

Watergebiedsplan Tholen

Datum : dinsdag 3 augustus 2012
Versie : Versie AV
Registratienummer: 2012009584

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Probleemschets.....	3
1.3	Doelstelling	4
1.4	Leeswijzer	4
2	Kader	5
2.1	Peilbeheer onder normale omstandigheden (GGOR)	5
2.2	Peilbeheer onder extreme omstandigheden (WB21).....	5
2.3	Waterkwaliteit en ecologie (KRW)	6
3	Aanpak project.....	7
3.1	Technische aanpak.....	7
	Aanpak peilbeheer onder normale omstandigheden	7
	Aanpak peilbeheer onder extreme omstandigheden	7
	Aanpak waterkwaliteit en ecologie	8
3.2	Aanpak proces	8
4	Huidige situatie	10
4.1	Gebiedbeschrijving	10
4.2	Peilbeheer onder normale omstandigheden	12
4.3	Peilbeheer tijdens extreme omstandigheden.....	13
4.4	Waterkwaliteit en ecologie.....	14
4.5	Relatie met zoetwateraanvoer.....	15
5	Maatregelen en effecten	17
5.1	Peilbeheer onder normale omstandigheden	17
5.2	Peilbeheer tijdens extreme omstandigheden.....	19
5.3	Waterkwaliteit en ecologie.....	23
5.4	Effect op zoetwatervoorziening	25
6	Financiële consequenties	26
7	Vervolg	28
	Bijlage 1. Overzicht alle maatregelen.....	29
	Bijlage 2. (Afwijking t.o.v. optimale) drooglegging na uitvoering maatregelen GGOR.....	30
	Bijlage 3. Droogleggingskaart T=25 na uitvoering maatregelen WB21	31
	Bijlage 4. Kaart behorende bij voorontwerp peilbesluit	32

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In 1998 heeft extreme neerslag zowel in het buitengebied als in enkele kernen voor veel wateroverlast gezorgd. Er liep op diverse plaatsen land onder water met o.m. landbouwschade als gevolg. Dit heeft ervoor gezorgd dat er normen zijn opgesteld waar het watersysteem aan moet voldoen. Nederland bereidt zich voor op klimaatveranderingen. Dit nieuwe beleid heet Waterbeheer 21^e eeuw, kortweg WB21. Het zal niet zo zijn dat inundatie vanuit de waterlopen tot het verleden behoort; dit kan zich blijven voordoen, maar wel binnen acceptabele grenzen.



Waterschappen staan aan de lat om maatregelen te treffen waardoor het watersysteem onder extreme omstandigheden voldoet aan de norm. Doorgaans gaat het om een combinatie van vasthouden, bergen en afvoeren van water. Daarnaast heeft het waterschap ook de taak om onder normale omstandigheden het waterpeil in de waterlopen op het juiste niveau te houden. Het goede niveau is een waterpeil in de waterloop dat zorgt voor een goede grondwaterstand in de omliggende percelen, waarbij geen vernatting of verdroging optreedt voor de gebruiksfunctie. Dit wordt het gewenste grond- en oppervlaktewaterregime (GGOR) genoemd.

Sinds het begin van de 21^e eeuw is de Europese Kaderrichtlijn water (KRW) van kracht. Deze richtlijn schrijft alle lidstaten voor om de kwaliteit in alle wateren goed te maken. Het gaat hierbij om zowel de chemische waterkwaliteit als de ecologische waterkwaliteit.

Bovenstaande drie pijlers (WB21, GGOR en KRW) hebben een relatie met elkaar en zijn samen ondergebracht in het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW, 2003) en later in het NBWactueel (2008). Hierin hebben de overheden afgesproken om voor 2015 het watersysteem op orde te hebben. Voor de KRW bestaat de mogelijkheid dit tot 2027 uit te stellen.

Waterschap Zeeuwse Eilanden is in 2009 begonnen met Gebiedsgerichte aanpak Tholen. In 2011 is het project onder waterschap Scheldestromen omgedoopt tot Planvorming Wateropgave Tholen, kortweg PWO Tholen.

1.2 Probleemschets

Het is niet bekend of waterschap Scheldestromen op Tholen voldoet aan de normen die in § 1.1 staan beschreven. Eerst moet er inzicht komen in de huidige werking van het watersysteem en worden getoetst. Vervolgens moet inzicht worden verkregen in mogelijk te treffen maatregelen en de effecten daarvan. Daarna moeten maatregelen met voldoende effect en draagvlak worden uitgevoerd om aan de normen te gaan voldoen.

Voor de aanpak van lokale knelpunten in de watersystemen in en rond stedelijk gebied worden met gemeenten afspraken gemaakt en vastgelegd in stedelijke waterplannen.

1.3 Doelstelling

In het waterbeheerplan 2010 - 2015 van voormalig waterschap Zeeuwse Eilanden staat als hoofddoelstelling: Het op orde hebben van de watersystemen (kwantitatief en kwalitatief) in het beheergebied uiterlijk in het jaar 2027.

De strategienota 2012 - 2017 heeft de volgende passage opgenomen:

“De inzet voor waterschap Scheldestromen is om alle watersystemen, wat betreft de wateroverlast (WB21) zoveel mogelijk in 2020 op orde te hebben en wat het overige betreft in 2027 op orde te hebben. Dit laatste sluit aan op de doelstelling van de KRW, die erop gericht is om alle KRW-waterlichamen uiterlijk in 2027 op orde te hebben.”

De specifieke doelstelling voor Planvorming Wateropgave Tholen is:

Stel een plan op waarmee het watersysteem op Tholen op tijd op orde kan worden gebracht. Bij het plan (watergebiedsplan) hoort een onderbouwing (Hydrologisch onderzoeksrapport) en een peilbesluit.

Het project beperkt zich daarmee tot het op orde krijgen van het watersysteem op Tholen. Specifiek voor Tholen is niet ingegaan op de zoetwatervoorziening. Doel is om mogelijke toekomstscenario's niet in de weg te zitten, maar een optimalisatie van de voorziening is geen doel van dit project.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 staat de internationale en nationale wet- en regelgeving die van toepassing is op dit onderzoek. De volgorde waarin de 3 pijlers worden besproken in de volgende hoofdstukken wordt bepaald door de gevolgde methode. Eerst wordt onderzocht of het peilbeheer onder normale omstandigheden op orde is. Wanneer duidelijk is hoe dit op orde moet worden gebracht, wordt onderzocht welke maatregelen er voor de nieuwe situatie nodig zijn om de extreme omstandigheden goed op te kunnen vangen. KRW-maatregelen worden apart beschreven, maar worden wel in samenhang onderzocht. In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op de gevolgde methode om tot dit plan te komen. In hoofdstuk 4 wordt de huidige situatie weergegeven. Wat zien we in de praktijk, komt dit overeen met de gebruikte modellen en wat voor overlast onder vinden we hiervan, gevolgd door de voorgestelde maatregelen en de effecten daarvan in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 staan de financiële consequenties van de maatregelen uiteengezet, gevolgd door het hoofdstuk Vervolg, dat een doorkijk geeft naar de uitvoering.

2 Kader

Waterschap Scheldestromen is, zoals eerder al is aangegeven, een resultaat van een fusie tussen waterschap Zeeuws-Vlaanderen en Zeeuwse Eilanden. Beide waterschappen hebben Internationale en nationale wet- en regelgeving rondom de drie pijlers (peilbeheer onder normale omstandigheden, peilbeheer onder extreme omstandigheden en waterkwaliteit en ecologie) ondergebracht in het waterbeheerplan (2010 - 2015). Het waterbeheerplan is vervolgens een paraplu voor beleidsuitwerkingen zoals de beleidsnota visbeheer waarin de doelen vanuit de Kaderrichtlijn water in relatie tot visdoelen staan ondergebracht.

2.1 Peilbeheer onder normale omstandigheden (GGOR)

Het kader voor het GGOR (Gewenst Grond- en OppervlaktewaterRegime) is vastgelegd in het omgevingsplan Zeeland 2006 - 2012¹. De uitwerking van het GGOR wordt door het waterschap gekoppeld aan de herziening van de peilbesluiten. Regelgeving over de voorbereiding, inhoud en vorm van peilbesluiten is vastgelegd in de Waterverordening Zeeland (2009).

Het Omgevingsplan gaat ervan uit dat - bij actualisering van een peilbesluit - het peilbeheer wordt vastgesteld voor alle oppervlaktewater dat in open hydraulisch contact staat met peilregulerende stuwen en gemalen. Het optimale waterpeil is afhankelijk van de bodem, functie, watersysteem en hoogteligging en kan daardoor niet overal binnen een peilgebied aangeboden worden. Het Omgevingsplan noemt een referentie-maaiveldhoogte van 10%. Dit percentage van het peilgebied mag natter zijn dan optimaal, uitgaande van een afvoer die zich circa 15x per jaar voordoet (winterpeil) en bij peil in rust (zomerpeil).

Bij de uitwerking van de gewenste peilen ligt het zwaartepunt op Tholen vooral bij de landbouw. Het GGOR voor natuur is reeds eerder per gebied bepaald.

2.2 Peilbeheer onder extreme omstandigheden (WB21)

De Waterverordening Zeeland bevat normen voor de afvoer- en bergingscapaciteit waarop regionale wateren moeten zijn ingericht. Deze drukken de aanvaardbaar geachte gemiddelde overstromingskans per jaar uit voor de aangegeven vormen van landgebruik (en gebieden waar dit landgebruik plaatsvindt).

Bebouwd gebied:

- o een keer in de 100 jaar voor bebouwd gebied met een aaneengesloten karakter binnen de bebouwde kom, recreatieterreinen bestaande uit recreatiewoningen en bedrijven- en zeehaventerreinen;
- o een keer in de 10 jaar voor parkeerterreinen en sportvelden binnen bebouwd gebied;

Landelijk gebied:

- o een keer in de 50 jaar voor gebieden met de functie glastuinbouw, groter dan 1 hectare;
- o een keer in de 25 jaar voor gebieden met de functie agrarisch gebied;
- o voor andere gebieden (vnl. natuurgebieden) zijn geen inundatienormen gesteld.

Genoemde normen sluiten grotendeels aan bij het Nationaal Bestuursakkoord Water. Voor gebieden met de functie agrarisch grondgebruik wordt (vooralnog) echter geen onderscheid gemaakt tussen gebieden met akkerbouw en (laaggelegen) graslanden.

Op grond van de waterverordening heeft het waterschap de mogelijkheid GS voorstellen te doen om (door wijziging van de verordening) een afwijkende, lagere norm vast te stellen voor nader op kaart aan te duiden gebieden. Een argument daarvoor kan zijn dat het niet mogelijk is of niet haalbaar wordt geacht om tegen aanvaardbare kosten (kostenefficiënt) maatregelen of voorzie-

¹ Inmiddels is het ontwerp Omgevingsplan 2012-2018 gereed. Daarin worden geen wezenlijke wijzigingen in beleid verwacht.

ningen te treffen teneinde bepaalde gebieden aan de initiële norm te laten voldoen. Te denken valt aan (laaggelegen) poelgebieden en oeverzones van (voormalige) kreken. De verordening geeft aan dat de aangegeven norm voor dergelijke gebieden dan ook als voorlopig beschouwd moet worden.

2.3 Waterkwaliteit en ecologie (KRW)

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) vereist dat lidstaten streven naar een goede toestand van het oppervlaktewater (voor kunstmatige en sterk veranderde wateren ook wel Goed Ecologisch Potentieel (GEP) genoemd). Het oppervlaktewater moet daarvoor voldoen aan normen voor chemische stoffen en kwaliteitseisen voor biologische soortgroepen. Ook dient de bijbehorende hydromorfologie (de natuurlijkheid van bodem, oevers en waterstromen) op orde te zijn. Het vooropgezette doel is hierbij een verbeterslag op twee fronten te maken, namelijk verdere terugdringing van de belasting met vervuilende stoffen en zodanige inrichting van wateren dat verbeterde condities voor het biologisch leven in het water ontstaan. De nadruk ligt hierbij op de KRW-waterlichamen. Voor het treffen van de maatregelen geldt een resultaatsverplichting. Maar ook de overige wateren moeten aan bepaalde doelen voldoen. Hier geldt een inspanningsverplichting.

