



GENOOTSCHAP FLEVO

Verslag van het symposium

Bodemdaling

Een onderschat fenomeen



Lelystad, Nieuw Land Erfgoedcentrum, 20 april 2015

Het symposium 'Bodemdaling, een onderschat fenomeen' vond op 20 april 2015 plaats in het Nieuw Land Erfgoedcentrum.

De voordrachten zijn samengevat.

De vier workshops die zijn gehouden, zijn in dit verslag niet weergegeven. Wel is een samenvatting van de bevindingen uit de workshops opgenomen.

Het symposium werd mede mogelijk dankzij:



Tekstbewerking:

Graphein (mr. Wilma Reudink)
Kadoelerweg 2
8326 AX SINT JANSKLOOSTER
www.graphein.nl

Inhoud

Welkomstwoord

Peter Verdaasdonk, directeur a.i. Nieuw Land Erfgoedcentrum

1 Bodemdaling in provinciaal perspectief

Bert Gijsberts, gedeputeerde provincie Flevoland

2 Bodemdaling, een onderschat fenomeen

Rob Nieuwenhuis, senior beleidsadviseur Waterschap Zuiderzeeland

3 Samenvatting workshops

Jan Nieuwenhuis, plaatsvervangend dijkgraaf Waterschap Zuiderzeeland



Welkomstwoord

Peter Verdaasdonk, directeur a.i. Nieuw Land Erfgoedcentrum

“Zoals de melodie in een muziekstuk keert het vraagstuk van de bodemdaling telkens terug in de beschouwingen over het ontstaan van het Zuiderzeegebied.”

Het is een citaat uit het proefschrift van professor Pieter Jan Modderman uit 1945 en geeft op bijna poëtische wijze het belang en de duurzaamheid van het belang van het onderwerp bodemdaling aan.

Op het eerste gezicht zien we eigenlijk een somber beeld, zeker in combinatie met een zeespiegelstijging aan de westkant van ons landje en in de oostkant de toenemende ruimte voor de aanstromende rivieren. Als je dan in het midden zit met een dalende bodem, kom je eigenlijk uit op het ‘leitmotiv’ van de Nederlandse geschiedenis in de afgelopen 2500 jaar: hoe houd je droge voeten en zorg je dat je jouw benodigde spullen op het droge gebied krijgt?

‘Pompen en verzuipen’ is dan ook een term die wij nog steeds hanteren, ook in de huidige tentoonstelling in ons museum. Het geeft een deel van onze ‘condition humaine’ weer, maar niet alles. We hebben op de vragen door de eeuwen heen vooralsnog afdoende antwoorden bedacht. We hebben een unieke geschiedenis van watermanagement, polderen en het tot stand brengen van een wereldwijd handelsnetwerk. Wij nuchtere Nederlanders vinden het volkomen normaal dat we 5 meter onder de zeespiegel leven, dat we de Deltawerken hebben ontworpen en dat we de Zuiderzeewerken tot stand hebben gebracht. Maar die andere ruim 7 miljard mensen op deze aarde vinden dat absoluut uniek en dat is waar wij ons, dankzij het buitenland, steeds meer bewust van worden.

‘Onze’ kennis en kunde is voortdurend in ontwikkeling, want we moeten steeds opnieuw nieuwe wegen vinden, experimenten en pionierswerk verrichten; dat is misschien eigenlijk de echte rode draad van de Nederlandse geschiedenis. In de boekjes is veel bewaard gebleven van de successen en resultaten, maar minder van de mislukkingen die óók onderdeel zijn van het succes. Het is falen, falen, falen en bijstellen, bijstellen, bijstellen tot je een succesvolle manier hebt gevonden om iets te managen. Dat is het fascinerende van ons watermanagement. Nogmaals: het was een noodzaak, het was pompen of verzuipen, maar we hebben er 2500 jaar unieke geschiedenis mee kunnen ontwikkelen. Eigenlijk is dit symposium daar een heel mooi voorbeeld van. Alles wat in die 2500 jaar is gedaan, waren stappen in een reis die nog steeds wordt voortgezet. Dat is specifiek het verhaal van Nederland en nog specifiek het verhaal van de Zuiderzeewerken en Flevoland.

