



Hoogheemraadschap van
Rijnland

POLDERPLAN

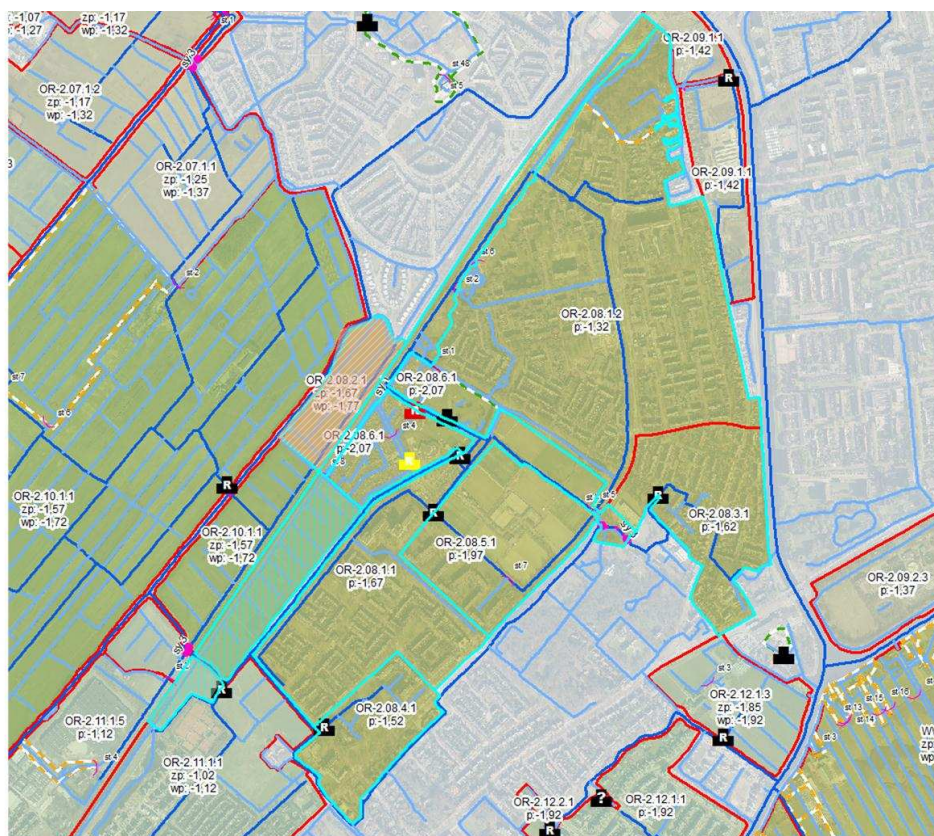
Noord-Hoflandschepolder

Onderdeel van het watergebiedsplan Zuidgeest

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE.....	2
Samenvatting.....	3
1. Actualisatie Watergebiedsplan Zuidgeest	5
1.1 Knelpunten.....	5
1.2 Knelpunten na beheerdersoordeel.....	6
1.3 Aandachtspunten voor de maatregelenfase.....	7
1.4 Conclusies/acties nav actualisatie	9
2. Knelpunten en maatregelenpakket.....	11
2.1 Van knelpunten naar oplossingsrichtingen	11
2.2 Maatregelenpakket, beschrijving maatregelen inclusief afweging.....	11
2.3 Keuze voorkeursvariant	11
2.4 Peilvoorstel en afweging.....	12
2.4.1 Peilbesluitpeilen en praktijkpeilen.....	13
2.4.2 Bodemopbouw en landgebruik	14
2.4.3 Grondwater	15
2.4.4 Peilvoorstel	15
2.5 Inrichtingsmaatregelen en afweging	16
2.6 Raming.....	16
2.7 Overige maatregelen	16
3. Monitoring, beheer, evaluatie.....	18
3.1 Waar meten we, hoe lang en waarom?	18
3.2 Waar sturen we op?.....	18
3.3 Waar, wanneer, en hoe rapporten we en doen we er nog wat mee?.....	18
3.4 Beheer	19
3.5 Evaluatie	20
Bijlage 1. Peilbesluit.....	21
Bijlage 2. Tabellen	22

De Noord-Hoflandschepolder ligt in de gemeente Voorschoten. De polder wordt globaal begrensd door de Korte Vliet, de spoorlijn Leiden-Den Haag, de Van Beethovenlaan en de Bachlaan. In de omgeving van de Voorschoterweg bij de brug over de Korte Vliet wordt het gebied begrensd door de Hofweg. De polder bestaat uit acht peilvakken, en wordt bemalen door vier gemalen die het water uitslaan op de boezem. Verder bevat de polder twee gemalen die peilvakken laten afwateren op hoger gelegen peilvakken.



De spoorlijn doorsnijdt enkele peilvakken van de Noord-Hoflandse polder en van de Oranjepolder en de Papewegse polder. In dit peilbesluit worden de (administratieve) poldergrenzen aangepast op de daadwerkelijke afwatering. Het gearceerde peilvak OR-2.08.2.1 wordt bij de Papewegse polder gevoegd, waar het ook op afwatert. Delen van peilvak OR-2.10.1.1 (Papewegse polder) en OR-2.11.1.1 (Oranjepolder) die op peilvak OR-2.08.1.1 aangesloten zijn worden bij de Noord-Hoflandse polder gevoegd, zoals in figuur 1 is te zien.

Toetsing van het gevoerde waterpeil laat zien dat deze niet optimaal is voor de (beperkte) agrarische functie langs het spoor; een lager peil zou tot minder natschade leiden. Peilverlaging in deze gebieden met een venige grondslag en een drooglegging van ca. 0,40 m is alleen mogelijk als hiervoor een eigen bemaling gesticht wordt. In dit peilbesluit wordt dat niet voorgesteld.

- De afwatering van peilvak OR-2.08.3.1 kan onder vrij verval op peilvak OR-2.08.1.1 afwateren waardoor één gemaal opgeheven wordt.

-

Voor de polder word voorgesteld om voorlopig geen (fysieke) maatregelen uit te voeren.

Het polderplan bestaat dan ook uit een beschrijving van de waterhuishouding van het gebied en het peilvoorstel voor handhaving van de huidige peilen in een geactualiseerd peilbesluit.

1. Actualisatie Watergebiedsplan Zuidgeest

In dit hoofdstuk staan de knelpunten, het beheerdersoordeel en de aandachtspunten voor de maatregelenfase herhaald. De cursieve tekst geeft, waar relevant, een actualisatie per augustus 2013

