

## **NOTITIE - BELANG VAN ONDERHOUDSP LICHT VOOR HET WATERSYSTEEM**

---

### **Belang van onderhoudsplicht voor het watersysteem.**

#### **Wettelijk kader**

Ten behoeve van het functioneren van het watersysteem heeft het waterschap een inspanningsverplichting voor peilbeheer en een resultaatverplichting voor waterveiligheid opgelegd gekregen vanuit de Provinciale Omgevingsverordening (artikel 12.5 en 12.7) en vanuit de Omgevingswet (Besluit Kwaliteit Leefomgeving). Om deze wettelijke taken uit te kunnen voeren, beheert en onderhoudt het waterschap een deel van de watergangen zelf. Voor de andere watergangen legt het waterschap een onderhoudsplicht op. Het maaien en schonen van sloten (watergangen) in het kader van de schouw is geregeld in de Onderhoudsverordening Waterschap Zuiderzeeland 2023. In de artikelen 6 en 10 staan de volgende voorschriften vermeld:

#### Artikel 6 Onderhoudsplicht

*"Onderhoudsplichtig zijn degenen die in de legger tot het plegen van gewoon of buitengewoon onderhoud aan waterstaatswerken en beschermd buitendijks gebied zijn aangewezen."*

#### Artikel 10 Gewoon onderhoud aan oppervlaktewaterlichamen

*"De onderhoudsplichtigen van oppervlaktewaterlichamen zijn verplicht tot het maaien van begroeiingen en daaruit verwijderen van begroeiingen, voorwerpen, materialen en stoffen die de afvoer of aanvoer of berging van oppervlaktewaterlichamen hinderen, tot het in stand houden van die oppervlaktewaterlichamen én tot het onderhouden van begroeiingen, dienstig aan de waterhuishoudkundige functies die aan die oppervlaktewaterlichamen zijn toegekend."*

#### **Functioneren van het watersysteem**

Flevoland is als poldergebied volledig afhankelijk van een kunstmatig ingericht watersysteem. Na de inpoldering is het gebied drooggelegd door middel van bemaling, waarna een fijnmazig stelsel van vaarten, tochten, sloten en drainagevoorzieningen is aangelegd. Dit systeem zorgt ervoor dat overtollig water, afkomstig van neerslag en kwel, gecontroleerd wordt geborgen en afgevoerd richting de gemalen.

Het watersysteem in de polder wordt gekenmerkt als kwelgestuurd. Door de ligging van de polder (circa 3–4 meter onder zeeniveau) en het relatief lage waterpeil (circa 5–6 meter onder zeeniveau), treedt continu kwel op. Dit betekent dat zelfs in de zomer structureel water moet worden afgevoerd.

Naast de afvoerende functie zijn bij de ontwikkeling van de polder enkele sloten ook specifiek aangelegd voor wateraanvoer. Het aanvoersysteem voorziet agrarische percelen en natuurgebieden van voldoende water van adequate kwaliteit.

Een adequate werking van alle sloten is essentieel om de ontwateringsdiepte te waarborgen en daarmee de gebruiksfunctie van de bodem (landbouw, natuur, infrastructuur en bebouwing) te faciliteren.

#### **Belang van onderhoud voor waterveiligheid**

Waterschap Zuiderzeeland heeft een resultaatverplichting voor waterveiligheid. De waterkeringen en het deel van het watersysteem dat daar mee samenhangt moeten voldoen aan vastgestelde veiligheidsnormen, zodat overstromingen worden voorkomen.

Het waterpeil aan de buitenzijde van de waterkeringen ligt enkele meters hoger dan aan de binnenzijde. Hierdoor stroomt altijd water onder en door de waterkeringen richting de binnenzijde. Door middel van een drainagesysteem in de binnenteen (de voet van het talud aan de binnenzijde) van de waterkering wordt water vanuit de waterkering afgevoerd naar de kwel sloten.

Mocht de waterstand in de kwelsloot worden verhoogd door verstopte afvoersloten, dan werkt dit gelijk door in de stabiliteit van de waterkering. Indien de waterspanning toeneemt neemt de korrelspanning af en daarmee ook de grondspanning. Hierdoor wordt de kans op falen van de dijk groter en de dijk minder veilig.

Tevens is het gevolg van een verhoogde waterstand in de kwelsloot een minder draagkrachtige binnenteen waardoor de waterkering op dat deel (binnenteen en kwelsloot) niet meer met het benodigde materieel kan worden onderhouden.

