlandschap en het economisch rendabel gebruik daarvan is regelmatig aanpassing van het waterpeil naar beneden nodig;  
Voor het voorkomen van bodemdaling zijn zo hoog mogelijke (grond)waterstanden nodig en is aanpassen van het peil omhoog nodig;
- behoud van het veen moet het water sturend zijn op de gebruiksfunctie;  
voor de landbouw moet water faciliterend zijn;
- voor het waterbeheer moeten de peilgebieden zo groot mogelijk zijn;  
voor bestaande functies en landgebruik moet overal maatwerk worden geleverd en ontstaat versnippering.
- Voor de waterkwaliteit moet er zo weinig mogelijk Markermeerwater ingelaten worden.  
Om verdrogningseffecten op de gebruiksfunctie natuur tegen te gaan is aanvoer van water noodzakelijk.



- Weidevogels vereisen voldoende drooglegging;  
Moerasvogels vereisen voldoende water en riet.

### 3.3 Welke oplossingsrichtingen zijn er?

#### 3.3.1 Oplossingsrichtingen voor het tegengaan van bodemdaling

##### Scenario's

Het Centrum voor Landbouw en Milieu (CLM) heeft vier scenario's om de bodemdaling tegen te gaan onderzocht (Hoekstra en J. Reus, 2000):

1. Fijnregelen van het peilbeheer (slimme stuwen);
2. Sturen op grondwater (via onderwaterdrains);
3. Watervoorraadbeheer (in praktijk is dat flexibel peilbeheer);
4. Optimalisatie van de ruimtelijke functies.

De eerste twee scenario's lijken interessante perspectieven te bieden om verder uit te werken. Fijnregelen van het peilbeheer is een onderwerp waarmee het hoogheemraadschap al enige jaren bezig is. Dat vraagt ook om verdergaande automatisering dan nu het geval is in het veenweidegebied. Een nadrukkelijker inzet hierop biedt mogelijk perspectieven.

Ook met sturen op grondwater via onderwaterdrains zijn enige ervaringen opgedaan, o.a. in de Zeevang (Ervaringen zijn ook vastgelegd in een studentenrapport van het Van Hall instituut "Onderwaterdrains in veenweidegebieden). Een punt van aandacht bij deze drains is de gekozen diepte. Te diep betekent een versnelling van de oxidatie van het veen; te ondiep betekent dat de drains makkelijk kapot gereden worden. Belangrijke aandachtspunten zijn verder: om welke veensoort gaat het (zeggenveen gaat het best), ligt er een kleilaagje en hoe diep ligt dat, de drainafstand, de omhulling van de drains, is er bagger (dik water) in de sloten en hoeveel, hoe is de wateraanvoer in de sloten bij een zeer droge zomer, het onderhoud van drains en eindbuis en het waterpeil in de sloot.

Voor het derde scenario is nog weinig fysieke en mentale ruimte in het veenweidegebied, terwijl het laatste scenario vooral voor provincie en gemeenten interessant is, omdat daar Ruimtelijke ordening cruciaal is.

##### Strategieën

In het kader van het Tweede Structuurschema Groene Ruimte heeft het ministerie van LNV vier verschillende strategieën voor de vernatting van veenweidegebieden ontwikkeld. Dit is vastgelegd in het Alterra rapport "Behoud veenweidegebied - een ruimtelijke verkenning" uit 2002.

- actieve vernatting,
- passieve vernatting,
- beperkte drooglegging en
- polderlandschap.

Bij actieve vernatting ligt de prioriteit bij het behoud van het veen; passieve vernatting is een compromis tussen behoud van de landbouw en het zoveel mogelijk afremmen van de bodemdaling. Bij de derde strategie, beperkte drooglegging, wordt het waterpeil zodanig aangepast dat er voor de landbouw een redelijk gunstige ontwatering bestaat; diepere ontwateringen worden beëindigd.



Bij de polderlandschapstrategie heeft de landbouw de grootste prioriteit. Alterra toetste aan de hand van elf criteria – onder andere veentoestand, landgebruik, waterbeheer en landschap – welke gevolgen de verschillende vernattingstrategieën hebben. Het doel hiervan was tot een onderverdeling van het Nederlandse veenweidegebied te komen, op basis van de verschillende vernattingstrategieën.