3 Aanpak project

3.1 Technische aanpak

Aanpak peilbeheer onder normale omstandigheden

De aanpak van het GGOR in Zeeland wordt gekenmerkt door een groter accent op het oppervlakte-waterregime dan op het grondwaterregime. Met het realiseren van de optimale drooglegging wordt voldaan aan de randvoorwaarden voor een goede ontwatering en grondwaterregime. Ontwatering/drainage behoort tot de verantwoordelijkheid van de grondeigenaar/-gebruiker. Het peilbeheer is functiegericht, waarbij het huidige grondgebruik uitgangspunt is. Het peilbeheer is ook afhankelijk van het bodemtype. Het provinciaal kader voor GGOR maakt onderscheid naar schorgronden, zand- en plaatgronden, poelklei met veen, veengronden en ongerijpte gronden. Op basis van 1:10.000 kartering is gekomen tot een meer verfijnde bodemkundige indeling, waarin verdrogingsgevoelige gronden en bodemtypen met veen beter worden weergegeven. Vanuit de Kaderrichtlijn Water worden ook eisen gesteld aan het peilbeheer. Zo wordt vanuit KRW-doelen gestreefd naar een zo natuurlijk mogelijk peilbeheer dan wel nivellering van het verschil tussen zomer- en winterpeil. Uitgangspunt is een winterpeil dat maximaal 20 cm lager is dan het zomerpeil, met name voor KRW-waterlichamen.

Eerst wordt het peilbeheer voor de huidige situatie in beeld gebracht. Deze analyse is gericht op de peilen in rust voor de zomersituatie en op (halve maatgevende) afvoer voor de winter. Het Actueel OppervlaktewaterRegime wordt inzichtelijk gemaakt door de actuele drooglegging (= verschil tussen waterpeil en maaiveldhoogte). Deze wordt bepaald op basis van het in de praktijk gehandhaafde streefpeil en rekening houdend met het effect van hoger gelegen duikers en slootbodems. Door vergelijking van de actuele drooglegging met de (gewenste) optimale drooglegging ontstaat een beeld van de mate waarin deze van elkaar afwijken. In de weergave wordt onderscheid gemaakt tussen situaties “te nat” en “te droog”. Daarvan berekende percentages per peilgebied geven een indicatie van knelpunten.

Vervolgens worden peilwijzigingsvoorstellen gedaan met daarmee samenhangende maatregelen. Dat varieert van plaatsing van nieuwe kunstwerken (bijv. stuwen) tot de wijziging van de instelling van kunstwerken. Waar te hoog gelegen duikers in het secundaire watersysteem voor een drooglegging zorgen die substantieel afwijkt van optimaal, wordt voorgesteld de hoogteligging van deze kunstwerken aan te passen. Deze maatregelen worden vervolgens op dezelfde wijze doorgerekend als de huidige situatie, waarna het effect wordt bepaald. Het definitieve maatregelenpakket wordt vastgesteld op basis van (voldoende) rendement. In het hydrologisch onderzoeksrapport wordt de uitvoering van de analyse en toetsing GGOR voor Tholen nader beschreven.

Aanpak peilbeheer onder extreme omstandigheden

In dit onderdeel wordt de afvoercapaciteit van het watersysteem getoetst aan het 2050 midden klimaatscenario. Hiertoe is een gedetailleerd hydrologisch/hydraulisch model van het afwateringssysteem gebouwd. Met behulp van dit model wordt het buitengebied getoetst aan hiervoor beschreven inundatienormen. Gebieden waar het watersysteem niet aan deze normen voldoet, worden als knelpunten WB21 vastgesteld. Vervolgens worden maatregelen voorgesteld om deze knelpunten te verlichten. Deze maatregelen worden met de voorgestelde maatregelen en peilwijzigingen vanuit de GGOR-analyse in het model gebracht en doorgerekend, waarna de effectiviteit van deze maatregelen wordt getoetst. Wenselijke en noodzakelijke maatregelen met voldoende rendement worden opgenomen in het definitief voorgestelde maatregelenpakket om knelpunten WB21 op te lossen dan wel te verlichten. In het hydrologisch onderzoeksrapport wordt de uitvoering van de analyse en toetsing WB21 voor Tholen nader beschreven.

Aanpak waterkwaliteit en ecologie

In de Kaderrichtlijn Water staat opgenomen dat voor ieder stroomgebied een beheerplan moet worden opgesteld, waarin de maatregelen staan beschreven waarmee de doelstellingen voor het stroomgebied gehaald zouden moeten worden. Dit is voor de KRW-waterlichamen al uitgewerkt in het Stroomgebiedbeheerplan Schelde (SGBP). In het kader van PWO Tholen is voor deze pijler bekeken in hoeverre al is voldaan aan de doelstellingen die staan beschreven in het SGBP. Daarnaast is onderzocht of er wateropgaven zijn binnen geïsoleerde watersystemen en natuurgebieden.

In relatie tot de andere pijlers vormt de pijler waterkwaliteit en ecologie veelal een toetsingsinstrument, die bewaakt dat de huidige situatie niet verslechtert, maar juist verbetert. Hierbij kijken wordt specifiek naar de KRW-waterlichamen gekeken, maar ook naar de overige wateren.

3.2 Aanpak proces

Diverse partijen hebben een belang bij het goed functioneren van het watersysteem op Tholen. Daarom is van belang deze belanghebbenden te betrekken bij het proces van het project PWO Tholen. Het doel hiervan is in eerste instantie een goed beeld te krijgen van de huidige situatie buiten en in tweede instantie draagvlak voor de te treffen maatregelen.

Hieronder wordt de inhoud en verloop van het proces beschreven.

1. Huidige situatie

In deze fase wordt de huidige situatie in beeld gebracht. Aan de hand van de huidige situatie kan worden getoetst of deze voldoet aan de normen. Het watersysteem is in een Sobekmodel gesimuleerd. Aan de hand van opgetreden weersomstandigheden worden de modelresultaten zoveel mogelijk gelijk gesteld aan de praktijksituatie.

Onder de leden van de ZLTO op Tholen is in 2009 een enquête uitgezet. Hierin is gevraagd om de ervaringen en de knelpunten die de agrariërs hebben. Verder zijn de terreinbeheerder, gemeente Tholen en de provincie geconsulteerd.

Al deze informatie is samengevoegd tot een beeld van de huidige situatie en is gepresenteerd op een informatiebijeenkomst op 1 september 2011.

De opkomst van de informatiebijeenkomst was beperkt. Dit had te maken met het plotse mooie weer waardoor geogst kon worden. Desondanks is de informatie goed overgebracht en zijn er diverse informerende vragen gesteld.

Tussen het uitzetten van de enquête en de informatiebijeenkomst is een lange tijd periode niet gecommuniceerd met de streek vanuit PWO Tholen. Dit had te maken met het zoetwateronderzoek wat is uitgevoerd in deze periode. PWO Tholen was afhankelijk van de resultaten uit het zoetwateronderzoek, waardoor is besloten om PWO Tholen tijdelijk stil te leggen. Met de PWO-Tholen wordt beoogd het gebied op orde te brengen ongeacht de ontwikkelingen m.b.t. zoetwateraanvoer. Daarom is in de PWO ook rekening gehouden met verschillende zoetwateraanvoerscenario's. Omgekeerd mogen de zoetwaterscenario's de doelen van de PWO Tholen niet in gevaar brengen.

2. Maatregelen

Nadat bekend is welke knelpunten er zijn, wordt onderzocht welke maatregelen getroffen moeten worden. In de vorm van een workshop met hierin vertegenwoordigers van de verschillende partijen, is op 14 september 2011, samen gezocht naar passende maatregelen om de knelpunten op te lossen.

De mogelijke knelpunten zijn vervolgens meegenomen in berekeningen, om te bezien of de maatregelen het beoogde effect hebben en of deze afdoende zijn om het watersysteem te laten voldoen aan de normen.

De effecten en kosten van de verschillende onderzochte maatregelen zijn op 19 oktober 2011 gepresenteerd aan de streek. De opkomst was hier beter dan tijdens de eerste bijeenkomst. Wat hier duidelijk is gemaakt, is dat het knelpunt in de Weihoek (vaker inundatie dan de norm toestaat) niet kan worden opgelost door het treffen van technische

maatregelen tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten. Verder was er veel weerstand tegen het verlagen van het zomerpeil in het afvoergebied de Eendracht en Loohoek. Achterliggende reden hiervan is dat agrariërs 's zomers aangevoerd zoetwater via de drainage in de percelen infiltreren.

Betreffende de waterkwaliteit en ecologie, is hier een voorstel gedaan voor maatregelen die nodig zijn om de normen en ambities te bereiken. Hierop is geen reactie van de streek gekomen. Wel is door agrariërs aangegeven dat men overlast heeft van uitstromend zout water uit natuurgebieden. Deze opmerking wordt in het kader van dit project niet verder behandeld. BOWB zoekt naar een optimalisatie van het peilbeheer in deze natuurgebieden.

3. Plansituatie

Op 2 november 2011 heeft een 2^e workshop plaatsgevonden. In deze workshop zijn de maatregelen die in de 2^e informatiebijeenkomst gepresenteerd zijn besproken in twee groepen. Doel van deze workshop was het zoeken naar de maatregelen met de meeste draagvlak.

De resultaten uit alle voorgaande bijeenkomsten en analyses zijn op 26 maart 2012 besproken in een interne workshop waar het dagelijks bestuur en directie in vertegenwoordigd was. In deze bijeenkomst is de definitieve koers van dit watergebiedsplan bepaald.

4 Huidige situatie

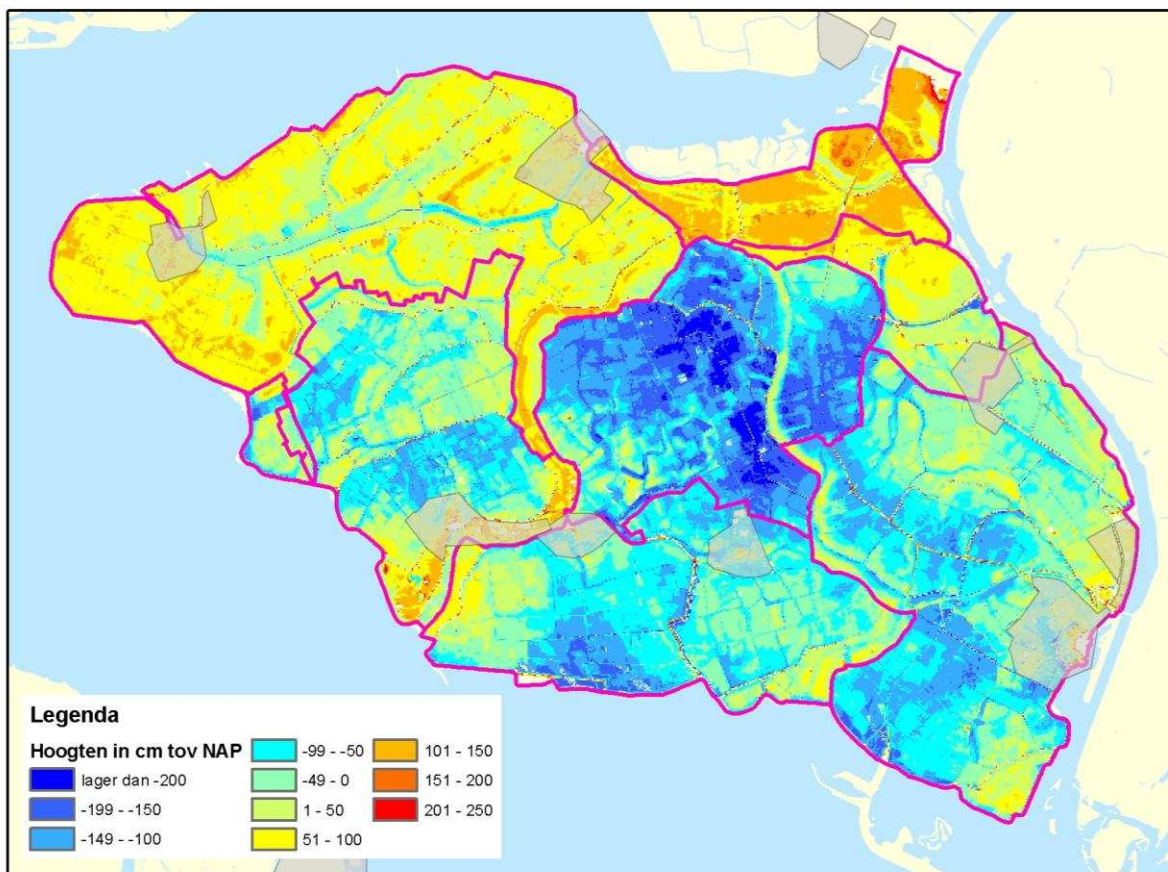
4.1 Gebiedbeschrijving

Het eiland Tholen heeft een totaal oppervlakte van ongeveer 12.000 hectare en is opgedeeld in 6 afvoergebieden en één onderbemalingsgebied (Kadijk), zie Figuur 2.

