

De uiterwaarden langs het Zwarte Water en de benedenloop van de Vecht herbergen één van de grootste populaties wilde kievitsbloem (*Fritillaria meleagris*) in West-Europa. Dat is een belangrijke reden geweest om het gebied aan te wijzen als speciale beschermingszone voor die hier aanwezige kievitsbloemhooilanden. Overstroming lijkt een belangrijke voorwaarde voor ontstaan van dit type hooilanden. Maar is overstroming bij het huidige waterbeheer nog wel voldoende om de kievitsbloemhooilanden langs het Zwarte Water duurzaam in stand te houden?

Han Runhaar, Bernard Raterman, Thomas de Meij & Jeroen Bredenbeek



Waterbeheer als kritische factor voor behoud kievitsbloemhooilanden langs het Zwarte Water

De kievitsbloem komt in West-Europa overwegend voor langs de benedenlopen van rivieren, op plekken die regelmatig kortdurend overstroomd of dat in elk geval in het verleden deden. In heel West-Europa is de soort sterk achteruit gegaan, vooral als gevolg van ontwatering en landbouwintensivering. De kievitsbloemhooilanden in de uiterwaarden van het Zwarte Water en de benedenloop van de Vecht vormen één van de laatste bolwerken voor deze soort in West-Europa. Dat is reden om bijzonder zuinig te zijn op deze standplaatsen en er voor te zorgen dat de omstandigheden geschikt zijn en blijven voor de kievitsbloem. In dit artikel gaan we in op de vraag in hoeverre het waterbeheer en de rivierpeildynamiek in het Natura 2000 gebied voldoen aan de eisen van de kievitsbloem, wat de belangrijkste knelpunten zijn, en in hoeverre deze knelpunten op korte dan wel lange termijn van invloed zijn op het al dan niet behalen van de instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van de kievitsbloemhooilanden.

Eisen kievitsbloem en kievitsbloemhooilanden aan waterhuishouding en bodem

Er worden in de literatuur verschillende redenen genoemd waarom overstroming met oppervlaktewater van belang is voor de kievitsbloem, en daarmee voor de instand-

houding van de kievitsbloemhooilanden waarin deze soort voorkomt (fig. 1). Geschikte kiemingsvoorwaarden en de aanvoer van nutriënten worden het meest genoemd. Voor kieming van het zaad zijn volgens Corporaal et al. (1993) open, vochtige bodems met een vegetatiebedekking van 35 – 50 % nodig. Winterse overstromingen en afzetting van zavel en klei dragen bij aan de openheid van de vegetatie én zorgen bovendien voor de benodigde aanvoer van basen en voedings-

stoffen. Ook de verspreiding van zaad is een reden voor de binding van kievitsbloemen aan actueel of in het verleden overstroomde standplaatsen. De soort vormt gevleugelde zaden die dankzij het bezit van luchtholten op het water blijven drijven (Weeda et al., 1991).

Volgens Heinen & Bremer (2007) is het van belang om de grondwaterstand tot eind maart – half april hoog te houden. De lage temperatuur die daar het gevolg van is remt de groei van andere planten en zorgt

