

Peilbesluit **Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder**



Hoogheemraadschap van
Delfland

28 juli 2016
ir. M.R. van Dieren (RPS advies- en ingenieursbureau)
M.W. Näring, MSc (Hoogheemraadschap van Delfland)

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel	5
1.3	Leeswijzer	5
2	Peilvoorstel en samenvatting	6
2.1	Peilvoorstel	6
2.2	Peilafweging	6
2.3	Gebiedsproces	7
3	Peilafweging	9
3.1	Peilgebied I en I2	10
3.1.1	Samenvatting gebiedsbeschrijving	10
3.1.2	Peilafweging	15
3.2	Peilgebied II	17
3.2.1	Samenvatting gebiedsbeschrijving	17
3.2.2	Peilafweging	20
3.3	Peilgebied III	21
3.3.1	Samenvatting gebiedsbeschrijving	21
3.3.2	Peilafweging	23
3.4	Afwijkende peilen	24
3.5	Effecten	27
3.6	Maatregelen	27
3.7	Peilschalen	27
3.8	Schouwpeilen	27
4	Gebiedsbeschrijving	29
4.1	Oppervlaktewater	29
4.2	Bergings- en afvoersituatie	31
4.3	Waterbeschikbaarheid	32
4.4	Maaiveldhoogte, drooglegging en maaiveldddaling	32
4.5	Grondwater	37
4.6	Riolering	38
4.7	Waterkwaliteit en ecologie	38
4.8	Waterkeringen	39
4.9	Ligging en landgebruik	40
4.10	Ruimtelijke ordening en ontwikkelingen	42
4.11	Bodem	44
4.12	Archeologie	45
5	Knelpuntenanalyse	46
5.1	Methode	46
5.2	Polderschets	46
5.3	Knelpuntenanalyse per belang	47
5.4	Peilbeheer en bediening	51

5.5	Meldingen.....	51
5.6	Opgave voor dit peilbesluit.....	52
5.7	Overige knelpunten.....	54
Bijlage I	Beleid	55
Bijlage II	Methodiek.....	60
Bijlage III	Bepaling bodemdaling	66
Bijlage IV	Kostenindicatie maatregelen.....	68
Bijlage V	Kaart vorig peilbesluit.....	69
Bijlage VI	Peilenkaart peilvoorstel.....	73

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Als beheerder van onder meer het oppervlaktewater is het Hoogheemraadschap van Delfland volgens artikel 5.2 in de Waterwet verplicht peilbesluiten vast te stellen. Daarnaast stelt de Waterverordening Zuid-Holland dat het algemeen bestuur van Delfland zorg draagt voor actuele peilbesluiten, die in ieder geval toegesneden zijn op veranderingen in zowel de omstandigheden ter plaatse als de aanwezige functies en belangen. Bovendien heeft Delfland in het Waterbeheerplan 2010-2015 aangegeven om het reguliere beheer van het bestaande watersysteem te optimaliseren. Eén van de middelen om dit te bereiken is de cyclische processen, zoals het herzien van peilbesluiten, op orde te houden. Hierdoor zijn de peilbesluiten actueel en kunnen deze na vaststelling worden ingesteld en gehandhaafd.

Het vorige peilbesluit voor de Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder is op 15 september 2005 door de Verenigde Vergadering (VV) vastgesteld. De provincie Zuid-Holland (GS) heeft op 22 februari 2006 goedkeuring verleend voor het peilbesluit (kenmerk DGWM/2005/18369).

1.2 Doel

Het doel van het peilbesluit voor de Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder is het vastleggen van het peil dat zo goed mogelijk voldoet aan de functies binnen een gebied. Een goedgekeurd peilbesluit biedt aan belanghebbenden duidelijkheid en rechtszekerheid. Het vastgestelde peil biedt een referentieniveau voor onder andere het op de juiste afmetingen aanleggen en onderhouden van watergangen en het verlenen van vergunningen.

De doelstelling van deze toelichting is het onderbouwen van de peilen voor het oppervlaktewater in het gebied. Ook worden alle noodzakelijke maatregelen uiteengezet voor het uitvoeren van het vast te stellen peilbeheer. Hiermee wordt het peilbeheer geoptimaliseerd voor de bestaande en toekomstige situatie.

1.3 Leeswijzer

In de voorliggende rapportage is voor de Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder de peilafweging beschreven. In hoofdstuk 2 is het peilvoorstel opgenomen en een samenvatting gegeven van de peilafweging, effecten, maatregelen en kosten. In hoofdstuk 3 is per peilgebied een korte beschrijving gegeven van het gebied en vervolgens de peilafweging van verschillende peilvarianten per gebied inclusief de maatregelen en effecten. Tevens is in hoofdstuk 3 de toetsing van de peilafwijkingen opgenomen. In hoofdstuk 4 zijn het watersysteem en de gebiedsaspecten voor de hele polder beschreven. Verder is in hoofdstuk 5 een knelpuntenanalyse uitgevoerd, waar een vergelijking is gemaakt tussen theoretische knelpunten en knelpunten uit de praktijk. In de bijlagen is het beleid, de methodiek en informatie over de externe communicatie opgenomen. In de laatste bijlagen bevindt zich het kaartmateriaal.

2 Peilvoorstel en samenvatting

2.1 Peilvoorstel

Het peilvoorstel voor de Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder is in tabel 2.1 en op de peilenkaart in bijlage VI weergegeven met een nieuwe codering van de peilgebieden. Deze toelichting is geschreven op basis van de oude codering uit het vorige peilbesluit (zie ook bijlage V).

Tabel 2.1 Overzicht peilen en peilvoorstel Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder

Code peilgebied		Voorstel peil	Schouwpeil	Peil vorige peilbesluit	Praktijkpeil	Wijziging t.o.v. vorige peilbesluit
nieuw*	oud**	m t.o.v. NAP				m
I	I	-1,25	-1,25	-1,19/-1,29	-1,19 / -1,25	-0,05 / +0,05
II	II	-2,75	-2,75	-2,75	-2,73	-
III	III	-2,50	-2,50	-2,50	niet bekend	-
IV	onderdeel van III	-2,75	-2,75	-2,75 [#]	-2,75	-
V	onderdeel van de boezem	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	-
VI	onderdeel van I2	-0,80	-0,80	-0,80 ^{##}	niet bekend	-
VII	onderdeel van I	-1,58	-1,58	-1,58 ^{##}	niet bekend	-

* zie peilenkaart peilvoorstel in bijlage VI

** zie peilenkaart vorige peilbesluit in bijlage V

[#] was onderdeel van de boezem

^{##} binnen peilafwijking

2.2 Peilafweging

Peilgebied I is een stedelijk gebied met recreatieplassen waar diverse natuurvriendelijke oevers zijn aangelegd. Het huidige peilregime is met een apart zomer- en winterpeil nog afgestemd op de voormalige agrarische functie. Het voorstel is het hogere zomerpeil uit het vorige peilbesluit af te schaffen en met het vastleggen van een vast peil beter aan te sluiten bij de huidige functies (bebouwing, stedelijk groen).

Bij de herinrichting en woningbouw in Sion en 't Haantje zijn drie nieuwe peilgebieden rond de bestaande bebouwing gerealiseerd. Deze gebieden worden in dit peilbesluit opgenomen als peilgebied V, VI en VII. Daarnaast is een gedeelte van peilgebied I na de herinrichting onderdeel van de boezem.

Peilgebied II omvat een begraafplaats, volkstuinten en een gedeelte stedelijk park. Het is een klein peilgebied met relatief veel peilafwijkingen. De aanwezige peilafwijkingen vormen geen belemmering voor het peilbeheer. In het peilgebied zijn geen knelpunten aanwezig. Het voorstel is daarom het huidige peilbesluitpeil te continueren. De peilgebiedsgrens wordt aan de (zuid)oostzijde gewijzigd. Enkele peilafwijkingen zijn er bij herinrichting opgeheven of wateren af op peilgebied III en worden daaraan toegevoegd.

Peilgebied III omvat een gemeentelijk stadspark en een waterbergingsgebied. De waterberging is in het vorig peilbesluit nog aangemerkt als een afwijkend peil. De bediening voor de berging wordt door Delfland uitgevoerd. In het nieuwe peilbesluit is de berging daarom opgenomen als peilgebied IV. Het resterende deel van peilgebied III wordt aan de oostkant uitgebreid met diverse peilafwijkingen die afwateren op peilgebied III.

2.3 Gebiedsproces

De peilvoorstellen zijn afgestemd met de gemeente Rijswijk. De peilverandering in peilgebied I is afgestemd met Rijkswaterstaat vanwege de snelweg A4. Naar aanleiding van enkele meldingen in het verleden is het peilvoorstel besproken met een volkstuinvereniging.

Effecten peilvoorstel

Hieronder zijn de effecten beschreven van de wijziging van het peilregime in peilgebied I. In de overige peilgebieden zijn geen effecten op de aanwezige functies en belangen, omdat de peilen gelijk blijven.

Bebouwing, infrastructuur, waterkeringen, maaiveldddaling en archeologie

Het voorstel om in peilgebied I een vast peil te voeren heeft naar verwachting geen (negatief) effect. Met het vaste peil op NAP -1,25 wordt de drooglegging in de zomer iets groter maar de maximale drooglegging bij het voormalige winterpeil op NAP -1,29 m neemt af. Vanwege kwel is de invloed van de afschaffing van het zomerpeil op de grondwaterstand en de kans op zetting zeer beperkt.

Zakkinggevoelige bebouwing komt voornamelijk in het zuidelijke deel van de polder voor langs de veel hoger gelegen boezemwateren. Daarnaast wordt er op diverse plaatsen rond oude bebouwing een afwijkend peil gehandhaafd. Gezien de beperkte peilverlaging in de zomer zijn en het feit dat er in de winterperiode een lager peil werd gehanteerd zijn er naar verwachting daarom geen effecten.

Recreatie, groen en objecten aan het water (stijgers, vlonders, uitstroompunten e.d.)

Het vaste peil heeft een beperkte invloed op de drooglegging en de grondwaterstand. Daardoor is er naar verwachting geen effect voor de recreatie en groenvoorzieningen. Het vaste peil ligt 6 cm lager dan het vorige zomerpeil. Voor de objecten aan het water en uitstroompunten van riolering en drainage is er dus geen negatief effect.

Waterkwaliteit en ecologie

De overgang van winter- naar zomerpeil kan het ontkiemen van (water)planten en riet verhinderen. Het afschaffen van een (onnatuurlijk) hoger zomerpeil heeft doordat mogelijk een positief effect op de ontwikkeling van de aanwezige natuurvriendelijke oevers in peilgebied I. De waterdiepte neemt t.o.v. het zomerpeil wel iets af maar de leggerdiepte blijft gehandhaafd.

Risico op watertekort, droogte of wateroverlast

Er zijn in het peilgebied geen klachten ten aanzien van watertekort en er is geen bergingstekort in het peilgebied. Een vast peil tussen het huidige zomer- en winterpeil heeft hierop naar verwachting geen effect.

Maatregelen

Als gevolg van de peilvoorstellen of ten behoeve van het peilbeheer hoeven geen maatregelen uitgevoerd te worden.

Peilschalen

In peilgebieden III, V, VI en VII wordt een peilschaal geplaatst. In de overige peilgebieden zijn peilschalen aanwezig.

3 Peilafweging

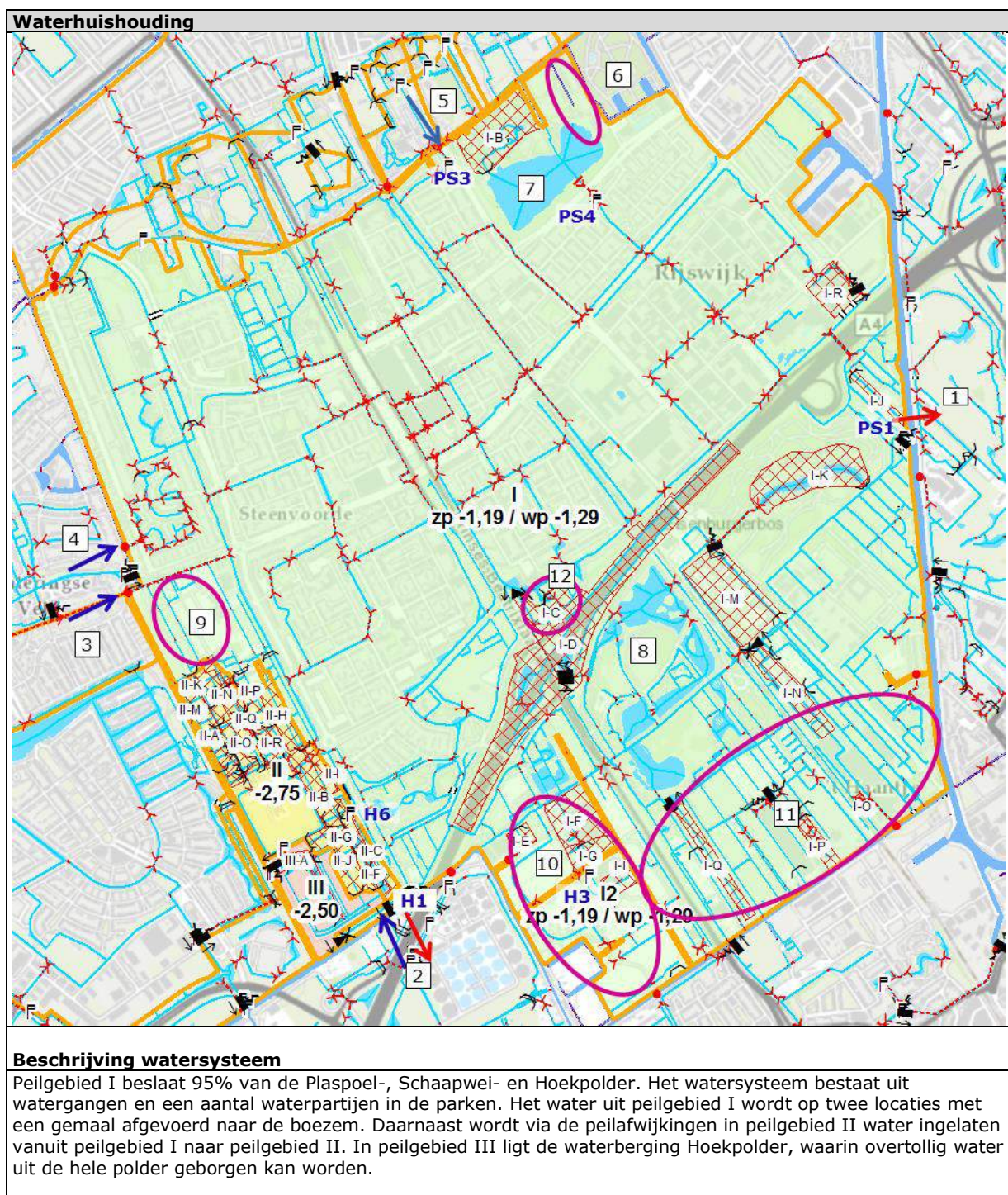
In dit hoofdstuk is per peilgebied een korte samenvatting van de gebiedsbeschrijving gegeven. Vervolgens is de afweging gemaakt voor het gewenste peil op basis van de effecten. De knelpunten die bepaald zijn in de knelpunten analyse in hoofdstuk 5, vormen de aanleiding voor een peilafweging. Voor gebieden zonder knelpunt wordt het peil uit het vorige peilbesluit gecontinueerd. In een peilafweging worden peilvarianten onderling vergeleken aan de hand van het effect op het knelpunt en de effecten op de aanwezige belangen. Ook een indicatie van kosten van eventuele maatregelen wordt hierbij vermeld. De effecten op de belangen worden globaal bepaald. De onderbouwing voor het bepalen van effecten is in bijlage II opgenomen en de toelichting bij de kostenindicatie is in bijlage V opgenomen. Aan de hand van de tabel met effecten worden de voor- en nadelen van de peilvarianten afgewogen.

3.1 Peilgebied I en I2

In het vorige peilbesluit waren peilgebied I en peilgebied I2 nog aparte peilgebieden, die gescheiden werden door het boezemwater van de Noordhoornsche Watering. Voor de peilgebieden was al wel hetzelfde peil vastgelegd. Bij de ontwikkeling van de woonwijk Sion zijn deze gebieden door een watergang verbonden. De gebieden I en I2 worden daarom als één peilgebied beschreven.

3.1.1 Samenvatting gebiedsbeschrijving

In onderstaande tabellen zijn de kenmerken van peilgebied I en I2 beknopt weergegeven.



1. 	De afvoer van peilgebied I vindt plaats via twee poldergemalen. Aan de oostkant van de polder wordt met gemaal Plaspoel- en Schaapweipolder water uitgemalen naar de Delftsche Vliet (boezem). Dit gemaal heeft een capaciteit van 72 m ³ /min.
2. 	Het andere gemaal van peilgebied I ligt aan de zuidwestkant van de polder. Met gemaal Hoekpolder (Hoog) wordt water uitgemalen op de Dulder (boezem). Dit gemaal heeft een capaciteit van 28 m ³ /min. Bij dit gemaal kan ook boezemwater ingelaten worden naar de polder. Deze inlaat is de hoofdinlaat voor peilgebied I.
3. 	Deze inlaat wordt door de gemeente bediend. Via een 450 m lange duiker wordt water aangevoerd naar de watergang langs de Mgr. Bekkerslaan. Tevens zijn er aftakkingen naar de watergangen ten zuiden van de inlaatduiker.
4. 	Hier wordt water ingelaten naar waterpartijen in een woonwijk.
5. 	Hier wordt water ingelaten voor het noordelijke deel van het peilgebied.
6. 	Deze watergang ligt op boezempeil en maakt geen deel uit van de polder. Hiervoor is een vergunning verleend door Delfland.
7.	Dit is de Put bij Huis te Werve. De plas ontvangt water via peilafwijking I-B. Aan de zuidkant van de plas ligt een inlaat naar de rest van peilgebied I. De plas Put te Werve is aangewezen als zwemwater. Er zijn vaak problemen met blauwalgen, hier moet nader onderzoek uitgevoerd worden hoe de waterkwaliteit verbeterd kan worden.
8.	In het Wilhelminapark liggen verschillende waterplassen. De plassen zijn in potentie geschikt voor een goede waterkwaliteit en ecologie. In 2010 is het gehele park heringericht. Hierbij is onder andere meer waterberging gerealiseerd. In de praktijk is het water voedselrijk en zitten er veel brasems en karpers (bodemoelers) in de plassen. Een van de plassen is aangewezen als zwemwater. Hier ligt een noodzaak om maatregelen te nemen om de slechte waterkwaliteit (bacteriën en blauwalgen) te verbeteren. Onder meer worden nieuwe duikers afgesloten, zodat er minder uitwisseling tussen de zwemplas en de rest van het peilgebied.
9. 	Dit voormalig agrarisch gebied is ingericht als woonwijk Eikelenburg.
10. 	Deze voormalige glastuinbouwgebieden en agrarische grasland worden ingericht als woonwijk Sion. De bestaande peilafwijkingen worden opgeheven bij de inrichting van de woonwijk. De boezemtak tussen peilgebied I en I2 wordt aan de westkant afgedamd met een grond dam en aan de zuidkant komt een afsluitbare inlaat. Hierdoor wordt de boezemtak onderdeel van het poldersysteem. De voormalige boezemtak houdt grotendeels het peil van de boezem. Langs de bestaande bebouwing aan de zuidkant van het gebied wordt een hoger peil aangehouden. Met de herinrichting ontstaan zo drie nieuwe peilgebieden en twee gebieden met afwijkend peil in beheer bij derden.
11. 	Deze voormalige glastuinbouwgebieden en agrarische grasland worden ingericht als woonwijk 't Haantje. De peilafwijkingen worden opgeheven bij de inrichting van de woonwijk.
12. 	Peilafwijking I-C betreft de avonturenplas Tubasingel. Hier is er vooral een risico op overschrijding van de bacteriologische norm voor waterkwaliteit. Blauwalgen komen hier maar incidenteel voor. De gemeente heeft de inlaat gekoppeld aan de signalering van overstorten. Als er een overstort wordt geconstateerd dan slaat de inlaat automatisch af tot de invloed van de overstorten weer is geminimaliseerd. Overschrijdingen van de norm kunnen nu nog wel plaatsvinden door de fecaliën van watervogels.
	Op 6 plekken wordt het peil gemeten: - Peilschaal 412 9 01 bij het gemaal Plaspoel- en Schaapweipolder (PS1; oostkant polder). - Peilschaal 412 9 03 aan Huis te Landelaan (PS3; noordkant polder). - Peilschaal 412 9 04 aan Doctor H. Colijnlaan (PS4; noordkant polder). - Peilschaal 407 9 01 bij gemaal Hoekpolder (Hoog) (H1; zuidwestkant polder). - Peilschaal 407 9 03 aan Van Rijnweg (H3; zuidkant polder) - Peilschaal 407 9 06 nabij aflat waterberging (H6; zuidwestkant polder) Automatische meetpunten: bij gemaal Plaspoel- en Schaapweipolder (412 9 01) en aan Doctor H. Colijnlaan (412 9 04).

Bijzonderheden

In het vorige peilbesluit stonden peilgebied I en I2 nog niet met elkaar in verbinding. Voor de peilgebieden was al wel hetzelfde peil vastgelegd. Bij de ontwikkeling van de woonwijk Sion zijn deze gebieden door een watergang verbonden (zie nr. 10).

Aan de noordkant van het peilgebied ligt een watergang op boezempeil (nr. 6). Hiervoor is een vergunning verleend door Delfland. Deze watergang maakt nu geen deel meer uit van de polder.

Tussen peilgebied I en II loopt de peilgebiedsgrens in de praktijk anders dan op kaart. Gebied II-C staat in de praktijk in open verbinding met peilgebied I en gebied II-H wordt opgehoogd en kan dan in open verbinding gesteld worden met peilgebied I. Zie verder paragraaf 3.4 afwijkende peilen.

Zoetwatervoorziening

Op diverse locaties kan water ingelaten worden. Een groot deel van het peilgebied bestaat uit bebouwd gebied. Hier bestaat de watervraag uit voldoende water om de watergangen op peil te houden. Hiervoor kan voldoende water aangevoerd worden. Er zijn geen meldingen bekend over een tekort aan water in het bebouwd gebied.

Daarnaast zijn er diverse parken met recreatieplassen in het peilgebied. Zwemwater vereist een door Europa vastgestelde minimum kwaliteit met betrekking tot bacteriën en blauwalgen. Indien een zwemplas in verbinding staat met de rest van het systeem dan moet de waterkwaliteit aan deze eisen voldoen. Het water in de polder voldoet niet altijd aan deze normen. In het Wilhelminapark wordt vanaf 2016 gebruik gemaakt van natuurlijke zuivering om de waterkwaliteit op het gewenste niveau te krijgen in plaats van extra door te spoelen. Wat de watervraag is voor Put te Werve is niet bekend.

In de polder liggen enkele volkstuinen. Deze kunnen water halen uit het oppervlaktewater om de gewassen te begieten. Vooral chlorideconcentraties en giftige stoffen zijn hiervoor een aandachtspunt. Tot zover bekend is zijn er geen meldingen bekend over ongeschikt water.

Wateroverlast

Er is geen bergingsopgave in de polder (zie ook paragraaf 4.2). De woongebieden voldoen aan het beschermingsniveau dat deze gebieden niet vaker dan eens in de 100 jaar mogen overstromen vanuit de watergang. De laagste percelen, die gebruikt worden als grasland en natuur- en recreatiegebied, mogen vaker dan eens in de 100 jaar overstromen.

Knelpunten

Waterkwantiteit:

- De afvoercapaciteit van het watersysteem is een aandachtspunt:
 - o De bemalingscapaciteit (totaal 100 m³/min) is kleiner dan de richtlijn voor bemalingscapaciteit in stedelijk gebied (150 m³/min).
 - o Lange afvoerweg door groot peilgebied en ongunstige ligging gemaal Plaspoel- en Schaaapweipolder.
 - o Onvoldoende afvoercapaciteit van enkele watergangen en duikers.
 - o Lange duikerverbinding onder winkelcentrum, hierdoor is er beperkte koppeling tussen noordwestelijk en noordoostelijk deel van het peilgebied.
- Rond de bestaande bebouwing in 't Haantje blijft een beperkte drooglegging. Bij de herinrichting kan dit worden opgelost met drainage of een afwijkend peil te vergunnen.

Waterkwaliteit:

- Onvoldoende scheiding tussen stedelijk water en recreatiewater.
- Aandachtspunt is de slechte waterkwaliteit (bacteriën en blauwalgen) in de zwemwaterplassen Put te Werve (I-B), Tubasingel (I-C) en het Wilhelminapark.
- Onvoldoende ecologische kwaliteit.
- Verhoogd ammoniumgehalte.