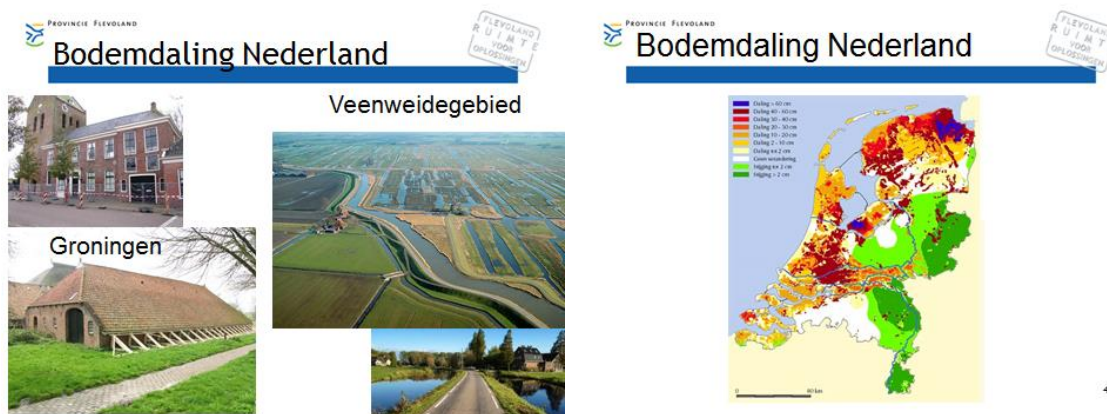


1 Bodemdaling in provinciaal perspectief

Bert Gijsberts, gedeputeerde provincie Flevoland

Is bodemdaling een nieuw verschijnsel en is er reden voor paniek in Flevoland? Nee, de pioniers die zich in Flevoland vestigden, wisten dat ze dat deden op kleigrond die zou gaan inklinken door rijping en was uit te rekenen op de achterkant van een sigarendoosje.

Bodemdaling in relatie tot waterpeilstijging is relatief gezien een groot dilemma. In Flevoland hebben we natuurlijk het grote voordeel dat de dijken over het algemeen op zandgrond liggen zonder een laag veen erin, dus dat scheelt weer. Maar er is nationale discussie. Kranten koppen met 'Langzaam zakken we weg in de blubber'. Dat valt dus wel mee, maar het is medebepalend voor de beeldvorming.



Het gaat om de landbouwgebieden, maar ook om de stedelijke gebieden. Op het kaartje zien we dat we niet de enige zijn die dit probleem op zich ziet afkomen; heel West- en Noord-Nederland krijgt er mee te maken. Daarbij spelen meerdere vraagstukken: alle leidingen en tunnels en dergelijke hebben gevolgen voor het bodemgebruik, mijnbouw, (schalie)gaswinning (liever niet in de Noordoostpolder), et cetera. We brengen nu met gemeenten, provincies en rijk al die dilemma's bij elkaar in de structuurvisie voor de ondergrond. Wat kun je sturen met keuzes in de ruimtelijke ordening? Bodemdaling is één facet dat die keuzes, nu meer dan in het verleden, begrenst. Ruimtelijke ordening wordt dus steeds afhankelijker van bodemkwaliteit, bodemdaling en ook water.

De heren Smaling (SP) en Bisschop (SGP) hebben bodemdaling in de Tweede Kamer geagendeerd. De boodschap is: als je wat doet, houd dan rekening met al die facetten.

Wetgevingsoverleg Water 17/11/2014

Onderwerp: Bodemdaling

“Verzoekt de regering binnen het Deltaprogramma een nationaal programma bodemdaling op te nemen waarin Rijksoverheid, provincies, gemeenten en waterschappen, kennisinstellingen en het bedrijfsleven samenwerken aan een integraal actieplan waarin kennisdeling en kennisontwikkeling en oplossingen voor de lange termijn centraal staan.”

Aangenomen

Wat doet de provincie?