Op basis daarvan kunnen beleidsmakers afwegen welke strategie in welk gebied de beste oplossing is voor zowel bodemdaling, landbouw als landschap.

Bij toepassing van actieve vernatting is bijvoorbeeld reguliere melkveehouderij niet meer mogelijk, maar het natte veenlandschap dat ontstaat, biedt wel mogelijkheden voor natte natuur met een hoge recreatieve belevingswaarde. Passieve vernatting kan leiden tot een cultuurhistorisch waardevol landschap; of de landbouw kan blijven voortbestaan, is onzeker. Bij beperkte drooglegging blijft op korte termijn de combinatie behouden van een open veenweidenlandschap en cultuurhistorie met een rendabele landbouw, maar gaat de maaiveldaling in West-Nederland ongehinderd verder. Voor Noord-Nederland is het een ingrijpendere strategie, omdat de drooglegging daar dieper is. Tot slot zijn er in het polderlandschap de grootste mogelijkheden voor de landbouw, maar zal het veen relatief snel verdwijnen.

Voor het Waterlandse veenweidegebied blijkt de strategie van passieve vernatting de meeste perspectieven te bieden in de benadering van het Alterra rapport. Dit wordt ingegeven door het inzicht dat er veel kleine bedrijven zijn zonder opvolger. Ook de hoge slootdichtheid en de daarmee gepaard gaande hoge bewerkingskosten spelen een rol bij ongunstige beoordeling van de agrarische structuur. Voor de aan het cultuurlandschap verbonden natuurwaarden, zoals grutto populaties en woelmuizen zijn de omstandigheden bij passieve vernatting gunstig.

### **3.3.2 Oplossingsrichtingen voor de versnippering van het watersysteem**

Versnippering tegengaan betekent dat bij peilbesluiten nadrukkelijk wordt stilgestaan bij de grootte van de peilvakken. Om, behalve het watersysteem, ook de agrarische bedrijfsvoering robuust te houden is het nodig om enige flexibiliteit in te bouwen als het gaat om onderbemalingen. Het streven moet zijn gericht op relatief grote, voor het hoogheemraadschap, goed beheersbare peilvakken. Wanneer voor een gebied van 100 ha of groter een onderbemaling (cq blokbemaling) wordt gevraagd door particulieren over behorende instanties dan zou dat voor het hoogheemraadschap wellicht groot genoeg zijn om hierover in gesprek te raken.

Voor de bedrijfsvoering kan het nodig zijn een gedeelte tijdelijk op een lager peil te brengen. Welke randvoorwaarden daarbij in acht genomen moeten worden om enerzijds te voorkomen dat bodemdaling en veenoxidatie wordt versneld en anderzijds bedrijfsvoering te dienen is nog onduidelijk. Nader onderzoek is nodig om na te gaan binnen welke randvoorwaarden tijdelijke onderbemalingen kunnen worden toegestaan.

Een ander mogelijk idee is om de kleine en ondiepe slootjes met  $\pm 50\%$  terug te brengen, maar dit te compenseren door van de resterende smalle slootjes bredere sloten te maken. Dat leidt per saldo tot minder slootkanten maar de hoeveelheid wateroppervlak blijft gelijk. Langs de oevers is dan meteen ruimte voor meer helofyten (sloot  $\pm 4$  m, oever en talud 2 m). Het onderhoud blijft zo goed mogelijk met bestaande machines in de landbouw. De baggerpomp heeft daarbij een hoofdrol.

Ontwatering en inbrengen van water in droge tijd gaat via onderwaterdrainage. Zorgvuldige verkenning, hoe uit te voeren is gewenst.



Deze benadering heeft een aantal voordelen in maatschappelijke opzicht:

- De waterkwaliteit verbetert;
- Ecologisch een kwalitatieve verbetering van de oever;
- Ecologisch een kwaliteitsverbetering van de sloot, zwanenmossel, bittervoorn (rode lijst soort)
- Sloot is zonder problemen op diepte van 40 à 50 cm. te houden en warmt niet te veel op. (wel intensief baggerpomp gebruiken)
- Waterberging neemt toe, piekberging is goed mogelijk (in de brede taluds)
- Visueel: water krijgt meer nadruk.
- Daling bodem en afbraak veen wordt vertraagd.