1.1 Knelpunten

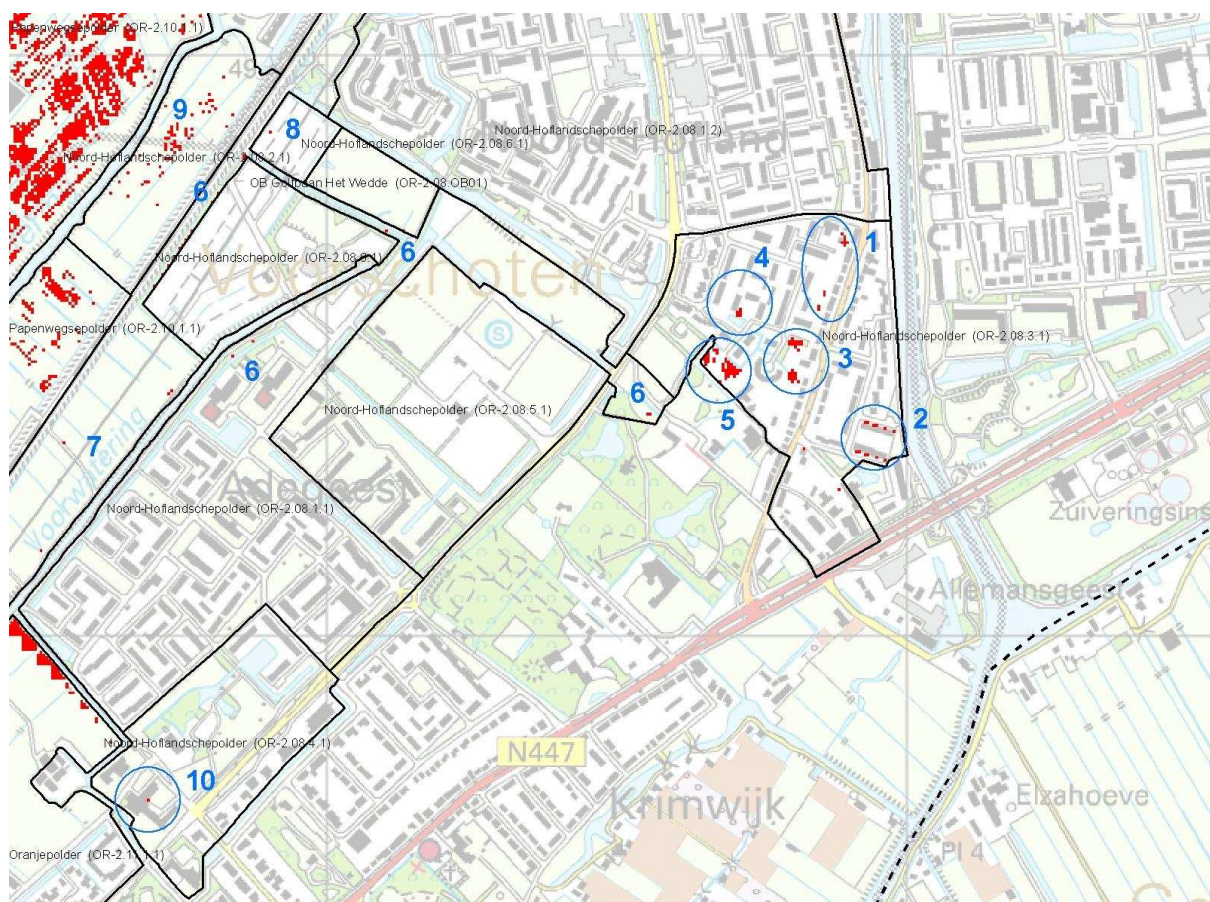
De knelpunten voor de Noord-Hoflandschepolder zoals in paragraaf 5.5.11 van watergebiedsplan Zuidgeest samengevat (weergegeven op **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**):

1. NBW wateropgave van ergens tussen de 0,1 en 0,5 hectare.
2. De meest noordelijk gelegen spoorsloot in peilvak OR-2.11.1.1 van de Oranjepolder staat in openverbinding met het deel van peilvak OR-2.10.1.1 van de Papenwegsepolder dat weer in openverbinding staat met peilvak OR-2.08.1.1 van de Noord-Hoflandschepolder. Deze peilvakdelen zijn als onderdeel van de Noord-Hoflandschepolder al zo doorgevoerd in Kaart 8 en in de NBW-berekeningen, maar dienen nog als poldernaam- en peilvakgrenswijzigingen in de peilbesluiten vastgelegd te worden. Deze peilvakken zijn bij de Noord-Hoflandschepolder gevoegd; het oppervlak van de polder neemt hierdoor met 10,3 ha toe. In de herziene NBW-toetsing wordt rekening gehouden met deze aanpassingen; in het voorgestelde peilbesluit zijn de poldergrenzen aangepast.
3. Peilvak OR-2.08.2.1 van de Noord-Hoflandschepolder watert via een windmolen af op peilvak OR-2.10.1.1 van de Papenwegsepolder. Hiermee wordt niet voldaan aan de NBW-normering, maar gezien het kleine verschil in waterpeil ligt het voor de hand om te onderzoeken of peilvak OR-2.08.2.1 toegevoegd kan worden aan de Papenwegsepolder zodat de windmolen kan vervallen. Uit onderzoek blijkt dat het peilvak bij de Papenwegsepolder gevoegd kan worden. In de peilafweging gaan we in op het iets verhoogde peil dat ontstaat als de molen opgeheven wordt.[KdV: het mv in 8.2.1 ligt rond de NAP -1,30, drooglegging bij huidig peil is in zomer ca. 37 cm. Bij aansluiting op peilvak 2.10.1.1 gaat zomerpeil 10 cm omhoog; weten we zeker dat agrariër of natuurorganisatie akkoord gaat met drooglegging in zomer van 27 cm? Bodemsoort in 08.2.1 is klei op veen (vanaf 0,60 m), in aangrenzend vak is de bodemsoort veen (dunner klei op veen vanaf 0,50 m. Doelre
4. Peilvak OR-2.08.5.1 is waarschijnlijk overbodig. In het kader van ontsnippering dient er onderzocht te worden of het inderdaad opgeheven kan worden. Dit wordt in de peilafweging onderzocht.
5. Peilvak OR-2.08.6.1 bestaat uit twee delen die gescheiden worden door de hoofdwatgang van peilvak OR-2.08.1.1. Het deel van peilvak OR-2.08.6.1 ten noorden van deze hoofdwatgang is deels een niet vergunde particuliere onderbemaling van een volkstuincomplex en deels een particuliere onderbemaling van een golfbaan. Het is niet duidelijk wat de waterpeilen zijn en hoe het volkstuinencomplex afwatert. Aan de andere kant van de hoofdwatgang in het zuidelijke deel van OR-2.08.6.1 loopt het volkstuinencomplex door met een afwijkend peil van de rest van het zuidelijk deel van het peilvak. Het gehele volkstuinencomplex is waarschijnlijk de niet vergunde hoogwatervoorziening OR-2.08.6.1HW die niet bekend is in de IRIS-database. Dit peilvak werd door een bemaling op peilvak OR-2.08.1.1 op peilgehouden. De twee delen van het peilvak zijn verbonden met een sifon. De bemaling op peilvak 1.1 is inmiddels opgeheven. Rijnland heeft een nieuw gemaal gebouwd op de locatie Tuinpad 1, dat rechtstreeks op de boezem uitmaalt. De golfbaan is via een onderbemaling wel op peilvak 1.1 aangesloten. In het peilbesluit is de golfbaan onderdeel van peilvak 1.1. geworden.
6. Van hoogwatervoorziening OR-2.08.HW01 (landgoed Ter Wadding) is de waterstaatkundige situatie onduidelijk. Een deel van het aanwezige oppervlaktewater, de centrale vijver, heeft een

boezempeil en de omliggende wateren wijken hiervan af met een onbekend peil. Daarnaast is niet duidelijk tot hoever de hoogwatervoorziening naar het noorden toe doorloopt. **De waterbeheerder zoekt uit** of de duikerverbinding naar de centrale vijver afsluitbaar is. Waarschijnlijk kan langs de vijver een boezemkade getrokken worden en wordt het water onderdeel van de boezem. De poldergrens wordt aangepast..

7. In het stedelijk gebied van de Noord-Hoflandschepolder komt veel vissterfte voor als gevolg van riooloverstorten. Dit waterkwaliteitsprobleem doet zich met name voor in de peilvakken OR-2.08.1.1 en OR-2.08.1.2. Hier is in 2009 door Grontmij een optimalisatiestudie naar uitgevoerd, waarbij een aantal maatregelen zijn geformuleerd die een aanpassing van het huidige watersysteem vereisen. Deze watersysteemmaatregelen dienen in dit watergebiedsplan opgepakt te worden. Daarnaast zijn er in samenhang ook rioleringsmaatregelen geformuleerd die opgepakt worden in het gemeentelijke rioleringsplan. In de polderplannen voor watergebiedsplan Zuidgeest worden alleen waterkwaliteitsmaatregelen voorbereid als deze bijdragen aan de waterkwantiteitsopgaven. Voor de Noord-Hoflandschepolder houdt dit in dat alleen de peilvakaanpassingen langs het spoor worden doorgevoerd.
8. Peilbesluit verloopt in 2014.

1.2 Knelpunten na beheerdersoordeel



Figuur 2 Knelpunten Noord-Hoflandschepolder bij NBW-toetsing en peilbesluitpeil.

Beheerdersoordeel uit bijlage 15 van het watergebiedsplan Zuidgeest:

1. Knelpunten zijn getoetst op stedelijke norm, maar liggen voor het merendeel op tuin en parkeerplaats die ruim voldoen aan de graslandnorm.

