

**Toelichting op het peilbesluit
Voordijkshoornse polder, peilgebied 7
ter hoogte van het Agnetapark in Delft**



Hoogheemraadschap van
Delfland



**Toelichting op partiele herziening
peilbesluit Voordijkshoornse polder,
peilgebied 7
ter hoogte van het Agnetapark in Delft**

Inhoud

1	Wat staat er in deze toelichting?	4
1.1	Wat is een peilbesluit?	4
1.2	Over welk gebied gaat het?	4
1.3	Waarom passen we het peilbesluit aan?	4
1.4	Hoe passen we het peilbesluit aan?	5
2	Wat is belangrijk voor de keuze van het waterpeil?	5
2.1	Welke gebiedsfuncties zijn aanwezig in het gebied?	5
2.2	Welke waterbelangen zijn aanwezig in het gebied?	5
2.3	Welke mensen en organisaties zijn betrokken door Delfland	7
3	Hoe werkt het watersysteem?	8
3.1	Wat was het officiële waterpeil?	8
3.2	Wat is het waterpeil in werkelijkheid?	8
3.3	Hoe werkt het watersysteem?	9
4	Hoe hebben we het nieuwe waterpeil gekozen?	11
4.1	Welke gevolgen heeft het nieuwe waterpeil?	11
4.2	Wat wordt het nieuwe waterpeil?	11
4.3	Welke maatregelen zijn nodig?	12
	Woordenlijst	13
	Bijlage 1 Peilenkaart	13

1 Wat staat er in deze toelichting?

In deze toelichting leggen we uit waarom het waterpeil van Peilgebied 7 in de Voordijkshoornse polder verandert. Het gaat van een flexibel peil met ondergrens van 1,20 m en bovengrens van 1,10 m beneden NAP naar een vast peil NAP 1,10 m beneden NAP.

1.1 Wat is een peilbesluit?

Een peilbesluit is een officieel besluit van het waterschap. Hierin is het waterpeil vastgelegd van wateren zoals sloten, kanalen, plassen en vijvers. Het waterschap is verplicht om zo'n peilbesluit op te stellen. Daarna moet het waterschap zijn best doen om dat waterpeil aan te houden. Het beheergebied van Delfland heeft ongeveer 700 peilgebieden. Voor elk peilgebied is een waterpeil vastgelegd in een peilbesluit. Als een nieuw waterpeil nodig is dan maakt Delfland een nieuw peilbesluit.

In de 'beleidsnota Peilbeheer'¹ heeft Delfland opgeschreven hoe peilbesluiten moeten worden opgesteld. Daarom worden de beleidsuitgangspunten en werkafspraken uit deze beleidsnota gebruikt voor dit peilbesluit.

1.2 Over welk gebied gaat het?

Peilgebied 7 van de Voordijkshoornse polder ligt in de gemeente Delft. Het ligt in het Agnetapark, ten zuiden van het DSM-terrein. Het gebied is 7,8 hectare groot en bestaat uit drie waterpartijen. Deze zijn met duikers met elkaar verbonden (zie Figuur 1).



Figuur 1: Gebied waar het waterpeil verandert

1.3 Waarom passen we het peilbesluit aan?

Het peil van het officiële peilbesluit in peilgebied 7 is een flexibel peil. Bij een flexibel peil beweegt het waterpeil tussen een onder- en bovengrens. De bovengrens is hier 1,10 m beneden NAP en de ondergrens 1,20 m beneden NAP. Maar in praktijk varieert het waterpeil in peilgebied 7 rond de 1,10 m beneden NAP. Dit is het peil van de stuwrandhoogte. Het water wordt in het peilgebied aangevoerd door een pomp, die aan de Van Houtenstraat staat.

¹ Hoogheemraadschap van Delfland, juli 2017, Beleidsnota peilbeheer

Het waterpeil staat vrijwel altijd op of boven het hoogste punt van het flexibel peil. Dit heeft niet tot problemen geleid en een hoger peil is gunstig voor de fundering van oude bebouwing. Daarom is het nodig om het peilbesluit aan te passen.

1.4 Hoe passen we het peilbesluit aan?

In hoofdstuk 2 leggen we uit welke belangen er in het gebied spelen. Daarom kijken we welke functies en waterbelangen het gebied heeft. In hoofdstuk 3 beschrijven we hoe het watersysteem werkt en wat er verandert. In hoofdstuk 4 beschrijven we waarom het nieuwe waterpeil wordt gekozen. Bij deze peilkeuze hoort een peilenkaart om de begrenzing van het peilgebied aan te geven. De peilenkaart is als bijlage aan dit rapport toegevoegd.