De ontstaansgeschiedenis van het eiland is nog steeds goed in het landschap leesbaar. Het is bepalend voor het huidige waterafvoersysteem. Het voormalige eiland Tholen is één van de lagere gebieden van het beheergebied van waterschap Scheldestromen. Meer dan de helft van Tholen ligt beneden NAP.

Op Tholen is de “Weihoek” een zeer laag gelegen deel, dat nu wordt onderbemalen door gemaal Kadijk. De hoogste delen zijn de oude stroomgeulen die pas later zijn ingepolderd.

De zeven kernen op Tholen liggen op de relatief hoogst gelegen delen (zie ter illustratie Figuur 1).



Figuur 1. Hoogtekaart Tholen (bron: AHN2)

Vanwege de relatief lage ligging is Tholen een bemalen gebied. Er zijn 6 afvoergemalen en er zijn twee gemalen voor de afvoer van het onderbemalingsgebied. In Tabel 1 staat beschreven welke capaciteit de gemalen hebben. De weergave in mm/dag geeft een eerste indicatie, dat de gemalen voldoende capaciteit hebben. De afgelopen jaren zijn in combinatie met onderhoudswerkzaamheden alle (hoofd)afvoergemalen in capaciteit al verhoogd met uitzondering van gemaal Van Haften.

De gangbare norm van 11 mm/dag is in het licht van te verwachten klimaatwijziging verhoogd naar gemiddeld 14 mm/dag (voor onderbemalingen lager). Onderbemalingsgebied Kadijk heeft een gezamenlijke afvoercapaciteit van 14,8 mm/dag totaal en is daarmee zeer robuust. Gemaal

Kadijk voert af op het afvoergebied de Eendracht en gemaal Poortvlietsedijk voert het overtollig water af op het afvoergebied Loohoek. Door koppeling tussen gebieden kunnen gemaalcapaciteiten optimaal worden benut. Zo kan gebied De Eendracht gebruik maken van de (over)capaciteit van gemaal Drie Grote Polders. Bij hoge waterstanden in het afvoergebied van de Eendracht kan het water over een stuw naar het afvoergebied van Drie Grote Polders stromen.

Tabel 1. Gemaalcapaciteiten afvoergemalen huidige situatie.

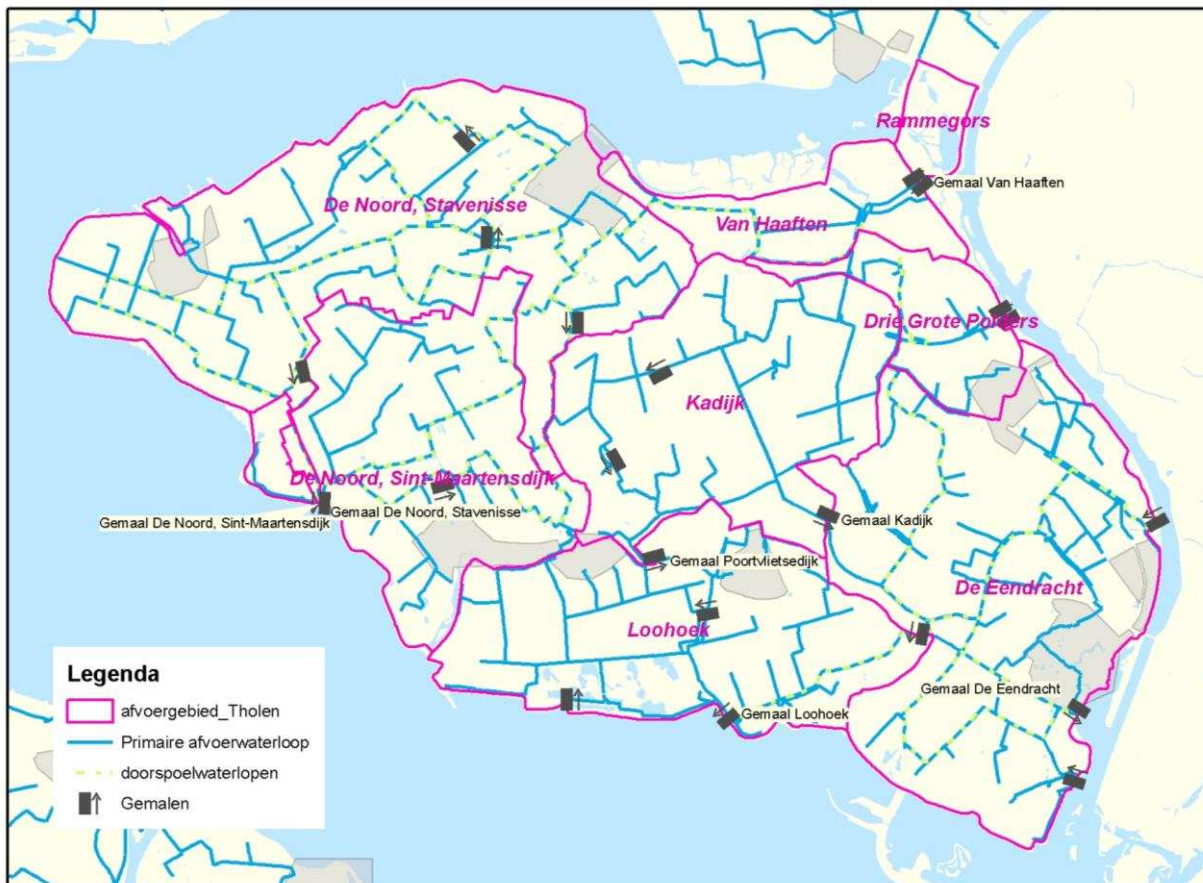
Naam	Afvoergebied	Oppervlakte (ha)	Capaciteit m ³ /min	Capaciteit mm/dag
Gemaal de Eendracht	De Eendracht (incl. Kadijk)	4.415	375	12 ²
Gemaal Drie Grote Polders	Drie Grote Polders	475	139	42 ²
Gemaal De Noord - Sint Maartensdijk	De Noord-Sint Maartensdijk	1.647	180	15,7
Gemaal De Noord - Stavenisse	De Noord-Stavenisse	3.085	345	16
Gemaal Loohoek	Loohoek	1.756	206	15,6
Gemaal van Haften	Van Haften	394	32	11,7

Tabel 2. Gemaalcapaciteiten opmalingen huidige situatie.

Naam	Opmalingsgebied	Oppervlakte (ha)	Capaciteit m ³ /min	Capaciteit mm/dag
Gemaal Kadijk	Kadijk	1.754	132	10,8
Gemaal Poortvlietse-dijk	Kadijk	1.754	48	4
	Kadijk	1.754	180	14,8

Naast bovengenoemde gemalen staan er diverse doorvoergemalen die aangelegd zijn voor de zoetwatervoorziening.

² In periodes met veel neerslag wordt het afvoergebied van de Eendracht bijgestaan door gemaal Drie Grote Polders



Figuur 2. Watersysteem - infrastructuur voor waterafvoer - en aanvoer.

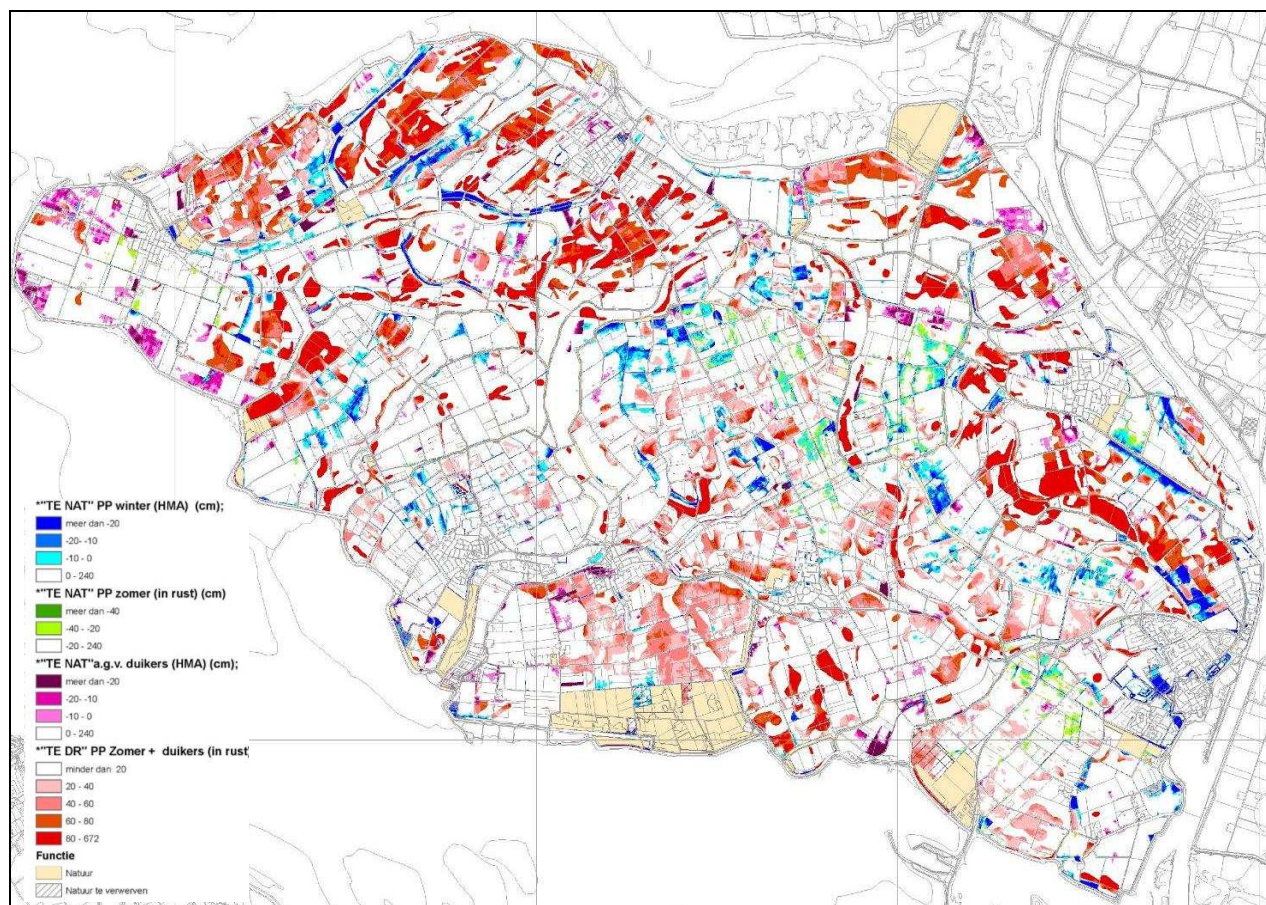
Sinds de aanleg van de Oesterdam en de Philipsdam ligt het eiland Tholen voor een deel aan zoetwater. Dit bood de mogelijkheid om zoetwater in te laten ten behoeve van beregening en peilbeheer.

Sinds de uitvoering van het Basisplan Zoetwater Tholen begin negentiger jaren is de watersysteeminfrastructuur van Tholen gedimensioneerd op zowel waterafvoer- als aanvoer. De aanvoer van zoetwater was tot 2003 voornamelijk gericht op peilhandhaving in droogtegevoelige gebieden.

In heel het eiland Tholen zorgt zoute kwel voor de verzilting van het oppervlaktewater. Dat vergroot de behoefte aan aanvoer van zoetwater, maar bemoeilijkt tevens een kosteneffectieve aanvoer.

4.2 Peilbeheer onder normale omstandigheden

Uit de (GGOR)analyse blijkt dat het actuele peil lokaal sterk afwijkt van de optimale situatie. In een aantal verdrooginggevoelige gebieden (roodgekleurd) is een hoger peil gewenst. Het peilbeheer is daar suboptimaal, omdat dit in sterke mate wordt bepaald door de laagst gelegen percelen. In blauw resp. paars zijn de gebiedsdelen aangeduid die een minder dan optimale drooglegging hebben, dus te nat zijn als gevolg van een relatief hoog winterpeil of een hogere ligging van duikers of slootbodems. Waar veen in de ondergrond wordt aangetroffen (o.a. Weihoek) is een beperkte drooglegging gewenst vanwege het risico van bodemdaling en de daarmee samenhangende zettingschade.