Ook in agrarisch opzicht zijn er een aantal voordelen:

- Minder slootkanten te onderhouden.
- Grotere percelen.
- Minder greppels.
- Bedrijfseconomische achterstand t.a.v andere gebieden neemt af.
- Mogelijkheid om natuurinkomsten uit wateroppervlak te halen neemt toe.
- Minder droogteschade (wel toepassing van onderwaterdrains).

Het systeem wordt robuuster, maar behoud zijn karakteristieke slotenpatroon op een wat groter schaalniveau (vergelijk de demping van sloten in de Beemster en compensatie met vervangend water, die uiteindelijk het karakteristieke landschapsbeeld ook niet mogen aantasten).

### **3.3.3 Oplossingsrichtingen om het voortbestaan van de landbouw te ondersteunen**

De bedrijfsvoering in het veenweidegebied is al divers. Veel boeren benutten ook al heel andere soorten van inkomstenbronnen (kamperen bij de boer, hotel, locaties voor managementtrainingen). Om invulling te geven aan de belangrijke rol om het veenweidencultuurlandschap in stand te houden zou meer met gebiedscontracten tussen overheden en grondgebruikers gewerkt kunnen worden. Een voorbeeld is gepubliceerd in Laag-Holland nr. 4. De vereniging Agrarisch Natuurbeheer en Staatsbosbeheer hebben een overeenkomst getekend voor het beheer van het vaarland in het natuurgebied Varkensland. Daarbij wordt het beheer van het gebied overgedragen aan 7 veehouders, via de Vereniging Agrarisch Natuurbeheer.

De ontwikkeling van nieuwe producten (biologisch boeren, streekproducten, "slow region", Everglades) is eveneens een mogelijkheid, die echter buiten de invloedssfeer van het hoogheemraadschap valt. Dat geldt ook voor andere teeltsoorten (moeraswisselteelt) of een landinrichtings-achtig instrument als een reconstructiewet (alles moet nu op vrijwillige basis, dat leidt tot een traag en stroperig proces, dat soms een impuls nodig heeft).

De ontwikkeling van blauwe diensten is wel een nadrukkelijke mogelijkheid voor het hoogheemraadschap om op te pakken. De mogelijkheden lijken nu vooral beperkt te worden door de zgn. catalogus van blauwe diensten, waarin is nagegaan wanneer Europa deze diensten ziet als verkapte staatssteun, maar wanneer de blauwe diensten ook een echte opdracht worden van het hoogheemraadschap is wellicht meer mogelijk.



Gedacht kan worden aan het kwaliteits-onderhoud van het secundaire systeem. Als het om maatregelen gaat om de watersysteemkwaliteit te verbeteren (bijvoorbeeld voortvloeiend uit de KRW) dan is ook voor het secundaire systeem de onderhoudsplicht niet van toepassing. Er zijn voor dit onderhoud namelijk nogal wat uitgangspunten en randvoorwaarden van toepassing (anders dan de gebruikelijke "schoon en zwart" criteria voor het kwantiteitsbeheer).

#### **3.3.4 Oplossingsrichtingen voor overbemesting van het oppervlaktewater**

Wanneer het water lichtzuur is remt dit de omzetting van veen en bagger in mineralen. Dit is gunstig voor de voedselrijkdom. Regenwater heeft deze eigenschap. Wanneer het oppervlaktewater in de veenweiden overwegend regenwaterachtig zou zijn, dan helpt dit mee de voedselrijkdom te beperken. Langer vasthouden van regenwater is dus gunstig. Vanzelfsprekend dienen deze oplossingsrichting in maatregelen vertaald te worden die bijdragen aan het behalen van KRW doelen.

#### **3.3.5 Oplossingsrichtingen voor de snelle aanwas van dunne bagger (dik water)**

Op dit moment wordt er in het gebied al veel met baggerspuiten gewerkt, vooral door boeren die bij de Vereniging Agrarisch Natuurbeheer zijn aangesloten. Deze wijze van baggeren heeft een grote kwaliteitsimpuls voor het primaire en secundaire watersysteem. Deze baggermethode zou derhalve op grotere schaal moeten worden toegepast. Niet alleen als een blauwe dienst bij uitstek, maar ook in het meer reguliere baggerwerk van het hoogheemraadschap zelf. Daarbij zou moeten worden nagegaan of ook in grotere wateren vooral het dunne slib verwijderd kan worden. Op dit moment worden pilots uitgevoerd. Bezien zou moeten worden of de kosten voor deze blauwe dienst marktconform gemaakt kunnen worden, in plaats van ze te benaderen als een soort van onkostenvergoeding.