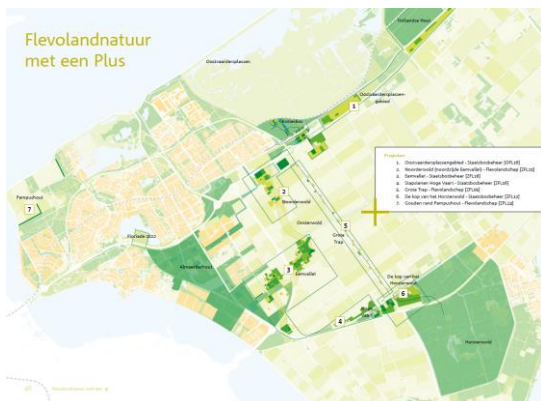
Wij sturen samen met de gemeenten op de ruimtelijke ordeningsvraagstukken: wat kan waar en waarom? Daarbij is een belangrijk onderdeel het provinciaal uitvoeringsprogramma 'Duurzaam gebruik van de ondergrond' met als onderdelen: informatie (bodeminformatiekaart,

bodemdalingskaart, bodemnetwerk), monitoring (bodemdaling Schokland) en adaptatie (Actieplan Bodem en Water, nieuwe natuurprojecten).

Ook is het toekennen van een bestemming aan gronden een sturingsmechanisme; lager gelegen grond leent zich wellicht goed voor een natuurbestemming.



Verder is de geschiedenis van de grond relevant, ook in het Zuiderzegebied. Aan de hoogteverschillen in de Vogelweg is te merken dat daar een deel van de oude Eem-vallei ligt, waar we in het hier en nu ook mee te maken hebben. En onze archeologische bodemschatten zijn een rijkdom en vertellen iets over de ondergrondstructuur.



We moeten de agrariërs de spiegel voorhouden dat je weliswaar nog steeds goed kunt boeren in Flevoland, maar dat investeren in de bodem nodig is voor de volgende generaties boeren. Iedereen heeft land opgeleverd gekregen met een perfecte drainage erin, maar dat houdt een keer op; je moet wel door investeren. Daarmee kun je een aantal effecten van bodemdaling oplossen.

Ik heb, samen met gemeenten en betrokken partijen, de agendering voor het nieuwe college nog in gang mogen zetten in de agenda Vitaal platteland. De kern is dat landbouw essentieel is voor de economie in Flevoland en dat we eigenlijk een beetje van de landbouwoppervlakte moeten afblijven. Ik hoop van harte dat het nieuwe college dat overneemt. Bodemdaling is een onderdeel van deze agenda. Structuurversterking is daar ook belangrijk in: waar wil je akkerbouw en waar wil je veeteelt hebben, kortom waar doe je nu wat in de wetenschap dat de bedrijven groeien?

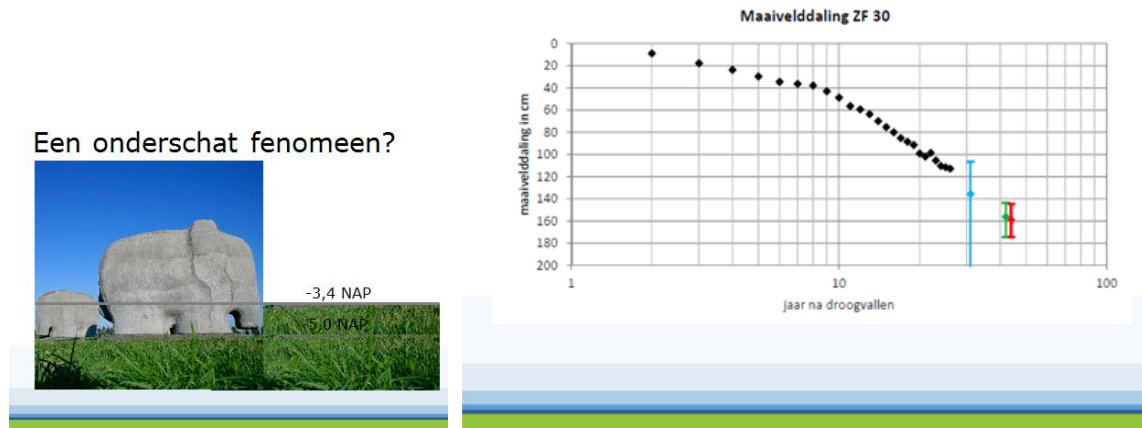
Kortom, bodemdaling is van belang, evenals het oplossend vermogen, maar we maken het probleem niet groter dan het is. Op lange termijn zijn er ruimtelijke ordeningskeuzes nodig. Dat is iets anders dan nu de stormvlag omhoog houden omdat we moeten pompen om niet te verzuipen.