2 Wat is belangrijk voor de keuze van het waterpeil?

2.1 Welke gebiedsfuncties zijn aanwezig in het gebied?

Het gebied is ingericht bestaande bebouwing en oude bebouwing en voor recreatie & groene ruimte. Voor recreatie & groene ruimte is het belangrijk dat de wortels van de vegetatie het grondwater kunnen bereiken, maar niet voortdurend onder water staan. Er bestaat een verschil in hoogte van het waterpeil in een watergang en de gemiddelde hoogte van de grond ernaast. Dit heet 'drooglegging'. Die is in dit gebied tussen de 70 en 120 centimeter en dat past goed bij de functies van het gebied.

De bebouwing is oud. Sommige gebouwen zijn van 1885, het merendeel van rond 1928. De fundering hier kan op palen zijn. Oude bebouwing met kwetsbare funderingstypen zijn gevoelig voor veranderingen in het peil. Deze kunnen ervoor zorgen dat paalkoppen droogvallen of dat fundering scheef zakt.

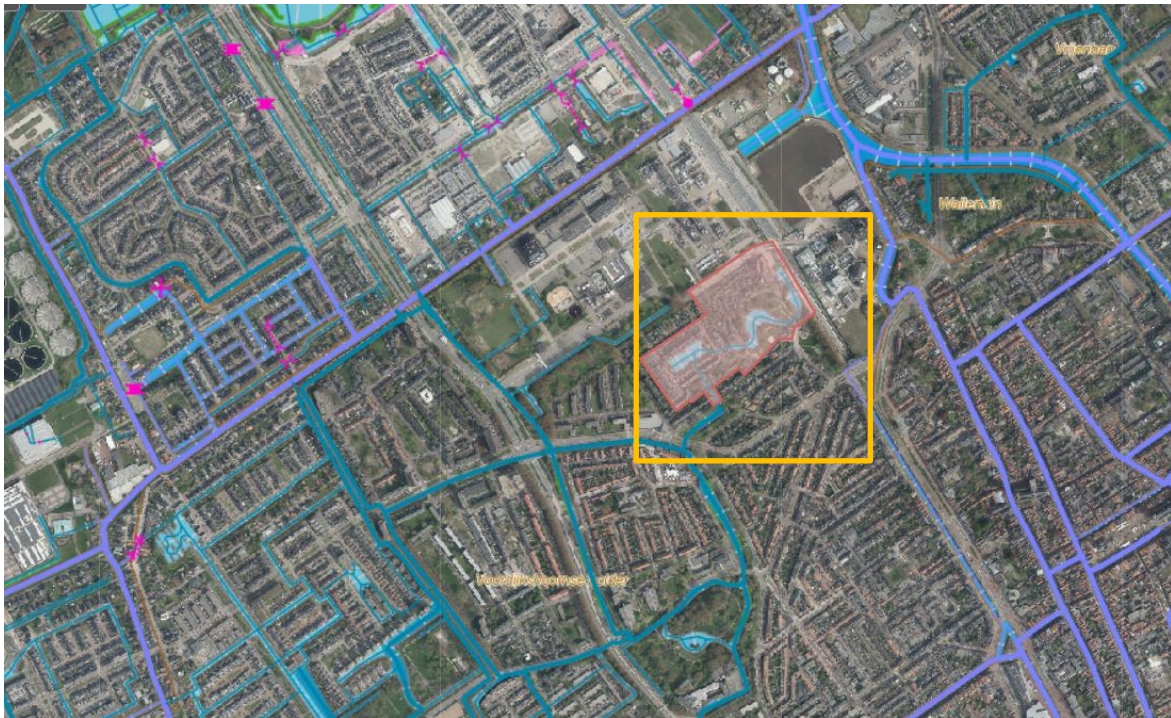
De bodem in het gebied bestaat uit jonge zeeklei, wat gevoelig is voor bodemdaling. Het gebied heeft een lage archeologische waarde. In dit gebied heeft DSM lange tijd diep grondwater opgepompt. Gemeente Delft bouwt dit oppompen nu langzaam en zorgvuldig af. Anders zou schade kunnen ontstaan. Delft houdt goed bij wat het gevolg is van deze kleiner wordende onttrekking voor de grondwaterstanden. En of extra maatregelen nodig zijn. Er is geen aanleiding gevonden voor het nemen van extra maatregelen.²

2.2 Welke waterbelangen zijn aanwezig in het gebied?

Voor het bepalen van het waterpeil vindt Delfland de volgende waterhuishoudkundige belangen in het gebied belangrijk:

- Waterkeringen.
- Watergangen,
- Risico op wateroverlast.
- Risico op watertekort of droogte,
- Objecten aan het water: duikers, beschoeiingen, bruggen en dergelijke,
- Waterkwaliteit en ecologie; deze worden hieronder apart toegelicht.

