

Pas op, de bodem daalt!

Samen werken aan een stabiele toekomst op stabiele bodem

Visie op Bodemdaling

Uitwerking van het Waterbeheerplan 2016-2021



Rotterdam, november 2018

Reg. nr. 2018.06691

Inhoud

1 Inleiding 3

2 Bodemdaling 4

3 Beleidskader 6

4 Aanpak..... 12

Literatuur 17

Bijlagen

Bijlage: Stand van zaken kennis met betrekking onderwaterdrainage

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In grote delen van ons land treedt bodemdaling op als gevolg van het vergaan van veen of door zetting als gevolg van toenemende druk op de slappe ondergrond. Ook een groot deel van ons beheergebied heeft te kampen met deze vorm van bodemdaling, die varieert van zeer gering tot ruim een centimeter per jaar. Omdat bodemdaling een langzaam verlopend proces is, kreeg het tot voor kort weinig maatschappelijke aandacht. Dit is onder andere veranderd door het rapport van het Planbureau voor de Leefomgeving "Dalende bodems stijgende kosten" (PBL, 2016). Hieruit blijkt dat bodemdaling leidt hoge maatschappelijke kosten: meer dan € 20 miljard tot 2050. De grootste kosten zijn gemoeid met schade aan woningen. Overige kosten bestaan uit schade aan infrastructuur en kosten voor het watersysteem. Bodemdaling leidt niet alleen tot bovengenoemde kosten. Het heeft ook allerlei andere negatieve effecten, zoals uitstoot van broeikasgassen.

Inmiddels is de maatschappelijke en bestuurlijke aandacht voor bodemdaling aanzienlijk toegenomen. Er ontstaan initiatieven en er vinden ontwikkelingen plaats, zoals de aanleg van onderwaterdrainage, peil gestuurde drainage en natte teelten. Deze hebben, afhankelijk van schaal en omvang, een meer of mindere invloed op het watersysteem.

De hierboven geschetste problematiek en ontwikkelingen roept de vragen op welke rol wij, het hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK), hierin willen innemen en welke inzet en aanpak wij kiezen. In deze Visie Bodemdaling "Pas op, de bodem daalt! Samen werken aan een stabiele toekomst op stabiele bodem" beantwoorden wij deze vragen.

Deze visie is bedoeld om onze strategie (rol, inzet en aanpak) met betrekking tot de problematiek van bodemdaling vast te stellen. Enerzijds om richting te geven en kaders te stellen aan ons handelen, anderzijds om heldere verwachtingen te scheppen over wat burgers, bedrijven, overheden en maatschappelijke partners van ons kunnen verwachten. De visie is in lijn met het huidige beleid van HHSK en past binnen de huidige financiële kaders. Na vaststelling van de visie werken we onze aanpak waar nodig concreter uit.

In de voorbereiding van het Waterbeheerplan 2022-2027 gaan wij het gesprek aan met de omgeving over deze visie, waarin wij de laatste kennis, inzichten en ontwikkelingen zullen betrekken. Dit proces kan aanleiding geven tot een bijstelling van ambitie en/of aanpak en daarmee van de visie. De voorbereiding van het nieuwe Waterbeheerplan start in 2019 en zal in 2021 worden afgerond.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van deze visie schetsen wij in grote lijnen wat bodemdaling is en waar het speelt. Hoofdstuk 3 beschrijft het beleidskader rond bodemdaling: welke rollen, taken en verantwoordelijkheden hebben de verschillende overheden (Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen) en hoe geven zij hieraan invulling. Ten slotte zetten wij onze aanpak uiteen (hoofdstuk 4).

2 Bodemdaling

Wat is het?

Bodemdaling in veenweidegebieden wordt veroorzaakt door drie deelprocessen: zetting, krimp en oxidatie:

Zetting ontstaat door gewicht aan te brengen op de bodem. Bijvoorbeeld door ophoogzand in bebouwd gebied. Maar ook door wegen en dijken wordt de onderliggende slappe bodem in elkaar gedrukt. Zetting treedt ook op door het verlagen van de grondwaterstand waardoor de dikte van de laag boven de grondwaterspiegel de onderliggende laag in elkaar drukt.

Krimp ontstaat door het in elkaar drukken van holle ruimten (gevuld met water) door bijvoorbeeld ontwatering. Zolang de ontwatering/krimp niet leidt tot structuurverandering is deze in principe ook omkeerbaar. Indien er wel structuurverandering optreedt, bijvoorbeeld door indroging, kunnen die holle ruimten zich niet meer vullen en is de bodemdaling voor dit deel onomkeerbaar.

Oxidatie wordt veroorzaakt door blootstelling van veen (organisch materiaal) aan lucht. Hierdoor mineraliseert het veen (het vergaat). De bodemdaling die hier het gevolg van is, is ook onomkeerbaar.

Hiernaast kan in gebieden waar ook klei in de bodem voorkomt, bodemdaling optreden door rijping. Rijping is een bodemvormend proces waarbij na uit slappe, structuurloze klei/modder een begaanbare (cultuur)grond ontstaat.