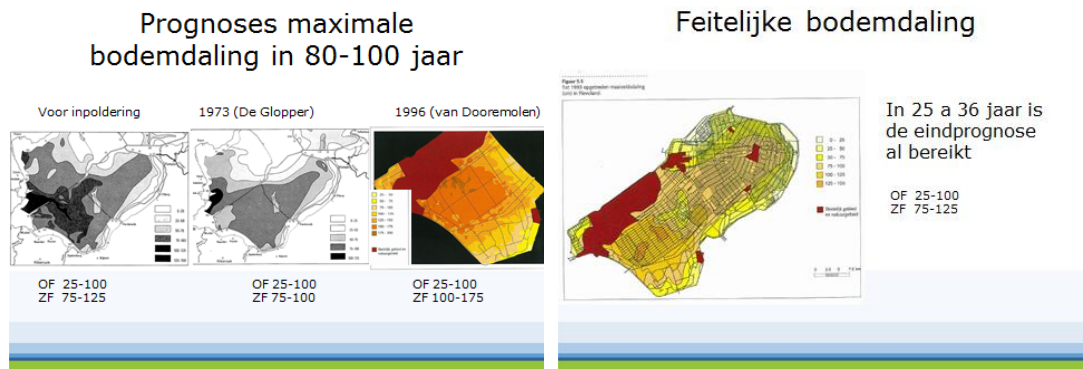
2 Bodemdaling, een onderschat fenomeen

Rob Nieuwenhuis, senior beleidsadviseur Waterschap Zuiderzeeland

Bodemdaling is een langzame trend. Er is geen acute, maar wel een urgente opgave.



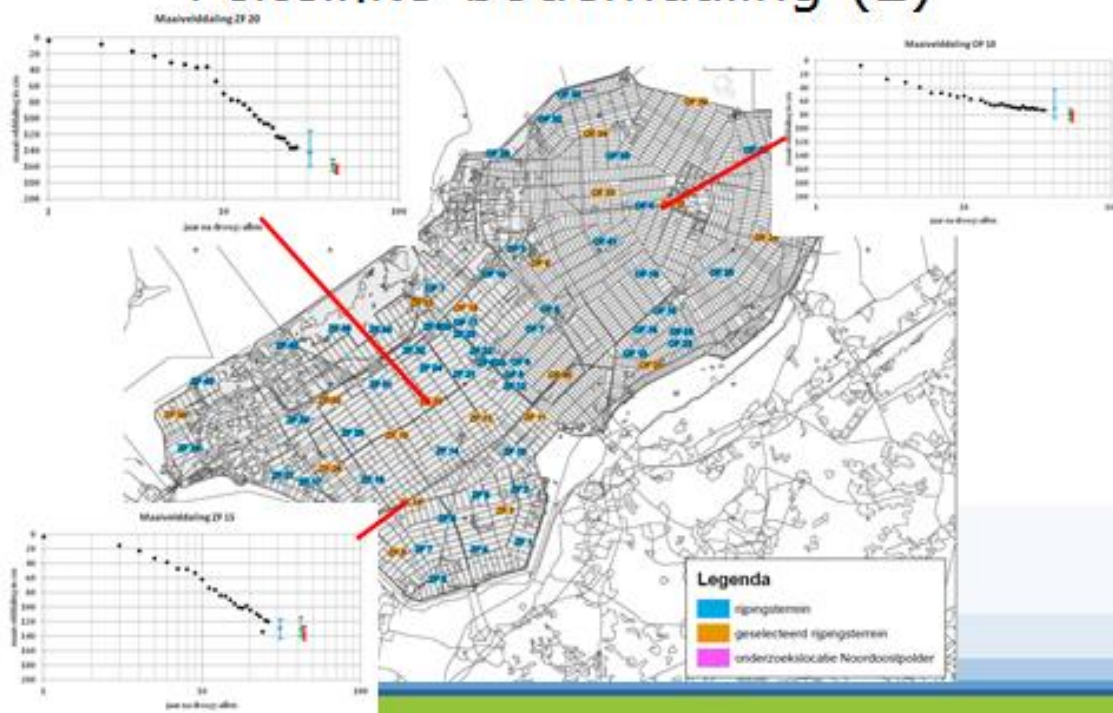
De olifanten bij Almere staan nu op -5,0 NAP, maar zouden bij de inpoldering op -3,4 NAP hebben gestaan. Hier is de bodem dus 1,6 meter gedaald. Ingenieurs hebben bij de inpoldering een vrij nauwkeurig meetnet geïnstalleerd in dit gebied. Die metingen zijn enkele jaren gestopt, maar een paar jaar geleden weer hervat. Het rode streepje is de laatste meting. We zien een aanzienlijke daling van het maaiveld die niet onmiddellijk tot stilstand gaat komen.



