

2

Maaiveldaling en verdwijnende veengronden

Jan van den Akker

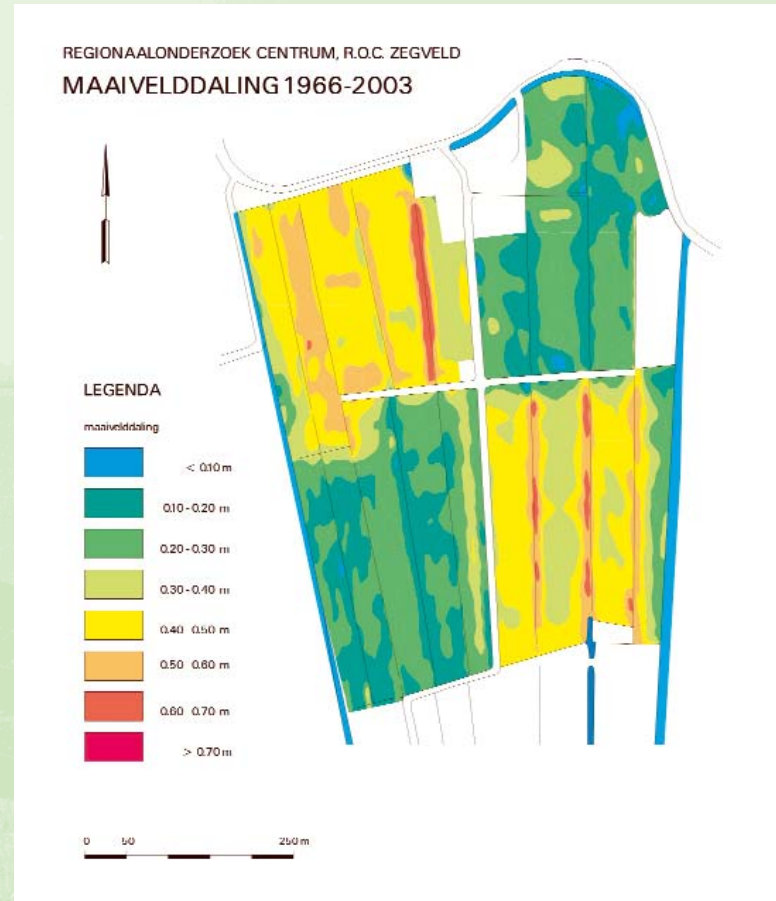
Eeuwenlang hadden de veenweidegebieden hoge slootpeilen. Het verzadigde en zuurstofloze veen werd zo geconserveerd en de maaiveldaling was slechts enkele millimeters per jaar. Een moderne en economische landbouw is echter zo onmogelijk. Daarom is in de zestiger en zeventiger jaren overgegaan op een diepere ontwatering. Daardoor nam de maaiveldaling met een factor 2 tot 5 toe en verdwenen de veengronden steeds sneller als CO₂ de lucht in. Steeds meer worden de nadelen van de versnelde maaiveldaling zichtbaar.

Oxidatie, klink en krimp

De daling van het maaiveld ontstaat door een combinatie van oxidatie, klink en krimp van de veengrond. De cyclus van maaiveldaling en peilverlaging gaat door tot al het veen verteerd is.

De grootste boosdoener bij maaiveldaling is oxidatie, de vertering van het veen. Bij ontwatering zakt het grondwater dieper weg en komt de lucht dieper in de grond. Het aan zuurstof blootgestelde organisch materiaal (veen) wordt afgebroken en verdwijnt als CO₂ de lucht in. Door de oxidatie zijn om de zoveel tijd peilverlagingen nodig om

FIGUUR 1. Maaiveldaling van veengrond bij twee ontwateringniveaus in 37 jaar. De noordwestelijke en zuidoostelijke blokken hebben een slootpeil van 60 centimeter beneden maaiveld en de noordoostelijke en zuidwestelijke blokken een slootpeil van 30 centimeter. De twee oostelijke blokken hebben een licht toemaakdek, de twee westelijke blokken niet. In het noordwestelijk blok zijn in de loop der tijd de twee rechter percelen bol gelegd. In het zuidoostelijk blok is het perceel links van het midden bol gelegd.



de drooglegging op een bedrijfseconomisch aanvaardbaar niveau te houden.

