

Inleiding

Delen van de waterkeringen ten noorden van de Oostgaag zijn afgekeurd op binnenwaartse stabiliteit. Om de toekomstige waterveiligheid en de stabiliteit van de waterkeringen te verbeteren worden, afhankelijk van de beschikbare ruimte en grondgebruik, steunbermen of damwanden geplaatst. Vanwege de benodigde ruimte zal het huidige watersysteem gewijzigd moeten worden.

Watersysteemanalyse

In samenspraak met agrariërs is Delfland nagegaan hoe het beste invulling gegeven kan worden aan het toekomstige watersysteem. Dit heeft geresulteerd in een en een belangenafweging waarbij rekening gehouden is met de bereikbaarheid en het functioneren van het watersysteem, het (agrarische) grondgebruik, de verdeling van onderhoudsverplichtingen en de benodigde aan- en afvoercapaciteit.

Uit de watersysteemanalyse blijkt dat de primaire verbinding, direct achter de huidige waterkeringen, ter plaatse van steunbermen en/of damwanden gedeeltelijk kan komen te vervallen, waardoor er ruimte ontstaat voor de benodigde kadeverbeteringen. Vanwege het benodigde afvoerdebiet en de relatie met het overige watersysteem zal het watersysteem (voor zover dit nog niet van toepassing is) gedegradeerd worden naar secundaire perceelsloten. Door, naast een oost-west georiënteerde afvoerrichting óók gebruik te maken van een zuid-west georiënteerde afvoerrichting naar het gemaal van de Dorppolder-Noord, waarbij gebruik gemaakt wordt van secundaire perceelsloten, kan invulling gegeven worden aan een robuuster watersysteem en een verbeterde waterhuishoudkundige situatie. De enkelvoudige primaire verbinding maakt immers gedeeltelijk plaats voor een veelvoud van secundaire aan- en afvoerende perceelsloten waardoor het systeem minder gevoelig wordt voor faalmechanismen met, per saldo, een verbeterde afvoercapaciteit.

Duikersdiameters

De dimensies van nieuwe duikers zijn gebaseerd op het benodigde debiet, waterpeilen, gronddekking, grondslag, de hoogteligging ten opzichte van (bestaande) waterbodems en de statustoekenning aan het watersysteem.

De duikers zijn immers alleen nodig voor het verbinden van het watersysteem waardoor doodlopende stukken worden voorkomen. Het benodigde afvoerdebiet blijkt beperkt en de statustoekenning aan het watersysteem is dusdanig, dat grotere duikerdiameters onnodig zijn. Omdat duikers nauwelijks afvoerende functies hebben, zullen er ook geen hoge stroomsnelheden ontstaan en is verhang/opstuwing geen issue.

De conclusie is, dat voor secundaire perceelsloten een Ø 400 kan worden toegepast.

Voorkomen vervuiling in duikers irt drooglegging en waterdiepte

De duikerbuis moet conform beleid minimaal 0,1 meter hoger gelegd te worden dan de waterbodem . Gelet op de beperkte drooglegging en de beperkte diepte van het (bestaande) watersysteem, ontstaat er, bij de toepassing van de voorgeschreven duikerdiameters voor secundaire perceelsloten een optimum tussen doorstroomcapaciteit, onderhoudbaarheid en de ligging van duikers ten opzichte van de waterbodem.

Lengte duikers

Tot slot mogen een nieuw aan te leggen duikers of sifons in beginsel niet langer zijn dan 20 meter. Delfland kan extra voorschriften verbinden aan duikers die langer zijn dan 20 m om de onderhoudbaarheid en een functioneel watersysteem te waarborgen.

Omdat het hele watersysteem in de Dorppolder wordt heringericht, vanwege het grondgebruik, ruimtelijke beperkingen en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen, moeten er duikers worden aangelegd die langer zijn dan 20m. Om de doorstroming te kunnen blijven garanderen, zullen er in duikers langer dan 40 m. inspectie/doorspuitpunten worden gerealiseerd. Hierdoor blijft onderhoud mogelijk.

Relatie inlaten en duikerdiameters

Duikers zijn veelal niet nodig voor het afvoeren van een normdebiet, maar voor het aanvoeren van inlaatwater om verdroging te voorkomen en ten behoeve van de waterkwaliteit. De diameter van een inlaat in de Dorppolder is nooit groter dan Ø 300mm (vaak max. Ø 125mm) en maatgevend voor de benodigde doorstroomcapaciteit van het watersysteem. De afvoercapaciteit van duikerdiameters passend bij de statustoekenning van het watersysteem zijn in alle gevallen groter dan de wateraanvoer vanuit inlaten.

