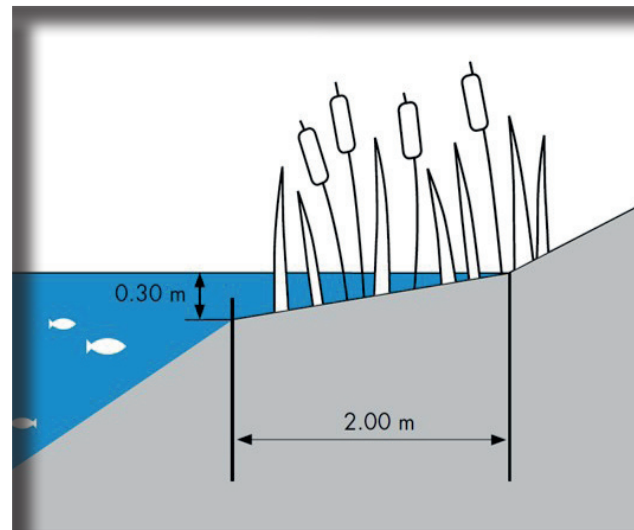
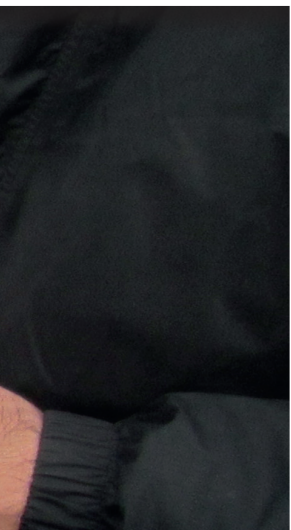


Doel en effectiviteit van duurzame oevers bij Waterschap Zuiderzeeland



Onderzoek voor de Rekenkamercommissie
van Waterschap Zuiderzeeland

Doel en effectiviteit van duurzame oevers bij Waterschap Zuiderzeeland

Onderzoek voor de Rekenkamercommissie
van Waterschap Zuiderzeeland



Culemborg, oktober 2016

Opgesteld op uitnodiging van: Rekenkamercommissie Waterschap Zuiderzeeland

Projectnummer: 042-16 BWZ

Status uitgave: definitief
Datum uitgave: 11 oktober 2016
Titel: Doel en effectiviteit van duurzame oevers bij Waterschap Zuiderzeeland
Subtitel: Onderzoek voor de Rekenkamercommissie van Waterschap Zuiderzeeland
Samenstellers: J. W. van Zanten (BWZ Ingenieurs)
R.J. Klaarenbeek (BWZ)
D. Wielakker (Bureau Waardenburg)
M. Teunis (Bureau Waardenburg)

Project nr.: 042-16-BWZ
Projectleider: J.W. (Hans) van Zanten
Naam en adres opdrachtgever: Rekenkamercommissie Waterschap Zuiderzeeland
Contactpersoon: mw. M Buitenkamp (voorzitter), J. van As (ambtelijk secretaris)
Postbus 229, 8200 AE Lelystad

Akkoord voor uitgave: ir. J.W. van Zanten

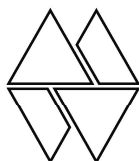
Paraaf:



Ingeschreven in het handelsregister van de Kamer van Koophandel te Tiel onder nr. 30232690



- Postbus 183
4100 AD Culemborg
- Telefoon: 0345-523130
Fax: 0345-523990
- info@bwz-ingenieurs.nl
www.bwz-ingenieurs.nl



Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49
E-mail info@buwa.nl www.buwa.nl

Inhoud

1	Inleiding.....	9
1.1	Aanleiding	9
1.2	Onderzoeksvragen	10
1.3	Aanpak onderzoek en verantwoording.....	11
1.4	Leeswijzer	12
2	Duurzame oevers	13
2.1	Wat is een duurzame oever?.....	13
2.2	Belangrijke stappen in bestuurlijke besluitvorming.....	16
2.3	Duurzame oevers en Kaderrichtlijn Water (KRW).....	17
2.3.1	Kaderrichtlijn Water (KRW)	17
2.3.2	KRW waterlichamen	18
2.3.3	KRW-opgave duurzame oevers	19
2.3.4	KRW-watertype en afleiding Goed Ecologisch Potentieel (GEP).....	21
2.3.5	KRW-maatregel optimaliseren maaibeheer	22
2.3.6	KRW-beoordeling van de Tochten	23
2.4	Versnellingsproject Duurzame oevers 2012-2015	24
3	Beantwoording onderzoeksvragen.....	26
3.1	Wat was de opgave voor Zuiderzeeland?.....	26
3.2	In hoeverre zijn de doelen bereikt?	30
3.2.1	Kostenbesparingen op beheer en onderhoud	30
3.2.2	Effecten op ecologische waterkwaliteit –realiseren KRW-doelen.....	32
3.2.3	Effecten op verminderen wateroverlast (beperken peilstijgingen)	36
3.3	Welke andere gevolgen zijn opgetreden en hoe wordt daarmee omgegaan? ...	37
3.3.1	Maatschappelijk draagvlak.....	37
3.3.2	Wandelende insteken	38
3.3.3	Meerwaarde van duurzame oevers voor andere functies	39
3.4	Wat zijn de kosten van het project?	40
3.5	Wat zijn de overwegingen geweest voor het versnellingsproject?	41
3.6	Is de beoogde versnelling van het versnellingsproject gerealiseerd?.....	42
3.7	In hoeverre zijn deze overwegingen nog steeds relevant?	42
3.8	Welke aanbevelingen kunnen worden gegeven voor het vervolg?	42
3.9	Hoe verhoudt het voorgaande zich tot andere waterschappen?.....	45

4	Conclusies en aanbevelingen	47
4.1	Conclusies	47
4.2	Aanbevelingen.....	52
	Literatuur en broninformatie.....	54

Bijlagen

- 1 Deelnemers interviews
- 2 Samenvatting en analyse AV-documenten
3. Toetsing aan normenkader

Samenvatting

De Rekenkamercommissie van Waterschap Zuiderzeeland heeft een onderzoek uit laten voeren naar doel, kosten en effectiviteit van de aanleg van duurzame oevers binnen het beheergebied van het waterschap.

Het waterschap heeft als beleid om de traditionele oevers met beschoeiing binnen haar beheergebied te vervangen door zogenoemde duurzame oevers. Dit moet leiden tot kostenbesparingen voor beheer en onderhoud, verbetering van de ecologische waterkwaliteit (realiseren doelen Kader Richtlijn Water) en vergroting van de waterberging (tegengaan wateroverlast). Voor de KRW is de opgave om langs 40% van de oeverlengte van de Tochten duurzame of natuurvriendelijke oevers aan te leggen.

In de periode 2012-2015 heeft een versnelling van de aanleg van duurzame oevers plaatsgevonden, het project 'Versnelling aanleg duurzame oevers 2012-2015'. Voor uitvoering van dit project heeft het waterschap KRW-synergie- en POP2-subsidie ontvangen. Vanwege de omvang van het project en de diverse onderwerpen die hierbij spelen (o.a. grondverwerving, maatschappelijk draagvlak, wandelende insteken, ecologische effectiviteit, kosten), heeft dit project in de afgelopen periode regelmatig op de agenda van de Algemene Vergadering gestaan.

De Algemene Vergadering wil bepalen of het zinvol is om de aanleg van duurzame oevers in de komende periode 'versneld' voort te zetten. Een brede evaluatie is uitgevoerd met aanbevelingen voor het al dan niet vervolgen van het project. Het onderzoek heeft plaatsgevonden in de maanden juli en augustus van 2016 en heeft geleid tot beantwoording van de onderzoeksvragen. Er zijn conclusies getrokken en aanbevelingen voor een eventueel vervolg zijn geformuleerd.

Conclusies

De belangrijkste conclusies zijn:

- Het versnellingsproject in de periode 2012-2015 is succesvol uitgevoerd en heeft er voor gezorgd dat de 40%-opgave al bijna is gerealiseerd. Voor het bereiken van deze opgave moet nu nog circa 50 kilometer duurzame oever worden aangelegd.
- De beoogde kostenbesparingen op beheer en onderhoud door aanleg van duurzame oevers zijn op dit moment niet aantoonbaar. De aannames hiervoor zijn gebaseerd op een termijn van 90 jaar, terwijl de duurzame oevers veelal niet ouder zijn dan 10 jaar en er nog geen praktijkervaring is opgedaan met het periodieke beheer en onderhoud van deze oevers.
- De beoogde ecologische effecten van aanleg van duurzame oevers zijn op dit moment niet significant aantoonbaar, maar de beschikbare gegevens geven wel positieve aanwijzingen hiervoor. Landelijk onderzoek bij een groot aantal waterschappen geeft eveneens aanwijzingen dat aanleg van natuurvriendelijke/duurzame oevers positief doorwerkt in ecologische waterkwaliteit.

- Aanleg van duurzame oevers draagt bij aan het tegengaan van peilstijgingen bij extreme neerslagsituaties. In relatie tot de NBW-opgave voor wateroverlast is dit op dit moment alleen relevant voor de Noordoostpolder. In de rest van het beheergebied voldoet het watersysteem aan de NBW-normering en speelt er op dit moment geen NBW-opgave.
- De termijn voor het realiseren van de 40%-opgave is in het Waterbeheerplan 2016-2021 aangescherpt tot uiterlijk 2021. Met de huidige de huidige programmering van 10 tot 15 kilometer duurzame oever per jaar wordt deze termijn gehaald.
- In de AV-vergadering van maart 2016 is de ambitie behandeld om in de periode 2017-2021 in totaal circa 150 kilometer duurzame oevers aan te leggen. Deze programmering sluit aan op de algemene uitgangspunten van het oeverbeleid en de onderhoudscyclus die hierbij wordt aangehouden. Het ambitievoorstel geeft een duidelijke versnelling ten opzichte van de bestaande programmering: in plaats van 10 tot 15 kilometer/jaar wordt circa 30 kilometer/jaar aangelegd. Bij het doorgaan van deze ambitie worden meer duurzame oevers aangelegd dan nodig om te voldoen aan de 40%-opgave.
- De 'versnelde' aanleg van duurzame oevers brengt tijdens de uitvoeringsperiode extra kosten met zich mee. Bij voortzetting van het huidige oeverbeleid komen deze kosten anders op een later moment. De totale exploitatiekosten van het ambitievoorstel zijn geraamd op € 10,2 miljoen, de totale investeringsuitgaven op ruim € 1,2 miljoen. Volgens de huidige inzichten zou voor de aanleg van duurzame oevers maximaal € 0,9 miljoen POP3-subsidie beschikbaar kunnen komen. Op de totale kosten van het project is dit een subsidie van circa 40%.
- Of de extra kosten van de versnelde aanleg opwegen tegen de (mogelijke) voordelen is niet eenduidig te beantwoorden, omdat de ecologische meerwaarde en de (extra) besparingen op beheer en onderhoud niet met harde gegevens zijn te onderbouwen. Ook zonder de versnelling wordt de 40%-opgave gerealiseerd, wat voldoende zou moeten zijn om de KRW-doelen te realiseren (realisatie GEP uiterlijk in 2027). Dit is evenwel niet zeker. Op basis van algemene kennis over het effect van natuurvriendelijke/duurzame oevers zorgt aanleg van meer duurzame oevers voor een robuuster ecologisch systeem en geeft dit meer kans dat de KRW-doelen ook daadwerkelijk worden gerealiseerd.
De verwachte besparingen op beheer en onderhoud zijn gebaseerd op aannames over een termijn van circa 90 jaar. Praktijkgegevens over het periodieke beheer en onderhoud van duurzame oevers zijn nog niet beschikbaar.

Duidelijk is wel dat aanleg van extra duurzame oevers positief bijdraagt aan het verminderen van peilstijgingen bij extreme neerslagsituaties.

- Het eerdere versnellingsproject is uitgevoerd volgens een systematische en projectmatige aanpak waarbij nadrukkelijk aandacht is geschonken aan de

communicatie met betreffende aangelanden. Deze werkwijze heeft in het algemeen goed gewerkt. De uitkomsten van het proefproces dat LTO en waterschap hebben gevoerd over het omgaan met 'wandele insteken' hebben duidelijkheid gegeven over de ligging van de eigendomsgrenzen. De uitspraak van de rechtbank wordt breed geaccepteerd en vormt in het algemeen geen discussiepunt meer in de onderhandelingen die het waterschap voert met de aangelanden.

- Aanleg van duurzame oevers kan meerwaarde geven voor natuur, recreatie en landschap. In het Waterbeheerplan 2016-2021 is opgenomen dat bij de planvorming voor duurzame oevers rekening wordt gehouden met deze functies. Hiervoor zijn inmiddels eerste stappen gezet. Volgens de beschikbare informatie zijn deze aspecten tot nu toe niet als aparte invalshoek meegenomen bij de locatiekeuze voor aanleg van duurzame oevers en de prioritering hiervan.

Aanbevelingen

Voor de toekomstige aanleg van duurzame oevers zijn uit dit onderzoek verschillende aanbevelingen naar voren gekomen. Deze aanbevelingen staan los van de besluitvorming die nog moet plaatsvinden over het ambitievoorstel en de omvang van de programmering.

Samengevat omvatten de aanbevelingen:

- Bij besluitvorming over de aanleg van duurzame oevers steeds een actueel overzicht bijvoegen waarin de stand van zaken in realisatie per waterlichaam zowel in kilometer als in %realisatie is opgenomen, met onderscheid in duurzame oevers en natuurvriendelijke oevers.
- Bij programmeringsvoorstellen expliciet onderscheid maken in 'reguliere' onderhoudsprogrammering en eventuele extra kilometers.
- Per doel van aanleg van duurzame oevers (kostenbesparing, verbetering ecologie en tegengaan wateroverlast) uitwerken op welke wijze deze beoordeeld gaan worden: welke monitoring en/of onderzoeken gaan plaatsvinden en wanneer?
- Specifieke beheer- en onderhoudsplannen uitwerken voor deelgebieden van duurzame oevers, waarin is toegelicht volgens welke fasering in ruimte en tijd het beheer en onderhoud gaat plaatsvinden en op welke wijze dit gemonitord en bijgestuurd gaat worden. Dit gebaseerd op maatwerk en streefbeelden afgestemd op locatiespecifieke aspecten.
- Waar mogelijk meer variatie aanbrengen in het ontwerp van duurzame oevers.
- Structureel bijhouden van de praktijkervaringen met beheer en onderhoud van duurzame oevers (werkzaamheden, kosten, ervaringen).
- Voortzetten van de ontwikkelde werkwijze voor de aanleg van duurzame oevers en het overleg met aangelanden hierover.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Algemene Vergadering (AV) van Waterschap Zuiderzeeland heeft de Rekenkamercommissie van het waterschap gevraagd om een onderzoek uit te voeren naar doel, kosten en effectiviteit van de aanleg van duurzame oevers binnen het beheergebied van Zuiderzeeland. De Rekenkamercommissie heeft BWZ Ingenieurs opdracht verleend om dit onderzoek samen met Bureau Waardenburg uit te voeren. Voorliggende rapportage beschrijft de bevindingen van dit onderzoek.

Rekenkamercommissie waterschap Zuiderland

De Rekenkamercommissie is een instrument van het waterschap om door middel van onafhankelijk onderzoek inzicht te geven in de prestaties van het waterschap en aanbevelingen te doen voor de toekomst. De onderzoeken van de Rekenkamercommissie richten zich op:

- Doelmatigheid van beleid: is de voorbereiding en uitvoering van beleid met de juiste maatregelen en tegen de juiste middelen inzet verlopen?
- Doeltreffendheid van beleid: zijn de beoogde effecten van het beleid ook daadwerkelijk behaald?

De Algemene Vergadering van het waterschap (AV) bepaald welke onderzoek moet worden verricht en welke onderzoeksvragen daarbij worden gesteld. De werkwijze van de Rekenkamercommissie en de procedures die daarbij gelden, zijn vastgelegd in het *Onderzoeksprotocol Rekenkamercommissie Waterschap Zuiderzeeland*.

Project Versnelling aanleg duurzame oevers

Het waterschap heeft als beleid om de traditionele oevers met beschoeiing binnen haar beheergebied te vervangen door zogenoemde duurzame oevers. Dit moet leiden tot kostenbesparingen voor beheer en onderhoud, verbetering van de ecologische waterkwaliteit (realiseren KRW) en vergroting van de waterberging (tegengaan wateroverlast). In de periode 2012-2015 heeft een versnelling van de aanleg van duurzame oevers plaatsgevonden, het project ***Versnelling aanleg duurzame oevers 2012-2015***. Voor uitvoering van dit project heeft het waterschap KRW-synergie- en POP2-subsidie ontvangen. Vanwege de omvang van het project en de diverse onderwerpen die hierbij spelen (o.a. grondverwerving, maatschappelijk draagvlak, wandelende insteken, ecologische effectiviteit, kosten), heeft dit project in de afgelopen periode regelmatig op de agenda van de AV gestaan.

De AV vraagt zich nu af of het zinvol is om de aanleg van duurzame oevers in de komende periode 'versneld' voort te zetten. Voor realisatie van de KRW-opgave in kilometers aanleg duurzame oevers is een versnelde aanleg namelijk niet meer nodig. De AV wil voorkomen dat beschoeiingen die nog goed zijn, vervroegd afgeschreven moeten worden om de aanleg van duurzame oevers mogelijk te maken. Ook is een aantal aangelanden niet overtuigd van nut en noodzaak van de aanleg van duurzame oevers en speelt het onderwerp van de 'wandelende insteken' wat voor de aangelanden vaak een knelpunt vormt. Daarom is een

brede evaluatie gewenst met aanbevelingen voor het al dan niet vervolgen van het project. De probleemstelling en onderzoeksvragen voor het gevraagde onderzoek zijn vastgesteld in de AV-vergadering van 9 februari 2016 (zie ook paragraaf 1.2).

Ambitie aanleg duurzame oevers 2017-2021

De vraagstelling van de AV is zeer actueel, omdat voor de periode 2017-2021 opnieuw subsidie kan worden aangevraagd voor de (versnelde) aanleg van duurzame oevers (POP3-subsidie). Om een grondslag te hebben voor deze subsidieaanvraag heeft de AV in haar vergadering van 29 maart 2016 ingestemd met de ambitie om door te gaan met een versnelde aanleg van duurzame oevers. Dit onder de voorwaarde dat voor de daadwerkelijke realisatie een financiële bijdrage uit de subsidieregeling POP3 wordt verkregen.

De AV heeft bij de behandeling van dit agendapunt aangegeven dat zij bij verdere besluitvorming over dit onderwerp ook de uitkomsten van het Rekenkameronderzoek wil betrekken.

1.2 Onderzoeksvragen

De AV heeft voor dit onderzoek de volgende onderzoeksvragen meegegeven aan de Rekenkamercommissie (vastgesteld in AV-vergadering van 9 februari 2016):

1. Doelen en effecten:

- a. Wat was de opgave voor Zuiderzeeland en welke doelen ten aanzien van de waterkwaliteit en waterkwantiteit waren daarbij geformuleerd?
- b. In hoeverre zijn de doelen bereikt, zoals op het gebied van waterkwaliteit, waterkwantiteit, besparing op beheer en onderhoud, bijdrage aan andere functies?
- c. Welke andere gevolgen (o.a. maatschappelijk draagvlak, wandelende insteken e.d.) zijn er opgetreden en hoe wordt daarmee omgegaan?

2. Wat zijn de kosten van het project? En hoe verhouden die zich tot de te bereiken doelen?

3. Versnellingsproject:

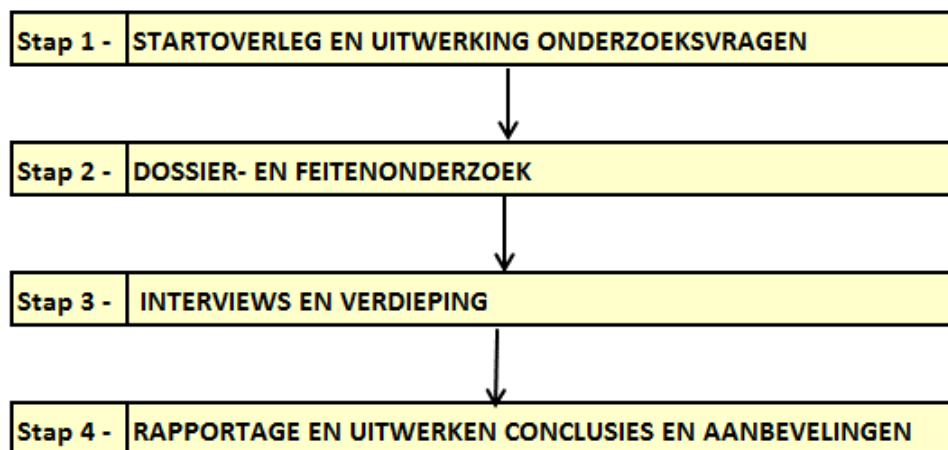
- a. Wat zijn de overwegingen geweest voor het versnellingsproject?
- b. Is de beoogde versnelling gerealiseerd?
- c. In hoeverre zijn deze overwegingen, gegeven de antwoorden op de bovenstaande vragen nog steeds relevant?
- d. Welke aanbevelingen kunnen worden gegeven voor het al dan niet vervolgen van het versnellingsproject?

4. Hoe verhoudt bovenstaande zich tot andere waterschappen en de opvattingen binnen de KRW-overlegstructuur?

1.3 Aanpak onderzoek en verantwoording

De uitwerking van dit rapport is gebaseerd op het onderzoeksvoorstel dat in de AV-vergadering van 31 mei 2016 is vastgesteld. In het onderzoek zijn de volgende stappen doorlopen:

Stappenschema Rekenkameronderzoek Versnelling aanleg duurzame oevers



Stap 1 Startoverleg en uitwerking onderzoeksvragen

In het Startoverleg heeft de Rekenkamercommissie de achtergronden van het onderzoek toegelicht en heeft het onderzoeksteam zich voorgesteld aan betrokken medewerkers van het waterschap. De aanpak van het onderzoek is gepresenteerd en er zijn werkafspraken gemaakt over o.a. de planning van de interviews en de aanlevering van rapporten en informatie. Op basis van het Startoverleg zijn de onderzoeksvragen en de hieruit af te leiden deelvragen getoetst en aangescherpt.

Stap 2: Dossier- en feitenonderzoek

In het dossier- en feitenonderzoek zijn relevante documenten en rapportages van het waterschap geïnterviewd en geanalyseerd in relatie tot de gestelde onderzoeksvragen. Het gaat dan om diverse beleidsdocumenten, relevante bestuursvoorstellen, verantwoordings- en voortgangsrapportages; KRW-documenten, projectplannen, en specifieke onderzoeksrapportages.

In de literatuurlijst van dit rapport is een overzicht opgenomen van de verschillende documenten/rapportages die bij dit onderzoek zijn gebruikt.

Stap 3: Interviews en verdieping

In aansluiting op het dossier- en feitenonderzoek heeft een verdere verdieping plaatsgevonden in de vorm van interviews en nadere analyse van beschikbare informatie. De interviews met betrokken medewerkers van het waterschap zijn gehouden op donderdag 7 juli 2016. Leidraad voor deze interviews was een vooraf toegezonden vragenlijst per medewerker. In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de geïnterviewde personen bij het

waterschap. Per interview is een gesprekverslag gemaakt, wat ter reactie in concept is voorgelegd aan de betreffende medewerkers. Naar aanleiding van de interviews zijn verschillende aanvullende documenten/rapportages ontvangen. De interviewverslagen zijn als aparte (vertrouwelijke) bijlage aan de Rekenkamercommissie geleverd.

Naast medewerkers van het waterschap, is ook een aantal aangelanden dat te maken heeft (gehad) met de aanleg van duurzame oevers. Van deze gesprekken zijn vanwege de toegezegde vertrouwelijkheid geen 'bevestigde' gespreksverslagen gemaakt. Wel heeft het onderzoeksteam een eigen gespreksverslag gemaakt. Vooraf is toegezegd dat in de rapportage op geen enkele manier te herleiden zal zijn wie, er bij de externe interviews betrokken zijn geweest.

Stap 4 Rapportage en uitwerken conclusies en aanbevelingen

Op basis van de verkregen inzichten in de voorgaande stappen is het onderzoeksrapport opgesteld en zijn conclusies en aanbevelingen geformuleerd. Daarbij is gebruik gemaakt van het vooraf geformuleerde normenkader.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt eerst ingegaan op meer algemene achtergronden en kaders bij het project Versnelling aanleg duurzame oevers. Onderwerpen die daarbij aan de orde komen zijn: wat is een duurzame oever, welke besluitvorming heeft over duurzame oevers plaatsgevonden, wat is de relatie met de KRW en wat houdt het project Versnelling aanleg duurzame oevers in?

In hoofdstuk 3 vervolgens worden de onderzoeksvragen van de AV behandeld. Hoofdstuk 4 beschrijft de conclusies en aanbevelingen.

In bijlage 3 worden de bevindingen die naar voren zijn gekomen, getoetst aan de hand van het opgestelde normenkader.

2 Duurzame oevers

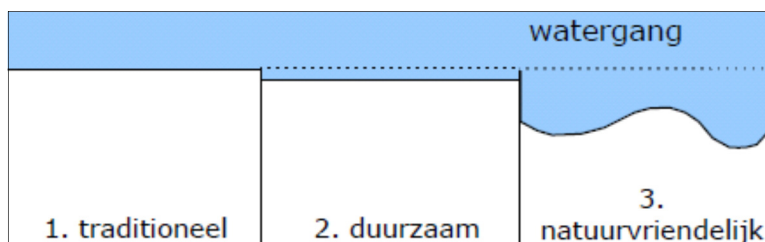
2.1 Wat is een duurzame oever?

Als vertrekpunt voor dit onderzoek is duidelijkheid over begrip '*duurzame oever*' van belang. Hoe ziet zo'n oever er uit en wat is het verschil met andere oevertypen?