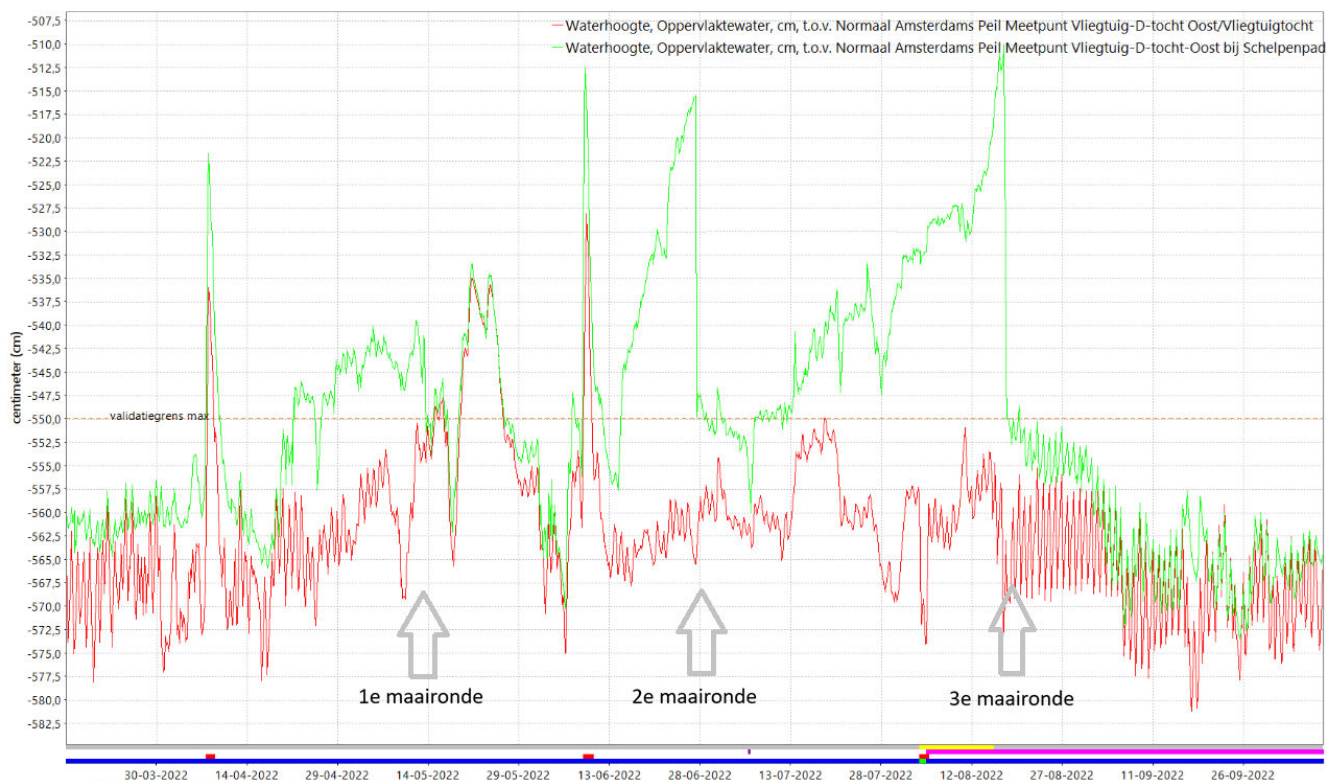
Bij langdurige hoge waterstanden treedt er structuurbederf op van de klei- en zandlagen, dit is enkel te verhelpen door afgraven en opnieuw opbouwen. Dit is niet wenselijk in een waterkering.

### Effect van vegetatie op het watersysteem

Voldoende afvoercapaciteit is noodzakelijk om wateroverlast te voorkomen en de (grond)waterstanden binnen gewenste grenzen te houden. De afvoercapaciteit van watergangen wordt in belangrijke mate bepaald door hun hydraulische eigenschappen, waaronder profielafmetingen en ruwheid.

Oever- en bodemvegetatie vergroten de hydraulische weerstand door fysieke obstructie van de stroming. Dit leidt tot een verhoogde stromingsweerstand en resulteert in een verlaging van de afvoersnelheid. Daarnaast kunnen afgebroken plantendelen zoals rietstengels zich ophopen bij oneffenheden in de watergang zoals takken, andere rietstengels of duikers. Deze ophopingen vormen drijvende verstoppingen (drijfvuilproppen), waardoor de effectieve doorstroomopening wordt verkleind of zelfs geblokkeerd. De verhoogde hydraulische weerstand leidt tot waterstandsverhoging in de watergang en een verhoogd risico op wateroverlast waarbij inundatie kan optreden.

Daarnaast kunnen drains die onder normale omstandigheden vrij afwateren (gedeeltelijk) onder water komen te staan. Wanneer drains niet vrij kunnen afwateren, neemt de afvoercapaciteit van het drainagesysteem af. Bij een verhoogde waterstand in de sloot leidt dit tot een stijging van de grondwaterstand. Het gevolg is een verminderde draagkracht van de bodem en een verhoogd risico op gewasschade en structuurbederf.



