

NOTITIE



aan Waterschap Rivierenland
t.a.v. Allard Koopal
van Maarten van Dieren en Lianne van Buuren
datum 9 mei 2019
referentie 1804041A02-N19-087
onderwerp Beheersmaatregel peilregime Hoge Boezem Overwaard (HBO)

Postbus 75,
4140 AB Leerdam
Prins Mauritsstraat 17,
4141 JC Leerdam
T +31 88 99 04 800

Aanleiding

Waterschap Rivierenland heeft een visie voor 2050 opgesteld om ook in de toekomst een robuust en klimaatbestendig watersysteem in de Alblasserwaard te houden. Onderdeel van het bijbehorende maatregelenpakket is een verlaging van het boezempeil in het Achterwaterschap met 15 cm. Hiervoor is een partiële herziening van het peilbesluit in voorbereiding [ref. 1]. Uit het onderzoek naar de effecten van de peilverlaging op de gebouwen en infrastructuur (inclusief molens en boezemkades) [ref. 2] volgt dat de voorgestelde peilverlaging in het Achterwaterschap een negatief effect heeft voor het aantal potentiële maaldagen van de acht molens van de Overwaard bij Kinderdijk. Een mitigerende maatregel kan zijn dat op de Hoge Boezem van de Overwaard (HBO) eveneens een lager peil wordt aangehouden dan in de huidige situatie. In het vigerende peilbesluit heeft de HBO een flexibel peil met een ondergrens en bovengrens met daartussen een marge waarbinnen het peil mag fluctueren. Behalve de molens zijn er ook andere belangen in de HBO, met name Natura 2000 en landschap, waarvoor het gewenst is om in bepaalde periodes van het jaar juist een lager peil of een hoger peil te voeren (binnen de marges van het vigerende peilbesluit). Vraag is bij welk peilregime in de HBO het negatieve effect op de molens van de peilverlaging in het Achterwaterschap kan worden gemitigeerd en de huidige belangen gewaarborgd blijven.

Doel

Haalbaarheidsstudie om een beheermaatregel voor het peilregime in de HBO op te stellen (binnen de marges van het vigerende peilbesluit) waarmee het negatieve effect van de peilverlaging in het Achterwaterschap op de molens kan worden gemitigeerd en de huidige belangen gewaarborgd blijven.

Huidig peilregime HBO

De Hoge Boezem van de Overwaard (HBO) fungeert in de huidige situatie (nog) als tijdelijke berging van het watersysteem van de Lage boezem van de Overwaard. Daarnaast ontvangt de HBO het bemalingswater van de acht molens langs het Achterwaterschap. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gehanteerde peilen.

tabel 1: peilbesluit Hoge Boezem van de Overwaard (HBO)

Peilgebied	Vigerend peilbesluit [m NAP]		Peilen sinds zomer 2016 (beheermaatregel 2016) [m NAP]		Peilvoorstel (in werking in 2020) [m NAP]	
	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum
OVW201 / HBO	+0,90	-0,40	+0,40	-0,40	+0,25	-0,40

In het vigerende peilbesluit heeft de HBO een maximum peil NAP +0,90 m en minimum peil NAP -0,40 m.

Sinds de zomer van 2016 geldt een beheermaatregel voor het peilregime voor de HBO (binnen het huidige peilbesluit). Het maximum peil van NAP +0,90 m wordt niet meer gehanteerd, dit is maximaal NAP +0,40 m geworden. Het minimum peil NAP -0,40 m is niet gewijzigd. Tevens is een aangepast peilregime opgesteld om de peilfluctuaties in de HBO te verminderen. Het peil waar op wordt gestuurd in de zomer (mei t/m september) is circa NAP -0,20 m en in de winter (oktober t/m april) circa NAP +0,25 m.

Conform het in 2018 vastgestelde peilbesluit voor de HBO wordt in 2020 het maximum peil van de HBO verlaagd van NAP +0,90 m naar NAP +0,25 m. Het minimum peil blijft NAP -0,40 m. De bergingsfunctie van de HBO kan in 2020 komen te vervallen, nadat de verdubbeling van de gemaalcapaciteit van de derde trap in het Elshoutcomplex gerealiseerd is.