Figuur 3. Afwijking t.o.v. optimale drooglegging in huidige situatie (HMA)

In de groengekleurde gebieden is het zomerpeil aan de hoge kant. Dit hangt doorgaans samen met de aanvoer van zoetwater, waar de doorstroming een zeker verhang vereist.

In de huidige situatie is er reeds een aantal lozingspunten waar het oppervlaktewaterpeil volgens berekening de drempelhoogte jaarlijks of frequenter overschrijdt. Dit kan van invloed zijn op het functioneren van het rioleringstelsel (water op straat, meer en frequenter dan gewenst). Uit oogpunt van een efficiënte afvalwaterverwerking is afvoer van rioolvreemd (oppervlakte) water ongewenst.

Natuurgebied Scherpenissepolder

Geconstateerd is dat er bij het huidige peil, afslag is van de kade aan de zuidkant van natuurgebied Scherpenissepolder tussen het natuurgebied en de hoofdwaterloop. Deze laatste heeft een lager peil. Om doorbraak van de kade te voorkomen dient deze versterkt en hersteld te worden.

Natuurgebied Heideweg

In het natuurontwikkelingsplan waren stuwen voorzien. Deze maatregel is om onduidelijke redenen nooit geëffectueerd. Ten opzichte van het eerder opgestelde inrichtingsplan is het huidige waterpeil te laag. Vooral nog wordt er hier van uitgegaan dat er voor het waterschap geen opga-ve ligt.

4.3 Peilbeheer tijdens extreme omstandigheden

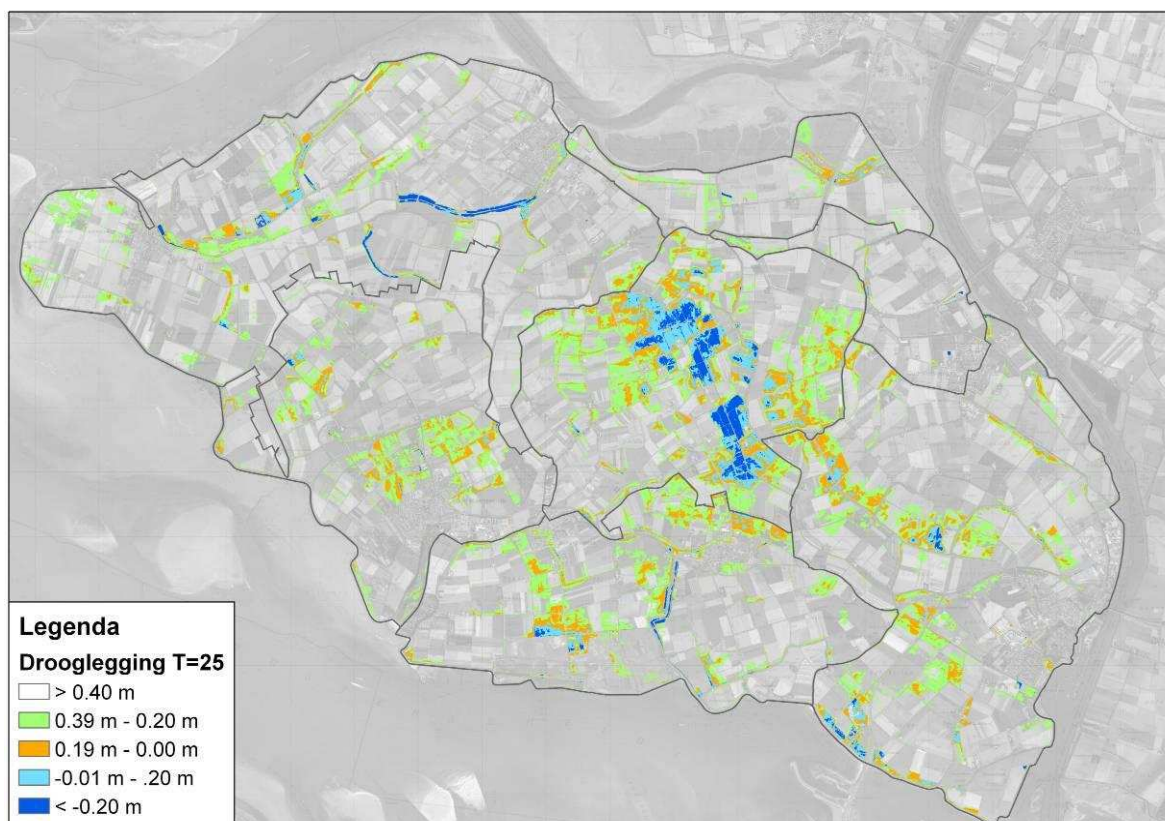
Uit de WB21-toetsing blijkt dat in een aantal gebieden het peil bij extreme neerslag-afvoer niet voldoet aan de norm, rekening houdend met de functie van het gebied. Voor het gehele gebied Tholen blijkt 241,8 ha op basis van de toetsing niet te voldoen aan de norm. De verdeling over de verschillende afvoergebieden is weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3. Aantal hectare falend gebied aan de NBW norm per afvoergebied.

Afvoergebied	Oppervlak afvoergebied (ha)	Aantal hectare dat niet aan de norm voldoet (ha)	%
Van Haaften	547	1,9	0,35
Drie Grote Polders	475	0,3	0,06
Kadijk	1754	152,5	8,69
Loohoek	1765	21,8	1,24
De Noord Stavenisse	2929	30,7	1,05
De Noord St. Maartensdijk	1650	5,7	0,35
Eendracht	2652	28,9	1,09
Totaal Tholen	11772	241,8	2,05

Wat betreft het falend gebied gaat het in een aantal gevallen om relatief laag gelegen gebiedsdelen (kreekoevers, lage perceelsranden) al dan niet in combinatie met beperkingen die worden gesteld aan de drooglegging vanwege veen in de ondergrond.

Figuur 4 geeft het inundatiegevoelig gebied aan voor een herhalingstijd van 25 jaar. Het gaat om gebieden die inunderen of waar de drooglegging minder is dan 0,4 m bij de gegeven herhalingstijd. Dit geeft een beeld van de gebieden die kwetsbaar zijn voor wateroverlast. Met name Kadijk komt duidelijk naar voren als kwetsbaar gebied. Voor de overige afvoergebieden liggen de kwetsbare gebieden veel meer geconcentreerd op enkele lokale plekken.



Figuur 4. Droogleggingskaart voor een situatie met herhalingstijd van 25 jaar (zonder maatregelen).

4.4 Waterkwaliteit en ecologie

In het algemeen voldoet de waterkwaliteit op Tholen niet aan de gestelde kwaliteitseisen. Dit geldt zowel voor de waterlichamen als voor de overige wateren. De belangrijkste problemen zijn eutrofiëring, verontreiniging met enkele zware metalen en bestrijdingsmiddelen, te grote ver-

schillen tussen zomer- en winterpeil, verkeerde inrichting van waterlopen, toegankelijkheid voor trekvissen en verkeerde visstand. De kwaliteit van het water op Tholen voldoet daarmee niet aan de doelstellingen.

KRW-waterlichamen

Aanleg van natuurvriendelijke oevers

Op Tholen liggen 4 KRW-waterlichamen met een totale lengte van 22,9 km. De oeverinrichting van de waterlichamen voldoet niet aan de vanuit de KRW gestelde morfologische eisen. Het ontbreekt op de meeste plaatsen aan voldoende groeiplaats voor waterplanten en leefgebied voor overige organismen. De biodiversiteit is mede hierdoor laag. Hierdoor kan niet voldaan worden aan het GEP voor de ecologie. Om daar wel aan te kunnen voldoen en aan de waterkwaliteit moeten de waterlichamen worden voorzien van natuurvriendelijke oevers van 10 m breed (eenzijdig of verdeeld over beide oevers). Per 2012 is 10,8 km waterlopen voorzien van natuurvriendelijke oevers (kaart). Er resteert dus nog 12,1 km.

Visstandbeheer en -migratie

Dankzij de suatiesluis bij Stavenisse is het voor vissen nu (beperkt) mogelijk om vanuit zee een deel van Tholen in te zwemmen. De huidige visstand op Tholen is niet divers. Op plaatsen waar water wordt ingelaten, komen meer zoetwatervissen voor. Maar op plaatsen die ver van de inlaten af liggen wordt het water gedomineerd door karpers. Deze dominantie heeft effect op de waterkwaliteit en de stabiliteit van de oevers. In 2009 is getracht om een ingreep te doen in het karperbestand. Doordat trekvissen Tholen niet kunnen inzwemmen kan het aandeel trekvissen (dat belangrijk is in dit type water) geen goed niveau bereiken, waardoor de kwaliteit van het watersysteem beperkt blijft.

Overige gebieden

De waterkwaliteit van twee natuurgebieden voldoet niet aan de gestelde eisen. Dit zijn Inlaag De visserij (ook Inlaag Stavenisse genoemd) en Boezem Klaas van Steelandpolder.

Inlaag De Visserij

Rond 2001-2002 is het gebied opnieuw ingericht en zijn nieuwe, hogere peilen ingesteld. Het watertype is hierdoor veranderd van brak in zoet. De waterkwaliteit is op dit moment matig. Dit kan een gevolg zijn van de omslag: het watersysteem is nog niet in evenwicht (laatste meting 2008). Het is echter onduidelijk of de in het natuurontwikkelingsplan opgenomen streefpeilen juist zijn ingesteld. Het peil lijkt nu te laag, wat van negatieve invloed kan zijn op de waterkwaliteit.

Boezem Klaas van Steelandpolder

Toen dit watersysteem nog als boezem fungeerde, is er veel voedselrijk slib op de bodem bezonken. Dit gaf weinig problemen voor de waterkwaliteit zolang er genoeg doorspoeling was. Tegenwoordig is het watersysteem geïsoleerd, in die zin dat het alleen eigen water afvoert als een bepaalde waterstand wordt bereikt. Door de isolatie heeft het voedselrijke slib een negatieve invloed op de waterkwaliteit en voldoet deze niet aan de gestelde eisen. De hoge gehalten aan nutriënten (stikstof, maar ook fosfaat) in dit brakke watersysteem leiden regelmatig tot bovenmatige algenbloei met o.a. zeer lage zuurstofgehalten tot gevolg. De algenbloei leidt weer tot verdere oplading van de waterbodem met nutriënten. Het is niet bekend of de Boezem ooit gebaggerd is.

4.5 Relatie met zoetwateraanvoer

PWO Tholen is niet het enige project dat op Tholen loopt. De waterkwaliteit in het Volkerak-Zoommeer staat al jaren ter discussie. In de recent opgeleverde ontwerp-MER en MKBA en Projectnota Volkerak-Zoommeer is als voorkeursalternatief het zout maken van het Volkerak-

Zoommeer opgenomen. Dit betekent dat er een alternatief moet komen voor de huidige zoetwateraanvoer. Er wordt hierover echter voorlopig geen beslissing genomen.

Ten behoeve van een alternatieve zoetwateraanvoer zal een deel van de infrastructuur moeten veranderen. Hierbij speelt ook de vraag of de alternatieve zoetwateraanvoer alleen de huidige situatie moet compenseren of dat extra zoetwater aangevoerd kan/moet worden. In 2010 is daarom begonnen met een studie naar een uitbreiding van de zoetwatervoorziening.

Omdat een besluit over het Volkerak-Zoommeer op zich laat wachten is er voor de PWO Tholen van uitgegaan dat de maatregelen zinvol en effectief moeten zijn ongeacht de toekomstige ontwikkelingen met betrekking tot de zoetwateraanvoer.