In het beleid van het waterschap worden drie oevertypen onderscheiden:

- **Traditionele oevers:** dit zijn lijnvormige oevers langs een watergang, met oeverbeschoeiing die boven de waterlijn uitkomt. Dit oevertype is kenmerkend voor de oorspronkelijke inrichting van de polders. De watergangen werden met relatief steile taluds aangelegd, zodat de oppervlakte van de percelen zo groot mogelijk kon zijn. Om de stabiliteit van de taluds te garanderen, werden bijna alle oevers verstevigd met houten beschoeiing (veelal gecreosoteerd) of stenen.
- **Duurzame oevers:** dit zijn lijnvormige oevers waarbij de beschoeiing is verlaagd tot 30 tot 40 centimeter onder de waterlijn (teenschot) en waarbij een plasberm is aangelegd van 1,5 tot 2 meter breed en een diepte van circa 0 tot 30 centimeter. Aan de buitenzijde van de plasberm is een redelijk steil (normaal) talud aanwezig met een taludhelling van circa 1:2.
Het ontwerp van de duurzame oever is ontwikkeld als alternatief voor de traditionele oever. Begin jaren negentig werd het gebruik van behandeld (gecreosoteerd) hout verboden, en daarom werd een alternatief gezocht voor de beschoeiing van de traditionele oevers. Vanuit het toenmalige waterschap Noordoostpolder resulteerde dit in de keuze om de houten beschoeiing te vervangen door een plasberm van voldoende breedte. Dit heeft de naam *duurzame oever* gekregen.
In de loop der jaren is het ontwerp van de duurzame oever geoptimaliseerd op basis van de verkregen inzichten en ervaringen. De dimensionering van de duurzame oever kan daarom kleine verschillen in zich hebben. Dit blijkt ook uit de beschrijvingen die zijn opgenomen in verschillende documenten (zie tekstkader in vervolg van deze paragraaf).
- **Natuurvriendelijke oevers (NVO):** dit zijn lijnvormige of golvende, meer natuurlijk ogende oevers, waarbij de oeverbeschoeiing is weggehaald of verlaagd (tot onder de waterlijn) en waarbij een bredere plasberm of een flauw talud is aangelegd (breder dan bij een duurzame oever). Natuurvriendelijke oevers worden aangelegd bij natuurgebieden of in stedelijk gebied, waar hier ruimte voor beschikbaar is. Natuurvriendelijke oevers hebben geen vastgesteld profiel, vorm en grootte van deze oevers kunnen daarom variëren.

In figuur 2.1 zijn de verschillen tussen deze oevertypen schematisch weergegeven in een bovenaanzicht. In figuur 2.2 is een voorbeeldfoto per oevertype opgenomen.



Figuur 2.1: Schematisch bovenaanzicht oevertypen (memo oevertypen ten behoeve van het maaibeheer, Waterschap Zuiderzeeland, datum onbekend)



Figuur 2.2: Voorbeeldlocaties oevertypen (memo oevertypen ten behoeve van het maaibeheer, Waterschap Zuiderzeeland, datum onbekend)

Eigendom

Voor aanleg van een duurzame oever geldt, volgens het grondzakenbeleid van Waterschap Zuiderzeeland, dat de benodigde grond door het waterschap wordt aangekocht. Voor natuurvriendelijke oevers geldt dat deze meestal bij een natuurgebied worden aangelegd. De benodigde grond voor aanleg van natuurvriendelijke oevers wordt niet door het waterschap aangekocht, maar blijft in eigendom van de betreffende terreinbeheerder. Het waterschap sluit met de betreffende eigenaar wel een overeenkomst af waarin afspraken zijn gemaakt over medewerking bij inrichting en toekomstig beheer en onderhoud.

Oevers met duurzame inrichting

Soms wordt er in documenten van het waterschap ook gesproken over oevers met een *duurzame inrichting*. Hiermee worden zowel duurzame oevers als natuurvriendelijke oevers bedoeld.

Binnen het waterschap is duidelijk wat er met het begrip *duurzame oever* wordt bedoeld. In de beschrijving van het ontwerp van een *duurzame oever* komen wel kleine verschillen voor, maar het principe staat vast. Naar buiten toe is vaak wel uitleg nodig over wat een duurzame oever is en wat het verschil is met een natuurvriendelijke oever.

Duurzame oevers en natuurvriendelijke oevers zijn oevertypen die in ontwerp/dimensionering en uitgangspunten voor grondaankoop van elkaar verschillen, maar die, vooral in relatie tot de KRW, soms toch onder één noemer worden gebracht, als oever

met een duurzame inrichting. Om verwarring over de terminologie/definitie te voorkomen, is het belangrijk om hier bewust van te zijn. Afhankelijk van de context waarin de begrippen worden gebruikt, kan het wel of niet relevant zijn om expliciet onderscheid te maken tussen deze oevertypen.

Omschrijving van 'duurzame oevers' in rapportages van het waterschap

Beleidsnotitie Oeverbeleid, Inrichting van duurzame en natuurvriendelijke oevers in landelijke gebied (d.d. 11 juli 2005)

"De basis van het oeverbeleid houdt in dat het waterschap in zo groot mogelijke mate de houten beschoeiing wil vervangen door duurzame oevers in agrarisch gebied en door natuurvriendelijke oevers in natuurgebied.

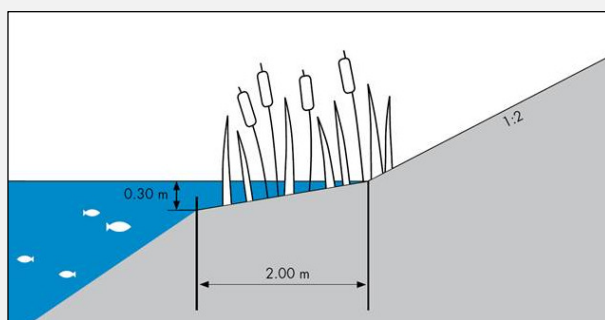
Waar de benodigde ruimte aanwezig is zal voor de afwerking van oevers in agrarisch gebied gewerkt worden volgens het principe van duurzame afwerking. Dit houdt in dat een circa 2,5 meter brede plasberm die 20 tot 25 cm onder de waterlijn ligt wordt aangelegd, met aansluitend een halve meter talud 1:4 en vervolgens het normale talud van 1:2. Indien noodzakelijk (bijvoorbeeld slappe grond), wordt onder de waterlijn een teenschot geplaatst op de plaats waar voorheen de beschoeiing stond."

Waterbeheerplan 2010-2015

"Het waterschap onderscheidt duurzame en natuurvriendelijke oevers. Natuurvriendelijke oevers hebben een flauw hellende overgang tussen land en water, met begroeiing boven en onder de waterspiegel. Planten en dieren voelen zich hier beter thuis dan bij oevers met een steil talud. Duurzame oevers zijn natuurvriendelijke oevers met een vast profiel. Natuurvriendelijke oevers zijn breder en hebben een dwarsprofiel met meer variatie dan duurzame oevers. De zogeheten plasberm van een duurzame oever is meestal twee meter breed en 30-40 centimeter diep. "

Webfolder Duurzame oevers, (mei 2013)

Duurzame oevers komen voornamelijk voor in het agrarisch gebied. Voor het aanleggen van een duurzame oever wordt de traditionele berm verruimd tot een plasberm van twee meter die zo'n 30 centimeter diep is. Hierbij is het volgende profiel aangegeven



Waterbeheerplan III 2016-2021

Het waterschap onderscheidt duurzame en natuurvriendelijke oevers. Natuurvriendelijke oevers hebben een flauw hellende overgang tussen land en water met begroeiing boven en onder de waterspiegel. Duurzame oevers zijn natuurvriendelijke oevers met een vast profiel. Natuurvriendelijke oevers zijn breder en hebben een dwarsprofiel met meer variatie dan duurzame oevers. De zogeheten plasberm van een duurzame oever is meestal twee meter breed en 30 tot 40 centimeter diep.

2.2 Belangrijke stappen in bestuurlijke besluitvorming

De *duurzame oever* is in de jaren negentig van de vorige eeuw ontwikkeld als alternatief voor de traditionele oever met beschoeiingen van behandeld hout (zie paragraaf 2.1). Het beleid voor aanleg van duurzame oevers bestaat dus al een groot aantal jaren.

In onderstaande tabel is een aantal belangrijke mijlpalen in de bestuurlijke besluitvorming over duurzame oevers samengevat.

Datum	Stap
2001	Vaststelling notitie Inrichting duurzame en natuurvriendelijke oevers en grondverwerving in Flevoland door Waterschap Zuiderzeeland. Dit stuk geeft aan waar en op welke wijze duurzame oevers worden aangelegd.
AV 2002	Vaststelling Waterbeheerplan I ('Water in beweging'). Hierin is de doelstelling vastgelegd om langs 40% van de tochten duurzame oevers aan te leggen.
AV 20-01-2004	AV geeft n.a.v. bezwaren tegen aanleg duurzame oevers bij Han Stijkeltocht aan dat zij achter duurzaam oeverbeleid staat, maar aankoop gronden zou op vrijwillige basis moeten lukken. Nogmaals verdiepen in problemen en bezwaren van aangelanden.
AV 6-07-2004	Bevestiging uitgangspunten Duurzaam oeverbeleid naar aanleiding van situatie bij Han Stijkeltocht. Notitie met samenvatting uitgangspunten duurzaam oeverbeleid.
AV 14-12-2004	Instemming met inzet duldplicht voor aanleg duurzame oevers bij Han Stijkeltocht en aanscherping uitgangspunten duurzaam oeverbeleid
AV 27-09-2005	Vaststelling beleidsnotitie Inrichting van duurzame en natuurvriendelijke oevers In landelijke gebied (d.d. 11 juli 2005), inclusief de aanscherpingen uit AV 14-12-2004. Vervanging van een beschoeiing door een duurzame oever vindt in principe plaats wanneer groot onderhoud nodig is (na 28 jaar). Uitgangspunt is dat er geen kapitaalsvernietiging plaats mag vinden en dat de beschoeiing minimaal ca. 20 jaar oud is.
AV 17-12-2009	Vaststelling Waterbeheerplan II. Hierin is de doelstelling vastgelegd om ten behoeve van de KRW langs 40% van de oevers van de tochten een geleidelijke overgang van land naar water aanwezig is. Als maatregel is opgenomen dat in de periode 2010-2015 langs de tochten 107 km duurzame/natuurvriendelijke oevers worden aangelegd en in de periode 2016-2027 in totaal 207 km. Daarbij is aangegeven dat het waterschap zich inspant om deze maatregelen uiterlijk in 2021 te hebben uitgevoerd.
AV 29-09-2011	AV stemt in met voorstel om in periode 2012-2015 de aanleg van duurzame/natuurvriendelijke oevers te versnellen (project Versnelling aanleg duurzame oevers).
AV 22-04-2014	AV stemt in met voorgestelde planning en bijbehorende kostenraming voor aanleg van duurzame oevers in periode 2016-2021, conform onderhoudsplanning. Tevens instemming om in Waterbeheerplan III op te nemen dat 40% doelstelling al in 2021 is gerealiseerd.
AV 10-03-2015	AV stemt in met locatievoorstel /planning aanleg duurzame oevers 2016-2021
AV 27-10-2015	Vaststelling Waterbeheerplan III. Hierin is als KRW-maatregel opgenomen dat het waterschap uiterlijk in 2021 langs 40% van de waterlichamen 'tochten', natuurvriendelijke en/of duurzame oevers heeft aangelegd. In de planvorming wordt rekening gehouden met natuur en recreatiefuncties, de plannen worden besproken met de sportvisserij.
AV 29-03-2016	AV stemt in met ambitie om in periode 2017-2021 circa 150 kilometer duurzame oever aan te leggen, conform (aangepaste) onderhoudsplanning. Dit onder voorwaarde van verlening POP3-subsidie.

Waterschapdoelen bij aanleg duurzame oevers

Het beleid om traditionele oevers te vervangen door duurzame oevers is van oorsprong gebaseerd op meerdere doelen. In de memo over het duurzaam oeverbeleid die in de AV van juli 2004 is behandeld, is toegelicht dat dit beleid gebaseerd is op de volgende doelen:

1. Economische duurzaamheid

De aanleg- en onderhoudskosten voor duurzame oevers zijn op lange termijn (periode van circa 90 jaar) lager dan voor een traditionele oever. Dit is onderbouwd met een kostenvergelijking voor beide typen oevers over deze tijdsperiode.

2. Realiseren robuust watersysteem (waterberging)

Door aanleg van duurzame of natuurvriendelijke oevers neemt de oppervlakte open water toe, waardoor de peilstijgingen bij extreme neerslag/afvoer afnemen. Volgens de memo bedraagt de extra oppervlakte open water door aanleg van duurzame oevers circa 16%.

3. Ecologische duurzaamheid (verbeteren ecologische waterkwaliteit)

Aanleg van duurzame/natuurvriendelijke oevers zorgt voor een toename van de structuurdiversiteit in de watergangen waardoor meer mogelijkheden ontstaan voor de onderwaterfauna en watergebonden vegetatie.

Het belang van het realiseren van een robuust watersysteem is landelijk nadrukkelijk op de agenda gekomen door publicatie van het rapport van de Commissie Waterbeheer 21^e eeuw in augustus 2000. Het duurzaam oeverbeleid had op dit punt dus een duidelijke, beleidsmatige achtergrond.

Het belang van het verbeteren van de ecologische waterkwaliteit behoorde tot de algemene taken en doelstellingen van het waterschap. De KRW was al wel van kracht geworden maar de uitwerking hiervan moest nog plaatsvinden. (zie paragraaf 2.3). Door implementatie van de KRW en de hieraan gekoppelde resultaatsverplichtingen is het belang van het verbeteren van de ecologische waterkwaliteit in de loop van de tijd toegenomen. Omdat aanleg van duurzame oevers als KRW-maatregel is vastgesteld, is deze doelstelling van het duurzaam oeverbeleid leidend geworden.

2.3 Duurzame oevers en Kaderrichtlijn Water (KRW)

2.3.1 Kaderrichtlijn Water (KRW)

De Kaderrichtlijn Water (KRW) is een Europese richtlijn die gericht is op verbetering van de (ecologische) waterkwaliteit. De KRW is op 22 december 2000 van kracht geworden, waarna het implementatietraject is gestart. Op waterschapsniveau is de KRW doorvertaald in de waterbeheerplannen van de waterschappen. Voor waterschap Zuiderzeeland is dit voor de eerste planperiode van de KRW het *Waterbeheerplan 2010-2015*. De toelichting bij de KRW-onderdelen van het waterbeheerplan is opgenomen in het *Achtergronddocument KRW IJsselmeerpolders* (2009). Actualisatie van het KRW-programma heeft plaatsgevonden in het *Waterbeheerplan 2016-2021* met bijbehorende toelichting in het *Achtergronddocument KRW IJsselmeerpolders, planperiode 2016-2021* (2015).

Op landelijk niveau is de KRW uitgewerkt in zogenoemde Stroomgebiedbeheerplannen (SGBP). Het beheergebied van Zuiderzeeland valt onder het Stroomgebiedbeheerplan Rijn.

De KRW is geen vrijblijvende richtlijn, ze vormt een Europese verplichting waar de waterbeheerders niet om heen kunnen. De KRW schrijft voor dat in 2015 een 'goede toestand' bereikt moet zijn voor alle waterlichamen. Hiervoor geldt een resultaatsverplichting: het doel ligt vast en moet ook behaald worden. Het doel en de realisatietermijn zijn in principe rigide, tenzij economische of maatschappelijke belangen ernstig in het gedrang komen. Artikel 4 van de KRW biedt ruimte om onder bepaalde, benoemde omstandigheden de doelen later te bereiken dan in 2015 en/of lagere doelstellingen te hanteren. Argumenten voor doeluitstel kunnen zijn:

- het verwezenlijken van verbeteringen binnen de termijn is onevenredig kostbaar;
- doelbereik is technisch niet haalbaar (er is bijvoorbeeld eerst onderzoek noodzakelijk alvorens maatregelen te nemen);
- procedures moeten zorgvuldig doorlopen worden en dat kost tijd (bijvoorbeeld grondverwerving);
- natuurlijke omstandigheden: na het nemen van maatregelen heeft de ecologie tijd nodig om zich te herstellen.

Uitvoering van de KRW vindt plaats in drie planperiodes, namelijk 2010-2015, 2016-2021, en 2022-2027. Bij iedere planperiode is een heroverweging van doelen en maatregelen mogelijk. Uiterlijk in 2027 dienen de waterlichamen aan het "goede ecologisch potentieel" (GEP) te voldoen.

2.3.2 KRW waterlichamen

In de KRW vormen 'waterlichamen' de kleinste eenheid waarvoor de (ecologische) waterkwaliteit wordt bepaald en waarvoor doelen en maatregelen worden vastgesteld. Een waterlichaam is een oppervlaktewater van één bepaald watertype, met min of meer homogene belasting, waarop één doelstelling rust (Achtergronddocument KRW IJsselmeerpolders, planperiode 2016-2021).

Op grond van de KRW hoeven alleen oppervlaktewateren van enige omvang te worden begrensd als waterlichaam. Voor begrenzing van de KRW-waterlichamen binnen het beheergebied van Zuiderzeeland is aangesloten bij de landelijke uitgangspunten hiervoor. Dit heeft geresulteerd in de aanwijzing van in totaal 18 waterlichamen:

- 3 waterlichamen zijn benoemd als *Vaart*;
- 8 waterlichamen zijn benoemd als *Tocht*
- 7 waterlichamen zijn benoemd als *Plas*

Voor ieder waterlichaam is bepaald wat de huidige (ecologische) waterkwaliteit is, wat de doelen zijn en welke maatregelen worden ingezet om deze doelen te bereiken.

Voor de tweede uitvoeringsperiode van de KRW (SGBP2) is de begrenzing van een aantal waterlichamen iets gewijzigd ten opzichte van de eerste uitvoeringsperiode (SGBP1). In alle gevallen betreft dit lokale veranderingen, die verder geen consequenties hebben voor de

doelen van de waterlichamen. Wel zijn kleine wijzigingen opgetreden in de lengte van deze waterlichamen.

2.3.3 KRW-opgave duurzame oevers

De belangrijkste KRW-maatregel voor de waterlichamen die als *Tocht* of *Vaart* zijn aangemerkt, is de aanleg van duurzame of natuurvriendelijke oevers langs **40% van de oevers** van deze watergangen. Waterschap Zuiderzeeland heeft de verantwoordelijkheid om deze opgave voor de *Tochten* te realiseren, de provincie Flevoland voor de *Vaarten*. De 40%-opgave geldt voor ieder waterlichaam afzonderlijk.

In het Waterbeheerplan 2010-2015 is opgenomen dat er in totaal nog 312 km duurzame of natuurvriendelijke oevers langs de tochten aangelegd moet worden om de 40%-doelstelling te realiseren. Daarbij is aangegeven dat deze opgave gefaseerd wordt uitgevoerd tot 2027:

- * 2010-2015: aanleg 107 kilometer (1/3 deel opgave);
- * 2016-2027: aanleg 205 kilometer (2/3 deel opgave).

De gefaseerde aanpak hangt samen met de mogelijkheden van grondverwerving, de beschikbare uitvoeringscapaciteit, en de financiële consequenties van deze maatregel (Achtergronddocument KRW IJsselmeerpolders, 2009). Deze punten maken het niet haalbaar om de gehele opgave al in 2015 gerealiseerd te hebben. Versnelde uitvoering zou tot aanzienlijke tariefstijgingen, kapitaalvernietiging en mogelijk juridische conflicten met aangelanden kunnen leiden. Het waterschap heeft bij de fasering wel aangegeven dat zij zich zal inspannen om, indien de mogelijkheden zich voordoen, de maatregel uiterlijk in 2021 gerealiseerd te hebben. Dit komt voort uit een bestuurlijke afspraak met de provincie Flevoland hierover.

Stand van zaken realisatie aanleg duurzame en natuurvriendelijke oevers

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de stand van zaken in realisatie van de 40%-opgave voor de Tochten. (stand van zaken gebaseerd op aangeleverde data waterschap, rapport datum 08-07-2016). De ligging van deze waterlichamen, is weergegeven in figuur 2.3.

In dit overzicht zijn twee kolommen met doelrealisatie opgenomen. De eerste kolom met doelrealisatie is gebaseerd op de aangegeven totale oeverlengte en de realisatie tot de planperiode. De tweede kolom met doelrealisatie ('doelrealisatie WS') is gebaseerd op de doelrealisatie zoals die door het waterschap is aangegeven, in de aangeleverde gegevens. Uit de beschikbare informatie is niet duidelijk geworden waarom beide kolommen van elkaar verschillen. Mogelijk komt dit door voortschrijdende actualisatie van de gegevens.

Uitgaande van de eerste kolom met doelrealisatie is af te leiden dat de 40%-opgave inmiddels in 3 van de 8 waterlichamen is gerealiseerd en in 5 nog niet. De restopgave om in alle waterlichamen aan de 40% doelstelling te voldoen, bedraagt dan ruim 53 kilometer. De oevers met duurzame inrichting die in 2016 worden gerealiseerd zijn nog niet in dit overzicht meegenomen. Als deze ook worden meegeteld, bedraagt de restopgave nog ruim 40 kilometer.

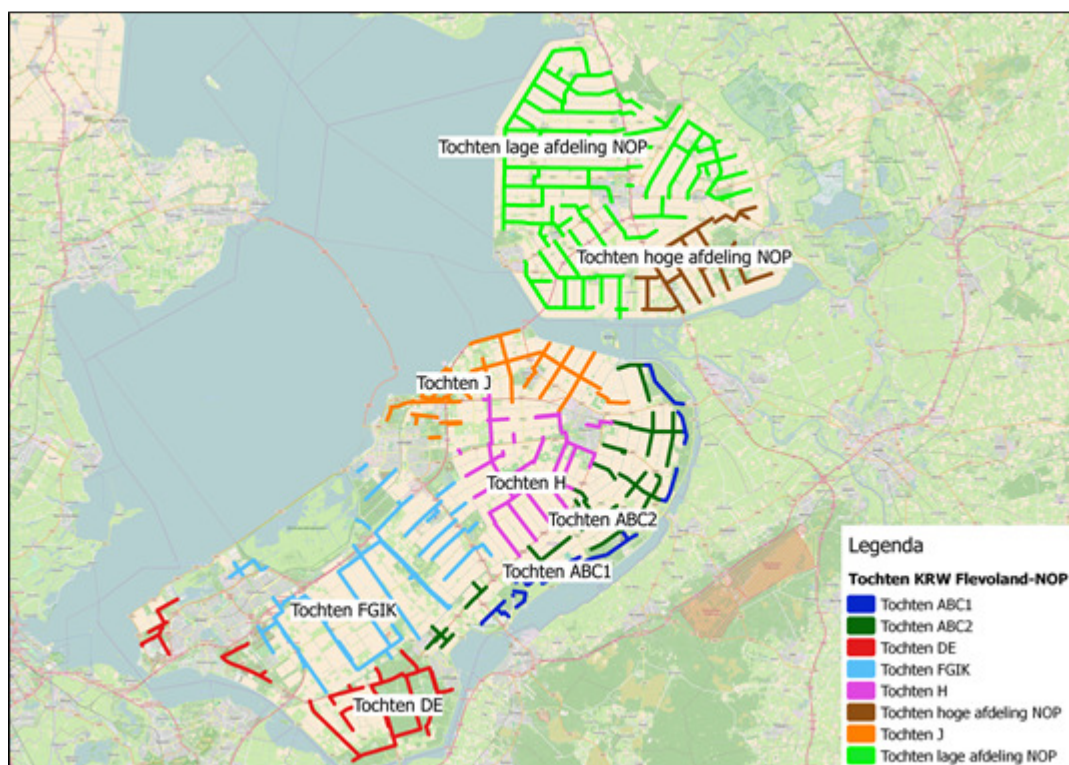
Tabel 2.1 Stand van zaken aanleg duurzame oevers medio 2016 (afgeleid van aangeleverde gegevens stand van zaken medio 2016)

KRW-waterlichaam	Oeverlengte totaal	Opgave 40% duurzame oever (*)	Realisatie tot planperiode	Doel-realiseratie (**)	Doel-realiseratie WS (***)	Restopgave t.o.v. 40% doelstelling
	[km]	[km]	[km]	[%]		[km]
Tochten ABC1	71,8	28,7	36,0	50%	45%	
Tochten ABC2	136,0	54,4	48,3	36%	42%	6,1
Tochten DE	144,4	57,7	42,4	29%	36%	15,4
Tochten FGIK	241,1	96,4	83,4	35%	34%	13,0
Tochten H	142,5	57,0	52,7	37%	36%	4,3
Tochten J	149,5	59,8	45,0	30%	33%	14,8
Tochten hoge afdeling NOP	116,8	46,7	51,9	44%	44%	
Tochten lage afdeling NOP	459,4	183,8	205,0	45%	45%	
	1.461,4	584,6	564,7	39%		53,6

*) De 40% opgave is afgeleid van de kolom 'oeverlengte totaal'. Door wijzigingen in de begrenzing van de waterlichamen kan de oeverlengte in de loop van de tijd iets gewijzigd zijn (zie paragraaf 2.3.2). De aangegeven lengte in de tabel is gebaseerd op de huidige begrenzing van de waterlichamen.

**) De doelrealisatie is hier afgeleid van de gegevens uit kolom 'oeverlengte totaal' en de kolom 'realisatie tot planperiode'.

***) Dit is de doelrealisatie die is aangegeven in de aangeleverde gegevens van het waterschap. Deze waarden wijken af van de berekende doelrealisatie o.b.v. oeverlengte en gerealiseerde kilometers tot planperiode. Het is niet duidelijk waardoor dit verschil veroorzaakt wordt.



Figuur 2.3 Ligging KRW-Waterlichamen Tochten

2.3.4 KRW-watertype en afleiding Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

De ecologische kwaliteit van de KRW-waterlichamen wordt beoordeeld aan de hand van zogenoemde maatlatten, die per watertype verschillen. Om te bepalen in hoeverre een waterlichaam voldoet aan de gewenste ecologische waterkwaliteit, is daarom belangrijk welk watertype is toegekend aan een waterlichaam.

Waterschap Zuiderzeeland is in 2004 als één van de eerste waterschappen gestart met het afleiden van doelen voor hun KRW-waterlichamen. Dit heeft geleid tot toekenning van het watertype M3, gebufferde (regionale) kanalen, aan de Tochten. Voor de eerste uitvoeringsperiode van de KRW zijn de Tochten dan ook beoordeeld op basis van dit watertype en de hiervoor beschikbare (landelijke) maatlatten.

