



## Vertraging van bodemdaling in veenweidegebieden

Dit artikel is in aangepaste vorm gepubliceerd ROM magazine nr. 10, oktober 2000 door Rob Hoekstra en Joost Reus.

**In veenweidegebieden daalt de bodem. Dat leidt tot hoge maatschappelijke kosten. De waterschappen zoeken naar mogelijkheden om de bodemdaling te vertragen. Vaak wordt de oplossing gezocht in ruimtelijke functiewijzigingen. In de praktijk wordt landbouwgrond aangekocht en omgevormd tot natuurgebied. Maar het verdwijnen van landbouw is ongewenst uit oogpunt van regionale economie en behoud van het karakteristieke veenweidelandschap. Er ligt dus een uitdaging om oplossingen te zoeken die de bodemdaling verminderen met behoud van het landbouwkundig gebruik. Met dit oogmerk heeft het Centrum voor Landbouw en Milieu een verkenning uitgevoerd. In dit artikel doet ze daarvan verslag.**

De effecten van bodemdaling in veengebieden zijn goed zichtbaar. In het landelijk gebied kan men de gevolgen zien aan scheuren in verzakte huizen, aan verzakte bruggen en duikers en aan ongelijkgiggende landbouwpercelen. In woonwijken zinken de tuinen weg ten opzichte van de huizen. Alles wat niet tot op de ondergrond onderheid is, zakt er in de loop der jaren weg. Bodemdaling wordt veroorzaakt door mineralisatie en krimp van de organische resten waaruit de veenbodem is opgebouwd. Het veen 'brandt op' totdat het niet verder kan, uiteindelijk tot het de ondergrond van zand of klei heeft bereikt.

Bodemdaling leidt zowel in het landelijk gebied als in de bebouwde omgeving tot hoge maatschappelijke kosten voor infrastructuur en – op de lange termijn – tot hogere kosten voor het waterbeheer. Ook leidt bodemdaling tot verdroging van de natuur en tot grote verschillen in maaiveldhoogte. In het beleid is bodemdaling een actueel thema.

Hoewel bodemdaling onafwendbaar is, is het tempo wel te beïnvloeden. Het peilbeheer en de grondwaterstanden bepalen in belangrijke mate de mate van zakking: hoe dieper wordt ontwaterd, hoe sneller de bodem zakt. De waterbeheerders hebben daarom, samen met de gebruikers, de sleutel in handen om het probleem aan te pakken.

Zolang veen boven de grondwaterstand ligt, zal het blijven zakken totdat de ondergrond van klei of zand is bereikt. De dikte van het veenpakket bepaalt de uiteindelijke bodemdaling. Deze kan sterk variëren. In Waterland bijvoorbeeld, varieert de dikte van het veenpakket van 2 tot 12 meter. Bij een maaiveldddaling van 7-12 mm per jaar, treedt na 50 jaar een zakking op van 35 tot 60 cm. Het zal, afhankelijk van het veenpakket, 1 tot 15 eeuwen duren voordat al het veen is opgebrand. Hoe lang het duurt, is ongewis. Wel staat vast dat de verschillen in maaiveldhoogte enorm groot worden. Er zijn weinig kwantitatieve gegevens over de relatie tussen slootpeil, grondwaterstand en bodemdaling. Een van de weinige meerjarige onderzoeken is door Alterra verricht op proefboerderij Zegveld. Bij een slootpeilverhoging van 20-30 cm vertraagt de maaiveldddaling met enkele millimeters per jaar. Op een termijn van 50 jaar, wordt de bodemdaling vertraagd met 10-30 cm.