5 Maatregelen en effecten

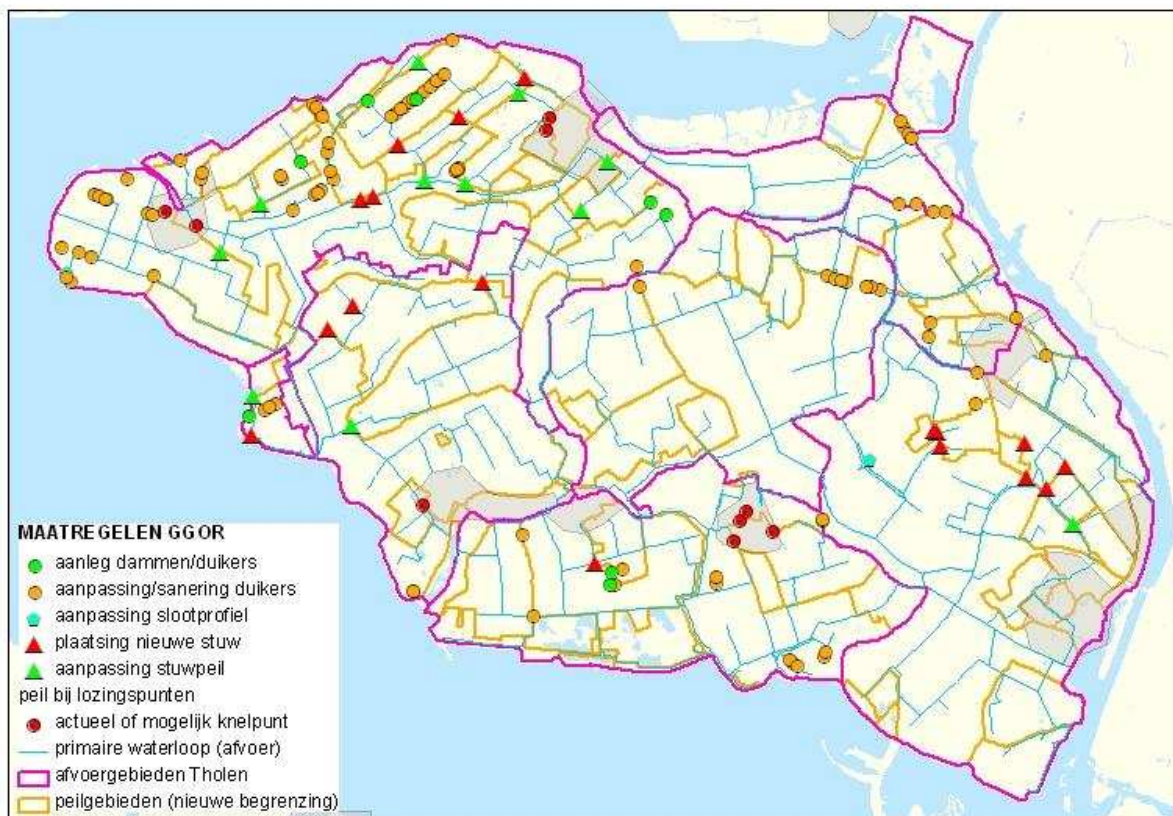
Nadat inzichtelijk is gemaakt welke knelpunten zich op Tholen bevinden, is gezocht naar maatregelen die de knelpunten opheffen, dan wel verbeteren. Maatregelen kunnen niet afzonderlijk bekeken worden, omdat maatregelen elkaar kunnen versterken of opheffen.

Hieronder staan de maatregelen uitgewerkt met daarbij aangegeven welk effect deze hebben.

5.1 Peilbeheer onder normale omstandigheden

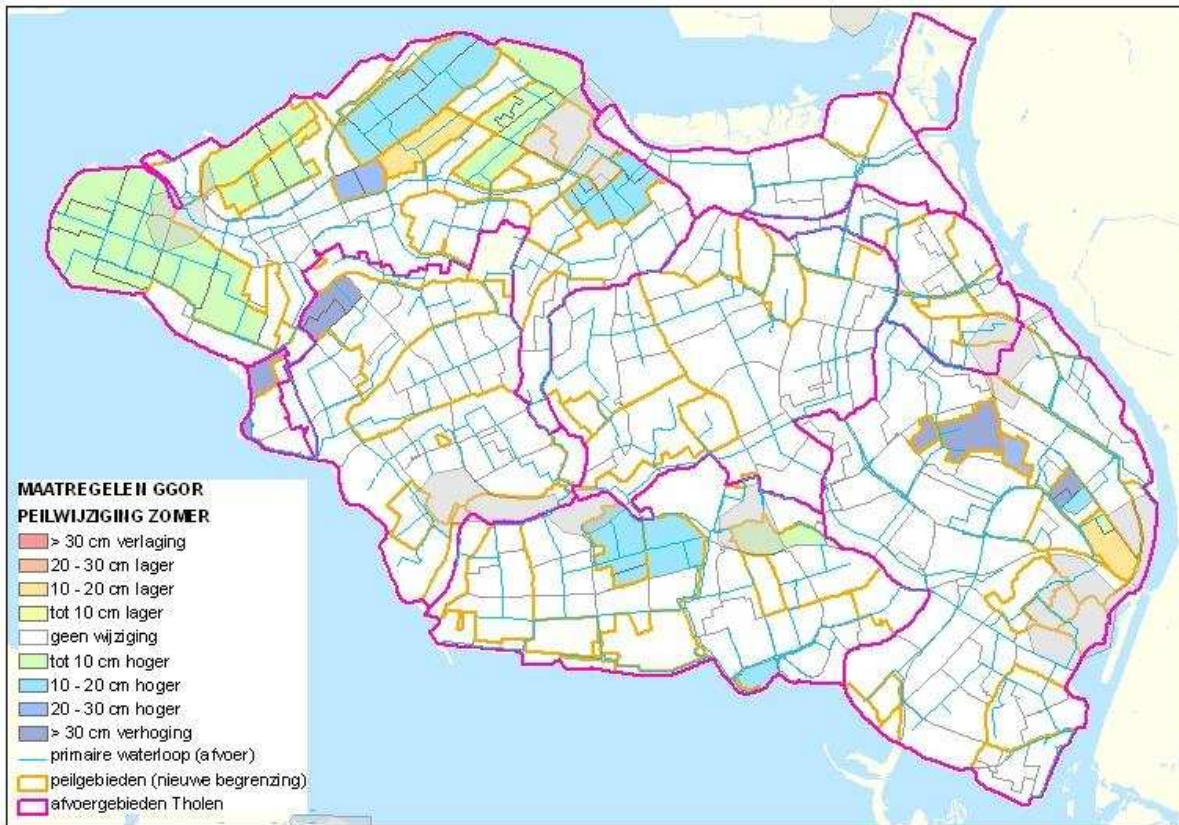
Figuur 5 geeft een overzicht van de maatregelen, die nodig zijn om het peilbeheer onder normale omstandigheden te optimaliseren. In een aantal gebieden met relatief grote, aaneengesloten oppervlakten 'te droog' worden stuwen geplaatst dan wel op een hoger peil ingesteld. Op verschillende plaatsen worden kantelstuwen geplaatst. Bij de Oud Kempenhofstedepolder (noordwesten van het eiland) wordt het peil verhoogd in combinatie met afkoppeling van de laagst gelegen percelen. Daar wordt de instelling van een bestaande stuw gewijzigd, zoals ook het geval is bij de Stavenissepolder (westen van het eiland). Enkele afgekoppelde gebiedsdelen krijgen een lager peil dan voorheen, waarbij doorgaans wordt aangesloten bij aangrenzende peilgebieden. Bij de Anna Vosdijkpolder (ten westen van St. Annaland) zal de afvoer gaan verlopen via de nieuw te plaatsen stuw. De laag gelegen percelen aan de noordzijde krijgen een alternatief afvoer traject, juist ook om het peilbeheer bij extreme omstandigheden te verbeteren. Dit vereist aanpassing van de waterinfrastructuur binnen de Anna Vosdijkpolder. In combinatie met wateraanvoer via opvoergemaal Anna Vosdijk maakt dat een betere peilhandhaving mogelijk. Op acht locaties kan de gewenste peilwijziging worden gerealiseerd door middel van eenvoudige, regelbare stuwen (bijv. bij een beperkt aantal belanghebbenden of oppervlak). In acht andere situaties is gekozen voor kantelstuwen, waarvan er zes worden geautomatiseerd.

Bij circa zestig (te) hoog gelegen duikers in het secundaire watersysteem wordt voorgesteld in combinatie met sanering van een deel van de duikers de hoogteligging aan te passen, zodat voor het achterliggend gebied een optimalere drooglegging kan worden gerealiseerd.



Figuur 5. Maatregelen ten behoeve van peilbeheer onder normale omstandigheden.

De peilwijzigingen die samenhangen met voorgestelde maatregelen zijn in Figuur 6 en Figuur 7 weergegeven voor het winterstreefpeil resp. zomerstreefpeil.



Figuur 6. Wijziging peilbeheer onder normale omstandigheden - zomer.



Figuur 7. Wijziging peilbeheer onder normale omstandigheden - winter.

Bij de afweging van peilen is rekening gehouden met de te verwachten percentages te nat en te droog voor betreffende peilgebieden.

Om invulling te geven aan de KRW-doelstelling van een beperkt verschil tussen zomer- en winterpeil (zie ook §5.3) zijn in de gebieden Eendracht, Poortvliet en Stavenisse de winterstreefpeilen enigszins verhoogd. Daarvoor behoeven slechts de in- en uitslagpeilen te worden gewijzigd. Bij deze peilvoorstellen is de wens van de streek om het zomerstreefpeil te handhaven nadrukkelijk meegewogen.

Een beeld van de afwijking ten opzichte van optimale drooglegging na uitvoering van de maatregelen (HMA) wordt gegeven in Bijlage 2. Afgezien van de Weihoek hebben de maatregelen geleid tot een beduidend minder groot oppervlak 'te nat', zowel als gevolg van aanpassing van de streefpeilen als door aanpassing van de hoogteligging van duikers en slootbodems. Overigens wordt er naar gestreefd de laatste categorie maatregelen zoveel mogelijk te combineren met sanering van dammen (win-win-situatie). De afname van het oppervlak 'te droog' is wellicht minder duidelijk zichtbaar, maar de baten van deze optimalisering moeten ook over een langere periode terugverdiend worden. Zoals de ervaring leert, blijken de mogelijkheden voor optimalisering van het peilbeheer in (peil)gebieden met een sterke afwisseling van maaiveldhoogten beperkt te zijn. Datzelfde geldt ook voor de gebieden met veen in de ondergrond, omdat peilverlaging risico's van bodemdaling en zettingschade doen toenemen.

Het huidige waterpeil in het natuurgebied Heideweg komt, zoals gesteld, niet overeen met de inrichtingsplannen. Vooralsnog neemt het waterschap geen initiatief hierin.

5.2 Peilbeheer tijdens extreme omstandigheden

Ter verbetering van het functioneren van het watersysteem in extreme neerslag-afvoersituaties is een evenwichtig en effectief maatregelenpakket samengesteld. Door verruiming van knellende duikers worden knelpunten in de afvoer aangepakt.

Door in natuurgebieden het water zoveel mogelijk vast te houden (en de berging daar optimaal te benutten), wordt het watersysteem in de polders minder belast. Met het oog op een effectievere bijdrage aan het peilbeheer in extreme omstandigheden in afvoergebied Loohoek, dienen de bestaande kades rond natuurgebied Scherpenissepolder hersteld te worden en aan de noordkant dient oeverbescherming (enkamat) te worden aangebracht. Ook natuurgebied Schakerloopolder zou onder voorwaarden ingezet kunnen worden om water vast te houden. De actuele mogelijkheden worden onderzocht. In zeer extreme gevallen (faalkans 1/50 jaar) kan in overleg met de terreinbeheerder van de voorwaarden worden afgeweken. De overige gebieden zijn ongeschikt of te klein, of het effect ten tijde van extreme neerslag is nihil.

Om het risico van wateroverlast in de kern Sint-Annaland verder te beperken wordt bij de Stoofweg een voortstuwgemaal geplaatst.

In samenhang met de optimalisering van het peilbeheer in de Anna-Vosdijkpolder (zoetwateraanvoer in combinatie met verbetering peilhandhaving en afkoppeling van lagere delen) zal het watersysteem binnen deze polder worden aangepast (verbinding van oost-westelijk deel) en wordt een nieuw afvoertraject gerealiseerd voor het af te koppelen gebied.