2. Knelpunten liggen op inritten van parkeerkelders. Dit zijn dus geen knelpunten, omdat de drempels voor de kelders voldoende hoog liggen.
3. Knelpunten zijn getoetst op stedelijke norm, maar liggen in park dat voldoet aan graslandnorm.
4. Knelpunten zijn getoetst op stedelijke norm, maar liggen in park dat voldoet aan graslandnorm.
5. Knelpunten zijn getoetst op stedelijke norm, maar liggen in een laag gelegen verwaarloosd stuk bos dat maar deels voldoet aan de graslandnorm.
6. Knelpunten zijn getoetst op stedelijke norm, maar liggen in tuin of stadspark dat ruim voldoet aan graslandnorm.
7. Knelpunten zijn getoetst op stedelijke norm, maar liggen in grasland dat ruim voldoet aan graslandnorm.
8. Knelpunt is getoetst op stedelijke norm, maar ligt in volkstuin dat ruim voldoet aan de norm voor glastuinbouw.
9. Berekende knelpunten zijn herkenbaar.
10. Knelpunt ter plaatse van enkele diepliggende pixel, die net niet aan de stedelijke norm voldoet.

Peilvak	Voor beheerdersoordeel	Na beheerdersoordeel	Actualisatie
OR-2.08.1.1	0,5	0	0
OR-2.08.1.2	0	0	0
OR-2.08.2.1	0,1	0,1	0,1
OR-2.08.3.1	0,4	ntb	0
OR-2.08.4.1	0,1	0	0
OR-2.08.5.1	0	0	0
OR-2.08.6.1	0,1	0	0

Tabel 1 De wateropgave voor de Noord-Hoflandschepolder [ha].

1.3 Aandachtspunten voor de maatregelenfase

In bijlage 15 van het watergebiedsplan Zuidgeest staan de volgende relevante aandachtspunten, na het beheerdersoordeel, voor de maatregelenfase benoemd:

- Nagaan of het stukje bos in peilvak OR-2.08.3.1 (zie beheerdersoordeel punt 5) mag voldoen aan een lagere norm dan voor grasland.
- Peilvak OR-2.08.2.1 wordt bemalen via een windmolentje. Onderzoeken of dit peilvak toegevoegd kan worden aan het hoofdpeilvak van de Papenwegsepolder.
- De afwatering van het volkstuindeel van OR-2.08.6.1 is onduidelijk (waarschijnlijk via hetzelfde gemaal) en heeft een 28cm hoger peil dan de rest van het peilvak. Daarnaast zijn er plannen om het gemaal van dit peilvak te verplaatsen naar locatie met afvoer op de boezem. Dit is niet meegenomen in de NBW-berekeningen en dient uitgezocht te worden.
- Door OR-2.08.1.1, OR-2.08.2.1, OR-2.08.3.1, OR-2.08.6.1 en OR-2.08.OB01 komt waarschijnlijk de Rijnlandroute.

Beheer en inrichting van peilvak OR-2.08.3.1

Peilvak OR-2.08.3.1 had bij de eerste beoordeling een aantal knelpunten. Bij herziene toetsing met de LGN6 bestanden blijkt dat in dit peilvak geen knelpunten meer voorkomen: een groter deel van het gebied heeft hier de functie ‘overig stedelijk gebied’ gekregen, waarvoor een minder strenge toetsing geldt.

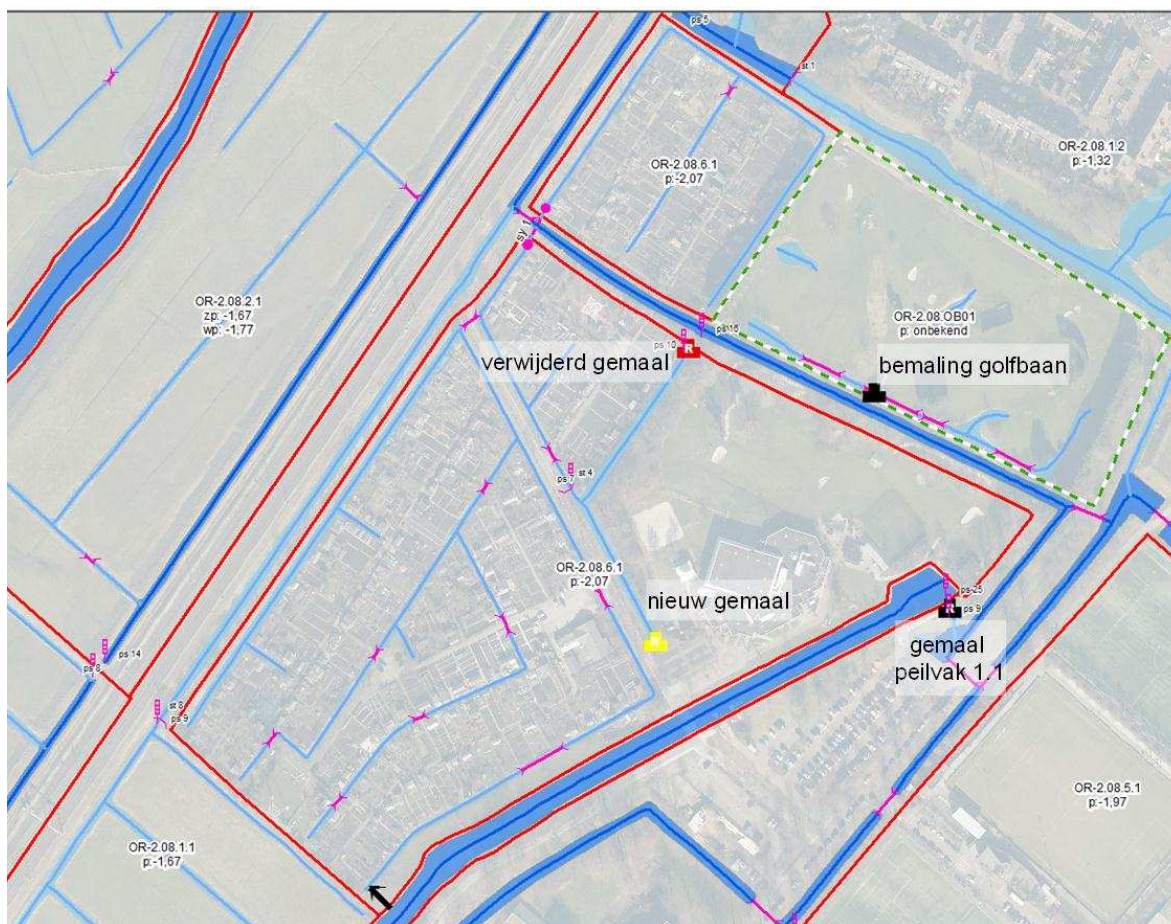
Verder is onderzocht of de bemaling in dit peilvak opgeheven kan worden. Opheffing van de bemaling leidt tot minder onderhoud aan gemalen en mogelijk tot lagere beheerskosten. Uit onderzoek blijkt het volgende:

- Het huidige gemaal zal op termijn vervangen moeten worden (vermoedelijk tussen 2019 en 2029).
- Onderzocht is of aansluiting via een stuw op een lager peilvak mogelijk is. Peilvak 1.1 heeft een streefpeil dat 5 cm lager ligt dan peilvak 3.1. Aansluiting op dit peilvak zorgt er voor dat

het gemaal van dit peilvak een groter afwateringsgebied moet bemalen. Op termijn zal de capaciteit van dit gemaal uitgebreid moeten worden vanwege het grotere afwateringsgebied. Hydraulische toetsing wijst uit dat aansluiting op peilvak 1.1 zonder uitbreiding van de capaciteit leidt tot een beperkte toename van het aantal knelpunten voor de NBW-opgave.

