



*Genootschap Flevo - Cornelis Lelylezing 2024  
Dijkgraaf Hetty Klavers, Waterschap Zuiderzeeland*

## **Vorbij de dijk**

### **Hoe lang kunnen wij in tijden van klimaatverandering nog leven in onze diepe polders op de bodem van de voormalige Zuiderzee?**

Maandag 18 maart was ik te gast bij BNR. Het programma Big Five ging die week over het waterbeheer in Nederland en de uitdagingen waar wij voor staan. Vijf gasten op vijf werkdagen en ik mocht de week aftrappen. Art Rooijackers was de interviewer, lekker scherp en goed geïnformeerd. Onderdeel van het programma is de kettingvraag; elke gast stelt een vraag aan de volgende gast. Ik kreeg dus een vraag van de vorige gast Olaf Koens, Midden-Oosten correspondent van RTL Nieuws. Hij vroeg mij het volgende: "Mijn vrouw wil geen huis in Nederland kopen, want dat komt in de toekomst onder water te staan. Daarom hebben wij een huis in België gekocht, 80 meter boven NAP. Heeft zij gelijk?"

Dat vond ik een mooie vraag om over in gesprek te gaan. Als dijkgraaf ben ik immers verantwoordelijk voor het waterbeheer in onze diepe polders. Bovendien ben ik net vol vertrouwen verhuisd naar een plek 5 meter onder zeeniveau.

Vragen als die van Olaf Koens krijg ik steeds vaker. Zo ook van het bestuur van de Cornelis Lelylezing. Dank daarvoor, want ik houd wel van een beetje nuance en verdieping en dat gaat beter in een lezing dan in een 'snappy soundbite' van een halve minuut.

*Vanmiddag geef ik graag mijn antwoord op de vraag van het bestuur van de Lelylezing: "Hoe lang kunnen wij in tijden van klimaatverandering nog leven in onze diepe polders, op de bodem van de voormalige Zuiderzee?" Daarvoor neem ik u eerst mee in de ontstaansgeschiedenis van onze polders en ons watersysteem, laat ik zien dat in het hier en nu de grenzen van dat watersysteem in zicht komen en schets ik wat ons te wachten staat bijvoorbeeld door klimaatverandering. Vervolgens breng ik onze mogelijkheden én onmogelijkheden in kaart en geef ik mijn antwoord op de vraag wat wij moeten doen of laten om onze polders leefbaar te houden.*

Mijn verhaal gaat overigens niet over de urgentie van het maximaal beperken van de opwarming van de aarde, het belang daarvan - zeker voor ons als polderbewoners - hoef ik u hopelijk niet uit te leggen. Voor alle duidelijkheid, als ik het heb over 'onze polders' bedoel ik de drie Flevolandse polders: de Noordoostpolder, Oostelijk Flevoland en Zuidelijke Flevoland. En dan past meteen de opmerking dat het beheergebied van Waterschap Zuiderzeeland groter is dan het grondgebied van de provincie Flevoland: een klein stukje Friesland, de voormalige buitendijkse gebieden van Lemmer, en een klein stukje Overijssel, de voormalige buitendijkse gebieden van Blokzijl, horen er ook bij.

### **Is leven op de bodem van de Zuiderzee nog steeds zo'n goed idee als het ooit was?**

*Van onwetend naar gefascineerd*

Mijn eigen poldergeschiedenis begon vijftig jaar geleden. Toen zette ik mijn eerste voetstappen op de Lelystadse bodem. Als vers afgestudeerd wiskundig ingenieur ging ik aan de slag bij Rijkswaterstaat. Ik kon natuurlijk niet bevroeden dat ik 25 jaar later dijkgraaf van

Waterschap Zuiderzeeland zou mogen worden. Sterker nog, ik denk dat ik niet eens van het bestaan van waterschappen afwist, nota bene de oudste democratie van Nederland. Ik had bovendien werkelijk geen idee hoe bijzonder Flevoland is, zeker vanuit waterstaatkundig perspectief. En welk huzarenstuk ingenieurs eerder die eeuw verricht hadden om het leven op de bodem van de Zuiderzee mogelijk te maken. Mijn onwetendheid sloeg al snel om in fascinatie. En met liefde recenseer ik ons verleden, de totstandkoming van onze polders.

#### *Van zee naar polders*

Wij zijn het er vast snel eens dat een goede bescherming tegen overstromingen en de beschikbaarheid van voldoende en schoon water dé basiscondities zijn om te kunnen leven in onze delta. Eeuwenlang was daar geen sprake van in deze regio. Rondom de Zuiderzee zorgden vele overstromingen en gebrek aan zoet en schoon water voor veel ellende, honger en armoede en daarmee een uitzichtloze situatie voor velen. In de tweede helft van de negentiende eeuw leverde de net opgerichte Technische Hogeschool in Delft een nieuw soort ingenieurs af: de civiele ingenieurs. Ir. Lely is natuurlijk het boegbeeld van deze eerste generatie civiele ingenieurs. Niet alleen technisch deskundig, maar ook sociaal bewogen. En de grondlegger van de Zuiderzeewerken, de serie enorme werken. Met om te beginnen de aanleg van de Afsluitdijk, die het mogelijk maakte om vier vlieden in een klap te slaan: een groot deel van Nederland beschermen tegen overstromingen, het maken van een groot zoetwatermeer - het IJsselmeer -, het aanleggen van grote polders, geschikt voor landbouw én wonen en een snelle verbinding tussen Friesland en Noord-Holland. Dankzij deze ingenieuze werken kunnen wij in onze polders al decennialang uitstekend leven.

#### *Eerst zeebodem in kaart*

Als eerste stap werd de bodem, als fundament voor inrichting en ontwikkeling, in kaart gebracht. Lely maakte vanaf 1887, bijna 140 jaar geleden, verkenningsstochten met een zeilschip en gewapend met een peilstok, zoals beeldend verwoord in het volgende citaat<sup>1</sup> uit het verslag van deze tochten: "Bestond de bodem uit zandgrond dan was dit onmiddellijk merkbaar aan den klank waarmede de peilstok bij harden zandgrond slechts zeer weinig in den grond gestoken kon worden. Bestond daarentegen de bodem uit kleigrond of zoo als op zeer weinig plaatsen het geval was uit veengrond, dan kon de peilstok van eenige lengte in den grond gestoken worden en kon een kleine hoeveelheid grond boven water gebracht en verzameld worden."