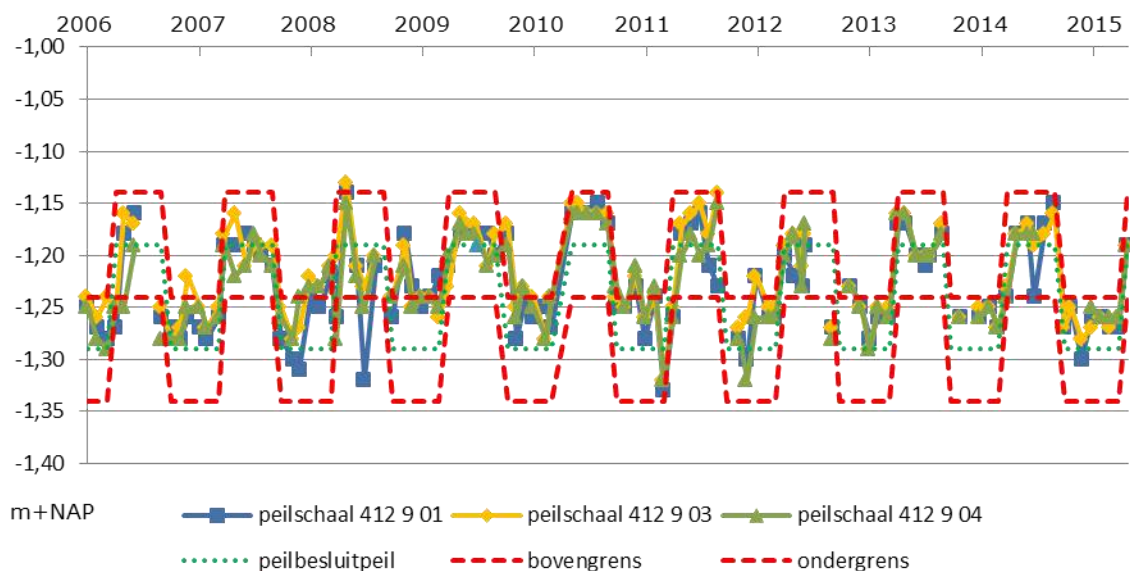
Gebieden met afwijkend peil

I-B: Park bij Huis te Werve
 I-C: Zwemwater
 I-D: Tunnelbak rijksweg A4
 I-E: Glastuinbouw
 I-F: Bebouwing (samengevoegd met I-G)
 I-G: Bebouwing (samengevoegd met I-F)
 I-I: Opgeheven bij inrichting woonwijk Sion (voormalig glastuinbouw)
 I-J: Volkstuinen
 I-K: Zwemplas in Elsenburgerbos
 I-M: Onderbemaling Rijswijksche Hockeyclub
 I-N: Volkstuin
 I-O: Opgeheven bij inrichting gebied 't Haantje (voormalig glastuinbouw)
 I-P: Opgeheven bij inrichting gebied 't Haantje (voormalig glastuinbouw)
 I-Q: Opgeheven bij inrichting gebied 't Haantje (voormalig glastuinbouw)
 I-R: Gebouw

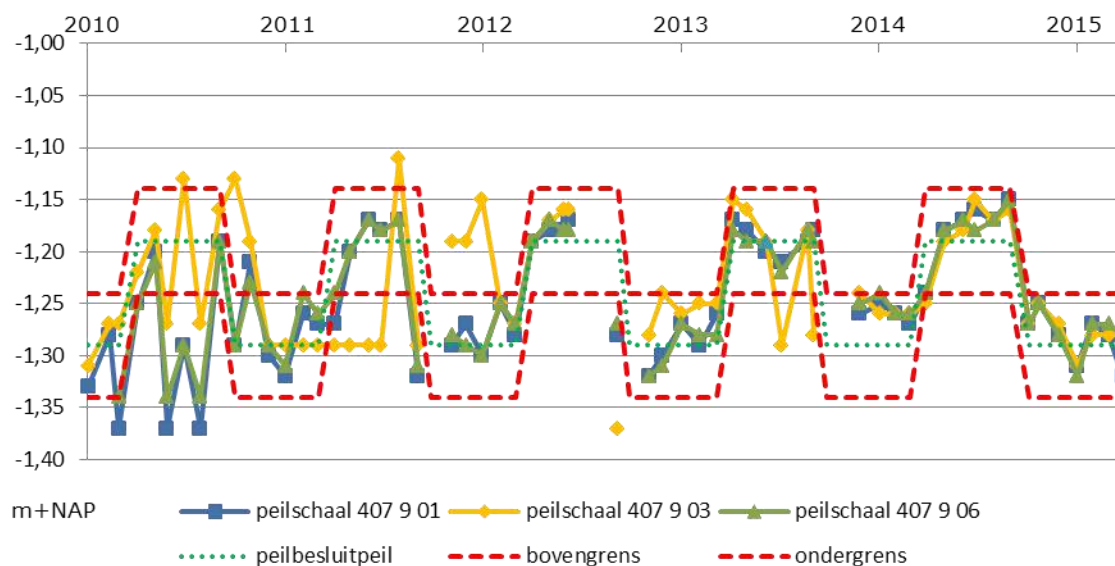
Peilen en drooglegging

Peil oude peilbesluit	Zomerpeil NAP -1,19 m / winterpeil NAP -1,29 m
Jaartal oude peilbesluit	2006
Praktijkpeil	Zomerpeil NAP -1,19 m / winterpeil NAP -1,27 m

Aflezings praktijkpeilen peilschalen Plaspoel- en Schaapweipolder (polder 412)



Aflezings praktijkpeilen peilschalen Hoekpolder (polder 407)



Peilbeheer	De gemeten peilen bij de zes peilscheilen komen grotendeels met elkaar overeen. Dit duidt op weinig verhang in de polder. Alleen de gemeten peilen bij peilschaal 407 9 03 in de Hoekpolder wijken af in de periode t/m 2013. Mogelijk is dit veroorzaakt door de inrichtingswerkzaamheden bij de ontwikkeling van de woonwijk Sion. Vanaf 2014 komen de gemeten peilen overeen met de rest van de polder. De gemeten peilen vallen over het algemeen binnen de beheermarge van 5 cm. De overgang van zomer- naar winterpeil verschilt per jaar.
Gemiddelde drooglegging (bij winterpeil in m)	1,60 m

Maaiveldhoogte, maaiveldaling en bodem

Gemiddelde maaiveldhoogte (m+NAP)	NAP +0,31 m
Maaiveldaling (vanaf vorig peilbesluit)	0,01 m
Bodemtype	Klei

Waterkeringen, Waterkwaliteit en Ecologie, Riolerings

Waterkeringen	De peilgebiedsgrens ligt grotendeels langs boezemwatergangen en heeft de status van een regionale (boezem)waterkering. Een deel van de noordgrens met de Noordpolder heeft de status polderkade.
Waterkwaliteit en Ecologie	De waterkwaliteit en ecologische kwaliteit is onvoldoende. De concentraties aan nutriënten in het gebied zijn veel te hoog. In het gebied zijn veel ganzen, bodemwoelende vissen en Amerikaanse rivierkreeften aanwezig. Deze soorten kunnen een negatief effect hebben op het watersysteem. Er is onvoldoende scheiding tussen stedelijk water en recreatiewater. Aandachtspunt is de slechte waterkwaliteit (bacteriën en blauwalgen) in de zwembadplassen Put te Werve (I-B), Tubasingel (I-C) en het Wilhelminapark (nr. 8). Voor de Put te Werve (nr. 7) moet nader onderzoek uitgevoerd worden. Voor de Tubasingel (nr. 12) is de inlaat gekoppeld aan de signalering van overstorten, om ongewenst overstortwater buiten te houden. In het Wilhelminapark zal, na maatregelen in 2016 gebruik worden gemaakt van natuurlijke zuivering om de waterkwaliteit op het gewenste niveau te krijgen. Op een aantal locaties zijn natuurvriendelijke oevers ingericht: - waterpartijen in het Wilhelminapark; - waterpartijen in het park langs Van Rijnweg; - watergang langs trambaan; - watergang langs Monsigneur Bekkerslaan. Er zijn geen vispaaiplaatsen of andere natte ecologische zones

	aanwezig. Om het beste potentieel uit dergelijke oevers / zones te halen is een goede waterkwaliteit (lage nutriëntgehaltenes, weinig wisseling in chloridegehaltenes, goed doorzicht, geen giftige stoffen) belangrijk. De natte ecologische zones in het Wilhelminapark ontwikkelen zich slecht door te troebel water en hoge nutriëntenconcentraties.
Riolering	Gemengd stelsel en overig (septic tank), 66 riooloverstorten en 17 regenwateruitlaten/overstorten. Bij de herinrichting van de gebieden Sion en 't Haantje wordt naar verwachting een gescheiden rioolstelsel aangelegd met regenwateroverstorten.

Grondgebruik en ruimtelijke waarden	
Grondgebruik	Bebouwd gebied, stedelijk park, zwemplas, (hoofd)wegen en spoorweg
Totaal oppervlak Huidig grondgebruik (% van oppervlak)	946,6 ha 21% bebouwd, 19% wegen, 15% spoorwegen, 14% gras overig, 10% bos/natuur, 7% water, 5% glastuinbouw, 5% agrarisch gras, 2% oeverzone, 1% volkstuinen, 1% overig
Archeologische en cultuurhistorische waarden Zakkinggevoelige bebouwing aanwezig?	Redelijke tot zeer grote kans op archeologische sporen. Ja, met name langs boezemkades aan de randen van de polder

Ruimtelijke ordening	
Structuurvisie Provincie	Stedelijk gebied, Stedelijk park, Bedrijven, Verkeersruimte, Water, Transformatiegebied (van glastuinbouw naar Stedelijk gebied).
Bestemmingsplan	De bestemmingen komen op hoofdlijnen overeen met de Structuurvisie, namelijk wonen, groen, verkeer, water.
Ruimtelijke ontwikkelingen	Recente ontwikkelingen zijn woonwijk Eikelenburg, Sion en gebied 't Haantje. In 2016 worden er ook aanpassingen gedaan aan het watersysteem in het Wilhelminapark.

3.1.2 Peilafweging

Wijziging peilgebiedsgrens/nieuwe peilgebieden

Met de ontwikkeling van woningbouw in Sion en 't Haantje wijzigt de peilgebiedsgrens in het zuidelijke deel van peilgebied I/12. Daarbij worden ook enkele nieuwe peilgebieden ingesteld. Peilgebied V omvat de Spieringswetering. Deze polderwatergang staat met een afsluitbare duiker in open verbinding met de boezem (NAP -0,43 m). Peilgebied VI (NAP -0,80) betreft een gebied met (oude)bebouwing langs de boezem. Delfland bedient er het aanwezige gemaal. Peilgebied VII (NAP -1,58 m) omvat enkele bebouwing ten oosten van de Spieringsweteringweg.

Peilvarianten

Tabel 3.1 Peilvarianten peilgebied I

Belangen	Optimale situatie	Knelpunt/kans actuele situatie	Peilvarianten	Effect op knelpunt A
Aanwezige functies, Waterkwaliteit en ecologie	Peilregime passend bij aanwezige belangen	Peilregime niet optimaal voor natte ecologische zones (knelpunt A)	a. Zomer-/winterpeil continueren op NAP -1,19 /-1,29 m	0
			b. Winterpeil vastleggen als vast peil op NAP -1,25 m	+

Effecten en maatregelen

Tabel 3.2 Effecten peilvarianten peilgebied I op belangen

Belangen	Peilvariant a	Peilvariant b
<i>Functies</i>		
Bebouwing	0	0
Infrastructuur	0	0
Recreatie en Groen	0	0

Belangen	Peilvariant a	Peilvariant b
<i>Overige belangen</i>		
Archeologische verwachting	0	0
Tegengaan maaiveldddaling	0	0
<i>Waterhuishoudkundige belangen</i>		
Waterkwaliteit en ecologie	0	+
Objecten aan het water	0	0
Risico op watertekort of droogte	0	0
Risico op wateroverlast	0	0
Riolering en drainage	0	0
Waterkeringen	0	0
<i>Kosten</i>		
Kostencategorie maatregelen (indicatief)	geen	geen

Peilafweging

Het handhaven van hoger zomerpeil en lagere winterpeil (variant a) past niet meer bij de aanwezige functies. Met de omzetting van de voorheen voornamelijk agrarische functie naar een stedelijk gebied is een dergelijk peilregime niet langer optimaal. Het vastleggen van een vast peil dat tussen het huidige zomer- en winterpeil ligt (variant b) heeft daarbij voornamelijk een positief effect op de waterkwaliteit en ecologie. Voor de ontwikkeling van de aanwezige natuurvriendelijke oevers is het gunstig dat niet langer een (onnatuurlijk) hoger zomerpeil ingesteld wordt. De overgang van de winter naar zomersituatie kan namelijk het ontkiemen van (water)planten en riet verhinderen. De waterdiepte neemt t.o.v. het zomerpeil wel iets af maar blijft voldoende zodat het omzetten van het (agrarische) peilregime naar een vast peil over het geheel een positief effect heeft. Doordat de minimale drooglegging niet afneemt en de maximale drooglegging niet toeneemt, is er geen effect voor onderheide bebouwing, infrastructurele en recreatieve voorzieningen. Vanwege de voortdurende kwel is de invloed van afschaffing van het zomerpeil op de grondwaterstand beperkt en zijn er naar verwachting geen effecten voor eventuele archeologische sporen in de bodem, het tegengaan van maaiveldddaling of voor objecten aan het water. Daarnaast wordt er op enkele plaatsen rond zakkingsgevoelige bebouwing een afwijkend peil gehandhaafd waardoor ook daar geen effect verwacht wordt. Door de kleine verandering van het peil(regime) wijzigt het risico op water tekort en droogte en het risico op wateroverlast niet. Ook voor de riolering en drainage en voor de waterkering heeft het tussenliggende peil geen effect. Deze variant behoeft verder geen maatregelen.

Peilvoorstel

Het voorstel is voor peilgebied I een vast peil van NAP -1,25 m vast te leggen. Hiermee wordt het hogere zomerpeil afgeschaft dat voor de voormalige agrarische functie van het gebied was ingesteld.

3.2 Peilgebied II

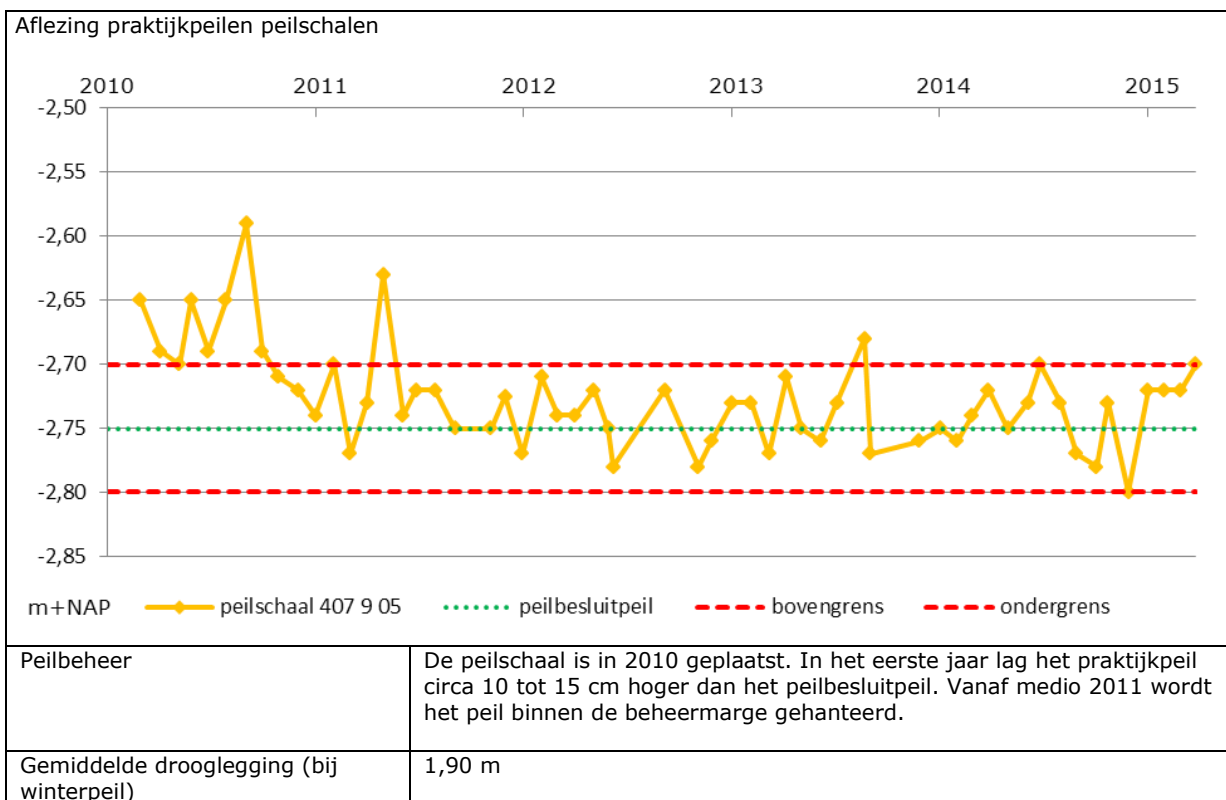
3.2.1 Samenvatting gebiedsbeschrijving

In onderstaande tabellen zijn de kenmerken van peilgebied II kernachtig weergegeven.

Waterhuishouding	
Beschrijving watersysteem	
Delfland heeft geen eigen inlaat naar peilgebied II. De aanvoer van water naar peilgebied II loopt via de peilafwijkingen. De peilafwijkingen worden deels gevoed met water uit peilgebied I en deels via een inlaat uit de boezem. In peilgebied III ligt de waterberging Hoekpolder, waarin overtollig water uit de hele polder geborgen kan worden.	
1. →	Het water uit peilgebied II wordt via een afsluitbare duiker afgevoerd naar de waterberging (peilafwijking III-A) in peilgebied III.
2. ○	Dit gebied (rond peilafwijking II-H en II-I) is heringericht en onderdeel van peilgebied I geworden.
3. ○	Dit gebied (Peilafwijking II-C, II-E, II-F, II-G, II-J en het tussenliggende deel van II-B) staat niet meer in verbinding met de rest van peilgebied II en watert af in peilgebied III.
⚓	Het peil wordt gemeten bij peilschaal 407 9 05 bij de aflat van de begraafplaats naar de waterberging (nr. 1).

Bijzonderheden	
Peilgebied II bestaat voor circa 70% uit peilafwijkingen, waar het peilbeheer door derden wordt uitgevoerd. Delfland voert het peilbeheer in de ringsloot rond de begraafplaats, dit betreft circa 30% van het peilgebied. Gebied II-C is opgeheven en hoort bij peilgebied I. Gebied II-H wordt opgehoogd en kan daarna bij peilgebied I gevoegd worden.	
Zoetwatervoorziening	
Delfland heeft geen eigen inlaat naar het peilgebied en is afhankelijk van de bediening van de inlaten door particulieren en de gemeente. Voor de begraafplaats betreft de waterbehoefte het handhaven van het peilbesluitpeil. Voor de volkstuinen is de waterbehoefte groter om voldoende water te hebben voor beregening en voldoende waterkwaliteit. De capaciteit van de inlaten is voldoende om aan de waterbehoefte te voldoen. De bediening van de boezeminlaten was niet altijd afgestemd op de waterbehoefte. Er zijn meldingen bekend dat de peilen soms te hoog waren doordat de inlaten te lang open stonden. Ook zijn er meldingen van te lage peilen bekend doordat de inlaten dicht stonden. Met de herinrichting van de belangrijkste wateraanvoeroute en verbeterde bediening vormt dit geen belemmering meer voor het peilbeheer van de rest van het peilgebied.	
Wateroverlast	
Er is geen bergingsopgave in de polder (zie ook paragraaf 4.2). De laagste percelen, die gebruikt worden als grasland en natuur- en recreatiegebied, mogen vaker dan eens in de 100 jaar overstromen.	
Knelpunten	
Geen	
Gebieden met afwijkend peil	
II-A: Volkstuin II-B: Volkstuin II-C: Stadslandschap Hoekpolder II-E: Stadslandschap Hoekpolder II-F: Stadslandschap Hoekpolder II-G: Stadslandschap Hoekpolder II-H: Opgeheven, staat nu in open verbinding met peilgebied II-I: Stadslandschap Hoekpolder II-J: Stadslandschap Hoekpolder II-K: Bebouwing II-M: Grasland II-N: Grasland II-O: Volkstuin II-P: Volkstuin II-Q: Volkstuin II-R: Volkstuin	

Peilen en drooglegging	
Peil oude peilbesluit	NAP -2,75 m
Jaartal oude peilbesluit	2006
Praktijkpeil	NAP -2,73 m



Maaiveldhoogte, maaiveldaling en bodem	
Gemiddelde maaiveldhoogte	NAP -0,85 m
Maaiveldaling (vanaf vorig peilbesluit)	0,02 m
Bodemtype	Klei

Waterkeringen, Waterkwaliteit en Ecologie, Riolering	
Waterkeringen	Boezemkering
Waterkwaliteit en Ecologie	De waterkwaliteit wordt gekenmerkt door hoge concentraties nutriënten. Er zijn geen natuurvriendelijke oevers, vispaaiplaatsen of andere natte ecologische zones aanwezig.
Riolering	Gemengd stelsel, 2 riooloverstorten.

Grondgebruik en ruimtelijke waarden	
Grondgebruik	Volkstuinen en begraafplaats
Totaal oppervlak	35,5 ha
Huidig grondgebruik (% van oppervlak)	25% gras overig, 16% volkstuinen, 13% bos/natuur, 13% begraafplaats, 11% wegen, 8% agrarisch gras, 7% water, 5% oeverzone, 2% bebouwd.
Archeologische en cultuurhistorische waarden	Redelijke tot grote kans op archeologische sporen.
Zakkinggevoelige bebouwing aanwezig?	Nee

Ruimtelijke ordening	
Structuurplan Provincie	Stedelijk park
Bestemmingsplan	De bestemmingen komen op hoofdlijnen overeen met de Structuurvisie, namelijk groen, recreatie en begraafplaats.
Ruimtelijke ontwikkelingen	Er zijn geen ruimtelijke ontwikkelingen bekend.

3.2.2 Peilafweging

Peilgebied II bestaat uit een begraafplaats, volkstuinten en een gedeelte stadspark. Met de herinrichting van de belangrijkste wateraanvoertroute en het huidige peilbeheer kent het peilgebied verder ook geen knelpunten. Het voorstel is daarom het peil uit het vorige peilbesluit te continueren op NAP -2,75 m.

De peilafwijkingen in het oostelijke (park)gedeelte (II-C, II-E, II-F, II-G en het tussenliggende gedeelte van II-B) worden daarbij afgesplitst en toegevoegd aan peilgebied III omdat ze daarop afwateren. Ook wijzigt de peilgebiedsgrens aan de oostrand met peilgebied I door de herinrichting van peilafwijking II-H en II-J.

3.3 Peilgebied III

3.3.1 Samenvatting gebiedsbeschrijving

In onderstaande tabellen zijn de kenmerken van peilgebied III kernachtig weergegeven.

Waterhuishouding	
Beschrijving watersysteem	
Peilgebied III is een klein peilgebied dat bestaat uit een aantal watergangen en de waterberging Hoekpolder (III-A). De watergangen in het peilgebied zijn met elkaar verbonden en wateren via stuwen af naar de waterberging Hoekpolder. Vanuit de waterberging wordt het water via een gemaal uitgemalen naar de boezem. In de waterberging kan, naast het water uit peilgebied III, overtollig water uit de hele polder geborgen worden. Delfland heeft geen eigen inlaat naar peilgebied III. De aanvoer van water naar peilgebied III loopt via peilafwijking II-J in peilgebied II.	
1.	Het water uit peilgebied III wordt met vier stuwen afgevoerd naar de waterberging (peilafwijking III-A) in peilgebied III.
2. →	Het water uit de waterberging wordt met gemaal Eikelenburg uitgemalen naar de Strijp (boezem). Dit gemaal heeft een capaciteit van 24 m ³ /min.
3. →	Bij inzet van de berging wordt water vanuit peilgebied II aangevoerd via een afsluitbare duiker.
	Het peil wordt gemeten bij peilschaal 407 9 04 bij het gemaal van de waterberging (nr. 2). Hier wordt niet het peilbesluitpeil van peilgebied III gemeten, maar het lagere peil (NAP -2,75 m) van de peilafwijking (waterberging).
Bijzonderheden	
In het peilgebied ligt een waterbergingslocatie (gebied III-A).	

Zoetwatervoorziening	
Delfland heeft geen eigen inlaat naar het peilgebied en is afhankelijk van de bediening van de inlaten door particulieren en de gemeente in peilgebied II. Voor het stadspark betreft de waterbehoefte het handhaven van het peilbesluitpeil. De capaciteit van de inlaten is voldoende om aan de waterbehoefte te voldoen. Er zijn geen meldingen bekend over een watertekort.	
Wateroverlast	
Er is geen bergingsopgave in peilgebied III. In dit peilgebied ligt de calamiteitenberging, die juist bestemd is als waterbergingslocatie voor de hele polder.	
Knelpunten	
- Delfland heeft geen eigen inlaat naar het peilgebied en is afhankelijk van de bediening van de inlaten door particulieren en de gemeente. - Het praktijkpeil in peilgebied III wordt niet gemeten. - De waterberging is aangeduid als peilafwijking, maar het gebied wordt beheerd door Delfland.	
Gebieden met afwijkend peil	
De waterberging is in het beheerregister aangeduid als peilafwijking III-A. De peilafwijking wordt beheerd door Delfland.	
Aflezings praktijkpeilen peilschaal waterberging m+NAP —■— peilschaal 407 9 04 peilbesluitpeil - - - - - bovengrens - - - - - ondergrens	
Peilbeheer	De peilschaal in de waterberging is in 2010 geplaatst. In het eerste jaar lag het praktijkpeil circa 10 tot 15 cm hoger dan het peilbesluitpeil. Vanaf medio 2011 wordt het peil binnen de beheermarge gehanteerd. In situaties met veel neerslag kan het peil in de waterberging stijgen tot het boezemniveau (NAP -0,43 m).

Peilen en drooglegging	
Peil oude peilbesluit	NAP -2,50 m
Jaartal oude peilbesluit	2006
Praktijkpeil	Niet bekend (in het peilgebied is geen peilschaal aanwezig)
Peilbeheer	Niet bekend
Gemiddelde drooglegging (bij winterpeil)	0,85 m

Maaiveldhoogte, maaivelddaling en bodem	
Gemiddelde maaiveldhoogte	NAP -1,65 m
Maaiveld daling (vanaf vorig peilbesluit)	0,08 m
Bodemtype	Klei

Waterkeringen, Waterkwaliteit en Ecologie, Riolering	
Waterkeringen	Boezemkering

Waterkwaliteit en Ecologie	De waterkwaliteit wordt gekenmerkt door hoge concentraties nutriënten. Er zijn geen natuurvriendelijke oevers, vispaaiplaatsen of andere natte ecologische zones aanwezig.
Riolering	Niet bekend

Grondgebruik en ruimtelijke waarden	
Grondgebruik	Waterberging
Totaal oppervlak	11,1 ha
Huidig grondgebruik (% van oppervlak)	61% agrarisch gras, 10% wegen, 9% gras overig, 6% water, 5% oeverzone, 2% bebouwd, 6% overig
Archeologische en cultuurhistorische waarden	Redelijke tot grote kans op archeologische sporen.
Zakkinggevoelige bebouwing aanwezig?	nee

Ruimtelijke ordening	
Structuurplan Provincie	Stedelijk park
Bestemmingsplan	De bestemmingen komen op hoofdlijnen overeen met de Structuurvisie, namelijk groen, recreatie.
Ruimtelijke ontwikkelingen	Er zijn geen ruimtelijke ontwikkelingen bekend.

3.3.2 Peilafweging

Het peilgebied kent geen knelpunten ten aanzien van het peil. Het voorstel is het peil in peilgebied III te continueren op NAP -2,50 m.

De waterberging binnen peilgebied III is als afwijkend peil III-A (NAP -2,75 m) vastgelegd. De bediening wordt echter door Delfland uitgevoerd. Het voorstel is daarom het gebied als apart peilgebied IV vast te leggen met een peil op NAP -2,75 m.

De peilafwijkingen ten oosten van peilgebied III (II-C, II-E, II-F, II-G en het tussenliggende gedeelte van II-B) worden aan het gebied toegevoegd omdat ze erop afwateren.

3.4 Afwijkende peilen

In tabel 3.1 zijn de gegevens van de gebieden met afwijkende peilen in de Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder weergegeven. In deze paragraaf is de noodzaak van de afwijkende peilen (opnieuw) getoetst. De methode van toetsing is beschreven in bijlage II.

Uit de inventarisatie van de peilafwijkingen blijkt dat vier gebieden (I-I en I-O t/m I-Q) in de praktijk zijn opgeheven bij de inrichting van de gebieden Sion en 't Haantje. De gebieden II-H en II-I zijn eveneens opgeheven en staan in de praktijk in open verbinding met peilgebied I. Deze afwijkende peilen zijn daarmee opgeheven.