We wisten bij inpoldering dat er bodemdaling zou gaan optreden, in 1973 en in 1996 is dat nog eens getoetst (linker sheet). We wisten bij inpoldering al dat in zuidelijk Flevoland (ZF) de bodemdaling sterker zou zijn dan in oostelijk Flevoland (OF) waar het in de prognoses ging om een daling van maximaal 1 meter. In het rechter plaatje zien we echter dat de bodemdalingcijfers uit de eindprognoses echter al waren bereikt na 25 tot 36 jaar. Kortom: het fenomeen bodemdaling was bekend, maar gaat dieper dan voorspeld.

In 2012 hebben we samen met de provincie nog eens opnieuw naar bodemdaling gekeken, met als aanleiding de zesjarige inventarisatie van het functioneren van ons watersysteem (kaartje op volgende pagina). We zien dat in oostelijk Flevoland de daling ongeveer 80 cm bedraagt, maar in zuidelijk Flevoland gaat het om een daling tot wel 1,60 meter.

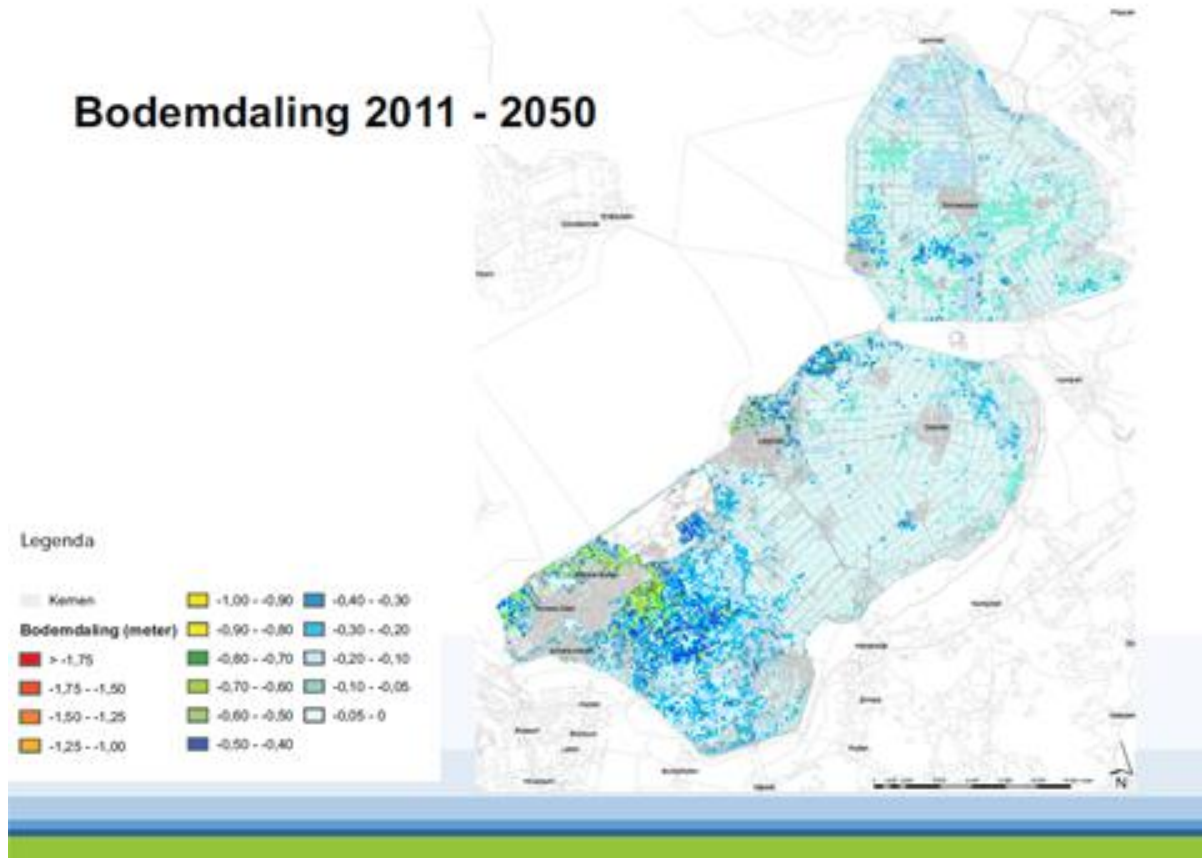
Feitelijke bodemdaling (2)