Wensen peilregime

Molens

Bij voorkeur malen de molens het hele jaar. NB: dit is nooit de werkelijke situatie geweest. Of er gemalen kan worden, is afhankelijk van de peilen in het Achterwaterschap en op de HBO en de combinatie van windkracht, tanding van het schepblad en drukverschil over de wachtdeur van de molen. Het drukverschil over de wachtdeur neemt toe met de opvoerhoogte (peilverschil tussen Achterwaterschap en HBO). Het peil in de HBO heeft invloed op de opvoerhoogte en daarmee op het drukverschil over de wachtdeur. Bij een lager peil in de HBO is het drukverschil kleiner dan bij een hoger peil in de HBO. Bij een kleiner drukverschil is minder windkracht nodig om te kunnen malen en kan er dus vaker gemalen worden. Voor de molens is het daarom gewenst dat de HBO jaarrond een laag peil heeft.

RPS heeft een rekenmodel opgezet om de effecten van de peilverlaging in het Achterwaterschap op het aantal potentiële maaldagen van de molens te bepalen [ref. 2]. In dit model is uitgegaan dat bij windkracht 3 t/m 5 beaufort gemalen kan worden. Vanaf windkracht 3 kan een opvoerhoogte tot 75 cm overbrugd worden, vanaf windkracht 4 een opvoerhoogte tot 1 m en vanaf windkracht 5 een opvoerhoogte tot 1,15 m. Ten opzichte van het vigerende boezempeil NAP -0,75 m in het Achterwaterschap, zou het peil in de HBO maximaal NAP 0 m mogen zijn om bij windkracht 3 te kunnen malen en maximaal NAP +0,40 m om bij windkracht 5 te kunnen malen. Ten opzichte van het gemiddelde praktijkpeil NAP -0,82 m in het Achterwaterschap, zou het peil in de HBO maximaal NAP -0,07 m mogen zijn om bij windkracht 3 te kunnen malen en maximaal NAP +0,33 m om bij windkracht 5 te kunnen malen.

Stichting Werelderfgoed Kinderdijk (SWEK) geeft namens de molenaars aan dat in de huidige situatie (huidig boezempeil Achterwaterschap) jaarrond een maximum peil van NAP -0,20 m in de HBO gewenst is om te kunnen malen. Bij een hoger peil dan NAP +0,25 m in de HBO kan volgens de molenaars technisch gezien niet gemalen worden, omdat de opvoerhoogte (en daarmee de tegendruk) dan te groot is.

Tevens heeft het SWEK de wens dat het aantal potentiële maaldagen van de molens niet achteruit gaat. Bij de voorgestelde peilverlaging van 15 cm in het Achterwaterschap neemt het debiet van de molens af doordat de tanding kleiner wordt en dus minder water opgeschept kan worden. Hierdoor neemt de opvoercapaciteit met 5 cm af. Vanaf windkracht 3 kan dan een opvoerhoogte tot 70 cm overbrugd worden. Bij een peilverlaging van 15 cm in het Achterwaterschap zou dit gecompenseerd moeten worden met een peilverlaging van 20 cm in de HBO.

➔ Wens: jaarrond peil op de HBO van NAP -0,20 m of lager t.b.v. molens Overwaard.

Natuur

De HBO maakt deel uit van het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk. Het Natura 2000-gebied is een belangrijk broedgebied van soorten van rietmoeras (purperreiger, snor), ondiepe moerassen (zwarte stern) en is van enig belang als broedgebied voor een broedvogel van geïnundeerde kruidenvegetaties (porseleinhoen). Daarnaast is het gebied van enige betekenis als overwinterings- en rustgebied voor grondeleenden (smient, krakeend en slobeend). De kernopgave is het herstel van grote oppervlakten/brede zones overjarig riet, inclusief waterriet, door het herstel van natuurlijke peildynamiek en tegengaan verdroging ten behoeve van rietvogels [ref. 3]. Dit komt met name de purperreiger en snor ten goede, maar ook andere moerasvogels en -dieren profiteren hiervan.

In de HBO is sinds de jaren '80 van de vorige eeuw geen sprake meer van actieve rietcultuur. Daardoor is er veel overjarig riet en struweel aanwezig. Het zuidoostelijke deel, waar oorspronkelijk open water met drijvende gorzen voorkwam, heeft geleidelijk het karakter van een open plas gekregen. Het aandeel drijvende gorzen is nog maar zeer gering, minder dan 10 % van de totale oppervlakte. De bodem van de HBO ligt grotendeels (vaste gorzen) op NAP -0,20 tot NAP +0,20 m [ref. 4].

Riet

Riet is gebaat bij periodieke uitspoeling van de strooisellaag. Daarnaast gaat inundatie verruiging door wilgen tegen. Bij het maximum peil van NAP +0,25 m staan grote delen van de vaste gorzen onder water [ref.4]. Dan kan uitspoeling van de strooisellaag van riet plaatsvinden en verruiging door wilgen tegengegaan worden. Enige verruiging door wilg op hoger gelegen gorzen die geen/minder water ontvangen, is niet uit te sluiten. Door de beperkte waterschijf is de kans op verstikking van het riet klein.