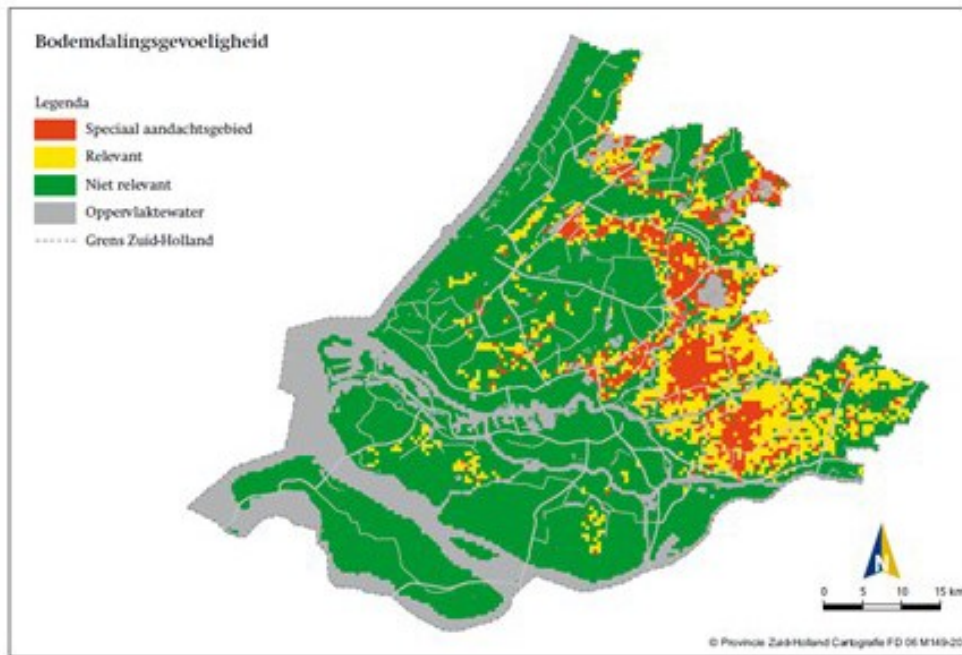
Wat zijn effecten?

Bodemdaling heeft verscheidene negatieve effecten waarmee hoge directe en indirecte maatschappelijke kosten gemoeid zijn. Hieronder een niet uitputtende opsomming daarvan:

- Schade aan niet gefundeerde woningen en infrastructuur door ongelijkmatige daling.
- Schade aan houtenpaalfunderingen van gebouwen door droogval.
- Vernatting, verdroging en/of versnippering van (peil)gebieden.
- Toename van kwel (opgeladen met zouten, nutriënten en ijzer) en risico's op .bodeminstabiliteit en -opbarsting als gevolg van geohydrologische veranderingen.
- Toenemende risico's voor waterveiligheid en de daaruit volgende noodzaak van dijkversterking.
- Vernietiging van natuurlijke bronnen.
- Vernietiging van archeologische en monumentale waarden.
- Verandering van natuurwaarden en landschap.
- Vrijkomen van nutriënten en broeikasgassen door mineralisatie.

Waar speelt het?

In onderstaande figuur is de gevoeligheid van het gebied van de provincie Zuid-Holland voor bodemdaling weergegeven (Provincie Zuid-Holland, 2016). Binnen het gebied van HHSK zijn vooral de gebieden met een dik veenpakket gevoelig voor bodemdaling. Dit zijn vooral de niet verveende delen van het gebied, de Krimpenerwaard en de hoger gelegen delen langs de Hollandsche IJssel en Gouwe.



Behalve gevoeligheid van de bodem voor bodemdaling kunnen andere, vaak lokale omstandigheden mede bepalen of bodemdaling tot (grote) problemen leidt. Zo is in het veenweidegebied rond Moordrecht nu al sprake van toenemende kwel met een slechte kwaliteit, bodeminstabiliteit en bodemopbarsting. Hierdoor neemt bij iedere centimeter bodemdaling de urgentie toe.

In bebouwd gebied kan door relatief kleine ongelijkmatige bodemdaling of door droogval van funderingen al grote schade ontstaan aan gebouwen en infrastructuur. De problematiek van schade aan gebouwen betreft voornamelijk alle oudere bebouwing (globaal voor 1970) die niet gefundeerd is of gefundeerd op houten palen.

3 Beleidskader

3.1 Inleiding

Overheden, burgers en bedrijven hebben alle een verantwoordelijkheid met betrekking tot het tegengaan van bodemdaling en het beperken of zo mogelijk voorkomen van negatieve effecten daarvan. Onder burgers en bedrijven verstaan wij in dit verband vooral de eigenaren en gebruikers van de bodem en de daarop of daarin aanwezige functies en objecten. Deze situatie van verdeelde en gedeelde verantwoordelijkheden rond bodemdaling, die tot op zeker hoogte vergelijkbaar is met de situatie rond grondwater, vraagt om een gezamenlijke aanpak van overheden en grondeigenaren en -gebruikers van de problematiek.

De gemeente en de provincie hebben een verantwoordelijkheid op het vlak van de ruimtelijke ordening (functietoekenning) en –inrichting en kunnen daarmee invloed (sturing) hebben op de mate van bodemdaling en de effecten daarvan. Met het oog op het schaalniveau van de (maatschappelijke) problemen met funderingen van huizen, de sociaaleconomische betekenis van het veenweidegebied en de uitstoot van CO₂ vanuit dit veenweidegebied ligt er ook een rol voor het Rijk voor de hand.

De waterschappen hebben een verantwoordelijkheid op het vlak van het watersysteembeheer en de waterveiligheid: het faciliteren van functies en het bieden van veiligheid tegen overstroming. Vanuit die taken en verantwoordelijkheid kunnen zij eveneens invloed uitoefenen op de mate van bodemdaling en de effecten daarvan.

De rollen, taken en verantwoordelijkheden van de verschillende overheden met betrekking tot de problematiek van bodemdaling en het beleid dat zij hierop tot op heden hebben bepaald, vormen het kader voor de in deze visie bepaalde aanpak. Hiertoe behoort ook het bestaande beleid van HHSK met betrekking tot bodemdaling, zoals beschreven in het Waterbeheerplan 2016-2021, de Nota Watersystemen, de beleidsuitwerking Peilbeheer en de Nota Duurzaamheid. Hieronder beschrijven wij dit beleidskader op hoofdlijnen.