Op deze manier verzamelende Lely kennis van de zeebodem en werd duidelijk welke plekken van de Zuiderzee het meest geschikt waren voor inpoldering. Natuurlijk werd daarbij ook vooral gekeken naar geschikte gronden voor landbouw. Daarom viel bijvoorbeeld het noordelijk deel van de Zuiderzee af: te zanderig. Voor onze polders passeerden talloze varianten de revue, allemaal variaties op de huidige polders.

#### *Voorspellen bodemligging na drooglegging*

Het was behoorlijk gedurfd om op deze grote schaal aan de slag te gaan. Het is dan ook goed ook te bedenken dat dit alleen maar mogelijk was door met nieuwe technologie voort te bouwen op de eeuwenlange traditie van landaanwinning door inpoldering. Door de eeuwen heen was de nodige kennis opgedaan, bijvoorbeeld over hoe eenmaal aangelegde polders met sloten en gemalen droog gehouden konden worden. Maar ook dat na drooglegging van een polder de bodem fors daalt door inklinking van de bodem.

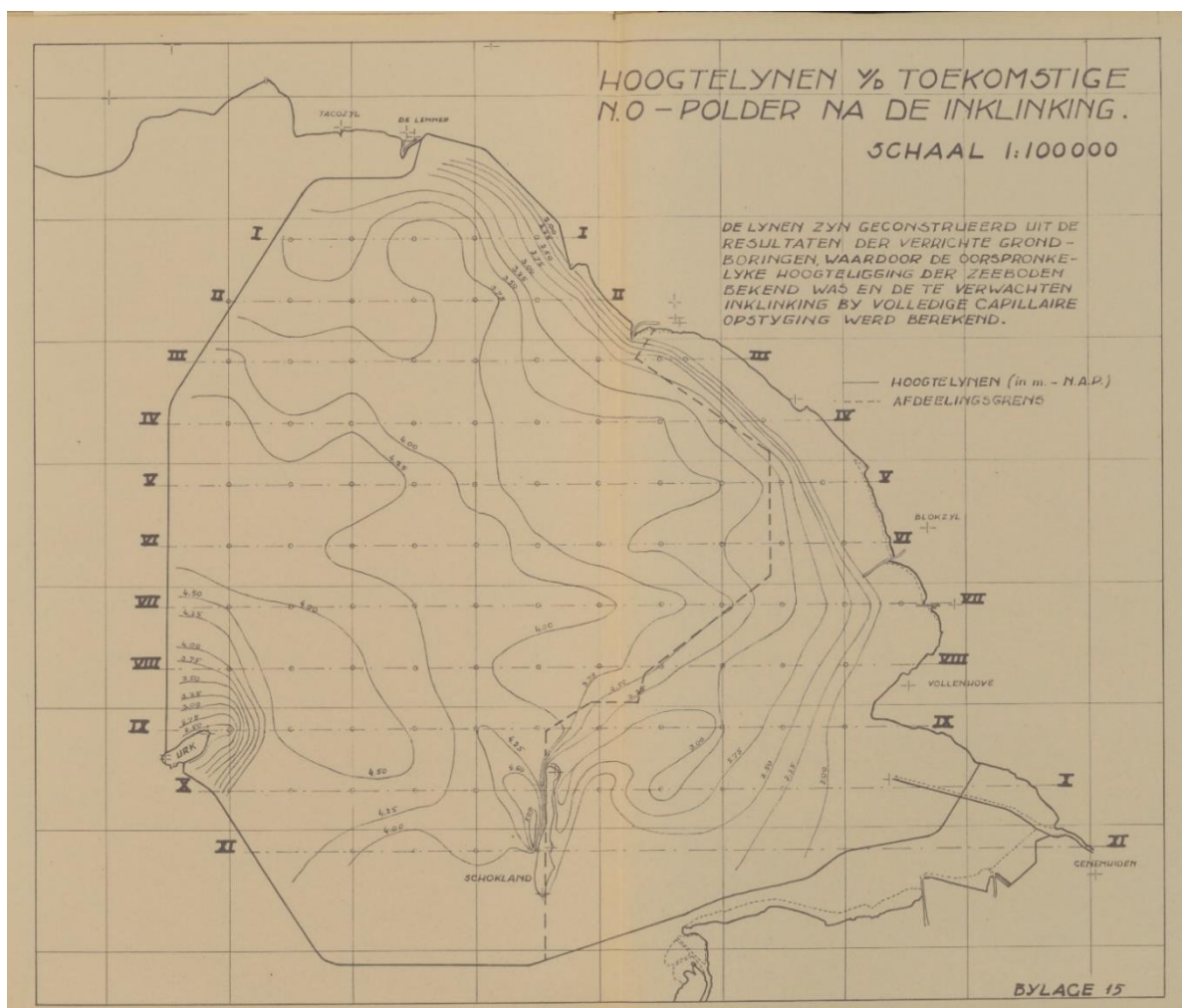
Ik had eerder al gehoord dat de inschattingen van de inklinking, die destijds gebruikt waren voor het verder inrichten van de polder en het watersysteem, best goed waren. In de voorbereiding van deze lezing besloot ik om op zoek te gaan naar die oude onderzoeken, hoe hebben ze dat destijds gedaan?

---

<sup>1</sup> Van der Ham, W. (2007). *Verover mij dat Land, Lely en de Zuiderzeewerken*. Uitgeverij Boom.

Ik ben gaan graven in het Flevolands Archief en stuitte al snel op een schitterend onderzoek<sup>2</sup> uit 1936 getiteld: 'Verslag betreffende een onderzoek naar de te verwachten inklinking van de gronden gelegen in de toekomstige N.O. polder van het Laboratorium van Grondmechanica'. Ook vond ik een briefwisseling<sup>3</sup> tussen de minister van Waterstaat en twee onderzoeksinstituten, waarin het hele verloop van dat onderzoek vastligt. Brieven over de toegepaste methodieken, meetmethoden, tussenresultaten van metingen en bodemmonsters, verzoeken om verhoging van het budget en het vastleggen van afspraken. Het is allemaal minutieus en in heel heldere taal vastgelegd.