→ Wens: een aantal wintermaanden hoog peil NAP +0,25 m t.b.v. behoud van riet.

Nesten

De purperreiger en snor maken een nestplaats in de rietvelden van de HBO. De nesten van de purperreiger zijn doorgaans bodemnesten nèt boven de waterlijn of bodem. De snor maakt zijn nest op een hoogte van 10-30 cm boven de grond of het wateroppervlak. Bij hoge waterstanden kunnen nesten van purperreiger en snor potentieel wegspoelen [ref. 4]. Voor de nesten is stevig riet gewenst, dat min of meer drooggefallen is. Bij een peil NAP -0,20 m zijn de vaste rietgorzen drooggefallen en bieden deze een stevige basis voor de nesten.

→ Wens: broedseizoen purperreiger en snor (april t/m juli) laag peil < NAP -0,20 m.

Peilfluctuaties

De afgelopen 100 jaar is veel rietland afgeslagen en dat gaat nog steeds door. De kans op verdere afslag wordt groter naarmate het open wateroppervlak in de HBO groter wordt. De wind krijgt namelijk steeds meer vat. Sterke peilfluctuaties werken rietafslag in de hand. Omdat de purperreiger nesten nèt boven de waterlijn of bodem maakt, zijn deze ook gevoelig voor peilfluctuaties in het broedseizoen. Ook de nesten van de snor kunnen gevoelig zijn voor (grote) peilfluctuaties [ref. 4].

Door het wisselende peil is de HBO niet geschikt voor ontwikkeling van pioniermoeras (essentieel voor het voorkomen van het porseleinhoen) [ref. 4].

De zwarte stern was tot begin jaren 2000 een broedvogel in de HBO, sindsdien is het aantal broedparen echter sterk teruggelopen en sinds 2010 broedt de zwarte stern hier niet meer. Dit komt omdat in de HBO de drijfbladvegetatie waarop de zwarte stern van oorsprong zijn nest maakte, een sterke achteruitgang vertoont

als gevolg van het (sterk) wisselende waterpeil in het voorjaar en de zomer. Gele plomp is zelfs helemaal verdwenen [ref. 4].

→ Wens: geleidelijke peilveranderingen en geen grote peilfluctuaties t.b.v. riet en nesten.

Onderhoud

Voor het onderhoud van het riet is een laag peil gewenst. Omdat de vaste gorzen grotendeels op NAP -0,20 m tot NAP +0,20 m liggen, is naar verwachting een peil lager dan NAP -0,20 m gewenst voor het onderhoud. Het onderhoud van het riet vindt plaats in de winterperiode.

→ Wens: enkele maanden laag peil in de winter < NAP -0,20 m t.b.v. onderhoud van het riet.

Overige belangen

Overige belangen in de HBO die beschouwd zijn: (sport)visserij, bodemdaling en waterkwaliteit.

Sportvisserij

In de HBO mag hobbymatig gevist worden met een speciale vergunning van het waterschap, die slechts wordt afgegeven aan (leden van een) beperkt aantal visverenigingen. Het vissen vindt voornamelijk plaats in het zomerhalfjaar (maar ook wel 's winters). De vissers varen met fluisterboten naar het visgebied, er wordt gevist vanaf de boten.

→ Wens: voldoende waterdiepte om varend te kunnen vissen in de zomermaanden (maar ook wel in de winter).

Bodemdaling

Bij droogval van de rietgorzen vindt onder invloed van zuurstof oxidatie van de veenbodem plaats wat leidt tot bodemdaling. Dit proces treedt vooral op in de zomermaanden als de temperatuur hoger is dan in de wintermaanden.

→ Wens: in de zomermaanden geen extra peilverlaging om bodemdaling niet te versnellen.

Waterkwaliteit

Een kleinere waterdiepte kan in de zomer een negatief effect hebben voor de waterkwaliteit. Als de waterdiepte afneemt, kan het water sneller opwarmen. Bij het opwarmen van water kan het water minder zuurstof bevatten, waardoor een proces in gang gezet wordt waarbij meer fosfaat in oplossing komt. Daarnaast heeft warmer en voedselrijker water een grotere kans op overmatige blauwalgenbloei.

→ Wens: in de zomermaanden geen peilverlaging om blauwalgen te voorkomen.