3.2 Nationaal beleid

In het Deltaprogramma 2019 (Min. I&W, 2018) is bodemdaling stevig geagendeerd. Hierin wordt onder andere verwezen naar het Interbestuurlijk Programma (2018) waarin is vastgelegd dat verschillende partijen aandacht geven aan bodemdaling in de stresstesten en risicodialogen. De stresstesten volgen uit afspraken in het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie. De stresstesten geven daarmee inzicht in de impact van bodemdaling op wateroverlast, hitte, droogte en overstromingen op lokaal en regionaal niveau. Hiermee leveren deze input voor de zogenaamde risicodialoog, het gesprek met bewoners en bestuurders over handelingsperspectieven en concrete acties. Hiermee worden de inzichten in het effect van bodemdaling ook betrokken bij de programmering van maatregelen in het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie, maar ook in andere plannen zoals het Deltaplan Waterveiligheid en het Deltaplan Zoetwater.

In de voorbereiding op het Klimaat- en Energieakkoord maken partijen, onderdeel van de sectortafel Landbouw en landgebruik, afspraken over de bijdrage aan CO₂-reductie door ander landgebruik in veengebieden. Dit moet vervolgens een vertaling krijgen in nog op te

stellen regionale veenvisies. De doelen en maatregelen van de veenvisies worden verankerd in de gemeentelijke en provinciale omgevingsvisies. Strategieën voor het landelijk gebied zijn bijvoorbeeld transitie naar andere (natte) teelten, energie of natuur of vertraging door peilopzet en/of onderwaterdrainage. Voor bebouwd gebied kunnen eisen worden gesteld aan het bouwrijp maken van ontwikkellocaties en voor bestaand stedelijk gebied kunnen mitigerende ingrepen worden getroffen, zoals infiltratiedrainage en lichte ophoogmaterialen.

Deze lijn is door de minister in reactie op het Deltaprogramma 2019 onderschreven. Het doel is om bodemdaling door slappe bodems als belangrijke opgave in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) te verankeren en om met een visie op de opgave richting te geven aan een verdere regionale uitwerking.

3.3 Provinciaal beleid

De provincie Zuid-Holland heeft een programma bodemdaling (2016) vastgesteld met de volgende ambitie en inzet:

"De provinciale ambitie en inzet is gericht op het zichtbaar en bespreekbaar maken van de gevolgen van bodemdaling in de toekomst en handelingsperspectieven helpen bieden voor een vitale en (be)leefbare toekomst van de gebieden met de huidige slappe veen/kleigronden. De provincie wil samen met externe partijen en partners de verschillende type gebieden verkennen, de daarbij passende strategie en het daarbij passende handelingsperspectief."

Meer concreet stelt de provincie Zuid-Holland in de Visie Ruimte en Mobiliteit (2014) dat zij verwacht dat de waterschappen bij het vaststellen van de peilbesluiten rekening houden met de gevolgen van bodemdaling. Er kan een moment komen dat de waterbeheerder de huidige gebruiksfuncties niet meer kan faciliteren. Hierover moet tijdig worden gecommuniceerd met de gebruikers. In die gevallen moet samen met de betrokkenen een transitieproces worden gestart. Provincie, gemeente, waterbeheerder en grondeigenaar/gebruiker hebben daarin ieder een eigen verantwoordelijkheid. De provincie zet, bovenop deze generieke inzet, in op een gebiedsgerichte aanpak. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in prioritaire gebieden, waar integrale gebiedsprocessen lopen, en knikpuntgebieden waar het kritieke moment nadert waarop het moeilijk wordt om de huidige (meestal agrarische) functie op dezelfde wijze te handhaven. In deze gebieden wordt ingezet op transitie of adaptatie. De genoemde knikpuntgebieden zijn aangeduid op kaart, waarop ook het veenweidegebied rond Moordrecht als zodanig is aangeduid.

3.4 Gemeentelijk beleid

Voor zover bekend hebben gemeenten binnen ons beheergebied thans (2018) nog geen concrete strategie op bodemdaling uitgewerkt. Wel is er toenemende aandacht voor de problematiek en nemen gemeenten initiatieven genomen om bewustwording te vergroten, kennis te ontwikkelen en strategie te bepalen. De gemeente Rotterdam werkt bijvoorbeeld aan een Deltaplan Water Rotterdam waarin de thema's grondwater en bodemdaling naast klimaatadaptatie een prominente plek zullen krijgen. In de Krimpenerwaard is er in het kader van een proeftuin aandacht voor bodemdaling en concrete maatregelen.

In de stresstests die in het kader van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie door de gemeenten en ons waterschap worden uitgevoerd, wordt bodemdaling nadrukkelijk meegenomen.

Veel gemeenten (waaronder, Gouda, Waddinxveen, Krimpenerwaard, Rotterdam, Zuidplas, Capelle aan den IJssel en Krimpen aan den IJssel) zijn aangesloten bij het Platform Slappe bodem dat zich richt op bewustwording, kennisontwikkeling en het delen van kennis. Concreet zet het platform zich in voor een integrale aanpak waarin nationale, lokale en provinciale overheden, waterschappen, kennisinstellingen en bedrijfsleven gezamenlijk verantwoordelijkheid nemen en dragen. Ook werkt het platform aan het onder controle krijgen van de gevolgen van bodemdaling, bijvoorbeeld door innovatieve oplossingen en het delen van kennis.

3.5 Rol en positie waterschappen

De rol en positie van het waterschap bij dit thema is beschreven in een position paper van de Unie van Waterschappen (UvW, 2017). Hierin staat het volgende:

“De rol en positie van waterschappen in het bodemdalingsvraagstuk is in formele zin te vinden in waterwetgeving. Volgens deze wetten hebben waterschappen de zorg voor het watersysteem (waterkwantiteit en –kwaliteit) en de primaire - en de regionale keringen. De provincies stellen de waterschappen in en bieden via provinciale verordening instrumenten en kaders voor het uitoefenen van hun taak. Het zijn ook de provincies die op voordracht van de waterschappen de waterkwaliteitsdoelen vaststellen.