Met deze kennis hebben we geprobeerd nieuwe voorspellingen te doen. We hebben daarvoor een nieuw ondergrondmodel van Flevoland laten maken. Aan de hand van 24.000 boringen uit een database van TNO is schematisch een dwarsdoorsnede van de Flevolandse bodem gemaakt. Dan ontstaat een soort blokjesysteem (links onder): elk blokje geeft de dominante grondsoort weer van een gebied van 250 x 250 meter. Op de sheet rechts onder is een dwarsdoorsnede van een halve meter diepte te zien. In de Noordoostpolder zien we een gedifferentieerd grondbeeld: in oostelijk Flevoland is het eigenlijk al zandig en in zuidelijk Flevoland is het nog kleiig. Dat verklaart het verschil in zetting en bodemdaling. Een halve meter dieper zie je her en der veen, op 2 meter diepte zie je op veel plekken veen; de gevoelige lagen die bijdragen aan de bodemdaling. Op 5 meter diepte is op de meeste plekken stabiel zand.



Bodemdaling 2011 - 2050



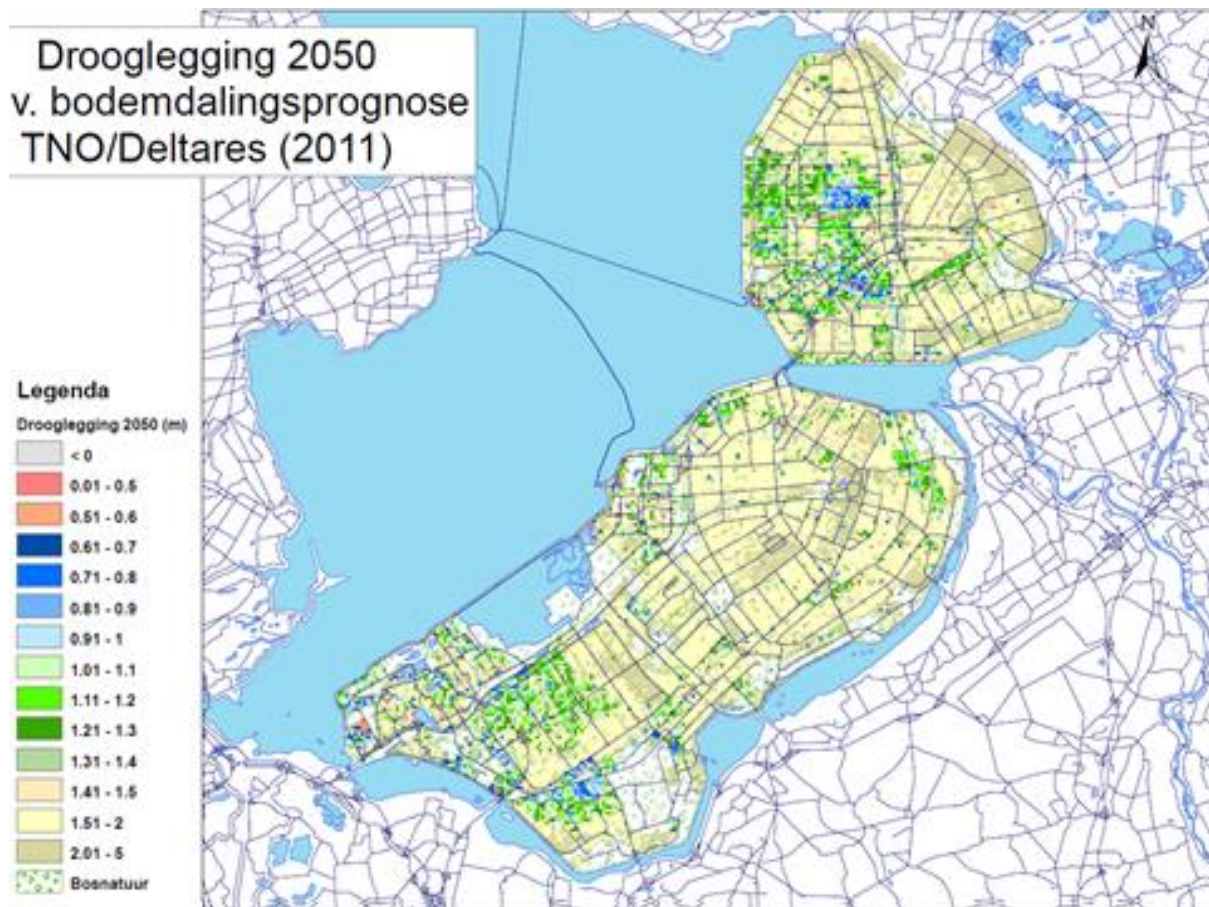
Door daar goede ruimtelijke beelden van te maken, kunnen wij beter voorspellingen doen. Dat heeft geleid tot een kaartje over de bodemdaling van 2011 tot 2050. Voor een groot deel van Flevoland valt de bodemdaling de komende veertig jaar mee, maar er springt een aantal plekken uit. Bij Schokland gaat het nog wel 30 tot 40 cm door (lastig, want het is daar al laag) en boven Urk wordt nog wel wat bodembodemdaling verwacht, wat ons nog wel verraste. In zuidelijk Flevoland verwachten we echter nog dalingen van ongeveer 80 cm en soms meer; dan gaat het dus om 1 tot 2 cm per jaar. Het gaat hier dus harder dan in grote delen van de rest van Nederland. Daar wordt echter harder ‘gepiept’ omdat men daar soms al bijna op het waterniveau leeft. In Flevoland is de uitgangssituatie beter, waardoor het ‘nog wel even ‘kan leien’...