Het eindverslag bevat prachtige kaarten, waaronder één van de voorspelde bodemligging na inklinking (figuur 1). De voorspellingen blijken verbluffend goed op één aspect na, waar ik zo op terugkom.



**Figuur 1. Hoogtelijnen van de toekomstige Noordoostpolder na de inklinking**

<sup>2</sup> Laboratorium voor Grondmechanica (1936). *Verslag betreffende een onderzoek naar de te verwachten inklinking van de gronden gelegen in de toekomstige N.O.polder*. Het Flevolands Archief. Geraadpleegd op 29 juli 2024, [Het Flevolands Archief - 0717 Dienst der Zuiderzeewerken](#).

<sup>3</sup> Dienst der Zuiderzeewerken (1935 - 1936). *Stukken betreffende proefnemingen omtrent de doorlatendheid van ongeroerde veenmonsters, onderzoek naar de te verwachten inklinking van de gronden gelegen in de toekomstige N.O.polder, fundering gemalen en sluizen, grondonderzoek t.b.v. te bouwen kunstwerken*. Het Flevolands Archief. Geraadpleegd op 29 juli 2024, [Het Flevolands Archief - 0717 Dienst der Zuiderzeewerken](#).

### *Samenhangende benadering*

Er werd een samenhangend ontwerp voor de inrichting gemaakt. Ook toen al schemerde het concept van 'brede welvaart' door het ontwerp heen. Zo werd er bijvoorbeeld niet gemaximeerd op opbrengst van de landbouw, maar gekeken vanuit een totaalconcept met ook veel ruimte voor wonen, recreatie, natuur en bedrijvigheid. Wel werden eerst de beste landbouwgronden gereserveerd, uitgehoeft als het ware.

Al met al zijn de Zuiderzeewerken een fraai staaltje ingenieurskunst. Waarbij het streven was om natuurlijke processen, technische ingrepen, zoals gemalen, dijken, en het watersysteem, én het landgebruik op elkaar af te stemmen. Eigenlijk doe ik de Zuiderzeewerken tekort om ze alleen ingenieurskunst te noemen; de hele ruimtelijke inrichting en de sociale planning waren gericht op het bouwen van een nieuwe, moderne samenleving gericht op vooruitgang. Al kijken wij nu met grote ogen naar de manier waarop bijvoorbeeld de selectie van de boeren destijds plaatsvond.

### *Nu optimale condities voor huidig gebruik*

Hoe staan wij er nu voor? Welnu, het werk van Lely en zijn opvolgers heeft een watersysteem opgeleverd dat in het hier en nu nog steeds robuust, grootschalig en daarmee betaalbaar is. Een systeem dat voor het overgrote deel nog goed functioneert, ook in extreme situaties. En dat is geen toeval, maar geheel volgens plan. Op dit moment komt de bodemligging van onze polders namelijk ongeveer overeen met de destijds voorspelde bodemligging na inklinking. En op die bodemligging is ons hele watersysteem ontworpen: de indeling van de polders in peilvakken, de ligging en dimensionering van sloten, vaarten en tochten en de locaties en capaciteit van de gemalen.

Omdat ook het huidige landgebruik nog min of meer overeenkomt met de oorspronkelijke bedoeling, kunnen wij constateren dat het huidig gebruik goed is afgestemd op het watersysteem en andersom. Een fraai staaltje van anticiperend ontwerpen, waarbij wij jarenlang hebben kunnen genieten van de luxe van een ruim gedimensioneerd watersysteem. Al met al zijn wij een prachtig voorbeeld hoe je veilig en goed kunt leven op de bodem van de zee, omringd door 5 meter hoger water. Tot op de dag van vandaag is het dus best een goed idee gebleken om op de bodem van de Zuiderzee te gaan leven.

Maar blijft het ook in de toekomst een goed idee?

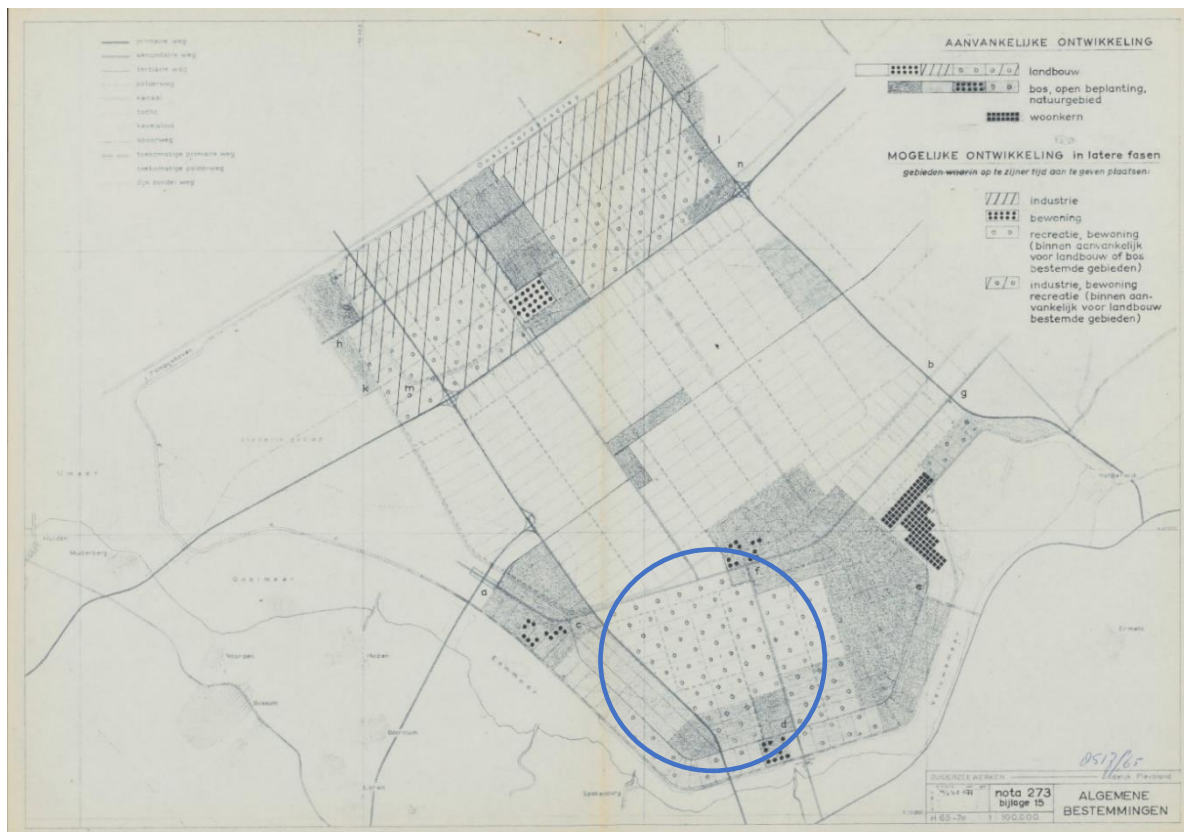
## **De grenzen van ons watersysteem komen in zicht**