Bij de uitoefening van de zorgplicht voor het watersysteem en de waterkeringen gaat het in essentie om het faciliteren van de functies die van het watersysteem gebruik maken en het bieden van veiligheid aan inwoners, instellingen en bedrijven. De waterschappen dragen zorg voor dat watersysteem op basis van de randvoorwaarden en de functies die de provincies vaststellen en de gemeenten die dat vervolgens in bestemmingsplannen of straks in omgevingsplannen bestemmen. Alle partijen hebben vanuit hun specifieke taak een eigen verantwoordelijkheid in het bodemdalingsvraagstuk.

De rol en het belang van de waterschappen in het dossier is vierledig namelijk:

1. Als probleemhouder van stijgende beheerkosten;
2. In het faciliteren van functies en het bieden van veiligheid;
3. In het bieden van handelingsperspectief (o.a. beperken van bodemdaling d.m.v. peilbeheer);
4. Als maatschappelijke partner.

Probleemhouder van stijgende waterbeheerkosten

De stijging van de waterbeheerkosten is, vergeleken met kostenstijgingen bij infra (riolering, wegen) en funderingen, niet het grootste probleem (PBL, 2016 [lit]). Uitgangspunt is dat geringe kostenstijgingen voor het waterbeheer door de waterschappen zelf opgelost worden. Hoewel volgens het PBL de kosten ten gevolge van de bodemdaling voor de waterschappen behapbaar zijn, ervaren de waterschappen, net als de gemeenten met een slappe bodem, de problemen wel degelijk. Dagelijks worden de beheerders geconfronteerd met dilemma's als gevolg van bodemdaling. Door de versnippering van functies en ongelijkheid in de snelheid van bodemdaling ontstaan nieuwe hoogteverschillen. Bovendien wordt het steeds lastiger om in gebieden met een geringe drooglegging te voldoen aan de wateroverlastnormen, verlopen

procedures voor peilbesluiten stroever en kunnen lokale discussies over de drooglegging soms hoog oplopen, tot aan de rechtbank toe.

Faciliteren van functies

De provincie en gemeenten kennen de functies in het gebied toe, terwijl het de taak en het belang van de waterschappen is om deze functies te faciliteren. Door onder andere historische ontwikkelingen, economische groei en maatschappelijke opgaven heeft het landelijk gebied een complexe structuur gekregen, waardoor in gebieden met een slappe bodem functies en doelstellingen elkaar in de weg zitten. Door de steeds verdergaande bodemdaling, lokaal ongelijke zakkingsnelheden (o.a. door peilafwijkingen) en risico's van het opbarsten van slootbodems en/of percelen, lopen waterschappen tegen de grenzen van het watersysteem aan. Waterschappen zitten steeds vaker in een spagaat welke functie het primaat moet krijgen. Het wordt daarom belangrijk dat de waterschappen de grenzen van het systeem in beeld brengen. Aan de hand van deze feiten en vanuit het waterschapsbelang kan een maatschappelijke dialoog gestart worden over de haalbaarheid van functies en toekomstperspectief van gebieden.

Handelingsperspectief

Zoals hierboven al is aangegeven kunnen lokale verschillen en mechanismen groot zijn. In het vinden van duurzame oplossingen voor slappe bodems gaat het zowel bestuurlijk als technisch om lokaal maatwerk. Zo worden de oplossingen in kleigebieden gedomineerd door rijping (met o.a. volume verkleining) en zettingsproblematiek. In het veen is dat vaak een combinatie van zetting en oxidatie. Ook zijn de opgaven, oplossingen en handelingsperspectieven in het landelijk gebied anders dan in een stedelijk gebied. Het is daarom niet verwonderlijk dat het landelijk en het stedelijk gebied ieder een eigen aanpak hebben. In het landelijk gebied zijn van oudsher de waterschappen initiator voor die aanpak. In het stedelijk gebied zijn dit de gemeenten, al dan niet gemobiliseerd door de belangen van de particulieren/bedrijven. Soms is bodemdaling in het stedelijk gebied één van de factoren voor een stedelijke (vernieuwing) aanpak.

Het handelingsperspectief van de waterschappen is gericht op aanpassingen in het peilbeheer. Dat is in essentie onze bijdrage in het vinden van oplossingen. Het aanpassen van het peilregime in gebieden met slappe bodems is echter maar één van de maatregelen om de bodemdalingssnelheid te beperken of vertragen. Voor deze oplossing geldt dat het een maatschappelijke afweging is, waarbij lange en korte termijn en de verschillende functies en belangen tegen elkaar afgewogen worden. Aanpassing van het peilregime in gebieden met slappe bodems is dan ook een maatregel waarover de discussie beslecht moet worden in een maatschappelijke dialoog over de toekomst van een specifiek gebied. Waterschappen kunnen daarbij bijvoorbeeld ter discussie stellen tot welke kosten-batenverhouding het waterschap nog bereid zou moeten zijn maatregel te treffen.

Maatschappelijk verantwoordelijke overheid

Naast de primaire belangen hebben waterschappen een taak als maatschappelijk verantwoordelijke overheid. De wijze waarop de waterschappen deze verantwoordelijkheid nemen, is per waterschap en per situatie verschillend. Het maakt onderdeel uit van de politieke en bestuurlijke keuzes die ieder waterschap afzonderlijk maakt. De initiatieven en maatregelen die waterschappen treffen lopen uiteen qua proces, inhoud en ook qua fase. Maatwerk is en blijft namelijk nodig en juist daarom kunnen we van elkaar leren.