Overzicht

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de belangen en wensen ten aanzien van de peilen in de HBO.

tabel 2: overzicht wensen peilen HBO

	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Molens	Jaarrond laag peil < NAP - 0,20 m											
Natuur												
<i>Riet</i>	Paar maanden hoog peil NAP +0,25 m									Paar maanden hoog peil NAP +0,25 m		
	Geen grote peilfluctuaties											
<i>Nesten</i>				Laag peil < NAP -0,20 m								
	Geen grote peilfluctuaties											
<i>Onderhoud</i>	Paar weken laag peil < NAP -0,20 m									Paar weken laag peil < NAP -0,20 m		
Overige												
<i>Varen</i>	Voldoende waterdiepte om te kunnen varen											
<i>Bodemdaling</i>	Geen peilverlaging											
<i>Waterkwaliteit</i>	Geen peilverlaging											

Varianten toekomstig peilregime HBO

Op basis van de wensen ten aanzien van het peilregime zijn op hoofdlijnen de volgende varianten voor het peilbeheer onderscheiden. Dit is samengevat in tabel 3.

Hoog peil (één variant)

- Hoog peil ten behoeve van inundatie rietgorzen, namelijk NAP +0,25 m.
 - Dit peil is gelijk aan het maximum peil in het toekomstige peilbesluit voor de HBO.
 - Bij dit peil staan grote delen van de vaste gorzen onder water.

Laag peil (drie varianten)

- Laag peil ten behoeve van onderhoud, broedseizoen en molens, met drie varianten, namelijk NAP -0,20 m, NAP -0,30 m en NAP -0,40 m.
 - In de huidige situatie is NAP -0,20 m voor alle belangen de bovengrens voor een laag peil.
 - NAP -0,40 m is gelijk aan het minimum peil conform het vigerende en toekomstige peilbesluit voor de HBO.
 - NAP -0,30 m is een tussenvariant van bovengenoemde varianten voor het lage peil.

Bijbehorende periodes voor specifieke peilen

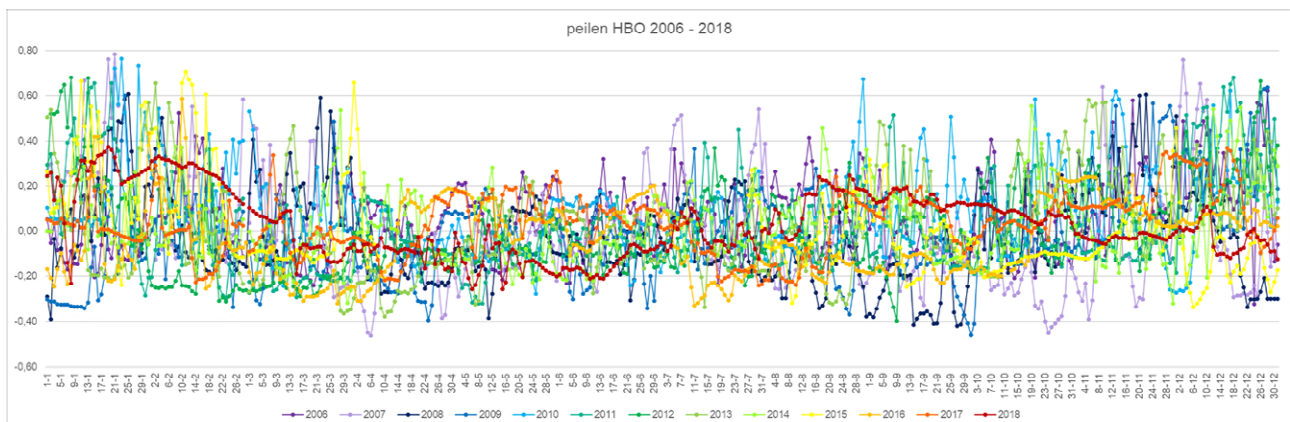
- De periodes voor het broedseizoen, inundatie en onderhoud kunnen als volgt aangehouden worden:
 - Onderhoud (laag peil): januari tot half maart (15 maart officiële start broedseizoen).
 - Broedseizoen (laag peil): half maart t/m augustus.
 - Inundatie (hoog peil): oktober en november.
 - Overgangsperiodes: september (geleidelijk peil verhogen) en december (geleidelijk peil verlagen).

tabel 3: varianten peilregime HBO

Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
									Inundatie NAP +0,25 m		
								Overgang			Overgang
Onderhoud NAP -0,20 m NAP -0,30 m NAP -0,40 m			Broedseizoen NAP -0,20 m NAP -0,30 m NAP -0,40 m								