Op een later moment is discussie ontstaan of watertype M3 wel het meest geschikte watertype is voor de Tochten. Daarom besloot het waterschap nader onderzoek te doen naar het meest geschikte watertype. Dit heeft geleid tot aanpassing van het watertype van de Tochten van M3 naar M1a, Gebufferde sloten op minerale bodem, zoet (Tochten ABC1, Tochten ABC2) of M1b, Gebufferde sloten op minerale bodem, niet zoet (overige Tochten).

Tabel 2.2 Aanpassing KRW-watertype van de Tochten binnen Zuiderzeeland

KRW-waterlichaam	KRW-type 2009	KRW-type 2016
Tochten ABC1	M3	M1a
Tochten ABC2	M3	M1a
Tochten DE	M3	M1b
Tochten FGIK	M3	M1b
Tochten H	M3	M1b
Tochten J	M3	M1b
Tochten hoge afdeling NOP	M3	M1b
Tochten lage afdeling NOP	M3	M1b

KRW-type M3 : Gebufferde (regionale) kanalen
M1a : Gebufferde sloten op minerale bodem, zoet
M1b : Gebufferde sloten op minerale bodem, niet zoet

De belangrijkste argumenten voor deze aanpassing zijn:

- Meer dan de helft van de tochten in Flevoland past qua dimensionering (breedte) beter bij watertype M1.
- Watertype M3 is tevens van toepassing op wateren met een scheepvaartfunctie. Het merendeel van de tochten in Flevoland heeft echter geen scheepvaartfunctie en is daarvoor vaak ook niet diep genoeg uitgegraven.
- De uitgangspunten voor bepaling van het begroeibaar areaal bij watertype M1 passen beter bij de praktijk dan de uitgangspunten voor watertype M3.

Omdat het merendeel van de tochten beter bij het M1-type past, is bij de verschillende waterlichamen voor dit watertype gekozen. De KRW staat namelijk niet toe dat aan een waterlichaam twee verschillende watertypen worden toegekend.

Afleiding Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

Voor kunstmatige wateren zoals de Tochten, worden in de KRW 4 toestandsklassen onderscheiden: goed, matig ontoereikend en slecht. Het Maximaal Ecologisch Potentieel (MEP) is het hoogst haalbare ecologische niveau, ofwel de 'referentie', voor deze wateren. Het Goed Ecologisch Potentieel (GEP) is volgens de KRW een lichte afwijking van het MEP, die afgeleid kan worden door van het MEP het effect van de maatregelen met een gering ecologisch effect af te trekken.

Het kwaliteitsniveau van het GEP is het KRW-doel om uiterlijk in 2027 gerealiseerd te hebben. Waterschap Zuiderzeeland heeft de GEP's per waterlichaam afgeleid volgens de zogenoemde Pragmatische methode (Achtergronddocument KRW IJsselmeerpolder 2016-2021).

KRW-beoordeling en Ecologische Kwaliteitsratio (EKR)

Zowel het KRW-doel (GEP) als de actuele toestand van waterlichamen worden technisch-inhoudelijk uitgedrukt in een zogenaamde Ecologische KwaliteitsRatio (EKR-score) per kwaliteitselement. De EKR-waarde is een dimensieloos getal dat kan variëren tussen 0 en 1.

De waarde 1 is de maximale waarde voor natuurlijke wateren die in een zeer goede toestand verkeren. Bij een waarde van 0 is er sprake van een zeer slechte waterkwaliteit. De maximale EKR-waarde voor het GEP bedraagt 0,6.

In 2009 zijn de GEP's bepaald op basis van het watertype M3 en de hiervoor opgestelde landelijke maatlatten. Ter voorbereiding op de KRW-uitvoeringsperiode 2016-2021 zijn de GEP's geactualiseerd en specifiek gemaakt per waterlichaam. Dit is gedaan vanwege (Torenbeek, 2014):

- de introductie van aangepaste maatlatten per watertype door het Rijk (in 2012/2013 zijn nieuwe referentie- en maatlattendocumenten beschikbaar gekomen);
- de wijziging van het watertype voor de Tochten (van M3 naar M1a/M1b);
- nieuwe inzichten over het functioneren van de individuele KRW-waterlichamen.

De aanpassing van het KRW-watertype voor de Tochten en de actualisatie van het GEP per waterlichaam, maken dat de KRW-beoordelingen van 2009 en 2015, niet zonder meer vergelijkbaar zijn.

2.3.5 KRW-maatregel optimaliseren maaibeheer

De maaifrequentie binnen het beheergebied van Zuiderzeeland varieert en is mede gericht op de ecologische functie die de watergangen hebben. Primair is echter dat de wateraan- en afvoer van de watergangen gewaarborgd blijft. Bij de uitwerking van de KRW is vastgesteld dat in delen van het beheergebied het maaibeheer van het natte profiel nog niet was geoptimaliseerd voor de ecologische functie (maaibeheer te intensief). Daarom is voor de eerste uitvoeringsperiode van de KRW voor de Tochten waarbij dit nog niet was uitgewerkt, de maatregel *optimaliseren maaibeheer* opgenomen. Deze maatregel is inmiddels volledig

doorgevoerd en houdt in dat, daar waar de wateraf- en aanvoer dit mogelijk maakt, het onderhoud is geëxtensiveerd en de onderhoudsmethode is aangepast.

Dit zogenoemde KRW-proof beheer betreft een maaibeheer dat erop gericht is de ecologische impact op het watersysteem (toename verstoringsindicatoren als flab en kroos) zo beperkt mogelijk te houden, waardoor een aanhoudend ecologisch effect tijdens het groeiseizoen zoveel mogelijk wordt vermeden. Het KRW-proof beheer omvat:

- aanpassen maaifrequentie: streven is maximaal 2 schoningswerkgangen per groeiseizoen (periode ½ mei- ½ sept.);
- per maaibeurt minder riet/waterplanten weghalen; “baard” laten staan in groeiseizoen. Dit houdt in dat op het onderwatertalud per werkgang op minimaal 25% van het profiel ondergedoken vegetatie gehandhaafd blijft;
- aanpassen methodiek van maaien: van vegend naar knippend maaibeheer.

Het optimaliseren van het maaibeheer heeft vooral positieve effecten voor de structuur en het areaal van de ondergedoken waterplanten. Het aantal soorten waterplanten neemt naar verwachting nauwelijks toe. De toename van het areaal waterplanten zal zich vooral vertalen in een toename van het aandeel vegetatiegebonden macrofauna en plantminnende vis.

Zoals aangegeven vindt het KRW-proof beheer alleen plaats op watergangtrajecten waar dit mogelijk is. Als aanpassing van het maaibeheer tot problemen in wateraan- of afvoer leidt, dan vindt deze maatregel niet plaats. Er zijn dus situaties waarbij het maaibeheer nog een ecologische impact kan hebben.

2.3.6 KRW-beoordeling van de Tochten

In tabel 2.3 is de KRW-beoordeling van de Tochten weergegeven, zoals opgenomen in de KRW-achtergronddocumenten voor de situatie in 2009 en 2015. In de tabel is ook de EKR-score en het GEP opgenomen. Zoals aangegeven in paragraaf 2.3.4 zijn de beide beoordelingen niet zonder meer vergelijkbaar, omdat de uitkomsten op andere uitgangspunten zijn gebaseerd. Deze beoordelingen zijn dus niet geschikt om het ecologische effect van de aangelegde duurzame oevers en/of het optimaliseren van het maaibeheer mee af te leiden.

Tabel 2.3 KRW-beoordelingen 2009 en 2015

KRW-waterlichaam	Macrofauna				Macrofyten				Vis			
	2009		2015		2009		2015		2009		2015	
KRW-waterlichaam	GEP	M3	GEP	M1	GEP	M3	GEP	M1	GEP	M3	GEP	M1
Tochten ABC1	0,60	0,44	0,60	0,49	0,60	0,72	0,45	0,44	0,60	0,49	0,60	0,46
Tochten ABC2	0,60	0,47	0,55	0,48	0,60	0,65	0,45	0,45	0,60	0,49	0,60	0,52
Tochten DE	0,60	0,39	0,45	0,44	0,60	0,53	0,50	0,62	0,60	0,59	0,50	0,47
Tochten FGIK	0,60	0,36	0,45	0,34	0,60	0,51	0,40	0,56	0,60	0,74	0,45	0,32
Tochten H	0,60	0,43	0,45	0,34	0,60	0,56	0,55	0,57	0,60	0,54	0,60	0,47
Tochten J	0,60	0,34	0,30	0,18	0,60	0,34	0,50	0,55	0,60	0,65	0,50	0,37
Tochten hoge afdeling NOP	0,60	0,32	0,20	0,17	0,60	0,68	0,40	0,54	0,60	0,69	0,60	0,45
Tochten lage afdeling NOP	0,60	0,36	0,50	0,44	0,60	0,69	0,50	0,59	0,60	0,57	0,60	0,57

	goed
	matig
	ontoereikend
	slecht/voldoet niet

De huidige ecologische toestand - 2015 is in alle waterlichamen niet voldoende voor één of meerdere kwaliteitselementen (macrofyten, macrofauna en/of vis) (Anonymus, 2015b). Verschillende oorzaken liggen hieraan ten grondslag. Voor alle waterlichamen geldt dat er onvoldoende structuurdiversiteit aanwezig is in het water én dat de bereikbaarheid voor vis onvoldoende is. Daarnaast speelt voor meerdere waterlichamen de nutriënten-huishouding een rol. Maatregelen ter verbetering van de ecologische waterkwaliteit moeten gericht worden ingezet op onder andere deze problematiek (Anonymus, 2015b).

2.4 Versnellingsproject Duurzame oevers 2012-2015

In het oeverbeleid dat in 2005 werd vastgesteld, is uitgangspunt dat het beheer- en onderhoudsplan leidend is voor het tempo van aanleg van duurzame of natuurvriendelijke oevers. Een traditionele oever wordt vervangen door een duurzame oever op het moment dat groot onderhoud moet plaatsvinden. In de onderhoudscyclus is dit na een periode van circa 28 jaar. Door omstandigheden kan het soms noodzakelijk zijn om de beschoeiing van een traditionele oever eerder te vervangen. Uitgangspunt is echter dat er geen kapitaalsvernietiging plaats mag vinden en dat de beschoeiing minimaal twintig jaar oud is.

In de AV-vergadering van 29 september 2011 is ingestemd met het voorstel om de aanleg van duurzame oevers te versnellen ten opzichte van de reguliere onderhoudsplanning. Dit wordt het Versnellingsproject 2012-2015 genoemd.

In het voorstel is aangegeven dat volgens de reguliere onderhoudsplanning in de periode 2012-2015 ruim 81 kilometer duurzame oever zou worden aangelegd. Voor het Versnellingsproject is gekozen voor een variant waarbij over de periode 2012-2015 in totaal 103 kilometer extra duurzame oevers worden aangelegd. De totale doelstelling van het Versnellingsproject bedraagt daarmee de aanleg van ruim 184 kilometer duurzame oevers (81 kilometer regulier en 103 kilometer extra).

Belangrijke overwegingen voor het Versnellingsproject zijn geweest:

- Bij deze extra aanleg kan optimaal gebruik worden gemaakt van de mogelijkheden van medefinanciering vanuit KRW-Synergysubsidie en Europese POP2-subsidie;
- De doelstellingen voor de KRW worden eerder gehaald, wat aansluit bij de bestuurlijke afspraak met de provincie dat het waterschap zich zal inspannen om deze doelstellingen uiterlijk in 2021 te realiseren (in plaats van 2027);

Het waterschap heeft het Versnellingsproject inmiddels afgerond. Daarmee is de beoogde versnelling daadwerkelijk gerealiseerd. In de periode 2012-2015 is circa 185,9 kilometer duurzame oever gerealiseerd, waarvan circa 81 kilometer regulier en 105 kilometer extra (versnelling).

Door het Versnellingsproject is de opgave om langs 40% van de oevers van de Tochten een duurzame of natuurvriendelijke oevers aan te leggen, inmiddels voor een flink deel gerealiseerd (zie paragraaf 2.3.2). Rekening houdend met de duurzame oevers die dit jaar nog worden aangelegd, bedraagt de restopgave na dit jaar nog circa 40 kilometer.

Door uitvoering van het Versnellingsproject is een onderhoudspiek op langere termijn (2019) voorkomen. Het onderhoud van de watergangen (en daarmee aanleg van de duurzame oevers) is zodoende gespreid over meerdere jaren.

3 Beantwoording onderzoeksvragen

3.1 Wat was de opgave voor Zuiderzeeland?

Wat was de opgave voor Zuiderzeeland en welke doelen ten aanzien van de waterkwaliteit en de waterkwantiteit waren daarbij geformuleerd?

De opgave voor aanleg van duurzame (of natuurvriendelijke) oevers vloeit voort uit de volgende beleidslijnen:

1. Uitvoering geven aan het vastgestelde oeverbeleid;
2. Uitvoering geven aan de Kader Richtlijn Water en de hiervoor vastgestelde maatregelen;
3. Uitvoering geven aan aanpak van de NBW-wateropgave

Ad 1) Uitvoering geven aan het vastgestelde oeverbeleid:

Het vervangen van traditionele oevers door duurzame oevers is vastgesteld beleid van het waterschap. In 2001 werd hierover de *Notitie Inrichting duurzame en natuurvriendelijke oevers en grondverwerving in Flevoland* vastgesteld. In 2005 is dit beleid aangescherpt met de beleidsnotitie *Inrichting van duurzame en natuurvriendelijke oevers in landelijk gebied* (zie ook paragraaf 2.2).

De overwegingen die de basis vormen voor het duurzaam oeverbeleid zijn:

- Op lange termijn zijn de aanleg- en onderhoudskosten voor duurzame oevers lager dan die voor traditionele oevers;
- Door aanleg van duurzame oevers neemt de oppervlakte open water toe, waardoor peilstijgingen bij extreme neerslag/afvoer afnemen (meer waterbergend vermogen);
- Door aanleg van duurzame oevers ontstaat meer structuurdiversiteit in de watergangen waardoor meer mogelijkheden ontstaan voor ontwikkeling van watergeboden vegetatie en macrofauna.

Zoals eerder aangegeven (zie paragraaf 2.4) is het beheer- en onderhoudsplan leidend voor het tempo van aanleg van duurzame oevers. Dit betekent dat een traditionele oever na een periode van circa 28 jaar wordt vervangen door een duurzame oever, omdat dan groot onderhoud is voorzien. Het daadwerkelijke moment van vervanging van een traditionele oever hangt ook af van de staat van de beschoeiing. Deze wordt vastgesteld door middel van veldinspecties. De meerjarenplanning wordt hier dan op aangepast.

Over de periode 2007-2015 bedroeg de onderhoudsprogrammering voor de aanleg van duurzame oevers gemiddeld circa 20 tot 30 kilometer per jaar (gebaseerd op realisatie en programmering over deze periode), waarbij over de jaren 2012 t/m 2015 een versnelling heeft plaatsgevonden met circa 10 tot 30 kilometer per jaar.

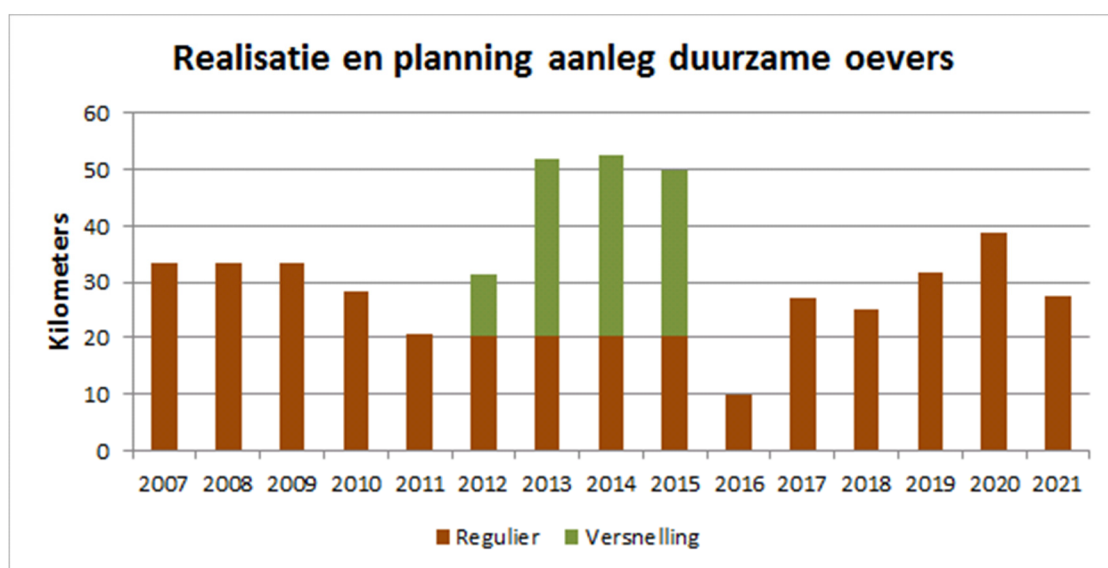
Voor de onderhoudsprogrammering in de periode 2016-2021 zijn in de afgelopen periode meerdere voorstellen in de AV behandeld. Zo is in de AV vergadering van 22 april 2014 een

globale planning gepresenteerd van aanleg van 196 kilometer duurzame oevers en in de AV-vergadering van 10 maart 2015 een locatievoorstel voor de aanleg van circa 246 kilometer. Op basis van dit laatste voorstel is in 2015 gestart met de voorbereiding van de uitvoering van dit programma. Daarbij was uitgangspunt dat er weer POP-subsidie (POP3) beschikbaar zou komen voor uitvoering van dit programma.

In oktober 2015 heeft het College van DenH besloten om de aanleg voor 2016 te temporiseren, omdat het nog niet mogelijk was om POP3-subsidie aan te vragen (dit was immers uitgangspunt bij de programmering). Vervolgens is ook de staat van de beschoeiing nog een keer beoordeeld, Beschoeiingen uit de onderhoudsprogrammering voor 2017 en 2018 die een cijfer 6 of hoger scoorden, zijn daarbij doorgeschoven naar de volgende onderhoudscyclus en zijn niet meer in de planning voor 2016-2021 opgenomen. De oevers die op basis van levensduur in de planning voor 2019-2021 zijn opgenomen, worden op een later moment op dezelfde wijze fysiek beoordeeld.

Het voorgaande heeft geleid tot een aangepaste planning voor de periode 2017-2021. Deze aangepaste planning vormt het uitgangspunt voor het AV-voorstel *Duurzame oevers vanaf 2017* dat in de AV van 29 maart 2016 is behandeld. Volgens dit voorstel is de ambitie om in de periode 2017-2021 circa 150 kilometer duurzame oevers aan te leggen, waarbij de planning per jaar varieert tussen 25 en 39 kilometer per jaar.

In onderstaande figuur is op basis van de diverse beschikbare gegevens een overzicht gegeven van de gerealiseerde en geplande aanleg van duurzame oevers over de periode 2007-2021. De extra kilometers van de versnelling in de periode 2012-2015 zijn daarbij apart weergegeven. In de figuur is de temporisatie van 2016 duidelijk zichtbaar. Voor de periode na 2016 is uitgegaan van de programmering die in de AV van 29 maart 2016 is behandeld en die aansluit op de uitgangspunten van het reguliere oeverbeleid (aanpassing op basis van ouderdom en staat van de beschoeiing).



Figuur 3.1 Realisatie en planning aanleg duurzame oevers

Ad 2) Uitvoering geven aan de KRW en de hiervoor vastgestelde maatregelen

In het kader van de KRW is de opgave vastgelegd om langs 40% van de oeverlengte van de waterlichamen die als *Tocht* zijn aangemerkt, duurzame of natuurvriendelijke oevers aan te leggen (Waterbeheerplan 2010-2015, Waterbeheerplan 2016-2021). Dit is de belangrijkste inrichtingsmaatregel om in 2027 aan de KRW-doelen te voldoen.

Voor het realiseren van deze opgave, heeft het waterschap gemotiveerd om een gefaseerde planning aan te houden tot 2027. Volgens het Waterbeheerplan 2010-2015 zou de opgave over de periode 2010-2027 bestaan uit de aanleg van in totaal 312 kilometer duurzame oever. Daarbij is een fasering aangegeven van 107 kilometer in de 2010-2015 en 205 kilometer in de periode 2016-2027.

Algemeen streefbeeld voor de Tochten (Waterbeheerplan 2016-2021):

"Dit zijn watergangen met voedselrijk water, soms helder en soms troebel. Er is een geleidelijke overgang van land naar water langs minimaal 40% van de oevers. De oevers zelf zijn begroeid, met een groot aandeel riet. In tochten met helder water kunnen waterplanten zich gemakkelijker ontwikkelen dan in tochten met troebel water. In het laatste geval is de soortenrijkdom kleiner en hebben macrofauna- en vislevensgemeenschappen een andere samenstelling."

Zoals eerder aangegeven gaat de KRW eigenlijk uit van doelrealisatie in 2015, maar is onder voorwaarden ook uitstel mogelijk tot uiterlijk 2027. De fasering in aanleg van duurzame oevers tot 2027, zoals opgenomen in het Waterbeheerplan 2010-2015 sluit hierop aan. Deze termijnverlenging is niet uitzonderlijk, voor het merendeel van de KRW-waterlichamen binnen Nederland is termijnverlenging aangevraagd, zo ook voor de waterlichamen binnen het beheergebied van Zuiderzeeland.

In het Waterbeheerplan 2016-2021 is de termijn waarbinnen de 40%-opgave wordt gerealiseerd, aangescherpt tot 2021. Deze kortere termijn is haalbaar geworden door uitvoering van het versnellingsproject over de periode 2012-2015.

De opgave om langs 40% van de oevers van de tochten oevers met een duurzame inrichting te realiseren, is oorspronkelijk afkomstig vanuit het duurzame oeverbeleid. Deze opgave was al opgenomen in het Waterbeheerplan 2002-2005 van het waterschap (interviews). Deze opgave vindt zijn oorsprong dus niet in de KRW. De ecologische onderbouwing voor de KRW is pas later tot stand gekomen, bij uitwerking van de doelen en maatregelen voor de KRW. Omdat er al bestuurlijk draagvlak was voor aanleg van 40% duurzame oevers (gebaseerd op Waterbeheerplan 2002-2005), is dit ook als uitgangspunt gehanteerd, als haalbare maatregel voor de KRW.

Uit het KRW-onderzoek *Ecologische karakterisering van de wateren in Flevoland* (2007), komt naar voren dat de structuur van de oevers (inrichting en maai-beheer) een van de belangrijkste variabelen is voor macrofyten en macrofauna in de tochten van Zuiderzeeland. Dit geeft onderbouwing aan de keuze om de aanleg van duurzame oevers als KRW-maatregel voor de Tochten vast te stellen.

Ad 3) Uitvoering geven aan aanpak NBW-opgave

Het waterschap heeft een inspanningsplicht om schade door wateroverlast te voorkomen. Het watersysteem moet daarom voldoen aan de normen voor wateroverlast zoals vastgesteld door de provincie Flevoland.

Periodiek toetst het waterschap in hoeverre aan deze normen wordt voldaan. In het Waterbeheerplan 2010-2015 is de wateropgave beschreven op basis van de toetsing die in 2008 is uitgevoerd. In het Waterbeheerplan is de aanleg van duurzame oevers benoemd als één van de maatregelen die het waterschap al uitvoert en die bijdraagt aan verminderen van wateroverlast. Het Waterbeheerplan geeft op dit punt echter geen specifieke opgave, deze maatregel valt in feite onder de 40%-opgave die als KRW-maatregel is vastgesteld.

In Waterbeheerplan 2016-2021 is aangegeven dat vrijwel het gehele beheergebied ruimschoots voldoet aan de wateroverlastnormen. De wateroverlastsituatie kan echter veranderen door bodemdaling en klimaatverandering. Daarom wil het waterschap continu werken aan het borgen en waar mogelijk vergroten van het waterbergend vermogen van het watersysteem (doelenboom Voldoende Water). Hierbij is expliciet de maatregel benoemd dat het waterschap uiterlijk in 2021, al dan niet in samenwerking met gebiedspartijen, langs 40% van de oeverlengte van de Tochten, duurzame en/of natuurvriendelijke oevers heeft aangelegd. Het nieuwe Waterbeheerplan geeft dus een directe koppeling tussen de doelstelling om het waterbergend vermogen te vergroten en de 40% opgave voor aanleg van duurzame oevers. Bij de 40%-doelstelling is verder geen voorkeursgebied voor aanleg aangegeven en ook de omvang van het effect op het waterbergend vermogen is verder niet gekwantificeerd.

Samenvattend zijn voor de aanleg van duurzame oevers de volgende opgaven relevant:

1. Uitvoeren oeverbeleid
Vervanging traditionele oevers door duurzame oevers op moment dat groot onderhoud moet plaatsvinden. Voor de periode 2017-2021 is een ambitie voor de aanleg van duurzame en natuurvriendelijke oevers bepaald van circa 150 kilometer (AV vergadering 29 maart 2016).
2. Uitvoering geven aan KRW
Uiterlijk in 2021 realiseren van duurzame of natuurvriendelijke oevers langs 40% van de oeverlengte van de waterlichamen die als Tocht zijn aangemerkt.
3. Uitvoering geven aan aanpak NBW
Uiterlijk in 2021 realiseren van een duurzame inrichting langs 40% van de oeverlengte van de waterlichamen die als Tocht zijn aangemerkt.

3.2 In hoeverre zijn de doelen bereikt?

In hoeverre zijn de doelen bereikt, zoals op het gebied van waterkwaliteit, waterkwantiteit, besparing op beheer en onderhoud, bijdrage aan andere functies?

3.2.1 Kostenbesparingen op beheer en onderhoud

Uitgangspunt van het duurzaam oeverbeleid is het realiseren van besparingen op beheer en onderhoud van de oevers. De onderbouwing hiervan is gebaseerd op een kostenvergelijking tussen traditionele oevers met een lichte of zware houten beschoeiing en een duurzame oever. In onderstaande tabel is deze kostenvergelijking opgenomen, zoals gepresenteerd in de Memo Aanleg duurzame oevers 2016-2021 (AV-vergadering 22 april 2014).