Aanpassingen peilvak OR-2.08.6.1

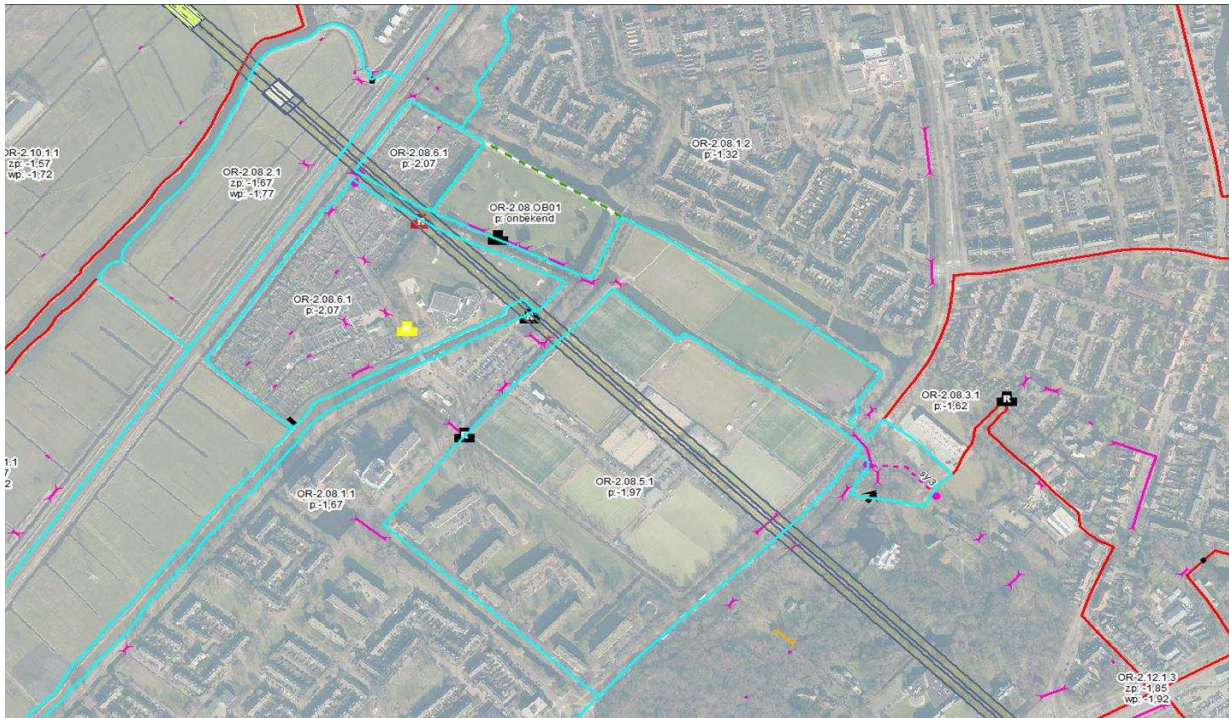
Peilvak 6.1 waterde oorspronkelijk af op peilvak 1.1. Onderdeel van peilvak 6.1 is de golfbaan het Wedde van de Voorschotense Golfclub. Het Noordelijke deel van de golfbaan, ca. 2,2 ha groot, wordt via een particuliere bemaling op een lager peil gehouden. De pomp van deze bemaling loost rechtstreeks op peilvak 1.1. De afwatering van de rest van peilvak 6.1 is inmiddels aangepast. Het gemaal dat dit ca. 8,3 ha grote gebied ontwaterd is verplaatst. Het gemaal loost nu op boezemwater ter hoogte van het Tuinderspad. Het gemaal heeft een capaciteit van 1,6 m³/min. Dit komt overeen met 27 mm per dag; **het gemaal zou eigenlijk op 0,8 m³/min afgesteld moeten worden.**



Figuur 3 Aanpassing gemaal en begrenzing peilvak OR-2.08.6.1.

Rijnlandroute en Noord-Hoflandschepolder

De Rijnlandroute kruist de gemeente Voorschoten via een tunnel, die onder de Noord-Hoflandschepolder aangelegd wordt. Figuur 4 met het actuele tracé laat zien dat de peilvakken OR-2.08.1.1, OR-2.08.2.1, OR-2.08.5.1, OR-2.08.6.1 en OR-2.08.OB01 boven de tunnel van de Rijnlandroute komen te liggen. De bovenkant van de tunnel ligt in alle gevallen lager dan de laagste onderdelen van waterlopen en kunstwerken. Het gemaal van peilvak OR-2.08.1.1 ligt op het tracé van de tunnel; bij de aanleg moet aandacht besteed worden aan de fundering van de constructie en de stabiliteit van het gemaal.



Figuur 4 Het tracé van de Rijnlandroute in de Noord-Hoflandschepolder.

Vanuit het overleg met de waterbeheerder zijn een paar knelpunten toegevoegd:

- In de omgeving Berbice en bij het gemaal Willem Barentszlaan zijn aanpassingen van de waterlopen en stuwen gewenst [9]
- In Berbice is een deel van één van de waterlopen binnen peilvak 1.1. Aan weerszijden van dit stuk wordt de waterloop op boezempeil gehouden; de boezem wordt verbonden met een lange sifon. Opheffen van het lage peil in deze waterloop levert een besparing op voor het instant houden van de kering en de sifon.[10]
- In enkele sloten komen waterkwaliteitsproblemen voor. Oorzaken liggen mogelijk in veel blad in de waterlopen, bagger en mogelijk foute lozingen. [15]
- In peilvak OR-2.08.05.1 is een gestuwd vak dat mogelijk opgeheven kan worden met beperkte aanpassingen van de waterpeilen aan weerszijden van stuw 7 [17]

1.4 Conclusies/acties nav actualisatie

NBW-opgave:

Na de actualisatie van de knelpunten en het doorrekenen met de nieuwe versie van de waterplanner verdwijnen veel van de berekende knelpunten. Dit komt door toepassing van de nieuwe versie van de landgebruikkaart; delen zijn als nieuw stedelijk gebied opgenomen, andere delen zijn als grasland opgenomen.

- In peilvak OR-2.08.2.1 blijven knelpunten bestaan. Dit peilvak valt bij het peilbesluit niet meer in de Noord-Hoflandschepolder, en zal in het polderplan van de naastgelegen Papenwegsepolder behandeld worden.
- In de peilafweging wordt onderzocht of aanpassing van de afwatering en van het waterpeil tot oplossen van de wateropgave leidt.
- Peilvak OR-2.08.3.1 heeft enkele knelpunten. Aanpassing van de afwatering van peilvak 3.1 door aansluiting op peilvak 1.1 leidt niet tot opheffing van de knelpunten. De meeste knelpunten vervallen omdat deze voorkomen op groengebied dat de functie 'overig stedelijk gebied' heeft, waarvoor een aangepaste toetsing geldt.
- Voor de overige peilvakken zijn er geen knelpunten voor de NBW-opgave geconstateerd.

Vanwege gebiedsinrichting:

- De grenzen van enkele peilvakken zijn aangepast om beter aan te sluiten bij de actuele afwateringstoestand.
- In de omgeving van Berbice en gemaal Willem Barentzslaan is aanpassing van de waterhuishouding gewenst. Hiervoor zijn verkenningen uitgevoerd.

2. Knelpunten en maatregelenpakket

2.1 Van knelpunten naar oplossingsrichtingen

Na het beheerdersoordeel en de berekeningen met de nieuwe versie van de waterplanner blijven er enkele knelpunten in de Noord-Hoflandschepolder, alleen in peilvak OR-2.08.2.1. Voor het oplossen van de wateropgave zijn in dit peilvak maatregelen gewenst. Deze worden uitgevoerd als hiermee op kosteneffectieve wijze schade door wateroverlast voorkomen wordt.

Boezemwater doorkruist de polder op meerdere plaatsten. Hierdoor komen relatief veel sifons en gemalen voor in de polder. Op de 175 ha die de polder beslaat staan 5 gemalen. In de afweging wordt overwogen om gemalen op te heffen door op lager gelegen peilvakken af te wateren.

2.2 Maatregelenpakket, beschrijving maatregelen inclusief afweging

De grenzen van de waterhuishouding van de Noord-Hoflandschepolder zijn aangepast om aan te sluiten bij de praktijk. Dit houdt in dat de bestaande afwatering van peilvakken van buiten de polder op deze polder wordt opgenomen in de begrenzing van de polder.

Voor peilvak OR-2.08.2.1 wordt overwogen om maatregelen op te nemen in het polderplan. Omdat dit peilvak in de Papenwegsepolder wordt opgenomen, wordt de afweging daar behandeld.