### *Eerste barstjes*

Want wij zien in het hier en nu de eerste barstjes al ontstaan, bijvoorbeeld in de Zuidlob in Zuidelijk Flevoland. Een gebied waar wateroverlast bij hevige regenval op de loer ligt, zoals afgelopen winter indringend liet zien. Juist daar voorspelde men destijds al de grootste bodemdaling en classificeerde men dit gebied als niet zo geschikt voor landbouw. Het gebied zou op termijn beter geschikt zijn voor woningbouw, bosbouw of recreatie (figuur 2)<sup>4</sup>. Tijdelijk bestemmen was toen al onderdeel van de strategie.

---

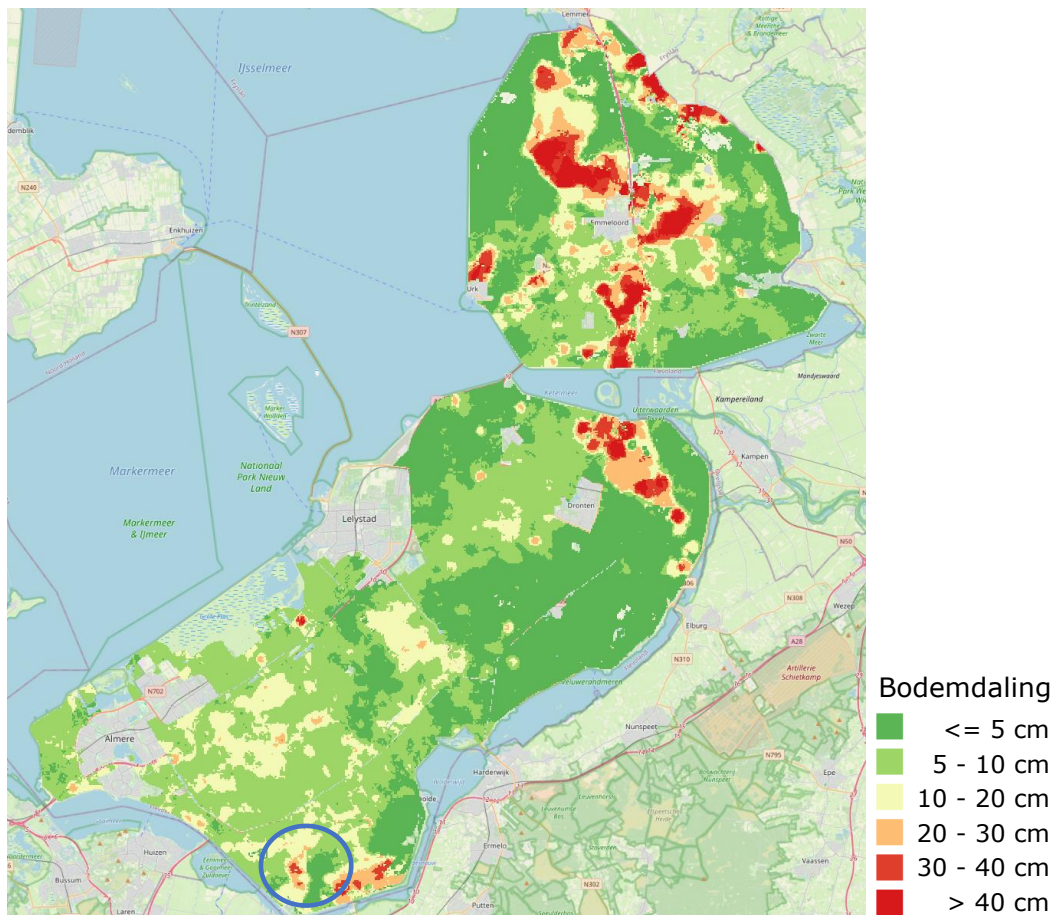
<sup>4</sup> Dienst der Zuiderzeewerken (1965). *Structuurplan Zuidelijke IJsselmeerpolders, nota van wijzigingen nr. 273*. Het Flevolands Archief. [Het Flevolands Archief - 0717 Dienst der Zuiderzeewerken](#).



**Figuur 2. Functietoekenning Zuidelijk Flevoland (Dienst der Zuiderzeewerken, 1965) met toevoeging van een eigen aanduiding (blauwe cirkel) van de Zuidlob**

Ik had het er eerder over dat de voorspellingen van de inklinking van destijds verbluffend goed waren, op één aspect na. En dat is de oxidatie van het veen in de ondiepe ondergrond. Dit fenomeen is bij die oude voorspellingen niet meegenomen, waarschijnlijk omdat de kennis daarover ontbrak. Recente prognoses laten zien dat in de komende 50 jaar de bodem in ons hele gebied gemiddeld nog zo'n 5 tot 10 centimeter daalt en in gebieden met veel veen in de ondiepe ondergrond nog zo'n 40 tot 60 centimeter (figuur 3)<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Deltares, Wageningen University & Research en TNO (2023, 22 november). *Bodemdalingsprognose Flevoland - versie 2023*. Projectnummer 11208645-002.