Tabel 3.1 Kostenvergelijking aanleg en onderhoud traditionele en duurzame oevers (kosten in € per meter)

Lichte houten beschoeiing						
0 tot 30 jaar		30 tot 60 jaar		60 tot 90 jaar		Kosten totaal
Aanleg	€ 42,-	Vervanging	€ 42,-	Vervanging	€ 42,-	
Onderhoud 3x	€ 9,-	Onderhoud 3x	€ 9,-	Onderhoud 3x	€ 9,-	
	€ 51,-		€ 51,-		€ 51,-	€ 153,-
Zware houten beschoeiing						
0 tot 30 jaar		30 tot 60 jaar		60 tot 90 jaar		Kosten totaal
Aanleg	€ 103,-	Vervanging	€ 103,-	Vervanging	€ 103,-	
Onderhoud 3x	€ 9,-	Onderhoud 3x	€ 9,-	Onderhoud 3x	€ 9,-	
	€ 112,-		€ 112,-		€ 112,-	€ 336,-
Duurzame oever						
0 tot 30 jaar		30 tot 60 jaar		60 tot 90 jaar		Kosten totaal
Aanleg(*)	€ 68,-	Herprofilering	€ 6,-	Herprofilering	€ 6,-	
Uitkrabben 2x	€ 3,-	Uitkrabben 2x	€ 3,-	Uitkrabben 2x	€ 3,-	
	€ 71		€ 9,-		€ 9,-	€ 89,-

(*) De aanlegkosten voor een duurzame oever zijn exclusief de afvoer van grond.

Volgens deze uitwerking is een duurzame oever over een tijdsperiode van 90 jaar ruim 1,5 tot ruim 3,5 keer goedkoper in beheer en onderhoud dan een traditionele oever. Bij deze kostenvergelijking is wel nadrukkelijk opgemerkt dat deze indicatief van karakter is, omdat er nog geen praktijkervaringen zijn met duurzame oevers op lange termijn. Het is daarom nog niet duidelijk of de aangenomen uitgangspunten voor het toekomstig beheer en onderhoud juist zijn.

In de kostenvergelijking is voor het beheer en onderhoud van traditionele oevers uitgegaan van het klein en groot onderhoud dat aan deze oevers plaatsvindt. Voor de duurzame oevers is uitgegaan van het periodieke beheer dat nodig is om de plasberm op voldoende diepte te houden ten behoeve van de ecologische functie (terugzetten opgetreden verlandings). Het Meerjarenonderhoudsplan Watergangen Landelijk gebied 2015-2018 (MJOP) geeft aan dat wanneer de plasberm voor meer dan 25% van de aanlegbreedte boven de waterspiegel uitkomt, de duurzame oever wordt uitgekrabd. Dit vindt plaats op basis van inspectie. De

verwachting is dat dit eens per 10 tot 14 jaar aan de orde is. Dit sluit min of meer aan bij de uitgangspunten die voor de kostenvergelijking zijn gehanteerd.

In de kostenvergelijking zijn de kosten voor het jaarlijkse maaibeheer van het natte profiel niet meegenomen. Dit is beschouwd als regulier beheer voor het goed functioneren van het watersysteem. Voor verbetering van de ecologische waterkwaliteit is het maaibeheer in de afgelopen jaren geoptimaliseerd (geëxtensiveerd), zodat zoveel mogelijk een KRW-proof beheer wordt aangehouden (zie paragraaf 2.3.5).

Ook de kosten voor het reguliere maaibeheer van taluds/ plasbermen zijn geen onderdeel van de kostenvergelijking. Het reguliere maaibeheer voor taluds en plasbermen gaat uit van 1 keer per 2 jaar maaien. Het duurzaam oeverbeleid schrijft voor dat de plasbermen gedurende de eerste drie jaar na aanleg jaarlijks wordt gemaaid. Hierna wordt het algemene maaibeleid weer gevolgd. Deze tijdelijke, extra kosten zijn geen onderdeel van de kostenvergelijking.

In het MJOP is apart aandacht geschonken aan het beheer en onderhoud van duurzame oevers. Hierin is aangegeven dat bij de jaarlijkse actualisatie van het onderhoudsplan, de financiële consequenties van de aanleg van duurzame oevers doorgerekend worden en dat dit wordt verwerkt in de Meerjarenbegroting.

Meerjarenonderhoudsplan Watergangen 2015-2018 (18 maart 2014)

Een verandering die de komende jaren nog door zal gaan, is de aanleg van duurzame oevers. De consequentie hiervan is dat het areaal traditionele oevers zal afnemen en het areaal duurzame oevers zal toenemen. Dit heeft consequenties voor het onderhoud dat er gaat plaatsvinden. Klein onderhoud en groot onderhoud traditioneel worden minder en uitkrabben duurzame oevers neemt toe. Op dit moment zijn er nog geen ervaringscijfers voor de maatregel uitkrabben duurzame oevers. Dergelijk onderhoud wordt pas voorzien 14 jaar na aanleg van een duurzame oever. Binnen de planperiode van dit MJOP komen nog geen duurzame oevers voor die uitgekrabd moeten worden. In de jaarlijkse actualisatie zullen de financiële consequenties doorgerekend worden welke vervolgens verwerkt kunnen worden in de Meerjarenbegroting.

Opzet kostenvergelijking

Bij de gegeven kostenvergelijking zijn alle uitgaven, ook de uitgaven op lange termijn, op gelijke waarde zijn gezet. Bij investeringsbeslissingen voor een langere tijdsperiode worden de uitgaven (en inkomsten) vaak ook in contante waarde berekend. Dit is in dit geval niet gedaan.

De tijdstermijn voor de kostenvergelijking is relatief erg lang. De kostenvoordelen van een duurzame oever doen zich volgens de kostenvergelijking pas voor na een periode van dertig jaar. In de besluitvorming over het oeverbeleid, zijn geen aanwijzingen gevonden over de uitgangspunten die het waterschap hiervoor hanteert.

Onderhoud duurzame oevers

Zoals aangegeven is er in de praktijk nog geen ervaring opgedaan met het beheer en onderhoud van duurzame oevers. Daarom is op dit moment ook niet aan te tonen dat aanleg van duurzame oevers daadwerkelijk zal leiden tot kostenbesparingen op lange termijn. De kostenkanten van de kostenvergelijking zijn gebaseerd op de inzichten van dit moment, in de praktijk kan blijken dat dit toch nog anders uitpakt.

De voorziene besparingen liggen vooral in het feit dat er bij een duurzame oever geen vervanging van de beschoeiing meer nodig is. De besparingen op dit punt komen pas op langere termijn naar voren, omdat dit voordeel pas gaat spelen na een periode van circa 28 jaar na aanleg van een duurzame oever. Zoals aangegeven in het MJOP wordt de aanleg van duurzame oevers verwerkt in de onderhoudsprogrammering en wordt dit doorvertaald in financiële consequenties, welke verwerkt kunnen worden in de Meerjarenbegroting.

Baggeren

In de AV is aan de orde geweest dat er na aanleg van duurzame oevers extra is gebaggerd. Reden hiervoor zou zijn dat de oever uitspoelt of wegzakt. Als dit een blijvend proces is dan levert aanleg van duurzame oevers extra kosten voor baggeren op.

In dit onderzoek is dit praktijkvoorbeeld niet specifiek onderzocht. Tijdens het onderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden dat dit op grote schaal aan de orde is. Algemeen geldt dat de nieuw aangelegde oevers enige tijd nodig hebben om weer begroeid te raken, De begroeiing zorgt ervoor dat uitspoeling of wegzakking wordt voorkomen. Daarom is het niet aannemelijk dat uitspoeling of wegzakking een structureel probleem is voor duurzame oevers.

3.2.2 Effecten op ecologische waterkwaliteit –realiseren KRW-doelen

Kwantitatief

De kwantitatieve doelstelling voor de KRW, namelijk het realiseren van duurzame of natuurvriendelijke oevers langs 40% van de waterlichamen is op basis van de stand van zaken medio 2016 (zie paragraaf 2.3.2) in belangrijke mate gevorderd. In 3 waterlichamen is de 40% doelstelling al gehaald, in 5 nog niet. Voor deze laatste waterlichamen ligt de huidige realisatie op 29 tot 37%. De opgave die nog open staat om in alle waterlichamen de 40%-doelstelling te halen, bedraagt ruim 53 kilometer. Rekening houdend met de aanleg die nog in 2016 plaatsvindt, is de restopgave nog circa 40 kilometer.

Kwalitatief

De KRW-toestandsoordelen van 2009 kunnen niet vergeleken worden met die van 2015. Dit komt doordat bij de beoordeling van 2015 wijzigingen hebben plaatsgevonden in het watertype van de Tochten en doordat het GEP per tocht ten opzichte van de beoordeling in 2009 is aangepast (zie paragraaf 2.3.3). Hierdoor is het niet mogelijk om het effect van de aangelegde duurzame oevers af te leiden van de KRW-scores over beide jaren.

In de beoordeling van 2015 is ten opzichte van 2009 een aantal waterlichamen bij macrofauna opgeschoven van de klasse ontoereikend naar matig en bij macrofyten (overige waterflora) van matig of ontoereikend naar goed. Op basis van de beoordeling in 2015 voldoet de score voor macrofyten bij de meeste waterlichamen aan het GEP (klasse goed), bij macrofauna is de situatie nog matig of ontoereikend. Voor vis is de beoordeling bij alle waterlichamen matig.

Bij de KRW-beoordeling is op te merken dat dit een goede manier is om de algemene toestand van een water te beoordelen (thermometer-functie), maar niet onderscheidend genoeg is om op korte termijn subtiele, lokale veranderingen in kaart te brengen en daarmee effecten van maatregelen te beoordelen. Als effecten van een natuurvriendelijke oever (in dit

geval duurzame oever) niet direct zijn terug te zien in de KRW-beoordeling watervegetatie, wil dit niet zeggen dat een natuurvriendelijke oever niet bijdraagt aan de KRW-doelen (Dorenbosch en Wielakker, 2016). Factoren die hierbij een rol spelen zijn:

- De KRW-maatlatten zijn opgesteld voor beleidsmonitoring / operationele monitoring en niet voor projectmonitoring waarbij op een gerichte wijze specifieke maatregelen en project-locaties worden onderzocht. KRW-maatlatten zijn daarom veelal niet geschikt om het effect van maatregelen af te leiden. Bij de maatlat M3 is het bijvoorbeeld zo dat het meer of minder voorkomen van algemene soorten niet tot een hogere of lagere KRW-score leidt. Dit terwijl algemene water- en oeverplanten wel degelijk structuur en habitat bieden voor andere soortgroepen (macrofauna en vis) die op langere termijn weer kunnen profiteren van de maatregel. Dit effect weegt dan niet positief mee op de macrofytenmaatlat maar kan wél van belang zijn voor de KRW-beoordeling macrofauna en vis;
- KRW-maatlatten zijn gericht op de waterzone en zijn daarom niet gevoelig genoeg voor specifieke ecologische analyses naar oevers. De la Haye *et al* (2011) suggereren daarom om een concreet beoordelingssysteem te ontwikkelen dat onderscheidend genoeg is om effecten van oevermaatregelen en/of bijdragen aan de KRW-score in kaart te brengen. Zij zeggen dat het belangrijk is voor bestaande en toekomstige oeverprojecten een gestandaardiseerde monitoringsstrategie op te zetten, zodat in de toekomst de effecten beter gezamenlijk geëvalueerd kunnen worden.
- Vaak is een combinatie van maatregelen noodzakelijk om een verschuiving in de KRW-score zichtbaar te maken.
- De ecologie heeft tijd nodig om zich te herstellen c.q. te ontwikkelen. Bij macrofauna is bijvoorbeeld bekend dat kenmerkende soorten binnen een jaar verschijnen na herstel van de inrichting. Het kan echter wel tien jaar kan duren voordat de hele soortensamenstelling daarop is aangepast (Syncera *et al*, 2005) en effecten op de KRW-maatlat zichtbaar worden.

Door uitvoering van het versnellingsproject zal de 40%-opgave eerder zijn gerealiseerd (2021) dan oorspronkelijk gepland (2027). Dit geeft de water- en oeverplanten, macrofauna en vis meer tijd om zich te ontwikkelen en is de kans groter dat in 2027 daadwerkelijk wordt voldaan aan het GEP.

Overigens is niet met zekerheid te zeggen dat met realisatie van de 40%-doelstelling in 2027 daadwerkelijk het GEP wordt gerealiseerd. De verwachte effecten van aanleg van duurzame oevers zijn meegenomen bij afleiding van het GEP, maar dit zijn inschattingen op basis van maatlatsscores ter plaatse van KRW-monster-/opnamelocaties waar duurzame en natuurvriendelijke oevers liggen, aangevuld met expert judgement. Het is niet zeker dat deze effecten op alle locaties met duurzame of natuurvriendelijke oever in het waterlichaam in vergelijkbare mate optreden en of het gehele waterlichaam dan voldoet aan het GEP.

Vanuit ecologie is het daarom wenselijk om een zo robuust mogelijk ecologisch watersysteem te realiseren, waarbij zoveel mogelijk oevers duurzaam zijn ingericht. De 40%-doelstelling zou in dit verband als ondergrens beschouwd kunnen worden. Indien meer duurzame oevers worden gerealiseerd, geeft dit meer kans dat in 2027 het GEP gerealiseerd zal worden.

Om meer inzicht te krijgen in de effectiviteit van de aanleg van duurzame oevers en optimaliseren van het maaibeheer (KRW-proof maaien), heeft het waterschap hier in 2011/2012 een onderzoek naar laten uitvoeren: *Effectiviteit duurzame oevers en KRW-proof maaien. Een statistische analyse op basis van gegevens van macrofauna en vegetatie*. (Torenbeek en Wanink; 2012). Bij dit onderzoek is nog uitgegaan van het KRW-watertype M3 voor de Tochten en de bijbehorende KRW-maatlatten uit 2007. De resultaten van het onderzoek geven, samenvattend het volgende beeld:

- Voor macrofauna zijn zowel voor duurzame oevers als voor natuurvriendelijke oevers positieve effecten gevonden in het voorkomen van dominant negatieve soorten en dominant positieve soorten. Deze positieve effecten leiden ook tot een hogere EKR-score. Voor een deel zijn deze effecten ook statistisch significant.
- Voor vegetatie zijn zowel voor duurzame oevers als voor natuurvriendelijke oevers positieve effecten gevonden in de bedekking van groeivormen en soortensamenstelling. Dit zorgt ook voor een toename van de EKR. Deze effecten zijn echter niet statistisch significant.

Het voorgaande geeft aan dat het uitgevoerde onderzoek aanwijzingen geeft voor de positieve effecten van de aanleg van oevers met een duurzame inrichting voor macrofauna en vegetatie, maar dit is (nog) niet altijd statistisch significant aan te tonen. De factor tijd kan hierbij ook een rol hebben gespeeld. De duurzaam ingerichte oevers zijn in het algemeen nog relatief nieuw, terwijl de ecologische ontwikkeling, zoals aangegeven, tijd nodig heeft.

Door verandering van het KRW-watertype voor de Tochten en aanpassing van de KRW-maatlatten is het onderzoek strikt genomen niet meer representatief voor de huidige situatie. De gevonden positieve relaties sluiten echter wel aan op de algemene inzichten die er zijn over het effect van duurzaam ingerichte oevers (zie kader 'Scoren met natuurvriendelijke oevers').

Ook uit het onderzoek *Ecologische karakterisering van de wateren in Flevoland* (ordinatie-analyse - Torenbeek & Hokken, 2007 - Torenbeek, 2007) blijkt dat structuur (inrichting van de oevers én het maaibeheer) één van de belangrijkste sturende (bepalende) variabelen is voor macrofyten en macrofauna in de tochten van Waterschap Zuiderzeeland. De aanleg van duurzame oevers in het beheergebied van Waterschap Zuiderzeeland heeft volgens het onderzoek een positief effect op de planten- en macrofaunagemeenschap, zowel boven als onder de waterlijn. Andere variabelen die sturend zijn voor de aanwezige gemeenschappen in de tochten zijn stroming, fosfaat en de breedte van de watergang (Torenbeek, 2007). Uit dezelfde analyse blijkt echter dat de oeverinrichting en het maaibeheer beschouwd kunnen worden als de *belangrijkste* (meest bepalende) omkeerbare hydromorfologische ingrepen. Maatregelen gericht op verbetering van de oeverinrichting zijn daarom terecht meegenomen als belangrijkste maatregelen in het KRW-traject van Waterschap Zuiderzeeland (Torenbeek & Hokken, 2007 - Torenbeek, 2007).

Het waterschap heeft het voornemen om in 2017 opnieuw een onderzoek te laten uitvoeren naar de ecologische effectiviteit van duurzaam ingerichte oevers. Dit wordt waarschijnlijk weer een statistisch onderzoek (of vergelijkbaar).

Beheer en onderhoud

Naast de aanleg van een duurzame oever is het beheer en onderhoud van deze oevers van grote invloed op de ecologische effectiviteit. De hoogste biodiversiteit op een oever wordt behaald bij een geregelde “verstoring” van de oever. Zonder ingrijpen zal een NVO verlanden (Neefjes *et al*, 2016). Daarom is het advies van Neefjes *et al* (2016) om bij de aanleg van een NVO ook een beheerplan op maat te maken, waarbij streefbeelden worden geformuleerd.

Inventarisatie van de nulsituatie en gestructureerde monitoring is vervolgens van belang om het beheer en onderhoud te volgen en waar nodig aan te passen om zo te komen tot het gewenste streefbeeld. Onderhoud van NVO's (vaak extensief maaien, afvoeren maaisel en af en toe uitkrabben van de oevers) wordt gezien als maatwerk. Per oever, groep oevers of voor alle NVO's samen wordt een specifiek onderhoudsregime afgestemd op de streefbeelden en locatie specifieke aspecten.

Bij Waterschap Zuiderzeeland is, waar dit kan met het oog op het waarborgen van de aan- en afvoerfunctie van de tochten, een KRW-proof beheer en onderhoud ingesteld. Uitwerking van dit KRW-proof beheer gericht op de duurzame oevers (inclusief maatwerk/streefbeelden afgestemd op locatiespecifieke aspecten) hebben wij bij dit onderzoek niet aangetroffen. Daarnaast vindt er geen gerichte projectmonitoring (veldinventarisaties) bij de duurzame oevers plaats, naast de standaard KRW-monitoring. Extra aandacht voor een uitwerking van locatiespecifiek beheer- en onderhoudsplan inclusief gestructureerde monitoring zou het inzicht in de effectiviteit van de duurzame oevers op de KRW-score kunnen verbeteren. Bijsturing van de maatregel en optimalisering van beheer en onderhoud is dan mogelijk.

Scoren met natuurvriendelijke oevers, rapportage van het onderzoek naar het ecologisch functioneren van oevers langs regionale M-typen wateren (La Haye et al, 2011).

De algemene aanname is dat natuurvriendelijke oevers positief zijn voor het ontwikkelen van water- en oevervegetaties en bij kunnen dragen aan het verminderen van de nutriëntenbelasting. Omdat deze effecten eerder nog niet statistisch zijn onderbouwd, is hier in 2010/2011 onderzoek naar gedaan in opdracht van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden en met medewerking van een groot aantal andere waterschappen en de Stowa. Bij dit onderzoek is een groot aantal monitoringsdata verzameld en geanalyseerd en zijn allerlei statische modellen opgezet en beoordeeld. Enkele concluderende opmerkingen uit het rapport:

- natuurvriendelijke oevers bereiken een hogere ecologische score voor macrofyten en macrofauna dan beschoeide oevers, dit geldt ook in mindere mate voor onbeschoeide oevers ten opzichte van beschoeide oevers. In het onderzoek zijn alleen oevers onderzocht er is geen vergelijking gemaakt tussen watergangen met en zonder natuurvriendelijke oevers. Op basis van de geanalyseerde gegevens is daarom niet statistisch aan te tonen dat door aanleg van natuurvriendelijke oevers de EKR van een waterlichaam verbetert.
- bij natuurvriendelijke oevers is een flauw onderwater talud/plasberm gunstiger voor waterplanten dan een steil talud.
- beheer door middel van maaien is belangrijk is voor zowel macrofyten als macrofauna.
- in natuurvriendelijke oevers is duidelijk meer vis aangetroffen dan in de traditionele oevers.
- flauwe taluds zowel onderwater als bovenwater positief zijn voor de EKR-score van water- en oeverplanten.
- de KRW-maatlat scores zijn niet gevoelig genoeg voor de ecologische analyses naar de effecten van maatregelen.
- In het onderzoek is statistisch onderbouwd dat onder andere het oevertype en type NVO sturende (bepalende) factoren zijn voor een betere EKR-score.

3.2.3 Effecten op verminderen wateroverlast (beperken peilstijgingen)

Door aanleg van een duurzame oever krijgt een watergang een breder profiel en is de oppervlakte openwater groter dan bij traditionele oever. De procentuele toename van het wateroppervlak hangt af van de dimensionering van de watergang.

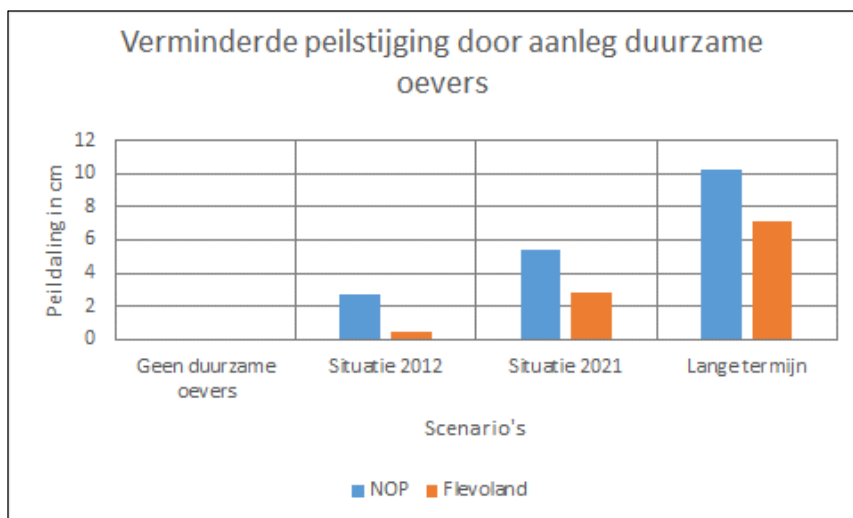
In de praktijk zal bij duurzame oevers een rietkraag of andere oevervegetatie tot ontwikkeling komen, waardoor de netto wateroppervlakte minder toeneemt dan volgens de theoretische berekening. Ook neemt relatief de hydraulische stromingswaterstand toe door de aanwezige begroeiing, wat invloed kan hebben op de waterafvoer. Om de afvoercapaciteit in stand te houden, is het belangrijk dat er in de hoofdwatergang voldoende onderhoud wordt uitgevoerd om deze vrij te houden van (riet)begroeiing.

Het waterhuishoudkundige effect van de aanleg van duurzame oevers is in de praktijk niet zonder meer vast te stellen. In 2013 heeft het waterschap wel hydrologisch modelonderzoek laten doen naar de effecten van aanleg van duurzame oevers (Effectstudie natuurvriendelijke oevers; Siebe Bosch Hydroconsult; oktober 2013). In de studie wordt gesproken over natuurvriendelijke oevers, uit de toelichting op het aangehouden profiel blijkt dat het om het principeprofiel van een duurzame oever gaat. In dit onderzoek zijn vier scenario's onderzocht, namelijk:

1. Oorspronkelijke situatie zonder duurzame oevers
2. Huidige situatie met aangelegde duurzame oevers (huidig = situatie circa 2012)
3. Situatie 2021 (uitgaande van een planning die is aangeleverd door het waterschap)
4. Lange termijn met zoveel mogelijk duurzame oevers

Uit het onderzoek komt naar voren dat verminderde peilstijging door aanleg van duurzame oevers gebiedsgemiddeld meerdere centimeters bedraagt. De omvang van het effect hangt af van het aangehouden scenario. Voor de lange termijn, waarbij zoveel mogelijk duurzame oevers zijn aangelegd, is een effect berekend van circa 7 tot 10 centimeter ten opzichte van de situatie zonder duurzame oevers (zie figuur 3.2). Het onderzoek bevestigt (onderbouwt) dus het positieve effect van de aanleg van duurzame oevers op het tegengaan van peilstijgingen.

In de onderzoeksrapportage is niet aangegeven of in de berekeningen rekening is gehouden met het verschil in begroeiing tussen een traditionele en een duurzame oever. Bij een duurzame oever zal namelijk vaak riet gaan groeien in de plasberm, wat er voor zorgt dat dit deel van het profiel minder effectief zal zijn voor de waterafvoer en de waterberging dan de rest van het profiel. In de externe interviews is dit ook als aandachtspunt naar voren gebracht. Navraag bij het onderzoeksbureau heeft duidelijk gemaakt dat dit verschil in begroeiing tussen een traditionele en een duurzame oever, in de berekeningen is verwerkt.



Figuur 3.2 Vermindering peilstijging (gebiedsgemiddeld) door aanleg van duurzame oevers

In 2012 heeft het waterschap een watersysteemtoets uitgevoerd in het kader van de NBW. Daarbij is rekening gehouden met de eerder aangelegde duurzame oevers (hydrologisch model is hierop geactualiseerd). Het effect van de aangelegde duurzame oevers is bij deze berekeningen niet apart gekwantificeerd.

De resultaten van de watersysteemtoets geven aan dat er op korte termijn (zichtjaren 2015 en 2024) alleen een wateropgave is voor de Noordoostpolder (70 hectare, respectievelijk 600 hectare). Voor Flevoland is alleen een wateropgave berekend voor de langere termijn (zichtjaar 2050).

De bijdrage van duurzame oevers aan het tegengaan van peilstijgingen, is voor de kortere termijn dus alleen relevant voor de Noordoostpolder, waar het gaat om de inspanning die het waterschap moet verrichten om te voldoen aan de NBW-opgave.

3.3 Welke andere gevolgen zijn opgetreden en hoe wordt daarmee omgegaan?

Welke andere gevolgen (o.a. maatschappelijk draagvlak, wandelende insteken e.d.) zijn er opgetreden en hoe wordt daarmee omgegaan?

3.3.1 Maatschappelijk draagvlak

Medewerking van agrariërs is essentieel bij de aanleg van duurzame oevers, omdat hiervoor grondaankoop nodig is, en omdat bij de uitvoering veelal gebruik moet worden gemaakt van de aanliggende percelen. In 2004 heeft het onderwerp duurzame oevers meerdere keren op de agenda gestaan, omdat agrariërs in de omgeving van de Han Stijkeltocht in de Noordoostpolder geen medewerking wilden verlenen aan de aanleg van duurzame oevers. De gesprekken die in deze periode met de betreffende agrariërs/LTO zijn gehouden, hebben geleid tot een aanscherping/aanpassing van het duurzame oeverbeleid (o.a. uitgangspunten ten aanzien van ontwerp, beheer en onderhoud en grondverwerving), waarmee voor een

deel tegemoet gekomen kon worden aan de bezwaren van de agrariërs. Dit heeft ruimte geboden om de aanleg van duurzame oevers weer op te starten.