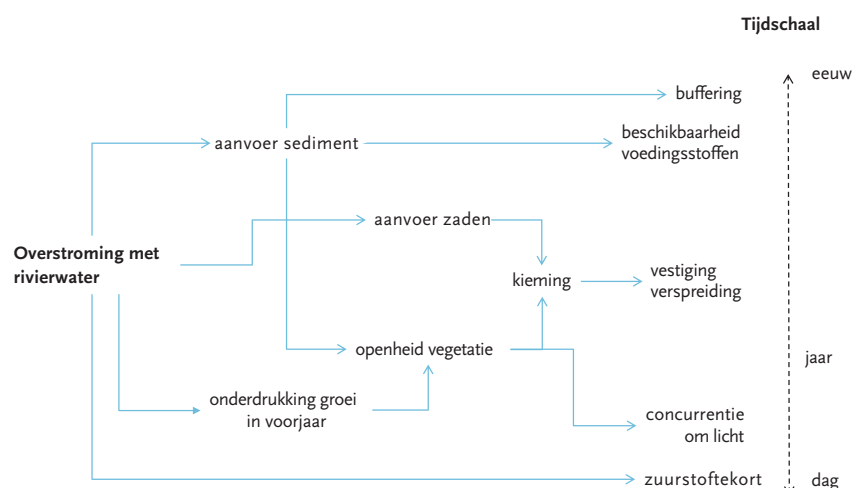


Fig. 1. Invloed van overstroming met rivierwater op het voorkomen en de concurrentiekracht van wilde kievitsbloem. Rechts de tijdschaal (indicatief) waarmee processen doorwerken op de vegetatie.

voor een open vegetatie waarin de kievitsbloem als bolgewas een voorsprong heeft. Langdurig hoge grondwaterstanden in het groeiseizoen zijn echter ongewenst, omdat dat kan leiden tot schimmelziekten (Heinen & Bremer, 2007; Dortel, 2008). In Nederland komt de kievitsbloem voornamelijk, maar niet uitsluitend voor op klei-op-veenbodems. Het is echter niet duidelijk of er een direct oorzakelijk verband is met het voorkomen van veen. Het voorkomen op veenbodems kan ook samenhangen met het feit dat in Nederland klei-op-veenbodems het meest voorkomende bodemtype vormen in de (in het verleden) periodiek overstroomde delen langs de benedenlopen van rivieren. In andere delen van Europa, zoals in het stroomgebied van de Loire, komt de soort ook voor op minerale bodems, en in de benedenloop van de Vecht komen kievitsbloemen ook voor op zandgronden met een klei- of zaveldek.

Overstromingsduur uiterwaarden Zwarte Water

Omdat er twijfels waren of de uiterwaarden van het Zwarte Water en de benedenloop van de Vecht nog wel voldoende vaak overstroomd is op verzoek van de provincie Overijssel de overstromingsduur in de uiterwaarden van het Zwarte Water in kaart gebracht (Runhaar et al., 2014; Runhaar, 2016). Om te bepalen hoeveel dagen per jaar de uiterwaarden gemiddeld overstroomd met rivierwater is gebruik gemaakt van gegevens over rivierpeilen, de hoogteligging van de uiterwaard en de hoogte van drempels in de vorm van kaden en oeverwallen. Voor de rivierpeilen is uitgegaan van de gegevens van de meetpunten Zwartsluis en Monding van de Vecht. Voor de hoogteligging van de uiterwaarden en de bepaling van de drempelhoogte waarbij rivierwater het gebied kan instromen is gebruik gemaakt van AHN. Omdat het vermoeden bestond dat de overstromingsduur sterk is afgenomen als gevolg van de aanleg van de balgstuw bij Ramspol is de overstromingsduur bepaald voor zowel de periode vóór aanleg van de balgstuw (1995-2001) als voor de periode daarna (2003-2012). De patronen in de actuele overstromingsduur (fig. 2 links) worden voor een groot deel bepaald door de aanwezigheid van kaden. Ten zuiden van Hasselt komen nog veel gebieden voor die niet of laag zijn bekaad, en waar de lagere delen regelmatig overstroomd met rivierwater. Stroomafwaarts, in de omgeving van Zwartsluis,

treedt door de aanwezigheid van hoge kades nauwelijks of geen spontane overstrooming met rivierwater meer op. Weghalen van kades om de overstrooming te bevorderen is hier nauwelijks een optie. Het maaiveld is zo ver gedaald dat zonder beschermende kades en bemaling de gebieden vrijwel permanent onder water zouden staan (fig. 2 rechts). Daarmee komen we op een probleem dat ook voor de zuidelijker gelegen uiterwaardgebieden potentieel een knelpunt vormt, en wel de combinatie van bemaling, bodemdaling en bekading.