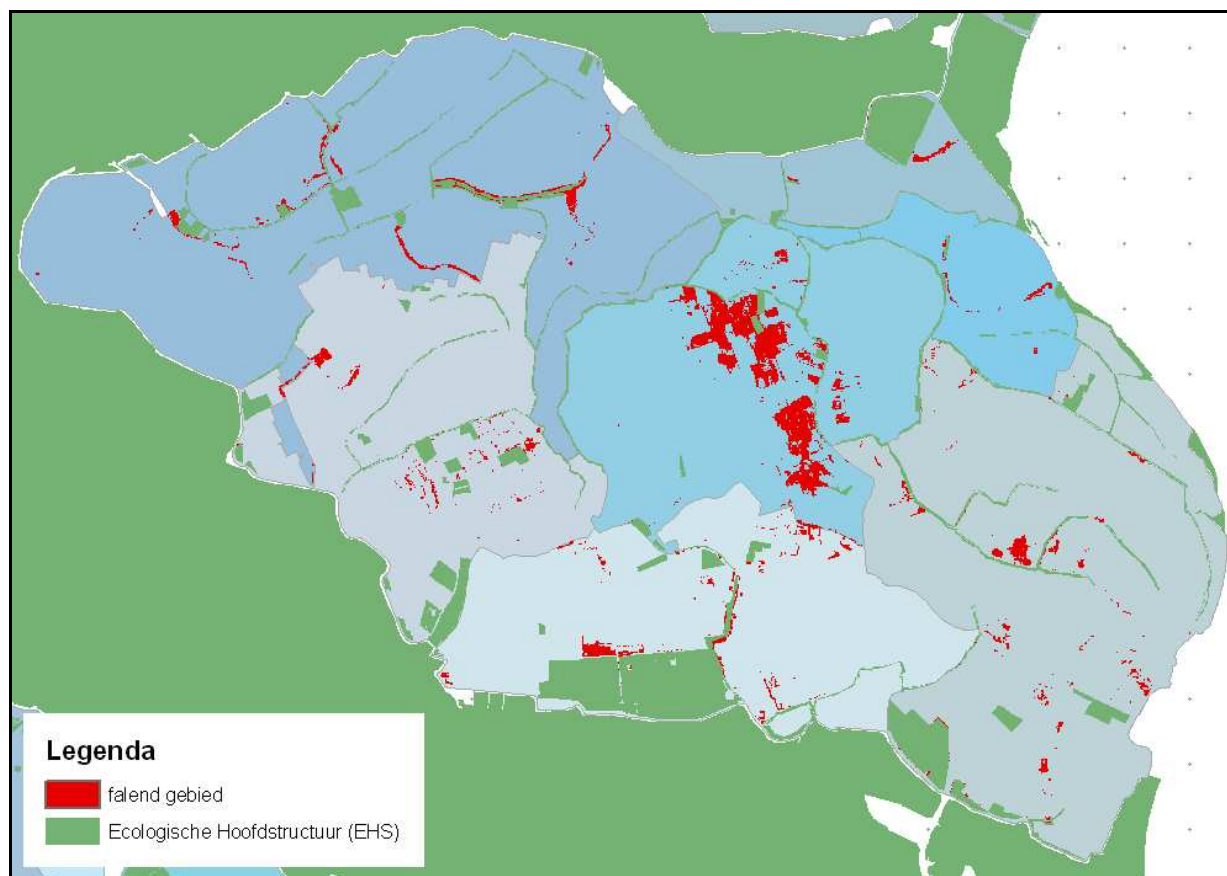
De aanleg van natuurvriendelijke oevers brengt een uitbreiding van de open waterberging met zich mee. Dit draagt bij aan een robuuster watersysteem. Op een aantal locaties is de relatieve maaiveldhoogte zo laag, dat aanpassing van het watersysteem niet rendabel is. Waar het gaat om relatief grote, aaneengesloten oppervlakten wordt ingezet op maaiveldophoging.

In Figuur 8 wordt een overzicht gegeven van de maatregelen, die nodig zijn om het peilbeheer bij extreme neerslagafvoer te optimaliseren en daarmee het risico op inundatie en wateroverlast verder te beperken.



Figuur 8. Maatregelen ten behoeve van het peilbeheer onder extreme omstandigheden.

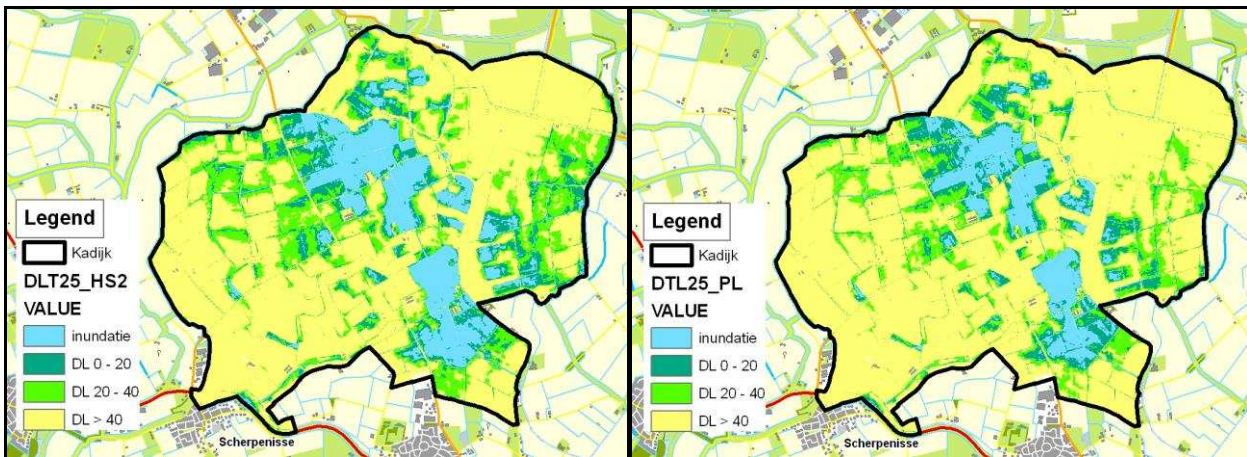
De droogleggingskaart voor een situatie met herhalingsstijd van 25 jaar (na uitvoering van de WB21-maatregelen) is opgenomen in Bijlage 3. Voor Tholen als geheel resulteert het maatregelenpakket WB21 in een afname van falend gebied met ca. 25% tot 182 ha. Figuur 9 geeft het kaartbeeld van het resterend falend gebied.



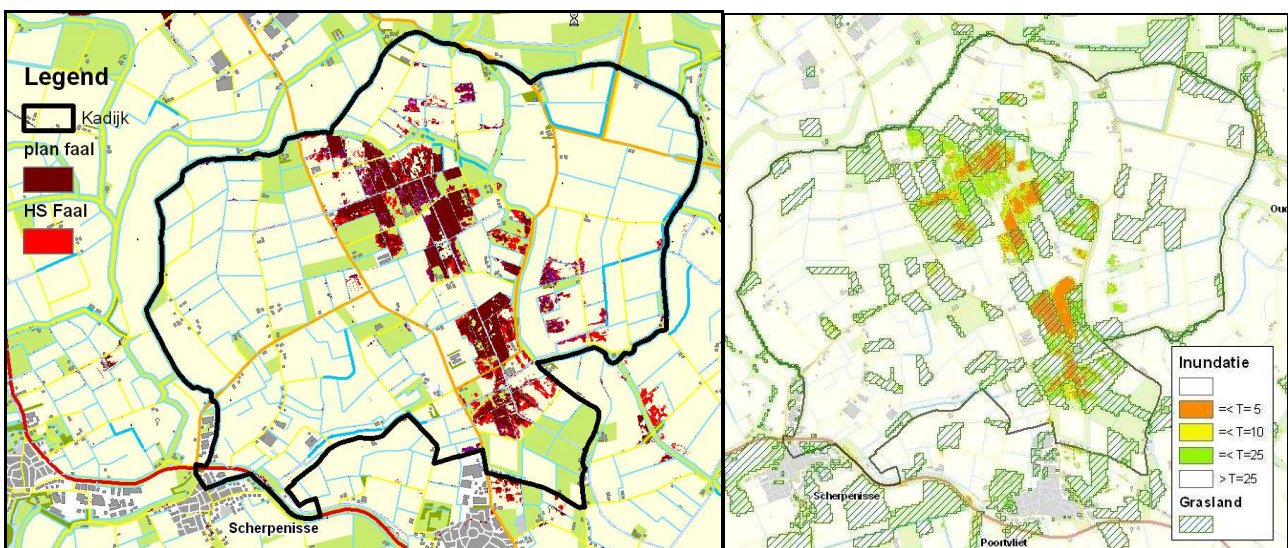
Figuur 9. Falend gebied na uitvoering maatregelen.

Voor een aantal locaties waar de norm niet wordt gehaald, wordt ingezet op maaiveldophoging. Aaneengesloten lage delen van percelen (vanaf ca. 2 ha) komen daarvoor in aanmerking. Uiteraard is daarvoor medewerking van grondgebruiker/-eigenaar vereist. Voor kleine ingesloten laagten in het perceel of laaggelegen kreekranden, die bovendien vaak de functie natuur hebben, is maaiveldophoging geen optie. Dat geldt overigens ook voor de Weihoek, waar het oppervlak falend gebied relatief groot is. Grootschalige maaiveldophoging zou een zeer ingrijpende en kostbare maatregel zijn, en op termijn (door maaivelddaling) ook weer minder effectief.

Om het risico van wateroverlast in de Weihoek zoveel mogelijk verder te beperken wordt een nieuw gemaal geplaatst aan de Zoetendijk, waardoor de overcapaciteit van gemaal Drie Grote Polders wordt benut. Dit geeft een forse reductie (-36%) van de knelpunten in dit gebied en geen wezenlijke verslechtering in het gebied Drie Grote Polders. Ook hebben de maatregelen een duidelijke afname tot gevolg van het gebied met beperkte drooglegging (zie Figuur 10).



Figuur 10. Reductie wateroverlast en inundatie in Weihoek na uitvoering maatregelen.



Figuur 11 (links). falend gebied Weihoek na uitvoering maatregelen.

Figuur 12 (rechts). Normaanpassing.

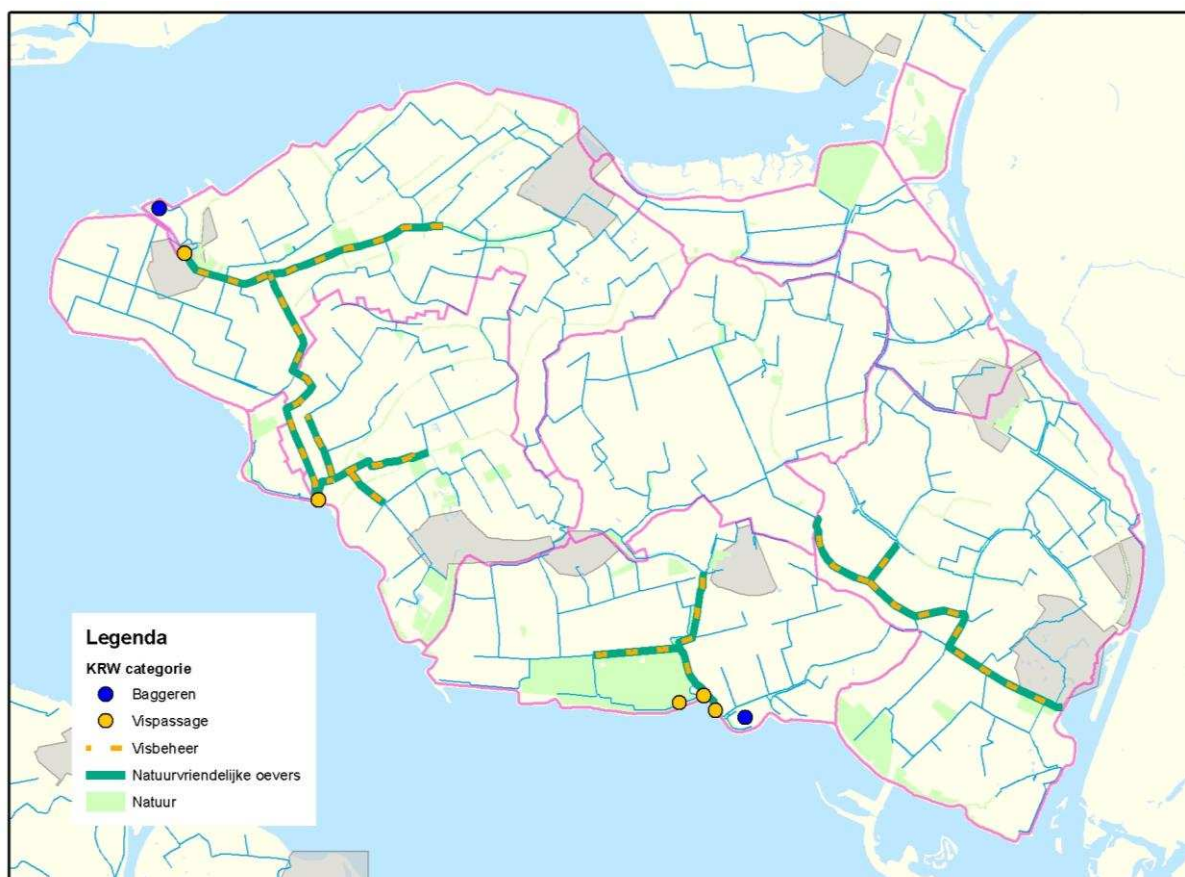
De afname van falend gebied in de Weihoek bedraagt ca. 55 ha (zie Figuur 11). Het blijkt dat in dit gebied nog altijd een oppervlak resteert van bijna 100 ha, waar ondanks maatregelen niet kan worden voldaan aan de voorlopig gestelde WB21-norm. Voor het resterend gebied zal bij GS een verzoek worden ingediend om de norm voor betreffende gebieden los te laten dan wel daarvan af te wijken. Het effect van alternatieve maatregelen is te beperkt of juist negatief voor benedenstrooms gelegen gebied. Bij de nu voorgestelde combinatie van maatregelen zijn de kosten en baten nadrukkelijk in de afweging meegenomen. Concrete uitwerking van de gebieden waar van de norm wordt afgeweken moet nog plaatsvinden. Uitgangspunt is dat financiële compensatie niet noodzakelijk is.