Wanneer Nederland echt werk gaat maken van het klimaatakkoord van Parijs, dan is de CO₂-emissie van veengronden nadrukkelijk in beeld. Het is daarom zaak dat de waterschappen in overleg treden met de provincie, gemeenten, eigenaren en gebruikers van de gronden om te komen tot een principe afspraken over het verdelen van de verantwoordelijkheden op dit klimaat/emissiegebied.”

3.6 Beleid HHSK

Waterbeheerplan 2016-2021

In het Waterbeheerplan zijn klimaatverandering en bodemdaling, samen met een steeds intensiever ruimtegebruik, genoemd als ontwikkelingen waaruit grote opgaven voor HHSK voortkomen en waarvoor wij gesteld moeten en willen staan:

“De gevolgen van de klimaatverandering samen met bodemdaling en intensief ruimtegebruik vereisen dat we continu inspelen op ontwikkelingen en belangen. Wonen, werken, landbouw, natuur en recreatie hebben belang bij een goed afgestemd peilbeheer.”

In het Waterbeheerplan is de strategie op het thema bodemdaling op hoofdlijnen bepaald:

“We participeren proactief bij veranderingen in de ruimtelijke ordening en anticiperen op toekomstige klimaatontwikkelingen en bodemdaling.”

“Schieland en de Krimpenerwaard zoekt naar synergie in ruimte en tijd voor het oplossen van de opgaven of plannen van derden en de eigen watersysteemopgaven. Deze laatste komen deels voort uit klimaatontwikkeling, bodemdaling en ruimtelijke ontwikkelingen, maar betreffen ook de intrinsieke opgaven op gebied van onder meer kwaliteit. Deze opgaven werken we gezamenlijk en gebiedsgericht uit om zo te komen tot een integrale aanpak met een zo hoog mogelijk maatschappelijk rendement.”

De veenweidegebieden in Schieland en de Krimpenerwaard, die bijna de helft van de totale oppervlakte van het beheersgebied van HHSK beslaan, zijn genoemd als belangrijke aandachtsgebieden met betrekking tot bodemdaling:

“Melkveehouderij is hier een veel voorkomende functie. Om de weidegang in de melkveehouderij mogelijk te maken is een zekere drooglegging nodig. Voor het behoud van de drooglegging wordt het waterpeil in principe aangepast aan de maaiveld daling, op basis van een weging van alle betrokken belangen.”

Het Restveengebied rond Moordrecht is genoemd als specifiek aandachtsgebied waar de grens van het maakbare is bereikt. Aanpassing van het waterpeil aan de maaiveld daling kan hier niet meer plaatsvinden zonder ingrijpende gevolgen en/of zonder ingrijpende en beperkt houdbare maatregelen. Hierdoor wegen de kosten niet langer op tegen de baten. Samen met de grondeigenaren, provincie Zuid-Holland, gemeente Zuidplas en andere belanghebbenden werken wij daarom aan het vinden van duurzame oplossingen.

Nota Watersystemen en Beleidsuitwerking Peilbeheer

In de Nota Watersystemen (HHSK, 2018) zijn als beleidsuitgangspunt voor het watersysteembeheer opgenomen:

“Het peilbeheer is afgestemd op de verschillende belangen en gebruiksfuncties van het oppervlaktewater en houdt rekening met lange-termijn ontwikkelingen en effecten als klimaatverandering en bodemdaling.”

“In de Waterverordening Zuid-Holland zijn normen vastgelegd met het oog op het voorkomen van wateroverlast door overstroming van het land vanuit het oppervlaktewater. Bij de toepassing van de normen houden we rekening met klimaatscenario's en andere ontwikkelingen, zoals functieveranderingen en bodemdaling.”

In de Beleidsuitwerking Peilbeheer (HHSK, 2018) zijn deze beleidsuitgangspunt voor specifiek het peilbeheer als volgt uitgewerkt:

“We streven met het peilbeheer de volgende doelen na: beperken van bodemdaling, ongewenste kwel en bodeminstabiliteit.”

“De eigenaren en gebruikers van gronden, gebouwen en andere voorzieningen dragen in de eerste plaats zelf het risico voor de gevolgen van bodemdaling en peilaanpassing, voor zover die inherent zijn aan de situatie en het gebied. HHSK betreft de effecten op funderingen et cetera bij de voorbereiding van peilbesluiten en streeft ernaar om risico's en schade zoveel mogelijk te beperken.”

Nota Duurzaamheid

De Nota Duurzaamheid (HHSK, 2017) beschrijft onder andere de doelen die HHSK nastreeft met betrekking tot de emissie van broeikasgassen. Die zijn als volgt:

- Jaarlijks 1 % minder uitstoot van koolstofdioxide (CO₂)
- In 2050 géén netto uitstoot van broeikasgassen (= emissieneutraal)

In de strategie om deze doelen te bereiken is het afremmen van bodemdaling benoemd als mogelijkheid om de uitstoot van CO₂ te beperken:

“HHSK heeft daarnaast nog een andere mogelijkheid om de uitstoot van emissie te beperken. Namelijk door bodemdaling in de veenweidegebieden af te remmen. Door ontwatering klinken veengebieden in en daalt de bodem. Daarbij komt veel CO₂ vrij. Die uitstoot wordt weliswaar niet aan HHSK toegerekend, maar wij kunnen wel de mogelijke invloed op bodemdaling meewegen in onze besluiten.”

“HHSK werkt samen met het Veenweide Innovatiecentrum aan verkenning van de mogelijkheden om bodemdaling af te remmen. Dit kan door het veen natter te houden dan in de huidige situatie. Een mogelijkheid is het waterpeil in een peilgebied op lange termijn minder te verlagen dan de optredende bodemdaling. Een andere mogelijkheid is 'onderwaterdrainage' op perceelniveau, percelen waardoor de grondwaterstand lokaal hoger gehouden kan worden.”