² [2e Quickscan 2024 Grondwateronttrekking Delft](https://www.delft.nl/sites/default/files/2025-01/2e-quickscan-2024-grondwateronttrekking-delft.pdf), 26 november 2024
(www.delft.nl/sites/default/files/2025-01/2e-quickscan-2024-grondwateronttrekking-delft.pdf)



Figuur 2: ligging peilgebied 7

Het watersysteem bestaat uit drie afzonderlijke waterpartijen, die met duikers met elkaar verbonden zijn.

Belangrijke waterhuishoudkundige objecten zijn het gemaal, de persleiding, de twee stuwen en drie duikers. Over een stukje van de tweede vijver ligt een brug, waar ook de peilschaal (WP219 9 08) staat. Een peilschaal is een maatlat die in het water staat, waar de waterstand van af te lezen is.

Hoe gaat het met de waterkwaliteit en ecologie?

Delfland moet zorgen voor schoon, gezond en levend water. Daarom kijken we ook naar waterkwaliteit en ecologie.

Bij het beschreven gebied is één meetpunt voor de waterkwaliteit. De gehaltes voor bijvoorbeeld stikstof, fosfaat en sulfaat worden hier gemeten. Voor sulfaat³ geldt dat de invloed hiervan groter is in gebieden met veen-bodem. In dit gebied zijn geen processen waar het sulfaatgehalte een rol speelt bij de peilkeuze in het gebied. De volgende metingen zijn gedaan bij meetpunt OW2019-001, gemaal Van Houtenstraat:

- Stikstof: een gehalte van 1,70 mg/l. Dit voldoet aan de norm.
- Fosfaat: een gehalte van 0,25 mg/l. Dit voldoet aan de norm.
- Sulfaat: een gehalte van 42,5 mg/l. Dit voldoet aan de norm.
- Zuurstof: een gehalte van 11,10 mg/l . Dit voldoet aan de norm.
- Giftige stoffen (de zogenaamde toxiciteit): in 2022 is een lage toxiciteit gemeten.

We willen nu weten:

- of het water van goede of slechte kwaliteit is,
- of het goed of slecht gaat met waterplanten en waterdieren,
- wat de problemen zijn,
- of je met het waterpeil deze problemen kan verhelpen of verbeteren.

³ [Sulfaat in grondwater en oppervlaktewater in Nederland Overzicht van meetresultaten van nationale meetnetten](#) (RIVM Brieftapport 2014-0120)

Om deze vragen te beantwoorden en oplossingen te verzinnen is methode 'Ecologische Sleutelfactoren'⁴ gemaakt.

In dit gebied zijn de volgende 'ecologische sleutelfactoren'³ belangrijk:

- 'Productiviteit van het water' – dit gaat over stoffen die het water te voedselrijk maken.
De normen voor de stoffen die wij meten zijn als volgt:
 - o De norm voor stikstof is 2,0 mg/l.
 - o De norm voor fosfor is 0,60 mg/l.
 - o De norm voor sulfaat is 100 mg/l.
 - o Licht het gemeten gehalte onder deze norm, dan voldoet deze.
 - o De norm voor zuurstof in oppervlaktewater is >5 mg/l.
- 'Habitatgeschiktheid en verspreiding' – dit gaat over de geschiktheid van het peilgebied voor waterdieren om te leven en om zich te verplaatsen.

Ecologische sleutelfactor 'Productiviteit van het water':

- Het water is dieper (80 cm of meer), wat een positief effect heeft op zuurstofhuishouding. Hierdoor kan vissterfte, botulisme en stank voorkomen worden.
- Het inlaten van water gebeurt bij het gemaal vanuit peilgebied 4. Dit water is nutriëntrijk en bevat voornamelijk stikstof. Een hoge concentratie stikstof heeft een nadelig effect op de biodiversiteit van het water. Het inlaten van water zorgt vooral voor peilhandhaving, nauwelijks voor verversing.
- Alle vijvers hebben een leggerdiepte van 1,30 meter. Zulk diep water warmt minder snel op, waardoor minder afgifte van stoffen vanuit de bodem plaatsvindt.
- Er is geen riool overstort. Langs het water staan veel bomen. Door bijvoorbeeld gevallen bladeren in het water kunnen stoffen in het water komen, wat slecht is voor de waterkwaliteit.