Welke gevolgen zijn er onder andere?



In het landelijk gebied neemt de kans op waterschade voor de landbouw toe. Je boert dicht op het waterpeil en het watersysteem heeft een eigen dynamiek, waardoor er meer kans is op wateroverlast in de lageregelegen gebieden. Bij een gemiddeld peil gaat het daar dan net goed, maar heb je wat peildynamiek, gaat 't regenen, dan krijg je natte voeten. Je kunt dan nadenken over maatregelen in het watersysteem, maar ook over de functie: moet je in die lageregelegen gebieden wel een gevoelige agrarische functie willen?

In het volgende kaartje zijn de knelpunten qua drooglegging (afstand tussen maaiveld en het peil van het oppervlaktewater) weergegeven. Bij de aanlegging van de polder werd gestreefd naar 1,40 meter voor het agrarisch gebied.



In 2050 zien we in de Noordoostpolder, de kleuren verschieten naar het groen (1,20 meter) en het blauw, waar de drooglegging gaat naar 60 tot 80 cm. We moeten nadenken over wat we met die gebieden willen in de toekomst. De schade voor de landbouw neemt dus toe. Een ruwe schatting (de kennis daarover is nog beperkt) is dat tot 2050 de kosten jaarlijks 5 tot 10 miljoen euro per jaar bedragen als we niets doen. Maar met maatregelen in het watersysteem, eventuele functieverandering en investeringen in drainage en gewaskeuze is er natuurlijk wèl iets te doen. Er wordt veel geïnvesteerd in kennisontwikkeling.

Ook in het stedelijk gebied ontstaat schade, en wel aan de bebouwing en de infrastructuur. Bodemdaling is een kostenpost voor gemeenten en voor de inwoners die hun tuin regelmatig moeten ophogen. Het inzicht in de meerkosten is zeer beperkt, maar komen geschat uit op 15 tot 20 miljoen euro voor Almere en 0,6 miljoen euro voor Urk per jaar. Het kost de Flevolandse burgers jaarlijks circa 5 tot 10 miljoen euro.

Voor de archeologie is bodemdaling ook een bedreiging. Ons archeologisch erfgoed komt steeds meer richting maaiveld te liggen, waardoor het sneller erodeert of kapot wordt geploegd. Die kosten zijn echter moeilijk in euro's uit te drukken.

Bodemdaling voltrekt zich dus sneller en dieper dan in het verleden voorspeld, maar het is niet overal even sterk. De maatschappelijke kosten zijn substantieel, maar het inzicht daarin is beperkt. De kosten en baten van maatregelen zijn scheef verdeeld: wie draait er voor op? Er is behoefte aan een life-cycle benadering: kijk bij stedelijke ontwikkeling vooruit en breng de kosten naar de voorkant door een robuust systeem aan te leggen.