De bovenstaande afbeelding toont de waterstandsontwikkeling in de *Vliegtuig-D-tocht* op twee meetlocaties. De rode lijn betreft een meetpunt direct aan de hoofdwatergang, terwijl de groene lijn een meetpunt weergeeft dat zich 850 meter stroomopwaarts in dezelfde D-tocht bevindt. Tijdens de winterperiode zijn de waterstanden op beide locaties nagenoeg gelijk; de waargenomen fluctuaties worden in deze fase voornamelijk veroorzaakt door neerslag.

Vanaf medio april leidt de groei van vegetatie in de D-tocht en op het talud tot een toenemende hydraulische weerstand, waardoor de waterstand stroomopwaarts stijgt. Eind april wordt de eerste maaironde uitgevoerd,

waarna de opstuwing tijdelijk verdwijnt. Vervolgens neemt de opstuwing opnieuw toe tot aan de tweede maaironde eind juni, waarbij een opstuwing van circa 45 cm wordt bereikt.

Na deze maaironde neemt de opstuwing af, maar door snelle vegetatiegroei in het groeiseizoen treedt opnieuw een toename op. Tijdens de derde maaironde in augustus bedraagt de opstuwing ruim 55 cm. Na deze maaironde neemt de vegetatiegroei niet verder toe, aangezien het groeiseizoen ten einde loopt.

### **Onderhoudsplicht afhankelijk van functie en risico**

De onderhoudsplicht heeft als doel het waarborgen van een robuust en betrouwbaar watersysteem gedurende het gehele jaar. Het waterschap controleert de naleving hiervan via periodieke schouwmomenten. De schouwsloten en schouwdata zijn zorgvuldig bepaald en afgestemd op hydrologische risico's en functionele eisen, die verschillen per type watergang. Hierdoor schouwt het waterschap in het groeiseizoen alleen op locaties waar dat echt noodzakelijk is.

#### Sloten in wateraanvoergebieden

Deze sloten zijn bij de ontwikkeling van de polder specifiek aangelegd voor wateraanvoer en moeten met name tijdens het groeiseizoen hoge aanvoercapaciteiten hebben om gewasschade en lage grondwaterstanden te voorkomen.

#### Kavelsloten nabij waterkeringen

Deze sloten voeren het kwelwater vanuit de waterkeringen rechtstreeks af naar het hoofdwatersysteem. Zij vereisen jaarrond onderhoud aangezien continue afvoer noodzakelijk is voor het beperken van waterdruk en het voorkomen van schade aan waterkeringen.

#### Watergangen met meer dan drie belanghebbenden

Bij sloten die water afvoeren voor meerdere aangelanden is het collectieve belang groot. Belemmeringen hebben hier een effect op meerdere gebruikers. Daarom is ook tijdens het groeiseizoen onderhoud nodig.

#### Overige sloten

Sloten waarbij het risico op wateroverlast (teveel of tekort) tijdens het groeiseizoen lager is dan bij voorgenoemde typen, worden alleen in het najaar geschouwd.

#### Schouwsloten zonder actieve schouw

Sloten waarbij alleen de onderhoudsplichtige belanghebbende is (interne sloten) worden niet op de vastgestelde schouwdata gecontroleerd. Daarnaast worden sinds een aantal jaren diverse sloten in natuurgebieden op verzoek van de TBO's niet geschouwd. Voorwaarde voor die afspraak is dat de resterende schouwsloten conform onderhoudsplicht worden onderhouden, zodat het watersysteem blijft functioneren.

### **Alternatieven**

#### Verbreding van watergangen

Een groter dwarsprofiel kan de afvoercapaciteit vergroten, waardoor enige mate van vegetatie minder snel leidt tot capaciteitsproblemen.

#### Adaptief onderhoud ('habitat ongeschikt')

In plaats van enkel onderhoud te plegen voorafgaand aan de vaste schouwmomenten kan worden gekozen voor frequenter onderhoud. Dit voorkomt sterke vegetatieontwikkeling en vermindert de vestigingskans van beschermde soorten omdat de habitat ongeschikt wordt gehouden.

### **Conclusie**

- De wettelijke resultaat- en inspanningsverplichtingen voor waterveiligheid en peilbeheer kunnen alleen worden nagekomen wanneer zowel het waterschap als onderhoudsplichtigen hun taken uitvoeren.
- Het functioneren van het polderwatersysteem is dankzij het kwelgestuurde karakter en de sterke onderlinge samenhang van watergangen afhankelijk van structureel en tijdig onderhoud van alle individuele sloten in het beheergebied.
- Oever- en bodemvegetatie vermindert de afvoercapaciteit van watergangen.
- Een verminderde afvoercapaciteit kan voor peilverhogingen zorgen. Bij veel neerslag kan er gewasschade, structuurbederf van de ondergrond en instabiliteit van waterkeringen ontstaan. In droge periodes kan verminderde aanvoercapaciteit leiden tot verdroging en gewasschade.
- De gevolgen van achterstallig onderhoud beperken zich daarmee niet tot één sloot, maar kunnen doorwerken in het gehele (bovenstroomse) watersysteem.