Ecologische sleutelfactoren 'Habitatgeschiktheid en verspreiding':

- Er zijn in het gebied geen Natte Ecologische Zones (NEZ) aanwezig waar oevervegetatie tot ontwikkeling kan komen. En omdat er geen natuurlijk peilverloop is, is er ook weinig verdere ontwikkeling van oevervegetatie.
- Alle vijvers hebben een leggerdiepte van 1,30 meter. In het gebiedje bevinden zich zowel diepe als ondiepe delen. Hierdoor is het geschikt voor de visoverwintering.
- Het peilgebied is niet geprioriteerd in het kader van vismigratie en/of vispassages. Het is een doodlopend stukje. Omdat het met lange duikers verbonden is met ander polderwater in de buurt, is het geen geschikt paaigebied.
- De stuwen vormen een barrière voor vismigratie met peilgebied 4.

2.3 Welke mensen en organisaties zijn betrokken door Delfland

Als Delfland het waterpeil wil veranderen, kijken we eerst wie daarmee te maken krijgt. Dat kunnen burgers, agrariërs of organisaties zijn. Voor dit peilbesluit hebben we al contact gehad met:

We hebben in de inventarisatiefase contact gehad met de gemeente Delft. Voor dit peilbesluit hebben we informatie over het nieuwe peilbesluit gestuurd naar gemeente Delft.

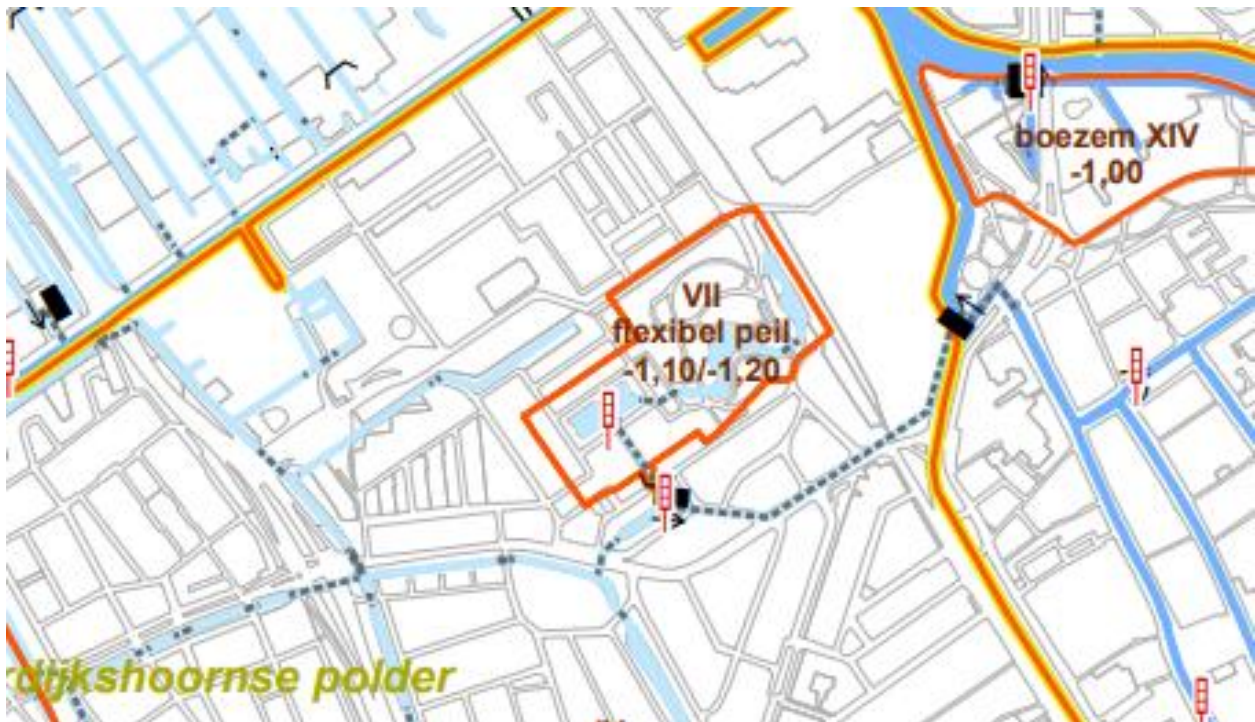
⁴ STOWA, 'Ecologische Sleutelfactoren - begrip van het watersysteem als basis voor beslissingen', 6 juni 2014, rapportnummer 2014-190

3 Hoe werkt het watersysteem?

3.1 Wat was het officiële waterpeil?

In 2011 is een waterpeil voor peilgebied 7 vastgesteld in het peilbesluit⁵ Cluster Delft. Een deel van de peilenkaart van dat peilbesluit is te zien op figuur 3.