## 4 Positie en beleid van het hoogheemraadschap

Het hoogheemraadschap verbindt zich niet alleen in passieve zin (Provinciaal Waterplan), maar ook in actieve zin (agenda Westelijke veenweidegebieden) aan het beleid van de rijks- en provinciale overheid.

Dat betekent dat het hoogheemraadschap op allerlei manieren nadrukkelijk investeert in het behalen van het centrale doel uit dit beleid: "Behoud en ontwikkeling van het cultuurhistorische waardevolle veenweidegebied".

Het hoogheemraadschap bezet daarbij, als functionele overheid, de positie van uitvoerder van het beleid. Het beheer van het watersysteem in het veenweidegebied is daarbij steeds vertrekpunt. Dat betekent dat het focuspunt een beheersbaar en betaalbaar watersysteem is, robuust genoeg om de klimaatveranderingen het hoofd te bieden en te voldoen aan de kwaliteitseisen die door de Kaderrichtlijn Water verlangd worden.

Uitgangspunt voor het beleid is ook om voldoende flexibiliteit te behouden, zonder het doel, behoud van het karakteristieke veenweidelandschapsbeeld, uit het oog te verliezen. Dan gaat het ook om rekening houden met de geomorfologie, de dikte van het veenpakket en de verschillen in veen(grond)soorten. Daar waar nog maar enkele decimeters veen ligt is de vraag gerechtvaardigd hoeveel investering deze nog waard is.

Het hoogheemraadschap zal in de toekomst als grondwaterbeheerder optreden. Daarop wordt in dit beleid en in de doelen geanticipeerd.

### 4.1 Wat doet het hoogheemraadschap al?

Het hoogheemraadschap neemt deel aan het Nationaal Landschap Laag Holland en participeert in verschillende projecten. Daarnaast is het hoogheemraadschap in het veenweidegebied trekker van verschillende projecten (polderplan Eilandspolder, Wormer&Jisperwater, Verbrakking polder Westzaan, Pilot onderwaterdrainages Zeevang en Ilperveld).

Deze projecten worden uitgevoerd om gebiedsspecifieke problemen op het gebied van waterhuishouding en baggeren op te lossen. Daarbij komen ook steeds dezelfde vraagstukken aan de orde, zoals omvang van eventuele blokbemalingen, aanleg van hoofdafwateringen, compartimentering etc.

Op dit moment vindt afstemming plaats in het platform van het Nationaal Landschap Laag Holland. Er is nog onvoldoende regie op een meer samenhangend aanpak van de waterproblemen in het veenweidegebied. Daarvoor is deze nota bedoeld.

### 4.2 Doelstellingen en planperiode

Het beleid voor het veenweidegebied wordt opgenomen in het 4<sup>e</sup> waterbeheersplan dat een planperiode heeft van 6 jaar (2009-2015). Om resultaten en voortgang te kunnen boeken is de



problematiek van het veenweidegebied vertaald in een aantal doelstellingen van het hoogheemraadschap, die zo concreet mogelijk zijn gemaakt. De doelstellingen zijn vervolgens vertaald in een aantal beleidslijnen voor de planperiode van WBP4.

Als bijdrage aan het oplossen van de knelpunten in het veenweidegebied wil het hoogheemraadschap in 2015 de volgende doelen bereikt hebben: *(doelen bedoeld als focuspunt of ambitie)*

- De snelheid van bodemdaling veroorzaakt door oxidatie van het veen is stabiel en gaat niet sneller dan het huidige tempo (0,3-1,0 cm per jaar).
- Verdere versnippering van het gebied is voorkomen. Onderbemalingen zijn (zoveel mogelijk) opgenomen in peilvakken, die goed beheerd kunnen worden
- Via blauwe diensten wordt structureel bijgedragen aan de rendering van het boerenbedrijf in het veenweidegebied
- Het slootbeheer van primaire en secundaire watergangen is gebaseerd op kennis van het ecosysteem en wordt natuurvriendelijk uitgevoerd om er voor te zorgen dat de KRW doelstellingen worden gehaald.
- De kenmerkende infrastructuur van het veenweidegebied is versterkt, door de kleinere slootjes te verbreden en van een ruimere oeverzone te voorzien, zodat er meer ruimte voor bloemrijke slootkanten en paaiplaatsen ontstaan.