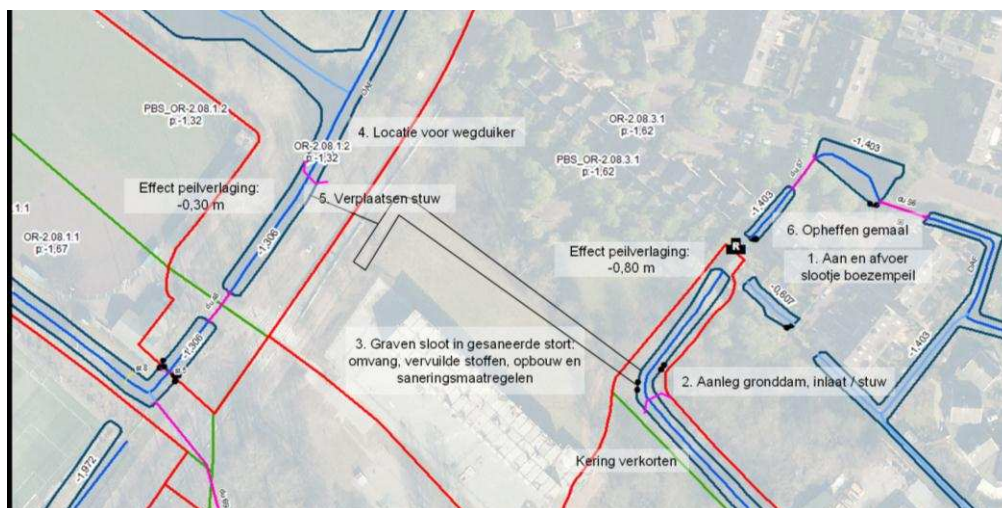
Peilvak OR-2.08.3.1 loost via een gemaal op de boezem. Er is overwogen om dit gemaal op te heffen en het peilvak aan te sluiten op één van de andere peilvakken van de polder. Hiervoor zijn aanpassingen nodig aan de boezemwateren, moeten extra waterlopen gegraven worden en moeten stuwen verplaatst worden. De gemaalcapaciteit van de polder moet aangepast worden. In de volgende paragraaf wordt hierop ingegaan.

Het gemaal van peilvak OR-2.08.6.1 sloeg voorheen uit op peilvak OR-2.08.1.1. De bemaling is vervangen en verplaatst naar een nieuwe locatie, waardoor dit peilvak nu rechtstreeks op de boezemsloot afwatert. Onderdeel van dit peilvak was de golfbaan, die via een eigen bemaling nog steeds op peilvak OR-2.08.1.1 loost.

2.3 Keuze voorkeursvariant

Omdat peilvak 2.1 niet binnen deze polder valt, is er voor deze polder geen wateropgave. Er hoeven dan ook geen maatregelen voor het oplossen van de opgave genomen te worden.

Opheffen van het gemaal van peilvak 3.1 is mogelijk als kosteneffectieve wijze een tracé voor vrije afwatering ingericht kan worden. Afwatering op peilvak 1.1 ligt het meest voor de hand. Hiervoor moeten de volgende aanpassingen gedaan worden:



De polder bevat relatief veel gemalen Voor het oplossen van het minder efficiënte waterbeheer kan op termijn een oplossing gevonden worden om peilvak OR-2.12.2.1 aan te sluiten op boezemland.

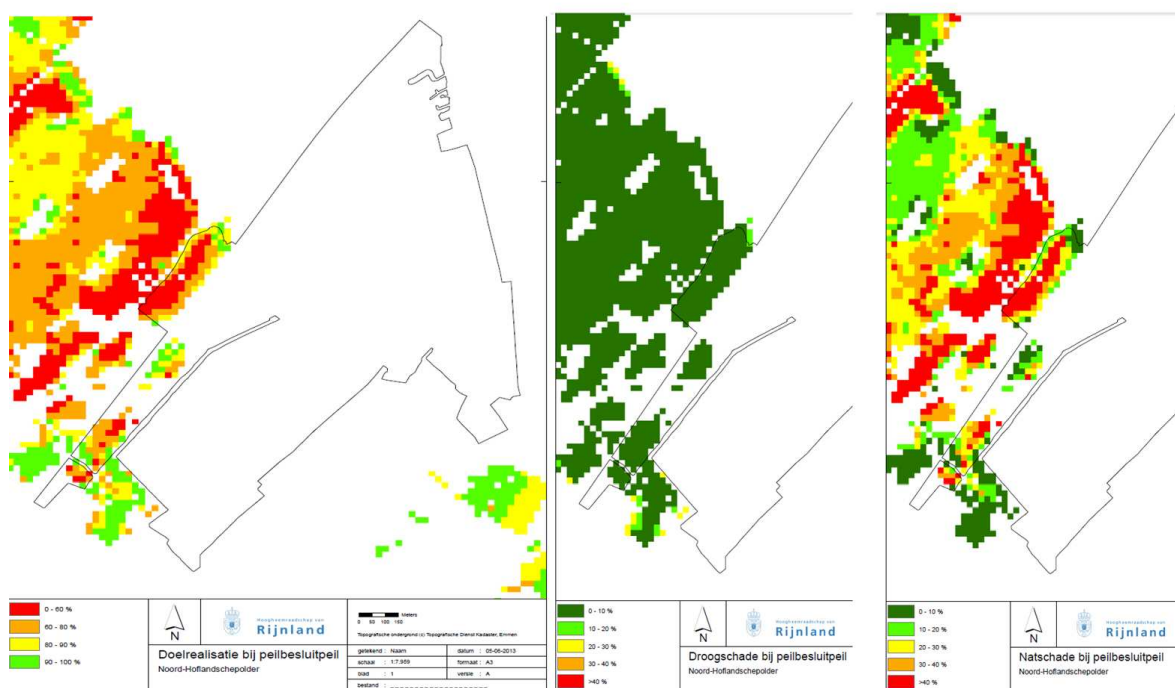
2.4 Peilvoorstel en afweging

In het zuidwestelijk deel van de Noord-Hoflandschepolder wordt het grasland voor landbouwkundige productie gebruikt. Het betreft delen van de peilvakken OR-2.08.1.1 en peilvak OR-2.08.2.1. is met wateroverlastberekeningen en het Waternood-instrument het gewenste peilregime berekend. Hierbij is gebruik gemaakt van de landgebruikkaart van Nederland, versie 6 (LGN6) en de bodemkaart van Alterra uit 2007. Hiermee zijn waternoodberekeningen uitgevoerd met de vigerende waterpeilen.

De resultaten van de waternoodberekeningen geven een inzicht in het Actueel Grond- en Oppervlaktewater Regime (AGOR). Aan de hand daarvan kan bepaald worden in hoeverre het Optimaal Grond- en Oppervlaktewater Regime (OGOR) benaderd wordt. Met dit regime worden de ideale omstandigheden ten aanzien van het grond- en oppervlaktewater gehandhaafd en is de doelrealisatie 100%.

In Waternood wordt de doelrealisatie uitgerekend. Dit is een combinatie van natschade en droogschade. De berekening is uitgevoerd met de peilbesluitpeilen en de daarvan afgeleide grondwaterstanden. De berekeningen geven aan dat zeer beperkte droogteschade te verwachten valt en vrijwel geen natschade. Bij een doorberekening met het praktijkpeil (0,07 m hoger dan het peilbesluitpeil) wordt vrijwel dezelfde doelrealisatie gehaald.

In peilvak OR-2.13.1.3 blijkt een doelrealisatie tussen de 80 % en de 100% te liggen. Dit betekent dat de peilbesluitpeilen goed aansluiten op de agrarische doelen. Aanpassing van de waterpeilen is vanwege de landbouwkundige productie dus niet nodig; formalisering van de praktijkpeilen in het peilvoorstel levert geen significant andere schade op dan het vigerende peilbesluitpeil.



Figuur 5 Doelrealisatie, droogteschade en natschade voor de Noord-Hoflandse polder zoals berekend met Waternood.