In dezelfde periode heeft de AV ook ingestemd met de mogelijke inzet van de duldplicht voor de aanleg van duurzame oevers bij de Han Stijkeltocht. Dit heeft duidelijk gemaakt dat het waterschap bereid is om medewerking zo nodig wettelijk af te dwingen.

Om uitvoering te geven aan het Versnellingsproject heeft het waterschap een systematische en projectmatige aanpak gevolgd. Hierbij is nadrukkelijk aandacht geschonken aan de communicatie met de betreffende agrariërs. In het algemeen is dit goed verlopen. Volgens een vaste werkwijze zijn agrariërs benaderd en zijn gesprekken/onderhandelingen gevoerd over aankoop, en de schadevergoedingen die mogelijk zijn. In de onderhandelingen is duidelijk dat er vaste uitgangspunten worden gehanteerd door het waterschap, waar mogelijk worden echter ook maatwerk-afspraken gemaakt, bijvoorbeeld over het betreden van de percelen of het moment van uitvoering. In het algemeen worden de vergoedingen die het waterschap hanteert als redelijk ervaren, soms levert dit echter toch discussie op. Mogelijke inzet van de duldplicht is tot nu toe vrijwel niet aan de orde geweest.

Bij de aanleg van duurzame oevers zijn vanuit het waterschap meerdere schadevergoedingen aan de orde. In de regel gaat het om vergoeding van vermogensschade, vergoeding van inkomensschade, uitschuifvergoeding (indien rechthebbende vrijkomende specie zelf uitschuift over het perceel), maaivergoeding, behandelvergoeding, en vergoeding mestplaatsingsruimte. Hiervoor stelt het waterschap jaarlijks normbedragen vast.

Aandachtspunt (op basis van externe interviews) is het omgaan met mogelijke schade, die buiten de vaste schadevergoedingen valt. Het gaat dan bijvoorbeeld om schade die door uitvoeringswerkzaamheden kan ontstaan. Soms zal deze schade duidelijk zijn en direct vastgesteld kunnen worden, maar soms zal dit ook discussie kunnen geven, bijvoorbeeld als het gaat om schade aan de bodemstructuur (structuurbederf). Dit kan op langere termijn gevolgen hebben, waardoor de schade lastig is vast te stellen. De risico's hierop nemen toe als er druk is op de uitvoering, bijvoorbeeld omdat het waterschap de oevers tijdig gerealiseerd moet hebben. Uitvoeringswerkzaamheden kunnen dan mogelijk plaatsvinden terwijl de weersomstandigheden dit eigenlijk niet toelaten. Dit vraagt een zorgvuldige werkwijze van het waterschap en een goede communicatie.

Bij aanleg van duurzame en/of natuurvriendelijke oevers bij natuurgebieden is het belangrijk dat het waterschap ook begrip heeft voor de overige natuurbelangen die hier kunnen spelen. Als voor aanleg van een duurzame/natuurvriendelijke oever bijvoorbeeld een schouwpad moet worden verlegd, dan kan dit ten koste gaan van het aanliggende natuurgebied. In overleg moet dan worden bekeken of hier een goede oplossing voor mogelijk is, die ook recht doet aan de overige natuurbelangen.

3.3.2 Wandelende insteken

Bij een groot aantal locaties waar duurzame oevers worden aangelegd, speelt het onderwerp van de 'wandelende insteken'. Er is sprake van een wandelende insteek als door bodemdaling en/of grondbewerking de kadastrale eigendomsgrens van het waterschap niet

meer op de insteek van de watergang ligt, maar op het perceel. Dit onderwerp speelt in het gehele beheergebied van het waterschap.

In de beginjaren van aanleg van duurzame oevers hebben de 'wandelede insteken' geleid tot onduidelijkheid ten aanzien van het eigendom van deze stroken en de benodigde grondaankoop door het waterschap. De perceelseigenaren gingen er van uit dat alle grond tot aan de insteek van de watergang tot het eigendom van de perceelseigenaar behoorde, het waterschap ging er van uit dat de kadastrale eigendomsgrens maatgevend is voor bepaling van de eigendomsgrens en niet de ligging van de insteek van de watergang. Deze onduidelijkheid werkte belemmerend voor het bereiken van overeenstemming over de aanleg van duurzame oevers en de hiervoor benodigde grondverwerving.

Dit heeft er toe geleid dat waterschap en LTO samen een proefproces zijn opgestart om een rechterlijke uitspraak te krijgen over de ligging van de eigendomsgrens. Tijdens de looptijd van het proces is het waterschap wel doorgegaan met de aanleg van duurzame oevers en grondverwerving hiervoor, maar in de koopovereenkomsten met de betreffende agrariërs was een clausule opgenomen dat het waterschap zich zou conformeren aan de uitspraak van de rechter.

Op 8 oktober 2014 heeft de rechtbank uitspraak gedaan over de wandelende insteken. Daarbij heeft de rechtbank aangegeven dat de kadastrale grenzen zoals opgenomen in de openbare registers leidend zijn voor het eigendom. Het bewerken van de grond is volgens de rechtbank onvoldoende om door verjaring eigenaar te kunnen worden, van de strook grond tussen de kadastrale eigendomsgrens en de huidige insteek van de watergang.

De LTO heeft aangegeven dat zij zich conformeert aan deze uitspraak.

De uitspraak van de rechter heeft duidelijkheid gegeven over de eigendomssituatie bij wandelende insteken. Hoewel het onderwerp nog wel speelt, is het bij de onderhandelingen voor aanleg van een duurzame oever in het algemeen geen discussiepunt meer. De uitspraak wordt breed geaccepteerd. Dit beeld komt ook naar voren uit de externe interviews die voor dit onderzoek zijn gehouden. Recent is er door één aangeland nogmaals een proces gevoerd over dit onderwerp, maar dit is opnieuw verloren door de aangeland.

3.3.3 Meerwaarde van duurzame oevers voor andere functies

In het Waterbeheerplan 2016-2021 is opgenomen dat in de planvorming voor duurzame oevers aandacht wordt geschonken aan de overige natuur- en recreatieve belangen en dat de plannen worden afgestemd met de terreinbeheerders en de sportvisserij.

De meerwaarde die de duurzame oevers kunnen hebben voor natuur en recreatie en de afstemming die dit vraagt is ook bij de interviews (intern en extern) naar voren gekomen.

Ten aanzien van de afstemming met terreinbeheerders en sportvisserij zijn inmiddels eerste stappen gezet. Zo zijn de plannen voor aanleg van duurzame oevers in 2016 aan de orde geweest in de vergadering van de Visstand Beheercommissie (VBC) van 3 november 2015. Ook vindt overleg met natuurbeheerders plaats over kansen en randvoorwaarden, maar bij

locatiekeuze zou er meer aandacht kunnen zijn voor de meerwaarde van aanleg van duurzame oevers voor natuur in brede zin (interviews).

Op basis van de beschikbare informatie wordt bij de locatiekeuze voor aanleg van duurzame oevers en de prioritering hierbij, de mogelijke meerwaarde voor natuur- en recreatiedoelen tot nu toe niet als aparte invalshoek meegewogen. Hierbij spelen vooral andere factoren een rol, zoals vervangingsurgentie, evenwichtige spreiding over de tochten, en evenwichtige werkvoorraad per jaar.

3.4 Wat zijn de kosten van het project?

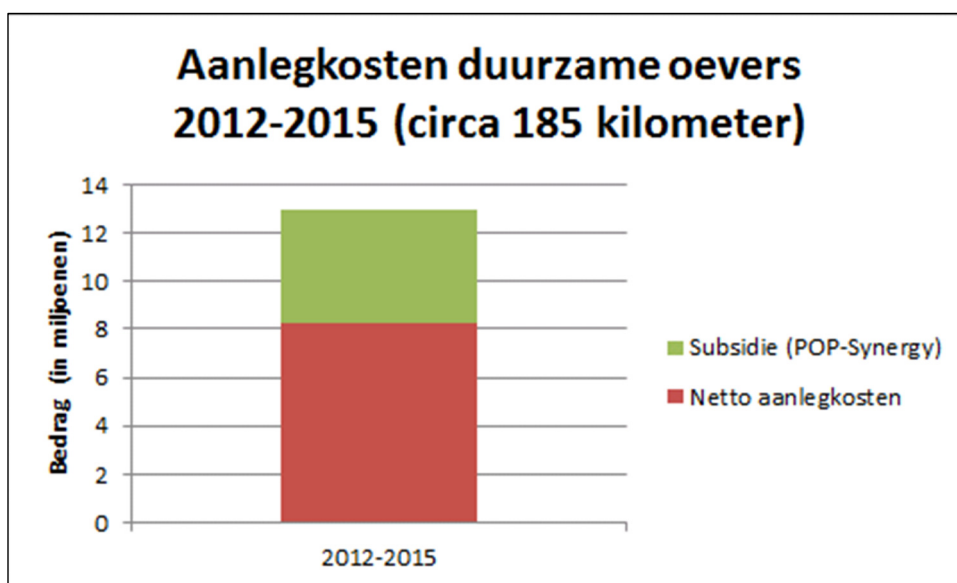
Wat zijn de kosten van het project? En hoe verhouden die zich tot de te bereiken doelen?

De kosten voor de aanleg van duurzame oevers bestaan uit:

- aanlegkosten (inclusief schadevergoedingen en inhuur extern personeel)
- kosten grondaankoop.

De aanlegkosten komen ten laste van de exploitatiebegroting, de grondaankopen zijn investeringsuitgaven.

Tijdens de looptijd van het Versnellingsproject is periodiek een overzicht gegeven van de stand van zaken ten aanzien van de kosten van het project. Uit de gepresenteerde informatie is af te leiden dat de bruto aanlegkosten (zonder subsidie) bijna € 13 miljoen zijn geweest en dat hierbij ruim € 4,5 miljoen subsidie is ontvangen (KRW-Synergie en POP2). Deze aanlegkosten zijn voor alle aangelegde duurzame oevers in deze periode, dus de oevers van de reguliere planning en de extra oevers van de versnelling.



Figuur 3.3 Aanlegkosten duurzame oevers 2012-2015

Uitgaande van de gerealiseerde kilometers bedragen de bruto aanlegkosten gemiddeld circa € 65,- tot € 75,- per meter, rekening houdend met ontvangen subsidies is dit gemiddeld circa € 45,- per meter.

Bij de uitvoering van het versnellingsproject is ook (tijdelijk) externe ondersteuning en advisering ingezet. Voor een belangrijk deel is deze inzet zonder extra kosten geweest, omdat deze door DLG/provincie Flevoland ter beschikking is gesteld. Bij continuering van de externe inzet, zijn wel extra kosten te verwachten.

De kosten voor grondaankoop van de extra gerealiseerd oevers zijn ruim 0,75 miljoen geweest. Dit is gemiddeld ruim € 7,- per aangelegde meter. Hierop is 50% subsidie ontvangen.

Het waterschap heeft een aantal (vrijwillige) accountantscontroles laten uitvoeren over dit project en heeft hier goedkeurende verklaringen over gekregen.

In hoeverre de kosten van het project zich verhouden tot de doelen die met aanleg van duurzame oevers worden bereikt, is een subjectieve beoordeling, omdat de effecten op deze doelen op dit moment niet eenduidig zijn te kwantificeren. De subsidiebijdrage die voor het Versnellingsproject 2012-2015 is ontvangen, is substantieel geweest. De gemiddelde aanlegkosten per meter liggen hiermee op het niveau van de aanlegkosten van een traditionele oever met lichte houten beschoeiing (zie tabel 2.1).

3.5 Wat zijn de overwegingen geweest voor het versnellingsproject?

Bij de besluitvorming over het versnellingsproject is uitgangspunt geweest dat de aanleg van duurzame oevers positief is voor de eerder genoemde doelen en opgaven:

- Kostenbesparing op beheer en onderhoud
- Verbeteren van de ecologische waterkwaliteit en voldoen aan de KRW-opgave
- Bijdragen aan vergroten van de waterberging en het verminderen peilstijgingen bij extreme neerslag/afvoer.

Specifieke overwegingen bij het versnellingsproject zijn geweest:

- door uitvoering van het versnellingsproject kan optimaal gebruik worden gemaakt van externe subsidies (KRW-Synergie en POP2), wat leidt tot kostenbesparingen voor het waterschap.
- door de 40%-opgave eerder te realiseren dan 2027 (zoals uitgangspunt voor de KRW), wordt uitvoering gegeven aan de bestuurlijke afspraak van het waterschap met de provincie, om zich in te spannen om deze opgave in 2021 gerealiseerd te hebben.

Bij de besluitvorming is ook aandacht geschonken aan het beleidsuitgangspunt dat geen kapitaalvernietiging mag plaatsvinden en dat beschoeiing minimaal twintig jaar oud is bij vervanging. Strikt genomen is dit uitgangspunt bij het versnellingsproject verlaten, maar in de praktijk heeft dit geen grote knelpunten opgeleverd, en is optimaal geschoven in de

onderhoudsplanning. Voor bestaande onbehandelde beschoeiing geldt dat deze benut kan worden als hulpbeschoeiing voor de duurzame oevers. In dat geval is geen sprake van kapitaalvernietiging. Voor behandelde beschoeiingen is toepassing in de duurzame oevers niet mogelijk. Positief effect van het eerder vervangen van deze beschoeiing is dat uitloging naar grond en –oppervlaktewater niet meer zal plaatsvinden, wat bijdraagt aan de gewenste verbetering van de waterkwaliteit.

3.6 Is de beoogde versnelling van het versnellingsproject gerealiseerd?

De beoogde versnelling van het versnellingsproject is gerealiseerd. Zie ook paragraaf 2.4.

Duurzame oevers	Doelstelling versnellingsproject	Gerealiseerd
- regulier	81,3 km	81,3 km
- versnelling	103,0 km	104,6 km
Totaal	184,3 km	185,9 km

3.7 In hoeverre zijn deze overwegingen nog steeds relevant?

In hoeverre zijn deze overwegingen gegeven de antwoorden op voorgaande vragen nog steeds relevant?

Doorgaan met de aanleg van duurzame oevers in een tempo van gemiddeld 30-35 kilometer per jaar is niet meer nodig om tijdig aan de doelstelling voor de KRW te voldoen. De opgave die er op dit punt nog ligt (ruim 50 kilometer) kan volgens de meerjaren-onderhoudsplanning in 2021 ruimschoots zijn gerealiseerd (voorziene aanleg 150 kilometer). Hiermee is dan uitvoering gegeven aan de KRW-opgave van 40% oevers met duurzame inrichting. Ook is dan voldaan aan de bestuurlijke afspraak met de provincie om de KRW-opgave al in 2021 gerealiseerd te hebben.

Overweging die bij het eerdere Versnellingsproject heeft gespeeld, is de mogelijkheid om optimaal gebruik te maken van subsidiegelden. Ook bij voortgaande aanleg van duurzame oevers is naar verwachting inzet van subsidiegelden (POP3) mogelijk.

Op basis van eerdere gesprekken met de provincie is de verwachting dat over de periode 2017-2021 maximaal € 900.000 per jaar POP3-subsidie beschikbaar zou kunnen komen. Op de totale kosten van het project is dit op dit moment een subsidie van circa 40%.

3.8 Welke aanbevelingen kunnen worden gegeven voor het vervolg?

Welke aanbevelingen kunnen worden gegeven voor het al dan niet vervolgen van het versnellingsproject

Het laatste voorstel voor programmering van de aanleg van duurzame oevers over de periode 2017-2021 (AV-vergadering 29 maart 2016) omvat de aanleg van in totaal circa 150 kilometer (zie ook paragraaf 3.2). Dit voorstel is gebaseerd op de reguliere onderhoudscyclus, waarbij ouderdom en staat van de beschoeiingen zijn beoordeeld. Hiermee past dit voorstel binnen het algemene oeverbeleid.

Bij beantwoording van de voorgaande onderzoeksvragen zijn meerdere aanbevelingen naar voren gekomen, die relevant zijn voor het vervolg van de aanleg van duurzame oevers. Hiervoor wordt verwezen naar het hoofdstuk Conclusies en aanbevelingen.

Hieronder zijn twee onderwerpen die in de aanbevelingen zijn opgenomen, nader toegelicht, namelijk de overweging om waar mogelijk meer variantie aan te brengen in het ontwerp van de duurzame oevers, en het opzetten van gerichte projectmonitoring.

Variatie in ontwerp duurzame oever

Een duurzame oever of een natuurvriendelijke oever is een structuur verrijkende maatregel; de habitatdiversiteit in een water wordt vergroot met deze maatregel. Bij de aanpak tot nu toe valt op dat het oeverprofiel van de duurzame oevers overal exact hetzelfde is. Dit komt doordat het profiel is geoptimaliseerd voor inpassing in het landbouwgebied. Binnen een enkel water wordt hiermee dan wel extra diversiteit gecreëerd maar het overall beeld voor het gehele beheergebied blijft hiermee wél uniform.

Variatie in het ontwerp van de duurzame oevers (bijvoorbeeld de breedte, talud of waterdiepte) zou een meerwaarde kunnen betekenen voor de ecologie in het gehele plangebied, omdat daarmee meer habitatdiversiteit in het gehele beheergebied gecreëerd wordt. Hierbij zou ook rekening gehouden kunnen worden met kansrijke locaties en/of ecologische “pareltjes”. Een water kan bijvoorbeeld een belangrijke stapsteen of verbinding tussen twee natuurgebieden zijn, waardoor een bredere duurzame/natuurvriendelijke oever hier een grotere meerwaarde kan betekenen dan één of meerdere duurzame oevers in de omgeving.

Een in het beheergebied variërend ontwerp betekent echter wél dat bij het aanleg-proces meer maatwerk verricht moet worden. Aanbeveling is om te overwegen of dit in de praktijk haalbaar is. De duurzame oever is nu een geoptimaliseerd ontwerp met enerzijds goede uitgangspunten voor ecologie en anderzijds een kostentechnisch realistisch plaatje waardoor inpassing in het agrarische gebied realistisch is.

Projectmonitoring

De aanleg van alle duurzame en natuurvriendelijke oevers is een omvangrijke KRW-maatregel die bij vrijwel geen enkel waterschap zo groots wordt aangepakt. Voor bestaande en toekomstige oeverprojecten is het daarom belangrijk om het effect van duurzame oevers op de ecologie, waterkwaliteit en het onderhoud(sbudget) in kaart te brengen. Hiervoor is aanbeveling om de ontwikkeling van de duurzame oevers in tijd en ruimte nauwkeurig te volgen door projectmonitoring uit te voeren

Momenteel wordt er een KRW-monitoring uitgevoerd met een roulerend meetnet waarbij KRW-monsterpunten eenmaal per drie jaar worden bemonsterd. Daarnaast heeft een

evaluatie plaatsgevonden van de maatregel “duurzame oever” door middel van een statistische analyse van de EKR-score. Eerder is gemeld dat beide studies geen detailbeeld geven van het ecologische effect van de duurzame oever op korte termijn en/of op specifieke locaties. Ook andere onderzoeken wijzen uit dat de EKR-scores geen goed beeld geven van de effecten van de aanleg van een duurzame oever op de KRW-doelen (Torenbeek & Wanink, 2012, La Haye *et al*, 2011 en Dorenbosch & Wielakker, 2016). De KRW-monitoring beperkt zich tot een meting op enkele meetpunten eenmaal per drie jaar. Dit meetnet is te grof om op korte termijn, kleine, lokale ecologische ontwikkelingen in de duurzame oever te volgen. De statistische onderbouwing had als resultaat dat de KRW-maatlat niet onderscheidend genoeg is om de effecten van een duurzame oever op de EKR-score weer te geven.

Om toch detailvragen te kunnen beantwoorden over het effect van duurzame oever is projectmonitoring in het veld aan te bevelen. Hierbij gaat het om monitoring die specifiek gericht en gesitueerd is bij de heringerichte oevers. Door de monitoring af te stemmen op het onderzoeksdoel kunnen resultaten direct gekoppeld worden aan ecologische veranderingen ter plekke en de onderzoeksvragen; relaties tussen een NVO en bijvoorbeeld soortensamenstelling oeverplanten zonder een “ruis” van EKR-scores daartussen. Vragen die hierbij aan de orde kunnen komen zijn:

- Op welke ondergrond ontwikkelt de duurzame oever zich het beste?
- In hoeverre is de aanleg van een duurzame oever zinvol als er sprake is van een hoge natuurlijke achtergrondbelasting?
- Wat is het effect van de diepte van het teenschot (aanleg op 30cm of op 40cm afhankelijk van het waterpeil) op de vegetatieontwikkeling en de ontwikkeling (vestiging) van macrofauna en vis?
- wat is het effect van het huidige (KRW-proof) beheer en onderhoud? Leidt dit beheer tot het gewenste eindbeeld van de duurzame oevers?

Daarnaast maakt projectmonitoring (gericht effectonderzoek) het ook mogelijk om gedurende het aanlegproces bij te sturen door kleine aanpassingen te doen in het aanlegontwerp, het beheer en onderhoud en/of het proces. Hierdoor kunnen de oevers nóg effectiever worden aangelegd en beheerd en daarmee optimaal functioneren in het systeem en om zo te komen tot een gewenst streefbeeld en effectief bijdragen aan de KRW-score. Dit betekent wel dat het aanlegproces én het beheer dermate flexibel moet zijn, dat kleine wijzigingen in ontwerp en het beheer ook daadwerkelijk mogelijk zijn

Tot slot kan gericht onderzoek ook een meerwaarde betekenen voor de communicatie. Als het Waterschap Zuiderzeeland in staat is de resultaten van haar ambitieuze project mooi in kaart te brengen is dat een prachtig visitekaartje richting de andere Waterschappen en Brussel.

3.9 Hoe verhoudt het voorgaande zich tot andere waterschappen?

Hoe verhoudt het voorgaande zich tot andere waterschappen en de opvattingen binnen de KRW-overlegstructuur?

Ervaringen met de aanleg van duurzame oever bij andere waterschappen

Ook bij andere waterschappen worden oevers aangelegd met een natuurlijk(er) profiel welke daar veelal “Natuurvriendelijke oevers” (NVO) worden genoemd. Waterschap Zuiderzeeland maakt onderscheid tussen een NVO en duurzame oevers. Dit onderscheid maken de meeste waterschappen niet en daarom komt de term “duurzame oevers” bij andere waterschappen weinig (niet) voor. Bij het presenteren van ervaringen van andere waterbeheerders met herinrichting van de oevers wordt daarom de term “duurzame oevers” niet gehanteerd maar wordt er gesproken over NVO’s. Het is goed te realiseren dat hieronder verschillende type oevers vallen, ieder met een ander profiel; van plasbermen tot smalle oevers met een flauw talud of brede oevers met een natuurvriendelijk profiel.

Algemeen wordt aangenomen dat de aanleg van natuurvriendelijke oevers (NVO's) een structuur-verrijkende maatregel is die kansen biedt voor het ontwikkelen van water- en oeverplantenvegetaties, en de hiermee geassocieerde levensgemeenschappen (La Haye *et al*, 2012). Bovendien kan de aanleg van NVO's leiden tot een vermindering van de nutriëntenbelasting in watergangen (La Haye *et al*, 2011). De aanleg van NVO's is daarom landelijk opgenomen in de stroomgebiedsbeheerplannen, als belangrijke KRW-maatregel om de habitatdiversiteit en daarmee ecologische kwaliteit van de waterlichamen te verbeteren. Voor de eerste uitvoeringsperiode van de KRW is in de Stroomgebiedbeheerplannen de aanleg van meer dan 2500 kilometer NVO ingepland. (Samenvatting Stroomgebiedbeheerplannen 2009-2015 (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2009).

Het daadwerkelijke effect van NVO's op de KRW-score voor M-typen KRW-wateren (meren, plassen, sloten en kanalen) is eerder onderzocht door La Haye *et al* (2011). Hierbij is een groot aantal beschikbare datasets van NVO's in het beheergebieden van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden, Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard, Waterschap Hollandse Delta, Hoogheemraadschap van Rijnland, Waterschap Groot Salland én Waterschap Zuiderzeeland geanalyseerd. De belangrijkste conclusies van dit onderzoek zijn samengevat in het kader van paragraaf 3.2.2. In het onderzoek is onder andere statistisch onderbouwd dat het oevertype en het type NVO sturende (bepalende) factoren zijn voor een betere EKR/score.

In Rijn-Oost is in de afgelopen jaren ruim 500 kilometer oever heringericht (waarvan 309 kilometer aan NVO's) maar grote verbeteringen in de waterkwaliteit (KRW-toestand ecologie en chemie) heeft dit tot nu toe niet opgeleverd. Als er in detail gekeken wordt naar één enkele parameter of één specifieke locatie dan is er echter wel degelijk verbetering te zien. Voor Rijn-Oost wordt geconcludeerd dat verbeteringen pas na langere tijd zichtbaar zijn op de KRW-maatlat; de ecologie heeft tijd nodig om zich (op grote schaal) te herstellen. Daarnaast hanteert de KRW het one-out-all-out-principe hetgeen een eenzijdig beeld geeft van de toestand en de inspanningen ter verbetering van deze toestand. Dit geldt niet alleen

voor de aanleg van natuurvriendelijke oevers. Bij Waterschap Rijn en IJssel is bijvoorbeeld in de Groote Beek een belangrijke vis barrière verwijderd. Deze maatregel had effect op de visstand maar andere knelpunten hebben vervolgens bijgedragen aan zomersterfte van vis. Het hele huis voor vis moet op orde zijn om aan de KRW-maatlatten te voldoen (Voortgangsrapportage RBO Rijn-Oost).

Beheer

Neefjes *et al* (2016) geven ook aan dat de aanleg van NVO's een goede structuur verbeterende maatregel is om de ecologische toestand van een water te verbeteren en concluderen ook dat er weinig bekend is over de exacte effectiviteit van NVO's.