Veranderde overstromingsduur

Bemaling, bodemdaling en bekading maken onderdeel uit van een zichzelf versterkend proces. Net als langs de grote rivieren waren de zomerkaden langs het Zwarte Water in eerste instantie waarschijnlijk bedoeld om kortdurende zomeroverstromingen tegen te gaan. Als gevolg van veenaafbraak en bodemdaling werden veel van de uiterwaarden echter te nat en werd overgegaan op bemaling, gebruik makend van een veelheid aan

technieken (kader 1). Door te bemalen werd een zelfversterkend proces ingezet: bemaling leidt tot verdere bodemdaling en dat leidt weer tot extra noodzaak voor bemaling. De bodemdaling is het verst voortgeschreden in de omgeving van Zwartsluis en Genemuiden, waar het veenpakket het dikste is, of was. De bodem is hier inmiddels zo ver gezakt dat de uiterwaarden zonder kaden vrijwel permanent onder water zouden staan door instroom van rivierwater. Om dit te voorkomen zijn de kaden juist extra hoog gemaakt, met als gevolg dat hier hooguit bij zeer extreem hoogwater nog overstrooming kan plaatsvinden. Meer zuidelijk, in de omgeving van Hasselt is de bodemdaling minder ver voortgeschreden. Het veenpakket is hier minder dik en niet alle uiterwaarden worden integraal bemalen. Waar wel wordt bemalen, gebeurt dit vaak kleinschalig (kader 1) en meestal alleen in de zomer. Desondanks kan voortgaande bemaling ook hier resulteren in een verdere bodemdaling en op termijn leiden tot vergelijkbare problemen als in de uiterwaarden bij Zwartsluis.