Voor dit peilgebied is een flexibel waterpeil vastgesteld. Het waterpeil mag op en neer bewegen tussen een ondergrens van 1,20 m beneden NAP en een bovengrens 1,10 m beneden NAP. Als het waterpeil lager wordt dan de ondergrens, moet er water worden aangevoerd. Als het waterpeil hoger wordt dan de bovengrens, moet er water worden afgevoerd. Het flexibel peil blijkt niet te werken in dit gebied.



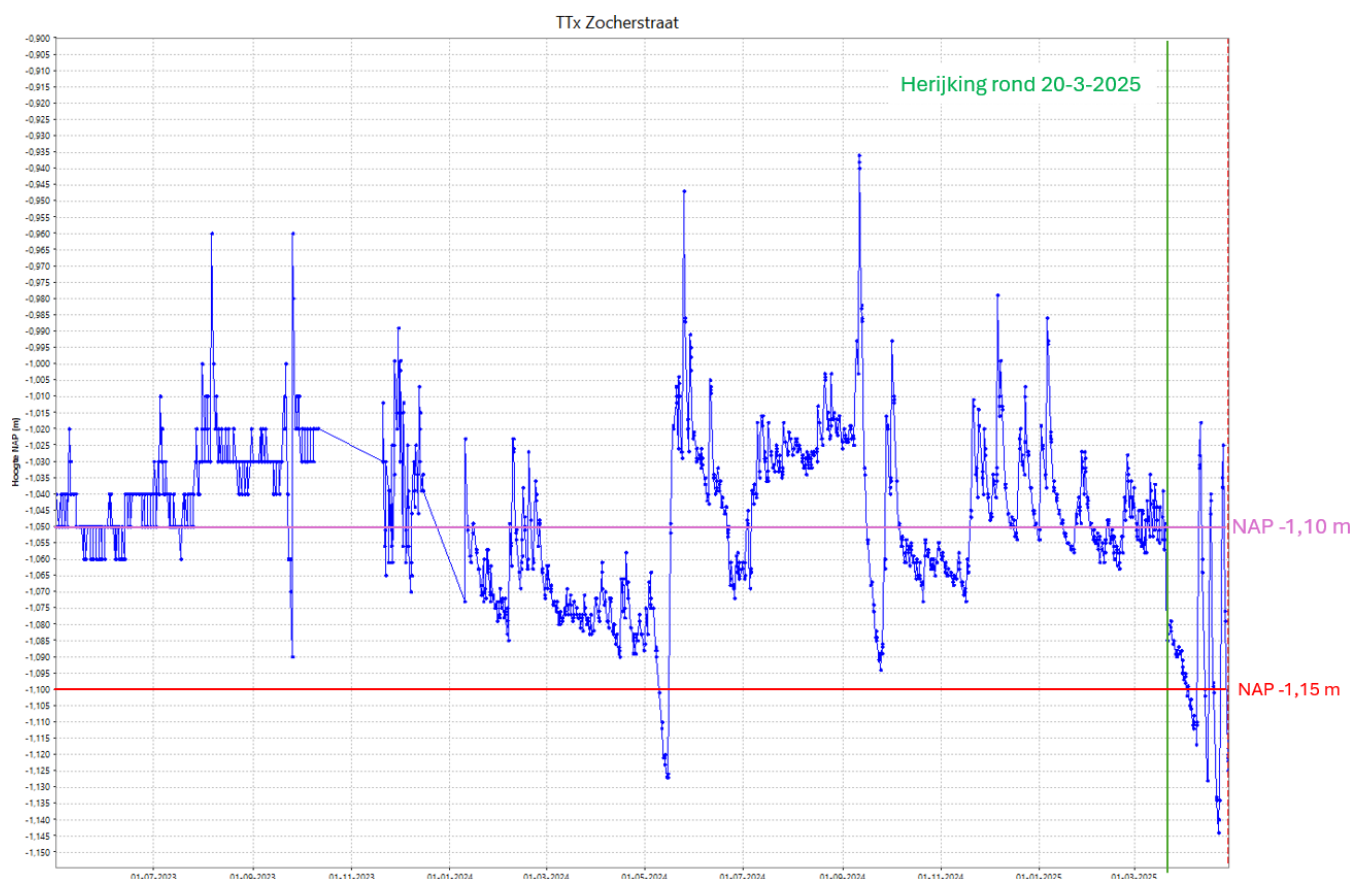
Figuur 3: Gedeelte van de peilenkaart van peilbesluit Cluster Delft uit 2011