Zij deden onderzoek bij 10 waterbeheerders (9 waterschappen en Rijkswaterstaat) en zagen dat er veel NVO's zijn aangelegd maar dat een gestructureerd beheer- en onderhoudsplan vaak ontbreekt en dat er ook geen consensus is over de meest effectieve wijze van onderhoud. Daarnaast concludeerde zij dat er weinig informatie bekend is over de lokale omstandigheden van de NVO's. Veel waterschappen kampen met achterstallig onderhoud met als mogelijk gevolg dat de gewenste verbetering van de ecologische toestand uitblijft. Veel waterschappen zijn daarom momenteel onderhoud- en beheerplannen aan het formuleren voor hun NVO's. De onderhoudswerkzaamheden zijn bij veel waterbeheerders vergelijkbaar. Het onderhoud bestaat vooral voornamelijk uit het gefaseerd maaien van de oever, waarbij het maaisel uit de oever wordt verwijderd en op de langere termijn wordt de oever uitgekrabd om verlanding tegen te gaan. Over de fasering in tijd en ruimte van deze maatregelen verschillen de meningen echter, ieder waterschap heeft daarin zijn eigen opvattingen. Enkele waterschappen ontwikkelen nieuwe methoden van onderhoud voor de NVO's (Neefjes *et al*, 2016)

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Op basis van de uitwerkingen in voorgaande hoofdstukken komen de volgende conclusies naar voren:

Kader en opgave

- Het principe van een 'duurzame oever' is duidelijk.
- Aanleg duurzame oevers vormt al langere tijd 'regulier beleid' van het waterschap. In 2001 werden de uitgangspunten vastgelegd in de notitie *Inrichting duurzame en natuurvriendelijke oevers en grondverwerving in Flevoland door Waterschap Zuiderzeeland*. Hierna is dit beleid in 2005 nog verder geactualiseerd en aangescherpt in de beleidsnotitie *Inrichting van duurzame en natuurvriendelijke oevers in landelijk gebied*. Doelen van het duurzaam oeverbeleid zijn steeds geweest:
 - * realiseren kostenbesparingen op beheer en onderhoud op lange termijn;
 - * vergroten waterberging, tegengaan wateroverlast;
 - * verbeteren ecologische waterkwaliteit.
- In het Waterbeheerplan 2002-2005 is voor het eerst de doelstelling vastgelegd om langs 40% van de Tochten duurzame of natuurvriendelijke oevers aan te leggen.
- Bij invoering van de KRW is de doelstelling om langs 40% van de Tochten duurzame of natuurvriendelijke oevers aan te leggen overgenomen als KRW-maatregel. Hiermee is dit een resultaatplichtige maatregel geworden, met een fasering tot 2027. Bij start van de KRW is de totale opgave bepaald op aanleg van 312 kilometer duurzame oever.
- De 40%-opgave voor de KRW geldt per waterlichaam. Voor de Tochten zijn 8 waterlichamen aangewezen met een totale oeverlengte van bijna 1500 kilometer. Door aanpassingen in de begrenzingen van de waterlichamen zijn in de loop van de tijd kleine wijzigingen opgetreden in de oeverlengte per waterlichaam. Hierdoor zijn ook kleine wijzigingen opgetreden in de kilometeropgave die voortvloeit uit de 40%-opgave.

Versnellingsproject

- In de periode 2012-2015 heeft het waterschap een Versnellingsproject uitgevoerd voor de aanleg van duurzame oevers. Dit heeft geleid tot een duidelijke versnelling in aanleg van duurzame oevers: naast aanleg van 81 kilometer duurzame oever volgens de reguliere onderhoudsprogrammering is 105 kilometer extra duurzame oevers aangelegd (totaal dus ruim 185 kilometer). Dit komt overeen met een versnelling van circa 4 jaar. Met het versnellingsproject is circa 60% van de totale 40%-opgave gerealiseerd.

- Door uitvoering van het Versnellingsproject is een onderhoudspiek op langere termijn (2019) voorkomen. Het onderhoud van de watergangen (en daarmee aanleg van de duurzame oevers) is zodoende gespreid over meerdere jaren.
- Het Versnellingsproject is succesvol uitgevoerd:
 - de vooraf geplande kilometers zijn daadwerkelijk gerealiseerd;
 - de beschikbare subsidiegelden (KRW-synergie en POP2) zijn optimaal en op verantwoorde wijze ingezet. Door benutting van de subsidies zijn de totale aanlegkosten verminderd van circa € 70 per meter naar € 45 per meter;
 - de projectorganisatie heeft goed gewerkt en heeft een effectieve werkwijze opgeleverd.

Stand van zaken en verantwoording

- De 40%-opgave voor de Tochten is inmiddels voor 3 van de 8 waterlichamen gerealiseerd. Bij de overige waterlichamen ligt de doelrealisatie op 29% tot 37%. Rekening houdend met de duurzame oevers die in 2016 worden aangelegd, bedraagt de restopgave vanaf 2016 nog circa 50 kilometer.
- In de voortgangsrapportages over de aanleg van duurzame oevers wordt maar beperkt gerapporteerd over de voortgang ten opzichte van de 40%-opgave. Waar dit wel is gebeurd, lijken de gegevens niet altijd consistent met elkaar. Dit geeft onduidelijkheid over de mate van voortgang en de restopgave.
- In de voortgangsrapportages wordt geen onderscheid gemaakt in de aanleg van duurzame oevers en natuurvriendelijke oevers, terwijl de 40%-opgave betrekking heeft op beide 'typen' oevers. van aan te leggen oevers.

Kostenbesparingen op beheer en onderhoud

- De boogde kostenbesparingen op beheer en onderhoud zijn gebaseerd op een kostenvergelijking tussen traditionele oevers en duurzame oevers over een periode van circa 90 jaar. Het reguliere maaibeheer voor het natte profiel en de oevers (inclusief de overgang naar een –extensiever- KRW-proof beheer waar mogelijk) is niet meegenomen in de kostenvergelijking.
- Of de aanleg van duurzame oevers daadwerkelijk leidt tot kostenbesparingen voor beheer en onderhoud is op dit moment niet aantoonbaar. Dit komt doordat er nog geen praktijkervaringen zijn met de periodieke beheerinspanning die nodig is om de ecologische functie te behouden en waar mogelijk te optimaliseren (o.a. frequentie van uitkrabben van de oevers)

Vergroten waterberging, verminderen wateroverlast

- Het effect van aanleg van duurzame oevers op het vergroten van de waterberging, waardoor peilstijgingen en de risico's op wateroverlast afnemen, is onderzocht middels een hydrologisch modelonderzoek. Volgens dit onderzoek bedraagt het gebiedsgemiddelde effect bij aanleg van zoveel mogelijk duurzame oevers circa 7

(Flevoland) tot 10 centimeter (Noordoostpolder) peildaling bij extreme neerslagsituaties. Vraagpunt bij het onderzoek is in hoeverre rekening bij de modellering rekening is gehouden met de verschillen in begroeiing tussen traditionele en duurzame oevers.

- Bij de watersysteemtoets 2012, waarin de NBW-opgave voor het waterschap is bepaald, is bij de modellering rekening gehouden met de reeds aangelegde duurzame oevers op dat moment, het afzonderlijke effect van de duurzame oevers is echter niet gekwantificeerd. Voor de kortere termijn (zichtjaren 2015 en 2024) is alleen een NBW-opgave berekend voor de Noordoostpolder, voor Flevoland speelt dit alleen voor de langere termijn (zichtjaar 2050). De bijdrage van duurzame oevers aan het tegengaan van peilstijgingen is voor de NBW-opgave op kortere termijn dus alleen aan de orde voor de Noordoostpolder.

Ecologische effecten

- Het ecologische effect van de aanleg van duurzame oevers is op basis van de KRW-beoordelingen op dit moment (nog) niet aantoonbaar. Dit heeft te maken met:
 - KRW-watertype, de KRW-maatlatten en het einddoel (GEP) van de tochten is gewijzigd waardoor vergelijkingen met KRW-beoordelingen in het verleden lastig zijn (appels en peren vergelijken);
 - KRW-maatlatten zijn niet geschikt om lokale en de korte termijn effecten van maatregelen mee vast te stellen. KRW-monitoring betreft een lange termijn-monitoring voor het bepalen van (veranderingen van) de algemene toestand van een heel waterlichaam. Vaak is ook een combinatie van maatregelen noodzakelijk om een verschuiving in de KRW-score zichtbaar te maken;
 - KRW-maatlatten zijn gericht op de waterzone en daarom minder geschikt voor monitoring van maatregelen die (deels) op de oever plaatsvinden;
 - De ecologie heeft tijd nodig om zich te herstellen/ontwikkelen.
- In 2011/2012 is op basis van de beschikbare gegevens een statistisch onderzoek uitgevoerd naar de ecologische effecten van aanleg van de duurzame oevers. Hieruit zijn wel aanwijzingen gekomen voor het optreden van positieve effecten voor macrofauna en macrofyten, maar deze effecten zijn veelal niet statistisch significant. Ook bij dit onderzoek kan de factor tijd een rol hebben gespeeld: de duurzaam ingerichte oevers zijn nog relatief nieuw, terwijl de ecologie langere tijd nodig heeft om zich te ontwikkelen.

Tevens speelt ook hier de onderzoeksopzet een rol. De analyse was gebaseerd op een vergelijking in KRW-scores waardoor niet gewerkt is met specifieke (lokale) data van de duurzame oevers. Relaties tussen een NVO en bijvoorbeeld soortensamenstelling oeverplanten waren niet direct te leggen omdat er een “ruis” van EKR-scores tussen zat. Bij het onderzoek is tevens op te merken dat dit nog gebaseerd is op het oorspronkelijke KRW-watertype voor de Tochten en de ‘oude’ maatlatten uit 2007.
- Landelijk is de algemene aanname dat oevers met een meer ‘natuurlijk’ profiel (natuurvriendelijke oevers/duurzame oevers) positief zijn voor het ontwikkelen van water- en oevervegetaties en de hieraan gerelateerd levensgemeenschappen (o.a.

macrofauna en vissen). Bovendien kan de aanleg van een “natuurlijk” profiel leiden tot een vermindering van de nutriëntenbelasting in watergangen. In 2012 is onderzoek gedaan naar het effect van een “natuurlijk” profiel op de KRW-score in opdracht van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, in samenwerking met diverse andere waterschappen (waaronder Zuiderzeeland) en de Stowa (de la Haye *et al*, 2011). Dit onderzoek geeft een duidelijke indicatie dat de EKR-scores bij natuurvriendelijke oevers beter zijn dan bij beschoeide oevers, maar zij kunnen niet hardmaken (statistisch onderbouwen) dat met de aanleg van een natuurlijk oeverprofiel (duurzame oever) de EKR van een waterlichaam direct verbetert. Zij geven de belangrijkste sleutelfactoren van “ecologisch beter scorende oevers” weer en het oevertype blijkt hierbij zeer bepalend te zijn. Daarnaast spelen echter ook andere factoren ook een belangrijke rol waaronder beheer en onderhoud.

- Naast de aanleg van duurzame oevers zelf, is ook het beheer en onderhoud van grote invloed op de ecologische effectiviteit van deze oevers. De hoogste biodiversiteit wordt behaald bij een geregelde ‘verstoring’ van de oever. Uitwerking van het beheer en onderhoud per oever vormt maatwerk. Over de fasering in tijd en ruimte van de gewenste beheermaatregelen verschillen de opvattingen bij veel waterschappen. Bij voorliggend onderzoek hebben wij geen specifieke uitwerkingsplannen aangetroffen voor het beheer- en onderhoud van de duurzame oevers. Wel is in algemene zin benoemd dat in de Tochten waar mogelijk een KRW-proof beheer wordt ingezet en zijn algemene uitgangspunten benoemd voor beheer en onderhoud van de plasbermen en de droge oever van een duurzame oever.
- De effectiviteit van de maatregel “aanleg duurzame oevers” wordt niet in het veld gevolgd waardoor op korte termijn niet inzichtelijk is wat de effectiviteit van de maatregel op de ecologie is én of de ontwerpeisen en het onderhoud en beheer optimaal zijn voor het behalen van de KRW-doelen. Projectmonitoring kan hier inzicht in geven en maakt bijsturing van het ontwerp en het beheer en onderhoud mogelijk.

Wandelende insteken

Bij de voorbereiding van aanleg van duurzame oevers is er vaak discussie geweest met aangelanden over de ligging van de eigendomsgrens tussen aangeland/waterschap. Ligt deze bij de huidige insteek van de watergang, of is de kadastrale eigendomsgrens uit de openbare registers hiervoor maatgevend? Dit staat bekend als de problematiek van de ‘wandelende insteken’. Dit knelpunt doet zich in het gehele beheergebied voor en wordt veroorzaakt door bodemdaling en/of grondbewerking van het perceel. De onduidelijkheid over de ligging van de eigendomsgrenzen heeft belemmerend gewerkt voor het bereiken van overeenstemming over de aanleg van duurzame oevers en de hiervoor benodigde grondverwerving.

Om duidelijkheid te krijgen over deze problematiek hebben LTO en waterschap samen een proefproces opgestart om hier een rechterlijke uitspraak over te krijgen. De rechter heeft bepaald dat de kadastrale grenzen zoals opgenomen in de openbare registers, leidend zijn voor het eigendom. De LTO heeft zich geconformeerd aan deze uitspraak. Volgens de uitgevoerde interviews wordt de uitspraak van de rechtbank in het algemeen geaccepteerd

en vormt dit geen discussiepunt meer bij onderhandelingen over grondaankoop door het waterschap.

Maatschappelijk draagvlak en meerwaarde voor andere functies

- Het Versnellingsproject is uitgevoerd volgens een systematische en projectmatige aanpak, waarbij nadrukkelijk aandacht is geschonken aan de communicatie met de betreffende aangelanden. Op basis van de uitgevoerde interviews (medewerkers waterschap en aangelanden) is de conclusie dat dit in het algemeen goed heeft gewerkt. Het is duidelijk dat er vaste uitgangspunten worden gehanteerd over onder andere grondaankoop, schadevergoeding en ontwerp.
- Aandachtspunt is het omgaan met mogelijke schade, die buiten de vaste schadevergoedingen valt. Het gaat dan bijvoorbeeld om schade door uitvoeringswerkzaamheden. Soms zal deze schade duidelijk zijn en direct vastgesteld kunnen worden, maar dit kan ook discussie geven, bijvoorbeeld als het gaat om schade die op langere termijn speelt, zoals schade door verslechtering van de bodemstructuur. De schade is in dit geval lastiger vast te stellen. De risico's hierop nemen toe als er druk is op de uitvoering, bijvoorbeeld omdat het waterschap de oevers tijdig gerealiseerd moet hebben (werkzaamheden gaan door terwijl weersomstandigheden dit eigenlijk niet toelaten). Dit vraagt een zorgvuldige werkwijze van het waterschap en een goede communicatie.
- Bij aanleg van natuurvriendelijke/duurzame oevers bij natuurgebieden moet ook rekening worden gehouden met andere natuurbelangen dan de KRW. Het is belangrijk dat het waterschap hier rekening mee houdt.
- In het WBP 2016-2021 is opgenomen bij de planvorming voor duurzame oevers rekening wordt gehouden met natuur- en recreatiefuncties. Ook bij de interviews is de mogelijke meerwaarde van duurzame oevers voor natuur, recreatie en landschap naar voren gebracht. In de besluitvorming over prioritering en locatiekeuze voor aanleg van duurzame oevers, zijn deze aspecten volgens de beschikbare informatie tot nu toe niet als aparte invalshoek meegenomen.

Onderhoudsprogrammering en aanleg duurzame oevers 2017-2021

- Op basis van de reguliere onderhoudsprogrammering zijn in de afgelopen jaren jaarlijks gemiddeld circa 20 tot 30 kilometer duurzame oevers per jaar aangelegd. Door uitvoering van het Versnellingsproject is in de jaren 2012-2015 een versnelling gerealiseerd. In 2016 is de aanleg van duurzame oevers getemporeerd.
- Voor de periode 2017-2021 is op basis van de reguliere onderhoudsprogrammering aanleg van circa 150 kilometer duurzame oever mogelijk (gemiddeld circa 30 kilometer per jaar). Dit is fors meer dan de restopgave van circa 50 kilometer die er nog ligt om te voldoen aan de 40%-opgave.

- De verwachting is dat voor aanleg van duurzame oevers in de periode 2017-2021 maximaal € 900.000 per jaar POP3-subsidie kan worden aangevraagd. Op de geraamde aanleg- en grondverwervingskosten betekent dit een maximale subsidie van circa 40%.
- Bij uitvoering van dit project moet rekening worden gehouden met mogelijk extra kosten door inhuur van extern personeel. Deze zijn geraamd op € 190.000 per jaar, en zijn tot nu toe niet meegenomen in de begrote aanlegkosten. Bij het eerdere Versnellingsproject kon nog gebruik worden gemaakt van extern personeel, dat zonder kosten ter beschikking werd gesteld door DLG/provincie Flevoland.

4.2 Aanbevelingen

Uit het onderzoek komen de volgende aanbevelingen naar voren:

- (1) Uit de beschikbare informatie komt naar voren dat de voortgang in realisatie van de 40%-opgave maar beperkt wordt gerapporteerd en dat de gerapporteerde gegevens niet altijd consistent lijken te zijn. Aanbeveling is om:
 - Bij voorbereiding en besluitvorming voor aanleg van duurzame oevers (inclusief voortgangsrapportages) steeds een actueel overzicht bij te voegen waarin de opgave en de stand van zaken zowel in kilometers als in %doelrealisatie per waterlichaam expliciet is opgenomen, met onderscheid in duurzame oevers en natuurvriendelijke oevers;
 - Bij programmeringsvoorstellen expliciet onderscheid maken in 'reguliere' onderhoudsprogrammering en eventuele extra kilometers.
- (2) De verwachte positieve effecten van aanleg van duurzame oevers zijn gebaseerd op algemene kentallen, expert judgement en eenmalige effectonderzoeken. Of deze effecten in de praktijk ook optreden is op dit moment niet duidelijk aantoonbaar. Gezien de omvang van de investeringen voor aanleg van duurzame oevers, de onzekerheden in de optredende effecten en de mogelijke wensen voor toekomstige bijsturing wordt aanbevolen om:
 - Per aspect (kostenbesparingen, beheer en onderhoud, ecologische effecten, tegengaan wateroverlast) uit te werken op welke wijze deze effecten in de loop van de tijd beoordeeld gaan worden (welke monitoring en/of onderzoeken gaan plaatsvinden en wanneer?);
 - Specifieke beheer- en onderhoudsplannen uit te werken voor deelgebieden van duurzame oevers, waarin is toegelicht volgens welke fasering in ruimte en tijd het beheer en onderhoud gaat plaatsvinden en op welke wijze dit gemonitord en bijgestuurd gaat worden. Dit gebaseerd op maatwerk en streefbeelden afgestemd op locatiespecifieke aspecten.

- (3) Het ontwerp van de duurzame oevers is overal min of meer gelijk en is geoptimaliseerd voor ecologie en de belangen van aangelanden. Meer diversiteit in aanleg geeft meerwaarde voor ecologie. Aanbeveling is om:
- Waar mogelijk meer variatie aan te brengen in het ontwerp van de duurzame oevers.
- (4) Op dit moment zijn er nog geen praktijkervaringen met het beheer en onderhoud van duurzame oevers. Aanbeveling is om:
- Het beheer en onderhoud dat aan duurzame oevers wordt uitgevoerd, structureel bij te houden (werkzaamheden, kosten, ervaringen) [zie ook aanbeveling 2].
- (5) Het waterschap heeft voor de aanleg van duurzame oevers een vaste werkwijze ontwikkeld voor het overleg met aangelanden. Aanbeveling is om:
- Bij eventuele toekomstige aanleg van duurzame oevers de ontwikkelde werkwijze voor het overleg met aangelanden voort te zetten.
- (6) Bij de programmering en prioritering is niet duidelijk in hoeverre ook andere doelen zoals natuur, recreatie, sportvisserij en landschap worden meegewogen. Aanbeveling is om:
- Bij programmerings- en/of locatievoorstellen expliciet aan te geven in hoeverre deze aspecten hierbij hebben meegewogen.

Literatuur en broninformatie

AV documenten en verslagen van de volgende AV-vergaderingen:

AV-vergadering	Agendapunt	Onderwerp
AV 6 juli 2004	?	Duurzaam oeverbeleid
AV 14 december 2004	12	Duurzame oeverbeleid
AV 27 september 2005	?	Oeverbeleid
AV 29 september 2011	10	Versnelling aanleg duurzame oevers 2012-2015
AV 25 september 2012	10	Krediet grondaankoop duurzame oevers 2013
AV 30 oktober 2012	15	Versnelling duurzame oevers 2012-2015
AV 27 november 2012	9	Uitvoeren werkzaamheden achterstallige duurzame oevers
AV 26 maart 2013	7	Beschikbaar stellen extra bedrag ten behoeve van uitvoering achterstallige duurzame oevers
AV 8 oktober 2013	8, 9	Krediet Grondaankoop duurzame oevers 2014. Stand van zaken versnelling duurzame oevers 2012-2015
AV 22 april 2014	7q	Project versnelling aanleg duurzame en natuurvriendelijke oevers
AV 30 september 2014	7b, 7c	Stand van zaken versnelling duurzame oevers 2012-2015 Krediet grondaankoop duurzame oevers 2015
AV 25 november 2014	7b	Duurzame oevers, begrotingswijziging
AV 10 maart 2015	8e	Locatievoorstel aanleg duurzame oevers 2016-2021
AV 29 september 2015	6e	Stand van zaken duurzame oevers 2012-2015
AV 29 maart 2016	5d	Duurzame oevers vanaf 2017

- Anonymus-1. Notitie: Definitie van vijf te onderscheiden oevertypen ten behoeve van het maaibeheer. Waterschap Zuiderzeeland;
- Anonymus-2. Tabel Voortgang KRW-doelen. Excel-tabel
- Bouwhuis et al, 2009. Achtergronddocument KRW IJsselmeerpolders 2009-2015. Waterschap Zuiderzeeland
- Bouwhuis et al, 2015. Achtergronddocument KRW IJsselmeerpolders 2016-2021. Waterschap Zuiderzeeland.
- Anonymus, 2010. WBP2. Waterbeheerplan 2010-2015 Waterschap Zuiderzeeland. "Meer dan water alleen". Gedeeltelijke herziening waterbeheerplan 2007-2011;
- Anonymus, 2015a. WBP3. Waterbeheerplan 2016-2021 Waterschap Zuiderzeeland. Het waterschap midden in de maatschappij;
- Anonymus, 2015b. KRW-Factsheets van alle waterlichamen van Waterschap Zuiderzeeland;

- Anonymus, 2015c. Stroomgebiedbeheerplan (SGBP) Rijn, 2016 – 2021. Ministerie van Infrastructuur en milieu;
- Brouwer, B. & M. Schmidt-Poolman, 2011. Plan van Aanpak: Versnelling aanleg duurzame oevers 2012-2015. Infram-rapportage. Projectnummer 11/061.
- Dorenbosch, M. & D. Wielakker, 2016. Boeren als waterbeheerder. Evaluatie van vijf jaar beheer. Bureau Waardenburg in opdracht van Waternet;
- Evers, C.H.M., A.J.M. van den Broek, R. Buskens, A. van Leerdam, R.A.E. Knoben, F.C.J. van Herpen, 2012. Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water 2015-2021. STOWA rapportnummer 2012-34, ISBN 978.90.5773.571.4.
- La Haye, M.A.A., de la, E.C. Verduin, G. Everaert, P. Goethals, I. Pauwels & C. Blom (2011), Scoren met natuurvriendelijke oevers, oevers langs regionale M-typen wateren. Grontmij. Rapportnummer: 275711 GM-1032497/MDH;
- Huisman, R, en R. Loeve, 2010. Kaderrichtlijn Water Uitvoeringsprogramma 2010-2015 waterschap Zuiderzeeland. Afdeling Planvorming Waterbeheer, Sector Watersystemen, waterschap Zuiderzeeland;
- Neefjes et al, 2016. De ingrediënten voor succesvol beheer en onderhoud van natuurvriendelijke oevers. H2O-online, 23 augustus 2016,
- Syncera Water BV, Arcadis, Instituut voor Milieuvraagstukken (VU), Centrum voor Milieurecht (UvA), 2005. Verkenning argumentatielijnen fasering en doelverlaging (derogaties) Kaderrichtlijn Water. Definitief. Syncera-rapport. projectnummer W04B0042. In opdracht van RIZA;
- Torenbeek, R. & M. Hokken, 2007. Ecologie als Leidraad. Een ecologische visie op het waterbeheer van Waterschap Zuiderzeeland. Arcadis & Waterschap Zuiderzeeland;
- Torenbeek, R., 2007. Achtergrondrapport bij "Ecologie als Leidraad". Ecologische karakterisering van de wateren in Flevoland. Arcadis;
- Torenbeek, R., 2012a. Keuze watertype tochten. Zoek de 10 verschillen. Torenbeek Consultant;
- Torenbeek, R., 2012b. Ecologische doelstellingen voor tochten en vaarten. Herijking van ecologische doelen. Intern tussenrapport. Torenbeek Consultant;
- Torenbeek, R., 2014. De nieuwe KRW-maatlatten in beeld. Gevolgen van de 2012-versie van de KRW-maatlatten voor de huidige situatie, effectiviteit maatregelen en doelafleiding. Versie 14 februari 2014 - Groeidocument. Torenbeek consultant.
- M. Visser, 2013. Watersysteemtoets 2012, samenvattende rapportage. Waterschap Zuiderzeeland
- S. Bosch, 2013. Effectstudie natuurvriendelijke oevers Waterschap Zuiderzeeland. Siebe Bosch Hydroconsult.
- Neefjes, W., S. Sollie & C.J. Vermulst (Tauw), 2016. De ingrediënten voor succesvol beheer en onderhoud van natuurvriendelijke oevers. H2)-Online / 23 augustus 2016
- Voortgangsrapportage Rijn-Oost 2009-2015, Werken aan Schoon Water.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2009. Samenvatting Stroomgebiedbeheerplannen 2009-2015