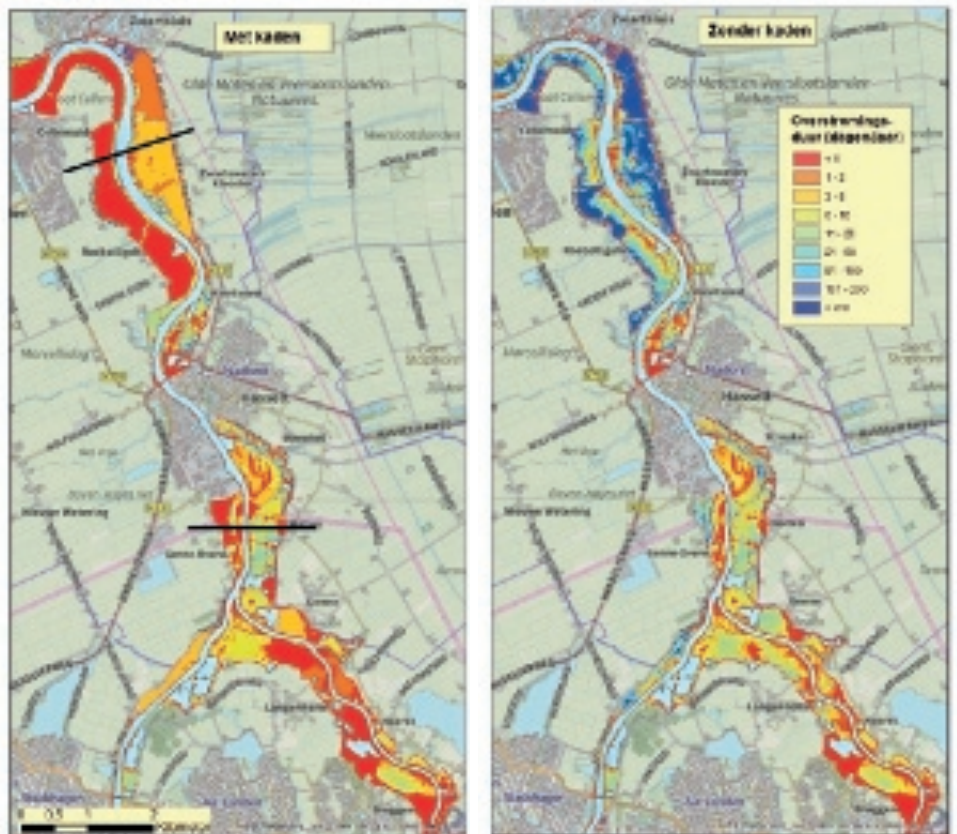


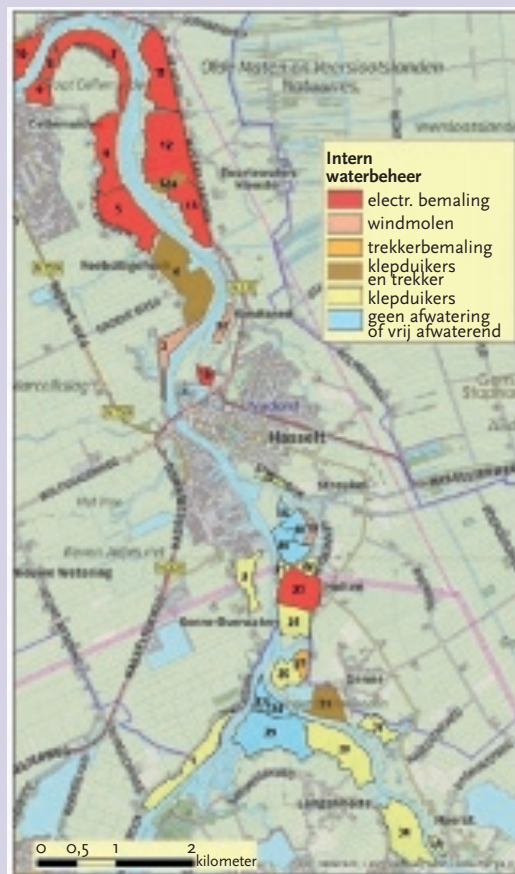
Fig. 2. Gemiddelde overstromingsduur (dagen/jaar) in de periode 2003-2012, links rekening houdend met de aanwezigheid van drempels in de vorm van kaden en oeverwallen, rechts zonder rekening te houden met drempels. Bij de bepaling van de overstromingsduur in bekaade delen is geen rekening gehouden met bemaling of inlaat van water, en is ervan uitgegaan dat het water na hoogwaterpieken vrij kan afstromen naar de rivier. De zwarte lijnen geven de ligging aan van de dwarsprofielen uit figuur 3.

Kader 1. Intern waterbeheer in de uiterwaarden van het Zwarte Water

In de bijgaande kaart is voor de bekende uiterwaarden aangegeven hoe de afwatering nu plaatsvindt. Het interne waterbeheer in de uiterwaarden van het Zwarte Water is zeer divers. Dit komt omdat het Waterschap Drents Overijsselse Delta slechts in een klein deel van de uiterwaarden verantwoordelijk is voor het beheer van het waterpeil. In alle andere poldertjes regelen de eigenaren dit onderling. Is Staatsbosbeheer of Landschap Overijssel voor 100% eigenaar, dan wordt een meer natuurlijker peil aangehouden. Van de 32 in de figuur aangegeven poldertjes zijn er maar 9 volledig eigendom van een natuurbeheerder. In de bekende gebieden gebeurt dit meestal door bewust inlaten van water bij een hoog peil van het Zwarte Water in het winterhalfjaar. In de overige polders is een agrarisch peil ingesteld, zelfs al bezit de terreinbeherende organisatie meer dan 75% van de grond in het poldertje. Veel natuurterreinen hebben daarom geen optimale waterhuishouding. Met de uitvoering van de PAS zullen naar verwachting nog eens 13 polders een volledige natuurbestemming krijgen en kan op meerdere plaatsen de frequentie van de inundaties worden opgevoerd en in de polder een peil worden ingesteld dat is afgestemd op behoud en herstel van kievitsbloemgraslanden.

Type afwatering in de buitenlanden van het Zwarte Water. Niet omgrensde delen van de uiterwaard zijn niet bekaad en wateren direct af op de rivier.

‘Trekkerbemaling’ in de uiterwaarden langs het Zwarte Water ten zuiden van Hasselt. In natte perioden wordt gebruik gemaakt van een trekker om water uit te slaan op het Zwarte Water (foto: Jeroen Bredenbeek).