**Figuur 3. Bodemdalingsprognose provincie Flevoland (Deltares, 2023) voor zichtjaar 2100, met toevoeging van een eigen aanduiding (blauwe cirkel) van de Zuidlob, als voorbeeld van een gebied waar de bodem al meer is gedaald dan verwacht**

Het goede nieuws is wel dat wij in grote delen van ons gebied een heel eind komen met het opvangen van de effecten van bodemdaling. Daar is bijvoorbeeld hoogwaardige landbouw nog heel lang goed mogelijk. Echter, in de gebieden waar de bodem het meest is gedaald of nog daalt, zullen de risico's op wateroverlast zodanig toenemen dat vooral hoogwaardige of grootschalige landbouw lastiger wordt. In die gebieden komen de grenzen van de mogelijkheden van ons huidige watersysteem in zicht; soms zijn die zelfs al bereikt.

*Klimaat is al veranderd en verandert gestaag door, impact steeds groter*

Als de grenzen van het watersysteem in delen van ons gebied nu al in zicht zijn, hoe moet dat dan in de nabije, laat staan de verre toekomst? De recente klimaatscenario's van het KNMI<sup>6</sup> laten zien dat Nederland rekening moet houden met een hele waslijst aan effecten. En die liegen er niet om. Naast de zeespiegelstijging krijgen wij in toenemende mate te maken veel meer neerslag in de winter, natte voorjaren en droge zomers met meer hitte, vaker hevige en lokale buien in de zomer. Zeker in de zomer kan het weer plotseling omslaan. Al met al wordt het klimaat steeds grilliger. En de impact op ons leven steeds groter.

De klimaatverandering is niet iets van de toekomst. Het klimaat is al lang en breed aan het veranderen. Onze medewerkers zien dat in hun dagelijkse praktijk. Zij vertellen mij dat het meer en heviger regent en dat gemalen vaker en langer moeten pompen. En dat in droge

<sup>6</sup> KNMI (2023, 9 oktober). *KNMI'23-klimaatscenario's*. Geraadpleegd op 29 juli 2024, [KNMI - KNMI'23-klimaatscenario's](#).

periodes gemalen soms dagen achtereen niet hoeven te draaien, ondanks de constante aanvoer van kwelwater in onze polder.

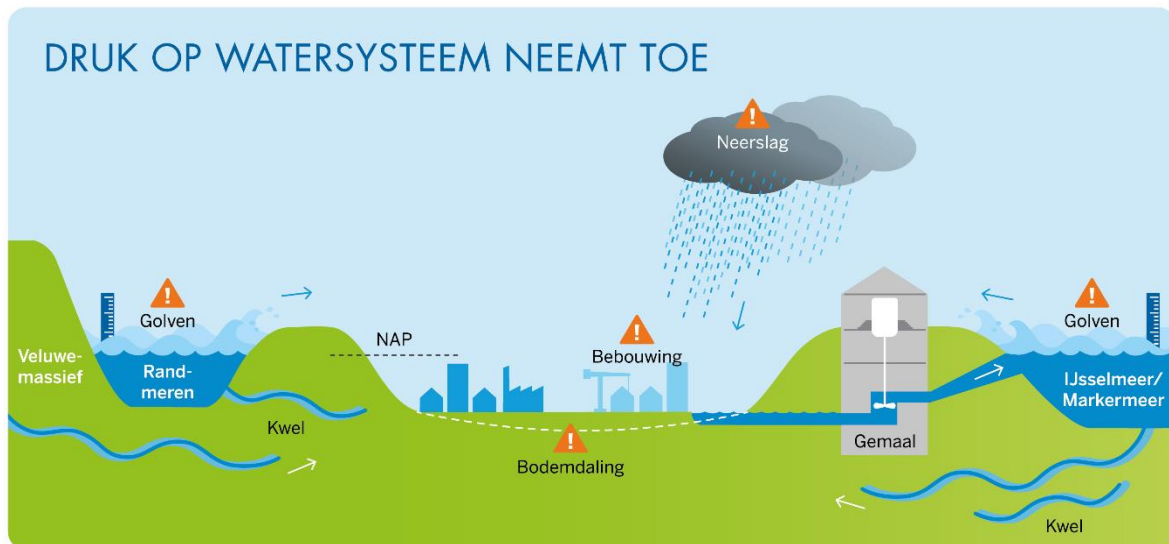
### *Watersysteem verder onder druk, grenzen komen in zicht*

De klimaatverandering gaat gestaag door en misschien wel sneller dan wij nu denken. De grenzen van het watersysteem zullen zich daardoor steeds duidelijker laten zien.

Wat staat ons te wachten? Ik zet de factoren op een rij die de druk op ons watersysteem vergroten (figuur 4) en geef meteen aan welke mogelijkheden er zijn om met de effecten daarvan om te gaan:

1. Het waterpeil in het Marker- en IJsselmeer zal zeker in de winter vaker en langduriger hoog staan. Dit vergroot het risico op overstromingen, in eerste instantie in de buitendijkse gebieden. Volgens de huidige door het Rijk bepaalde normen, moet het waterschap dan dijken versterken. Het Rijk kan de normen ook aanpassen en bijvoorbeeld een groter risico op overstromingen accepteren. Dan hoeft het waterschap dijken niet, of minder te versterken.
2. Een hoger waterpeil in het IJsselmeer zorgt er ook voor dat het langer duurt om overtollig water - bijvoorbeeld na hevige regenval - af te voeren, omdat het water hoger moet worden opgepompt. Wij zouden ervoor kunnen kiezen om de bijbehorende risico's op wateroverlast te accepteren. Maar wij kunnen er ook voor kiezen om de capaciteit van de gemalen op te schroeven, zodat overtollig water even snel als nu wordt afgevoerd.
3. Het steeds grilligere weer dat ook nog eens lastig te voorspellen is, zal het steeds lastiger maken om het waterpeil in onze polders te beheersen. Zeker bij grotere weersextremen en plotselinge weersomslagen. Dit zorgt voor een grotere kans op wateroverlast en watertekort. Onze bodem kan een cruciale rol spelen in het opvangen van weersextremen. Een gezonde bodem werkt als een spons en kan veel water opnemen en weer afgeven. Een goede, gezonde bodem is dus een krachtige partner van het waterbeheer. Investeren in een goede en gezonde bodem is dus altijd verstandig. Inzoomend op periodes van droogte: er zijn maar weinig knoppen waar wij aanvullend aan kunnen draaien. Wij kunnen hooguit de peilen in onze sloten in de zomer verhogen. Veel ruimte om grote waterbergingen aan te leggen, nog los van de (kosten-)effectiviteit van zulke ingrepen, hebben wij niet. Bovendien moeten wij er rekening mee houden dat er in periodes van droogte er steeds minder water beschikbaar zal zijn vanuit het Marker- en IJsselmeer.  
Het devies zal zijn om zo min mogelijk afhankelijk van water te zijn en zo min mogelijk water te gebruiken. Als er eenmaal schaarste is, het weinige water eerlijk verdelen.
4. Kom ik bij bodemdaling. Als de bodem daalt, neemt het risico op wateroverlast toe, vooral in de gebieden waar de bodem het snelste daalt. Dit risico zouden wij kunnen accepteren. Het betekent dat de kans op schades voor de huidige, hoogwaardige landbouw in de laagste delen toeneemt. Op enig moment komt de overstap naar andere functies in beeld, zoals vaak al voorzien bij het ontwerp, zoals ik eerder vertelde.  
Wij zouden ook kunnen kiezen om te investeren in het vergroten van de capaciteit van onze gemalen om op die manier de waterpeilen min of meer gelijke tred te laten houden met de bodemdaling. Omdat de bodem niet overal met het zelfde tempo daalt, zal het watersysteem steeds ingewikkelder worden en daarmee duurder. Op deze manier blijft het huidige gebruik langer mogelijk. Maar ook dat zal eindig zijn, want op enig moment zijn onze technische mogelijkheden uitgeput.  
Het is hierbij belangrijk te beseffen dat bodemdaling een onomkeerbaar proces is. Eenmaal inzetten op peilverlaging, zorgt voor een versnelling van het proces van bodemdaling. En dus ook voor een snellere stijging van kosten voor het watersysteem. Kijk maar naar de veenweidegebieden elders in Nederland: achtereenvolgende peilverlagingen zorgen telkens weer voor een versnelling van de bodemdaling. 'Naar beneden pompen' noemen wij dat ook wel.

5. De druk op het watersysteem neemt ook toe bij woningbouw en aanleg van infra: er blijft dan minder onverhard oppervlak over en er blijft dan minder ruimte over voor de sponswerking van de bodem. Daardoor stijgen de peilen in onze sloten, tochten en vaarten sneller en neemt het risico op wateroverlast toe. Dus keuzes die wij maken in de ruimte doen er toe. Wat doen wij waar? En vanuit welk uitgangspunt: het huidige gebruik leidend maken of gebruik afhankelijk maken van de mogelijkheden en grenzen van water en bodem? Gaan wij bij ruimtelijke ontwikkeling het water- en bodemsysteem als een onderlegger gebruiken? Of gaan wij ervan uit dat alles overal kan en dat wij het water onze wil op kunnen leggen? Wat het ook kost, nu of in de toekomst?



**Figuur 4. Infographic van de toenemende druk op het watersysteem**

## Waar moeten wij nog meer rekening mee houden?

### *Solidariteit onder druk*

Naast deze ietwat technisch ingestoken benadering die heel klinisch in beeld brengt wat onze mogelijkheden zijn in termen als 'accepteren' en 'investeren', moeten wij er ook rekening mee houden dat met het verdelen van de pijn - die daarbij hoort - ook de druk op solidariteit toeneemt. Wie draait op voor welke kosten? Is het eerlijk om voor korte termijn oplossingen te kiezen en de echte pijn naar de toekomst te verschuiven? De kurk waar het waterschapswerk op drijft is de solidariteit. Zoals ik vaak zeg: "Een dijk bouw je niet in je eentje, voor jezelf, voor vandaag; een dijk maak je met zijn allen, voor ons allemaal, voor vandaag, morgen en overmorgen."

### *Risico's nemen toe, risico-aversie ook*

Daarnaast moeten wij rekening houden met onze moeizame verhouding met risico's. Risico's zijn nooit uit te bannen, dat weten wij allemaal best. Hoe hoog en stevig een dijk ook is, er is altijd een kans dat het water hoger komt dan de dijk aan kan. Dat is een gegeven. Het is ook een gegeven dat door klimaatverandering hoe dan ook risico's toenemen, op weersextremen, wateroverlast enzovoort. In onze huidige maatschappij zijn wij steeds minder bereid om risico's te accepteren. Tel daarbij op dat wij steeds meer naar de overheid kijken om risico's te voorkomen en af te dekken. Dat maakt het niet makkelijk om samen te bepalen hoe wij om willen gaan met risico's in de toekomst, zeker als ons dat vandaag beperkt in onze vrijheid.

Het staat als een paal boven water: het blijft niet zoals het nu is in onze polders. Hoe moeten wij omgaan met alle veranderingen en dynamiek?



## Hoe om te gaan met dynamiek

### *Mooie voorbeelden*

Gelukkig zien wij nu al mooie voorbeelden in ons gebied waar de handschoen wordt opgepakt.

Almere Pampus is een woonwijk die in het uiterste zuidwesten van Almere moet komen, tegen de IJmeerdijk aan. De ambities zijn groot. Zo moet de wijk zijn eigen energie opwekken, water- en klimaatneutraal zijn, moet er veel ruimte voor natuur en biodiversiteit komen en moet er duurzaam gebouwd worden.