Om deze doelstellingen te bereiken is samenwerking met andere overheden vereist. De kosten van deze doelstellingen zullen in beeld gebracht moeten worden. Een deel van de kosten kan worden gefinancierd door subsidieregelingen, door de provincie binnen het kader van het Nationaal Landschap Laag Holland of door derden.

### 4.3 Beleidslijnen

De beleidsdoelen zijn vertaald in een aantal beleidslijnen die er voor moeten gaan zorgen dat de doelen ook daadwerkelijk worden gehaald.

#### **Algemeen**

- De problematiek van het veenweidegebied vraagt om integrale gebiedsgerichte aanpak. Samenwerking in het gebied met alle betrokken partijen is daarom een eerste vereiste. Om die reden participeert het hoogheemraadschap zonder terughoudendheid in het Nationaal Landschap Laag Holland. Het hoogheemraadschap handhaaft derhalve de huidige financiële en personele bijdrage.
- De dikte van het veenpakket vervult een prioriterende rol. Hoe dikker het pakket, des te meer wil het hoogheemraadschap investeren in het behoud ervan.

#### **Bodemdaling**

- Het hoogheemraadschap wil de mogelijkheden van grondwatersturing via onderwaterdrains verder onderzoeken en operationaliseren als middel om bodemdaling tegen te gaan. Het hoogheemraadschap wil nagaan of dit doormiddel van gebiedscontracten met agrariërs geregeld kan worden.
- Bij de actualisering van peilbesluiten staat het behoud van het cultuurhistorisch landschap centraal. Het faciliteren van afzonderlijke gebruiksfuncties komt daarmee op het tweede





plan. Een voorwaarde is wel dat provincie en gemeenten de vereisten randvoorwaarden scheppen.

### **Versnippering**

- Het hoogheemraadschap zal bij actualisering van de peilbesluiten zoeken naar mogelijkheden om het peil te verhogen en zo robuust mogelijke peilvakken in te stellen. Daar waar mogelijk wordt flexibel peilbeheer ingevoerd. Deze benadering kan alleen succesvol zijn wanneer provincie en gemeenten zorgdragen voor de ruimtelijke en maatschappelijke randvoorwaarden (draagvlak, geld en eventueel functiewijziging). Zonder deze randvoorwaarden zal de inzet van het hoogheemraadschap (meestal) beperkt blijven tot "pappen en nathouden".
- Peilbesluiten in het veenweidegebied worden vastgesteld op basis van een watergebiedsplan.
- Permanente onderbemalingen worden, waar mogelijk, opgenomen in (grotere) peilvakken. Het hoogheemraadschap wil flexibel omgaan met tijdelijke onderbemalingen, zolang deze geen substantieel effect hebben op de bodemdaling. Verder zijn de randvoorwaarden dat bij hoog water de onderbemaling weer meedoet met de berging (via een overloop) en dat de onderbemaling zo spoedig mogelijk wordt opgeheven.
- Bij passieve vernatting volgt het peilbeheer de bodemdaling tot een drooglegging van 40 centimeter is bereikt. (bestaand beleid in "kader peilbesluiten").
- Het hoogheemraadschap wil de fijnregeling van het peil in alle peilvakken voor zover nodig verder automatiseren.
- Het hoogheemraadschap is bereid om het beheer van een (nieuwe) blokbemaling/onderbemaling te overwegen, wanneer deze groter is dan 100 ha. Randvoorwaarden daarbij zijn dat de drooglegging niet groter is dan 60 cm en dat alle ontwikkelaspecten zijn geregeld door de betrokkenen (vergunningverlening, infrastructuraanpassing, bestemmingsplanwijziging etc.). De blokbemaling moet ook binnen natuurlijke (bestaande) grenzen liggen, zodat niet nieuwe kades aangelegd hoeven worden.