In deze verkenning hebben we gezocht naar varianten waarbij agrarisch gebruik van de veengebieden mogelijk blijft. We onderzochten de mogelijkheden waarbij enerzijds de maaiveldddaling wordt vertraagd, en anderzijds landbouvvormen economisch mogelijk blijven. De nadruk lag op het vormen en uitwisselen van visies. In een interviewronde hebben we de meningen van betrokkenen in beeld gebracht. Aan de hand daarvan hebben we oplossingsrichtingen gedefinieerd die in meerdere of mindere mate bijdragen aan het vertragen van de bodemdaling. In een rondetafelgesprek hebben we vervolgens de mogelijkheden en belemmeringen van deze richtingen bediscussieerd met een groep deskundigen en betrokkenen. De vier meest kansrijke richtingen zijn:

- fijnregelen van het peilbeheer,
- sturen op grondwater,
- watervoorraadbeheer door de landbouw en
- optimalisatie van ruimtelijke functies.

Hieronder geven we een samenvatting van de meningen die uit de interviews naar boven kwamen. Daarna gaan we in op de vier oplossingsrichtingen. De citaten geven een indruk van de variatie in de meningen die we in deze verkenning zijn tegengekomen.

## Meningen van betrokkenen: de interviews

*Bodemdaling leidt op de lange duur tot extreem hoge kosten voor waterbeheer.  
Doordat in de veengebieden peilverschillen steeds groter worden, kunnen natuur en landbouw slechter naast elkaar bestaan."  
Ook op dalende grond kun je goed boeren."*

Beheerders van infrastructuur ondervinden directe hinder van maaiveld daling. Verzakking van wegen, bruggen, duikers en rioleringen leidt tot hogere onderhoudskosten. Een wegbeheerder in het Groene Hart brengt daarin wel een nuancering aan: "Kostenstijgingen worden vooral bepaald door toenemend verkeer en stijging van de aannemerstarieven, en pas in derde instantie door bodemdaling". De waterbeheerders geven aan dat het op de lange termijn steeds moeilijker wordt om het water uit veengebieden weg te malen. Bodemdaling confronteert hen met toenemende kosten voor gemalen, waterlopen en energie.

Natuurbeheerders in veengebieden ondervinden in toenemende mate hinder van verdroging. Doordat verschillen in maaiveldhoogte groter worden, neemt de wegzijging van grondwater uit natuurgebieden toe. Natuurgebieden komen steeds meer als hooggelegen eilandjes te liggen temidden van weggezakte landbouwgronden.

De landbouw ervaart bodemdaling in het algemeen niet als probleem, maar als gegeven: "Ook op dalende grond kun je goed boeren". Doordat maaiveld daling niet gelijkmatig verloopt, neemt het reliëf in de percelen toe. Dat geeft nadelen voor zowel de grondbewerking als de ontwatering. Incidenteel ondervindt de landbouw schade, bijvoorbeeld bij verzakking van gebouwen, bruggen of opritten.

Over het peilbeheer lopen de meningen uiteen. Wanneer nieuwe peilbesluiten worden vastgesteld (meestal eens in de tien jaar) laaien de discussies op. De waterschappen sturen langzaam aan op iets hogere peilen. In de landbouw bestaat daar in het algemeen veel weerstand tegen. Ook bestaat er verschil van mening over de vraag of peilen vastliggen voor de duur van het peilbesluit, of dat ze 'met het maaiveld mogen meedalen'. Als de peilbesluiten eenmaal zijn vastgesteld, is de landbouw in het algemeen wel tevreden over de peilhandhaving.

De geïnterviewden zijn het er over eens dat er een hechte relatie bestaat tussen de grondwaterstand en de mate van bodemdaling. Hoe dieper het grondwater wegzakt, hoe groter de onverzadigde zone. Dat leidt tot meer zuurstof in de bodem, tot meer mineralisatie en een snellere bodemdaling. Over het verband tussen het slootpeil (oppervlaktewater) en de grondwaterstand wordt verschillend gedacht. Een hydroloog: "In veenbodems is de indringingsweerstand zo groot dat het grondwater diep kan wegzakken terwijl de sloot tot de rand vol water staat".