Ik ben vooral blij dat het water- en bodemsysteem de basis is. Zo is de afgelopen jaren hard gewerkt aan een 3D-computermodel van de ondergrond als onderlegger voor het ontwerp. Uit het model blijkt dat de ondergrond behoorlijk 'bont' te noemen is. Oude rivierduinen, klei, veen, alles komt voor.

In aanvulling op het computermodel is de afgelopen maanden bodemonderzoek uitgevoerd, om nog nauwkeuriger de draagkracht van de bodem vast te stellen. Zo kan beter bepaald worden waar welke bebouwing mogelijk is, wat de beste ligging is voor waterpartijen enzovoort. Net als het onderzoek van 1936, maar dan met de huidige middelen. Inmiddels zijn de eerste ontwerpschetsen gereed; ook daar word ik blij van. Veel ruimte voor water op de juiste plekken, bebouwing op plekken waar de draagkracht van de bodem het grootst is.

Ook in Lelystad is zo'n prachtige gebiedsontwikkeling: ZuiderC<sup>7</sup>. Het hele ontwerp gaat uit van de mogelijkheden van het water- en bodemsysteem. En ook hier wordt wonen gecombineerd met werken en zijn er grote ambities voor de energietransitie, klimaatadaptatie en natuur.

Een ander voorbeeld uit het landelijk gebied. Wij lopen in Flevoland voorop als het gaat om het opdoen van kennis over het verbeteren van de bodemstructuur, bijvoorbeeld door het voorkomen en verminderen van bodemverdichting. Bodemverdichting vermindert de sponswerking van de bodem. Experimenten met strokenteelt laten verrassend goede resultaten zien. Dat zag ik bij een recent bezoek aan de Boerderij van de Toekomst in Lelystad. Binnen drie jaar zijn er geen sporen van verdichting meer te zien en zijn de opbrengsten vergelijkbaar. Bovendien heeft er afgelopen winter en voorjaar geen water op het land gestaan, ondanks de overvloedige neerslag. Heel hoopgevend. Toch is in de samenwerking tussen waterschap, agrariërs, natuurorganisaties én de wetenschap nog een wereld te winnen als het gaat om het samenspel in het water- en bodemsysteem. Die handschoen moeten wij samen oppakken; er zit nog een enorm potentieel in het verbeteren van de sponswerking van de bodem. Ik heb daarbij nog wel een wens. Laten wij naast de terechte aandacht voor de bodemdalingsgebieden, ook focus leggen op de landbouwgronden die destijds en nu nog steeds als de beste van de wereld zijn aangemerkt. Ook daar moeten wij extra goed voor zorgen!

Daarnaast zie ik steeds meer aandacht in het stedelijk gebied voor de noodzaak om zo veel mogelijk water lokaal op te vangen. Installeren van regentonnen, groene daken, tegels wippen in tuinen en openbaar terrein, iedereen kan een steentje bijdragen. Maatregelen die vaak ook bijdragen aan het verminderen van hittestress.

Dit zijn mooie voorbeelden op een overzichtelijk schaalniveau, maar er is meer nodig om de toekomst het hoofd te bieden.

---

<sup>7</sup> ZuiderC gaat een nieuwe naam krijgen, want de naam wordt teveel verward met Zuiderzee, [Omroep Flevoland - Nieuws - Lelystad vraagt inwoners nieuwe naam te verzinnen voor ZuiderC](#).

## Samenhangende en adaptieve strategie is nodig

### *Zuiderzeewerken 2.0*

Verschillende nationale opgaven, zoals versnelling woningbouw, transitie landbouw, verbeteren waterkwaliteit, vergroting biodiversiteit en energietransitie moeten ook in onze provincie een plek krijgen. De toegenomen dynamiek en bijbehorende onzekerheden, bijvoorbeeld over de snelheid van klimaatverandering, maakt dit een complexe zaak. En het vraagt om een samenhangende en adaptieve strategie voor ons hele gebied, een soort Zuiderzeewerken 2.0. Vanuit de wetenschap dat in onze polders alles met elkaar verbonden is. En vanuit het besef dat niemand in zijn eentje kan bepalen wat het beste is. Gezamenlijke waarden afspreken is essentieel.

Kijk bijvoorbeeld naar het Deltaprogramma waar de waarden solidariteit, flexibiliteit en duurzaamheid<sup>8</sup> de basis zijn. Een strategie die regelmatig onder de loep genomen wordt, herijkt als het ware, bijvoorbeeld als er nieuwe klimaatscenario's beschikbaar komen. Een strategie waarbij het mogelijk is om andere richtingen in te slaan als dat nodig is of als er onverwachte dingen gebeuren.

Wij kunnen leren van en voortbouwen op het werk en de aanpak van onze voorgangers. Concreet betekent dit werken vanuit een grondige kennis van het water- en bodemsysteem en ruimtelijke ontwikkelingen daarop af te stemmen. Niet alleen een technische bril opzetten, maar ook de sociaal-culturele bril. Dit alles vergt natuurlijk een zorgvuldig en gezamenlijk proces, met heldere afwegingen en besluitvorming, waarbij wat mij betreft het concept van de brede welvaart centraal moet staan. Niet alleen kijken naar effecten in het 'hier en nu', maar ook rekening houden met effecten 'elders en later'. Het is verstandig daar de tijd voor te nemen; er geen haastklus van te maken.