De toetsing van de resterende gebieden met afwijkende peilen is weergegeven in tabel 3.2. Hieruit blijkt dat bijna alle gebieden een maaiveldhoogteverschil hebben groter dan 10 cm. De drie gebieden met een maaiveldhoogteverschil tussen 0 en 10 cm hebben een afwijkend belang (volkstuin en bebouwing) ten opzichte van het peilgebied (begraafplaats). Voor de volkstuinten en bebouwing is een kleinere drooglegging gewenst dan een begraafplaats. Alle afwijkende peilen zijn gegrond op basis van de criteria maaiveldhoogte en drooglegging.

Alle afwijkende peilen in peilgebied I en II liggen in het overige watersysteem en vormen geen belemmering voor het functioneren van het primaire systeem. Afwijkend peil III-A (waterberging) ligt wel in het hoofdwatersysteem. Dit gebied wordt door Delfland beheerd. Het is wenselijk dat Delfland het peilbeheer blijft uitvoeren. Het voorstel is daarom het afwijkende peil administratief om te zetten naar peilgebied.

Bij de herinrichting als gevolg van de nieuwbouw in Sion is I-F met I-G samengevoegd en opnieuw als afwijkend peil vergund.

Voor acht gebieden zijn geen aandachtspunten ten aanzien van het functioneren van het watersysteem en het belang van de bediening door derden. Deze gebieden kunnen worden toegestaan op de peilbesluitkaart. Dit betreft I-B, I-C, I-D, I-J, I-K, I-M, I-N, I-R.

In het noordoosten van peilgebied II liggen acht gebieden (II-A en II-K t/m II-R) die voor de wateraanvoer en/of waterafvoer van elkaar afhankelijk zijn. Hierdoor is er een risico dat een benedenstrooms belang nadelige gevolgen ondervindt van een bovenstrooms belang en andersom. Tevens is deze route een belangrijke aanvoerroute voor het peilgebied II en is er een risico dat het benedenstroomse peilgebied nadelige gevolgen ondervindt door te veel of juist te weinig water aanvoer. Uit het meldingenregister van het klantcontactcentrum blijkt dat er meldingen zijn over te hoge en te lage waterpeilen als gevolg van bediening van de boezeminlaten. Met de herinrichting van de belangrijkste wateraanvoerroute en verbeterde bediening vormt dit geen belemmering voor het peilbeheer van de rest van het peilgebied. Deze acht afwijkende peilen betreffen volkstuinten, oude bebouwing en grasland. Het is van belang dat bij de bediening rekening wordt gehouden met de boven- en benedenstroomse belangen.

Ook de gebieden II-B, II-C, II-E, II-F, II-G, II-J zijn voor de wateraanvoer en/of waterafvoer van elkaar afhankelijk. Dit verloopt via vaste stuwen en er zijn hier geen klachten bekend. Omdat de gebieden op peilgebied III afwateren worden deze aan dit peilgebied toegevoegd.

Tabel 3.1 Gegevens afwijkende peilen

gegevens peilafwijking						gegevens peilgebied			
nr.	opper- vlak (ha)	peil (m+NAP)	gem. maaiveld- hoogte (m+NAP)	droog- legging (m)	functie / belang	peil- gebied	(winter) peil (m+NAP)	gem. maaiveld- hoogte (m+NAP)	hoofd functie / belang
I-B	6,2	-0,94	0,55	1,49	Huis te Werve	I	-1,29	0,31	Stedelijk geb.
I-C	3,2	-0,83	0,50	1,33	zwemwater	I	-1,29	0,31	Stedelijk geb.
I-D	22,8	-7,43	-3,56	3,87	tunnelbak A4	I	-1,29	0,31	Stedelijk geb.
I-E	0,9	-1,59	-0,40	1,19	bebouwing	I	-1,29	0,31	Stedelijk geb.
I-F	4,3	-0,88	-0,23	0,65	bebouwing	I	-1,29	0,31	Stedelijk geb.
I-G	1,7	-0,58	0,44	1,02	bebouwing	I	-1,29	0,31	Stedelijk geb.
I-I	1,2	-1,35	0,21	1,56	opgeheven	I	-1,29	0,31	Stedelijk geb.
I-J	0,9	-1,05	-0,43	0,62	volkstuin	I	-1,29	0,31	Stedelijk geb.
I-K	8,0	-0,89	3,30	4,19	zwemwater	I	-1,29	0,31	Stedelijk geb.
I-M	8,0	-1,72	-0,22	1,50	sportveld	I	-1,29	0,31	Stedelijk geb.
I-N	3,5	-1,29	-0,82	0,47	volkstuin	I	-1,29	0,31	Stedelijk geb.
I-O	0,3	-1,15	-0,62	0,53	opgeheven	I	-1,29	0,31	Stedelijk geb.
I-P	1,5	-1,14	-0,35	0,79	opgeheven	I	-1,29	0,31	Stedelijk geb.
I-Q	2,5	-1,01	-0,52	0,49	opgeheven	I	-1,29	0,31	Stedelijk geb.
I-R	2,8	onbekend	0,18	0,18	bebouwing	I	-1,29	0,31	Stedelijk geb.
II-A	3,5	-2,25	-1,48	0,77	volkstuin	II	-2,75	-0,85	Begraafplaats
II-B	5,5	-1,69	-0,81	0,88	park	II	-2,75	-0,85	Begraafplaats
II-C	1,5	-1,23	-0,54	0,69	park	II	-2,75	-0,85	Begraafplaats
II-E	0,2	-1,39	-1,02	0,37	park	II	-2,75	-0,85	Begraafplaats
II-F	0,2	-1,52	-1,19	0,33	park	II	-2,75	-0,85	Begraafplaats
II-G	0,2	-1,66	-0,96	0,70	park	II	-2,75	-0,85	Begraafplaats
II-H	2,5	-1,47	-0,67	0,80	opgeheven	II	-2,75	-0,85	Begraafplaats
II-I	0,2	-1,69	-0,73	0,96	opgeheven	II	-2,75	-0,85	Begraafplaats
II-J	3,4	-2,31	-1,42	0,89	park	II	-2,75	-0,85	Begraafplaats
II-K	0,9	-1,60	-0,92	0,68	bebouwing	II	-2,75	-0,85	Begraafplaats
II-M	0,8	-2,49	-1,92	0,57	grasland	II	-2,75	-0,85	Begraafplaats
II-N	1,1	-1,77	-1,18	0,59	grasland	II	-2,75	-0,85	Begraafplaats
II-O	2,1	-2,63	-2,00	0,63	volkstuin	II	-2,75	-0,85	Begraafplaats
II-P	0,6	-1,77	-0,66	1,11	volkstuin	II	-2,75	-0,85	Begraafplaats
II-Q	1,1	-1,39	-0,81	0,58	volkstuin	II	-2,75	-0,85	Begraafplaats
II-R	1,5	-2,02	-1,12	0,90	volkstuin	II	-2,75	-0,85	Begraafplaats
III-A	1,6	-2,75	-1,95	0,80	waterberging	III	-2,50	-1,65	Stedelijk park

Tabel 3.2 Toetsing afwijkende peilen

	toetsing afwijkend peil			toetsing peilbeheer/watersysteem		afweging toestaan / opheffen / overnemen	
nr (oud)	verschil maaiveldhoogte		drooglegging voldoet / groter / kleiner dan optimale drooglegging	ligt niet in primair water- systeem ja/nee	bijzonderheden		nr (nieuw)
	(m)	> 10 cm					
I-B	+0,24	ja	voldoet	ja	geen	toestaan	I-A
I-C	+0,19	ja	groter	ja	geen	toestaan	I-B
I-D	-3,87	ja	voldoet	ja	geen	toestaan	I-C
I-E	0,71	ja	kleiner	ja	geen		I-D
I-F	0,54	ja	kleiner	ja	samen met I-G bij herinrichting vergund	toestaan (NAP-0,58)	I-E
I-G	0,71	ja	voldoet	ja	samen met I-F bij herinrichting vergund		
I-I	n.v.t. reeds opgeheven						
I-J	-0,74	ja	kleiner	ja	geen	toestaan	I-F
I-K	+2,99	ja	groter	ja	geen	toestaan	I-G
I-M	-0,53	ja	groter	ja	geen	toestaan	I-H
I-N	-1,13	ja	kleiner	ja	geen	toestaan	I-I
I-O	n.v.t. reeds opgeheven						
I-P							
I-Q							
I-R	-0,13	ja	kleiner	ja	geen	toestaan	I-J
II-A	-0,63	ja	voldoet	ja	geen	toestaan	II-A
II-B	+0,04	nee	voldoet	ja	geen	toestaan	II-B
					watert af in peilgebied III	toestaan	III-E
II-C	-0,31	ja	voldoet	ja	watert af in peilgebied III	toestaan	III-A
II-E	-0,17	ja	kleiner	ja		toestaan	III-B
II-F	-0,34	ja	kleiner	ja		toestaan	III-C
II-G	-0,11	ja	voldoet	ja		toestaan	III-D
II-H	n.v.t. onderdeel van peilgebied I						
II-I							
II-J	-0,57	ja	voldoet	ja	watert af in peilgebied III	toestaan	III-F
II-K	-0,07	nee	kleiner	ja	geen	toestaan	II-C
II-M	-1,07	ja	kleiner			toestaan	II-D
II-N	-0,33	ja	kleiner			toestaan	II-E
II-O	-1,15	ja	kleiner			toestaan	II-F
II-P	+0,19	ja	groter			toestaan	II-G
II-Q	+0,04	nee	kleiner			toestaan	II-H
II-R	-0,27	ja	voldoet			toestaan	II-I
III-A	-0,30	ja	voldoet	nee	waterberging	overnemen	IV

3.5 Effecten

Hieronder zijn de effecten beschreven van de wijziging van het peilregime in peilgebied I. In de overige peilgebieden zijn geen effecten op de aanwezige functies en belangen, omdat de peilen gelijk blijven.

Bebouwing, infrastructuur, waterkeringen, maaiveld daling en archeologie

Het voorstel om in peilgebied I een vast peil te voeren heeft naar verwachting geen (negatief) effect. Met het vaste peil op NAP -1,25 wordt de drooglegging in de zomer iets groter maar de maximale drooglegging bij het voormalige winterpeil op NAP -1,29 m neemt af. Vanwege kwel is de invloed van de afschaffing van het zomerpeil op de grondwaterstand en de kans op zetting zeer beperkt.

Zakkinggevoelige bebouwing komt voornamelijk in het zuidelijke deel van de polder voor langs de boezem. Daarnaast wordt er op diverse plaatsen rond oude bebouwing een afwijkend peil gehandhaafd waardoor er naar verwachting geen effect is.

Recreatie, groen en objecten aan het water (stijgers, vlonders, uitstroompunten e.d.)

Het vaste peil heeft een beperkte invloed op de drooglegging en de grondwaterstand. Daardoor is er naar verwachting geen effect voor de recreatie en groenvoorzieningen. Het vaste peil ligt 6 cm lager dan het vorige zomerpeil. Voor de objecten aan het water en uitstroompunten van riolering en drainage is er dus geen verslechtering.

Waterkwaliteit en ecologie

Het afschaffen van een (onnatuurlijk) hoger zomerpeil heeft mogelijk een positief effect op de ontwikkeling van de aanwezige natuurvriendelijke oevers. De overgang van een winterpeil naar zomerpeil kan namelijk het ontkiemen van (water)planten en riet verhinderen. De waterdiepte neemt t.o.v. het zomerpeil wel iets af maar blijft voldoende.

Risico op watertekort en droogte of wateroverlast

Er zijn in het peilgebied geen klachten ten aanzien van watertekort en er is geen bergingstekort in het peilgebied. Een vast peil tussen het huidige zomer- en winterpeil heeft hierop naar verwachting geen effect.

3.6 Maatregelen

Als gevolg van de peilvoorstellen of ten behoeve van het peilbeheer hoeven geen maatregelen uitgevoerd te worden.

3.7 Peilschalen

In peilgebieden III, V, VI en VII dient een peilschaal geplaatst te worden. In de overige peilgebieden zijn peilschalen aanwezig.

3.8 Schouwpeilen

Onderhoudswerkzaamheden in de watergangen moeten uitgevoerd worden ten opzichte van het schouwpeil. De schouwpeilen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3.4 Overzicht peilvoorstel en schouwpeilen Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder

Code peilgebied		Voorstel peil	Voorstel schouwpeil	Schouwpeil vorig peilbesluit	Aanpassing profiel watergangen
nieuw	oud	m t.o.v. NAP			m
I	I	-1,25	-1,25	-1,19/-1,29	-
II	II	-2,75	-2,75	-2,75	-
III	III	-2,50	-2,50	-2,50	-
IV	onderdeel van III	-2,75	-2,75	-2,75 [#]	-

Code peilgebied		Voorstel peil	Voorstel schouwpeil	Schouwpeil vorig peilbesluit	Aanpassing profiel watergangen
nieuw	oud	m t.o.v. NAP			m
V	onderdeel van de boezem	-0,43	-0,43	n.v.t.	nieuw aangelegd
VI	onderdeel van 2I	-0,80	-0,80	-0,80 [#]	-
VII	onderdeel van I	-1,58	-1,58	-1,58 [#]	-

binnen peilafwijking

4 Gebiedsbeschrijving

Voor de afweging van peilen is informatie nodig. Bij de beschrijving van de Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder worden de volgende onderwerpen beschreven:

- Watersysteembeschrijving
 - oppervlaktewater en grondwater,
 - riolering,
 - waterkwaliteit en ecologie,
 - beheer van het watersysteem,
 - waterkeringen.
- Gebied
 - ligging,
 - bodemopbouw,
 - bodemdaling,
 - maaiveldhoogte,
 - grondgebruik en functies,
 - archeologie,
 - ruimtelijke ordening en ruimtelijke ontwikkelingen.

Uit bovenstaande informatie wordt volgens de methodiek geanalyseerd welke knelpunten er zijn die afgewogen moet worden in het peilbesluit. In de knelpuntenanalyse worden de volgende belangen meegenomen:

- bebouwing
- infrastructuur
- recreatie en groen
- agrarisch grasland
- glastuinbouw
- waterkwaliteit en ecologie
- ontsnippering en vismigratie
- flexibel peilbeheer
- beheer watersysteem en meldingen
- peilbeheer

Uit de analyse volgt een overzicht van knelpunten. De knelpunten die niet in het peilbesluit worden afgewogen, worden apart benoemd.

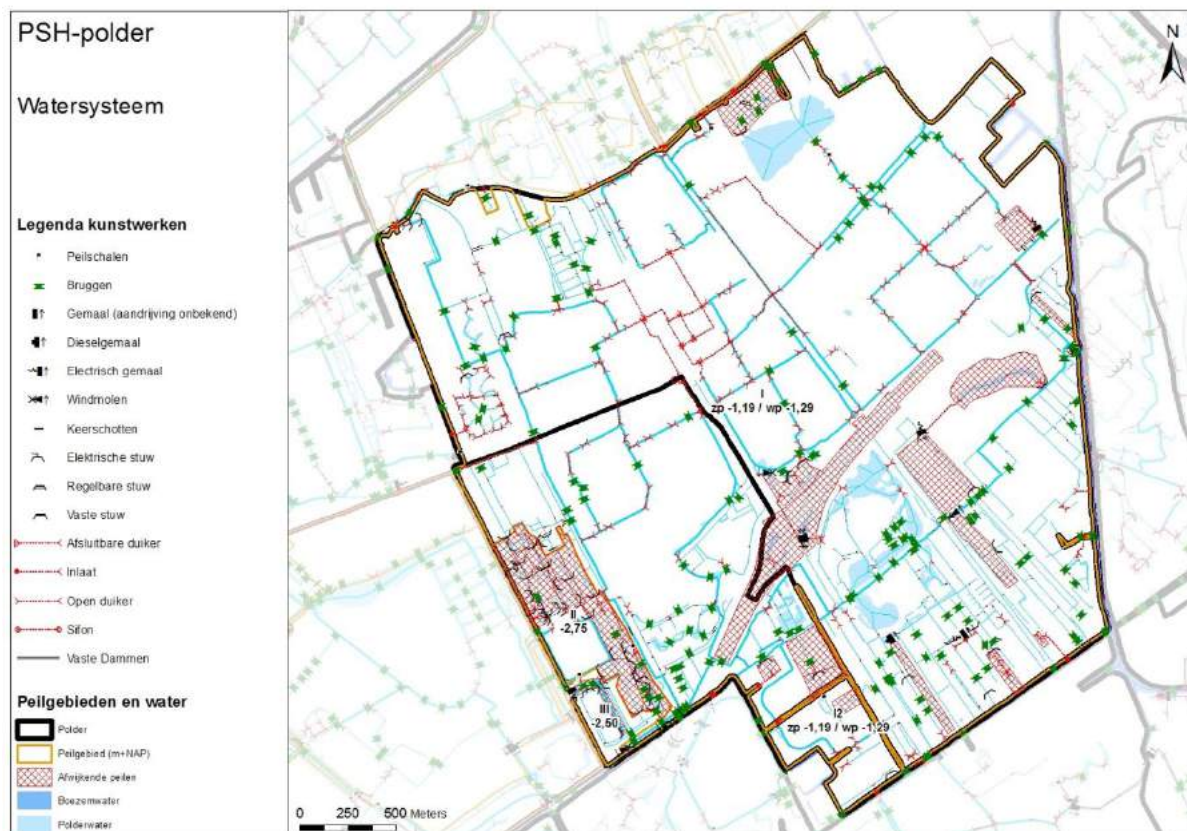
4.1 Oppervlaktewater

De Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder ligt in het zuiden van de gemeente Rijswijk en grenst aan de gemeente Delft. Het bemalingsgebied heeft een oppervlakte van circa 1.000 ha, waarvan de Plaspoel- en Schaapweipolder circa 750 ha beslaat en de Hoekpolder 250 ha.

Het gebied omvat een deel van de kern van Rijswijk en het recreatiegebied Wilhelminapark en Elsenburgerbos ten zuiden hiervan. De Van Vredenburgweg, Delftweg en 't Haantje vormen respectievelijk de noord-, oost- en zuidgrens van het bemalingsgebied. In het westen wordt de grens gevormd door de Strijkade en de Rijner Wateringkade.

Ten oosten van de polder loopt het boezemwater de Delftse Vliet en ten westen de Strijp. Aan de zuidkant liggen de boezemwatergangen Spierings Watering, de Kerstanje Wetering en de Dulder. In het vorige peilbesluit werd de polder onderbroken door het boezemwater van de Noordhoornsche Watering. Peilgebied I en I2 stonden toen nog niet met elkaar in verbinding. Voor de peilgebieden was al wel hetzelfde peil vastgelegd. Met de ontwikkeling van de woonwijk Sion zijn deze gebieden door een watergang verbonden. In het zuiden loopt de rijksweg A4 van (zuid)west naar oost door de polder. De E30 en de spoorlijn Den Haag – Delft lopen er van noord naar zuid doorheen.

De Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder bestaat uit 3 peilgebieden. Daarnaast zijn er 32 gebieden met een afwijkend peil aanwezig. Het watersysteem bestaat uit watergangen, een aantal waterpartijen in de parken en de waterberging Hoekpolder. Op diverse locaties kan water ingelaten worden uit de boezem. Het water van peilgebied I wordt met twee gemalen afgevoerd naar de boezem. Het water van peilgebied II en III wordt met een stuw afgevoerd naar de waterberging in peilgebied III. De waterberging heeft een eigen gemaal om het water van peilgebied II en III af te voeren naar de boezem.



Figuur 4.1 Watersysteem

Tabel 4.1 Peilen en oppervlak per peilgebied

Peilgebied	Peilregime	Vigerend peil (m t.o.v. NAP)	Praktijkpeil (m t.o.v. NAP)	Oppervlakte (ha)
I	zp / wp	-1,19 / -1,29	-1,19 / -1,25	946,6
I2	zp / wp	-1,19 / -1,29	-1,19 / -1,25	-
II	vast peil	-2,75	-2,73	35,5
III	vast peil	-2,50	niet bekend	11,1

Tabel 4.2 Peilen in gebieden met een afwijkend peil

Gebied	Type	Oppervlakte (ha)	Waterpeil volgens beheerregister (m+NAP)	Praktijkpeil (m+NAP)
I-B	gestuwd	6,2	-0,94	niet bekend
I-C	gestuwd	3,2	-0,83	niet bekend
I-D	onderbemalen	22,8	-7,43	niet bekend
I-E	gestuwd	0,9	-0,79	niet bekend
I-F	gestuwd	4,3	-0,88	niet bekend

Gebied	Type	Oppervlakte (ha)	Waterpeil volgens beheerregister (m+NAP)	Praktijkpeil (m+NAP)
I-G	gestuwd	1,7	-0,58	niet bekend
I-I	onderbemalen	1,2	-1,35	niet bekend
I-J	gestuwd	0,9	-1,05	niet bekend
I-K	gestuwd	8,0	-0,89	niet bekend
I-M	onderbemalen	8,0	-1,72	niet bekend
I-N	onderbemalen	3,5	-1,29	niet bekend
I-O	gestuwd	0,3	-1,15	niet bekend
I-P	gestuwd	1,5	-1,14	niet bekend
I-Q	gestuwd	2,5	-1,01	niet bekend
I-R	onderbemalen	2,8	niet bekend	niet bekend
II-A	gestuwd	3,5	-2,25	niet bekend
II-B	gestuwd	5,5	-1,69	niet bekend
II-C	gestuwd	1,5	-1,23	niet bekend
II-E	gestuwd	0,2	-1,39	niet bekend
II-F	gestuwd	0,2	-1,52	niet bekend
II-G	gestuwd	0,2	-1,66	niet bekend
II-H	gestuwd	2,5	-1,47	niet bekend
II-I	gestuwd	0,2	-1,69	niet bekend
II-J	gestuwd	3,4	-2,31	niet bekend
II-K	gestuwd	0,9	-1,60	niet bekend
II-M	gestuwd	0,8	-2,49	niet bekend
II-N	gestuwd	1,1	-1,77	niet bekend
II-O	gestuwd	2,1	-2,63	niet bekend
II-P	gestuwd	0,6	-1,77	niet bekend
II-Q	gestuwd	1,1	-1,39	niet bekend
II-R	gestuwd	1,5	-2,02	niet bekend
III-A	onderbemalen	1,6	-2,75	-2,73

4.2 Bergings- en afvoersituatie

De bergingsopgave voor de Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder is in 2012 geactualiseerd in de "Effectstudie Plaspoelpolder - Onderzoek naar ernst en omvang inundatie in de Plaspoel- en Schaapweipolder en Hoekpolder te Rijswijk". Hierin is tevens het effect bepaald van de (toekomstige) ontwikkelingen in het kader van de Gebiedsontwikkeling Rijswijk-zuid en de resterende maatregelen uit het Waterplan.

Uitgaande van de traditionele T=100-norm voor de gehele stedelijke contour resteert in het basisscenario een waterbergingsopgave van ruim 65.000 m³. Uitgaande van de meer genuanceerde provinciale verordening resteert in het basisscenario een waterbergingsopgave van iets minder dan 18.000 m³, uitgaande van het laagste maaiveld. Wanneer het 5 % laagste maaiveld wordt aangehouden resteert een bergingsopgave van 6.000 m³. Na ontwikkeling van Sion en 't Haantje is er geen bergingsopgave wanneer wordt geaccepteerd dat enkele laag gelegen plekken een beschermingsniveau krijgen, dat lager ligt dan eens in de 100 jaar.

4.3 Waterbeschikbaarheid

Op diverse locaties kan water ingelaten worden naar de polder. Een groot deel van peilgebied I bestaat uit bebouwd gebied. Hier bestaat de watervraag uit voldoende water om het peil in de watergangen te handhaven. Hiervoor kan voldoende water aangevoerd worden. Er zijn geen meldingen bekend over een tekort aan water in het bebouwd gebied.

Zwemwater vereist een door Europa vastgestelde minimum kwaliteit met betrekking tot bacteriën en blauwalgen. Indien een zwemplas in verbinding staat met de rest van het systeem dan moet de waterkwaliteit aan deze eisen voldoen. Het water van peilgebied I voldoet niet altijd aan deze normen. Op de Tubasingel is de inlaat gekoppeld aan de overstorten om ongewenst overstort water buiten te houden. In het Wilhelminapark wordt vanaf 2016 gebruik gemaakt van natuurlijke zuivering om de waterkwaliteit op het gewenste niveau te krijgen, in plaats van het gebied extra door te spoelen. Wat de watervraag is voor Put te Werve is niet bekend.

In het gebied liggen een aantal Natte Ecologische Zones. Deze zones zijn gebaat bij een bepaalde mate van fluctuatie van waterpeilen. Omdat het echter wel om 'natte' natuur gaat moet teveel aan droogte worden voorkomen.

Delfland heeft geen eigen inlaat naar peilgebied II en III en is afhankelijk van de bediening van de inlaten door particulieren en de gemeente in peilgebied II. Voor de begraafplaats in peilgebied II betreft de waterbehoefte het handhaven van het peilbesluitpeil. Voor de volkstuinten in peilgebied II hebben behoefte aan oppervlaktewater om de gewassen te begieten. Naast kwantiteit is hierbij de kwaliteit van belang. Vooral chlorideconcentraties en giftige stoffen zijn een aandachtspunt. Tot zover bekend is zijn er geen meldingen bekend over ongeschikt water. Voor het stadspark in peilgebied II en III betreft de waterbehoefte het handhaven van het peilbesluitpeil.