### **Voortbestaan van de landbouw**

- Voor het veenweidegebied wil het hoogheemraadschap het gebruik van blauwe diensten uitbreiden en intensiveren. Daarmee geeft het hoogheemraadschap invulling aan afspraken die onder de vlag van de "Agenda voor de Westelijk Veenweiden" zijn gemaakt. Daarbij zal onderzocht worden of de financiering via de EU regeling "Landbouw met Natuurlijke Handicap" zonder al te veel beperkingen gebruikt kan worden.
- Het hoogheemraadschap wil bij rijk en provincie nagaan of een "reconstructie"-wetgeving mogelijkheden biedt om meer juridische zekerheid te creëren en tempo te maken bij de uitvoering van het veenweidenbeleid.
- Het hoogheemraadschap wil nagaan of de waterhuishoudkundige infrastructuur versterkt kan worden door het aantal kleine ondiepe sloten met 50% te reduceren en de rest te verbreden en verdiepen (percentage oppervlaktewater blijft gelijk). Een belangrijk punt van aandacht zijn de randvoorwaarden waaronder een dergelijke benadering kan bijdragen aan de centrale doelstelling: behoud van het cultuurhistorisch waardevolle veenweidelandschap.
- Het hoogheemraadschap wil de baten van alle maatregelen in het veenweidegebied in beeld brengen, zodat ook zichtbaar wordt wanneer het waterbeheer niet meer kosteneffectief is.



#### **Waterkwaliteit verbeteren**

- Voor het verkrijgen van helder en plantenrijk water wil het hoogheemraadschap het verwijderen van dunne bagger op grotere schaal stimuleren, zowel in het secundaire als primaire systeem. Daarbij wordt nagegaan of dit als blauwe dienst of andere dienst kan worden ingezet, waarbij ook het marktmechanisme kan werken (offerteaanbieding of raamcontract via Vereniging Agrarisch Natuurbeheer) op basis van marktconforme prijzen. Ook bij de eigen baggerwerkzaamheden wil het hoogheemraadschap het verwijderen van dunne bagger toepassen. Of daarbij steeds de baggerspuit gebruikt kan worden is de vraag. Het vraagt wellicht om nader onderzoek voor de ontwikkeling van een methode om dun slib in de grotere wateren te verwijderen.
- Het hoogheemraadschap wil onderzoeken op welke wijze de oxidatie van het veenpakket optimaal is te stoppen. Het onderzoek kan een basis vormen voor de keuze voor een beheersvorm voor onderdelen van het gebied (natte natuur met veenaanwas, droge natuur met agrarisch beheer of agrarisch gebruik met natuur).



## 5 Enkele stappen naar uitvoering van het beleid

In het Alterra rapport "Behoud veenweidegebieden – een ruimtelijke verkenning" worden 4 scenario's onderzocht die bijdragen het behoud van de veenweidegebieden:

1. actieve vernatting
2. passieve vernatting
3. beperkte drooglegging en
4. polderlandschap.

Op basis van een aantal criteria is voor verschillende veenweidegebieden in Nederland nagegaan wat het meest perspectiefrijke scenario is.

Het complex veenbehoud – moerasnatuur – recreatieve belevingswaarde – lage beheerskosten scoort goed bij Actieve Vernatting. Agrarische natuurwaarden als weidevogels – cultuurhistorie – lage kosten watersysteem scoren goed bij passieve vernatting. De combinatie openheid – landbouw – cultuurhistorie scoort goed bij Beperkte drooglegging en landbouw – waterberging – lage beheerskosten scoort goed bij polderlandschap.

Voor het zuidelijke veenweidegebied in het beheersgebied van Hollands Noorderkwartier lijkt passieve vernatting een kansrijke optie. Dit verdient nadere verkenning.

Het hoogheemraadschap beschikt over beleid mbt groene en blauwe diensten. Dat kan voor de veenweidegebieden nog wel een impuls gebruiken. In de "Agenda voor de Westelijke Veenweiden" is afgesproken dat de waterschappen in blauwe diensten gaan investeren. Er is tevens afgesproken dat ze daarbij gebruik kunnen maken van de EU regeling Landbouw met een Natuurlijke Handicap. Er zijn dus voldoende aanknopingspunten om proactiever met blauwe diensten specifiek in het veenweidegebied om te gaan. Het is daarbij ongetwijfeld nodig om ook creatief te zijn en de "regels" ruim te interpreteren.