Binnen de uiterwaarden zien we een gradiënt in bodemhoogte, waarbij het maaiveld het hoogste is nabij de rivier en het laagste bij de dijk (fig. 3). Omdat de maaivelddaling behalve door veenafbraak ook wordt bepaald door andere factoren (bodempopbouw, afgravingen langs de dijk ten behoeve van dijkophoging) is moeilijk met zekerheid aan te geven welke factoren het meeste hebben bijgedragen aan het ontstaan van dit patroon. Dat het maaiveld bij benadering het verhang in grondwaterstand lijkt te volgen doet echter vermoeden dat lage zomerpeilen in de aangrenzende polders en de daaropvolgende bodemdaling ten minste voor een deel hebben bijgedragen aan het waargenomen patroon.

Afname overstromingsduur door veranderingen in rivierpeilen

Behalve door hoogteligging en bekading

wordt de overstromingsduur ook sterk bepaald door het peil van het Zwarte Water. Doordat de waterstanden bij Zwartsluis al worden gemeten vanaf 1876 bestaat er een goed beeld van de veranderingen in het peilregime in de afgelopen anderhalve eeuw (fig. 4). Zoals in de figuur is te zien heeft de aanleg van de Afsluitdijk een groot effect gehad op de hoogste waterstanden in het Zwarte Water. Vóór 1928 kwamen peilen van meer dan een halve meter boven NAP nog zeer frequent voor (ca. 7% van de tijd). Bij zware stormen, zoals bij de Zuiderzeevloed uit januari 1916, kwamen bij Zwartsluis waterstanden tot ruim boven de 2,5 m boven NAP voor. Na afsluiting van de Zuiderzee komen peilen van meer dan een halve meter boven NAP nog slechts incidenteel voor en liggen de hoogste gemeten waarden rond de 1m boven NAP. De aanleg van de Noordoostpolder lijkt slechts een beperkte invloed te hebben gehad op het optreden van hoogwaters. In de periode tussen de afsluiting van de Zuiderzee en de aanleg van de dijken om de Noordoostpolder (1933-1937) zien we in elk geval geen verschil in het optreden van hoogwaters ten opzichte van de daarna

volgende perioden. Wel liggen de waterstanden gemiddeld hoger, waarschijnlijk als gevolg van een hoger stuwpeil voor het IJsselmeer. In de periode ná de aanleg van de dijken rond de Noordoostpolder (1940-2001) doen zich geen grote veranderingen meer voor in het peilregime. Een splitsing in deelperioden, voor en na 1980, laat vrijwel identieke regimecurves zien (Runhaar et al., 2014).

Eind 2002 werd de balgstuw bij Ramspol in werking gesteld. Deze sluit de toegang tot het Zwarte Meer af wanneer de peilen in het Ketelmeer hoger liggen dan 50 cm boven NAP én het peil in Zwarte Meer lager staat dan in Ketelmeer, en er dus sprake is van instroming. In figuur 5 is te zien dat in de periode na de aanleg van de balgstuw (2003 t/m 2012) de hoogste waterstanden minder vaak voorkomen dan in de periode tussen 1933 en 2002. Het is dan ook een logische gedachte dat deze verlaging te wijten is aan de aanleg van de balgstuw. Een nadere analyse laat echter zien dat de zaken iets ingewikkelder liggen, en dat ook weersomstandigheden een belangrijke rol hebben gespeeld in de afname van hoogwaters.