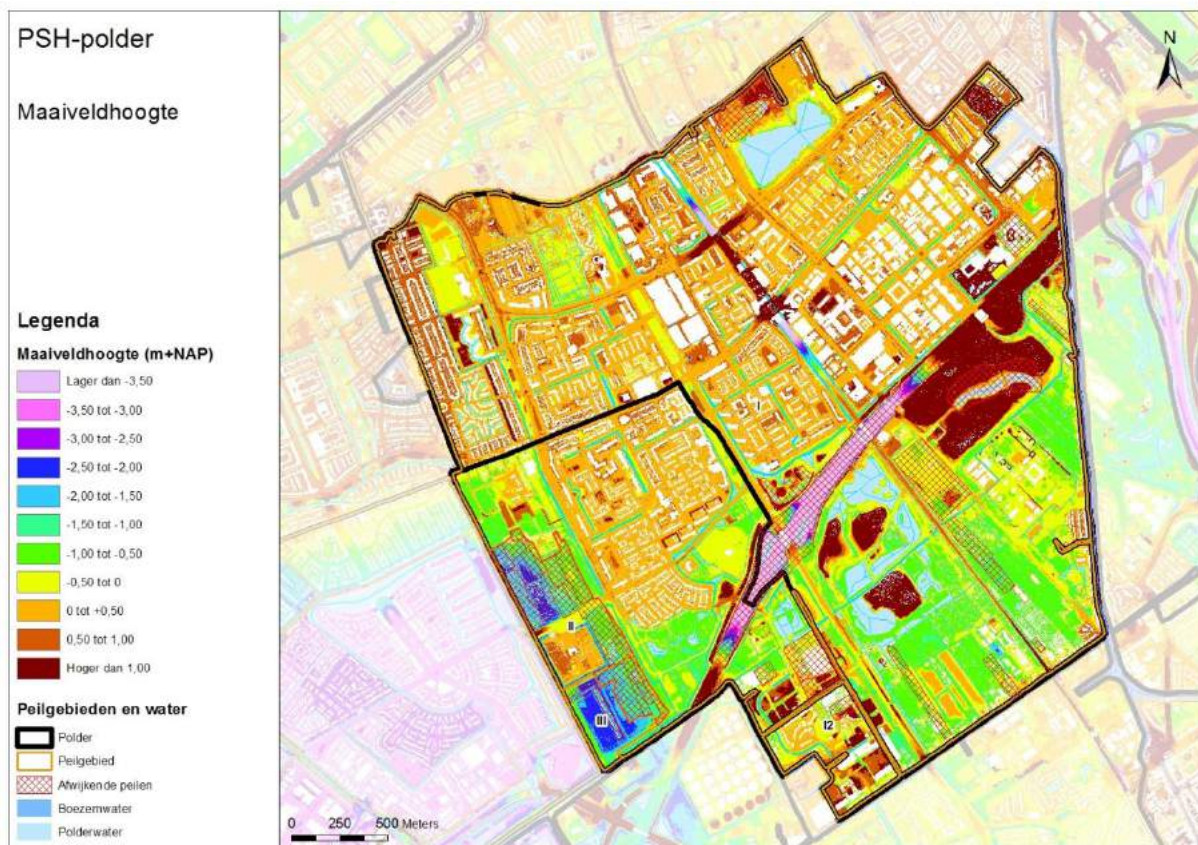
De bediening van de inlaten in peilgebied II vanuit de boezem komt niet altijd overeenkomt met de waterbehoefte. Er zijn meldingen bekend dat de peilen in peilgebied II soms te hoog zijn, doordat de inlaten te lang openstaan. Er wordt dan onnodig veel boezemwater ingelaten dat vervolgens via het gemaal in peilgebied III weer teruggepompt moet worden naar de boezem. Daarnaast zijn er meldingen van te lage peilen, doordat de inlaten dicht staan. In peilgebied III zijn er geen meldingen bekend over een watertekort.

4.4 Maaiveldhoogte, drooglegging en maaivelddaling

Maaiveldhoogte

In de Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder is een grote variatie in maaiveldhoogte (zie figuur 4.2 en tabel 4.3 en 4.4). De maaiveldhoogte van de woonwijken ligt grotendeels tussen NAP 0,00 m en NAP +0,50 m. In het 't Haantje wordt het maaiveld opgehoogd bij het bouwen woonrijp maken van het gebied.

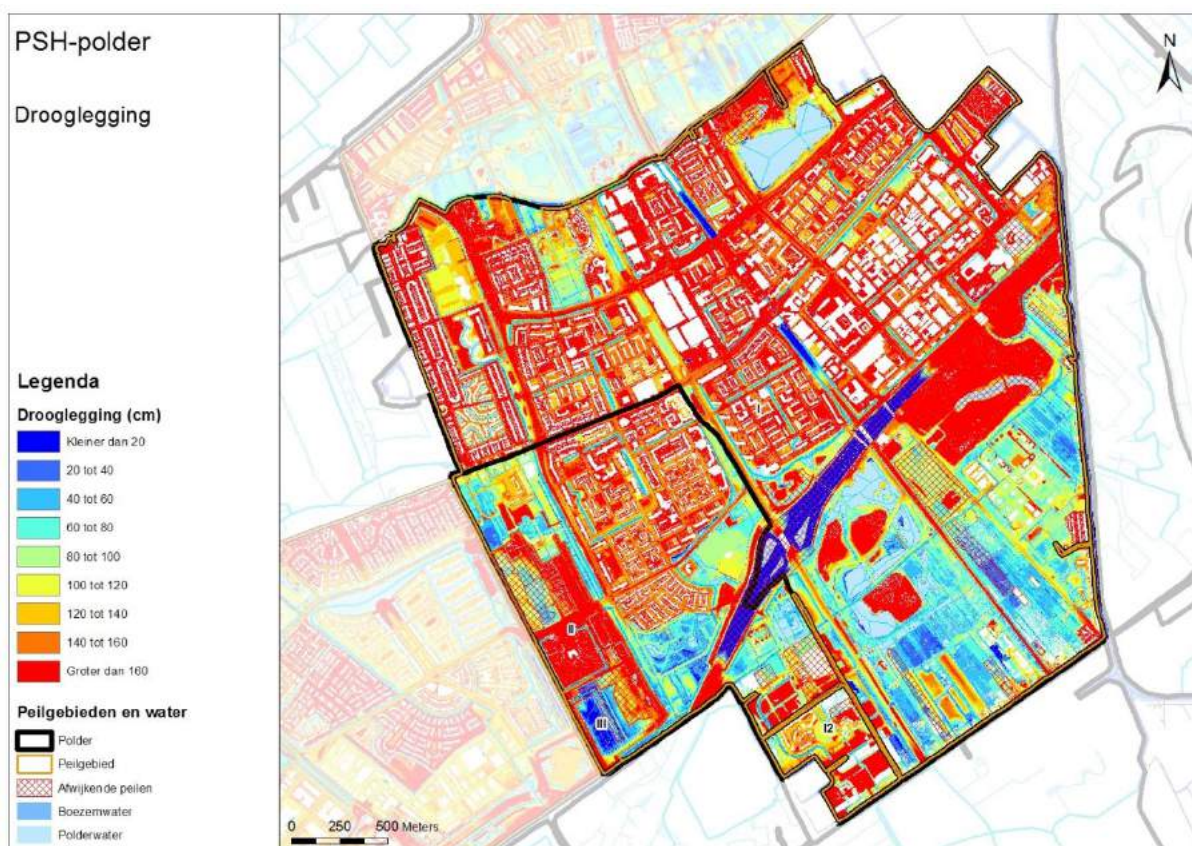
In het Elzenburgerbos en het Wilhelminapark liggen een aantal hogere delen. Dit betreft de afdekking van een voormalige vuilstortplaats. De volkstuinten en waterberging liggen lager met maaiveldhoogten tussen NAP -1,50 m en NAP -2,50 m. De tunnels van de spoorlijn en de rijksweg A4 hebben de laagste maaiveldhoogten.



Figuur 4.2 Maaiveldhoogte (bron: AHN-3)

Drooglegging

De drooglegging is berekend als het verschil tussen de maaiveldhoogte en het waterpeil (winterpeil). In de woonwijken is de drooglegging over het algemeen groter dan 1,60 m (figuur 4.3). Door de grote variatie in maaiveldhoogte binnen de peilgebieden is er ook een grote variatie in de drooglegging. Met name in peilgebied I waar de A4 verdiept is aangelegd en de hoge delen van het Wilhelminapark en de golfbaan. In tabel 4.3 en 4.4 is de gemiddelde drooglegging per peilgebied en per gebied met afwijkend peil weergegeven.



Figuur 4.3 Drooglegging t.o.v. het peil in de winter

Tabel 4.3 Drooglegging per peilgebied

Peilgebied	Oppervlakte (ha)	Vigerend (winter)peil (m+NAP)	Gemiddelde maaiveldhoogte (m+NAP)	Standaard- afwijking*	Drooglegging (m)
I	946,6	-1,29	+0,31	1,81	1,60
II	35,5	-2,75	-0,85	0,82	1,90
III	11,1	-2,50	-1,65	0,78	0,85

* De standaardafwijking is een maat voor de spreiding van de waarden rond het gemiddelde. Als vuistregel geldt dat 68% van alle waarden ligt tussen de gemiddelde waarde plus één maal de standaardafwijking (bovengrens) en het gemiddelde min één maal de standaardafwijking (ondergrens). Een kleine standaardafwijking betekent dat het grootste deel van de waarden dicht bij het gemiddelde ligt.

Tabel 4.4 Drooglegging gebieden met afwijkend peil

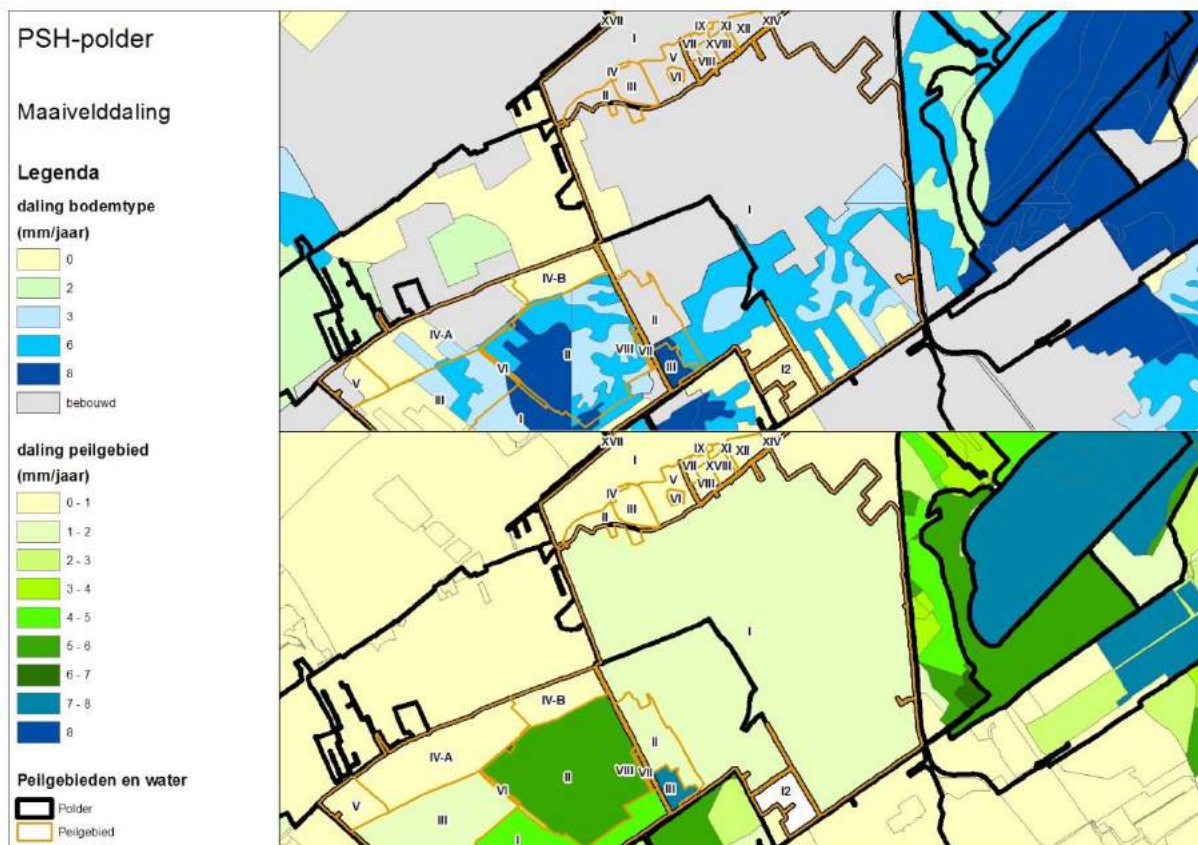
Gebied	Oppervlakte (ha)	Peil (m+NAP)	Gemiddelde maaiveldhoogte (m+NAP)	Standaard- afwijking*	Drooglegging (m)
I-B	6,2	-0,94	0,55	0,55	1,49
I-C	3,2	-0,83	0,50	1,16	1,33
I-D	22,8	-7,43	-3,56	2,28	3,87
I-E	0,9	-0,79	-0,40	0,23	0,39
I-F	4,3	-0,88	-0,23	0,31	0,65
I-G	1,7	-0,58	0,44	0,56	1,02
I-I	1,2	-1,35	0,21	0,73	1,56
I-J	0,9	-1,05	-0,43	0,21	0,62
I-K	8,0	-0,89	3,30	3,19	4,19

Gebied	Oppervlakte (ha)	Peil (m+NAP)	Gemiddelde maaiveldhoogte (m+NAP)	Standaard- afwijking*	Drooglegging (m)
I-M	8,0	-1,72	-0,22	0,43	1,50
I-N	3,5	-1,29	-0,82	0,22	0,47
I-O	0,3	-1,15	-0,62	0,25	0,53
I-P	1,5	-1,14	-0,35	0,37	0,79
I-Q	2,5	-1,01	-0,52	0,31	0,49
I-R	2,8		0,18	1,02	0,18
II-A	3,5	-2,25	-1,48	0,54	0,77
II-B	5,5	-1,69	-0,81	0,39	0,88
II-C	1,5	-1,23	-0,54	0,48	0,69
II-E	0,2	-1,39	-1,02	0,13	0,37
II-F	0,2	-1,52	-1,19	0,31	0,33
II-G	0,2	-1,66	-0,96	0,25	0,70
II-H	2,5	-1,47	-0,67	0,27	0,80
II-I	0,2	-1,69	-0,73	0,17	0,96
II-J	3,4	-2,31	-1,42	0,45	0,89
II-K	0,9	-1,60	-0,92	0,30	0,68
II-M	0,8	-2,49	-1,92	0,22	0,57
II-N	1,1	-1,77	-1,18	0,55	0,59
II-O	2,1	-2,63	-2,00	0,23	0,63
II-P	0,6	-1,77	-0,66	0,29	1,11
II-Q	1,1	-1,39	-0,81	0,15	0,58
II-R	1,5	-2,02	-1,12	0,23	0,90
III-A	1,6	-2,75	-1,95	0,69	0,80

* De standaardafwijking is een maat voor de spreiding van de waarden rond het gemiddelde. Als vuistregel geldt dat 68% van alle waarden ligt tussen de gemiddelde waarde plus één maal de standaardafwijking (bovengrens) en het gemiddelde min één maal de standaardafwijking (ondergrens). Een kleine standaardafwijking betekent dat het grootste deel van de waarden dicht bij het gemiddelde ligt.

Maaiveldddaling

Aan de hand van de bodemsoorten zijn de maaiveldddalingen bepaald (figuur 4.4 en bijlage III bepaling bodemddaling). Vervolgens is de maaiveldddaling van iedere bodemsoort in een peilgebied naar oppervlakte meegewogen in het gemiddelde per peilgebied (figuur 4.4 en tabel 4.5 en 4.6). Ter plaatse van bebouwd gebied is de maaiveldddaling niet bepaald of nihil. Doordat het grootste deel van peilgebied I bebouwd of verhard is, is de gemiddelde maaiveldddaling voor peilgebied I eveneens nihil.



Figuur 4.4 Maaiveldddaling per bodemsoort (boven) en per peilgebied (onder)

Tabel 4.5 Berekende maaiveldddaling

Peilgebied	Totaal oppervlak (ha)	Gemiddelde maaiveld- daling (mm/jaar)	Gemiddelde maaiveldddaling peilbesluitperiode* (mm)
I	946,6	1	1
II	35,5	2	2
III	11,1	8	8

* De peilbesluitperiode wordt gerekend van 2006 t/m 2015

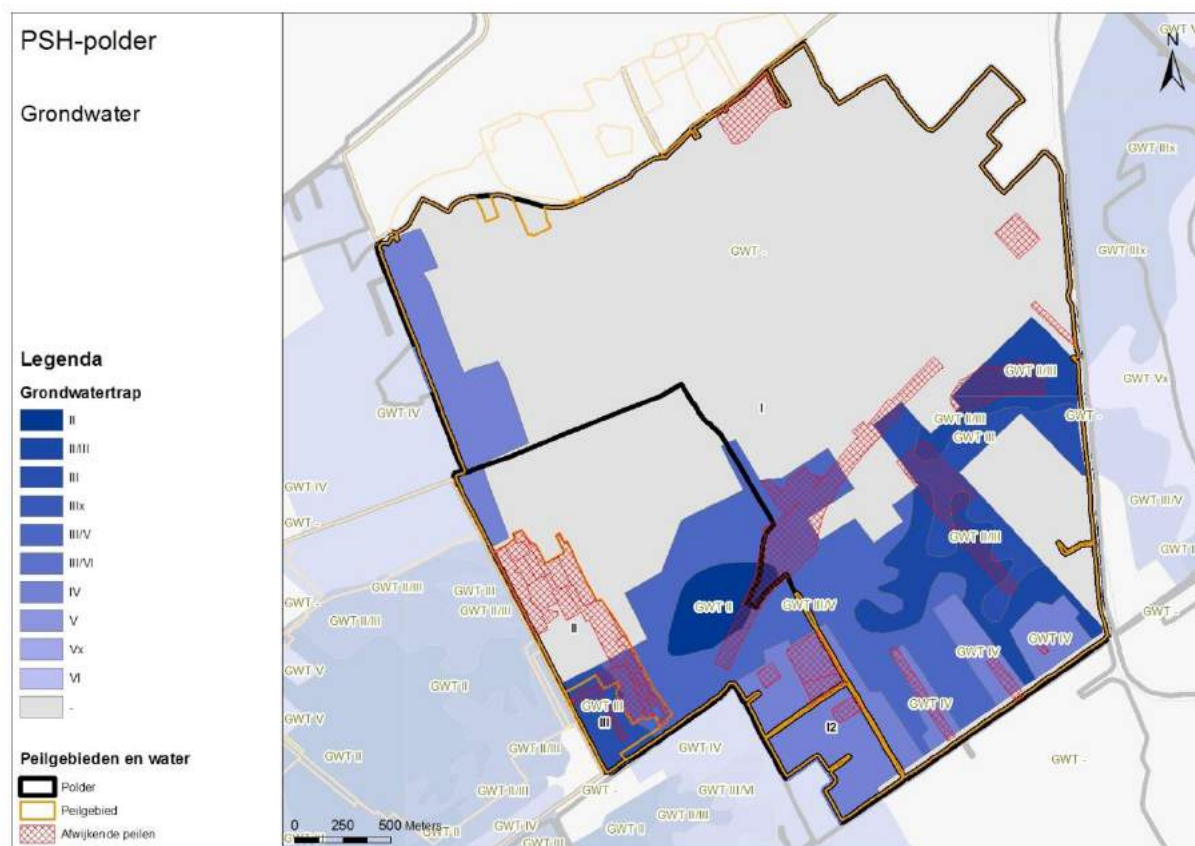
Tabel 4.6 Te hanteren maaiveldddaling

Peilgebied	Beoordeling berekening	Te hanteren maaiveldddaling in afgelopen peilbesluit periode 10 jaar (mm)
I	Dit peilgebied is grotendeels bebouwd (peilgebied I), waardoor de originele bodem vergraven en opgehoogd is. Daarom heeft dit gebied nagenoeg geen bodemdaling.	0
II	Dit peilgebied is grotendeels begraafplaats (peilgebied II), waardoor de originele bodem vergraven en opgehoogd is. Daarom heeft dit gebied nagenoeg geen bodemdaling.	0
III	Een groot deel van het gebied is niet vergraven. Daarom wordt de theoretische bodemdaling overgenomen.	8

4.5 Grondwater

Freatisch grondwater

De freatische grondwatersituatie wordt weergegeven door middel van grondwatertrappen. De grondwatertrap geeft een indicatie voor de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) in een gebied. De grondwatertrappen zijn door de voormalige Stichting Bodemkartering (Stiboka) beschreven in de Bodemkaart van Nederland. In figuur 4.5 zijn de grondwatertrappen binnen de Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder in beeld gebracht.



Figuur 4.5 Grondwatertrappen (bron: Bodemkaart van Nederland)

In het noordelijke deel van de Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder is de grondwatertrap niet bepaald. Het zuidelijke deel valt grotendeels binnen grondwatertrap II, III en IV (zie tabel 4.7). Bij het bouwrijp maken van de gebieden Eikelenburg, Sion en 't Haantje is het maaiveld opgehoogd en mogelijk gedraineerd. Hierdoor kunnen de grondwaterstanden gewijzigd (lager) zijn ten opzichte van de figuur.

Tabel 4.7 Indeling van de grondwatertrappen

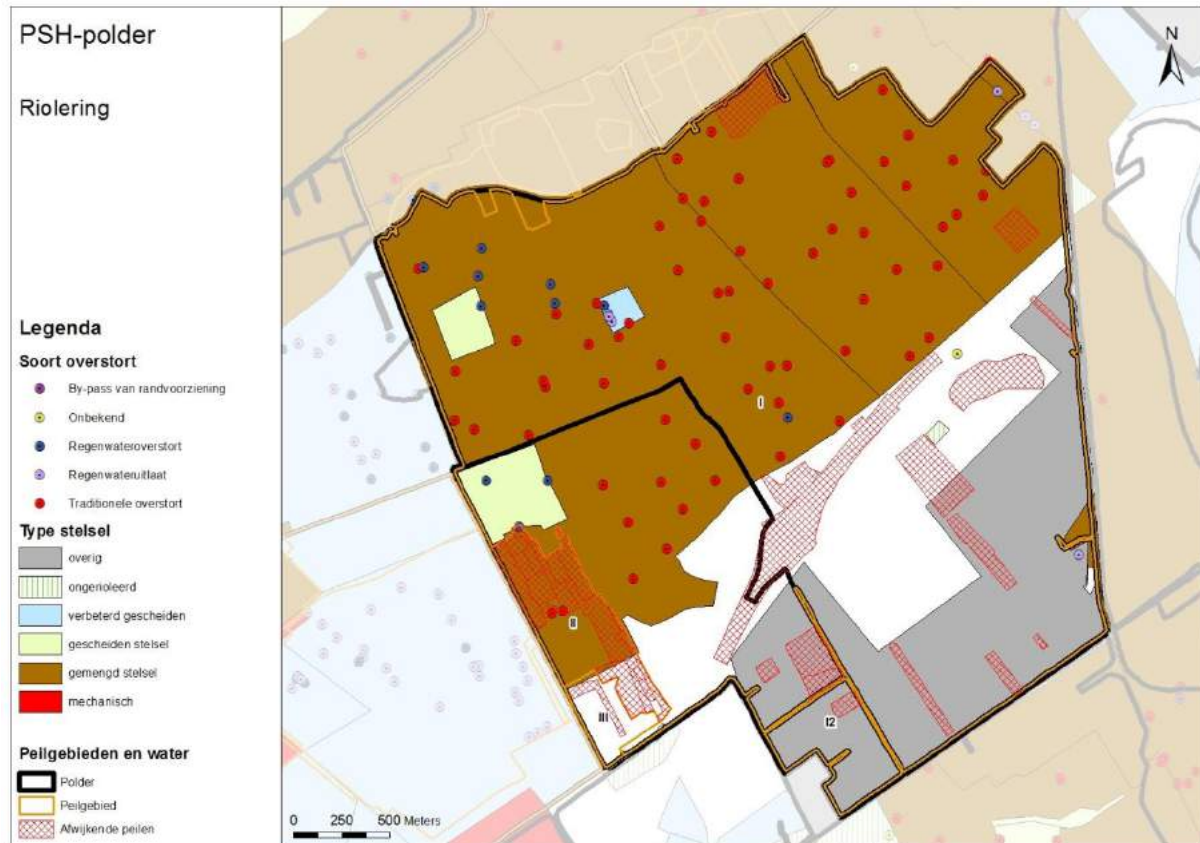
Grondwatertrap (cm -mv.)	I	II ¹	III ¹	IV ¹	V ¹	VI	VII ²
GHG	< 20	< 40	< 40	> 40	< 40	40-80	> 80
GLG	< 50	50-80	80-120	80-120	> 120	> 120	(> 160)
¹ een * achter deze code betekent een GHG tussen 25 en 40 cm -mv.							
² een * achter deze code betekent een GHG dieper dan 140 cm -mv.							

Diepere watervoerende pakketten

De stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerende pakket ligt in de winter tussen NAP -3,5 m en -6,5 m en in de zomer tussen de NAP -3,5 m en -8,4 m. Dit betekent dat zowel in de winter- als de zomersituatie sprake is van wegzijging.

4.6 Riolering

Het noordelijke deel van de Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder heeft grotendeels een gemengd rioolstelsel met traditionele overstorten, zie figuur 4.6. Het zuidelijke deel heeft volgens de figuur een overig stelsel (met septic tanks). Bij de herinrichting van de gebieden Sion en 't Haantje wordt naar verwachting een gescheiden rioolstelsel aangelegd met regenwater overstorten.



Figuur 4.6 Riolering

4.7 Waterkwaliteit en ecologie

Huidige waterkwaliteit

De waterkwaliteit en ecologische kwaliteit in de polder is onvoldoende. De concentraties aan nutriënten in het gebied zijn veel te hoog. In het gebied zijn veel ganzen, bodem woelende vissen en Amerikaanse rivierkreeften aanwezig. Deze soorten kunnen een negatief effect hebben op het watersysteem.

Een aantal waterpartijen zijn door de provincie aangewezen als officiële zwemwaterlocatie. Zwemwater vereist een door Europa vastgestelde minimum kwaliteit met betrekking tot bacteriën en blauwalgen. Indien een zwemplas in verbinding staat met de rest van het systeem dan moet de waterkwaliteit aan deze eisen voldoen. Het water van de polder voldoet niet altijd aan deze normen. Voor het zwemwater in peilafwijking I-C is een risico dat bij wateraanvoer na een riooloverstort schadelijke bacteriën in het zwemwater komen. In het Wilhelminapark is de slechte waterkwaliteit (bacteriën en blauwalgen) een aandachtspunt. Bij Put te Werve wordt vaak overlast door blauwalgen geconstateerd. In het Wilhelminapark zal, na maatregelen, vanaf 2016 gebruik worden gemaakt van natuurlijke zuivering om de waterkwaliteit op het gewenste niveau te krijgen.

Natte Ecologische Zones (NEZ)

Onder andere ter vergroting van de recreatieve waarde en verbetering van de waterkwaliteit zijn natuurvriendelijke oevers ingericht langs de waterpartijen in het Wilhelminapark, de waterpartijen in het park langs Van Rijnweg, de watergang langs trambaan en watergang langs Monsigneur Bekkerslaan (figuur 4.7). In de polder zijn geen vispaaiplaatsen of andere natte ecologische zones ingericht. Voor het goed functioneren van de NEZ's is het gewenst dat het waterpeil op natuurlijke wijze fluctueert. Dit wil zeggen in de winter een hoog peil en in de zomer een laag peil. Om een positieve bijdrage te leveren aan de ecologische waterkwaliteit, moet voorkomen worden dat de NEZ's permanent droog staan. Verder leiden wisselende waterpeilen tot een verminderde erosie van onder andere oevers. Hierdoor wordt het vrijkomen van nutriënten in de waterfase verlaagd.