4 Aanpak

4.1 Inleiding

In de aanpak van de problematiek van bodemdaling volgen wij de trits meten – weten – handelen en werken wij langs vier sporen:

1. ontwikkelen van kennis en informatie
2. creëren van bewustwording,
3. zoeken naar integrale oplossingen in gebiedsprocessen,
4. behoedzaam omgaan met peilverlaging en peilaanpassing.

Deze aanpak is gestoeld op het reeds bestaande beleid van HHSK, dat wij hierin onverminderd voortzetten. Uitgangspunt voor deze aanpak is onze rol en ons belang als waterschap, zoals in de position paper van de Unie van Waterschappen (UvW, 2017) is beschreven. Vanwege de maatschappelijke aandacht voor onderwaterdrainage hebben wij in paragraaf 4.6 bijzondere aandacht voor deze maatregel in onze aanpak om bodemdaling tegen te gaan.

4.2. Ontwikkelen van kennis en informatie

Onderzoek en monitoring

Wij willen samen met betrokken medeoverheden en andere partners actief bijdragen in het ontwikkelen van kennis en informatie over bodemdaling en over (de effecten van) mogelijke maatregelen om bodemdaling tegen te gaan. Dit doen wij zoveel mogelijk via bijdragen aan de STOWA, het Platform Slappe bodem, het Nationaal Kennisprogramma Bodemdaling en het Veenweide Innovatie Centrum. Daarnaast investeren wij in voorkomende gevallen in proefprojecten in ons beheersgebied.



De belangrijkste kennisbehoefte is vooralsnog om beter inzicht te krijgen in:

- de bodembeweging in ons beheergebied en de processen die daarop van invloed zijn,
- de mogelijkheden van andere functies en teelten, waaronder zogenaamde natte teelten,
- de waterhuishoudkundige consequenties van 'nieuwe' technische ontwikkelingen, zoals onderwaterdrainage en peil gestuurde drainage,
- de emissie van CO₂ uit veen als gevolg van bodemdaling en de effectiviteit van maatregelen op het beperken van die uitstoot.

Gebiedsgerichte verkenningen

In de periode 2019-2021 voeren wij voor de deelgebieden Oostpolder, Esse-, Gans- en Blaardorp, Zuidplaspolder, Boezemlanden, Polder Bleiswijk en Capelle aan den IJssel verkenningen uit naar de gevolgen van bodemdaling binnen ons beheergebied. Hierin betrekken wij medeoverheden en andere belanghebbenden. Bij de uitvoering van deze verkenningen sluiten we zoveel mogelijk aan bij geplande of lopende activiteiten zoals de uitvoering van stresstesten en watersysteemanalyses. De verkenningen zijn erop gericht om op lokaal niveau het aspect bodemdaling beter mee te kunnen nemen in afwegingen en

besluiten over peilen (peilbesluiten) en ruimtelijke planvorming. Eventueel kunnen wij de resultaten gebruiken om een meer gebiedsgericht beleid op bodemdaling te ontwikkelen.

4.3 Creëren van bewustwording

Overheden

Wij continueren en intensiveren onze inzet om bewustwording te creëren bij onze medeoverheden van de problematiek van bodemdaling en van hun rol en verantwoordelijkheid in de aanpak daarvan. Wij brengen dit thema actief in, zodat dit in beleid, omgevingsvisies (van Rijk, provincie en gemeenten), omgevingsplannen en andere (ruimtelijke) plannen wordt verankerd. Belangrijke lijn die we daarbij uitdragen is: 'voorkomen is beter dan genezen'. Vanuit die lijn signaleren wij kansen en risico's, adviseren wij hierover en dragen bij aan het bepalen van het handelingsperspectief.

Burgers en bedrijven

Wij brengen actief bij burgers en bedrijven (grondeigenaren en -gebruikers) onder de aandacht dat zij, samen met de overheden, een gedeelde verantwoordelijkheid hebben in het tegengaan van bodemdaling of het nemen van maatregelen tegen de effecten daarvan. Concrete maatregelen die burgers en bedrijven kunnen nemen zijn bijvoorbeeld het ophogen van percelen, het toepassen van onderwaterdrainage of een ander grondgebruik. In 2019 stellen wij hiervoor een communicatiestrategie op.

4.4 Zoeken naar integrale oplossingen in gebiedsprocessen

Wij blijven met volle kracht inzetten om de lopende gebiedsprocessen waarin het tegengaan of omgaan met bodemdaling een belangrijke rol speelt, tot uitvoering te brengen. Dit zijn onder andere de volgende processen:

Gebiedsproces Veenweiden Krimpenerwaard

In de Krimpenerwaard hebben wij in het gebiedsproces via een waterkansenkaart ingezet op het alloceren van de natuuropgave in de meest kwetsbare gebieden voor bodemdaling. Als gevolg hiervan is de natuuropgave dan ook voor een groot deel 'geland' in het noordelijk (meest voor bodemdaling gevoelige) deel van de Krimpenerwaard. Deze natuuropgave maakt het mogelijk om waterpeilen te verhogen en daarmee de bodemdaling zoveel mogelijk te beperken.

Deltaplan Agrarisch Waterbeheer en Proeftuin Krimpenerwaard

In de Krimpenerwaard wordt in twee programma's gewerkt aan kennis en bewustwording bij agrariërs over duurzaam (gras)landgebruik. Het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) is gericht op verbetering van de waterkwaliteit. Proeftuin Krimpenerwaard is gericht op een toekomstbestendige, innovatieve landbouw.



Gebiedsproces Veenweiden rond Moordrecht

In het veenweidegebied rond Moordrecht is sprake van een situatie dat de kosten voor het aanpassen van het waterpeil aan de opgetreden maaiveldddaling niet meer opwegen tegen de baten van de te bedienen functie (melkveehouderij). Om die reden hebben wij de provincie in het kader van Visie Ruimte en Mobiliteit geadviseerd de functie hierop aan te passen en is dit gebied in dat kader benoemd als 'knikpuntgebied'. In aansluiting hierop zijn wij vervolgens samen met provincie en gemeente een gebiedsproces gestart samen met eigenaren en gebruikers. Dit proces is gericht op een transitie in het gebied, zodanig dat de functies zich op een positieve manier verhouden tot een duurzaam beheer van het watersysteem.