Bijlagen





bijlage 1. Deelnemers interviews

Medewerker waterschap	Thema
J. Biesma	Grondzaken
H. Bouwhuis	Ecologie/KRW
S. Bultje	Kosten
H. de Haan	Subsidie
M. Hokken	Ecologie/KRW
T. Leijten	Heemraad
T. Molenaar	Projectleider uitvoering
B. Rietman	Directie
S. Uiterwijk	Projectleider uitvoering
J. Visser	Afdelingshoofd
M. Wolfs	Ecologie/KRW





bijlage 2. Analyse AV-verslagen



Overzicht van besluitvorming en agendapunten over duurzame oevers

Vergadering	Besluit/besproken onderwerpen	Documenten	Toelichting
24-10-2002	1 ^e informatiebijeenkomst aangelanden Han Stijkeltocht		
26-02-2003	Overleg met aangelanden Han Stijkeltocht		
AV 20-01-2004	<i>? beleid duurzame oevers en doelen.</i>		(verwijzing in notitie d.d. 1 november 2004, zie AV 14-12-2004) <ul style="list-style-type: none"> AV staat achter duurzaam oeverbeleid, maar aankoop gronden zou op vrijwillige basis moeten lukken. Nogmaals verdiepen in problemen en bezwaren van aangelanden
18-05-2004	Bijeenkomst met aangelanden Han Stijkeltocht		Er is ruimte voor vrijwillige medewerking als over 5 punten overeenstemming wordt bereikt: <ol style="list-style-type: none"> 1. Maaibeheer (onkruid in talud en rietberm). Door duurzame oever meer onkruid in talud, soms ook rietgroei op kavel. Aangelanden willen dat riet jaarlijks wordt gemaaid. <i>Waterschap: maaibeleid gaat uit van 1 keer per twee jaar maaien. Vorming goede rietkraag is verantwoordelijkheid waterschap Indien lokaal substantieel onkruid voorkomt, zal waterschap dit maaien, conform bestaande maaibeleid. Indien onkruid op het talud groeit, mag de aangeland dit zelf maaien. Door regelmatig bewerken (verantwoordelijkheid aangeland) zal riet op kavel afsterven</i> 2. Inkomensschade. Waarom wordt kapitalisatiefactor van 10 gebruikt en niet van 30.? <i>Kapitalisatiefactor is vastgesteld in Nederlands recht, bij vaststelling inkomensschade laat waterschap zich bijstaan door onafhankelijk bureau.</i> 3. Teeltvrije zone. Het is niet acceptabel dat een ontheffing voor aanleg teeltvrije zone wordt afgewezen, als afstand van waterlijn tot insteek iets minder is dan 3 meter. <i>Bij aanleg duurzame oevers (wordt zoveel mogelijk een maat van 3 meter gerealiseerd (wat ook gebeurt volgens het standaardprofiel). Bij toekenning hogere waterkwaliteit worden ontheffingsverzoeken niet gehonoreerd.</i> 4. Eigendomsoverdracht. Is aanleg van duurzame oevers mogelijk zonder dat grond wordt aangekocht? <i>Beleid van waterschap is dat</i>

			<p><i>gronden worden aangekocht, bij uitzondering kan hiervan worden afgeweken. Dan moet wel overeenkomst worden opgesteld over medewerking verlenen aan inrichting en onderhoud. In dit geval vervalt vergoeding van vermogensschade.</i></p> <p>5. Schadeloosstelling. Aangelanden eisen dat waterschap volledige schadeloosstelling garanderen bij aanleg duurzame oever. (bruinrot). <i>Risico kan worden beperkt door zorgvuldig werken, waterschap zal echter geen volledige schadeloosstelling garanderen</i></p>
AV 06-07-2004	Duurzaam oeverbeleid, situatie Han Stijkeltocht		<p>Beleid is gestoeld op drie pijlers:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Economische duurzaamheid: op lange termijn zijn de aanleg- en onderhoudskosten van duurzame oevers lager dan traditionele beschoeiing. (eenmalige aanleg duurzame oever is duurder, maar op termijn van 100 jaar is duurzame oever goedkoper: € 85,- /meter tegenover € 135,- /meter voor normale traditionele oever. 2. Waterberging /duurzaam watersysteem (toename van 480 naar 560 ha open water; toename 16%) 3. ecologische duurzaamheid: toename aan structuurdiversiteit en hydromorfologie, hierdoor meer mogelijkheden voor onderwaterfauna en watergebonden vegetatie. <ul style="list-style-type: none"> • Procedure voor uitvoering werkzaamheden • Geen vrijwillige medewerking bij Han Stijkeltocht, Bomentocht, Monnikentocht, Zuidermeertocht en Onderduikerstocht. • Uitgangspunt bij aanleg duurzame oevers is dat geen kapitaalsvernietiging mag plaatsvinden dat duurzame inrichting plaatsvindt, wanneer de beschoeiing aan groot onderhoud toe is. (meerdere malen benadrukt door AV) • Huidige profiel voor duurzame oevers is resultaat van verschillende proeven en gegevens van landelijk onderzoek. Het wordt beschouwd als optimaal profiel. Hiervan afwijken (bijvoorbeeld om geen grond te hoeven aankopen) betekent een verslechtering. • Nadere onderbouwing van kosten duurzame oevers aan aangelanden Han Stijkeltocht wordt niet gegeven.
30-07-2004	Brief naar aangelanden met enkele tegemoetkomingen		<p>Bij het overleg van 18 mei is geconstateerd dat aangelanden geen principiële bezwaren hebben tegen aanleg duurzame oevers. Extra tegemoetkomingen:</p> <p>Ad 1) waterschap wil rietkraag dieper onder water aanleggen en er worden</p>

			<p>rietstokken gezaaid om rietgroei te bevorderen. Waterschap gaat eerste drie jaar na aanleg de rietkraag jaarlijks maaien en het talud driejaarlijks.. Voor het maaien van het talud wordt een onkostenvergoeding gegeven.</p> <p>Ad2) vrijkomende grond wordt uitgespreid over een laagdikte van 3 cm ipv 7 cm. ook de extra grond die vrijkomt door dieper aanleggen van de rietkraag.</p> <p>Ad 3) waterschap zal zorgen dat bij aanleg duurzame oever, maat van 3 meter wordt gerealiseerd.</p> <p>Ad 4) –</p> <p>Ad 5) baggerspecie wordt begraven in een sleuf, net als natte zoden.</p> <p>Bereid om voor en na werkzaamheden monsters te nemen.</p>
01-09-2004	Slotbijeenkomst met aangelanden Han Stijkeltocht		<p>Verslag van bijeenkomst:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aanbod: inzet van extern bureau om bindend advies te geven over redelijke inkomensschadevergoeding, waarbij expliciet naar renteaftrek en kapitalisatiefactor wordt gekeken. • Aangelanden zijn niet akkoord met conclusie dat er geen principiële bezwaren zouden zijn. • Uiteindelijk geen overeenstemming over verdwijnen renteaftrek en kapitalisatiefactor.
AV 14-12-2004	Duurzaam oeverbeleid; Voorstel om in te stemmen met inzet van duldplicht voor realisatie van duurzame oevers	<ul style="list-style-type: none"> • Notitie Duurzaam oeverbeleid dd 11 november 2004 • AV-notitie d.d. 22 juni 2004 • Verslag bijeenkomst 18 mei 2004 Han Stijkeltocht • Verslag bijeenkomst 1 september 2004 Han Stijkeltocht • Brief aangelanden Han Stijkeltocht (niet akkoord) 	<p>Er zijn varianten in beeld gebracht voor vervolgaanpak duurzame oevers (Han Stijkeltocht):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Niets doen (geen optie, waterschap kan aansprakelijk worden gesteld voor schade) 2. Oever met traditionele beschoeiing afwerken (niet acceptabel vanwege strijdigheid met het beleid van het waterschap) 3. Uitvoering duurzame oever met duldplicht: mogelijk, er wordt voldaan aan de randvoorwaarden hierbij. 4. Vooruitlopen op enkele lopen onderzoeken naar de waterhuishouding/wateropgave. Voorlopige resultaten geven geen aanleiding voor wijziging beleid duurzame oevers, integendeel zelfs.
Vergadering College van DenH 23-08-2005 (/AV 27-09-2005)	Beleidsnotitie oeverinrichting met aanscherpingen van AV 14-12-2004		<p>In 2001 werd de notitie "inrichting duurzame en natuurvriendelijke oevers en grondverwerving in Flevoland" vastgesteld door waterschap Zuiderzeeland. In de AV van 14-12-2004 is dit het beleid aangescherpt. Aanleiding voor het zoeken naar alternatieven was destijds het verbod op gecreosoteerd (of anderszins behandeld) hout. Het bleek bovendien dat een duurzame oever op termijn een goedkopere oplossing was dan een onbehandelde beschoeiing.</p>

			<p>Vervang door duurzame oever als beschoeiing is afgeschreven (minimaal 25 jaar oud). In sommige gevallen is het beter om duurzame oever in te richten, als bestaande <i>onbehandelde</i> oever beschoeiing nog in goede staat verkeert. Aan beschoeiing wordt dan klein onderhoud uitgevoerd en onder de waterlijn gedrukt en vervolgens wordt duurzame oever aangelegd.</p> <p>Basis voor oeverbeleid is dat waterschap in zo groot mogelijke mate de houten beschoeiing wil vervangen door duurzame oevers in agrarisch gebied en natuurvriendelijke oevers in natuurgebied.</p> <p>Duurzame oever houdt in circa 2,5 meter brede plasberm die 20 tot 25 cm onder de waterlijn ligt. Aansluiten halve meter talud 1:4 en vervolgens normaal talud 1:2.</p> <p>Nvo's worden aangelegd in afstemming met terreinbeheerders, eigendom wordt hier niet aangepast. NVO kan variëren van 'bescheiden' tot zeer robuust.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uitgangspunten beheer en onderhoud - Uitgangspunten beleid bruinrot - Uitgangspunten grondverwerving
AV 29-09-2011	Voorstel varianten aanleg duurzame oevers 2012-2013	toelichting	<p>Waterschap heeft bestuurlijk met provincie afgesproken dat waterschap zich zal inspannen om KRW-doelen in 2021 te realiseren. Deze afspraak is vastgelegd in Waterbeheerplan.</p> <p>Waterschap heeft POP-subsidie aangevraagd voor aanleg duurzame/natuurvriendelijke oevers in jaren 2012, 2013 en 2014.</p> <p>Afspraak met provincie en aanvraag POP-subsidie zijn aanleiding om planning opnieuw te bekijken.</p> <p>Drie varianten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meerjaren onderhoudsprogramma. Conform huidig beleid; planning aanleg van 87,2 km duurzame/natuurvriendelijke oever. 2. Versnelling van 37,7 km 3. Forse versnelling van 103 km <p>KRW-doelstelling: in 2027 in ieder waterlichaam 40% van de oevers duurzaam of natuurvriendelijk ingericht. Tussendoelstelling: in periode 2010-2015 107 km ingericht.</p>

			<p>Oeverbeleid 2005: beheer- en onderhoudsplan is leidend voor aanleg. Aanleg bij groot onderhoud, dit is meestal 1 keer per 28 jaar. Uitgangspunt geen kapitaalsvernietiging en beschoeiing minimaal 20 jaar oud.</p> <p>In 2010 is KRW-synergieproject gestart. Hierin is vastgelegd dat waterschap in periode 2010-2015 103 km duurzame/natuurvriendelijke oever aanlegt. Bijdrage provincie 30% van projectkosten.. Voorwaarde voor subsidie is dat er sprake moet zijn van een onevenredige financiële opgave.</p> <p>In 2011 is POP-subsidie aangevraagd voor jaren 2012, 2013 en 2014. Basis voor aanvraag is MJOP, het gaat om aanleg van 70 km . Totale kosten geraamd op 5,19 miljoen, voor 50% kan subsidie worden verkregen.</p> <p>In periode 2007-2010 is 129 km gerealiseerd. In 2010 was ca 27% van alle oevers duurzaam ingericht. In 2010 is 28 km aangelegd, hiermee op schema om in periode 2010-2015 107 km aan te leggen. (en realisatie van 103 km voor synergie)</p> <p>Op basis van MJOP wordt in periode 2010-2015 136 km aangelegd.</p>
AV 29-09-2011 VERSLAG			<p>Benieuwd naar evaluatie effectiviteit van aanleg duurzame oevers. Monitoring is belangrijk. Op gebied van ecologie zijn al gegevens bekend, maar duurzame oevers worden ook voor andere doelen aangelegd. Dit is uitgelezen kans om versnelling te realiseren, maar hier zitten wel risico's aan. Grondverwerving kan voor problemen zorgen.</p>
AV 25-09-2012	Voorstel openen investeringskrediet 2013 voor aankoop gronden duurzame en natuurvriendelijke oevers		<p>Kapitaallasten lager door inrekenen van POP2 en aanvullende POP2 subsidie. Wijzigingen worden meegenomen in meerjarenbegroting 2013-2016.</p>
AV 25-09-2012 VERSLAG	<ul style="list-style-type: none"> Resultaten Evaluatie effectiviteit duurzame oevers 		<p>Effect kan worden aangetoond voor KRW en waterberging. Over het effect op de besparing op het onderhoud zijn de fracties wat minder enthousiast. Vanuit de praktijk vernemen zij regelmatig geluiden dat bij het zogenaamde uitkrabben en baggeren van de plasbermen nogal wat schade optreedt aan de onder de waterlijn geplaatste beschoeiing. Dit omdat deze beschoeiing slecht zichtbaar is bij de oeverwerkzaamheden.</p>

			<p>Heemraad mevrouw Schelwald antwoordt dat uitkrabben is bedoeld om verlanding tegen te gaan, dan worden slib en plantenresten verwijderd. Een van de hoofddoelen van deze beheervorm is ook de rietwortels beet te pakken, waardoor het riet een geringere dichtheid krijgt. Dat is gunstig voor de KRW-doelstellingen. Hiermee scoort Zuiderzeeland beter op de KRW-meetlat. Andere beheervormen hebben niet hetzelfde effect.</p>
AV 30-10-2012	<ul style="list-style-type: none"> • Informeren stand van zaken versnelling aanleg duurzame en natuurvriendelijke oevers 2012-2015 • Consequenties aanvullende POP2-subsidie 		<p>AV heeft op 29-09-2011 ingestemd om 184,3 kilometer duurzame oever aan te leggen. Door versnelde aanleg is volledig bereik van de doelstelling voor KRW in 2021 haalbaar (40% van alle waterlichamen. Tot 2050 geen aanvullende opgavenWB21. Uitvoering en realisatie verloopt volgens planning en raming.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hogere aanschaf- en aanlegkosten; • Mogelijk risico is verhoging kosten voor afvoer van grond. In 2012 wilde niemand dit, voor 2013 komen steeds meer signalen om grond af te voeren. • Doel notitie is bieden overzicht voortgang over periode 01-01 t/m 30-06-12. • Vrijwillige verwerving, waar geen minnelijke overeenstemming gedoogplicht. • Lichte weerstand te proeven tegen oevers 2013. • Overleggen geweest met NM, SBB en enkele gemeenten over aanleg nvo's, deze vallen buiten scope van dit project. • Herijking cijfers voorjaarsnota 2013-2016 nodig. DH heeft op 31-05-12 nieuwe vermogens- en inkomensschadevergoedingen vastgesteld. • Provincie is van oordeel dat er gedegen met project wordt omgegaan en dat risicosturing goed wordt toegepast. • Er is communicatieplan opgesteld, communicatie is ook een van de vereisten POP2. • Met starthandeling op 24-05-2012 bij Eendentocht in Lelystad is project Duurzame oevers officieel van start gegaan. • Voor de aanleg van de oevers dienen projectplannen te worden opgesteld.
AV 27-11-2012	Voorstel uitvoering werkzaamheden aan achterstallige oevers, lasten te dekken uit bestemmingsreserve duurzame oevers.		<p>Bestemmingsreserve = 1.020.765, voor uitvoering is naar verwachting 548.000 nodig.</p> <p>Communicatie 1 op 1. Proces rond gedoogplicht achterstallige oevers, kan van invloed zijn op imago van versnellingsproject.</p>

AV 26-03-2013	<ul style="list-style-type: none"> • Stand van zaken versnellingsproject, instemmen met extra budget. • Voorstel extra krediet achterstallige duurzame oevers • Opleggen gedoogplicht 		<p>Geplande oevers 2012 zijn gerealiseerd, bestekken voor 2013 zijn gegund. Voorbereidingen voor 2014 en 2015 zijn gaande. Waar mogelijk zijn werkzaamheden gecombineerd met andere werkzaamheden zoals baggeren en vervanging stuwen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Netto kosten zijn 365.000 hoger uitgevallen dan begroot. Diverse redenen voor aan te geven, waaronder tegenvallers regio zuid met verwijderen beschoeiingen en vervangen duikerelementen, notariële en kadastrale kosten voor afwikkeling grondverwerving, meerwerk Vuurtocht (langere palen, hogere schotten/extra tijd) • In maart, respectievelijk april worden verantwoordingsrapportages voor Synergie en PO2-subsidies bij provincie ingediend. Ambtelijk heeft provincie aangegeven dat er gedegen met project wordt omgegaan en dat risicosturing goed wordt toegepast. • Er is communicatieplan opgesteld voor interne en externe communicatie.. Gerichte communicatie is een van de vereisten vanuit de POP2-subsidie. Voor collega-waterschappen wordt veldexcursie georganiseerd (23 mei 2013) • Uitvoering zoveel mogelijk met bestaand personeelsbestand. Waar nodig en noodzakelijk wordt gebruik gemaakt van tijdelijke ondersteuning en expertise van andere organisaties. • Extra kosten voor afvoer van grond en archeologisch onderzoek. Deze kosten vallen weg tegen aanbestedingsvoordeel. • Achterstallige aanleg duurzame oevers 2006-2013 (15 aangelanden, 9,5 km) wordt volgens planning in 2014 gerealiseerd. • Bij AV 27-11-2012 heeft AV al bedrag beschikbaar gesteld, dit had betrekking op achterstallige oevers 2006-2011. • Communicatie over gedoogplicht zal 1 op 1 plaatsvinden. Afstemming met projectcommunicatie.
AV 26-03-2013 VERSLAG			<p>Er is 20% overschrijding en 3% minder uitgevoerd .Hoe zit dit? Hoe realistisch zijn getallen voor 2013, 2014 en 2015?</p> <p>Fauna-uitstapplaatsen zijn niet nodig bij duurzame oevers. Probleem voor reeën doet zich voor in vaarten, de duurzame oevers worden aangelegd in de tochten.</p>
AV 08-10-2013	<ul style="list-style-type: none"> • Stand van zaken versnellingsproject • Instemming met raming 		<ul style="list-style-type: none"> • Door versnelde aanleg is doelbereik van te nemen maatregelen voor KRW in 2021 haalbaar.(40% van alle waterlichamen duurzaam of natuurvriendelijk ingericht). Hierdoor tevens tot 2050 geen aanvullende

	<p>budget 2013 en consequenties vanaf 2014 te verwerken in mjb 2014-2017</p>		<p>opgaven voor WB21.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uitvoering bestekken 2013 verloopt volgens planning. • Archeologisch onderzoek in regio zuid gaat meer tijd en middelen kosten. • In aantal gesprekken met aangelanden komt aan de orde dat, ondanks een vastgestelde bodemkwaliteitskaart, onderzoeken van de bodemkwaliteit nodig worden geacht. • De huisaccountant is gevraagd een risicoscan voor dit project uit te voeren. • In ramingen voor 2013-2015 zijn een aantal onvoorziene kosten (archeologie, grondonderzoek) niet in kostenkentallen meegenomen, en daarom niet in begroting opgenomen. Verwachting is dat dit kan worden gedekt uit het aanbestedingsvoordeel. • DLG levert ondersteuning op het gebied van project- en risicomanagement, deze inzet wordt grotendeels om niet ter beschikking gesteld door provincie. • Voor agrarisch panel is op 2 juli 2013 voorlichtingsavond gerealiseerd, op 4 juli 2013 is veldexcursie voor collega waterschappen georganiseerd. • Interne communicatie: e-mail voor projectteamleden, veldbijeenkomsten, broodje duurzame oevers • In komende jaren wordt het belangrijk om communicatie af te stemmen met projecten die een verbeterde waterberging als doelstelling hebben
22-04-2014	<ul style="list-style-type: none"> • Nut en noodzaak duurzame oevers • Globale planning en bijbehorende kostenraming voor aanleg duurzame oevers • Kortetermijndoelstelling WBP3: in 2021 ligt langs 40% van ieder waterlichaam een natuurvriendelijke en/of duurzame oever. • Verwerking financiële consequenties in Voorjaarsnota en MJB 2015-2018 		<p>College van DenH heeft in 2001 vastgesteld dat traditionele oevers aan eind van levensduur (28 jaar) worden vervangen door duurzame oevers. In 20-5 is dit nogmaals bevestigd.</p> <p>Uitgangspunten aanleg duurzame oevers zijn nog steeds actueel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bijdrage aan KRW-doelstelling - Lagere kosten op lange termijn - Vergroten van de waterberging <p>Bijdrage KRW: belangrijkste inrichtingsmaatregel is aanleg van duurzame of natuurvriendelijke oevers langs 40% van de oevers van de waterlichamen. In 2012 is eerste onderzoek uitgevoerd naar effect op de KRW-doelstellingen. Hieruit is gebleken dat deze oevers significant bijdragen aan het verbeteren van de waterkwaliteit. De AV is hierover op 25-09-2012 geïnformeerd</p>

			<p>Kosten aanleg, beheer en onderhoud. Op lange termijn zijn duurzame oevers een factor 1,6 tot 3,5 goedkoper dan traditionele beschoeiing. Besparingsfactor is indicatief omdat er nog geen praktijkervaringen zijn met duurzame oevers op lange termijn. Op 6 september 2012 is AV geïnformeerd over kostenvergelijking. (kostenvergelijking is exclusief afvoer van grond.</p> <p>In 2013 is onderzoek uitgevoerd naar effect van aanleg duurzame oevers op waterberging. Dit geeft aan aantoonbaar verminderde stijging van de waterstand bij extreme buien.</p> <p>Aanleg duurzame oevers wordt voor periode 2016-2021 gestuurd door reguliere cyclus van beheer en onderhoud. Dit komt neer op vervanging van gemiddeld 30 tot 35 km traditionele oever.. De verwachting is dat met dit tempo de doelstelling voor 2021 (40%) wordt gehaald. Daarom wordt voorgesteld om de ambitiedoelstelling van WBP 2 in WBP3 3 op te nemen als concrete doelstelling.</p> <p>In 2015 wordt op basis van exactere locatiekeuze een nauwkeuriger raming opgesteld voor 2016. De kosten voor aanleg duurzame oevers worden berekend op basis van kentallen. Deze worden elk jaar geactualiseerd.</p> <p>Provincie en waterschap lobbyen voor subsidiabel krijgen duurzame oevers in POP3. Verwacht wordt dat circa € 900.000 POP3 beschikbaar zal zijn voor aanleg duurzame oevers.</p> <p>Kansen en risico's o.a.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Veranderingen in grondprijs: in kentallen geen rekening gehouden met inflatie en prijseffecten. - In kostentallen is rekening gehouden met bedrag per meter oever voor grondafoer. Dit kan anders worden. Bij volgende actualisatie zal dit kental zonodig worden aangepast. - College van DenH heeft ingestemd met proefproces over 'wandelede insteken', dit proefproces loopt op dit moment. Als agrariers winnen, zullen kosten voor grondaankopen substantieel
--	--	--	--

			<p>hoger worden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Of daadwerkelijke vervanging van traditionele beschoeiing nodig is, moet blijken uit daadwerkelijke inspectie in het veld. Daarom wordt 40% doelstelling voor tochten NOP mogelijk niet gehaald in 2021. <p>Extra personele capaciteit nodig voor grondaankoop, archeologie en subsidies.. Op basis van ervaringen versnellingsproject bedragen deze kosten € 155.000 per jaar.</p> <p>Met cluster Communicatie wordt communicatietraject uitgezet. De communicatie over effect, voordelen en landelijke wetgeving zijn hiervoor leidend.</p>
AA 22-04-2014 VERSLAG	•		<p>In het stuk staat dat aanleg van duurzame oevers een aantoonbare beperking geeft van de waterstandsstijging in de waterlichamen. In hoeverre geeft de ambitie voor aanleg duurzame oevers ook kansen voor een oplossing van de wateroverlast in de zuidlob?</p> <p>Kosten voor beheer en onderhoud zouden 1,6 tot 3,5 keer goedkoper zijn. Graag tijdig een evaluatie van de daadwerkelijke cijfers. Zoals uit agendapunt 7 blijkt, kan uitkrabben wel een stuk duurder zijn.</p> <p>Als subsidie van € 900.000 niet haalbaar is, is voorstelbaar dat ambitie wordt aangepast.</p> <p>In 2012 is eerste onderzoek uitgevoerd naar effectiviteit van duurzame oevers. Toen werd gesteld dat dit om niet meer ging dan een summiere notitie, zonder harde cijfers of conclusies. AWP is van mening dat er tot nu toe nauwelijks evaluatie is geweest van effect en duurzaamheid van de oevers.</p> <p>Is ook het jaarlijks maaien van riet meegenomen in de kostenkentallen?</p> <p>Volgens Heemraad was rapport over effectiviteit heel uitgebreid, maar wellicht moeilijk te lezen. Een ander positief effect is dat de waterberging 40% toeneemt en het water beter stroomt.</p> <p>Met uitkrabben is op dit moment nog geen ervaring opgedaan, er wordt nu nog gewoon gemaaid. De verwachting is dat uitkrabben eens in de 10 jaar nodig zal zijn, maar er is nog geen oever die al zo lang ligt.</p>