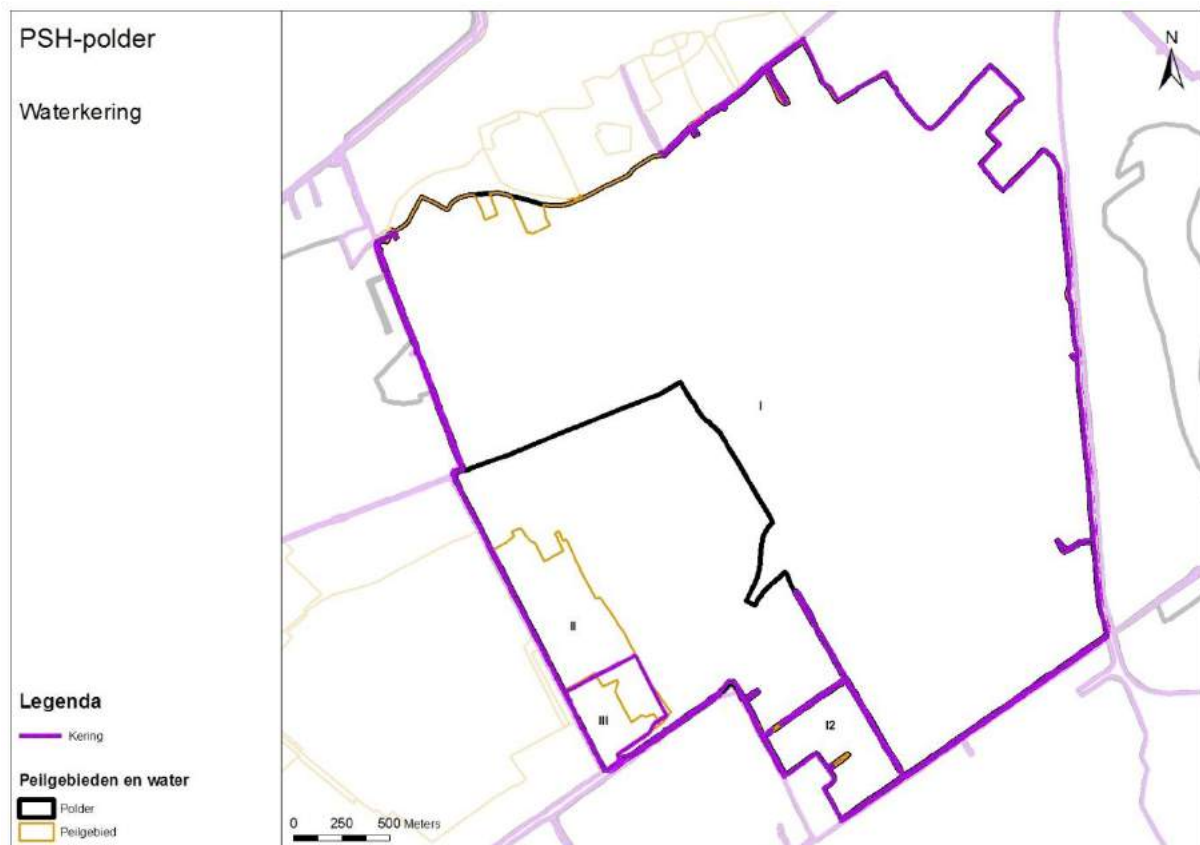
Figuur 4.7 Ligging natuurvriendelijke oevers

Vismigratie

In het gemaal van de hoekpolder is een tweezijdige vismigratievoorziening gerealiseerd, hierdoor kunnen vissen in en uit de polder migreren. Het gemaal van de Plaspoel en Schapwei polder is niet vispasseerbaar. Het heeft geen prioriteit om dit gemaal vispasseerbaar te maken.

4.8 Waterkeringen

De poldergrenzen hebben grotendeels de status van een regionale (boezem)waterkering (figuur 4.8). Een deel van de noordgrens met de Noordpolder heeft de status polderkade. In de figuur zijn aan de zuidkant van de Hoekpolder nog een aantal keringen weergegeven die de polder doorsnijden. Bij de ontwikkeling van de woonwijk Sion vervalt de status voor een deel van de keringen. De boezemtakken zijn afgedamd met een vaste dam aan de westkant en een afsluitbare inlaat aan de zuidkant.



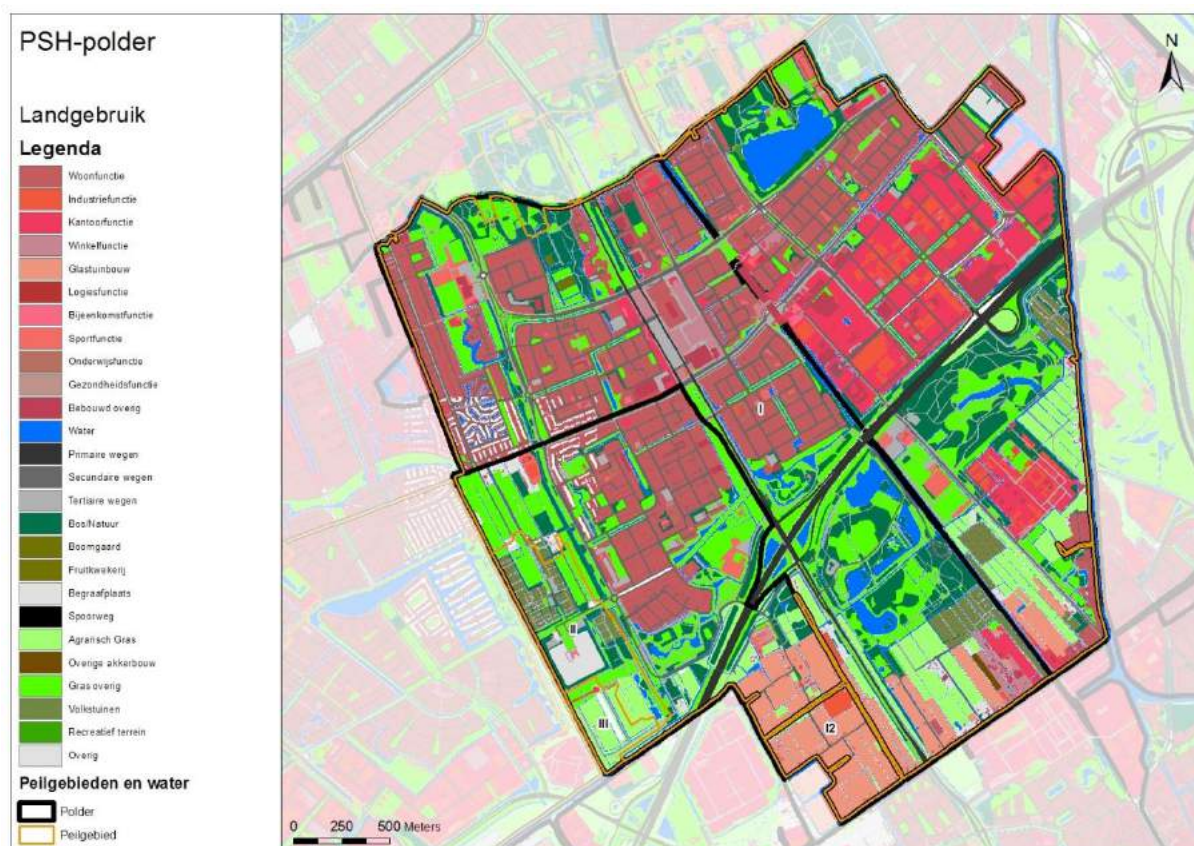
Figuur 4.8 Waterkeringen

4.9 Ligging en landgebruik

De Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder heeft een oppervlakte van 993 ha en ligt in het noordwestelijke deel van het beheergebied van Delfland. De polder ligt in het zuiden van de gemeente Rijswijk en grenst aan de gemeente Delft.

De Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder ligt globaal tussen de Van Vredenburgweg (noordkant), Delftweg (oostkant), 't Haantje (zuidkant) en de Strijpkade en de Rijnse Wateringkade (westkant), zie figuur 4.9.

De polder omvat de kern Rijswijk en het recreatiegebied Wilhelminapark en Elsenburgerbos ten zuiden daarvan. In het zuiden van de polder loopt de rijksweg A4 van (zuid)west naar oost door de polder. De E30 en de spoorlijn Den Haag – Delft lopen van noord naar zuid door de polder.



Figuur 4.10 Landgebruik (gebaseerd op LGN6, opname 2008)

Tabel 4.8 Landgebruik Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder (in hectare)

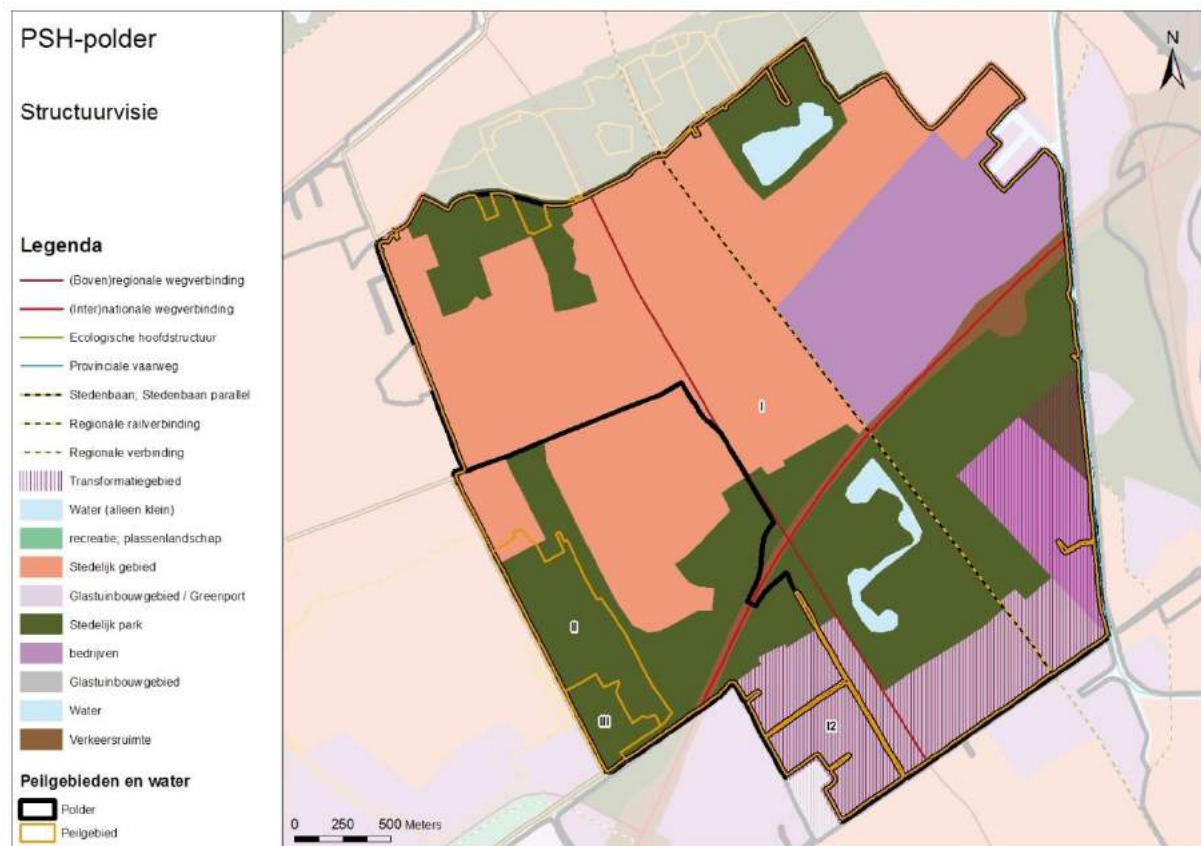
Peilgebied	Bebouwing	Wegen en spoorwegen	Glastuinbouw	Agrarisch gras	Bos/natuur	Volkstuinen	Gras overig	Water en oeverzone	Begraafplaats	Overig	Totaal
I	195,3	317,2	50,4	46,9	91,0	13,4	131,5	81,4	2,2	11,4	940,7
II	0,7	3,9		2,9	4,4	5,6	8,8	4,1	4,5	0,5	35,4
III	0,2	1,1		6,8			1,1	1,2		0,7	11,1
Totaal	196,3	322,3	50,4	56,6	95,4	19,0	141,4	86,7	6,7	12,6	987,3

4.10 Ruimtelijke ordening en ontwikkelingen

Provinciale Structuurvisie

Provincie Zuid-Holland heeft in 2010 één integrale ruimtelijke structuurvisie voor haar hele grondgebied opgesteld. De Visie op Zuid-Holland – geconsolideerde versie (2014) bevat de ambities van provinciaal belang voor de periode 2010 - 2020 met een doorkijk naar 2040. In de structuurvisie worden aan gebieden functies toegewezen die de gewenste en mogelijke ruimtelijk functies weergeven tot 2020. Tevens worden in de structuurvisie de bestaande en gewenste kwaliteiten benoemd op een globale, regionale schaal. De functies die in de Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder voorkomen, zijn weergegeven in figuur 4.11. Hieruit blijkt dat het noordelijke deel de functie bebouwd gebied en bedrijven heeft. Langs de noordrand en in het midden is een strook met de functie stedelijk park. De waterpartijen betreffen de Put te Werve en zwemwater in het Wilhelminapark. In het transformatiegebied

aan de zuidkant worden woonwijken ontwikkeld. Deze functies komen overeen met het huidige gebruik en ontwikkelingen in de polder.



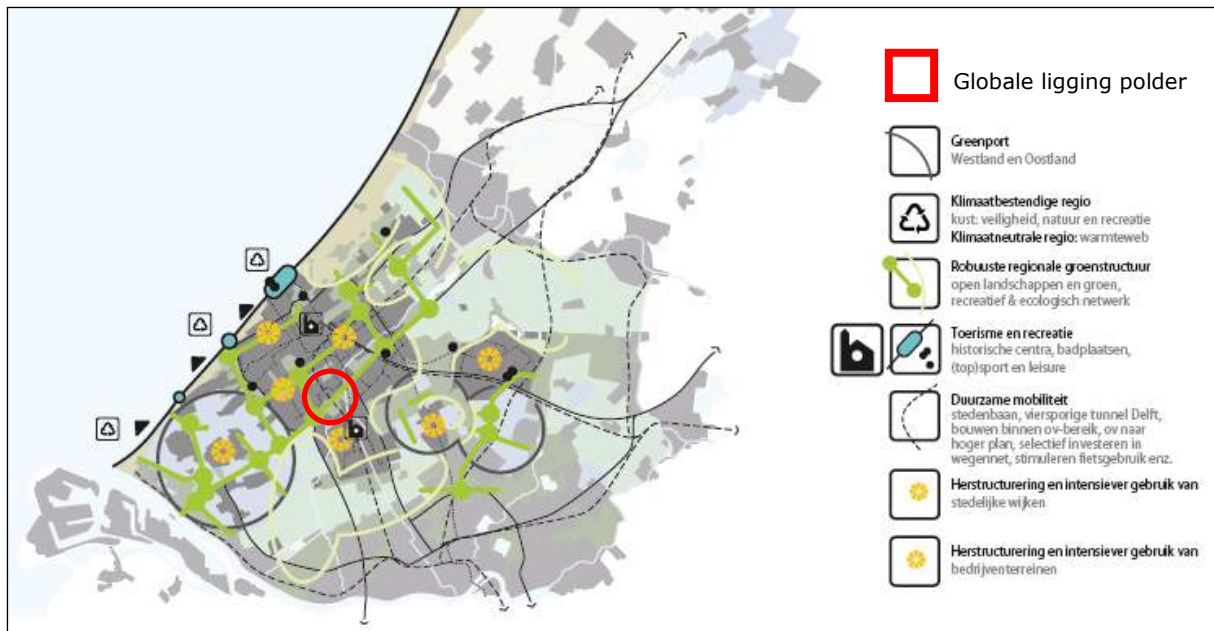
Figuur 4.11 Structuurvisie Zuid-Holland

Gemeentelijke bestemmingsplannen

De Plaspoel, Schaapwei- en Hoekpolder valt binnen verschillende bestemmingsplannen van de gemeente Rijswijk. De bestemmingen komen overeen met de functies uit de Provinciale Structuurvisie.

Regionaal Structuurplan

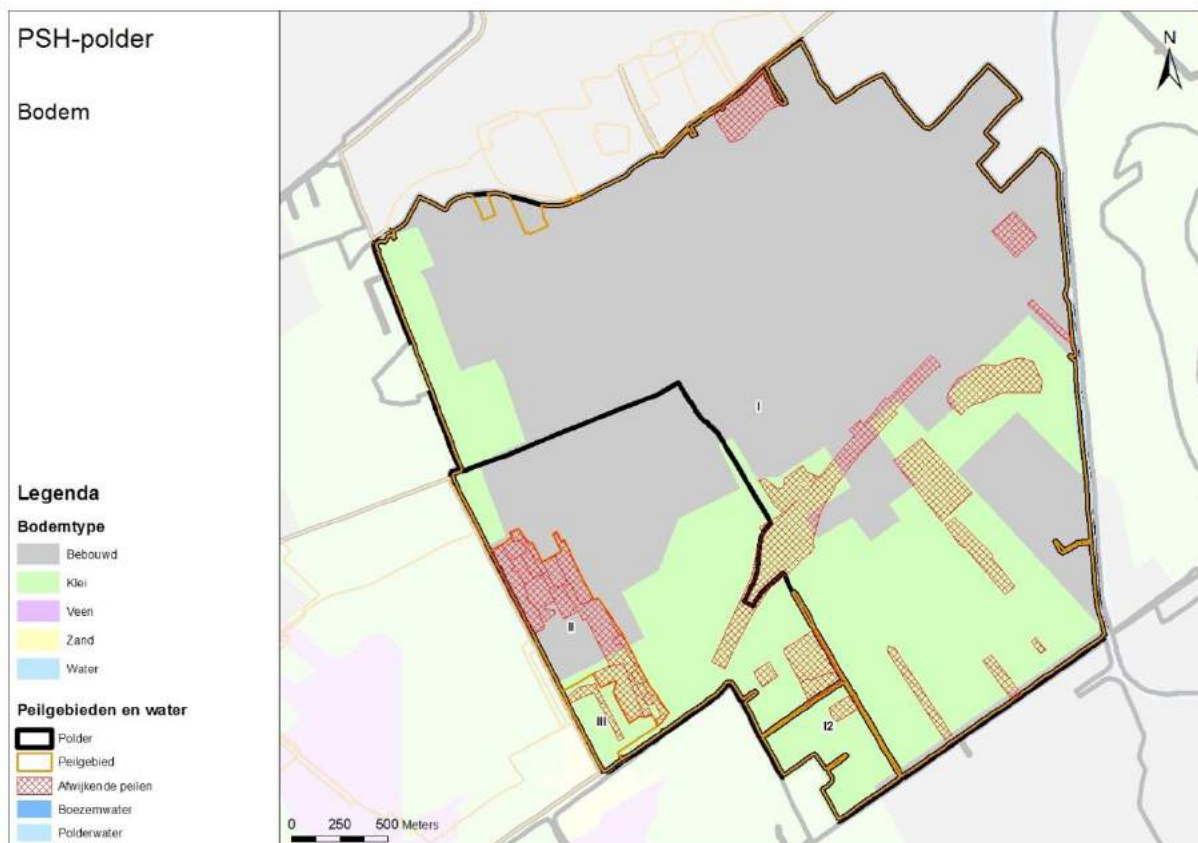
In april 2008 heeft het Stadsgewest Haaglanden het Regionaal Structuurplan Haaglanden vastgesteld. Daarin zijn de lijnen voor de ontwikkelingen van de regio tot 2020 op kaart gezet (figuur 4.12). Het belangrijkste onderwerp voor de Plaspoel, Schaapwei- en Hoekpolder is het behoud en ontwikkeling van het recreatieve en ecologische netwerk in de robuuste regionale groenstructuur ter hoogte van het Wilhelminapark en Elsenburgerbos.



Figuur 4.12 Regionaal Structuurplan Haaglanden

4.11 Bodem

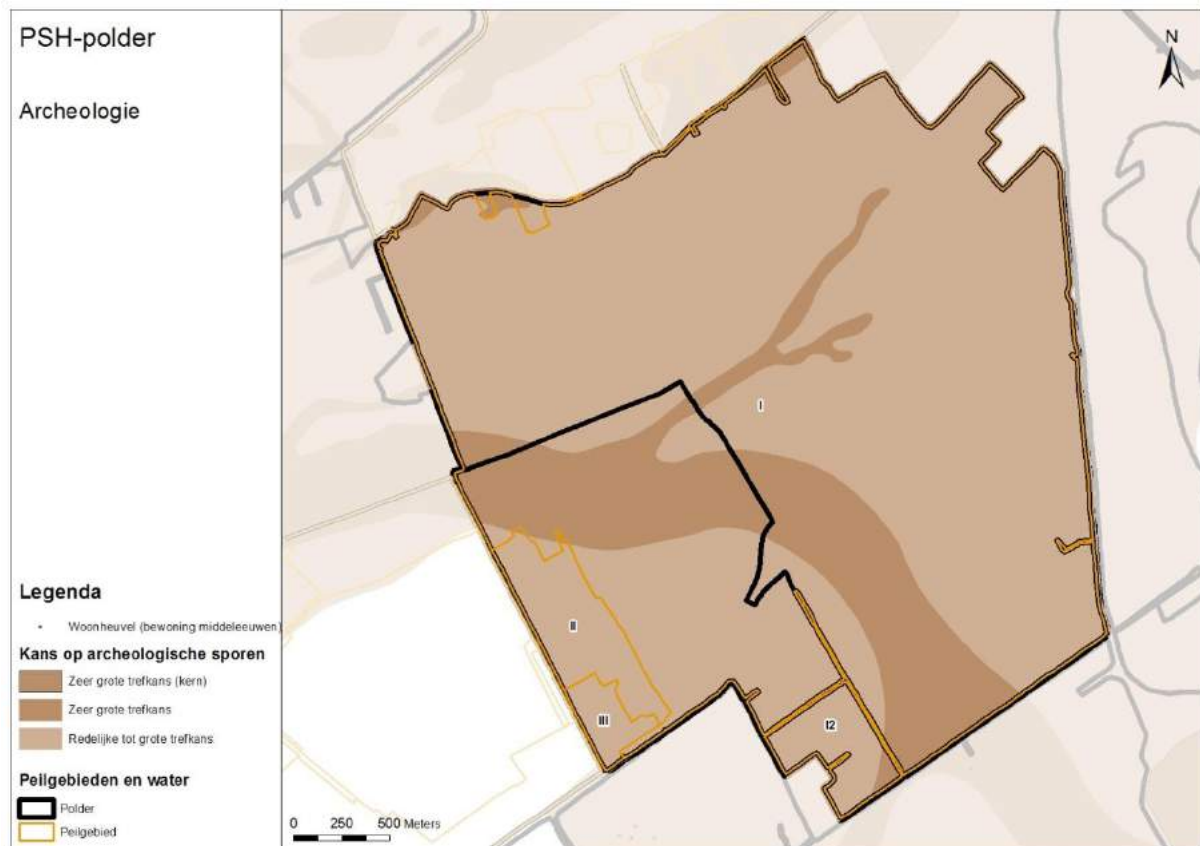
De bovengrond wordt gedefinieerd als de eerste 1,20 m beneden maaiveld. Deze laag is door de voormalige Stiboka (Stichting voor Bodemkartering te Wageningen) bemonsterd om het bodemtype te bepalen. In het zuidelijke deel van de polder en aan de westkant bestaat de bodem uit klei (zie figuur 4.13). In het noordelijke deel van de polder waar destijds al bebouwing aanwezig was, heeft geen bodemkundige opname plaatsgevonden. Nadien is de zuidkant van de polder eveneens bebouwd en is het maaiveld opgehoogd met zand tijdens het bouwrijp maken van het gebied.



Figuur 4.13 Bodemkaart

4.12 Archeologie

In de Cultuurhistorische atlas van de provincie Zuid-Holland wordt aangegeven waar rekening gehouden moet worden met archeologie (figuur 4.14). De Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder heeft een redelijke tot grote kans op archeologische sporen in de bodem en een zone met een zeer grote trefkans.



Figuur 4.14 Archeologie (bron: cultuurhistorische atlas Provincie Zuid-Holland)

5 Knelpuntenanalyse

5.1 Methode

De gevolgde systematiek voor de knelpuntenanalyse is toegelicht in bijlage II. Met behulp van het overzicht van de gewenste droogleggingen is af te leiden waar er een te kleine of te grote drooglegging is. Dit worden theoretische knelpunten genoemd. Als de theoretische knelpunten worden bevestigd door een klacht wordt het knelpunt meegenomen in de peilafweging.

5.2 Polderschets

In Figuur 5.1 is een polderschets gegeven van de Plaspoel-, Schaapwei-, en Hoekpolder. Dit is gebaseerd op een integrale lange termijn visie voor de verschillende waterhuishoudkundige aspecten en geeft bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen een kader voor meekoppelkansen.



Figuur 5.1 Polderschets Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder

In peilgebied I sluit het peilregime (passend bij een agrarische functie) niet langer aan bij de huidige stedelijke functies (bebouwing, park) in het gebied. Bij het instellen van een hoger zomerpeil wordt namelijk het ontkiemen van (water)planten in natte ecologische zones gehinderd. Het wijzigen van het peilregime geeft kansen voor de ontwikkeling van de waterkwaliteit en ecologie in het gebied. In het noordelijk deel van peilgebied I zijn mogelijk kansen om NEZ's te realiseren binnen de huidige dimensies van de watergangen zonder dat daarbij de bergingscapaciteit afneemt. Ook zijn er in het bestaand stedelijke gebied kansen om hemelwater van verhard oppervlak af te koppelen van het gemengde rioolstelsel, hiervoor dient wel gecompenseerd te worden. Met betrekking tot het onderhoud, is bladval van de bomen die er op veel plaatsen direct langs de watergang staan een aandachtspunt. In het midden van de wijk is het watersysteem veelal verduikt en realisatie van oppervlaktewater zou de waterstructuur verbeteren. Daarbij zijn mogelijk ook kansen om de beschikbare bergingscapaciteit beter te benutten door water langer in het gebied vast te houden voor het richting het gemaal wordt afgevoerd.

De polder wordt grotendeels omringd door boezemwater. In het noorden grenst de polder echter aan de Noordpolder. Dit biedt mogelijk kansen om gebieden samen te voegen en een eenvoudiger en beter beheersbaar watersysteem te realiseren. Verder is aan de oostrand van de polder een uitloper van de boezem aanwezig. Met het afsluitbaar maken van deze boezentak zou een aanzienlijk deel van de regionale kering kunnen worden afgewaardeerd en het beheer worden vereenvoudigd.

In peilgebied I zijn diverse (recreatie)plassen aanwezig. Een goede koppeling met het omringende watersysteem is bepalend voor een optimale inzet van de bergingscapaciteit. Bij het ontwerp van de nieuwe woonwijken in Sion en 't Haantje wordt ingezet op een klimaat adaptieve inrichting om wateroverlast te voorkomen. De rest van (het zuidelijke deel van) de polder voldoet aan de gebiedsgerichte normen.