De meeste geïnterviewden benadrukken dat behoud van de landbouw in veenweide wenselijk is: "De landbouw is en blijft de belangrijkste economische drager en is onmisbaar voor de leefbaarheid van het landelijk gebied". Een ander zegt: "Behoud van de melkveehouderij is wezenlijk voor het karakteristieke open veenweidelandschap. De koe in de wei hoort erbij".

## Regionale verschillen

*De Friese boer speelt meer op zeker dan de Hollandse boer."  
In het westen staat het veenweidegebied veel meer onder druk dan in het noorden."*

Het peilbeheer vertoont grote verschillen tussen het Westelijk (NH, ZH, Ut) en het Noordelijk veengebied (Fr, Ov.). In de Westelijke veengebieden is een drooglegging van 60 cm geaccepteerd, terwijl in Friesland 90 cm veel discussie oplevert. Het gemiddeld slootpeil in het westen is 66 cm beneden maaiveld, in het noorden is dat 96 cm. Dat heeft aanzienlijke gevolgen voor de bodemdaling. Enkele geïnterviewden suggereren dat er in Noord-Nederland sprake is van een ander type veen en een slechtere doorlatendheid van de bodem, waardoor een grotere ontwateringsdiepte noodzakelijk is. Dit wordt door anderen bestreden. Het staat wel vast dat de drainage in Friesland dieper ligt dan in het westen en dat het waterhuishoudkundig stelsel op lagere peilen is ingesteld. Een ander regionaal verschil is dat de ruimte in het westen meer onder druk staat dan in het noorden. Er is meer sprake van medegebruik door recreatie, met name in Waterland en het Groene Hart. In het noorden is het peilbeheer meer exclusief op de landbouwfunctie ingesteld.

Ook wordt gesteld dat de 'risicobeleving' van boeren een rol speelt. Het LEI heeft in een onderzoek aangetoond dat de mentaliteit van de Friese boer meer dan die van de westelijke boer is gericht op bedrijfszekerheid. Een lager peil geeft in het voorjaar meer zekerheid op vroege beweiding en optimale ruwvoerwinning.

Proefboerderij Zegveld heeft in het westelijk veengebied een vooraanstaande rol gespeeld bij discussies over peilbeheer. Zij hebben aangetoond dat er bij een slootpeil van 50-60 cm beneden maaiveld goed melkveehouderij te bedrijven valt. Wel vergt het enige aanpassingen in beweiding en ruwvoerwinning.

## Fijnregelen van het peilbeheer

*Koppel de weersverwachting aan het stuwbeheer, en er is winst voor de landbouw, natuur en de maaiveldaling."*

*Als je al op een drooglegging van 50-60 cm zit, valt er niet zoveel meer te optimaliseren."*

*Rampzalig voor bodemdaling is een droge zomer gevolgd door een droge winter.*

*Peilindexering voorkomt schoksgewijze bodemdaling."*

Fijnregeling van het peilbeheer biedt mogelijkheden voor het vertragen van de maaiveldaling. De kern ervan is: peilverhoging op de momenten dat het kan, op plaatsen waar het kan. Verhoging van het zomerpeil heeft het hoogste rendement, maar ook verhoging van het winterpeil draagt bij aan vertraging van de bodemdaling. Diverse waterschappen onderzoeken de mogelijkheden van flexibel peilbeheer. Daarbij wordt meer maatwerk in de tijd geleverd: er wordt minder gestuurd op vaste zomer- en winterpeilen, maar op de actuele peilwensen in de streek van landbouw, natuur en andere functies. Door hogere peilen te handhaven, wordt de maaiveldaling vertraagd. De melkveehouderij brengt een nadeel van flexibel peil naar voren: de slootkanten worden instabiel en gevoelig voor invallen.

De waterschappen zien mogelijkheden in beter anticiperen op het weer. Door het beheer van stuwen en gemalen te koppelen aan de weersverwachtingen, is met het peil beter in te spelen op neerslag en droogte. Dit vergt vergaande automatisering en behoorlijke investeringen.