Daarbij komt dat duikers nauwelijks een afvoerende functie hebben, waardoor er geen hoge stroomsnelheden zullen ontstaan en verhang/opstuwing geen issue zijn.

Uit de watersysteemanalyse blijkt dat er duikerdiameters toegepast kunnen worden die voorgeschreven worden voor secundaire perceelsloten. In de eindsituatie is dan sprake van een verbeterde waterhuishoudkundige situatie, omdat in de huidige (doorgerekende) situatie sprake is van (zeer) kleine duikerdiameters die op termijn vervangen zullen worden voor grotere exemplaren. Samenvattend voldoet het huidige systeem al aan de benodigde afvoerdebieten, waarbij rekening gehouden is met de van toepassing zijnde neerslagsscenario's. De toekomstige situatie betreft een aanzienlijke verbetering.

Nieuwe en te verbreden watergangen

De Dorppolder kent slappe veenlagen zowel in de diepe ondergrond als soms ook dicht bij de oppervlakte (o.a. de reden van de dijkverbetering). Bovendien moet er aangesloten worden op secundaire perceelsloten die relatief ondiep zijn. Vanwege deze situatie, is er bij de dimensionering van nieuwe en te verbreden secundaire perceelsloten uitgegaan van maatwerk, waarbij de samenhang (leggerdieptes en aansluiting op bestaande watersysteem) en het functioneren van het watersysteem/benodigd debiet leidend is. De eindsituatie resulteert in een watersysteem waarbij uitgegaan is van het beleid voor het graven van nieuwe secundaire perceelsloten in een ondergrond die gevoelig is voor opbarsten en erosie.

Watercompensatie binnen hetzelfde peilgebied

De Beleidsregel Dempfen en Graven schrijft voor dat vervangend oppervlaktewater in beginsel gegraven dient te worden binnen hetzelfde peilgebied als de gedempte wateren. Afwijking van deze regel is mogelijk indien, naar de beoordeling van Delfland, de aanvrager voldoende heeft gemotiveerd dat dit geen nadelige gevolgen heeft voor de waterhuishouding, of dat de nadelige effecten afdoende worden gecompenseerd.

In dit geval zijn de compensaties het gevolg van noodzakelijke kadeverbeteringen, uitgevoerd door Delfland teneinde de waterveiligheid te kunnen blijven garanderen. Delfland heeft in samenspraak met perceeleigenaren gekeken waar watercompensatie het meest effectief is.

Vanwege de gewijzigde afvoerrichting en het ruimtegebruik blijkt dat watercompensatie is het afstromende hoofdpeilvak het meest effectief is. Watercompensatie wordt veelal toegepast in bestaande watergangen waar meer water door afgevoerd gaat worden en/of daar waar watercompensatie een groter effect heeft op gewenste waterberging.

Samenvatting

Vanwege de benodigde ruimte voor de kadeverbetering en vanwege het agrarische grondgebruik moet de bestaande primaire oost-west verbinding (deels) komen te vervallen. Uit de watersysteemanalyse blijkt dat het laten vervallen van de primaire hoofdwaterloop alleen mogelijk is als bestaande secundaire perceelsloten geoptimaliseerd worden zodat zij de functie van de hoofdwaterloop over kunnen nemen.

Vanwege het benodigde afvoerdebiet, de relatie met het bestaande watersysteem en de daaraan gerelateerde leggerstatus met bijbehorende kunstwerken en onderhoudsverplichtingen is gekozen voor een herziening van de statustoekenning van het nieuwe watersysteem. In de eindsituatie resulteert dit in een stelsel van secundaire perceel/dijksloten, met de bijbehorende toepassing van kunstwerken waarbij de dimensionering afgestemd is op het vigerende beleid.

Samenvattend verandert de afvoerroute van water uit het hoger gelegen peilvak gelegen tegen de waterkering, naar het hoofdpeilvak noordwaarts naar de Dorppolder. De afvoer vindt niet meer plaats via één hoofdwatergang maar via verschillende secundaire perceelsloten die naar achteren lopen. Uit een watersysteemanalyse blijkt dat de kans op wateroverlast in het hoger gelegen peilvak afneemt en dat in de eindsituatie sprake is van een robuuster watersysteem. Daarmee is de aanwezigheid van een primaire watergang in de hoogwatervoorziening niet meer noodzakelijk. Wel zullen de huidige keerschotten (op een enkele uitzondering na) moeten worden aangepast naar stuwconstructies.