De waterkwaliteit en ecologie van de plassen van het Wilhelminapark is niet optimaal. Door bodem woelende vissen en rivierkreeften is het doorzicht beperkt en krijgen (onder)waterplanten geen kans. Diverse ecologische maatregelen zijn mogelijk, die direct (het verwijderen van (grote) bodem woelende vissen) of meer indirect (de aanleg van vispaaiplaatsen waar snoeken kunnen opgroeien) het ecologisch evenwicht helpen herstellen. Ook een doorgaande, westelijk gerichte, doorstroming van het watersysteem, waarmee lange verblijftijden worden voorkomen, kan bijdragen de waterkwaliteit te verbeteren. Afhankelijk van de kwaliteit van het boezemwater is extra doorspoelen daarbij een optie. Omdat het gemaal van de Hoekpolder vispasseerbaar is uitgevoerd, heeft het de voorkeur deze zoveel mogelijk in te zetten zodat vis naar de polder kan worden geleid.

5.3 Knelpuntenanalyse per belang

In deze paragraaf zijn de theoretische knelpunten nader toegelicht en in Figuur 5.2 is aangegeven waar de theoretische knelpunten zich bevinden.

Bebouwing

De optimale drooglegging voor bebouwing is minimaal 0,8 m. In een aantal deelgebieden verspreid in peilgebied I is de drooglegging kleiner dan 0,8 m (theoretisch knelpunt 1 t/m 4). Het betreft de gebieden Eikelenburg, Sion en 't Haantje die ingericht zijn of worden voor bebouwing. Bij de inrichting van deze gebieden is of wordt het maaiveld opgehoogd en worden de theoretische knelpunten 1 t/m 3 opgelost.

Theoretisch knelpunt 4 betreft bestaande bebouwing op en rond het TNO-terrein in peilgebied I. Er is hier geen wateropgave en er zijn geen meldingen omtrent een (te) kleine drooglegging, de kleine drooglegging wordt in de praktijk niet als knelpunt ervaren. Betreffende de functie bebouwing is er geen opgave voor het peilbesluit.

Infrastructuur

De optimale drooglegging voor infrastructuur is minimaal 0,8 m. De hoofdwegen en lokale wegen voldoen aan de optimale drooglegging met uitzondering van de tunnels in peilgebied I. De tunnel van de spoorlijn (theoretisch knelpunt 5) en de rijksweg A4 (theoretisch knelpunt 6) hebben een drooglegging kleiner dan 0,8 m. De tunnel van de spoorlijn heeft een eigen pompsysteem om het regenwater af te voeren. Rond de tunnelbak van de rijksweg A4 liggen

waterpartijen die een afwijkend lager peil hebben dan het peilbesluit (gebied met afwijkend peil I-D). Bij het afwijkende lagere peil heeft het gebied rond de tunnelbak van de A4 voldoende drooglegging. Betreffende de wegen is er daarom geen opgave voor het peilbesluit.

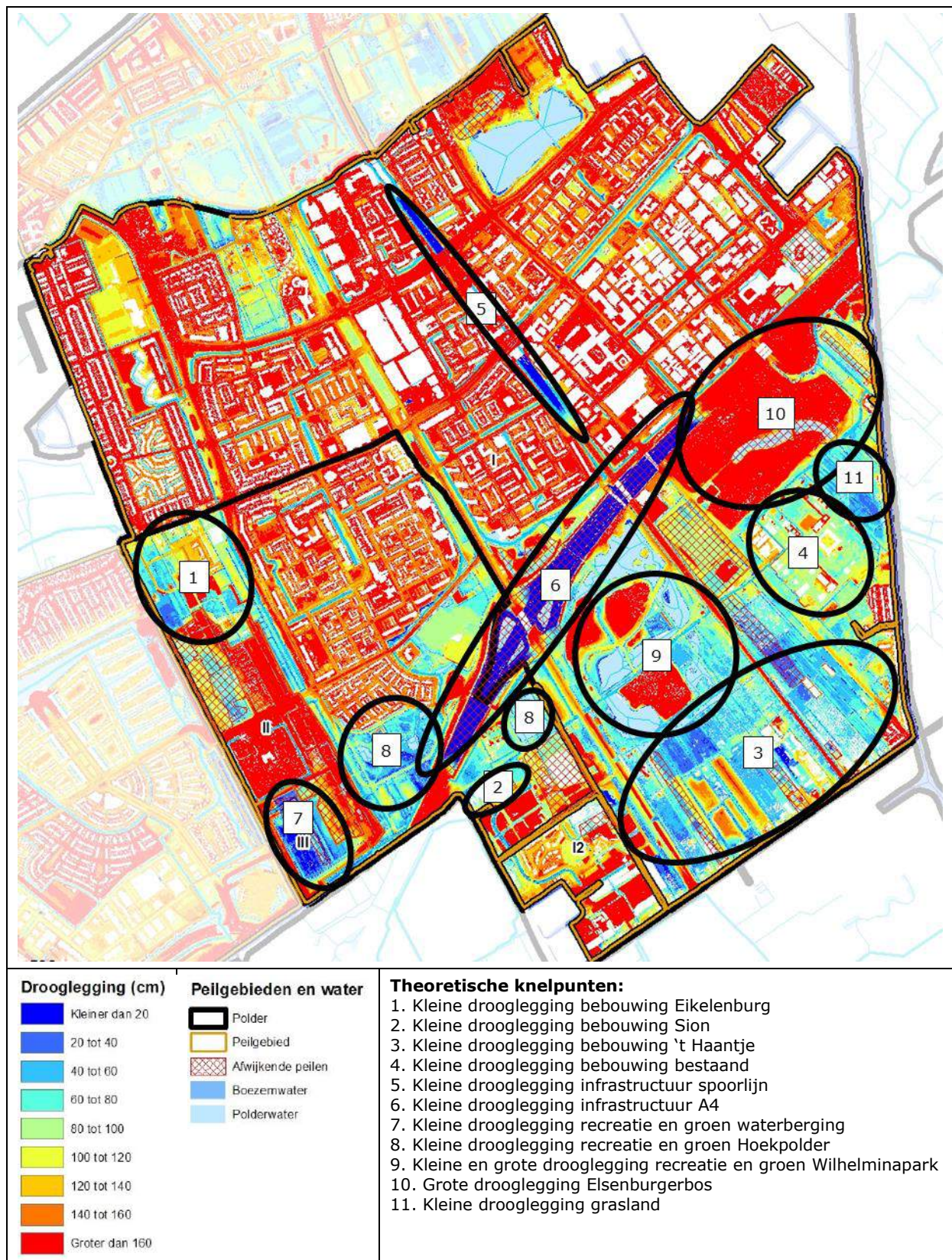
Recreatie en groen

De optimale drooglegging voor recreatie en groen ligt tussen 0,7 en 1,0 m. In de Plaspoel-, Schaapwei en Hoekpolder zijn groengebieden, volkstuinen en sportvelden aanwezig. Voor het grootste deel voldoet de drooglegging aan de optimale drooglegging. Het groengebied rond de waterberging in peilgebied III heeft voor een deel een kleinere drooglegging dan 0,7 m (theoretisch knelpunt 7), deze gebieden zijn echter bestemd voor waterberging. Een kleinere drooglegging is hier geen knelpunt.

Enkele delen van het park Hoekpolder in peilgebied I en III (theoretisch knelpunt 8) en het Wilhelminapark in peilgebied I (theoretisch knelpunt 9) hebben eveneens een kleinere drooglegging. Dit betreffen delen langs de waterpartijen, waar een kleinere drooglegging geen knelpunt oplevert. De wandel- en fietspaden in de betreffende parken hebben voldoende drooglegging.

Daarnaast liggen in het Wilhelminapark en het Elsenburgerbos in peilgebied I (theoretisch knelpunt 9 en 10) delen met een drooglegging groter dan 1,0 m. Dit betreft de afdekking van een voormalige vuilstortplaats. De grotere drooglegging vormt daarom geen knelpunt.

De volkstuinen in peilgebied I en II en sportveld in peilgebied I liggen bijna allemaal in een gebied met afwijkende peilen. Hier worden de waterpeilen door de betreffende eigenaren en beheerders beheerd op het gewenste niveau. Betreffende de functies recreatie en groen is er geen opgave voor het peilbesluit.



Figuur 5.2 Drooglegging bij vigerend peil met theoretische knelpunten

Agrarisch grasland

Aan de oostkant van peilgebied I zijn enkele percelen grasland aanwezig. De optimale drooglegging voor agrarisch grasland ligt tussen 0,6 en 0,8 m. Een deel van het grasland heeft een kleinere drooglegging dan 0,6 m (theoretisch knelpunt 11). Er zijn geen klachten

bekend over de drooglegging van het agrarisch grasland. Daarom is er voor de functie agrarisch grasland geen opgave voor het peilbesluit.

Glastuinbouw

De optimale drooglegging voor glastuinbouw is minimaal 0,8 m. Een deel van de glastuinbouw bedrijven in peilgebied I had of heeft een kleinere drooglegging dan 0,8 m. Na de inrichting van de gebieden Sion en 't Haantje is echter geen glastuinbouw meer aanwezig in de Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder. Daarom is er betreffende de functie glastuinbouw geen opgave voor het peilbesluit.

Waterkwaliteit en ecologie

De waterkwaliteit en ecologische kwaliteit in de polder is onvoldoende. De concentraties aan nutriënten in het gebied zijn veel te hoog en er zijn overschrijdingen van de zwemwaternormen.

Voor het goed functioneren van de natte ecologische zones is het gewenst dat het waterpeil op natuurlijke wijze fluctueert. Het huidige zomer- en winterpeil zijn ongunstig voor de oevers in peilgebied I. De opgave voor het peilbesluit is om voor peilgebied I een afweging te maken of er een gunstiger peilregime ingesteld kan worden ten behoeve van waterkwaliteit en ecologie.

(Tegengaan) wateroverlast

Na de inrichting van de gebieden Sion en 't Haantje in peilgebied I voldoet de Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder aan de normen voor wateroverlast. Daarnaast is in peilgebied III een calamiteitenberging aanwezig, die fungeert als waterberging voor de hele polder. Het belang wateroverlast is daarom geen opgave voor het peilbesluit.

Ontsnippering en vismigratie

Het hoogheemraadschap heeft de wens om peilgebieden te ontsnipperen. Dit houdt in dat onderzocht wordt of het aantal peilgebieden verminderd kan worden. Het meest kansrijk zijn peilgebieden die in peil zo min mogelijk verschillen. Daarom wordt ontsnippering alleen onderzocht als de peilen 0,2 m of minder van elkaar verschillen.

In de praktijk zijn de peilgebieden I en I2 al samengevoegd, de opgave voor het peilbesluit is om dit vast te leggen. Verder heeft gebied III-A (waterberging) hetzelfde peil als peilgebied II. Vanwege de werking van de waterberging is het gewenst dat afwijkend peil III-A een apart gebied blijft, het is niet gewenst dat de begraafplaats in peilgebied II mee zou doen in de peilstijging van de waterberging.

Tabel 5.1 Kansen voor ontsnipperen

Peilgebied (vastgesteld peil in m +NAP)	Vershil peilen (m)	Opgave voor peilbesluit (ja/nee)	Opmerking
I (zp -1,19 en wp -1,29) en I2 (zp -1,19 en wp -1,29)	0	Ja	In de praktijk al samengevoegd.
I (zp -1,19 en wp -1,29) en II (-2,75)	1,46	Nee	
I (zp -1,19 en wp -1,29) en III (-2,50)	1,21	Nee	
II (-2,75) en III (-2,50)	0,25	Nee	
II (-2,75) en III-A (-2,75)	0	Nee	Gebied III-A betreft waterberging.

Flexibel peilbeheer

Flexibel peilbeheer is effectiever naarmate het verschil groter is tussen de onder- en de bovengrens van het peil. In het kader van het peilbesluit wordt gekeken of er ruimte is voor een flexibel peilbeheer met een marge van 0,2 m tussen de boven- en ondergrens van het flexibel peil.

In peilgebied I zijn delen aanwezig waar de huidige drooglegging kleiner is dan de optimale drooglegging. Hierdoor is in peilgebied I geen ruimte voor een hoger peil dan het huidige zomerpeil. Daarnaast is een lager peil niet gewenst vanwege de zakkingsgevoelige bebouwing en archeologie. In peilgebied I is er daarom geen kans voor flexibel peilbeheer.

In peilgebied II is vanwege de functie begraafplaats een 0,2 m hoger peil niet gewenst. Een 0,2 m lager peil is eveneens niet gewenst, omdat de waterdiepte dan te klein zou worden. Er is geen ruimte om het profiel van de watergangen 0,2 m te verdiepen. Verder zou een lager waterpeil mogelijk schadelijk kunnen zijn voor de aanwezige bomen langs de watergangen van de begraafplaats. Daarnaast zou het positieve effect van flexibel peilbeheer in peilgebied II beperkt zijn, omdat de omvang van het watersysteem dat door Delfland bediend wordt beperkt is. In peilgebied II is er geen kans voor flexibel peilbeheer.

In peilgebied III zijn delen aanwezig waar de huidige drooglegging kleiner is dan de optimale drooglegging. Een 0,2 m lager peil is eveneens niet gewenst, omdat de maaiveldddaling in peilgebied III (8 mm/jaar) dan vergroot zou worden. Hierdoor is in peilgebied III geen kans voor flexibel peilbeheer.

Archeologie

In de Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder is een redelijke tot grote kans om archeologische sporen in de bodem aan te treffen. En door peilgebied I loopt een gebied dat een zeer grote trefkans heeft. Voor archeologie is het van belang om de vastgestelde peilen te hanteren. In de praktijk wordt in alle peilgebieden het vastgestelde peil gehanteerd en is er geen knelpunt ten aanzien van archeologie. Er is betreffende archeologie geen opgave voor het peilbesluit. In het peilvoorstel wordt rekening gehouden met de archeologie.

5.4 Peilbeheer en bediening

In alle peilgebieden komen de peilen die in de praktijk gehanteerd worden overeen met de vastgestelde peilen.

Delfland heeft geen eigen inlaat naar peilgebied II en III, en is voor de bediening van de inlaten afhankelijk van particulieren en de gemeente. Ter hoogte van de volkstuinten zijn de peilen soms te hoog of te laag geweest doordat de inlaten vanuit de boezem niet goed bediend werden. Met de herinrichting van de belangrijkste wateraanvoerroute en verbeterde bediening kunnen de peilen binnen de marges worden gehandhaafd.

Peilgebied III omvat het gemeentelijke stadspark en de waterberging in de Hoekpolder. De waterberging bevindt zich in een gebied met de status van een afwijkend peil (III-A). Dit suggereert dat het peil bediend zou worden door derden. In de praktijk wordt het peil echter bediend door Delfland, zoals bij een peilgebied. Tevens ligt de waterberging in het hoofdwatersysteem en vormt het de afvoeroute voor peilgebied II en III. De opgave voor het peilbesluit is om een afweging te maken hoe de bediening van het gebied (administratief) vastgelegd moet worden.

5.5 Meldingen

In tabel 5.2 is een overzicht opgenomen van de meldingen die zijn geregistreerd door het klantcontactcentrum ten aanzien van hoge of lage (grond)waterstanden. Een derde deel van de meldingen heeft betrekking op de hevige neerslag in oktober 2013. Daarnaast zijn in peilgebied I enkele meldingen uit de periode (juli 2011) dat het gebied Sion werd ontwikkeld. De meldingen ter hoogte van de volkstuinten in peilgebied II zijn deels het gevolg van verkeerde bediening van de inlaat uit de boezem of de aflat naar de waterberging. Geen van de meldingen duidt op structurele knelpunten ten aanzien van het peilbesluitpeil.

Tabel 5.2 Meldingen

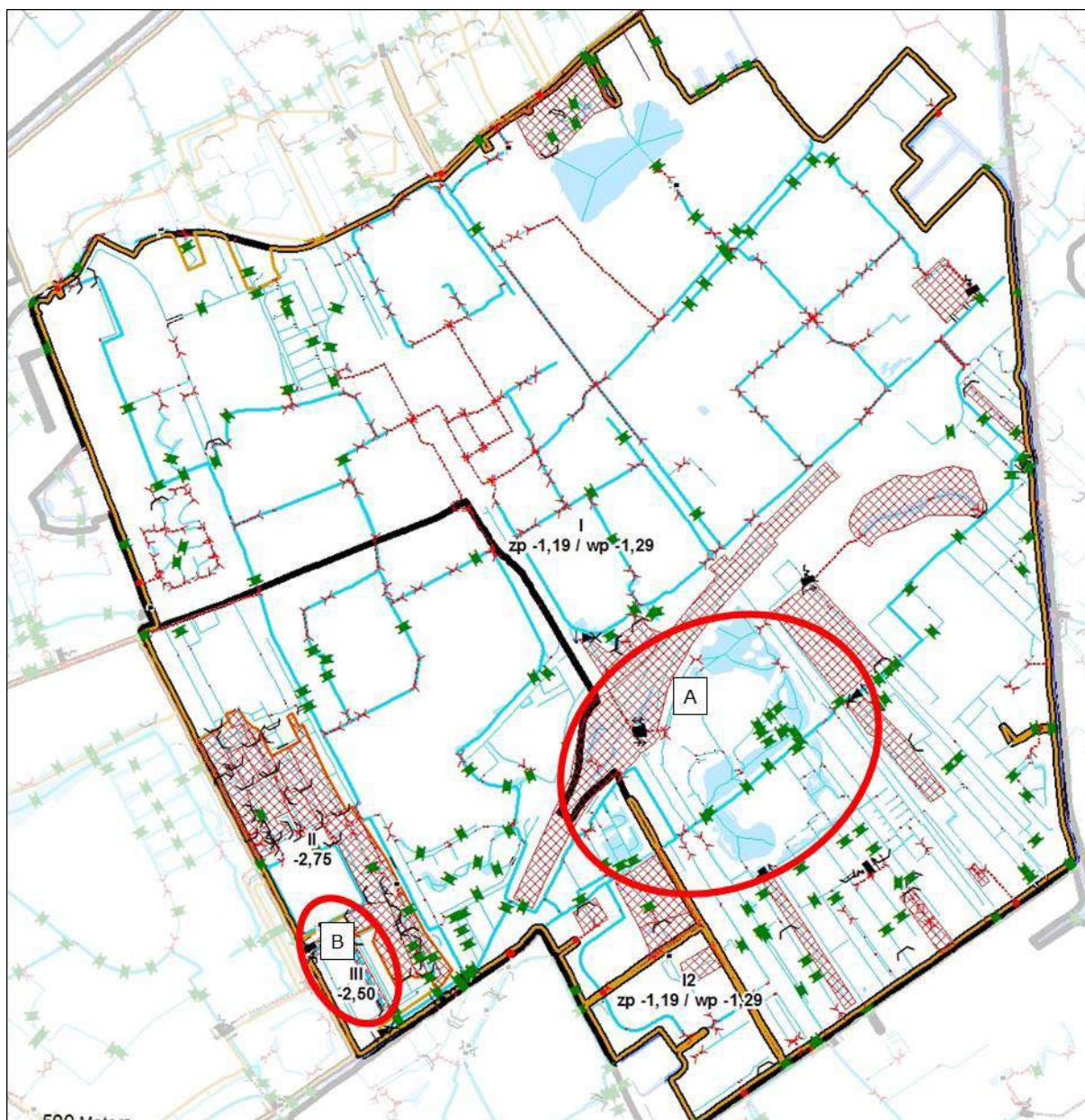
Peilgebied	Datum	Omschrijving
I	oktober 2013	Wateroverlast na hevige neerslag in woning Sionsweg.
	oktober 2013	Water komt in de kruipruimte omhoog bij woning Van Rijnweg.
	oktober 2013	Waterpeil is te hoog in sloot langs Spieringsweteringweg.
	oktober 2013	Sinds de heftige neerslag van enkele weken geleden wil het waterpeil t.h.v. de Sir Winston Churchilllaan maar niet zakken. Het peil blijft 15-20 cm te hoog. Het water wordt opgestuwd door verschillende obstakels in het gebied en door onbekende reden was de inlaat helemaal open gezet.
	oktober 2012	Wateroverlast bij de woningen Spieringsweg 12 e.o.
	december 2012	Watergangen langs de Kerstanjeburch in 't Haantje staan na regenval overvol.
	mei 2012	De waterstand in het Kruisvaarderspark is in de maand april zo'n 20 cm lager dan normaal. Halverwege de maand mei is dit bijna -30 cm.
	juli 2011	Verzoek om noodpomp te plaatsen t.b.v. laatste tuinder in gebied Sion met laag gelegen perceel. Water loopt de kas in. Noodpomp geplaatst.
	juli 2011	Ten gevolge van de hevige neerslag loopt de watergang t.h.v. Sionsweg over. Verzoek om extra te malen of te pompen. Noodpomp geplaatst.
	februari 2011	(Grond)wateroverlast in kelder woning Huis te Landelaan bij hevige regenval.
	november 2010	(Grond)wateroverlast kruipruimte in woning Wiepkje Barendrechtlaan.
	januari 2010	(Grond)wateroverlast kruipruimte Mr. Beerninkplantsoen 71.
II	april 2014	De volkstuinen aan de Endehoekseweg staan blank. Het peil van de watergangen rondom de begraafplaats is bijzonder hoog. De duikers naar de berging zijn opengemaakt. Het peil is aan het zakken.
	oktober 2013	Water rondom boerderij Endehoekseweg is nog steeds erg hoog terwijl het in de omgeving lager is. Het peil staat circa 15 cm boven de beschoeiing.
	mei 2011	waterpeil Volkstuin Endehoekseweg is te laag, er komt te weinig water binnen. Gemeente zet inlaat af en toe dicht, maar niet meer open.
	2011 / 2012 / 2013	Melder vraagt zich af hoe het kan dat het waterpeil in de sloten in/rondom de volkstuinen Endehoekseweg zo hoog is. Vooral het lager gelegen gedeelte dreigt onder water te komen staan. Zet zelf al de inlaat dicht t.h.v. de boerderij (boerensloot) waarvan hij de bediening heeft.

5.6 Opgave voor dit peilbesluit

De praktijkknelpunten zijn vergeleken met de theoretische knelpunten. Deze vergelijking is per peilgebied overzichtelijk gemaakt in tabel 5.3. Als het theoretische knelpunt bevestigd wordt door een praktijkknelpunt, dan is er sprake van een knelpunt. Voor een praktijkknelpunt is geen theoretische bevestiging nodig om als knelpunt gekenmerkt te worden. De lijst met knelpunten vormt de opgave voor de peilafweging. Deze knelpunten zijn in Figuur 5.3 weergegeven.

Tabel 5.3 Samenvatting knelpunten

(Peil-) gebied	Belang	Knelpunt/ kans	Toelichting	Nummer knelpunt/ kans (zie kaart)
I	Waterkwaliteit en ecologie	Peilregime is niet afgestemd op huidige functies.	Natte ecologische zones functioneren optimaal bij een natuurlijk peilverloop	A
III-A	Waterbeheer	Bediening komt niet overeen met status. Afwijkend peil in hoofdwatersysteem.	De waterberging (III-A) heeft de status van een afwijkend peil, maar wordt in de praktijk bediend door Delfland. Tevens is een afwijkend peil niet gewenst in het hoofdwatersysteem.	B



Figuur 5.3 Knelpuntenkaart Peilbesluit Plaspoel-, Schapwei- en Hoekpolder

5.7 Overige knelpunten

In peilgebied I zijn er aandachtspunten ten aanzien van het hydraulisch functioneren. Deze worden niet met het peilbesluit opgelost. Bij (her)inrichtingswerkzaamheden moet gekeken worden of deze aandachtspunten verbeterd kunnen worden.

Bijlage I Beleid

In deze bijlage is het beleid uiteengezet dat als uitgangspunt is gebruikt bij het opstellen van dit peilbesluit. Hieruit volgt een toelichting van de relevante beleidsstukken.

Europees en landelijk beleid
Waterwet Hierin wordt het beheer van grond- en oppervlaktewater geregeld. De Waterwet vervangt acht wetten voor waterbeheer en de waterbodemberegeling van de Wet Bodembescherming. De Waterwet stelt de verplichting aan een beheerder om één of meer peilbesluiten vast te stellen voor grond- en oppervlaktewaterlichamen onder zijn beheer die zijn aangewezen in de provinciale waterverordening. In een peilbesluit worden waterstanden of bandbreedten waarbinnen waterstanden kunnen variëren vastgesteld, die gedurende de daarbij aangegeven periode zoveel mogelijk worden gehandhaafd. <i>Wat betekent dit voor dit peilbesluit?</i> Met de Waterwet is de provinciale goedkeuring van peilbesluiten komen te vervallen. Er zal wel afstemming met de provincie plaatsvinden van de concept peilbesluiten.
Waterbeheer 21^e eeuw / Nationaal Bestuursakkoord Water Afspraken om veiligheid te creëren, schade door wateroverlast en droogte te voorkomen en water- en bodemkwaliteit te verbeteren. In 2015 moet het watersysteem op orde zijn. De trits vasthouden-bergen-afvoeren is hiertoe geïntroduceerd en water wordt beschouwd als structurerend voor ruimtelijke ontwikkeling. Daarnaast is in het NBW afgesproken dat het peilbeheer in alle watersystemen afgewogen moet zijn met een GGOR-proces. <i>Wat betekent dit voor dit peilbesluit?</i> In de peilafweging wordt rekening gehouden met de consequenties van nieuwe peilen op de bergingscapaciteit in de polder. Delfland hanteert het beleid dat peilverlaging alleen om berging te creëren niet is toegestaan.
Nationaal Waterplan 2009-2015: Het Nationaal Waterplan is de opvolger van de Vierde Nota Waterhuishouding uit 1998. Het is opgesteld op basis van de Waterwet en beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid. Het NWP is opgesteld voor de planperiode 2009-2015. Het formuleert een antwoord op ontwikkelingen op het gebied van klimaat, demografie en economie en investeert in duurzaam waterbeheer. Het NWP voorziet in een intensievere samenwerking tussen de overheden. De doelstellingen m.b.t. de wateroverlast vanuit oppervlaktewater 2010-2015 zijn: In de gehele provincie voldoet het watersysteem uiterlijk in 2015 aan de normen voor wateroverlast. Deze normen zijn in 2009 opgenomen in de waterverordening. Kansen om de wateropgave te koppelen aan uitvoering van maatregelen in KRW-verband en andere beleidsopgaven (als groen, recreatie, ruimtelijke ordening) zijn maximaal benut. In het NWP is opgenomen dat (flexibel) peilbeheer (in polders) van groot belang zijn om in Nederland te kunnen blijven wonen en werken. <i>Wat betekent dit voor dit peilbesluit?</i> In de peilafweging wordt rekening gehouden met de doelstellingen voor het thema waterbeheer en bodemdaling: • De waterhuishouding op gebiedsniveau blijft afgestemd op een integrale afweging van alle aanwezige functies en belangen. • De bodemdaling in veengebieden is zoveel mogelijk afgeremd. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen is de locatiekeuze (mede) gebaseerd op de karakteristieken van het watersysteem.
Watertoets De verbindende schakel tussen waterbeheer en ruimtelijke ordening, bedoeld om de inbreng van water een plaats te geven in de procedures van ruimtelijke plannen en besluiten. <i>Wat betekent dit voor dit peilbesluit?</i> Bij het opstellen van peilbesluiten wordt in voorkomende gevallen rekening gehouden met de uitkomsten van de watertoets.
Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) Op 22 december 2009 is in het kader van de KRW het stroomgebiedbeheerplan Rijndelta, het stroomgebied waar Delfland in ligt, gepubliceerd. In 2015 wordt het SGBP geactualiseerd. De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is sinds 2000 van kracht en stelt eisen aan de kwaliteit van het oppervlaktewater en grondwater: in 2015 moet het water een goede chemische en ecologische kwaliteit hebben. Uitloop tot 2027 is onder voorwaarden mogelijk. De KRW zegt ook dat de waterkwaliteit niet mag achteruitgaan. Een goede chemische toestand betekent voldoen aan de normen voor prioritair en prioritair gevaarlijke stoffen en aan de normen voor acht stoffen in de EU-richtlijn 76/464. Dit geldt voor alle wateren in Delfland. De goede ecologische toestand betekent het bereiken van een Goed Ecologisch Potentieel (GEP). Dit wordt

beoordeeld aan de hand van vier biologische kwaliteitselementen: fytoplankton (algen), macrofauna (kleine ongewervelde waterdieren), macrofyten (waterplanten) en vissen. Hierbij moeten verder de ecologie ondersteunende stoffen, zoals bijvoorbeeld stikstof en fosfaat aan de normen voldoen.