Als waterschappen hun peilbesluiten 'indexeren', kan de bodemdaling worden vertraagd. Dat wil zeggen dat er niet eens in de tien jaar, bij vaststelling van het nieuwe peilbesluit, een forse peilaanpassing plaatsvindt, maar dat het peil de bodemdaling geleidelijk volgt. Peilindexering voorkomt schoksgewijze peilverlagingen, en draagt daarmee bij aan het vertragen van de bodemdaling.

De conclusie is: zowel de waterschappen als de grondgebruikers zien perspectieven in het fijnregelen van peilbeheer. De marges zijn echter klein.

## Sturen op grondwater

*Als je voorkomt dat in de zomer het grondwater uitzakt, boek je winst voor iedereen."*

*De horizontale indringing in veen is zo gering dat je vanuit de sloten het grondwater nooit omhoog krijgt."*

*Er moet 's zomers meer grondwater in de veenbodem. De vraag is: hoe krijg je dat voor elkaar?"*

Het peilbeheer spitst zich toe op slootpeilen. Maar in wezen zijn niet de slootpeilen, maar de grondwaterstanden bepalend voor het grondgebruik. De grondwaterstand in de percelen bepaalt de draagkracht en de kwaliteit van het ruwvoer (melkveehouderij), de soortensamenstelling van de natuur en ook de mate van bodemdaling. 's Zomers zakt de grondwaterstand tot soms extreme diepten. De boeren hebben daardoor last van droogteschade. Een melkveehouder heeft in een reservaatgebied ervaring met een grondwaterstand van 110 cm beneden maaiveld op slechts enkele meters vanaf de sloot, waarvan het peil op 40 cm-mv wordt gehouden. Dergelijke praktijkvoorbeelden bewijzen dat de indringingsweerstand in veen zeer groot is, en dat het slootpeil maar een geringe invloed heeft op het grondwater. In het voorjaar en de zomer zakt in veenpercelen de grondwaterstand. Dat is niet te voorkomen, maar wel te vertragen. Er is winst te behalen door meer te sturen op grondwater in plaats van op slootpeil. Maar de vraag is: hoe krijg je in veen het grondwater omhoog? Infiltratie van water in droge perioden kan een oplossing bieden, bijvoorbeeld door ondiepe greppels of infiltratiedrains. Waterschappen zien wel iets in de maatregelen, maar hebben veel vragen ten aanzien van de effectiviteit en praktische haalbaarheid. Proefboerderij Zegveld waarschuwt voor beregning en bevloeiing: "Als veen eenmaal nat is, is het moeilijk droog te krijgen. Te nat veen zorgt voor een slechte graszode en slechte draagkracht." De landbouw geeft aan dat greppels niet passen bij moderne bedrijfsvoering.

De conclusie is dat het voor alle functies wenselijk is om meer op grondwater te sturen dan op slootpeil, maar dat er grote vragen rijzen over de wijze waarop dat te bereiken valt. Over de effecten is erg weinig veldkennis bekend.

## Watervoorraadbeheer door de landbouw

*Die regenbui in mei moet je niet uit het gebied malen, maar vasthouden."*

*Watervoorraadbeheer gaat in veengebieden goed samen met agrarisch natuurbeheer".*

*Als er een vergoeding voor bergboeren is, moet er in Nederland toch een vergoeding voor waterboeren mogelijk zijn?*

Discussies rond waterberging en waterconservering zijn actueel. Waterbeheerders geven aan dat ze behoefte hebben aan gebieden waar ze tijdelijk water kunnen bergen. Dat is alleen acuut in wateroverlastsituaties. Door de hoge peilen is in veengebieden de bergingscapaciteit echter gering. Waterconservering is gewenst uit het oogpunt van de verdrogingsbestrijding en het verminderen van de inlaat van gebiedsvreemd water. Landbouwbedrijven kunnen een nevenfunctie watervoorraadbeheer ontwikkelen. Door maatregelen te nemen op hun bedrijven, kunnen boeren actief watervoorraden beheren en daarmee bijdragen aan gebiedsgericht waterbeheer. Waar watervoorraadbeheer invloed heeft op grondwaterstanden of op de ruimtelijke of temporele verdeling van water, kan het bijdragen aan het vertragen van bodemdaling. Watervoorraadbeheer gaat in de veengebieden uitstekend samen met het beheren van natuur en landschap. In Waterland wordt over deze combinatie reeds nagedacht. Bindende afspraken met de waterschappen zijn noodzakelijk, evenals een vergoeding voor verrichte waterdiensten.