Huidige situatie

In figuur 1 en 2 zijn de praktijkpeilen in de HBO weergegeven voor de jaren 2006 – 2018. In figuur 1 is het peilverloop per jaar weergegeven en in figuur 2 is per klasse van 10 cm aangegeven hoeveel dagen per maand het peil in de HBO binnen die klasse was. In blauwtinten is het aantal dagen gerangschikt van gemiddeld minder dan één dag per maand (lichtblauw) tot gemiddeld 9 dagen per maand (donkerblauw).



figuur 1: praktijkpeilen HBO 2006 – 2018

Peil HBO	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jaar
+0,90 tot +0,80													
+0,79 tot +0,70	0	0										0	1
+0,69 tot +0,60	1	0		0				0			0	1	3
+0,59 tot +0,50	1	1	0				0		0	0	1	2	5
+0,49 tot +0,40	2	1	1	0			0	0	0	0	1	2	7
+0,39 tot +0,30	3	2	1			0	1	1	1	1	2	4	14
+0,29 tot +0,20	5	3	2	0	1	0	2	2	1	3	3	4	26
+0,19 tot +0,10	3	4	2	4	5	4	4	6	6	4	5	5	52
+0,09 tot 0,00	5	5	4	4	7	8	7	5	5	6	6	6	68
-0,01 tot -0,10	5	6	7	9	9	9	8	8	6	7	7	4	85
-0,11 tot -0,20	3	4	7	7	7	6	6	6	7	8	3	2	67
-0,21 tot -0,30	1	2	6	4	2	2	2	3	2	1	1	3	28
-0,31 tot -0,40	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	8
-0,41 tot -0,50				0					0	0			1
Totaal	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365

figuur 2: praktijkpeilen HBO 2006 – 2018 weergegeven in aantal dagen per maand per klasse van 10 cm

Het gemiddelde peil in de periode 2006 – 2018 is NAP +0,01 m. Uit de figuren blijkt dat de peilen fluctueren. De laatste jaren zijn de peilfluctuaties afgenomen, de pieken naar omhoog en omlaag zijn kleiner geworden

én de dynamiek (grilligheid) is afgenomen. Vanaf 2016 is een meer constant peilregime gehanteerd dan in de jaren daarvoor. Uit de figuren ontstaat geen eenduidig patroon van de peilen over de seizoenen.

Aanvullend is in onderstaande tabel het aantal dagen per maand weergegeven dat het peil overeenkomt met de peilvarianten. In de praktijk is het peil 42 dagen/jaar hoger dan NAP +0,25 m gemeten. De meest frequente maanden zijn januari en december, dan is het peil 9 à 10 dagen hoger dan NAP +0,25 m. In de maanden oktober en november is het peil 2 à 3 dagen hoger dan NAP +0,25 m (minder dan 10% van de dagen).

Een laag peil is in de praktijk 41 dagen/jaar gemeten. De meest frequente maanden zijn maart en april, dan is het peil 8 respectievelijk 6 dagen lager dan NAP -0,20 m. In de periode januari t/m augustus is het peil 2 tot 8 dagen per maand NAP -0,20 m of lager (minder dan 15% van de dagen). In deze periode is het peil gemiddeld 1 dag per maand NAP -0,30 m of lager (minder dan 5% van de dagen) en 0 dagen per maand NAP 0,40 m of lager.

tabel 4: aantal dagen per maand dat het peil overeenkomt met de peilvarianten

Aantal dagen per maand	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jaar
Hoger dan NAP +0,25 m	9	6	3	0	0	0	2	2	2	3	5	10	42
Lager dan NAP -0,20 m	3	3	8	6	3	2	2	4	4	3	1	3	41
Lager dan NAP -0,30 m	1	0	1	2	1	0	0	1	2	1	0	1	10
Lager dan NAP -0,40 m	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1

Globale effecten peilvarianten

In tabel 5 zijn de effecten van de peilvarianten hoog peil en laag peil weergegeven ten opzichte van de huidige situatie. Omdat het huidige peilregime het vertrekpunt is, is het effect voor alle belangen bij deze variant gelijkgesteld aan nul.

tabel 5: globale effecten varianten

Belang	Huidig regime NAP +0,01 m	Hoog peil NAP +0,25 m	Laag peil NAP -0,20 m	Laag peil NAP -0,30 m	Laag peil NAP -0,40 m
Molens					
<i>Maaldagen</i>	0	-	+	+	+
Natuur					
<i>Inundatie</i>	0	+	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
<i>Broedseizoen</i>	0	n.v.t.	+	+	+
<i>Onderhoud</i>	0	n.v.t.	+	+	+
Overige belangen					
<i>Vissen</i>	0	+	-	--	---
<i>Bodemdaling</i>	0	+	-	--	---
<i>Waterkwaliteit</i>	0	+	-	--	---