Voor stikstof en fosfaat hanteert Delfland gebiedsspecifieke normen, die passen bij het karakter en de eigenschappen van dit gebied. Deze bedragen 1,8 mg-N/l voor stikstof en 0,3 mg-P/l voor fosfaat. Ze gelden voor alle oppervlaktewateren in het beheergebied, met uitzondering van de drinkwater-infiltratieplassen in Meijndel en Solleveld (aangepaste nutriëntennormen).

De ecologische doelen (GEP) zijn voor de acht (kunstmatige) KRW-waterlichamen volgens de KRW-systematiek uitgewerkt. Hieraan moeten de KRW-waterlichamen in 2015 (uiterlijk 2027) voldoen.

Voor de overige wateren moet dit nog gebeuren.

Wat betekent dit voor dit peilbesluit?

Ten tijde van het vaststellen van de beleidsnota was het SGBP nog niet vastgesteld. Per peilbesluit wordt, vooruitlopend op vaststelling van het Stroomgebiedbeheerplan (Kaderrichtlijn Water) geanticipeerd op de te verwachten waterkwaliteitsmaatregelen.

De wateren in de Plaspoel, Schaapwei- en Hoekpolder vallen onder 'overige' wateren. Totdat ook voor deze (overige) wateren doelen zijn afgeleid volgens de KRW-systematiek wordt als ecologische norm het middelste niveau (III) van de huidige STOWA-beoordelingssystematiek aangehouden.

Ecologische Hoofdstructuur (EHS), Flora en Faunawet en Natura2000

In de Vogel- en Habitatrichtlijn wordt aangegeven welke soorten en natuurgebieden (habitats) beschermd moeten worden door de lidstaten van de Europese Unie. Doel van beide richtlijnen is een Europees netwerk van natuurgebieden (ook wel de Natura2000 genoemd), te realiseren en in stand te houden. In Nederland worden deze richtlijnen vertaald naar de Natuurbeschermingswet en de Flora- en Faunawet. De Flora- en Faunawet regelt sinds 1 april 2002 de bescherming van planten- en diersoorten (tegen schadelijk handelen) om te voorkomen dat het voortbestaan van de soort in gevaar komt.

De ecologische hoofdstructuur is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland.

Wat betekent dit voor dit peilbesluit?

Bij het opstellen van de peilbesluiten moet nadrukkelijk rekening gehouden worden met de effecten voor de beschermde en bedreigde soorten. Zo nodig moeten compenserende of mitigerende maatregelen opgenomen worden in het peilbesluit.

Zwemwaterrichtlijn

De zwemwaterrichtlijn heeft tot doel het behoud, de bescherming en de verbetering van de waterkwaliteit en de bescherming van de gezondheid van de mens. Deze richtlijn wordt toegepast op elk oppervlaktewater waarvan het bevoegd gezag kan verwachten dat een groot aantal mensen zal zwemmen. Ieder voorjaar worden de zwemwaterlocaties door de provincie aangewezen.

Wat betekent dit voor dit peilbesluit?

Bij het opstellen van de peilbesluiten moet nadrukkelijk rekening gehouden worden met de effecten voor aangewezen zwemwaterlocaties.

Verdrag van Malta

In het Verdrag van Malta is de bescherming van het archeologische erfgoed in de bodem en de inbedding ervan in de ruimtelijke ontwikkeling vastgelegd. De provincie Zuid-Holland heeft waardevolle structuren (archeologie, landschap en nederzettingen) en objecten in Zuid-Holland in 2007 in kaart gebracht in de beleidsnota Cultuurhistorische Hoofdstructuur.

Wat betekent dit voor dit peilbesluit?

Bij het opstellen van de peilbesluiten wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van archeologische en cultuurhistorische waarden. Zo nodig moeten compenserende of mitigerende maatregelen opgenomen worden in het peilbesluit.

Besluit m.e.r.

De m.e.r.-procedure is bedoeld om de inbreng van het milieubelang in de besluitvorming wettelijk te borgen. De m.e.r. is in Nederland geregeld in de Wet milieubeheer en in de uitvoeringwetgeving in de vorm van een Amvb (het Besluit m.e.r.). Bij het Besluit m.e.r. is een lijst van activiteiten opgenomen waarvoor een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt (de zogenaamde D-lijst). Een structurele verlaging van het oppervlaktewaterpeil is als activiteit opgenomen op deze lijst.

Wat betekent dit voor dit peilbesluit?

Wanneer een waterschap in een peilbesluit wil besluiten tot een peilverlaging moet worden nagegaan of mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen (waterkwaliteit, waterkwantiteit, natuur, ruimtelijke ordening, etc.) uit te sluiten zijn.

Provinciaal en regionaal beleid

Beleidskader Peilbeheer Zuid-Holland

De provincie geeft kaders waaraan een peilbesluit moet voldoen en vertrouwt de uitwerking toe aan de waterbeheerder. De uitgangspunten komen grotendeels overeen met die uit het Provinciaal Waterplan.

Wat betekent dit voor dit peilbesluit?

Extra uitgangspunten zijn:

Veenweidegebied: Voor gebieden met een veenbodem geldt de richtlijn dat de gemiddelde drooglegging maximaal 60 cm mag bedragen. Tevens geldt dat de gemiddelde drooglegging niet mag toenemen en het peil maximaal de bodemdaling mag volgen. Flexibel peilbeheer mag in veengebieden alleen toegepast worden als het minimumpeil niet lager ligt dan het huidige zomerpeil om zo bodemdaling zo veel mogelijk te voorkomen.

Functie volgt peil/peil volgt functie: Bij het opstellen van een peilbesluit zal de waterbeheerder de belangen van de verschillende aanwezige functies afwegen door gebruik te maken van de methodiek voor GGOR.

Afweging peilen: In de toelichting op het peilbesluit wordt aangegeven op welke wijze de belangenafweging tot stand is gekomen en waarom besloten is voor een bepaald oppervlaktewaterpeil.

Peilafwijkingen: peilafwijkingen (waaronder onderbemalingen en hoogwatersloten) zijn niet mogelijk tenzij het individueel belang onevenredig geschaad wordt ten opzichte van het algemeen belang.

Het Provinciaal Waterplan Zuid-Holland

Bevat de hoofdlijnen van het waterbeleid zoals dat is vastgelegd in het Beleidsplan Groen, Water en Milieu uit 2006. Ook vervangt het plan het grondwaterplan uit 2007.

De provincie Zuid-Holland ziet vier kernopgaven:

Het waarborgen van de waterveiligheid: bewoners en bedrijven moeten beschermd zijn tegen overstromingen en wateroverlast.

Het realiseren van mooi en schoon water: de kwaliteit van de leefomgeving wordt vergroot door een ruimtelijke strategie geënt op natuurlijke processen.

Het ontwikkelen van duurzame (zoet)watervoorziening: het watersysteem moet zo zijn ingericht dat er voldoende water aanwezig is met een kwaliteit geschikt is voor de functie.

het realiseren van een robuust en veerkrachtig watersysteem: De capaciteit van boezems, gemalen en berging moet aangepast worden op grotere hoeveelheden water en verdere versnippering en bodemdaling moet tegengaan worden.

Wat betekent dit voor dit peilbesluit?

Voor dit peilbesluit is vooral het 4e punt van belang. In de uitwerking van dit thema geeft het waterplan onder meer aan dat:

Bestuurlijke afspraken zijn gemaakt over:

- op orde brengen van het watersysteem (NBW-actueel);
- afremmen van de bodemdaling in veenweidegebied;
- behouden van de strategische voorraad zoet grondwater (Grondwaterplan);
- op orde brengen van de riolering (Bestuursakkoord Waterketen).

Provinciale structuurvisie

Provincie Zuid-Holland ontwikkelt een integrale structuurvisie voor de ruimtelijke ordening. In deze visie beschrijft de provincie haar doelstellingen en provinciale belangen. De structuurvisie geeft een doorkijk naar 2040 en de visie voor 2020 met bijbehorende uitvoeringsstrategie. De nieuwe structuurvisie komt in de plaats van de vier streekplannen en de Nota Regels voor Ruimte.

Wat betekent dit voor dit peilbesluit?

In de structuurvisie staan enkele kaders die relevant zijn voor peilbesluiten:

- Robuust en veerkrachtig watersysteem waarbij waterbeheer is afgestemd op het bodemtype en het grondgebruik;
- Landbouwkerngebied: bij de afweging van peilen weegt landbouw in het kerngebied zwaarder dan buiten het landbouwkerngebied;
- Anticiperen op verzilting, vooral in landbouw- en veenweidegebieden;
- Afremmen van bodemdaling door waterbeheer af te stemmen op de eigenschappen van het veen;
- Peilaanpassing om bodemdaling in landbouwgebieden te voorkomen is niet overal haalbaar. Daar waar mogelijk wordt gezocht naar een balans tussen grondgebruik en het waterbeheer.

Waterverordening provincie Zuid-Holland

De provincie heeft in 2014 de waterverordening gewijzigd vastgesteld.

Wat betekent dit voor dit peilbesluit?

Hierin is opgenomen voor welke gebieden peilbesluiten opgesteld moeten worden, wat de inhoud van een peilbesluit moet zijn en hoe de openbare voorbereiding moet geschieden. Het waterschap draagt zorg voor actuele peilbesluiten, die in ieder geval toegesneden zijn op veranderingen in zowel de omstandigheden ter plaatse als de aanwezige functies en belangen.

Wateragenda Zuid-Holland 2012-2015

Het Bestuursakkoord Water is binnen de Zuid-Hollandse situatie vertaald in de Wateragenda. Hiermee willen provincie en waterschappen slagvaardiger inspelen op recente ontwikkelingen.

Wat betekent dit voor dit peilbesluit?

In de Wateragenda zijn specifieke afspraken gemaakt over peilbesluiten. De kernboodschap hiervan is:

- Waterschappen stellen peilbesluiten vast voor hun beheergebied.
- De provinciale goedkeuring van peilbesluiten is met de Waterwet vervallen. Waterschappen nemen de provinciale belangen mee aan de voorkant van het proces, als onderdeel van de brede afstemming met belanghebbende partijen die waterschappen organiseren.
- De provincie zal in principe geen zienswijzen meer indienen op peilbesluiten.
- Er is een grens aan de mogelijkheden om bodemdaling via peilbeheer een aangepast grondgebruik tegen te gaan.

Gemeentelijke bestemmingsplannen

Juridisch bindende plannen waarin de gemeente de bestemming van haar grondgebied vastlegt. Het plan heeft twee functies: beheren van de ruimte en ontwikkelen van het gebied. In de gemeentelijke bestemmingsplannen is rekening gehouden met het Structuurvisie van de provincie.

Wat betekent dit voor dit peilbesluit?

Bij het opstellen van een peilenvoorstel is de functie die in het bestemmingsplan is vastgelegd leidend.

Beleid Hoogheemraadschap van Delfland**Beleidsnota Peilbesluiten (2007)**

Het beleid van het Hoogheemraadschap van Delfland voor het opstellen en uitvoeren van peilbesluiten. De nota gaat in op een passende drooglegging voor de gebiedsfuncties, waterkwaliteit en ecologie, beperken van de maaiveldval en het tegengaan van versnippering.

Wat betekent dit voor dit peilbesluit?

De beleidsnota vormt de basis voor het opstellen van het peilbesluit. De uitgangspunten die voor de verschillende belangen worden gehanteerd, zijn opgenomen in de methodiek in bijlage II.

Waterplannen

Een gebiedsgericht plan van gemeente en waterschap voor het gezamenlijk formuleren van wensen met betrekking tot het watersysteem, het vinden van oplossingen voor knelpunten en het opstellen en uitvoeren van integrale uitvoeringsprogramma's.

Wat betekent dit voor dit peilbesluit?

Het peilbesluit moet passen binnen het beleid dat in het waterplan is opgesteld.

ABC-Polders

Naar aanleiding van de wateroverlast in 1998 en 1999 heeft Delfland in het kader van het project 'ABCDelfland' onderzoek gedaan naar het verbeteren van het boezemwatersysteem. Het project 'ABC-Polders' is het vervolg op ABCDelfland en richt zich op de watersystemen van polders en boezemland. Uit ABC-Polders Studies volgen, behalve concrete maatregelen, vaak ook vervolgonderzoeken.

Wat betekent dit voor dit peilbesluit?

Bij het opstellen van peilbesluiten wordt in voorkomende gevallen rekening gehouden met de ABC-Polders Studies.

Beleidsnota grondwaterbeheer

Hierin zijn de kaders voor de uitvoering van het grondwaterbeheer binnen Delfland vastgelegd. Aanleiding voor de beleidsnota is de invoering van de Waterwet waarmee de waterschappen beheerder van het regionale watersysteem worden, inclusief het grondwater. Het doel van de beleidsnota is het vastleggen van een duidelijk kader voor de uitvoering van het grondwaterbeheer binnen Delfland, waardoor het grondwaterbeheer door Delfland op uniforme en transparante wijze kan worden uitgevoerd.

Wat betekent dit voor dit peilbesluit?

De Beleidsnota Grondwaterbeheer vormt het kader waarbinnen de taken van Delfland liggen. Dit peilbesluit is een stap in het proces, waarmee Delfland bepaalt welke maatregelen genomen moeten worden voor de uitvoering van deze taken.

In het WBP is opgenomen dat Delfland bij het opstellen van peilbesluiten ook rekening houdt met de gewenste grondwaterstand. Hiervoor wordt de GGOR-methode gebruikt

Natte Ecologische Zones (NEZ's)

In de Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder zijn in het verleden ecologische inrichtingsmaatregelen uitgevoerd in de vorm van aanleg van natuurvriendelijke oevers ter verbetering van de waterkwaliteit. Bij de peilafweging moet rekening gehouden worden met deze natuurvriendelijke oevers.

visie vismigratie

Delfland heeft in 2008 de visie vismigratie vastgesteld. Hierbij streeft Delfland naar vrije vismigratie binnen het beheergebied, maar ook tussen beheergebied en buitenwater. Dit betekent dat verdere versnippering van het watersysteem ongewenst is, omdat anders nieuwe migratiebarrières ontstaan. Voor de 30 belangrijkste (prioritaire) vismigratieknelpunten bij kunstwerken zijn en worden de komende jaren maatregelen genomen om deze knelpunten op te lossen.

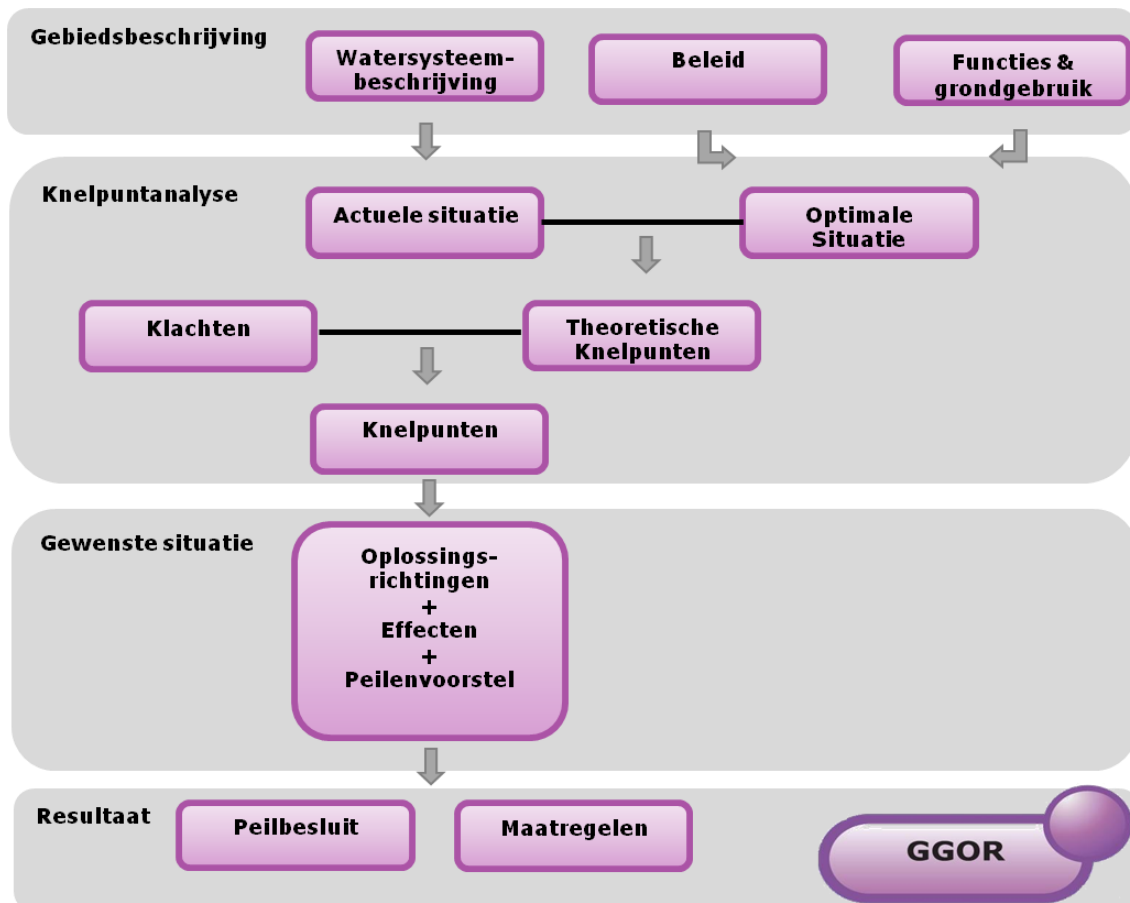
Wat betekent dit voor dit peilbesluit?

In het gemaal van de hoekpolder is een tweezijdige vismigratievoorziening gerealiseerd, hierdoor kunnen vissen in en uit de polder migreren. Het gemaal van de Plaspoel-,Schaapweipolder is niet vispasseerbaar. Het heeft geen prioriteit om dit gemaal vispasseerbaar te maken.

Bijlage II Methodiek

In peilbesluiten wordt de GGOR-systematiek pragmatisch uitgewerkt. Dat wil zeggen dat er in principe geen grondwatermodellen worden opgesteld. De methodiek zorgt ervoor dat het grondwater meegenomen kan worden met een beperkte extra onderzoeksinspanning. Hieronder zijn de stappen van de GGOR-systematiek weergegeven. Voor de peilbesluiten is dit schema aangepast.

Figuur II.1 GGOR Methodiek voor peilbesluiten



Gebiedsbeschrijving

Deze gebiedsbeschrijving levert de gegevens die nodig zijn voor een goede peilafweging. De volgende drie onderdelen vormen de basis voor de GGOR-afweging.

- **Watersysteembeschrijving**: Hierin worden verschillende thema's van het oppervlaktewater en grondwater beschreven. Voor grondwatergegevens, klachten en ervaringen wordt de gemeente betrokken. Ook de relaties die tussen alle onderdelen van het watersysteem bestaan, worden beschreven.
- **Beleid**: Beschrijving van het relevante beleid waarin de relatie is aangegeven met het oppervlaktewaterpeil.
- **Funcities en grondgebruik**: Beschrijft de funcities, het huidige grondgebruik en ruimtelijke ontwikkelingen die de basis zijn voor de peilafweging.

Knelpuntenanalyse

Hierin wordt geanalyseerd welke knelpunten (en kansen) er zijn. Alleen voor peilgebieden met een knelpunt wordt een peilafweging gemaakt.

- **Theoretische knelpunten**: Hierbij wordt de huidige drooglegging vergeleken met de optimale drooglegging. Dit is een eenvoudige toetsing aan de hand van droogleggingscriteria en een toetsing van het watersysteem voor mogelijkheden van

ontsnippering en flexibel peilbeheer. In onderstaande tabel zijn de criteria aangegeven. De criteria zijn gebaseerd op de droogleggingrichtlijnen uit de Beleidsnota Peilbesluiten van het Hoogheemraadschap van Delfland.

- Aan de hand van de toetscriteria wordt bepaald of de actuele situatie optimaal is of niet en er dus sprake is van een potentieel knelpunt. De toetsing van de actuele peilen aan de criteria levert een kaart met theoretische knelpunten. Bij de bepaling van de potentiële knelpunten is het vigerend peilbesluit het uitgangspunt.
- Klachten: een lijst met bekende klachten op gebied van grondwater of oppervlaktewater.
- Knelpunten: als theoretische knelpunten worden bevestigd door klachten is er sprake van een knelpunt waarvoor een peilafweging gemaakt moet worden.

Niet alle belangen zijn gerelateerd aan grondwaterstanden. Voor belangen die een rechtstreekse relatie hebben met het oppervlaktewaterpeil, is er geen bevestiging nodig van een theoretisch knelpunt. Voorbeelden hiervan zijn:

- het wel of niet voorkomen van flexibel peil,
- mogelijkheden voor ontsnippering van peilgebieden
- hoogte van overstorten van de riolering en andere werken langs het water.

Tabel II-1 Criteria voor bepalen theoretische knelpunten

Belang of functie	Criteria knelpunt	Toelichting
Oude bebouwing	verandering van drooglegging	Zowel grondwaterstandsstijging als –daling kan ernstige gevolgen hebben voor bebouwing in het gebied. Stijging van de grondwaterstand resulteert veelal in overlast voor bewoners. Dalingen van grondwaterstand kan schade opleveren aan funderingen en huizen. Dit geldt met name voor oude bebouwing. Daarom is een peilwijziging bij oude bebouwing over het algemeen niet gewenst. De ontwateringsdiepte in stedelijk gebied wordt in overleg tussen de gemeente en het hoogheemraadschap vastgesteld. Bij bebouwing in buitengebied is de bebouwing van ongeschikte functie en moet schade en overlast voorkomen worden. De effecten van peilwijzigingen zijn bij bebouwing afhankelijk van het type fundering.
Bebouwing	drooglegging < 0,8 m	Bij de aanleg van (nieuw) stedelijk gebied wordt vaak een drooglegging van 1,2 m aangehouden. Voor bestaand bebouwd gebied wordt uitgegaan dat een drooglegging van minimaal 0,8 m voldoende is. Bij deze (grond)waterstand blijft de kruipruimte droog. De ontwateringsdiepte in stedelijk gebied wordt in overleg tussen de gemeente en het hoogheemraadschap vastgesteld. Bij bebouwing in buitengebied is de bebouwing van ongeschikte functie en moet schade en overlast voorkomen worden. De effecten van peilwijzigingen zijn bij bebouwing afhankelijk van het type fundering.
Infrastructuur	drooglegging < 0,8 m	Voor het belang infrastructuur geldt een optimale (grond)waterstand van 0,8 m onder de weg. Bij deze drooglegging blijven wegen vorstvrij.
Recreatie en Groen	drooglegging < 0,7 m of > 1,0 m	Voor het belang recreatie en groen is de optimale situatie een drooglegging tussen 0,7 m en 1,0 m. Het peil in natuurgebieden wordt bepaald in nauw overleg met de terreinbeheerder. Zonder de wens of instemming van de beheerder zal er geen sprake zijn van een peilverandering. Het effect van vernatting of verdroging van een natuurgebied is volledig afhankelijk van het natuurodoeltype. Hiervoor is geen algemene richtlijn af te geven.

Belang of functie	Criteria knelpunt	Toelichting
Agrarisch grasland	drooglegging < 0,6 m of > 0,8 m	De Beleidsnota Peilbesluiten geeft voor deze functie een droogleggings-richtlijn van 0,60 tot 0,80 m (bij winterpeil). Voor veengronden wordt een kleinere droogleggingsrichtlijn gehanteerd, te weten 0,6 m. Grondwaterstanden in de graspercelen moeten niet te hoog zijn in verband met de draagkracht van de bodem voor berijdbaarheid van landbouwwerktuigen. Ook moet oppervlakkige afvoer van water mogelijk zijn naar greppels en sloten. In de zomer moet het slootpeil niet te laag zijn om veedrenking mogelijk te maken.
Akkerbouw	drooglegging < 0,8 m of > 1,0 m	Akkerbouw kent volgens de Beleidsnota Peilbesluiten een droogleggingsrichtlijn van 0,80 tot 1,0 m -mv. Te hoge of te lage grondwaterstanden kunnen voor respectievelijk nat- en droogteschade zorgen. Bij te hoge grondwaterstanden is de draagkracht van de bodem ook een probleem voor de berijdbaarheid.
Glastuinbouw	drooglegging < 0,8 m	De drooglegging in glastuinbouwgebied moet voldoende groot zijn om afwatering van drainagesystemen in de kassen mogelijk te houden. In de Beleidsnota Peilbesluiten is geen droogleggingsrichtlijn gegeven. Een veel gebruikte werknorm voor de drooglegging is 0,80 m -mv.
Archeologie	verandering van drooglegging	Met name grondwaterstands daling kan ernstige gevolgen hebben voor de archeologische waarden in het gebied. Daarnaast kan ook een forse grondwaterstandsstijging mogelijke gevolgen hebben voor de archeologische waarden. Daarom is een peilwijziging bij archeologische (verwachtings)waarden over het algemeen niet gewenst. Indien bij een flexibel peilbeheer het praktijkpeil binnen de marges is gebleven, is geen sprake van een knelpunt.
Wateroverlast	aanwezige bergingsopgave	Om wateroverlast in extreem natte perioden te vermijden is ruimte nodig. Deze ruimte is in eerste plaats nodig in het oppervlakte-watersysteem maar mag ook in sommige gevallen gezocht worden in gebieden met minder 'overlastgevoelige functies' zoals groenstroken en trapveldjes. Normen voor wateroverlast zijn opgenomen in provinciale verordening. Bij het voorkomen van wateroverlast wordt gekeken naar de bergingsopgave in de polder.
Flexibel peilbeheer	geen flexibel peil	Het hoogheemraadschap heeft de wens flexibel peilbeheer toe te passen met een zo groot mogelijk verschil tussen de onder- en de bovengrens van het peil. Het doel van flexibel peilbeheer is water langer vast te houden en/of waterkwaliteit en ecologie te verbeteren. Er is een potentieel knelpunt als er in een peilgebied geen flexibel peil is, terwijl uit de verkenning is gebleken dat dit mogelijk wel toegepast kan worden.
Ontsnippering en vismigratie	aangrenzende peilgebieden met < 0,2 m verschil	Voor het belang 'beheersbare waterhuishouding' is de optimale situatie één peilgebied met een beheersbare afmeting. Tevens is dit gewenst om de mogelijkheden voor vissenmigratie te verbeteren. Door maaiveldverschillen en verschillende droogleggingwensen van functies zijn meerdere peilgebieden nodig. Het criterium om te ontsnipperen is als aangrenzende peilgebieden een peil hebben wat 0,2 of minder van elkaar verschilt.
Waterbeheer	geen peilbesluit of praktijkpeil komt niet overeen met peilbesluit	In het peilbesluit is het optimale peil voor een gebied afgewogen en vastgelegd. Indien er geen peilbesluit genomen is of het peilbesluit niet gehandhaafd wordt, is sprake van een knelpunt. Dit geldt ook voor gebieden met een afwijkend peil met veel belanghebbenden of waar het peilbeheer wordt uitgevoerd door Delfland.