Een provincie geeft aan: "We moeten keuzes maken. Voor waterconservering is ruimte nodig. Die ruimte kun je niet allemaal opkopen en in natuur omzetten, dus moet je de landbouw erbij betrekken". En een waterschap: "Maar vergoedingen voor waterdiensten zijn incidenteel en niet duurzaam op de lange termijn. Water is niet vrijblijvend, er zijn harde afspraken nodig"

Conclusie: als watervoorraadbeheer samengaat met verhoging van de grondwaterstanden, draagt het bij aan de vertraging van bodemdaling. Er zijn nog veel vragen ten aanzien van de verdeling van verantwoordelijkheden en de financiering.

### **Optimalisatie van ruimtelijke functies**

*De maatschappij heeft onvoldoende geld over voor de landbouw".  
Natuurgebieden zijn te klein om optimaal te beheren".*

Het concept 'watersysteembenadering' staat volop in de belangstelling. Het gaat ervan uit dat water een belangrijke sturende factor is voor de ruimtelijke ordening, en daarmee voor de functietoekenning en het peilbeheer. Nadat het Rijk de mogelijkheden had verkend, houden nu de regionale waterbeheerders zich ermee bezig. Op waterkansenkaarten geven zij de optimale ruimtelijke inrichting vorm voor hun beheersgebieden, gebaseerd op het waterbeheer.

Het beter inspelen op 'waterkansen' bij het toedelen van ruimtelijke functies kan voordelen opleveren voor het vertragen van de bodemdaling. Uitrui van natuur en landbouw biedt kansen voor optimalisatie van het peilbeheer. Grotere eenheden natuur en landbouw kunnen beter worden beheerd dan kleinere snippers.

Meer dan nu het geval is, moet bij het vaststellen van de peilen rekening gehouden worden met de verbreding van de landbouw. De landbouw in veenweidegebieden is niet meer alleen op productie gericht, maar ontwikkelt diverse nevenfuncties. Het gaat vooral om activiteiten op het gebied van landschaps- en natuurbeheer, het verzorgen van recreatieve voorzieningen en zorgfuncties. Deze tendens kan gunstig zijn voor maaiveld daling omdat de landbouw economisch minder afhankelijk wordt van een laag peil.

Conclusie: de ruimtelijke ordening moet meer rekening houden met de kansen en bedreigingen vanuit het waterbeheer. Het thema maaiveld daling en de tendens tot verbrede landbouw krijgen in de ruimtelijke planvorming nauwelijks aandacht. Er liggen kansen in het beter vervoegen van ruimtelijke functies. Gezien de aard van de veengebieden (weiden, koeien en sloten) is een samenhang van water, natuur en landbouw op de lange termijn kansrijk.

### **Conclusies**

Bodem daling in veenweidegebieden is onontkoombaar. Er is geen methode die de daling stopt en tevens landbouwkundig gebruik mogelijk maakt. Wel zijn er maatregelen die de maaiveld daling kunnen vertragen.

Uit de verkenning volgt dat de meest kansrijke optie is: sturen op grondwater. Wanneer het lukt om in droge perioden (zowel in de zomer als de winter) meer grondwater in de veenbodem te krijgen, is een belangrijke stap gezet. De bodem zakt dan minder snel, en de landbouw en natuur kunnen er voordeel bij hebben. Van de genoemde maatregelen (begreppeling, infiltratiedrains) zijn de praktische effecten onvoldoende bekend. Om de marges in beeld te brengen, is dringend behoefte aan praktijkproeven. Meerjarig onderzoek op meerdere locaties is gewenst.