3.2 Wat is het waterpeil in werkelijkheid?

In het peilgebied staat een waterstandsm Meetpunt (meetpunt 'Zocherweg') en een peilschaal (peilschaalnummer WP219 9 08). Op een waterstandsm Meetpunt wordt ieder kwartier de waterstand gemeten. Deze waterstanden kunnen op kantoor in de gaten worden gehouden. Een peilschaal is een meetlat die in het water staat en waarop de waterstand is af te lezen.

In maart 2025 zijn deze meetpunten gecontroleerd. Uit deze controlemeting blijkt dat de waterstand 5 cm lager is dan gedacht. De waterstand blijkt dus op 1,10 meter beneden NAP te staan in plaats van 1,05 meter beneden NAP. De getallen op de schaal aan de linkerkant van figuur 4 zijn dus 5 centimeter te hoog aangegeven.

⁵ Hoogheemraadschap van Delfland, 2011, Peilbesluit Cluster Delft.



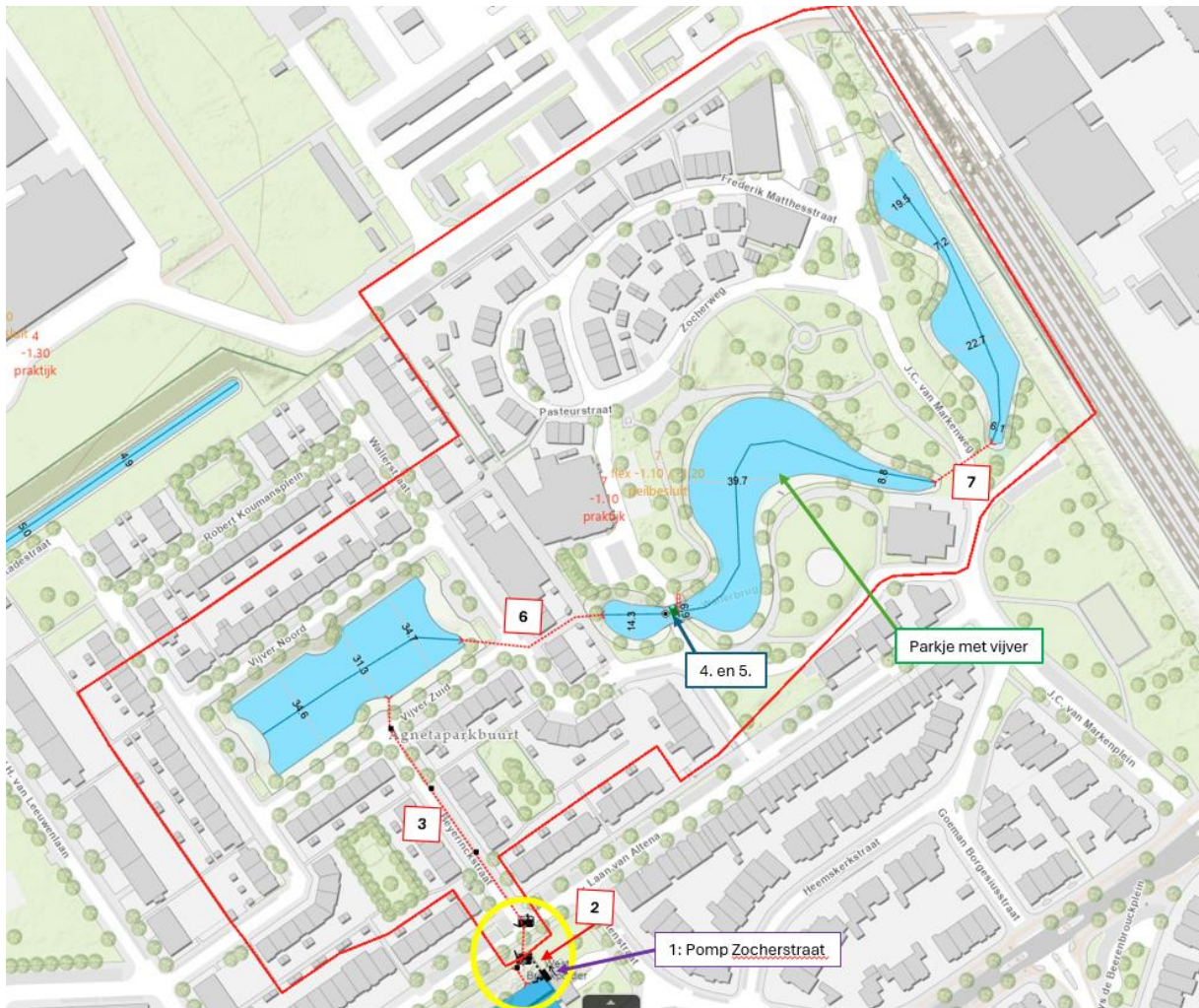
Figuur 4 Waterstanden meetpunt 'Zocherweg'. De roze lijn geeft de gecorrigeerde hoogte aan.