### *Voorschot op uitkomst, door waterbril bekeken*

Ik ga een voorschot nemen op de uitkomsten van zo'n proces en u vertellen wat mij verstandig lijkt. Ik zet daarbij uiteraard een waterbril op:

- Wij hebben in ons gebied een goede uitgangspositie vanuit water bekeken. Weliswaar loopt ons watersysteem op plekken tegen grenzen aan, maar het is nog steeds robuust, grootschalig en betaalbaar.
- Het is van groot belang om juist in het watersysteem die grote schaal vast te houden.
- Bij stijgende waterstanden in het Marker- en IJsselmeer kunnen onze dijken ons nog lang blijven beschermen tegen overstromingen. Wij moeten onze dijken regelmatig blijven versterken en telkens ruimte houden voor toekomstige versterkingen; dit is nog heel lang technisch vol te houden, maar wordt steeds ingewikkelder. Daarom zal het waterschap strenger worden bij ontwikkelingen in de nabijheid van dijken en hoge eisen stellen.
- Kijkend naar toenemende wateroverlast en droogte is het in de eerste plaats belangrijk om in te zetten op een gezonde bodem en de sponswerking daarvan te vergroten. Daarnaast moet water meer ruimte krijgen, in onze steden en dorpen en in het landelijk gebied. Zo kunnen wij meer water opvangen in ons gebied in natte perioden en hebben wij meer water beschikbaar in droge perioden.
- Bodemdaling moet zo veel als mogelijk worden beperkt, omdat deze daling onomkeerbaar is en bovendien de overstap naar ander gebruik bemoeilijkt. Dat betekent dat wij geen peilen verlagen en leren omgaan met het toenemende risico op wateroverlast. Waar nodig het grondgebruik aanpassen, daarbij overwegen om juist in die gebieden ruim baan te geven aan bijvoorbeeld natuurontwikkeling. En vooral goed blijven zorgen voor de bodem in gebieden met relatief weinig bodemdaling, zodat deze nog heel lang geschikt zijn voor landbouw.

---

<sup>8</sup> Deltaprogramma, Slob, M en Bloemen, P (2014), *Basiswaarden Deltaprogramma: Solidariteit, Flexibiliteit en Duurzaamheid, een reflectie.* [Deltaprogramma](#).

- Vooralsnog vind ik het verstandig om te accepteren dat het bij langdurige en hevige neerslag langer duurt voordat het overtollige water afgevoerd is. Pas als die aanpak niet houdbaar is, de capaciteit van de gemalen opschroeven; dan niet flauw zijn en de capaciteit flink vergroten.
- In perioden van watertekort zit er, naast de eerder genoemde vergroting van de sponswerking, niet veel meer op dan deze te accepteren en het schaarse water zo eerlijk mogelijk te verdelen.
- Ten slotte bij ruimtelijke ontwikkelingen uitgaan van de mogelijkheden en onmogelijkheden van het water- en bodemsysteem. Daarbij is het logisch om niet alleen te kijken naar huidig gebruik, maar vooral naar toekomstig gebruik. Als voorbeeld: er is een landbouwtransitie gaande, laten wij dus uitgaan van de vragen van de toekomstige landbouw. Ander voorbeeld: laten wij functies met hoge eisen aan het watersysteem slimmer inpassen; laten wij nieuwe woonwijken waterneutraal ontwerpen en bestaande woonwijken bij renovaties ook waterneutraal maken. Laten wij in algemene zin ervoor zorgen dat er geen extra, en liefst minder, druk op water- en bodemsysteem komt.

Tot zover mijn voorschot.

Beste mensen, ik kom tot een afronding. Maar voordat ik u mijn antwoord geef op de hamvraag van vandaag, hoe **lang** wij hier kunnen blijven leven, wil ik graag de mensen<sup>9</sup> bedanken met wie ik in aanloop naar deze lezing gesproken heb, om hun visie op het leven op de bodem van de Zuiderzee te horen. Stuk voor stuk boeiende gesprekken. Zij hebben mij veel stof tot nadenken gegeven en vooral ook veel nieuwe inzichten.

#### *Balanceeract*

De beantwoording van de vraag hoe lang wij in tijden van klimaatverandering nog veilig en wel kunnen leven op de zeebodem, is voor mij een 'balanceeract'. Ik wil namelijk niet dat u zo dadelijk de zaal verlaat en denkt dat het allemaal wel goed komt, maar ik wil ook niet dat u denkt dat het allemaal hopeloos is. Deze balanceeract laat zich niet vangen in één jaartal, of in één oneliner.

#### *Heel lang, mits wij ...*

Daarom vat ik mijn antwoord in 3 boodschappen samen:

#### *... grenzen erkennen en in volle omvang daarmee leren omgaan ...*

In de eerste plaats komen de grenzen van ons bijzondere watersysteem in zicht en zijn op sommige plekken al bereikt. Dat is een behoorlijke omschakeling, omdat ons watersysteem decennialang ruim gedimensioneerd was. Hier moeten wij mee leren omgaan: het leven op de bodem van de Zuiderzee gaat uitdagender en duurder worden.

#### *... oog hebben voor nieuwe mogelijkheden en kansen ...*

In de tweede plaats ontstaan tegelijkertijd binnen die dynamische grenzen van het watersysteem ook nieuwe mogelijkheden en kansen, bijvoorbeeld voor nieuwe vormen van landbouw, waterrijke natuur en woonmilieus. Kortom, een nieuw polderlandschap waarin natuur en techniek samenvloeien.

#### *... leven op de zeebodem als samenwerkingsproject beschouwen ...*

Maar in de derde plaats is mijn belangrijkste boodschap: het leven op de bodem van de Zuiderzee is en blijft één groot samenwerkingsproject, waarbij solidariteit de drijvende en randvoorwaardelijke factor is. Ook tussen generaties. Onze voorgangers hebben daarvoor de trend gezet. Wij hebben veel plezier gehad van de keuzes die zij hebben gemaakt. Die trend

---

<sup>9</sup> Bas Kolen, Harold van Waveren, Lone Mokkenstorm, Geert Lenderink, Karel Feenstra, Mees Wijnants, Riena Tienkamp en Maarten Kleinmans.

moeten wij doorzetten en gezamenlijk aan de slag gaan met een samenhangende en adaptieve strategie, oftewel 'Zuiderzeewerken 2.0'.

*... verstandige keuzes maken*

Als wij op deze manier met elkaar komen tot verstandige keuzes, kunnen wij nog heel lang veilig en wel leven op de bodem van de Zuiderzee. En hoe lang 'heel lang' dan is, hebben wij daarmee in eigen hand.

Beste mensen, 35 jaar geleden zette ik mijn eerste voetstappen op Flevolandse bodem. Laten wij met zijn allen zorgen dat ook onze kinderen en kleinkinderen nog veel voetstappen kunnen blijven zetten op onze bodem en kunnen genieten van een prachtig, nieuw polderlandschap met veel ruimte voor water.

Dank voor uw aandacht.