			<p>Vraag over voordelen duurzame/natuurvriendelijke oevers is twee jaar geleden ook al gesteld. Termen duurzame en natuurvriendelijke oever worden door elkaar heen gebruikt.. Volgens voorzitter is verschil in het veld duidelijk te zien. Waterschap moet er op toezien dat de woorden correct worden toegepast.</p>
AV 30-09-2014	<ul style="list-style-type: none"> • Stand van zaken versnellingsproject • Financiële consequenties 2014-2015 • Stand van zaken uitvoering achterstallige duurzame oevers. • Verlaging onttrekkingen aan bestemmingsreserve achterstallige duurzame oevers 		<p>Uitvoering van bestekken voor 2014 verloopt voorspoedig. Niet alle geplande oevers voor 2014 worden uitgevoerd, aangelanden van Kubbetocht en Hoekwanttocht hebben bezwaar gemaakt op projectplannen voor deze locaties. Bezwaren zijn behandeld, oevers worden nu meegenomen in voorbereiding 2015.</p> <p>Projectplannen voor 2015 hebben inspraakprocedure zonder zienswijzen doorlopen.</p> <p>In juni 2014 is een tweede (vrijwillige) accountantscontrole uitgevoerd. Goedkeurende verklaring over periode april 2013-2014</p> <p>Voor programmering 2015 wordt extra lengte oever meegenomen, om te voorkomen dat het gestelde doel van het versnellingsproject (184,3 km) niet wordt gehaald.</p> <p>Voor 2015 is een stijging van de kostenkentallen verwerkt.</p> <p>Ondersteuning door DLG vanaf 2015 onzeker.</p>
AV 30-09-2014	<ul style="list-style-type: none"> • Openen investeringskrediet voor aankoop gronden in 2015 • Aframing investeringskrediet aankoop grond duurzame oevers 2014 		<p>Voor 2015 aanleg van 52, 879 meter geraamd, hiervan vindt voor 19,2 km geen grondaankoop plaats omdat deze worden aangelegd bij natuurorganisaties.</p>
AV 25-11-2014	<ul style="list-style-type: none"> • Wijziging begroting 2014 vanwege lagere kosten project Duurzame oevers binnen programma Voldoende Water. 		<p>Er is nieuwe informatie beschikbaar die leidt tot andere inschatting van exploitatielasten 2014 dan eerder gemeld.</p> <p>Wijzigingen in aanleg zijn op markt gebracht, dit heeft geleid tot aanbestedingsvoordelen bij resterende bestekken.</p>

AV 10-03-2015	<ul style="list-style-type: none"> • Planning/locatievoorstel • Starten voorbereiding uitvoeringsprojecten 2015 • Door onvoorziene of locatiespecifieke omstandigheden kunnen zich wijzigingen voordoen in locatievoorstel. 	<ul style="list-style-type: none"> • KRW • Rol en taken Waterschap Zuiderzeeland tav natuurgebieden (AV 28-02-2012) • Aanleg duurzame oevers 2016-2021 (AV 22-04-2014) • Ontwerp Waterbeheerplan 2016-2021 	<p>Op 22 april 2014 heeft AV ingestemd met aanleg duurzame oevers in periode 2016-2021. Het bijgevoegde locatievoorstel geeft aan waar en wanneer deze oevers worden aangelegd.</p> <p>Op basis van het locatievoorstel is raming uitgewerkt, waarbij rekening is gehouden met aspecten als lengte duurzame/natuurvriendelijke oever, recente kentallen per polder, vastgestelde normbedragen grondverwerving, toerekening subsidies aan grondverwerving. Ten opzichte van globale raming van 22-04-2014 leidt tot aframing investeringskredieten en bijraming exploitatielasten.</p> <p>Uitgangspunt voor aanleg NVO's is dat deze niet duurder mogen worden dan DO's (kosten voor grondaankoop en inrichting). Terreinbeheerders moeten dus bijdrage leveren om plusvariant van DO's mogelijk te maken. Dit gebeurt door gronden om niet beschikbaar te stellen.</p> <p>Er zijn 18 KRW-waterlichamen binnen het beheergebied van Zuiderzeeland,. Bij 8 daarvan gaat het om tochten, waarvoor de opgave van aanleg van DO's geldt.. Eind 2015 hebben 5 van de 8 tocht-lichamen nog niet de gewenste structuurdiversiteit (40% DO's). Met de voorgenomen versnelling wordt in totaal 49% duurzame oevers gerealiseerd, alle waterlichamen hebben minimaal 40%.gerealiseerd.</p> <p>Het gevoerde proefproces mbt tot de wandelende insteken heeft voor het waterschap tot een gunstige uitkomst geleid. Dit betekent dat er geen extra kosten voor grondverwerving gemaakt hoeven worden.</p> <p>De verwachting is dat er pas in de loop van 2015 meer duidelijkheid komt over POP3 subsidies. Vooralsnog wordt uitgegaan van PO3-subsidie van € 900.000 per jaar. Voorstel is om voorbereidingen ondanks onzekerheid voortvarend op te pakken. Als blijkt dat PO3-subsidie vervalt of anders wordt dan wordt AV hierover geïnformeerd en volgt besluitvorming over te nemen stappen.</p> <p>Geen aanpassingen in personele consequenties ten opzichte van voorstel april 2014. Hierbij wordt er van uitgegaan dat projectleiderscapaciteit beschikbaar komt vanuit provincie, anders is aanvullend budget nodig.</p>
AV 10-03-2015	•		Positief verrast dat reeds drie van de acht waterlichamen aan de

VERSLAG			<p>doelstelling van 40% voldoen. Dit had ook al eerder met AV gedeeld mogen worden.</p> <p>Heemraad heeft tussen de middag afscheid genomen van groot aantal medewerkers dat aan dit project heeft gewerkt. Na moeizame start is dit voortreffelijk gelopen. Er is goed draagvlak in het gebied.</p> <p>Kans dat er helemaal geen subsidie komt is volgens heemraad nihil. Als dat het geval is, ontstaat nieuwe situatie. Dan zal tempo wellicht veranderen.. Er kan niet meer worden gewerkt met harde beschoeiingen. Dit is te duur en de wet verbiedt het gebruik van behandeld hout.</p>
AV 29-09-2015	<ul style="list-style-type: none"> • Stand van zaken succesvol versnellingsproject voor jaren 2012-2015 en uitvoering achterstallige duurzame oevers • Intrekken toestemming om geld te onttrekken aan bestemmingsreserve Duurzame oevers • Tekort van € 260.000 voor uitvoering 2015 dekken uit bestemmingsreserve duurzame oevers. 		<p>De uitvoering en realisatie van de laatste km's verloopt volgens planning. Verwachting is dat iets meer (1,6 km) oevers worden aangelegd dan de oorspronkelijke doelstelling van 184,3 km.</p> <p>Uitvoering in 2015 verloopt voorspoedig. Voorbeeld van bijzondere omstandigheid is aanleg oevers langs traject Strandgapertocht. Door klein onderhoud had beschoeiing mogelijk opgeknapt kunnen worden, maar toch is do aangelegd. Door koppeling werkzaamheden wordt overlast voor aangeland zoveel mogelijk beperkt, en is sprake van synergievoordeel doordat alle werkzaamheden in 1 opdracht worden uitgevoerd.</p> <p>In mei 2015 is een derde accountantscontrole uitgevoerd over periode april 2014-2015 (POP2) en over 2014 (synergiegelden).Goedkeurende controleverklaringenzijn ontvangen.</p> <p>Kosten voor 2015 lijken hoger uit te komen dan begroot. Dit komt doordat inzet om niet van DLG-personeel is vervallen per 1 maart, en doordat het aanbestedingsvoordeel is verminderd. Niet duidelijk of dit laatste ook structureel van aard is. In voorgaande jaren werd aanbestedingsvoordeel gebruikt om voorbereidingskosten die niet in kentallen waren opgenomen op te vangen.</p> <p>Project wordt zoveel mogelijk met bestaand personeelsbestand uitgevoerd. Voor vervallen ondersteuning door DLG is extern geworven wat geleid heeft tot aanstelling tijdelijk projectleider tot eind 2015. Ook is projectsecretaris extern geworven. Betreffende medewerker was reeds actief in project, daarmee is takenpakket uitgebreid.</p>

AV 29-03-2016	<p>Instemmen met ambitie voor aanleg van circa 150 km duurzame en natuurvriendelijke oevers in periode 2017-2021, onder voorwaarde dat POP3-subsidie ontvangen wordt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • AB besluit Locatievoorstel aanleg duurzame oevers 2016-2021 d.d. 27-02-2015 • AV-besluit aanleg duurzame oevers 2016-2021 dd 22 april 2014 • DenH-besluit aanpassing planning en budget duurzame oevers 2016 d.d. 6 oktober 2015 	<p>Na 2016 resteert opgave van aanleg van circa 40 km duurzame oever om te voldoen aan doelstelling WBP3. Daarnaast is er reële mogelijkheid om 110 km extra oevers te realiseren.</p> <p>Voor zowel WBP3-doelstelling als voor aanvullende ambitie kan POP3 subsidie worden aangevraagd. Subsidieaanvraag kan alleen onderbouwd als hieraan een bestuurlijk besluit ten grondslag ligt. Daarom het verzoek aan AV om genoemde ambitie te bevestigen.</p> <p>Bij uitblijven subsidiebijdrage zal altijd nog 40 km duurzame oever aangelegd moeten worden om de WBP3 kortetermijndoelstelling te realiseren.</p> <p>Op 6 oktober 2015 heeft het College van DenH besloten om de aanleg van duurzame oevers in 2016 te temporiseren en indien nodig het beleid vanaf 2017 te heroverwegen. Reden was het ontbreken van een provinciale verordening waardoor subsidie nog niet kon worden aangevraagd. In 2016 is ruim 10 km duurzame oever aangelegd zonder aanvullende POP3-subsidie.</p> <p>Locatievoorstel uit 2015 is niet meer actueel. Door fysieke inspectie is het totaal aan tal aan te leggen duurzame oevers naar beneden bijgesteld., Tevens zijn in 2016 reeds duurzame oevers aangelegd.</p> <p>Aan de realisatie van de voorgestelde ambitie wordt de voorwaarde verbonden dat hiervoor een bijdrage van POP3 wordt ontvangen.</p> <p>Voor inzet extra personele capaciteit is jaarlijks € 190.000 benodigd Dit wordt meegenomen in het AV-voorstel dat is voorzien voor september 20156.</p> <p>In de meerjarenbegroting is geen rekening gehouden met dit project.</p> <p>Voornemen is om subsidieaanvraag in te dienen met resultaatafspraken op waterlichaamniveau. Dit geeft ruimte om op tochniveau te verfijnen.</p>
AV 29-03-2016 VERSLAG.	<ul style="list-style-type: none"> • 		<p>Voorzitter: vaststellen ambitie voor aanleg 150 duurzame/natuurvriendelijke oever ten behoeve van subsidieaanvraag is nog geen besluit over daadwerkelijke aanleg.</p>

bijlage 3. Toetsing aan normenkader

Om te kunnen beoordelen in hoeverre de organisatie inzicht heeft in doelen, kosten en effectiviteit van de aanleg van duurzame oevers en daarmee grip heeft op dit onderwerp, is een normenkader opgesteld. In dit hoofdstuk geven wij een beoordeling aan de hand van dit normenkader.

Doelen en effecten

1. **De kwantitatieve opgave en de doelen voor dit project zijn duidelijk (concreet en meetbaar) vastgelegd en sluiten aan op de beleidsdoelen en opgaven van het waterschap.**

De doelen voor de aanleg van duurzame oevers zijn duidelijk vastgelegd en omvatten:

- *Realiseren kostenbesparingen op beheer en onderhoud*
- *Verbeteren ecologisch waterkwaliteit zodat voldaan wordt aan de KRW*
- *Bijdrage leveren aan vergroten waterberging ter voorkoming van wateroverlast:*

Deze doelen zijn vertaald in de opgave/maatregel om langs 40% van de oevers van de waterlichamen Tochten een duurzame of natuurvriendelijke oevers aan te leggen. Voor de KRW dient dit uiterlijk in 2027 gerealiseerd te zijn, het waterschap streeft er echter naar om dit uiterlijk in 2021 gereed te hebben. Voor het KRW-doel is er een directe koppeling met deze opgave, voor het realiseren van kostenbesparingen en het tegengaan van wateroverlast is er geen concrete koppeling met de opgave.

In hoeverre de beschreven doelen zelf in de praktijk worden gerealiseerd (kostenbesparingen, positieve effecten voor ecologie, leidend tot het vastgestelde KRW-doel, en bijdrage leveren aan vermindering wateroverlast) is op dit moment niet goed aantoonbaar. De verwachte effecten zijn gebaseerd op algemene kentallen, expert judgement en eenmalige onderzoeken. Om meer inzicht te krijgen in de daadwerkelijke effecten is het wenselijk dat wordt uitgewerkt op welke wijze deze effecten in de toekomst beoordeeld gaan worden (welke monitoring, en/of onderzoeken en wanneer wordt dit uitgevoerd?).

In de beschikbare voortgangsrapportages over de aanleg van duurzame oevers is maar beperkt gerapporteerd over de voortgang in realisatie van de 40%-opgave. Waar dit wel is gebeurd, lijken deze gegevens niet altijd consistent met elkaar. Dit geeft het risico op 'ruis' bij beoordeling van de mate van voortgang. Aanbeveling is daarom om bij besluitvorming en voortgangsrapportages steeds een actueel overzicht bij te voegen waarin de opgave en stand van zaken in realisatie van 40%-opgave zowel in kilometers als in %doelrealisatie per waterlichaam expliciet is opgenomen.

Aandachtspunt daarbij is ook het onderscheid tussen duurzame oevers en natuurvriendelijke oevers. Voor de 40% opgave geldt namelijk dat deze niet alleen door duurzame oevers, maar ook door natuurvriendelijke oevers gerealiseerd kan

worden. Bij realisatie en programmering van aan te leggen oevers is het daarom gewenst ook zowel aanleg van duurzame als natuurvriendelijke oevers in beeld te brengen.

In de programmering van aanleg van duurzame oevers is de opgave vanuit de reguliere onderhoudsprogrammering en de aanleg van extra kilometers niet altijd duidelijk. Het is wenselijk om hier bij besluitvorming over de programmering meer inzicht in te hebben.

2. De kwantitatieve opgave is (herleidbaar) gekoppeld aan realisatie van de KRW-normen.

De vaststelling van het KRW-doel voor de waterlichamen (GEP) is afgestemd op de opgave om 40% van de oevers duurzaam in te richten. De achtergrond van deze 40%-opgave is niet KRW-gerelateerd, maar is later als uitgangspunt genomen voor wat bestuurlijk haalbaar is.

Onderzoek heeft duidelijk gemaakt dat structuurdiversiteit het grootste knelpunt vormt voor de Tochten binnen Zuiderzeeland. Landelijk onderzoek heeft aangetoond dat de aanleg van een NVO een goede maatregel is om structuurdiversiteit aan te brengen in een watergang. Ook blijkt uit landelijk onderzoek en een analyse voor Zuiderzeeland dat de aanleg van natuurlijk ingerichte oevers de meest bepalende factor is om de KRW-score te beïnvloeden. Naast de maatregel van aanleg van duurzame oevers, is dit daarom een logische en zinvolle maatregel.

Op voorhand staat niet vast dat met realisatie van de 40%-opgave het GEP per waterlichaam (KRW-doel) ook gerealiseerd gaat worden. Het effect van de 40%-opgave is namelijk niet kwantitatief onderbouwd maar ingeschat op basis van expert-judgement en dit kan afwijken van de praktijkresultaten.

3. De (minimale) ontwerpeisen voor duurzame oevers zijn duidelijk vastgelegd, de aangelegde duurzame oevers voldoen aan deze eisen.

Het ontwerp voor een duurzame oever is in voldoende mate duidelijk. In de loop van de tijd is het ontwerp geoptimaliseerd, rekening houdend met de ecologische doelen en de belangen/wensen van de aangelanden.

Voor het realiseren van ecologische meerwaarde verdient het aanbeveling om daar waar mogelijk wat meer variatie te brengen in het ontwerp van de duurzame oevers. Dit vraagt wel extra maatwerk bij de planuitwerking.

De effectiviteit van de maatregel wordt niet in het veld gevolgd waardoor op korte termijn niet inzichtelijk is of de ontwerpeisen optimaal zijn voor het behalen van de KRW-doelen. Projectmonitoring kan hier inzicht in geven en maar bijsturing van het ontwerp mogelijk maken.

Het beheer en onderhoud van de duurzame oevers (KRW-proof beheer) is niet in detail uitgewerkt in een onderhoudsplan terwijl zonder gericht beheer en onderhoud het streefbeeld (behalen van de KRW-doelen) mogelijk niet haalbaar is. Vaststellen

van een streefbeeld, gericht beheer en onderhoud en monitoring van het effect hiervan wordt aanbevolen.

4. De voortgang in realisatie wordt structureel bijgehouden en periodiek verantwoord; De huidige stand van zaken in realisatie is goed bekend.

De voortgang in realisatie wordt volgens de verkregen informatie structureel bijgehouden in GIS, en zijn daarmee op één plaats beschikbaar.

Uit de beschikbare voortgangsrapportages komt naar voren dat de voortgang in doelrealisatie van de 40%-opgave slechts beperkt wordt gerapporteerd. Waar dit wel is gebeurd, lijken deze gegevens niet altijd consistent met elkaar te zijn. (zie ook ad 1).

5. De effecten van de aanleg van duurzame en natuurvriendelijke oevers worden structureel gemonitord en periodiek verantwoord en beoordeeld.

Er vindt geen structurele monitoring plaats van de lokale en/of korte termijn-effecten van aanleg van duurzame en natuurvriendelijke oevers. De positieve effecten die van de aanleg van duurzame oevers worden aangenomen, zijn gebaseerd op algemene kentallen (kostenbesparingen), expert judgement, eenmalig uitgevoerd evaluatieonderzoek (ecologische effectiviteit) en eenmalig modelonderzoek (tegengaan peilstijgingen). Voor de KRW vindt wel structurele KRW-monitoring plaats, maar dit geeft vooral inzicht in de algemene toestand van de waterlichamen en lange termijn effecten van maatregelen. Het effect van duurzame of natuurvriendelijke oevers is hier (nog) niet direct uit af te leiden.

Het evaluatieonderzoek voor ecologie is uitgevoerd in 2012 en geeft aanwijzingen voor het positieve effect van duurzame oevers, maar deze effecten waren niet statistisch significant. Gezien de relatief korte ontwikkelingstijd van de oevers, is het ook vroeg om al duidelijke effecten terug te vinden. De ecologische ontwikkeling heeft tijd nodig. Daarnaast betreft de evaluatie een analyse van KRW-beoordelingen terwijl de KRW-maatlatten niet ontworpen zijn voor het bepalen van lokale en/of korte termijn effecten. Gerichte projectmonitoring is noodzakelijk om effecten van maatregelen in beeld te brengen; gericht onderzoek waarmee relaties tussen een NVO en bijvoorbeeld soortensamenstelling oeverplanten inzichtelijk worden zonder een "ruis" van EKR-scores daartussen. In 2017 is nieuw ecologisch onderzoek gepland.

Algemene aanbeveling is om de wijze waarop de effecten van de duurzame oevers in de loop van de tijd beoordeeld gaat worden, nader uit te werken en toe te lichten (welke monitoring gaat al dan niet plaatsvinden, welke onderzoeken, wanneer?).

6. Het waterschap stuurt op het bereiken van de gestelde doelen en legt verantwoording af over de bereikte resultaten.

Het versnellingsproject is uitgevoerd op basis van een projectmatige aanpak, dit is met succes gerealiseerd. De sturing richt zich enerzijds op het tijdig behalen van de 40% doelstelling en anderzijds op het realiseren van de prestatieafspraken voor de subsidieverlening. Sturing op de afgeleide doelen van de 40%-opgave

(kostenbesparing, realiseren KRW-doelen, realiseren NBW-opgave) vindt indirect plaats door uitvoering effectonderzoeken en beoordeling toetsmomenten (KRW-beoordeling, periodieke herberekening wateropgave). Gericht tussentijds meten van het ecologische effect van de duurzame oever (projectmonitoring) vindt beperkt plaats (zie ad5) waardoor niet met zekerheid is vast te stellen dat op lange termijn aan de KRW-doelen wordt voldaan.

Versnellingsproject

- 7. De kwantitatieve opgave en de doelen voor het versnellingsproject zijn duidelijk (concreet en meetbaar) vastgelegd en sluiten aan op de beleidsdoelen en opgaven van het waterschap.**

Ja, de kwantitatieve opgave en doelen voor het Versnellingsproject zijn duidelijk vastgelegd, voor de kwantitatieve opgave was dit ook noodzakelijk vanwege de subsidieverlening. Uitvoering van het Versnellingsproject sluit aan op de beleidsdoelen en opgaven die het waterschap heeft vastgesteld voor de aanleg van duurzame oevers.

- 8. Het versnellingsproject is volgens planning gerealiseerd.**

Ja, het versnellingsproject is volgens planning gerealiseerd.

Kosten

- 9. Het waterschap heeft inzicht in de uitvoeringskosten van de gerealiseerde projecten voor aanleg duurzame oevers (inclusief onderscheid in kosten voor grondverwerving, schadevergoeding en aanlegkosten). De huidige stand van zaken in besteding van middelen is betrouwbaar vast te stellen.**

Het waterschap heeft goed inzicht in de diverse kosten die met aanleg van duurzame oevers zijn gemoeid, kentallen hierover worden periodiek geactualiseerd. Het subsidietraject is goed verlopen, tijdens het Versnellingsproject zijn enkele goedkeurende accountsverklaringen ontvangen. In de voortgangsrapportages voor de AV is alleen algemene financiële informatie opgenomen, vertaling naar meer specifieke kentallen kan meer gevoel geven bij de kosten voor aanleg van duurzame oevers.

In de uitwerking is geen onderscheid gemaakt in de kosten voor aanleg van duurzame oevers en natuurvriendelijke oevers. Aanbeveling is om dit wel te doen.

- 10. Het waterschap hanteert onderbouwde kostenkentallen voor nog te realiseren duurzame oevers, en periodiek wordt geëvalueerd of hiervan aanpassing nodig is.**

Ja, het waterschap hanteert gedifferentieerde kostenkentallen voor duurzame oevers per deelgebied, deze worden periodiek geactualiseerd. Voor aanleg van natuurvriendelijke oevers zijn geen kostenkentallen naar voren gekomen.

Beheer en onderhoud

- 11. Het waterschap heeft actueel inzicht in de technische staat en levensduur van de beschoeiingen langs de traditionele oevers.**

Ja, het waterschap hanteert bureau-informatie over ouderdom van beschoeiingen en voert veldinspecties uit naar de staat van de beschoeiing. De uitkomsten hiervan worden meegenomen in de onderhoudsprogrammering.

- 12. Bij het waterschap is duidelijk welk beheer en onderhoud nodig is bij duurzame en natuurvriendelijke oevers.**

Het waterschap heeft wel aannames gedaan voor het toekomstig beheer en onderhoud van duurzame oevers, maar omdat er nog geen praktijkervaringen zijn met duurzame oevers, is nog niet duidelijk of deze aannames juist zijn.

Voor het reguliere beheer en onderhoud geldt KRW-proof maaibeheer als uitgangspunt.

Aanbeveling is om het beheer en onderhoud dat bij duurzame oevers wordt uitgevoerd (in werkzaamheden, kosten en ervaringen) structureel bij te houden en een beheer- en onderhoudsplan op te stellen gericht op de gewenste ecologische KRW-doelen (en eventueel tussentijds bijstellen hiervan).

- 13. Het waterschap heeft actueel inzicht in de kostenverschillen tussen beheer en onderhoud van traditionele oevers en duurzame oevers. Periodiek wordt geëvalueerd of deze kentallen nog juist zijn.**

Voor duurzame oevers zijn er nog geen praktijkervaringen met kosten voor beheer en onderhoud, daarom heeft nog geen evaluatie kunnen plaatsvinden van de hierover gedane aannames. De laatste kostenvergelijking die in dit onderzoek is teruggevonden dateert uit 2014, onduidelijk is of deze periodiek wordt geactualiseerd.

- 14. De voortgang in realisatie van duurzame en natuurvriendelijke oevers wordt doorvertaald in de (meer)jarenbegrotingen van het waterschap.**

Ja, volgens het Meerjarenonderhoudsplan Watergangen 2015-2018 (18 maart 2014) vindt jaarlijkse actualisatie plaats van de financiële consequenties van de aanleg van duurzame oevers en wordt dit verwerkt in de Meerjarenbegroting.

Wandelende insteken

- 15. Het waterschap heeft inzicht in omvang en locaties van wandelende insteken bij gerealiseerde projecten.**

Ja, dit is een onderwerp dat in het gehele beheergebied voor komt.

- 16. Het waterschap is bekend met het risico van wandelende insteken en weet hoe zij dit knelpunt aan moet pakken.**

Ja. Door een gerechtelijke uitspraak (proefproces in samenwerking met LTO) is er duidelijkheid verkregen over het omgaan met de kadastrale eigendommen.

Draagvlak

- 17. Het waterschap heeft inzicht in het draagvlak voor aanleg van duurzame oevers bij agrariërs en andere belanghebbenden (bijvoorbeeld particulieren, natuurorganisaties, gemeenten, provincie).**

Ja. Door de projectmatige aanpak is een vaste werkwijze ontwikkeld, en worden de gesprekken met de aangelanden door een vaste persoon gedaan. Dit geeft kennis van de onderwerpen die spelen, en hoe hiermee omgegaan kan worden.

- 18. Bij planvoorbereiding en –uitvoering voor duurzame oevers wordt actief ingespeeld op bekende draagvlakaspecten.**

Ja, zie ad 1. Voorbeeld van inspelen op draagvlak is vooraf uitzoeken van de mogelijkheden om geplande werkzaamheden te combineren, zodat een gebied in 1 keer aangepakt kan worden.

Aanpak en sturing

- 19. Het waterschap hanteert een afgewogen realisatiestrategie voor de aanleg van duurzame oevers, en periodiek wordt geëvalueerd of aanpassingen nodig zijn.**

Ja, het waterschap werkt met een projectmatige organisatie volgens een vaste werkwijze. In de prioritering van aanleg, is de onderhoudsprogrammering leidend, uit de beschikbare informatie is niet af te leiden dat er bij de prioritering ook andere criteria worden gehanteerd zoals restopgave voor een waterlichaam of het optreden van wateroverlast.

Aanbeveling is om bij programmerings- en/of locatievoorstellen expliciet aan te geven in hoeverre deze aspecten hierbij hebben meegewogen.

Ontwikkelingen bij andere waterschappen

- 20. Het waterschap heeft inzicht in de (praktijk)ervaringen met aanleg van duurzame/natuurvriendelijke oevers bij andere waterschappen en betreft dit bij haar eigen aanpak.**

Ja. Het waterschap volgt de ontwikkelingen bij andere waterschappen en neemt ook deel aan relevante onderzoeken, zoals het Onderzoek "Scoren met natuurvriendelijke oevers" en een recent landelijk onderzoek naar beheer en onderhoud van NVO's.



BWZ Ingenieurs

Postadres:

Postbus 183 - 4100AD Culemborg

Bezoekadres:

Varkensmarkt 9 - Culemborg

www.bwz-ingenieurs.nl

E-mail: info@bwz-ingenieurs.nl

Tel.: 0345-523130