Overige processen

Naast de met name genoemde gebiedsprocessen zullen we in het kader van de eerder genoemde verkenningen en peilbesluiten nader onderzoek doen naar de wenselijkheid van:

- peilopzet in droge perioden in bodemdaling gevoelige gebieden,
- het aangeven van de eindigheid van peilaanpassingen gericht op het geven van zoveel mogelijk duidelijkheid, zodat de omgeving voldoende tijdig kan zoeken naar nieuw/ander handelingsperspectief.

4.5 Behoedzaam omgaan met peilverlaging en peilaanpassing

Wij continueren ons beleid om behoedzaam om te gaan met peilverlaging en peilaanpassing. Dit beleid is als volgt:

- In veenweidegebied is peilaanpassing in verband met de maaiveldddaling veelal nodig om een zekere minimale drooglegging in stand te houden. Randvoorwaarden hierbij zijn dat dit niet leidt tot onaanvaardbare, onomkeerbare schade en effecten als bodeminstabiliteit, tot een sterke toename van kwel met een ongewenste samenstelling of tot een onevenredige toename van de kosten.
- Peilaanpassingen in verband met de maaiveldddaling beperken we met het oog op de lange-termijn effecten tot een verantwoord minimum. We gaan er vanuit dat de eigenaren en gebruikers in de eerste plaats zelf doen wat redelijkerwijs mogelijk is om de maaiveldddaling te beperken of te compenseren; denk aan zaken als goed bouwrijp maken en inrichten, tijdig ophogen, effectief draineren of infiltreren, verstandig omgaan met bodembewerkingen, de inzet van geschikt materieel, goede funderingen, etc. Peilaanpassingen worden waar nodig gefaseerd doorgevoerd om te voorkomen dat een extra maaiveldddaling optreedt.
- Peilverlaging (het vergroten van de drooglegging door het oppervlaktewaterpeil te verlagen) versterkt de maaiveldddaling en leidt tot een verdergaande versnippering en kwetsbaarheid van het watersysteem. Peilverlaging passen we in principe niet toe. Alleen waar een peilverlaging onderdeel uitmaakt van een maatregelpakket dat per saldo gunstig is voor het watersysteem, bijvoorbeeld door het samenvoegen van peilvakken, kan een zekere peilverlaging worden overwogen.
- In bepaalde situaties lopen we aan tegen de grenzen van het peilbeheer. Bijvoorbeeld doordat bij een verdergaande peilaanpassing de (water-)bodem verregaand instabiel zou worden, en/of een ongewenste versterking van de kwel optreedt¹. Waar de ondergrens is bereikt kan het waterpeil niet verder worden aangepast. Waar dit op korte of langere termijn het geval is brengen we dit onder de aandacht van de desbetreffende belanghebbenden en instanties, zodat die hiermee rekening kunnen houden in het gebruik, de functietoekenning en de ontwikkeling van het gebied. De

¹ Met name bij zoute, voedsel- of ijzerrijke kwel, gezien de effecten op de kwaliteit van het oppervlaktewater.
Pas op, de bodem daalt! Samen werken aan een stabiele toekomst op stabiele bodem!

partijen zijn dan gezamenlijk aan zet om een duurzame toekomststrategie voor het desbetreffende gebied te ontwikkelen en uit te voeren.

4.6 Onderwaterdrainage

Effectiviteit en toepasbaarheid

Bij onderwaterdrainage wordt op veenweidepercelen een drainagesysteem aangelegd met als doel in de zomer water in te laten vanuit de sloten om de grondwaterstand hoog te houden en oxidatie van de bodem tegen te gaan. Sinds begin 2000 wordt onderwaterdrainage beschouwd als een kansrijke en effectieve maatregel om grondwaterpeilen in veenweidegebieden te verhogen en daarmee de bodemdaling te verminderen. Sindsdien is er veel onderzoek verricht en kennis opgedaan met betrekking tot de effecten en zijn methoden ontwikkeld om effectiviteit (bijvoorbeeld variëren met drainafstand, wijze van aanleg en peil gestuurde drainage) te vergroten.

Het toepassen van onderwaterdrainage is het meest effectief bij een drooglegging tussen 30 en 60 cm in veengebied. Wanneer op grote schaal onderwaterdrainage worden toegepast, is het mogelijk om met een kleinere drooglegging eenzelfde doelrealisatie te halen.

In de Krimpenerwaard is door Alterra een pilot uitgevoerd om de toepassingsmogelijkheden en de effectiviteit van onderwaterdrainage in veenweidegebied te bepalen (Alterra Wageningen UR, 2013). Uit dit onderzoek is gebleken dat de effectiviteit van onderwaterdrainage om bodemdaling tegen te gaan vooral afhankelijk is de mate waarin het uitzakken van de grondwaterstand wordt voorkomen. Dit speelt dus met name in langere droge periode.

Voor zover de effectiviteit van onderwaterdrainage (zie bijlage 1) in het tegengaan van bodemdaling is aangetoond, is de mate van toepassing/toepasbaarheid niet te voorspellen. Die hangt namelijk ook af van andere factoren, zoals eigendom, ontsluiting, ondernemerschap, huidige productiviteit, enzovoort.