2.4.1 Peilbesluitpeilen en praktijkpeilen

In Tabel 2 staat het peilbesluitpeil en het gemiddelde praktijkpeil in de zomer en de winter voor de jaren 2007 t/m 2012. Ook is het verschil tussen de twee peilen opgenomen en is een voorstel gedaan voor een vast te stellen waterpeil.

De praktijkpeilen in het hoofdvak (1.1) sluiten goed aan bij het peilbesluitpeil. In het peilvak 1.3 wordt een hogere waterstand aangehouden. Voor peilvak 2.1 is geen vigerend peilbesluitpeil.

- In peilvak 1.1 is het praktijkpeil in de winter gelijk aan het peilbesluitpeil, in de zomer ligt dit 3 cm hoger dan het peilbesluitpeil.
- In peilvak 1.3 ligt het praktijkpeil in de zomer en in de winter 7 cm hoger dan het peilbesluitpeil. De reden hiervoor is om te voorkomen dat de bouwwegen veel wegzakken, en omdat de ondergrond veen bevat.
- In peilvak 2.1 geldt formeel geen peilbesluit. Hier wordt in de praktijk een waterpeil van NAP -1,92 m aangehouden; er wordt niet systematisch bijgehouden wat de waterstanden zijn.

Peilvak	Vigerend peil			Praktijkpeil			Verschil		
				2007 t/m 2012					
ID	ZP	WP	VP	ZP	WP	VP	ZP	WP	VP
OR-2.08.1.1			-1,67			-1,66			0,01
OR-2.08.1.2			-1,32						
OR-2.08.2.1	-1,67	-1,77		-1,76	-1,75		-0,09	0,02	
OR-2.08.3.1			-1,62			-1,60			0,02
OR-2.08.4.1			-1,52			-1,51			0,01
OR-2.08.5.1			-1,97			-1,94			0,03
OR-2.08.6.1			-2,07			-2,12			-0,05
OR-2.10.1.1	-1,57	-1,72							
OR-2.11.1.1									

Tabel 2 Waterpeilen in Noord-Hoflandsche polder

(*) Het peilvak 2.12.2.1 is ingericht na vaststelling van het vorige peilbesluit. Peilvak OR-2.12.1.2 valt binnen de Binnenpolder en wordt in dat polderplan behandeld. In Bijlage 2.1 staat voor de drie peilvakken de gemiddelde hoogte en de mediaan. Daarnaast is bepaald wat de drooglegging is ten opzichte van het peilbesluitpeil en het praktijkpeil.

2.4.2 Bodemopbouw en landgebruik

De grondsoort en het landgebruik zijn uitgangspunt voor de afweging of voldaan wordt aan de droogleggingsrichtlijn. De polder bestaat voor een groot deel uit lichte klei en zware zavel, waardoor de drooglegging bij voorkeur tussen de 0,80 en 0,95 m moet zijn. In het stedelijk gebied zijn grote delen van opgehoogd met grond. Uit vergelijking van de praktijkpeilen en de grondsoorten blijkt dat de droogleggingsrichtlijn voor kleigronden met het huidige waterbeheer met enkele centimeters iets overschreden worden. De drooglegging voor de zware zavel is voldoende, blijkt uit de analyse.

Aan de hand van de bodemkaart van Stiboka is voor de peilvak 1.3 bepaald hoe de bodem is opgebouwd. Hieruit blijkt dat de bodem van de Noord-Hoflandschepolder voor ruim de helft bestaat uit liedeergronden (klei op veen) en voor een deel uit kalkrijke leek-/woudeergronden (lichte klei) langs de zuidooststrand van de polder. Voor de rest is een groot deel van de polder niet gekarteerd en bestaat de polder stedelijk gebied met opgebrachte grond en voor een deel open water. De LGN6 geeft inzicht in het landgebruik in de peilvakken. LGN6 is nog niet aangepast aan de recente bebouwing van de peilvakken. In 2009 is de glastuinbouw uit het gebied verdwenen en is een woonwijk in peilvak 2.12.1.1. aangelegd. De polder bestaat grotendeels uit stedelijk gebied, uitgezonderd peilvak 1.3 en 2.1. Aan de hand van het landgebruik is bepaald wat de gewenste drooglegging is.

Peilvak 1.1 bestaat voornamelijk uit bebouwing in stedelijk gebied. De opbouw van de bodem bestaat soms uit ophoogzand, vaak gevolgd door klei. In de bodem is soms op een diepte groter dan 0,90 m een veenlaag voor. Voor de drooglegging geldt dan ook de richtlijn van 80 tot 95 cm.

In peilvak 1.3 is grasland het belangrijkste landgebruik. Op de bodemkaart is te zien dat ongeveer 50% van de bodem liedeergrond is: zware zavel op veen. Uit boorprofielen blijkt dat het veen in veel gevallen dieper dan 0,6 m ligt. Langs de Leidseweg is de bodem zandig; richting de Vliet komt een strook met lichte klei voor. De combinatie van gras op lichte klei of zavel zorgt er voor dat er een droogleggingsrichtlijn is van 80 tot 95 cm.

Peilvak 1.3 bestaat hoofdzakelijk uit grasland. In dit peilvak is niet gekarteerd. Er is gebruik gemaakt van de handboringen, die aangeven dat de bodem bestaat uit zand met soms op een diepte van 0,90 m of dieper een dunne veenlaag. Voor dit peilvak geldt een droogleggingsrichtlijn van tussen de 80 en 95 cm.

Ook is een analyse gedaan naar de hoogte in de peilvakken. In Tabel 3 is per peilvak de mediaan van de hoogte en de drooglegging t.o.v. het vigerende peil weergegeven.

peilvak	Vigerend peil			maaiveld	drooglegging	
	2004			(mediaan)	t.o.v.	
ID	ZP	WP	VP	m NAP	zp	wp /vp
OR-2.12.1.1			-1,92	-0,96		0,96
OR-2.12.1.3	-1,85	-1,92		-0,93	0,92	0,99
OR-2.12.2.1			-1,92	-0,62		1,30

Tabel 3 Drooglegging per peilvak.

In de peilvakken 1.1 en 1.3 wordt een drooglegging gerealiseerd die ca 0,10 m groter is dan de richtlijn. De gerealiseerde drooglegging in peilvak 2.1 is groot. Op termijn zou de drooglegging 0,4 m verkleind kunnen worden.

In de toelichting op het vorige peilbesluit (2004) staat dat de maaiveldddaling in deze polder (peilvak 1.3) sinds 1960 geschat wordt op 2 mm/jaar. Voor peilvak 1.1 geldt dat deze na herinrichting opgehoogd is, het is niet meer mogelijk om de gemiddelde maaiveldddaling van dit vak aan te geven. In peilvak 1.3 blijkt dat het gemiddelde maaiveld volgens de AHN nu op NAP -0,93 m ligt. In de toelichting op het peilbesluit uit 2004 werd voor dit vak (toen genummerd 2.12.1.1) een maaiveld van NAP -1,10 gemeld. Mogelijk is vanwege de aanleg van bouwwegen etc het gemiddelde maaiveld in dit peilvak gestegen.

2.4.3 Grondwater

Met behulp van Watnood is berekend of optredende grondwaterstanden voor een te natte, te droge of ideale situatie zorgen. Op basis hiervan kan bepaald worden of een peilwijziging mogelijk of gewenst is in peilvak 1.3.

Het grootste deel van peilvak 1.3 heeft bij het huidige peilregime een doelrealisatie van 80% of meer. Daarnaast laten de berekeningen zien dat de nat- en droogschade onder de 10% ligt. In de praktijk wordt een 7 cm hoger waterpeil aangehouden. Dit leidt tot een doelrealisatie die ook 80% of meer is. Het hogere praktijkpeil is gunstig voor het beperken van de bodemdaling in het gebied.

In peilvak 1.1 is bij de aanleg van de woonwijk de waterhuishouding aangepast: sloten zijn gedempt, grote delen van het peilvak zijn opgehoogd en vermoedelijk is drainage aangebracht, omdat de afstand tot de waterloop in sommige situaties vrij groot is. Enkele van de oudere woningen langs het boezemwater van de Krimkade hebben achtertuinen met een laag maaiveld. Het is bekend dat in deze achtertuinen grondwateroverlast optreedt. Deze lage kavels liggen op grote afstand van het polderwater. De afwatering van deze kavels kan niet verbeterd worden door aanpassing van het oppervlaktewaterpeil.