Verminderde windstuwung door afname westenwinden

Hoogwaterpieken in het Zwarte Water hangen vooral samen met het optreden van harde westenwinden die vooral in het winterhalfjaar (oktober-maart) optreden. Die leiden tot opstuwung van het water in het IJsselmeer, dat via het Ketelmeer en Zwarte Meer het peil van het Zwarte Water sterk doet stijgen. Het aantal uren met waterpeilen van meer dan 10 cm boven NAP bij Zwartsluis is sterk gerelateerd aan het aantal dagen met een westenwind van meer dan 8 m/s (fig. 5). En juist in de periode na de aanleg van de balgstuw nam het aantal dagen met een westenwind van meer dan 8 m/s (maximale uurgemiddelde per etmaal) af van gemiddeld 3,7 dagen in 1996-2001 tot gemiddeld 2,2 dagen in 2003-2012. Als gevolg daarvan is de balgstuw in de onderzochte periode slechts beperkt gebruikt. De aanleg van de balgstuw heeft geen aanwijsbaar negatieve invloed gehad op de relatie tussen waterpeil en westenwind. In dat geval hadden in figuur 6 de waarnemingen ná 2002 (rode punten) systematisch lager moeten liggen ten opzichte van de regressielijn dan de waarnemingen vóór 2002 (blauwe punten). Zoals te zien in de figuur is daarvan geen sprake. Omdat de relatie tussen hoge waterpeilen en het aantal dagen met westenwind tussen beide perioden niet duidelijk verschilt, moet worden aangenomen dat de afname in hoogwaters na 2002 vooral wordt veroorzaakt door het minder vaak optreden van harde westenwinden. In perioden met vaker optreden van harde westenwinden zal het gebruik van de balgstuw naar verwachting meer effect hebben. Met name op relatief hoog gelegen plekken en plekken met relatief hoge zomerkades is een afname van de overstromingsduur en -frequentie te verwachten, doordat extreme hoogwaterpieken worden afgetopt. Hoe groot dat effect zal zijn is echter moeilijk aan te geven. Daarvoor zijn er te veel andere factoren die het overstromingsregime bepalen. Zoals bijvoorbeeld de variatie in de bovenstroomse aanvoer vanuit de Vecht en het al dan niet samenvallen van afvoerpieken in de Vecht met stuwung op het IJsselmeer.

Perspectief op korte termijn

Op korte termijn is in het gebied een uitbreiding van het areaal kievitsbloemgraslanden te voorzien als gevolg van de maatregelen die voor deze beheerplanperiode zijn gepland in het kader van het PAS