Molens

- Twee maanden (61 dagen) hoog peil NAP +0,25 m heeft een negatief effect op het aantal potentiële maaldagen, omdat in de huidige situatie het peil 42 dagen hoger staat dan NAP +0,25 m.
- Acht maanden een laag peil heeft een positief effect op het aantal potentiële maaldagen, omdat bij een laag peil (lager dan NAP -0,20 m) een kleinere windkracht volstaat om te kunnen malen. Een verdere verlaging naar NAP -0,30 of -0,40 m heeft in de huidige situatie geen meerwaarde: het aantal maaldagen neemt niet verder toe. Daarom hebben alle drie de varianten voor een laag peil een zelfde positief effect.

Natuur

- Twee maanden hoog peil NAP +0,25 m heeft een positief effect voor de gewenste inundatie van de rietgorzen.
- Acht maanden laag peil heeft een positief effect voor de nesten en het onderhoud van de rietgorzen, omdat bij een laag peil (lager dan NAP -0,20 m) voldoende drooglegging is voor de nesten en het onderhoud. Een verdere verlaging naar NAP -0,30 of -0,40 m heeft in de huidige situatie geen meerwaarde. Daarom hebben alle drie de varianten voor een laag peil een zelfde positief effect.
- Daarnaast heeft het voorgestelde peilregime een positief effect op het tegengaan van (grote) peilfluctuaties, waardoor de kans op afslag van riet en/of inundatie van de nesten kleiner wordt.

Overige belangen

(Sport)visserij

- Twee maanden hoog peil NAP +0,25 m heeft een positief effect, omdat de periode langer is waarin de waterdiepte voldoende groot is.
- Een laag peil heeft mogelijk een negatief effect voor het varen, omdat de waterdiepte dan afneemt en delen van de HBO niet bevaarbaar worden. Bij het verder verlagen van het lage peil neemt het negatieve effect toe, omdat dan grotere delen niet bevaarbaar worden. Het lage peil NAP -0,40 m heeft een groter negatief effect dan het lage peil NAP -0,20 m. De waterdiepte is echter niet bekend, doordat de bodemhoogte niet bekend is.

Bodemdaling

- Twee maanden hoog peil NAP +0,25 m in oktober en november heeft een positief effect op het tegengaan van de bodemdaling, omdat de rietgorzen in de huidige situatie minder vaak onder water staan.
- Acht maanden een laag peil heeft een negatief effect voor het tegengaan van de bodemdaling, omdat de drooglegging dan toeneemt en de oxidatie van het veen toeneemt. Hierdoor daalt de hoogteligging van de rietgorzen sneller. Daarnaast kan de bodemstructuur van de rietgorzen minder stabiel worden als gevolg van de veenoxidatie. Hierdoor heeft het riet minder houvast en biedt het minder stabiliteit voor de nesten. Als de stabiliteit zodanig afneemt dat het riet geen houvast meer heeft, kan afslag van de rietgorzen optreden. Bij het afnemen van het lage peil neemt het negatieve effect toe. Het lage peil NAP -0,40 m heeft een groter negatief effect dan het lage peil NAP -0,20 m. De exacte gevolgen van de bodemdaling moeten nader in beeld gebracht worden.