2.4.4 Peilvoorstel

Voor de Noord-Hoflandschepolder wordt voorgesteld om de peilbesluitpeilen te handhaven in de peilvakken 1.1 en 2.1. Voor peilvak 1.3 is het voorstel om aan te sluiten bij de (hogere) praktijkpeilen en deze als peilvoorstel over te nemen.

In onderstaande tabel staat voor de peilvakken de gegevens over de hoogteligging, de waterpeilen en de drooglegging. In de laatste kolom is een voorstel gedaan voor het nieuw vast te stellen waterpeil.

Peilvak	Vigerend peil 2004			Praktijkpeil 2007 t/m 2012			Verschil			Peilvoorstel		
	Zp	Wp	Vp	Zp	Wp	Vp	Zp	Wp	Vp	Zp	Wp	Vp
Or-2.12.1.1			-1,92			-1,93			-0,01			-1,92
Or-2.12.1.3	-1,85	-1,92		-1,78	-1,85		0,07	0,07		-1,78	-1,85	
Or-2.12.2.1			-1,92						1,92			-1,92

Tabel 4 Vigerende peilen, afwijkingen praktijkpeilen en peilvoorstel

Toelichting:

Peilvak 1.1.: In peilvak 1.1 wordt het huidige vaste peil voortgezet. Het huidige peil leidt niet tot klachten. De grondwateroverlast in dit peilvak wordt niet veroorzaakt door het gevoerde peilregime in de polder.

Peilvak 1.3: Het peil in dit peilvak is ingericht op het landbouwkundig gebruik als grasland. Doorrekening van het peilregime heeft aangetoond dat met het huidige peil een vrij hoog doelbereik behaald wordt.

Peilvak 2.1: In dit peilvak wordt voorlopig hetzelfde streefpeil aangehouden als in het naastgelegen vak 1.1, waar dit vak ooit onderdeel van was. De drooglegging in dit peilvak is groot (1,30 m), en zou gezien de zandige bodem verlaagd kunnen worden naar 0,90 m. Het peil zou 0,40 m verhoogd kunnen worden. Peilverhoging kan pas overwogen worden na afstemming met de eigenaren en gebruikers van de kavels. Deze afstemming heeft nog niet plaatsgevonden. Rijnland stelt voor om op termijn door terreinophoging dit kleine peilvak (0,8 ha) aan te laten sluiten op boezemland. Hiervoor is op termijn (5 tot 15 jaar) besluitvorming nodig, dat voorafgegaan wordt met afstemming met de belanghebbenden.

2.5 Inrichtingsmaatregelen en afweging

In de Noord-Hoflandschepolder zijn geen inrichtingsmaatregelen nodig om de wateropgave op te lossen.

Voor een efficiënter waterbeheer is op termijn vervanging van gemaal Boerhaaveweg door een alternatieve inrichting van de waterhuishouding wenselijk. Vanuit asset management is het aan te raden om pas bij vervanging van het huidige gemaal een plan voor de opheffing van dit peilvak voor te bereiden.

2.6 Raming

Omdat er geen maatregelen gepland zijn, is er geen raming opgesteld.

In een verkenning zijn de kosten voor beheer, onderhoud en instandhouding van gemaal Boerhaaveweg geraamd per jaar over de lange termijn (30 jaar). De geannualiseerde jaarkosten zijn gebruikt om een vergelijking van alternatieven te kunnen maken. Uit de vergelijking blijkt dat de variant waarbij op termijn het terrein opgehoogd wordt (in plaats van het gemaal te vervangen) de laagste jaarkosten oplevert. Op korte termijn ophogen van het terrein komt naar waarschijnlijk op hetzelfde jaarbedrag uit als op termijn het vervangen van het gemaal.

2.7 Overige maatregelen

Peilvak OR-2.12.1.3 is na het opruimen van de bouwweg voor de nieuwe woonwijk weer als landbouwkundig gebied ingericht. Onder het peilvak wordt op termijn een tunnel aangelegd voor de Rijnlandroute. Volgens het meest actuele plan blijft de tunnel ruim beneden maaiveld in dit peilvak. Afhankelijk van de bouwmethode kan door de aanleg het gebied tijdelijk op de schop gaan. In het

peilbesluit wordt geen rekening gehouden met de voorgenomen tunnelbouw; na de bouw blijft de bovengrond in gebruik als landbouw

Het bestemmingsplan laat de ligging van de voorgenomen tunnel in het peilvak zien. Ook is aangegeven dat er enkele leidingtracés door het gebied lopen.



Figuur 6 Indicatieve ligging van het tunneltracé voor de Rijnlandroute door peilvak 1.3

3. Monitoring, beheer, evaluatie

3.1 Waar meten we, hoe lang en waarom?

Bij het poldergemaal wordt de waterstand bijgehouden door automatische loggers. Het gemaal van peilvak 2.1 heeft geen peilregistratie. In de vakken 1.1 en 1.3 staan peilschalen die maandelijks afgelezen worden.

3.2 Waar sturen we op?

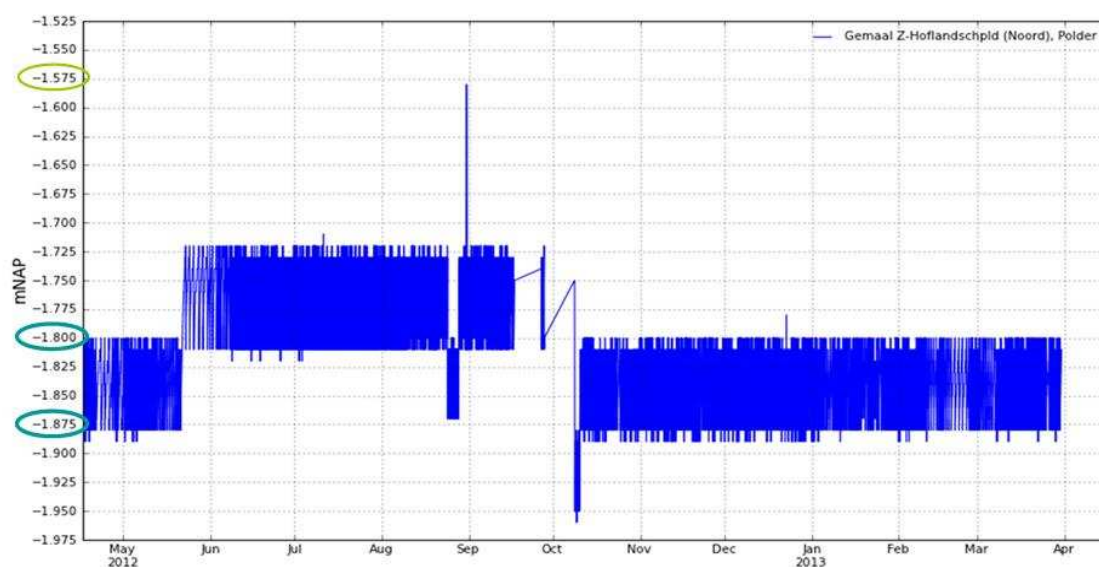
De metingen worden gebruikt om het peilbeheer te controleren: staan de gemalen goed afgesteld? De loggerbestanden worden gebruikt om extreme peilfluctuaties in de polder te monitoren en om het pendelen van gemalen tegengaan te gaan. Uit de meetgegevens blijkt dat de toevoer naar het gemaal onvoldoende ruim is; na uitvoering van de verbreding zal uit de meetgegevens moeten blijken dat het gemaal niet meer pendelt.