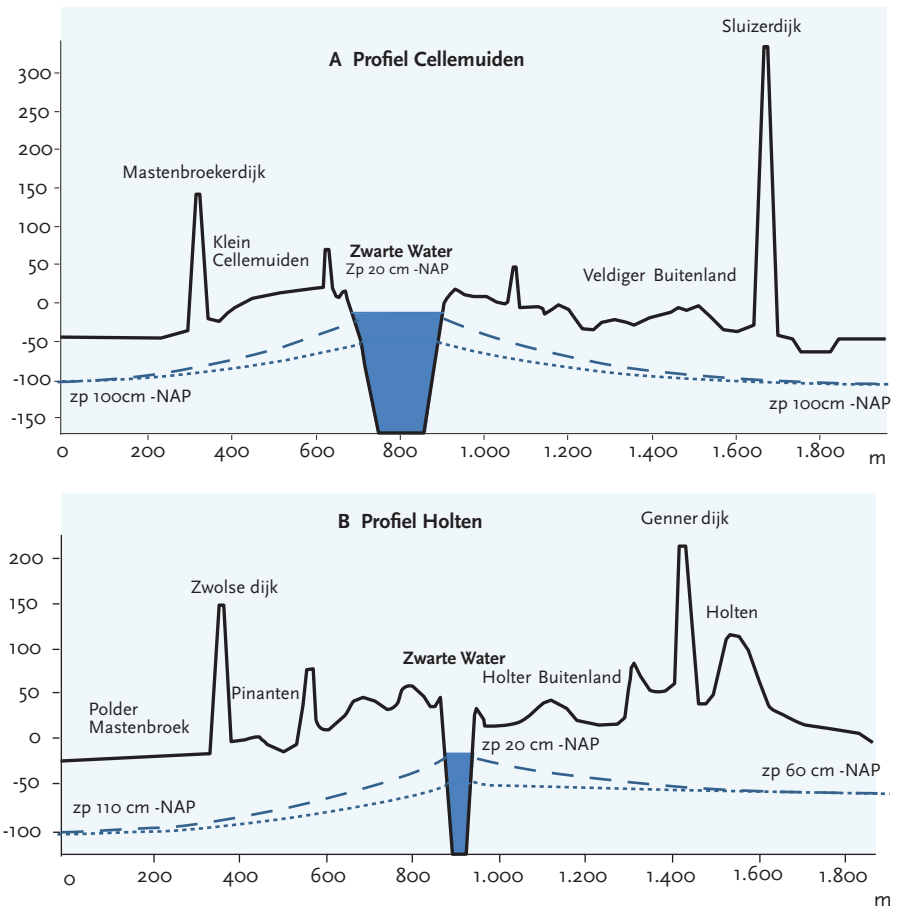
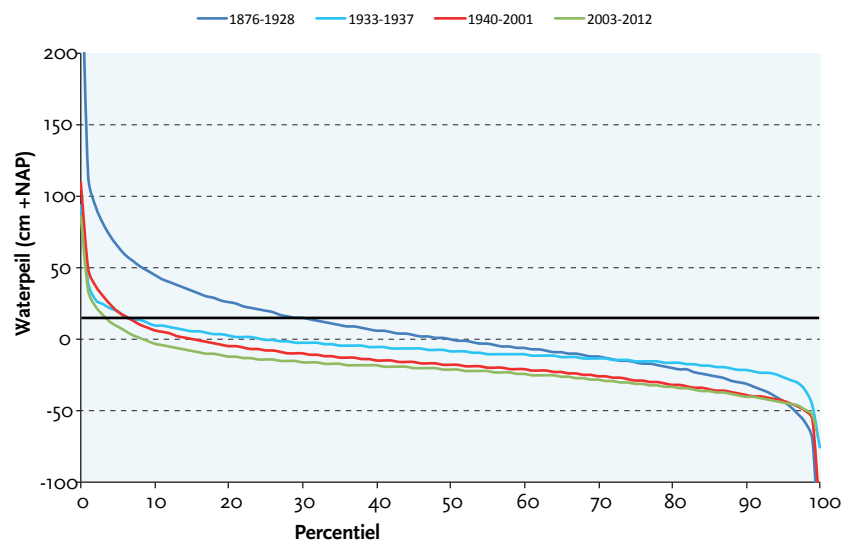


Fig. 3. Dwarsprofielen door uiterwaarden Zwarte Water bij Cellemuiden en Holten, met aanduidingen zomerpeilen en indicatieve verloop laagste stijghoogte (GLG) voor huidige zomerpeil (ca 2 dm – mv.) en bij een verlaagd zomerpeil (ca. 5 dm – mv, gestippelde lijn). Voor ligging dwarsprofielen zie figuur 2. Bron: Runhaar et al., 2014. zp = zomerpeil in Zwarte Water en omliggende polders.



(Programmatische Aanpak Stikstof) (Grote Beverborg et al., 2017). In een aantal uiterwaarden worden bestaande landbouwgronden (geel aangegeven in figuur 6) heringericht met als doel het behoud en de uitbreiding van het areaal aan kievitsbloemhooilanden. Daardoor is het mogelijk om bemaling te stoppen en het rivierwater weer toegang te geven tot de uiterwaard. Zo kan verdere bodemdaling worden voorkomen en de voorwaarden worden gecreëerd voor een duurzame instandhou-

Fig. 4. Overschrijdingsduur waterpeilen in Zwarte Water bij Zwartsluis voor verschillende perioden. Waterpeilen in m + NAP. Onderscheiden zijn: • 1876 t/m 1928 (vóór de afsluiting van de Zuiderzee) (donkerblauw) • 1933 t/m 1937 (na afsluiting Zuiderzee en vóór aanleg dijken Noordoostpolder) (lichtblauw) • 1940-2001 (na aanleg dijken Noordoostpolder en vóór ingebruikname balgstuw bij Ramspol) (rood) • 2003 t/m 2012 (na ingebruikname balgstuw) (groen)