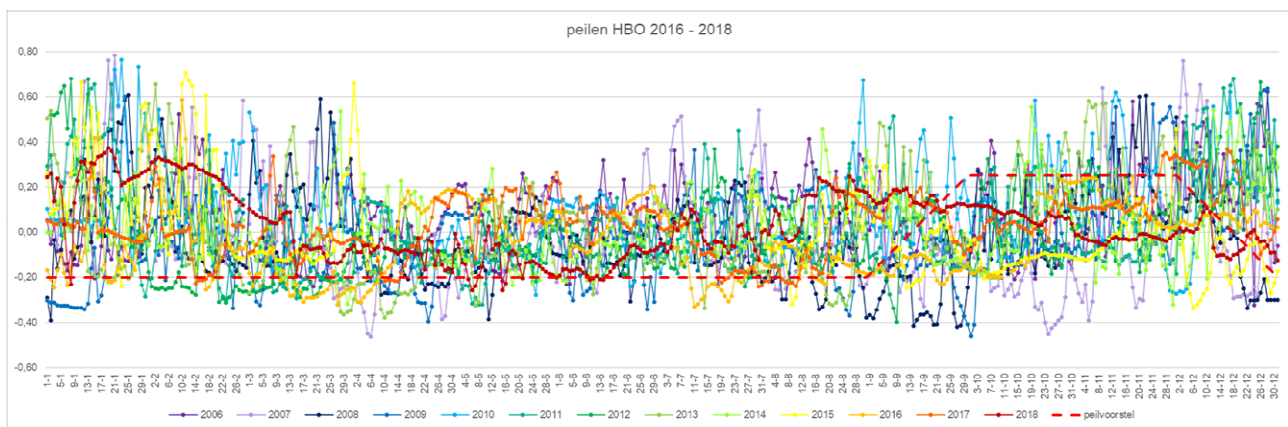
Waterkwaliteit

- Twee maanden hoog peil NAP +0,25 m heeft een negatief effect op de waterkwaliteit, omdat de waterdiepte dan maar een beperkt deel van het jaar hoog staat.
- Acht maanden Een laag peil heeft een negatief effect op de waterkwaliteit, omdat de waterdiepte dan over een lange periode beperkt is en met name in de zomer de kans op blauwalg toeneemt. Bij het

afnemen van het lage peil neemt het negatieve effect toe. Het lage peil NAP -0,40 m heeft een groter negatief effect dan het lage peil NAP -0,20 m.

Vergelijking peilvariant met huidige situatie

In figuur 3 en 4 is de peilvariant vergeleken met de huidige situatie. In figuur 3 is het peilvoorstel (rode streeplijn) ingetekend ten opzichte van de gemeten peilen in 2006 t/m 2018. In figuur 4 is per klasse van 10 cm aangegeven hoeveel dagen per maand het peil in de HBO binnen die klasse was. In blauwtinten is het aantal dagen gerangschikt van gemiddeld minder dan één dag per maand (lichtblauw) tot gemiddeld 9 dagen per maand (donkerblauw). Met een rode streeplijn is globaal het peilvoorstel weergegeven met hoog peil NAP +0,25 m in de maanden oktober en november en laag peil NAP -0,20 m in de periode januari t/m augustus.



figuur 3: praktijkpeilen HBO 2006 – 2018 en peilvoorstel (toekomst)

Peil HBO	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jaar
+0,90 tot +0,80													1
+0,79 tot +0,70	0	0										0	1
+0,69 tot +0,60	1	0		0				0			0	1	3
+0,59 tot +0,50	1	1	0				0		0	0	1	2	5
+0,49 tot +0,40	2	1	1	0			0	0	0	0	1	2	7
+0,39 tot +0,30	3	2	1			0	1	1	1	1	2	4	14
+0,29 tot +0,20	5	3	2	0	1	0	2	2	1	3	3	4	26
+0,19 tot +0,10	3	4	2	4	5	4	4	6	6	4	5	5	52
+0,09 tot 0,00	5	5	4	4	7	8	7	5	5	6	6	6	68
-0,01 tot -0,10	5	6	7	9	9	9	8	8	6	7	7	4	85
-0,11 tot -0,20	3	4	7	7	7	6	6	6	7	8	3	2	67
-0,21 tot -0,30	1	2	6	4	2	2	2	3	2	1	1	3	28
-0,31 tot -0,40	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	8
-0,41 tot -0,50				0					0	0			1
Totaal	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365

figuur 4: praktijkpeilen HBO 2006 – 2018 weergegeven in aantal dagen per maand per klasse van 10 cm en peilvoorstel (toekomst)

Uit beide figuren volgt dat er een behoorlijke fluctuatie is in de peilen. Uit de figuren ontstaat geen eenduidig patroon van de peilen over de seizoenen. In de praktijk is het peil in de maanden oktober en november 90% van de dagen lager dan NAP +0,25 m en in de periode januari t/m augustus ruim 85% van de dagen hoger dan NAP -0,20 m.

In tabel 6 is een overzicht gegeven van het gemiddelde peil per maand en per periode. Vervolgens is de peilverandering van het peilvoorstel met hoog peil NAP +0,25 m en laag peil NAP -0,20 m weergegeven ten opzichte van het gemiddelde praktijkpeil in de betreffende periode.

tabel 6: praktijkpeilen HBO gemiddelde per maand en per periode en peilvoorstel (toekomst)

	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Gemiddeld peil per maand	+0,11	+0,06	-0,05	-0,07	-0,02	-0,03	0,00	-0,02	-0,02	0,00	+0,08	+0,13
Gemiddeld peil per periode	0,00								+0,04			
Peilvoorstel	Laag peil NAP -0,20 m								Overgang	Hoog peil NAP +0,25 m		Overgang
Wijziging peil	-20 cm										+21 cm	

Uit bovenstaande tabel volgt dat in de periode januari t/m augustus bij het peilvoorstel laag peil NAP -0,20 m het peil gemiddeld 20 cm lager is dan het gemiddelde praktijkpeil in deze periode. In de maanden oktober en november is bij het peilvoorstel hoog peil NAP +0,25 m het peil gemiddeld 21 cm hoger dan het gemiddelde praktijkpeil in deze maanden.