3.3 Waar, wanneer, en hoe rapporten we en doen we er nog wat mee?

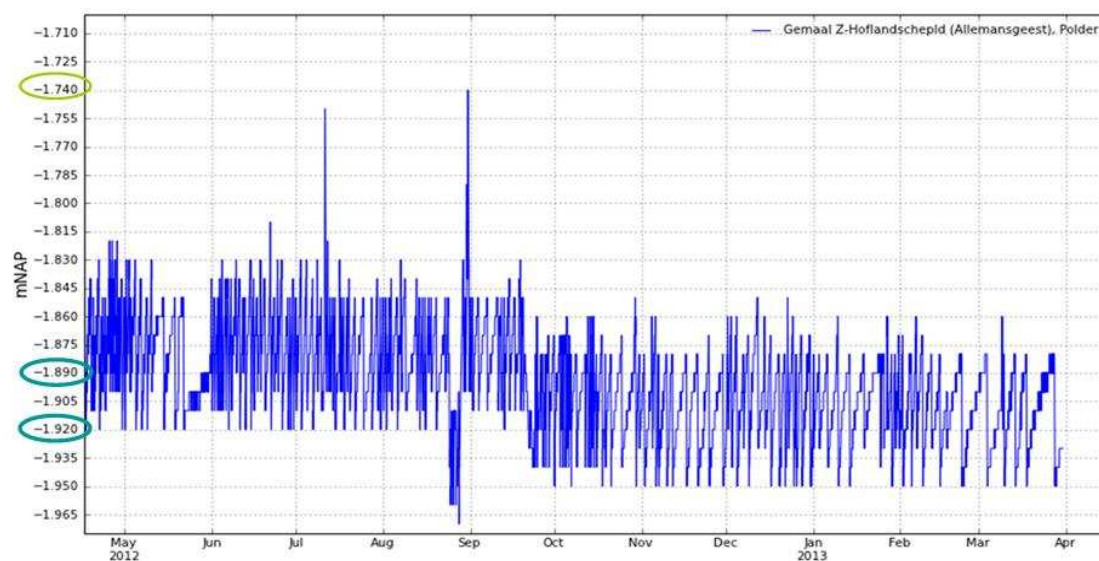
Sinds begin 2011 maakt Rijnland gebruik van FEWS voor het opslaan, presenteren en ontsluiten van waterkwantiteitsgegevens. Meetlocaties die zijn opgenomen zijn o.a. gemalen (boezem en polder), inlaten, stuwen, logger/divers en neerslagstations. De waterstanden van Rijnland zijn via de website van het hoogheemraadschap te raadplegen (http://www.rijnland.net/actueel/water_weer/kopie_waterpeil). Een voorbeeld van de gegevens is in onderstaande grafiek te vinden.

In de praktijk blijkt dat de in peilvak 1.1 toch een verschil tussen zomer- en winterpeil voorkomt; in de zomer wordt een 0,03 m hoger peil gehandhaafd dan het peilbesluitpeil. Verder blijkt dat bij forse neerslag (2 x 30 mm neerslag in juli en in augustus) het waterpeil ca. 15 cm boven streefpeil komt.

Gemaal Z-Hoflandschpld (Noord), Polder (16/4/2012 - 16/4/2013)



Gemaal Z-Hoflandschepld (Allemansgeest), Polder (16/4/2012 - 16/4/2013)



Figuur 7 Voorbeeld van het geregistreerde waterpeil van de website. OR2.12.1.3 (boven) en OR2.12.1.1 (onder): zp -1,85/wp -1,92 respectievelijk vast peil van -1,92 m.

3.4 Beheer

Het operationele waterbeheer wordt door Rijnland gedaan in de vorm van de instelling en de bediening van de kunstwerken. Na vaststelling van het peilbesluit is aanpassing van de instelling van het gemaal Allemansgeest nodig.

Rijnland beheert de waterlopen en objecten in de polder op een professionele en kostenbewuste manier. In de praktijk houdt dit in dat het onderhoud aan onderdelen van het watersysteem planmatig en als gevolg van een risicoafweging gepleegd wordt. Vervanging van het gemaal is voorlopig nog

niet aan de orde. De vervanging van de sifon onder de boezem op korte termijn is deels onderdeel van de reguliere beheersmaatregelen van Rijnland.

Het operationele beheer zorgt voor voldoende water en voor schoon water. Door middel van inlaten kan in perioden van watertekort het verdampingsoverschot aangevuld worden.

3.5 Evaluatie

De instelling van een nieuw peilbesluit en het instellen van het aangepaste waterpeil kan soms gefaseerd gaan, als de peilaanpassing gevolgen voor de omgeving heeft. In de Noord-Hoflandschepolder wordt geen peilaanpassing voorgesteld. De evaluatie van de invoering van het peilbesluit kan dus beperkt blijven.

Locatieontwikkelingen in de toekomst kunnen aanleiding zijn om het functioneren van de waterhuishouding van de polder opnieuw te toetsen. Via de watertoets en via vergunningen zorgt Rijnland dat het watersysteem op orde blijft.

Bijlage 1. Peilbesluit

Nr. 13.xxxx

DE VERENIGDE VERGADERING VAN HET HOOGHEEMRAADSCHAP VAN RIJNLAND;

Gelezen het voorstel van dijkgraaf en hoogheemraden d.d. 4 juli 2013 nr 13.xxx en de bij dit peilbesluit behorende toelichting;

Gelet op artikel 5.2 Waterwet, de artikelen 4.2 tot en met 4.5 Waterverordening Rijnland en afdeling 3:4 Algemene wet bestuursrecht;

B E S L U I T:

- I. Het peil van de waterstand in de Noord-Hoflandsepolder in overeenstemming met de bij dit besluit behorende kaart vast te stellen op:

peilgebied	zomerpeil	winterpeil	Vast peil
OR-2.12.1.1			NAP -1,92
OR -2.12.1.3	NAP -1,78	NAP -1,85	
OR -2.12.1.2			NAP -1,92

- II. De overgang van zomerpeil naar winterpeil vindt, afhankelijk van de weersgesteldheid, plaats in de maanden september en oktober. De overgang van winterpeil naar zomerpeil vindt, afhankelijk van de weersgesteldheid, plaats in de maanden maart en april.

Leiden, 04-07-2013

De Verenigde Vergadering,

G.J. Doornbos,
dijkgraaf

ir. A. Haitjema,
secretaris

Bijlage 2. Tabellen

Bijlage 2..1 Tabellen Hoogteligging en drooglegging

t.o.v. vigerend peil

IDENT	WP/VP (m NAP)	Gemiddelde (m NAP)	Drooglegging (m)	Mediaan (m)	Drooglegging (m)
OR-2.12.1.1	-1,92	-0,73	1,19	-0,96	0,96
OR-2.12.1.3	-1,92	-0,83	1,09	-0,93	0,99
OR-2.12.2.1	-1,92	-0,56	1,36	-0,62	1,30

t.o.v. praktijkpeil

IDENT	WP/VP (m NAP)	Gemiddelde (m NAP)	Drooglegging (m)	Mediaan (m)	Drooglegging (m)
OR-2.12.1.1	-1,93	-0,73	1,20	-0,96	0,97
OR-2.12.1.3	-1,85	-0,83	1,02	-0,93	0,92
OR-2.12.2.1		-0,56		-0,62	

Bijlage 2..2 Landgebruik

Peilvak	Landgebruik	%
OR-2.12.1.1 (Opp: 19,25 ha)	Agrarisch gras	1
	Bebouwing in buitengebied	4
	Bebouwing in primair bebouwd gebied	4
	Gras in primair bebouwd gebied	89
	Zoetwater	2
OR-2.12.1.3 (Opp: 10,22 ha)	Agrarisch gras	77
	Bebouwing in buitengebied	7
	Boomkwekerijen	1
	Glastuinbouw	1
	Gras in primair bebouwd gebied	2
	Hoofdwegen en spoorwegen	7
	Natuurgraslanden	4
OR-2.12.2.1 (Opp: 0,86 ha)	Agrarisch gras	78
	Bebouwing in buitengebied	16
	Bebouwing in primair bebouwd gebied	4
	Bos in primair bebouwd gebied	1
	Gras in primair bebouwd gebied	1

Bijlage 2..3 Bodem

Peilvak	Bodem	%
OR-2.12.1.1	Klei	93
	Water	6
	Stedelijk gebied	1
OR-2.12.1.3	Klei	88
	Water	3
	Stedelijk gebied	9
OR-2.12.2.1	Stedelijk gebied	100