3 Samenvatting workshops

Jan Nieuwenhuis, plaatsvervangend dijkgraaf Waterschap Zuiderzeeland

Allereerst de workshop over de Noordoostpolder. Wat staat ons hier te doen en hoe kijken we naar de toekomst? Een verzuchting van een deelnemer was: de politiek is toch wel erg van de korte termijn. Juist op bodemdaling moet je op de lange termijn anticiperen. Dus de aanbeveling is: neem het op in structuurvisies en neem de vertaling daarvan op in bestemmingsplannen. Inherent aan het karakter van de Noordoostpolder is dat in deze workshop ook de archeologie nadrukkelijk naar voren kwam: als maatschappij hebben we een verantwoordelijkheid om te investeren in ons bodemarchief.

Oplossingsrichtingen zijn er natuurlijk voor de korte termijn (als waterschap treffen we een aantal technische maatregelen), maar de lange termijnmaatregelen moeten komen uit structuuroplösungen. Zijn alle functies te langere tijd nog wel altijd mogelijk? Het was altijd de Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders die, kijkend naar de bodemsamenstelling, bepaalde waar veehouderij, akkerbouw en gemengde bedrijven konden komen. De Stroomgebiedsvisie van 2004 heeft, met de eigen Flevolandse normen, echter mogelijk gemaakt dat alle vormen van hoogwaardige landbouw overal zouden moeten kunnen. Misschien moeten we daar wel enigszins van terugkomen gezien de realiteit.

Een vraag was ook: hoeveel grond hebben we eigenlijk nog nodig voor landbouw? Ik denk dat we gezien de professionaliteit van de ondernemers en de kwaliteit van de grond nog steeds de doelstelling hebben om de hoogwaardigste landbouwprovincie van Nederland te willen zijn. Maar we zullen er wel op moeten anticiperen dat er op sommige plaatsen ruimte moet komen voor andere functies.

Over de workshop Almere-Oosterwold is aardig om te vermelden dat er vroeger top-down een ontwikkelvisie voor het gebied werd gemaakt, waarna de bewoner dan wel kwam. Maar in Almere-Oosterwold gaan we nu juist het omgekeerde doen, precies in een gebied waar die bodemdaling zich het meest manifest voor zal doen. Laten we die mensen niet aan hun lot over?

Er waren veel technici aanwezig bij de workshop 'het watersysteem van de toekomst'. Veel van hun suggesties zijn in de ambtelijke kraamkamer al in voorbereiding, en ik ga ervan uit dat we die oplossingen binnenkort ook op de bestuurstafel langs zien komen. De rode draad was: koester de robuustheid van je systeem. Het is heel doordacht ontworpen en aangelegd. Het voorbeeld van Friesland werd aangehaald, dat te maken heeft met een enorme hoeveelheid aan peilvakjes en onderbemalingen, en waar het waterschap nu begrotingstechnisch heel veel problemen heeft qua vervanging (in een gebied met een lage bevolkingsdichtheid). Op dit punt zijn we nog lang niet klaar: er valt nog veel te onderzoeken en ontwerpen, maar daar hebben we nog wel even de tijd voor. De kostenindicaties van 11 tot 60 miljoen euro, zeggen wel iets over welke kant het op zou kunnen gaan.

Last but not least de financiering. In het huidige waterschapsfinancieringsmodel is de focus erg gericht op onze taakuitoefening in het landelijk gebied. In het stedelijk gebied doen we wel wat aan stedelijk waterbeheer, maar er komen toch nog heel veel lasten terecht bij de burger via de rioolrechten of vertaald in de grondprijs. Als ook in de stedelijke context zich allemaal beheerlasten gaan voordoen, gaat de vraag ontstaan: waar worden de kosten gemaakt en bij wie worden ze neergelegd? In het vorig jaar verschenen rapport van de OESO over het watersysteembeheer in Nederland, dat ons een ruime 8 als waardering gaf, werd gewezen op een 'awareness gap' bij de bevolking over hoe wij in een delta leven. Men wees erop dat de twee principes, de gebruiker betaalt en de vervuiler betaalt, nog niet in alle facetten van het waterbeheer gemeengoed is. Dat is een aandachtspunt als de bodemdalingsproblematiek gaat spelen en in de discussie 'Vitaal Platteland'. Maar dan hebben we het misschien over 'Vitaal Flevoland', want de steden zijn nadrukkelijk óók deel van de problematiek.