De waterstand wijkt tussen de 0,00 en 0,10 meter af van het officiële peilbesluit. De in- en uitlaat van het peilgebied liggen dicht bij elkaar. Handhaven van flexibel peil is niet wenselijk vanwege de aanwezige oude bebouwing. Deze hogere waterstand heeft geen problemen opgeleverd.

3.3 Hoe werkt het watersysteem?

In figuur 5 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** is het watersysteem te zien. Het watersysteem bestaat uit drie afzonderlijke waterpartijen, die verbonden zijn door duikers [6] en [7]. Het water wordt met een pomp ingelaten in de eerste van de drie vijvers.

Bij de Zoherstraat staat een pomp [1]. Via een persleiding [3] en een duiker [2] stroomt het water in de eerste van de drie waterpartijen. In deze duiker bevindt zich overlaatstuw 219418, waarmee het water op peil wordt gehouden. Ook bevindt zich in duiker 21900408 een stuw (zie figuur 5-1). Overtollig water stroomt over de stuw weg. Deze stuw ligt vlak naast de pomp. Bij de brug [5.] in de tweede waterpartij bevindt zich peilschaal 'WP219 9 08' [4.]. Bij droogte zakt het water uit.



Figuur 5 Kaart met de praktijksituatie van de waterhuishouding



Figuur 5-1: locaties overlaatstuw (A), pompje (1) en duiker (2)

4 Hoe hebben we het nieuwe waterpeil gekozen?

In dit hoofdstuk bekijken we of het nieuwe waterpeil goed past bij het gebied. Daarbij kijken we naar de gevolgen van het waterpeil voor de gebiedsfuncties en (Delflandse) belangen van peilgebied 7. Dit doen we aan de hand van het beleid van de beleidsnota Peilbeheer.

4.1 Welke gevolgen heeft het nieuwe waterpeil?

Voor oude bebouwing is dit een geschikt waterpeil. Een lager peil zou schade kunnen opleveren aan funderingen van huizen. Er is weinig risico op wateroverlast, want overtollig water loopt weg bij de overlaatstuw. Vlak naast de overloopstuw is de inlaat voor water in het peilgebied.

In peilgebied 7 is ooit flexibel peil ingesteld. Maar dat werkt hier niet, omdat water dat wordt ingelaten direct weer wegloopt via de overloopstuw die er vlak naast ligt. Het waterpeil staat daardoor rond 1,10 m beneden NAP.

Water wordt in het peilgebied aangevoerd door een pomp, die aan de Van Houtenstraat staat. In 2020 heeft Delfland de bediening van de pomp van de gemeente overgenomen. Er staat een meetpunt in het peilgebied, die het peil registreert. De pomp heeft geen peilmeting en kan daar dus niet op schakelen: het is niet bekend wanneer water ingelaten moet worden. Daarom staat de pomp eigenlijk altijd aan. Als maatregel kan dit geautomatiseerd worden. Maar voor de oude bebouwing in de omgeving is een hoger peil beter.

Door inlaten van gebiedsvreemd water met een lagere kwaliteit kan de waterkwaliteit in een peilgebied afnemen. Flexibel peil kan worden toegepast om minder gebiedsvreemd water te hoeven inlaten. In dit gebied zit de inlaat dichtbij de overloopstuw. De invloed van het inlaatwater is niet zo groot. Flexibel peil zou goed zijn voor de ontwikkeling van waterplanten. Maar in dit gebied is ook weinig ruimte voor de ontwikkeling van waterplanten.