Klink treedt op na het instellen van een diepere ontwatering. De bovengrond, die eerst als het ware dreef in het grondwater, komt na peilverlaging boven het water uit. Het eigen gewicht drukt nu op de onderliggende lagen van veen en slappe klei, die daardoor in elkaar worden gedrukt. Daarbij wordt het water uit deze slappe lagen geperst, wat enige tijd vergt.

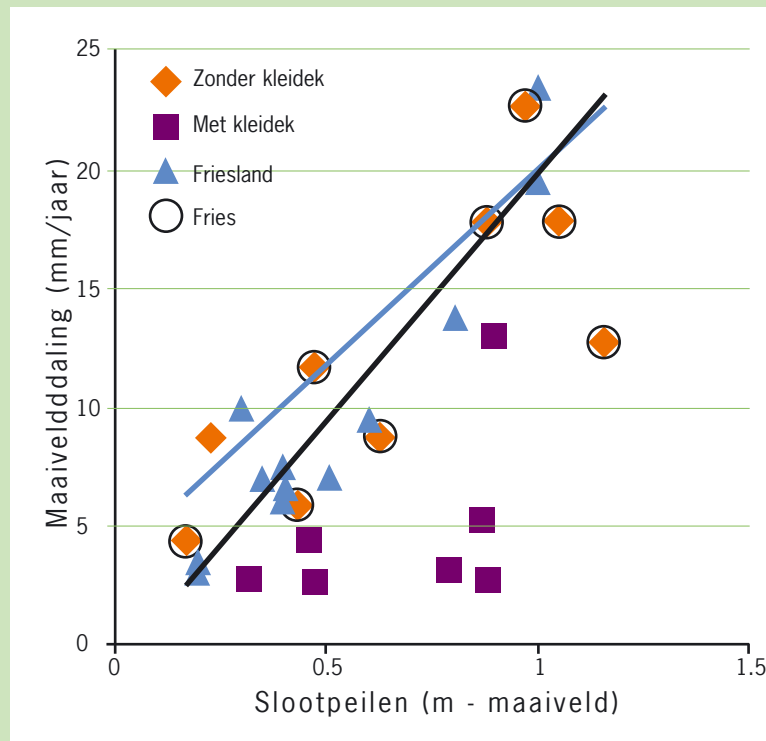
Oxidatie en klink zorgen weer voor het krimpen van de veenbodem. Maagdelijk veen in de ondergrond bestaat voor meer dan 90% uit water. Door peilverlaging komt dit veen droog te staan en door het uitzakken en vooral door de uitdroging als gevolg van gewasverdamping verdwijnt er veel van dit water waarbij het veen sterk krimpt. Daarbij verandert ook de structuur en samenstelling van het veen. Een groot deel van de krimp is daardoor blijvend.

Monitoring maaiveldddaling

Naar de maaiveldddaling is in de afgelopen decennia veel onderzoek gedaan. Zo is er een goed beeld ontstaan van de maaiveldddaling van een pure veengrond door de monitoring van de maaiveldddaling van het Praktijkcentrum Zegveld. In 1966 werden de maaiveldhoogten gemeten en werd de proefboerderij verdeeld in blokken met een hoog (ca. 30 cm onder het maaiveld) en een laag slootwaterpeil (60 cm onder het maaiveld). In 2003 (vóór de droge zomer!) zijn opnieuw de maaiveldhoogten gemeten en de maaiveldddalingen bepaald (zie Fig. 1). Daaruit blijkt dat de maaiveldddaling bij de lage slootpeilen ca. 12 mm per jaar bedraagt, en bij de hoge peilen ca. 6 mm per jaar.