Figuur 12 geeft een indicatief beeld van het gebied waar ook de T=10 norm voor grasland moet worden losgelaten. Hoewel de Weihoek in het verleden is ingericht op graslandgebruik, kan rekening houdend met het klimaat effect in de toekomst niet voldaan worden aan de WB21-norm voor deze percelen.

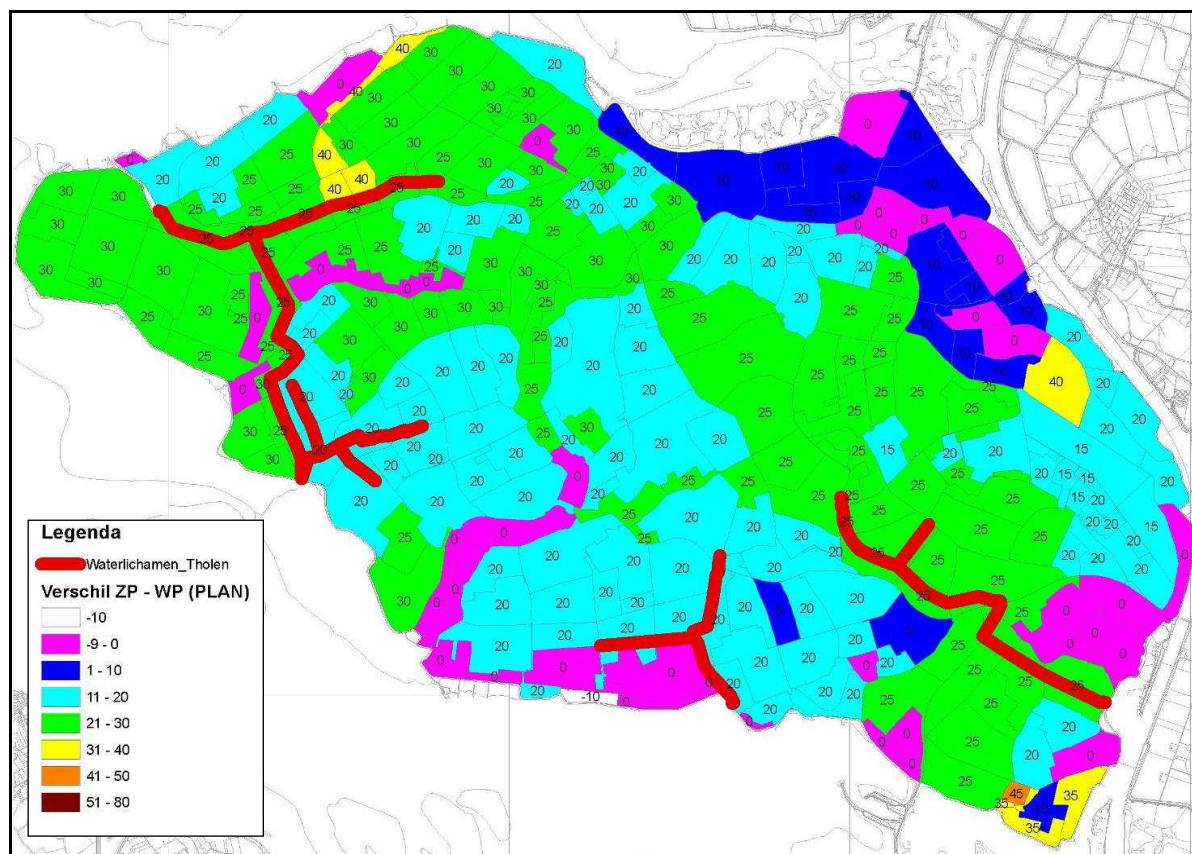
5.3 Waterkwaliteit en ecologie

Maatregelen KRW-waterlichamen

Aanleg natuurvriendelijke oevers (nvo's)
Over een lengte van 12,1 km moeten nog nvo's worden aangelegd om aan de KRW-doelen te voldoen. Dit is als volgt verdeeld over de waterlichamen: Eendracht 3,1 km, De Noord-Stavenisse 6,8 km, De Noord-St-Maartensdijk 0,4 km en Loohoek 1,8 km. Op kaart (Figuur 13) staat aangegeven welk oevers dit betreft en of de aanleg één- danwel tweezijdig is. Met het oog op de ontwikkelingsmogelijkheden voor natuurvriendelijke oevers is bij de bepaling van gewenste streefpeilen een verschil van maximaal 20 cm tussen zomer- en winterpeil als uitgangspunt meegenomen in de afweging. Dit heeft geresulteerd in het kaartbeeld dat in Figuur 14 staat weergegeven.



Figuur 13. Maatregelen waterkwaliteit en ecologie (KRW).



Figuur 14. Verschil tussen zomer- en winterpeil na uitvoering maatregelen.

De aanleg van natuurvriendelijke oevers biedt een groeiplaats aan water- en oeverplanten en daarmee een leefgebied voor tal van andere organismen. De ecologische kwaliteit neemt hierdoor toe. De vegetatie in het water en op de oever vergroot het zelfreinigend vermogen van het oppervlaktewater, waardoor het watersysteem robuuster wordt en lichte verontreinigingen zonder schadelijke effecten kan opvangen.

Aanleg vispassages

In totaal worden 6 vispassages aangelegd, waarvan 3 bij gemalen. Op kaart (Figuur 13) staat waar de vispassages worden aangelegd. Door het opheffen van de belangrijkste barrières (in beide richtingen) wordt een groot deel van het eiland (weer) bereikbaar voor trekvisen als aal en stekelbaars en kunnen deze ook weer terugkeren naar zee.

Visstandbeheer

Naast het aanleggen van vispassages bij gemaal de Noord, gemaal Loohoek en enkele stuwen, zal onderzoek gedaan moeten worden naar de huidige visstand. Heeft het actief biologisch beheer het gewenste effect bereikt, of is hier meer voor nodig? Doel is een gezonde visstand passend bij de lokale omstandigheden.

Verbeteren waterkwaliteit overige gebieden

Inlaag De Visserij

In overleg met Staatsbosbeheer is afgesproken indicatieve slibmetingen te doen. Aan de hand van de uitkomst wordt besloten of baggeren een zinvolle maatregel is ter verbetering van de waterkwaliteit. Verder wordt onderzocht of het peil juist is ingesteld of mogelijk een hoger peil is gewenst.

Boezem Klaas van Steelandpolder

Als belangrijkste maatregel voor het opknappen van de waterkwaliteit wordt het verwijderen van het voedselrijke slib gezien. Er moet nog onderzocht worden hoeveel slib aanwezig is. Verder is het onbekend welke visstand aanwezig is. Onderzoek moet uitwijzen of aanpak van de visstand een zinvolle bijkomende maatregel is. Er wordt hiertoe een streefbeeld voor de visstand opgesteld. Afhankelijk van de te kiezen baggermethode kan afvissen overigens nodig zijn. Dan is een apart visstandonderzoek niet nodig.

5.4 Effect op zoetwatervoorziening

In het onderzoek is rekening gehouden met verschillende toekomstscenario's voor de zoetwatervoorziening. De maatregelen die worden voorgesteld staan geen van de benoemde toekomstscenario's in de weg. De maatregelen die zijn voorgesteld dienen de doelen van de drie pijlers (peilbeheer onder normale en extreme omstandigheden en waterkwaliteit en ecologie) en zijn daarmee doelmatig.

6 Financiële consequenties

Hieronder staan de investeringsmaatregelen benoemd die uitgevoerd moeten worden om het watersysteem aan de normen te laten voldoen.

Enkele investeringen brengen aanvullende exploitatiekosten met zich mee. Hierbij gaat het om energiekosten en beheer- en onderhoudskosten. Deze zijn eveneens in beeld gebracht.

Tabel 4. Investerings- en exploitatiekosten van maatregelen ten behoeve van het peilbeheer onder normale omstandigheden (GGOR).

Nummer	Omschrijving maatregel	Netto investeringskosten (€)	Jaarlijkse exploitatiekosten (€)
1	Plaatsing en automatisering stuwen	605.000	30.000
2	Aanleg dammen/duikers	45.000	
3	Aanpassing / sanering duikers	165.000	
4	Aanpassing slootprofielen	30.000	
5	Afkoppeling Oud Kempenhofstedepolder	60.000	
6	Interne koppeling Anna Vosdijkpolder	105.000	
		1.010.000	30.000

Tabel 5. Investerings- en exploitatiekosten van maatregelen ten behoeve van het peilbeheer onder extreme omstandigheden (WB21).

Nummer	Omschrijving maatregel	Netto investeringskosten (€)	Jaarlijkse exploitatiekosten (€)
1	Verruimen van knellende duikers	2.200.000	
2	Nieuw gemaal bij Sint-Annaland	500.000	25.000
4	Nieuw gemaal aan de Zoetendijk (Weihoek)	1.010.000	50.000
5	Nieuwe afvoer Anna-Vosdijkpolder	150.000	
6	Ophogen laag gelegen percelen	210.000 ³	
7	Aanleggen 12,1 km natuurvriendelijke oevers	2.440.000 ⁴	
8	Herstel kades Scherpenissepolder	50.000	
		6.560.000	75.000

Tabel 6. Investerings- en exploitatiekosten van maatregelen ten behoeve van de verbetering van waterkwaliteit en ecologie (KRW).

Nummer	Omschrijving maatregel	Netto investeringskosten (€)	Jaarlijkse exploitatiekosten (€)
1	Aanleggen 6 vispassages	885.000	58.000
2	Baggeren Boezem Klaas van Steelandpolder en de Visserij	240.000	
3	Uitvoeren visstandbeheer in KRW-lichamen	10.000	
		1.135.000	58.000

In het aanleggen van 6 vispassages is begrepen een subsidie van in totaal € 275.000,-. Rijkswaterstaat draagt hier ook aan bij.

³ De kosten voor het ophogen van laag gelegen percelen zijn zeer afhankelijk van het aanbod van grond. In combinatie met het aanleggen van natuurvriendelijke oevers zullen de kosten veelal lager uit vallen. Het uitvoeren van deze maatregel is bovendien afhankelijk van de vrijwillige medewerking van de grondeigenaar.

⁴ Maatregel draagt ook bij aan de verbetering van de waterkwaliteit en ecologie.

Bij toepassing van normverlaging is (financiële) compensatie juridisch niet noodzakelijk. Daar is dan ook niet van uitgegaan.