Er zit perspectief in het fijnregelen van het peilbeheer. Het indexeren en geleidelijk verlagen van peilen, in plaats van schoksgewijze aanpassingen, beperkt de bodemdaling. Dit kan door de waterschappen direct in praktijk worden gebracht. Met flexibel peilbeheer dienen de waterschappen in veengebieden voorzichtig om te gaan.

Watervoorraadbeheer door boeren lijkt perspectief te bieden, maar is nog onvoldoende onderzocht. De bergingscapaciteit in veengebieden is beperkt. Wel zijn er mogelijkheden om water te conserveren. Er is grote behoefte aan meer gebiedseigen water, zowel bij de natuur als de landbouw. Boeren

kunnen bij watervoorraadbeheer een actieve rol spelen. Om de aanpak en consequenties te testen, is praktijkgerichte samenwerking nodig tussen waterschappen en boeren.

Deze verkenning toont aan dat er mogelijkheden zijn om bodemdaling te vertragen met behoud van de landbouwkundige functies die voor het veenweidegebied karakteristiek zijn. Om de effecten ervan in beeld te brengen, is meerjarig, praktijkgericht onderzoek gewenst. De grondgebruikers kunnen daarbij waardevolle praktijkkennis aandragen. Er zijn goede mogelijkheden om aansluiting te zoeken bij de agrarische natuurverenigingen die in de veengebieden reeds op talrijke plaatsen zijn opgericht. Zij kunnen waardevolle kennis inbrengen over de relatie tussen grondwaterstand en bedrijfsvoering en over de koppeling van waterbeheer en agrarisch natuurbeheer.

Rob Hoekstra en Joost Reus  
Centrum voor Landbouw en Milieu

### **Literatuur**

Beuving, J. & J.J.H. van den Akker, 1996. Maaiveldsdaling van veengrasland bij twee slootpeilen in de polder Zegveldbroek. DLO-Staring Centrum, Wageningen.  
Ham, A. van den; T. de Haan & H. Prins (1998) - Melkveehouderij tussen te nat en te droog. Landbouw-Economisch instituut. Publ.nr. 3.169  
Hoogheemraadschap van Rijnland, Waterschap De Oude Rijnstromen, Waterschap Groot-Haarlemmermeer en Waterschap Wilck en Wiericke (1999) - Ontwerp Waterbeheersplan 2000-2003. Oostdam. J.A.J. (1999) - Ruimtelijke Ordening in veengebieden in relatie tot bodemdaling. Het Waterschap 1999, nr. 11.  
Provincie Friesland (1997) - Maaiveldsdaling in de Friese veengebieden en de gevolgen voor bebouwing en (waterhuishoudkundige) infrastructuur. Deelonderzoek WIF-studie.  
Provincie Zuid-Holland (1998) - Waterhuishoudingsplan, tweede partiële herziening. Thema peilbeheer.  
Raad voor het Landelijk Gebied (1998) - Overvloed en schaarste, water als geld.  
WLTO (1998) - Binnentuin & Buitenhof.  
Terwan, P, A. Guldmond & W. Menkveld (2000). Water in Waterland. Feiten en meningen over waterpeilen en waterberging en voorstellen voor toekomstig beleid. Samenwerkingsverband Waterland, mei 2000.

### **De betrokkenen**

De deelnemers aan het rondetafelgesprek waren:  
het Hoogheemraadschap van Rijnland, het Waterschap De Oude Rijnstromen, de provincies Friesland, Utrecht, Zuid-Holland en Noord-Holland, de NLTO, het Hoogheemraadschap van de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden, twee melkveehouders, proefboerderij Zegveld en het Centrum voor Landbouw en Milieu. Voorzitter was ir. P. Bos, tot 1 januari 2000 dijkgraaf van het voormalige waterschap Wold en Wieden.

### **Sluit venster**