Gewenste Situatie

Een peilafweging wordt gemaakt als er sprake is van een knelpunt. Als er geen knelpunt is wordt het peil van het oude peilbesluit gecontinueerd. Delfland werkt transparant door de effecten van de peilvarianten op de functie of belang weer te geven. Bij een afweging van de peilvarianten worden onderstaande stappen doorlopen.

- Oplossingsrichtingen: Per peilgebied worden een aantal peilvarianten gepresenteerd die een (deel)oplossing kunnen zijn voor het knelpunt. Het huidige peil wordt ook afgewogen.

- Effecten: Per peilvariant worden de effecten op de verschillende belangen globaal bepaald. De effecten op knelpunt zijn als volgt gedefinieerd:

Effect	Effect peilwijziging op knelpunt
-- Groot negatief effect	De peilverandering veroorzaakt een (risico op) verslechtering van het knelpunt
- Beperkt negatief effect	De peilverandering veroorzaakt een (risico op) beperkte verslechtering van het knelpunt
0 Neutraal effect	Er is geen effect op het knelpunt
+ Beperkt positief effect	De peilverandering veroorzaakt een (kans op) beperkte verbetering van het knelpunt
++ Groot positief effect	De peilverandering veroorzaakt een (kans op) verbetering van het knelpunt

- Peilvoorstel: Aan de hand van alle effecten wordt een peil afgewogen.
- In onderstaande tabel volgt een opsomming van de opgenomen belangen en de bepaling van de effecten van peilveranderingen.

Tabel II-2 Opgenomen belangen en effecten van peilveranderingen

Belang	effect peilverandering	Toelichting
Bebouwing en fundering	Negatief effect bij peilverlaging	Als gevolg van peilverlaging kan zakkingsgevoelige bebouwing schade ondervinden. De effecten van peilveranderingen en de risico's op zakkingsgevoelige bebouwing worden per geval beoordeeld.
Infrastructuur	Negatief effect bij peilverhoging en peilverlaging	Belangrijk voor infrastructuur is dat het vorstvrij ligt. Zettingen kunnen vooral optreden na aanleg van een weg maar ook na verlaging van het grondwaterpeil.
Recreatie	De effecten van peilveranderingen voor recreatie worden per geval beoordeeld	Het belang recreatie houdt in dat recreatieterreinen toegankelijk, betreedbaar of bespeelbaar moeten zijn voor recreanten en dat er beheer en onderhoud gepleegd kan worden. Verder moet er voldoende grondwater beschikbaar zijn voor vegetaties en groen. Daarom mag de grondwaterstand niet te hoog of te laag zijn. In de winterperiode mogen paden en voorzieningen niet onder water komen staan.
Agrarisch grasland	Negatief effect bij peilverhoging	De beleidsnota peilbesluiten geeft voor deze landbouwkundige functie een droogleggingsrichtlijn: 0,60 tot 0,80 m.
Akkerbouw	Negatief effect bij peilverhoging	Akkerbouw kent volgens de Beleidsnota Peilbesluiten een droogleggingsrichtlijn van 0,80 tot 1,0 m -mv.
Begraafplaatsen	Negatief effect bij peilverhoging	Voor het belang 'begraafplaatsen' is het criterium dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) zich maximaal 0,3 m onder het niveau van de onderste kist bevindt. De GHG is echter niet bekend. In verband met de ontwatering mag de hoogste grondwaterstand niet worden verhoogd.
Archeologische waarde en trefkans	Negatief effect bij peilverlaging	In verband met oxidatie van kwetsbare archeologische sporen mag de laagste grondwaterstand niet worden verlaagd. Het effect is afhankelijk van de status van de archeologische waarde of trefkans en de mate van peilverlaging: - Bij archeologische monumenten en gebieden met trefkansen voor een zeer hoge of hoge archeologische waarde (rood en oranje op het kaartbeeld) wordt contact opgenomen met de provincie. - In gebieden met een redelijke tot (zeer) grote kans op archeologische sporen en waar sprake is van een peilverlaging van niet meer dan 10-20 cm, is er in principe onvoldoende aanleiding om bijzondere aandacht te besteden aan archeologie. - In gebieden met een lage kans op archeologische sporen hoeft geen aandacht te worden besteed aan archeologie.

Belang	effect peilverandering	Toelichting
Tegengaan maaiveldddaling	Negatief effect bij peilverlaging	Negatief effect bij peilverlaging: In opgehoogde stedelijke gebieden is het droge deel van de bodem ongevoelig voor zettingen maar de onderliggende bodemlagen kunnen wel sterk zakken, vooral als de grondwaterstand uitzakt tot beneden de opgehoogde laag.
Waterkwaliteit en ecologie	Negatief effect bij peilverlaging en positief effect bij flexibel peil	Negatief effect bij peilverlaging: Door een verlaging van het zomerpeil wordt de waterdiepte kleiner, waardoor de gemiddelde temperatuur van het water hoger wordt en de waterkwaliteit achteruit gaat. Daarnaast kan een peilverlaging een negatief effect hebben op het functioneren van de natuurvriendelijke oevers. Bij een verlaging van het winterpeil of een vast peil wordt de leggerdiepte van de watergang aangepast, waardoor de waterdiepte gelijk blijft en er geen effect is op de waterdiepte. Positief effect bij flexibel peil: Door een flexibel peilbeheer verbetert de waterkwaliteit en ecologie, doordat minder gebiedsvreemd water ingelaten hoeft te worden en het functioneren van natuurvriendelijke oevers verbetert.
Objecten aan het water	Negatief effect bij peilverhoging en peilverlaging	Negatief effect bij peilverhoging en peilverlaging: Bij terrassen en tuinen kan een peilverhoging vernatting of inundatie veroorzaken. Houten beschoeiing functioneert goed bij een vast peil, bij verhoging wordt de golfslag niet meer gekeerd en bij een peilverlaging heeft de beschoeiing een kortere levensduur.
Watertekort en droogte	Negatief effect bij peilverlaging	Negatief effect bij peilverlaging: Bij peilverlaging neemt het risico op watertekort en droogte toe.
Wateroverlast	Negatief effect bij peilverhoging	Negatief effect bij peilverhoging: Bij peilverhoging neemt het bergingstekort toe.
Riolering en drainage	Negatief effect bij peilverhoging en positief effect bij peilverlaging	Negatief effect bij het belang riolering en drainage is een peilverhoging: Wanneer de riolering of drainage niet meer af kan voeren doordat het peil van het oppervlaktewater waarop het afvoert hoger is dan dat in de riolering en drainage. Een peilverlaging heeft een positief effect: bij een peilverlaging is meer ruimte voor peilstijging in de watergang voordat het peil van het oppervlaktewater waarop het afvoert hoger is dan dat in de riolering of drainage.
Waterkeringen	Negatief effect bij peilverhoging en peilverlaging	Negatief effect bij peilverhoging en peilverlaging: Grondwaterregime mag niet zodanig veranderen dat de stabiliteit van de kering negatief beïnvloed wordt. Uitgangspunt hierbij is het huidige grondwaterregime.
Ontsnippering	Negatief effect bij het ontstaan van meerdere peilgebieden	Met het oog op efficiënter en eenvoudiger waterbeheer is het wenselijk zo groot mogelijke peilgebieden te hanteren. Waar mogelijk worden kleine peilgebieden of gebieden met afwijkend peil samengevoegd met andere peilgebieden. Natuureisen, economische of beheertechnische belangen kunnen pleiten voor (behoud van) scheiding van peilgebieden.
Flexibel peilbeheer	Negatief effect bij beëindiging flexibel peil	Flexibel peilbeheer wordt in elk peilgebied afgewogen als bijdrage aan waterkwaliteits- en waterkwantiteitsdoelstellingen van dat gebied. Flexibel peilbeheer wordt over het algemeen niet wenselijk geacht in stedelijk gebied of in gebied met een agrarische functie.

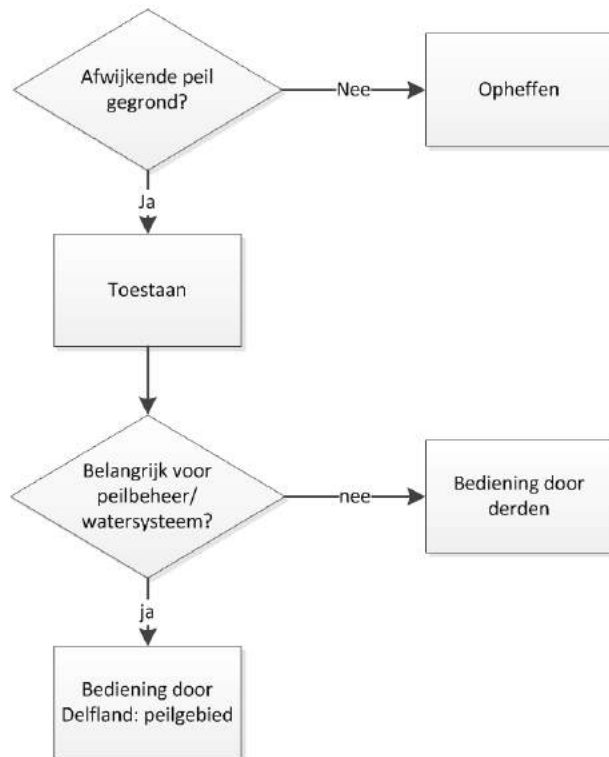
Resultaat

Hierin worden de resultaten van het GGOR beschreven.

- Peilbesluit: Hierin wordt de peilafweging samengevat en het peilvoorstel gepresenteerd.
- Maatregelen: Hierin wordt aangegeven welke maatregelen nodig zijn om het peilbesluit uit te voeren.
- Overige resultaten: Hierin worden resultaten gepresenteerd die in andere trajecten, buiten het peilbesluit opgepakt moet worden.

Toetsing peilafwijkingen

Bij het opstellen van een nieuw peilbesluit wordt de noodzaak van de afwijkende peilen (opnieuw) getoetst. De toetsing wordt uitgevoerd met behulp van onderstaande beslisboom.



Criteria toetsing afwijkend peil

- Als het maaiveldverschil tussen het afwijkende peil en omringende peilgebied groter dan 10 cm is, is het afwijkende peil gegrond.
- Als het maaiveldverschil tussen het afwijkende peil en omringende peilgebied 0 tot 10 cm is, wordt onderzocht of het afwijkende peil noodzakelijk (gegrond) is op basis van functie en drooglegging.
- Aanvullende criteria voor gebieden die gevoelig zijn voor maaiveldddaling (veen):
 - Om ongelijke zetting tegen te gaan mag de drooglegging van een onderbemaling niet groter zijn dan de drooglegging van het omringende peilgebied.
 - Als de drooglegging groter is dan de droogleggingsrichtlijn voor veen (60 cm) worden de mogelijkheden onderzocht om de omvang en peilverschil te reduceren.

Criteria toetsing peilbeheer/watersysteem

- Waar het kan wordt bediening door derden toegestaan. Voorwaarde is dat er een goede afstemming tussen de peilafwijkingen en het (hoofd)watersysteem bestaat. De ligging van de peilafwijking en bijbehorende kunstwerken mag het functioneren van het hoofdwatersysteem en de peilbeheersing ter plaatse niet negatief beïnvloeden.
- In het primaire watersysteem worden in principe geen afwijkende peilen toegestaan.
- Als er sprake is van een publieke functie, kan worden voorgesteld de bediening en onderhoud van het afwijkend peil over te dragen aan Delfland.
 - Bij meer dan drie belanghebbende partijen wordt aanvullend onderzoek gedaan:
 - Zijn er klachten of knelpunten bekend?
 - Hoe functioneert het afwijkende peil?
 - Wat zijn de risico's van een afwijkend peil?
 - Wat zijn de kosten voor bediening, overname en onderhoud door Delfland?
 - Overname gebeurt in eerste instantie op basis van vrijwilligheid.
 - Over het overdragen van het eigendom, bediening en onderhoud van kunstwerken en aanvullende werkzaamheden moeten in dat geval afspraken worden gemaakt.
 - Na overname wordt het afwijkende peil een peilgebied en bediend door Delfland. Het waterschap neemt de situatie van de particulier(en) over en zal vervolgens zorg dragen voor het handhaven van de juiste peilen.

Bijlage III Bepaling bodemdaling

Op basis van kengetallen uit de studie 'Klimaatverandering en bodemdaling – gevolgen voor het waterhuishouding van Nederland' (Werkgroep Klimaatverandering en Bodemdaling, 1997) worden de volgende karakteristieke maaiveld dalingen gebruikt:

Bodemfysische eenheid	Bodemdaling (mm/jr)
Veengrond	8
Kleigrond	2-8
- Homogene zavelgronden	2
- Homogene lichte kleigronden	3
- Kleigronden met een zware tussenlaag of ondergrond	6
- Kleigronden op veen (drechtvaaggronden)	8
- Klei op zandgronden	0
Zandgronden	0

Voor alle bodemsoorten in Delfland is met bovenstaande tabel bepaald welke bodemdaling toegekend moet worden:

- Alle zandgronden krijgen een bodemdaling van 0 mm/jr.
- Alle Veen en Moerige gronden krijgen een bodemdaling van 8 mm/jr.
- Stedelijk gebied krijgt geen bodemdaling (niet bepaald)

De maaiveld daling van de overige bodemsoorten zijn in onderstaande tabel bepaald.

Bodem code	Voorkomen	Bouwvoorwaarte	Profielverloop	Klasse Bodemdaling	Bodemdaling (mm/jaar)
Mn25A Mn25C		Zware zavel	Op/aflopend	Zavel	2
Mn35A		Lichte klei	Op/aflopend	Lichte klei	3
Mn45A		Zware klei	Op/aflopend	Klei met zware laag	6
pMo50	Drgm	zavel	Geen	Zavel	2
EZ50A	Westland	zavel	Geen	Zavel	2
pMv51	Polders	zavel	Klei op veen	Klei op veen	8
pMn55	Polder+ drgm	zavel	Op/aflopend	Zavel	2
pMn56C	Polder	zavel	Zware tussenlaag of zware ondergrond	Klei met zware laag	6
Mn56A	Polder	zavel	Zware tussenlaag of zware ondergrond	Klei met zware laag	6
pMo80	Vooraf drgm. Ook polders	Lichte en zware Klei	Geen indeling	Homogene lichte kleigrond	3
Mo80C	Westland	Lichte en zware Klei	Geen indeling	Homogene lichte kleigrond	3
pMv81	Vooraf drgm. Ook polders	Lichte en zware Klei	Klei op veen	Klei op veen	8
Mn82A	Lange Bonnen	Lichte en zware Klei	Klei op zand	Klei op zand	0
gMn83	Aalkeet-Binnenpolder tegen de Waterweg	Lichte en zware Klei	Zware tussenlaag of zware ondergrond	Klei met zware laag	6
pMn85A	Vooraf drgm.	Lichte en zware Klei	Op/aflopend	Klei met zware laag	6
pMn85C	Polder/veenpolders	Lichte en zware Klei	Op/aflopend	Klei met zware laag	6
Mn85C	Drgm en veenpldrs	Lichte en zware Klei	Op/aflopend	Klei met zware laag	6
Mn12A	Oranjeplder	Lichte zavel	Klei op zand	Klei op zand	0
Mn86C	Dijkpolder, Oude	Lichte en zware Klei	Zware tussenlaag	Klei met zware	6

Bodem code	Voorkomen	Bouwvoorwaarte	Profielverloop	Klasse Bodemdaling	Bodemdaling (mm/jaar)
	Campspolder		of zware ondergrond	laag	
Mo80C	Westland	Lichte en zware Klei	Geen indeling	Homogene lichte kleigrond	3
pMv51	Tedingerbroek polder	Lichte en zware zavel	Klei op veen	Klei op veen	8

Verklaring afkortingen en termen:

Drgm = voorkomen in droogmakerijen

Op/aflopend = Homogeen of op- of aflopend lutumgehalte

Polder = kleipolders maar geen veenpolders of droogmakerijen

Aanpak onbebouwd gebied

1. Maaiveldalingskaart bepalen aan de hand van de bodemkaart.
2. Maaiveldaling per peilgebied berekenen aan de hand van de verdeling van verschillende bodemsoorten in het peilgebied.
3. Factoren bepalen waardoor werkelijke maaiveldaling afwijkt van de berekende maaiveldaling (ter ondersteuning AHN2/RWS60-70-punten gebruiken)
4. Definitieve maaiveldaling per peilgebied bepalen.

Aanpak stedelijk gebied

1. In beeld brengen van ophogingen, funderingen (op staal/ op palen), ondergrond en ophogingsbeleid
2. Aan de hand van bovenstaande factoren bepalen of er in het peilbesluit rekening met bodemdaling gehouden moet worden
3. Aan de hand van de (vroegere) ondergrond bepalen hoe groot de maaiveldaling is.
4. Eventueel als ondersteuning een vergelijking maken tussen AHN2 en putdekselhoogten.

Bijlage IV Kostenindicatie maatregelen

Kosten ten behoeve van peilafweging

Onderstaande kostencategorieën worden gebruikt om inzichtelijk te maken wat het verschil is tussen verschillende peilvarianten voor een peilgebied. In eerste instantie spelen de belangen een rol bij de peilafweging. Mochten er grote kosten gemoeid zijn bij een peilvariant, dan is inzichtelijk hoe veel de alternatieve peilvarianten kosten. Als het peilvoorstel gereed is, zullen de kosten van de maatregelen (zoals gebruikelijk) d.m.v. een raming worden berekend.

Tabel V-1 Kostencategorieën

Kosten-categorie	Kostenindicatie	Beschrijving maatregelen
Geen	0	- Geen maatregelen benodigd
Klein	< €20.000	- Eén eenvoudige maatregel
Middel	€ 20.000 tot € 50.000	- Meerdere eenvoudige maatregelen / - Eén gemiddelde maatregel
Groot	€ 50.000 tot € 100.000	- Meerdere eenvoudige maatregelen / - Enkele gemiddelde maatregelen / - Eén complexe maatregel
Zeer groot	> € 100.000	- Meerdere gemiddelde maatregelen / - Enkele complexe maatregelen / - Eén dure maatregel

Richtbedragen

Bedragen zijn over het algemeen afhankelijk van de hoeveelheden en afmetingen van het werk en hinderende factoren in de omgeving (bijv. kabels en leidingen). In de onderstaande tabel is dit op een grove manier bepaald.

Tabel V-2 Richtbedragen

Beschrijving	Uitvoering: eenvoudig/gemiddeld/complex	Richtbedrag (euro)
Duiker - beperkte afmetingen	Eenvoudig	5.000 – 15.000
Schot - beperkte afmetingen	Eenvoudig	5.000 – 10.000
Stuw - beperkte afmetingen	Eenvoudig	5.000 – 15.000
Inlaat - beperkte afmetingen	Eenvoudig	5.000
Duiker - onder wegen met kabels en leidingen	Gemiddeld	15.000 – 50.000
Schot - breedte vanaf 10 meter	Gemiddeld	10.000 – 20.000
Stuw - grotere stuwen vanaf 5 m	Gemiddeld	15.000 – 25.000
Inlaat - onder wegen	Gemiddeld	25.000
Nieuw Gemaal - waarbij stroomvoorziening aanwezig is	Gemiddeld	10.000 – 25.000
Duiker - grote duikers met complexe omstandigheden voor uitvoering	Complex	30.000 tot 150.000
Automatische stuw inclusief telemetrie	Complex	40.000 tot 80.000
Automatische Inlaat - met complexe omstandigheden voor uitvoering	Complex	40.000 tot 100.000
Nieuw Gemaal - groter gemaal waarbij telemetrie en stroomvoorziening nog aangelegd moeten worden	Complex	> 100.000
Watergang verdiepen / herprofielen	Complex	> 100.000

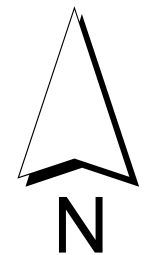
Bijlage V Kaart vorig peilbesluit



Legenda

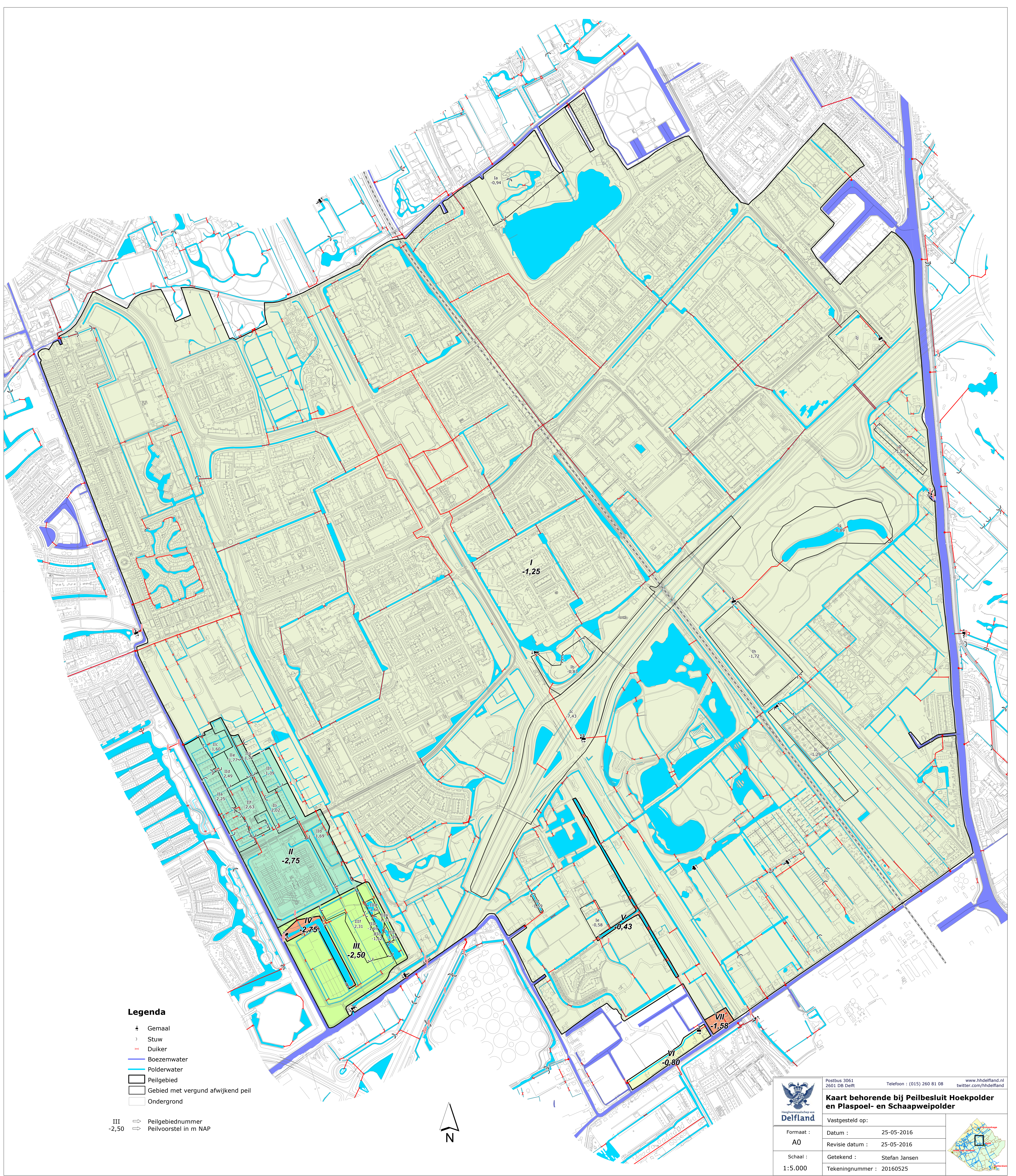
- Gemaal
- Stuw
- Dichte dam
- Duiker
- Boezemwatergang
- Polderwatergang
- Peilgebiedsgrens
- Gebouw / Huis
- Warenhuis

VIII Peilgebiednummer
-1,80 Vigerend peil in m NAP



 Hoogheemraadschap van Delfland	Postbus 3061 2601 DB Delft		Telefoon : (015) 260 81 08	www.hhdelfland.nl twitter.com/hhdelfland
	Programma :		Voldoende Water	
	Datum :		30-04-2015	
	Revisie datum :			
	Getekend :		Stefan Jansen	
Schaal :		Tekeningnummer :		
1:5.000				

Bijlage VI Peilenkaart peilvoorstel



- Legenda**
- ⚡ Gemaal
 - › Stuw
 - ✂ Duiker
 - Boezemwater
 - Polderwater
 - ▭ Peilgebied
 - ▭ Gebied met vergund afwijkend peil
 - ▭ Ondergrond

III -2,50 ↕ Peilgebiednummer
↕ Peilvoorstel in m NAP



	Postbus 3061 2601 DB Delft		Telefoon : (015) 260 81 08	www.hhdelfland.nl twitter.com/hhdelfland
	Kaart behorende bij Peilbesluit Hoekpolder en Plaspoel- en Schaapweipolder			
	Vastgesteld op:			
	Formaat : A0	Datum : 25-05-2016	Revisie datum : 25-05-2016	Getekend : Stefan Jansen
	Schaal : 1:5.000	Tekeningnummer : 20160525		