In de overgangsmaanden september en december wijzigt het peilverschil van -20 cm naar +21 cm en andersom.

Mitigerende maatregel molens

Om het aantal potentiële maaldagen van de acht molens van de Overwaard in de toekomstige situatie gelijk te houden (bij peilverlaging 15 cm in het Achterwaterschap) is in de HBO jaarrond een 20 cm lager peil gewenst dan in de huidige situatie. Bij het peilvoorstel laag peil NAP -0,20 m in de periode januari t/m augustus wordt dit gehaald. Het peil is dan 20 cm lager dan het gemiddelde praktijkpeil in deze periode.

Bij het peilvoorstel hoog peil NAP +0,25 m in de maanden oktober en november is juist nadelig voor de molens ten opzichte van de huidige situatie. Het peil NAP +0,25 m is in de huidige situatie (huidig peil Achterwaterschap) het maximum peil waarbij nog gemalen kan worden (bij voldoende windkracht). Na peilverlaging in het Achterwaterschap neemt het maximum peil waarbij nog gemalen kan worden af tot circa NAP +0,05 m. Als gevolg hiervan kan bij het peilvoorstel hoog peil NAP +0,25 m in de maanden oktober en november in de toekomst niet gemalen worden.

In de overgangsmaanden september en december verandert het peil in de HBO geleidelijk van het lage peil naar het hoge peil en andersom. In de eerste helft van september wordt het peilverschil geleidelijk minder gunstig voor de molens en vanaf de tweede helft van september is het peil hoger dan NAP +0,05 m en kan in de toekomstige situatie niet meer gemalen worden. In de eerste helft van december is het peil eveneens nog hoger dan NAP +0,05 m. In de tweede helft van december wordt de het peilverschil geleidelijk weer gunstig voor de molens.

Conclusie en aanbevelingen

Op basis van de wensen van de aanwezige belangen kan een beheermaatregel voor peilregime in de HBO opgesteld worden.

- Hoog peil NAP +0,25 m in de maanden oktober en november ten behoeve van inundatie van het riet.
- Laag peil NAP -0,20 m in de periode januari t/m augustus ten behoeve van nesten (broedseizoen) en onderhoud.
- Geleidelijke overgang van laag peil naar hoog peil en andersom in de maanden september en december om sterke stroming als gevolg van grote peilfluctuaties te voorkomen.
- In de praktijk is het peil in de maanden oktober en november voornamelijk lager dan NAP +0,25 m en in de periode januari t/m augustus voornamelijk hoger dan NAP -0,20 m.
- Het laag peil NAP -0,20 m in de periode januari t/m augustus kan dienen als mitigerende maatregel voor de molens. Dit peil is 20 cm lager dan het gemiddelde praktijkpeil in deze periode. Dit komt overeen met de wens voor een 20 lager peil in de HBO om het aantal potentiële maaldagen van de acht molens van de Overwaard in de toekomstige situatie gelijk te houden (na peilverlaging 15 cm in het Achterwaterschap).
- Het hoog peil NAP +0,25 m in de maanden oktober en november heeft een negatief effect voor het aantal potentiële maaldagen in de huidige situatie, omdat het peilvoorstel 21 cm hoger is dan het gemiddelde praktijkpeil in deze maanden. In de toekomst (na peilverlaging Achterwaterschap) kan in de periode half september t/m half december niet gemalen worden, omdat het peil dan hoger is dan NAP +0,05 m (het maximumpeil waarbij nog gemalen kan worden).

Referenties

1. Toelichting ontwerp peilbesluit Achterwaterschap, Ontwerp partiële herziening peilbesluit Alblasserwaard, RPS, 1804041A02-R19-359, versie 3.0 eindconcept, 27 maart 2019
2. Effecten gebouwen en infrastructuur (inclusief molens en boezemkades) als gevolg van peilverlaging Achterwaterschap, RPS, 1804041A02-R19-342, versie 2.0 eindconcept, 21 maart 2019
3. Voortoets Wet Natuurbescherming, Watersysteem A5H, RPS, 1804041A00-R19-151, concept, 18 februari 2019
4. Hoge boezem Overwaard, Voortoets partiële herziening peilbesluit Alblasserwaard, Witteveen+Bos, 100961/18-005.094, definitief, 5 april 2018.