In ondiep water neemt de watertemperatuur snel toe en kunnen biochemische processen als afbraak van organische stof sneller voorkomen. Hierdoor kan zuurstofloosheid in het water optreden, waardoor bijvoorbeeld meer vissterfte en stankoverlast kunnen voorkomen. Het water in peilgebied 7 blijft 1,30 m diep, wat minder snel opwarmt. Het vaste waterpeil van 1,10 m beneden NAP zorgt er niet voor dat meer stoffen uitspoelen vanuit de bodem, wat nadelig kan zijn voor de waterkwaliteit.

Het waterpeil sluit aan bij de goede werking van de stuwen en duikers. Als het peil lager zou zijn, kan het water te laag zijn voor de beschoeiing. Deze gaan dan minder lang mee. Voor recreatie en groen is het peil ook geschikt, omdat bij de huidige drooglegging het groen goed kan groeien.

Het peil wordt niet verlaagd, het praktijkpeil wordt voortgezet. Dit is 1,10 m beneden NAP. Dit waterpeil is goed voor het voorkomen van zettingen van oude bebouwing. Geen van de belangen heeft er last van als dit waterpeil wordt vastgesteld: het systeem functioneert al langer goed.

4.2 Wat wordt het nieuwe waterpeil?

We kiezen voor een waterpeil van 1,10 m beneden NAP. Dit is de stuwrandhoogte waarboven het water niet verder stijgt. Het water kan uitzakken. Het nieuwe peil heeft positieve effecten en de risico's zijn acceptabel. Het gebied met het nieuwe peil is te zien op de peilenkaart in bijlage 1. Het schouwpeil wordt 1,10 m beneden NAP.

In vergelijking met het vorige peilbesluit wordt het peil tussen 0,00 m en 0,10 m hoger.

Het vorige peilbesluit polder Voordijkshoornse polder uit 2011 voor peilgebied 7 wordt ingetrokken.

4.3 Welke maatregelen zijn nodig?

Om het flexibele peil in stand te kunnen houden, zou als maatregel de peilregistratie geautomatiseerd kunnen worden. Dit kost enkele tienduizenden euro's. Voor alleen het handhaven van het flexibele peil in dit kleine peilgebied zijn dat hoge kosten. En het vaste waterpeil levert voor geen van de belangen een knelpunt op.

Om het nieuwe waterpeil in te stellen zijn geen maatregelen nodig.

Woordenlijst

Bodemdaling: Het dalen van de hoogte van een terrein. Bodemdaling kan veroorzaakt worden door oxidatie, inklinking, gas- en oliewinning en lange termijn geologische processen.

Drooglegging: Het hoogteverschil tussen het waterpeil in een watergang en de gemiddelde hoogte van het naastgelegen perceel.

Flexibel peil: Het waterpeil beweegt tussen de aangegeven onder- en bovengrens. De schommeling van het waterpeil komt door neerslag en verdamping. Wanneer het peil onder de ondergrens komt, zal er water worden ingelaten. Wanneer het peil boven de bovengrens komt, wordt het overtollige water afgelaten. Als er veel regen verwacht wordt mag er alvast water worden afgelaten.

NAP: het Normaal Amsterdams Peil (NAP) is de referentiehoogte in Nederland. Het wordt gebruikt als basis voor hoogtemetingen door het hele land. Dit betekent dat alle hoogtes in Nederland worden gemeten ten opzichte van dit peil.

Peil: Door waterschap in peilbesluit vastgelegde waterpeil dat in een bepaald gebied moet worden gehandhaafd.

Peilbeheer: Het zorgen voor het juiste waterpeil door water aan- of af te voeren.

Peilgebied: Gebied met elkaar verbonden watergangen. In dat gebied wordt één waterpeil aangehouden.

Peilschaal: Een peilschaal is een maatlat die in het water staat. Op deze peilschaal is een centimeterverdeling te zien. Daarmee is waterstand af te lezen en te controleren of de waterstand overeenkomt met het peilbesluit. Peilschalen zijn bevestigd aan kademuren, beschoeiingen of een aparte plank in het water.

Praktijkpeil: Waterstand die werkelijk in een watergang aanwezig is, afgelezen van de peilschaal.

Schouwpeil: In het peilbesluit vastgesteld peil dat het referentieniveau vertegenwoordigt voor het voeren van schouw, dagelijks peilbeheer, afhandelen van vergunningen en het uitvoeren van onderhoud aan watergangen.

Vast peil: Tijdens het hele jaar wordt er één peil aangehouden.

Bijlage 1 Peilenkaart

- Peilenkaart peilbesluit Voordijkshoornse polder peilgebied 7, ter hoogte van het Agnetapark in Delft