Effecten op het watersysteem

Op grond van de huidige kennis (zie ook bijlage 1) kan gesteld worden dat de maatregel per saldo positieve effecten oplevert voor de waterkwaliteit. Wel leidt (grootschalige) toepassing van onderwaterdrainage tot een versneld reagerend watersysteem. Dit betekent dat neerslag sneller tot afvoer komt en verdamping sneller tot een watervraag leidt. Dit levert twee vragen op. Ten eerste de vraag of de normen voor wateroverlast bijstelling behoeven. Immers, door onderwaterdrainage wordt de ontwatering van percelen geoptimaliseerd waardoor die beter bestand zijn tegen tijdelijke inundatie vanuit oppervlaktewater. De tweede vraag is of het watersysteem c.q. de dimensionering van waterlopen en kunstwerken hierop aangepast zouden moet worden.

Grootschalige toepassing van onderwaterdrainage leidt ook tot een toename van de watervraag als gevolg van verdamping. Daar staat tegenover dat het (grond)watersysteem door onderwaterdrainage maximaal gevuld wordt en het systeem langer dan nu een droogteperiode zou kunnen overbruggen.

Deze vragen zijn thans nog onbeantwoord.

Aanpak HHSK

Naast dat onderwaterdrainage bijdraagt aan het remmen van de bodemdaling, is het vooral een instrument waarmee sturing kan worden gegeven aan de ontwatering van percelen en daarmee aan het landgebruik. Om die reden kiezen wij daarom voor een aanpak waarin wij samen met het gebied (in het kader van DAW/Proeftuin Krimpenerwaard en wellicht het gebiedsproces Veenweiden Krimpenerwaard) het gesprek aangaan over de gezamenlijke gebiedsdoelen en maatregelen

Waar onderwaterdrainage als maatregel in beeld komt, richten wij onze inzet vooral op het voorkomen van ongelijkmatige bodemdaling, het in beeld brengen van de gevolgen voor het watersysteem en richting geven aan en draagvlak creëren voor mogelijk noodzakelijke maatregelen, zoals het aanpassen van normen of van de dimensionering van het watersysteem.

Wij zullen dus niet investeren in de aanleg van onderwaterdrainage, maar willen wel actief bijdragen aan kennisontwikkeling met betrekking tot de effecten van onderwaterdrainage en willen, daar waar nuttig en nodig, ook in investeren. Hiernaast volgen wij de ontwikkelingen bij andere initiatieven buiten ons beheersgebied op de voet om waar nodig en mogelijk binnen ons beheergebied nadere afspraken te maken en, indien noodzakelijk, kaders of randvoorwaarden te stellen.

Literatuur

Alterra Wageningen UR (University & Research Centre), Pilot onderwaterdrains Krimpenerwaard, 2013 Alterra-rapport 2466 Wageningen

Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK), Waterbeheerplan 2016-2021 'Met mensen en water', 29 juni 2016, Rotterdam.

Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK), Nota watersystemen HHSK, 28 maart 2018, Rotterdam.

Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK), Beleidsuitwerking Peilbeheer HHSK, 28 maart 2018, Rotterdam.

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (Min. I&W), Deltaprogramma 2019, Doorwerken aan de delta: Nederland tijdig aanpassen aan klimaatverandering, Prinsjesdag, september 2018, Den Haag.

Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), Dalende bodems, stijgende kosten. Mogelijke maatregelen tegen veenbodemdaling in het landelijk en stedelijk gebied, © PBL Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag, 2016, PBL-publicatienummer: 1064.

Provincie Zuid-Holland (PZH), Programma Bodemdaling PZH 2016-2019, PZH-2016-548738771, versie 5 april 2016, Den Haag.

Provincie Zuid-Holland (PZH), Visie Ruimte en Mobiliteit, 9 juli 2014, Den Haag.

Unie van Waterschappen, Position paper Slappe Bodem. Rol en positie van de waterschappen in bodemdalingsproblematiek, 2017, Den Haag.

Bijlage: Stand van zaken kennis met betrekking Onderwaterdrainage

(mededeling Erik Jansen, trekker kennisexpeditie Onderwaterdrainage van Kennisprogramma Bodemdaling)

De beste bron voor het overzicht is nog steeds de bijgevoegde Deltafactsheet over onderwaterdrainage, maar er is sindsdien wel wat gebeurd. Hieronder volgt opsomming van de belangrijkste vragen die er nog zijn en enkele nieuwe inzichten.

De belangrijkste vragen zijn:

1. Het exacte effect op broeikasgasemissies (CO₂, methaan, lachgas) onder verschillende omstandigheden, en inzicht in de factoren die dat beïnvloeden.
2. De eisen bij aanleg en eventueel onderhoud, en hoe dat te controleren.
3. De toename van de zoetwatervraag
4. De toename van de zoetwatervraag kan sterk verschillen en is modelmatig bepaald voor specifieke locaties. Momenteel onderzoekt Deltares de toename van de zoetwatervraag voor een groter gebied (deel van het Groene Hart) bij grootschaligere toepassing van onderwaterdrainage.

Andere vragen/gevolgen zijn nog:

5. Gevolgen van onderwaterdrainage voor peilbesluiten? Bij grootschalige toepassing van onderwaterdrainage neemt de bodemdaling af en daarmee ook de indexering. Gevolg kan zijn dat in percelen zonder onderwaterdrainage de drooglegging afneemt.
6. Bovenstaande speelt nog sterker bij peil gestuurde drainage!
7. Onderwaterdrainage draagt bij aan betere landbouwkundige productievoorwaarden. Logisch gevolg zou zijn dat deze percelen dan ook intensiever gebruikt zullen worden.

Drukdrainage is een nieuwe ontwikkeling sinds de factsheet is geschreven. Daar lopen nu experimenten mee. De belangrijkste liggen in Zegveld, Spengen (Utrecht), Friesland. En op nog een paar plekken liggen kleinere pilots (waaronder in de Krimpenerwaard).

In Flevoland en in Spengen wordt geëxperimenteerd met afbreekbare drains, omdat sommigen plastic buizen in de grond als nadeel zien.