Effecten peilverlaging

In de jaren zestig en zeventig is er veel onderzoek gedaan naar de effecten van peilverlagingen op de maaiveldddaling. Dit gebeurde zowel in het Friese als in het Westelijk veenweidegebied. Uit Figuur 2 blijkt de beschermende werking van een kleidek. In Figuur 2 zijn de maaiveldddalingen gerelateerd aan de slootpeilen. De maaiveldddaling wordt echter voornamelijk bepaald door de grondwaterstanden aan het einde van de zomer, wanneer de grondwaterstanden op zijn diepste zijn en de



FIGUUR 2 . Vergelijking van maaiveldddalingen in het westelijk veenweidegebied en enkele Friese proefpercelen (omcirkeld) en maaiveldddalingen in Friesland

bodemtemperatuur op zijn hoogst. Op dat moment zijn de omstandigheden voor oxidatie optimaal.

Een deel van de monitoring van de maaiveld dalingen worden tot op de dag van vandaag voortgezet. Een voortdurende monitoring is van groot belang, omdat effecten van peilverlagingen vertraagd doorwerken in de maaiveld daling. Bedenk daarbij dat men bijvoorbeeld tegenwoordig hogere slootpeilen toestaat dan voordat tot peilverlaging wordt besloten. Bovendien is het nodig om de gevolgen van klimaatverandering op de vertering van veen en maaiveld daling te volgen.

Gevolgen

De maaiveld daling en het verdwijnen van de veengronden hebben grote invloed op het landgebruik, de emissie van broeikasgassen en de waterkwaliteit. Door ontginning en ontwatering is het areaal veengrond geslonken tot ongeveer 8% van de oppervlakte van Nederland. Naar schatting is de laatste 30 tot 40 jaar ongeveer 20% van de Nederlandse veengronden verdwenen en is er nu nog zo'n 270.000 ha over. Dit houdt in dat per jaar ongeveer 2000 ha veengrond verloren gaat.

De oxidatie heeft uitstoot van de broeikasgassen CO₂ en N₂O tot gevolg. Geschat wordt dat de maaiveld dalingen van de veengronden in landbouwkundig gebruik leiden tot een uitstoot CO₂ van 4,2 miljoen ton per jaar. Dit is 2,6 % van de nationale CO₂ emissie in 1990. Op dezelfde wijze kan ook de N₂O emissie worden geschat op 1025 ton per jaar. Bedenk dat N₂O een 296 keer sterker broeikasgas is dan CO₂. Daarmee draagt vertering van veen substantieel bij aan het broeikas effect.

Maaiveld daling en de vertering van veen hebben ook een grote invloed op de waterkwaliteit. Door de maaiveld daling neemt de vaak nutriëntenrijke en soms zoute kwel toe. De steeds dieper wordende polders worden ook steeds gevoeliger voor overstroming, temeer daar een deel van de bedijking bestaat uit veenkaden, die weinig stabiel zijn en ook aan oxidatie blootstaan. Door deelontwateringen en ongelijke maaiveld dalingen wordt de waterhuishouding steeds complexer en duurder. In de

polder Echten in Friesland zijn de extra kosten daardoor 50 euro per ha. Bij de aanpak van de veenweidegebieden zal ook rekening gehouden moeten worden met de Europese Kaderrichtlijn Water.

Zoeken naar oplossingen

De oplossing wordt vaak gezocht in het verhogen van de slootpeilen. Daarmee zou de maaiveld daling kunnen worden gehalveerd, maar tegelijkertijd wordt hiermee de economische grondslag van het veenweidegebied onderuit gehaald. Alterra zoekt daarom met partners naar betere mogelijkheden om het veenweidegebied te behouden in o.a. EU projecten als EUROPEAT (www.europeat.alterra.nl), het project 'Waarheen met het veen?' en het Onderwaterdrainageproject.