Uit een overzichtsartikel van CLM lijkt naar voren te komen dat sturen op grondwaterpeil met onderwaterdrains bijdraagt aan het voorkomen van bodemdaling. Een check op reeds verkregen resultaten en inzichten uit experimenten levert mogelijk interessante aanknopingspunten op voor concrete aanpak in het veenweidegebied. Wanneer dit iets oplevert kan dit via gebiedscontracten tussen hoogheemraadschap en agrariërs structureel worden gemaakt.

Hoewel dit het ultieme domein van de gemeenten en provincie is, zou op de schaal van LaagHolland een bestemmingsplan wellicht meer samenhang brengen in de centrale doelstelling voor het veenweidegebied; het behoud van de cultuurhistorische waarden.



## 6 Geraadpleegde literatuur

- Kader integrale peilbesluiten. HHNK. Beleidsnotitie 04.25117. dec. 2004
- Land van Melk of Water? – Het dilemma van het veenweidegebied. Hans Bleumink. Landwerk nr. 4, 2004
- Boeren op Hoog water. Een studie naar de toekomstperspectieven voor landbouw op natte veengronden in het Groene Hart. T.A. Vogelenzang, M.A. Borgstein e.a. LEI studie, rapport 3.04.10. juli 2004
- Laag Holland Jaarverslag 2006
- Agenda Westelijke veenweidegebieden. Baarn. 23 juni 2004
- Gebruiksovereenkomst Varkensland. Laag Holland nr. 4 2007
- RBO 8 maart 2007; KRW in veenweidegebieden. Nieuw beleid voor westelijke veenweidegebieden. Werkgroep onderbouwing FES-claim WV/LNV. Ruud Stam
- Waterkwaliteit in het veenweidegebied. Aanbevelingen ten aanzien van de rol van DGW. DHV juli 2006
- Kiezen of delen. Uitwerking drietrapsstrategie vasthouden-bergen-afvoeren voor Waterland Oost. Afstudeerverslag Integraal waterbeheer. Judith van Dijk. Januari 2002
- Pre-advies Laagveenwateren OB+N. Op weg naar systeemherstel. L. Lamers, M. Klinge, J. Verhoeven. Expertisecentrum LNV. 2001.
- Interne eutrofiering van veenplassen belangrijker dan voorheen erkend? B. Michielsen, L. Lamers, F. Smolders. H2O nr.8 2007.
- Boer en veenweide hebben toekomst. 22 sept. 2005. Martin Woestenburg. Resource. Weekblad voor Wageningen UR
- Vertraging van bodemdaling in veenweidegebieden. ROM magazine nr. 10 okt. 2000. R. Hoekstra en J. Reus
- Uitvoeringsprogramma Nationaal Landschap Laag Holland 2007-2013
- Water in de westelijke veenweiden. Brochure V&W, DGW. LNV, VROM. Februari 2006.
- Functie volgt Peil. Investeren in een duurzame economische basis voor de westelijke veenweiden. Brochure taakgroep FES westelijke veenweiden. Maart 2006 (
- Het dilemma van de Nederlandse veenweidegebieden; Vernatting tegengaan, landschap behouden. Boomblad febr. 2003
- Behoud veenweidegebied; een ruimtelijke verkenning. W. A. Rienks, A.L.Gerritsen, W.J.H Meulenkamp. Alterra rapport nr. 563. Alterra research institute voor de groene ruimte. 2002.
- B. van der Ploeg, L.M van den Berg, M.H Borgstein, A. van den Ham, K.R. de Poel, R. Leopold, R.A.M. Schrijver, 2001. Groene Hart met landbouw naar een hoger peil? Over de vraag of verhoging van waterpeil kan samengaan met verhoging van ruimtelijke kwaliteit. Rapport 4.01.08 LEI, Den Haag
- Onderwaterdrains in veenweidegebieden. Afstudeeropdracht Hogeschool Larenstein. Jurriaan Cok & Marc Pouw. Alterra, Wageningen, mei 2007.