In het meerjaren investeringsprogramma MIP 2012-2016 staat een totaalbedrag van netto € 7.325.000,- opgenomen. Dit bedrag is met algemene uitgangspunten en kengetallen bepaald in het kader van het waterbeheerplan. Uit de PWO Tholen blijkt dit niet voldoende te zijn. Voorgesteld wordt een investeringsbedrag van € 8.705.000,- (bruto € 8.980.000,-) in de Meerjarenraming 2013-2016 op te nemen. De uitvoering van de maatregelen wordt over (minimaal) 4 jaren gefaseerd zodat de lasten worden verspreid. Naar verwachting is het hele project in 2020 gereed⁵. In 2016 zijn alle maatregelen ten behoeve van het peilbeheer onder normale omstandigheden uitgevoerd evenals de maatregelen ten behoeve van het peilbeheer onder extreme omstandigheden. De maatregelen zijn zo ingepland dat rekening is gehouden met de urgentie van de maatregel (een maatregel met een hoge urgentie is bijvoorbeeld het gemaal bij st. Anna-land). Verder is rekening gehouden met de procedures die moeten worden doorlopen (voor het veranderen van waterpeilen zal eerst een peilbesluit moeten worden vastgesteld). De jaarlijkse exploitatierekening zal pas toenemen na het in gebruik nemen van de te bouwen objecten.

Tabel 7. Totaaloverzicht kosten per maatregelpakket.

Maatregelpakket	Netto investeringskosten (€)	Jaarlijkse exploitatiekosten (€)
1 Peilbeheer onder normale omstandigheden	1.010.000	30.000
2 Peilbeheer onder extreme omstandigheden	6.560.000	75.000
3 Verbetering waterkwaliteit en milieu	1.135.000	58.000
	8.705.000	163.000

In onderstaande tabel is in de tijd af te lezen welke financiële consequenties waterschap Scheldestromen heeft.

Tabel 8. Verdeling van netto uitgaven in de tijd.

	2014	2015	2016	2017 e.v.	Eindtotaal
Maatregelen wateropgave Tholen	€ 1.310.000	€ 3.085.000	€ 3.950.000	€ 360.000	€ 8.705.000
In het MIP 2012 - 2016	€ 925.000	€ 1.100.000	€ 3.000.000	€ 2.300.000	€ 7.325.000
Tekort / overschot	€ -385.000	€ -1.985.000	€ -950.000	€ +1.940.000	€ -1.380.000

Tabel 9. Overzicht bijkomende exploitatiekosten wateropgave Tholen

	2014	2015	2016	2017 e.v.	Eindtotaal
Maatregelen wateropgave Tholen	€ 70.000		€ 75.000	€ 18.000	€ 163.000

⁵ Mits de grondverwerving geen verdragende factor vormt.

7 Vervolg

Na vaststelling van het watergebiedsplan, met het bijbehorende hydrologisch onderzoeksrapport en het voorontwerp-peilbesluit, is het gebied nog niet op orde. De maatregelen die in de vorige hoofdstukken staan benoemd moeten worden uitgevoerd. Maatregelen waar geen peilbesluit voor hoeft te worden getroffen, zoals bijvoorbeeld het vergroten van duikers ten behoeve van een betere afvoer, kunnen direct worden uitgevoerd. Peilverhoging of -verlaging, kan niet worden uitgevoerd voordat een nieuw peilbesluit is vastgesteld. Daarom wordt na het vaststellen van het watergebiedsplan een informele informatiebijeenkomst gehouden waarin het voorontwerp peilbesluit wordt toegelicht. Hiermee wordt de streek nader betrokken bij het op te stellen peilbesluit ten behoeve van een, naar verwachting, soepelere afhandeling van de formele procedure.

Na deze bijeenkomst wordt het voorontwerp aangepast tot een ontwerp-peilbesluit waarmee de formele peilbesluitprocedure kan starten. Naar verwachting kan het peilbesluit medio 2013 worden vastgesteld.

Met alle maatregelen die zijn voorgesteld blijven er laagtes in Tholen, waar de huidige WB21-norm niet gehaald kan worden. Het is de bedoeling om, in nauwe samenwerking met de provincie (bevoegd gezag) en met inspraak vanuit de streek de norm aan (laten) passen. Dit traject loopt parallel aan het peilbesluitproces en maakt gebruik van de bijeenkomsten. De bijeenkomsten hebben daarmee een tweeledig doel, het peilbesluit en de normwijziging. De provincie draagt als bevoegd gezag zorg voor de formele procedure voor aanpassing van de normen (waterverordening Zeeland).

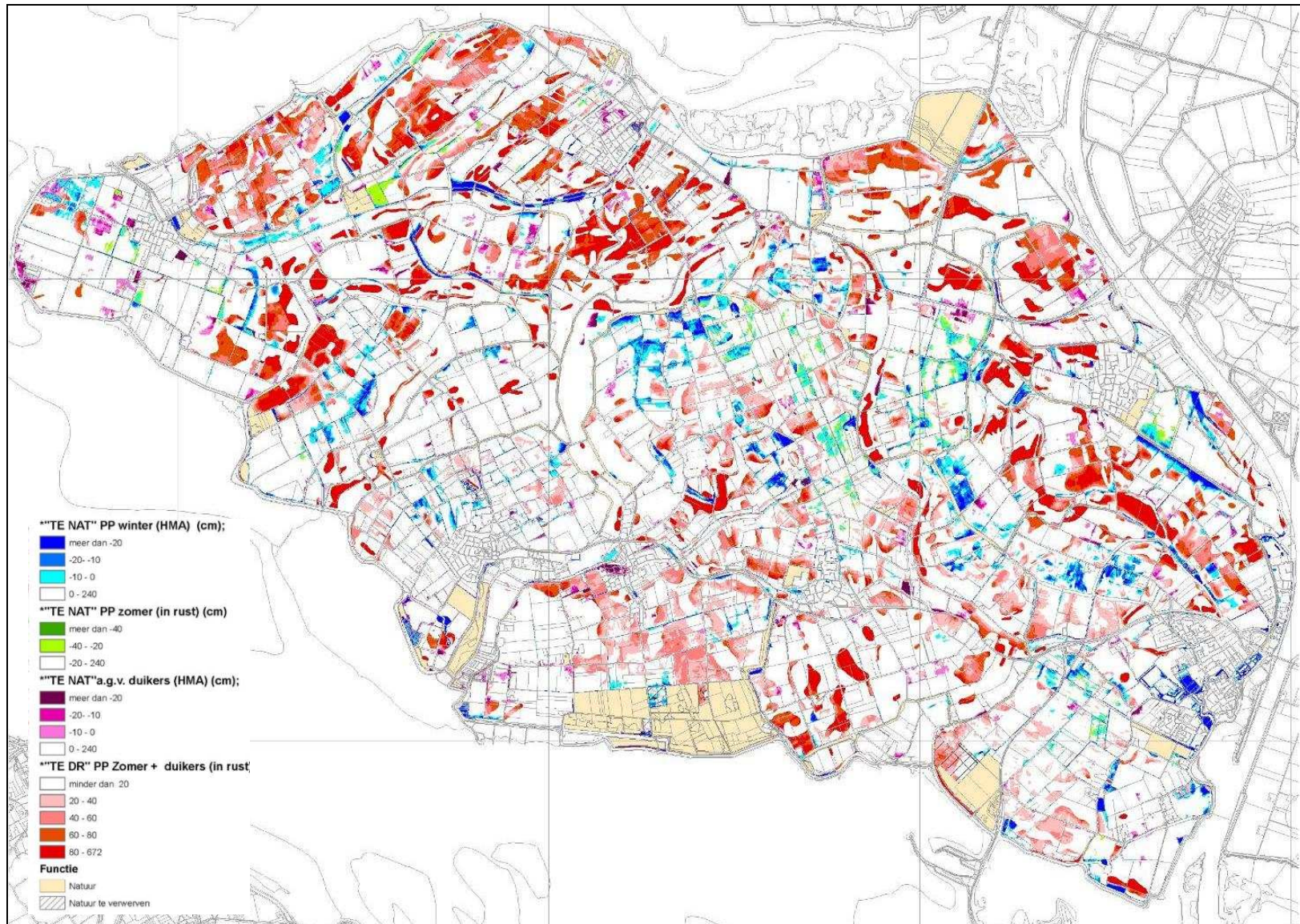
Na het vastgestelde peilbesluit kunnen ook de maatregelen die relatie hebben met het peil worden uitgevoerd en is het totale watersysteem op Tholen bestand tegen het huidige klimaat en die van de toekomst.



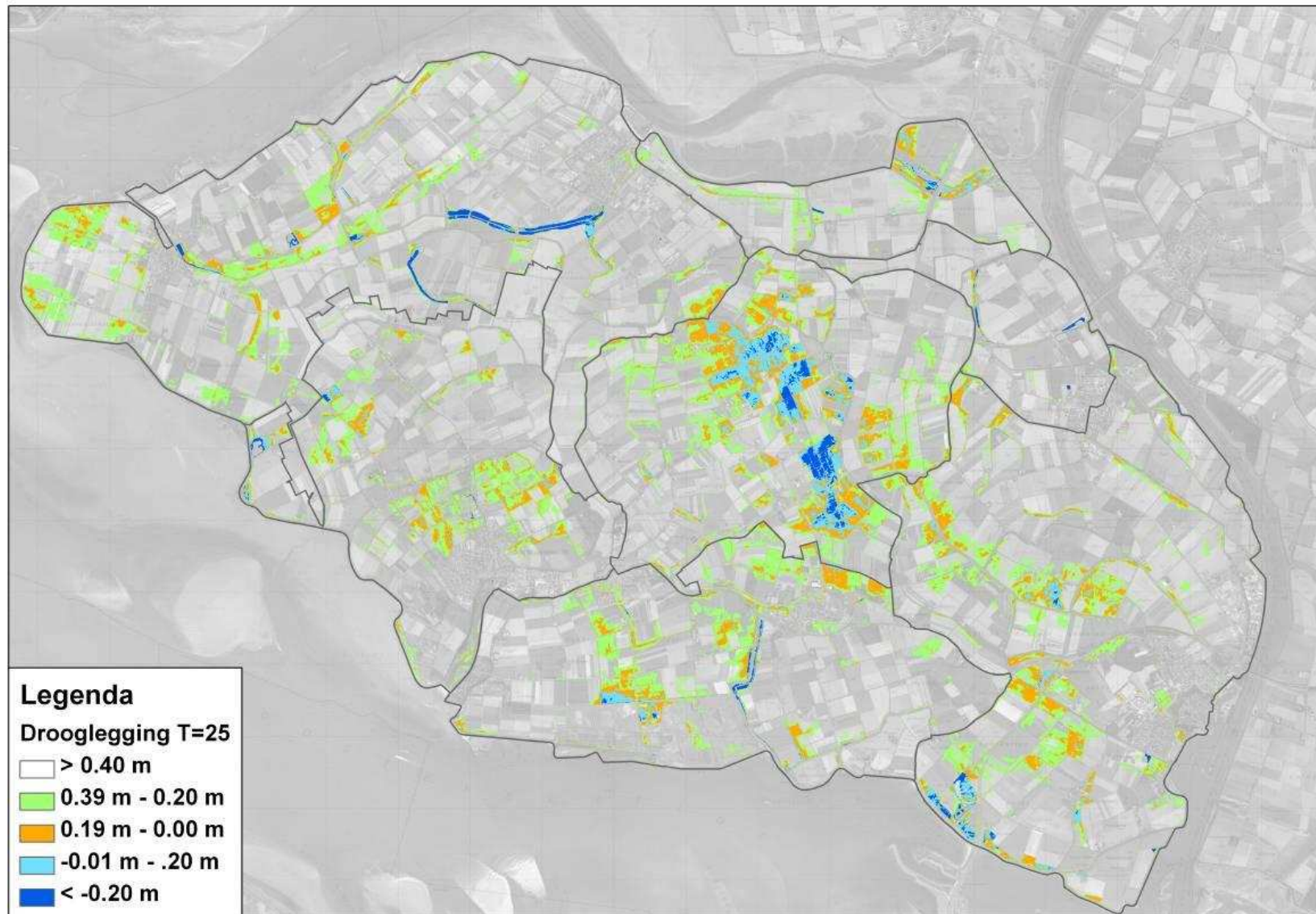
Bijlage 1. Overzicht alle maatregelen



Bijlage 2. (Afwijking t.o.v. optimale) drooglegging na uitvoering maatregelen GGOR



Bijlage 3. Droogleggingskaart T=25 na uitvoering maatregelen WB21



Bijlage 4. Kaart behorende bij voorontwerp peilbesluit