

KWELDERS TERSCHELLING

**VOORLOPIG ONTWERP
11 JANUARI 2016**

PROGRAMMA **NAAR EEN** **RIJKE WADDENZEE**

Dit rapport is in opdracht van het Programma naar een Rijke Waddenzee uitgevoerd door Stichting Landschapstheater en Meer (SLeM) en door Bureau Waardenburg.



Stichting Landschapstheater en Meer
Frederik Hendrikstraat 9a
1052 HG Amsterdam
www.slem.org



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

Graag citeren als: B. Doedens, M. Dorenbosch 2015. Kwelders Terschelling. Voorlopig ontwerp. Stichting Landschapstheater en Meer / Bureau Waardenburg, Amsterdam / Culemborg i.o.v. Programma naar een Rijke Waddenzee

Bureau Waardenburg bv en Stichting Landschapstheater en Meer – SLeM, zijn niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv, dan wel van SLeM. Opdrachtgever hierboven aangegeven vrijwaart SLeM en Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Stichting Landschapstheater en Meer – SLeM / Bureau Waardenburg bv / Programma naar een Rijke Waddenzee

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en SLeM en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

KWELDERS TERSCHELLING

**VOORLOPIG ONTWERP
11 JANUARI 2016**

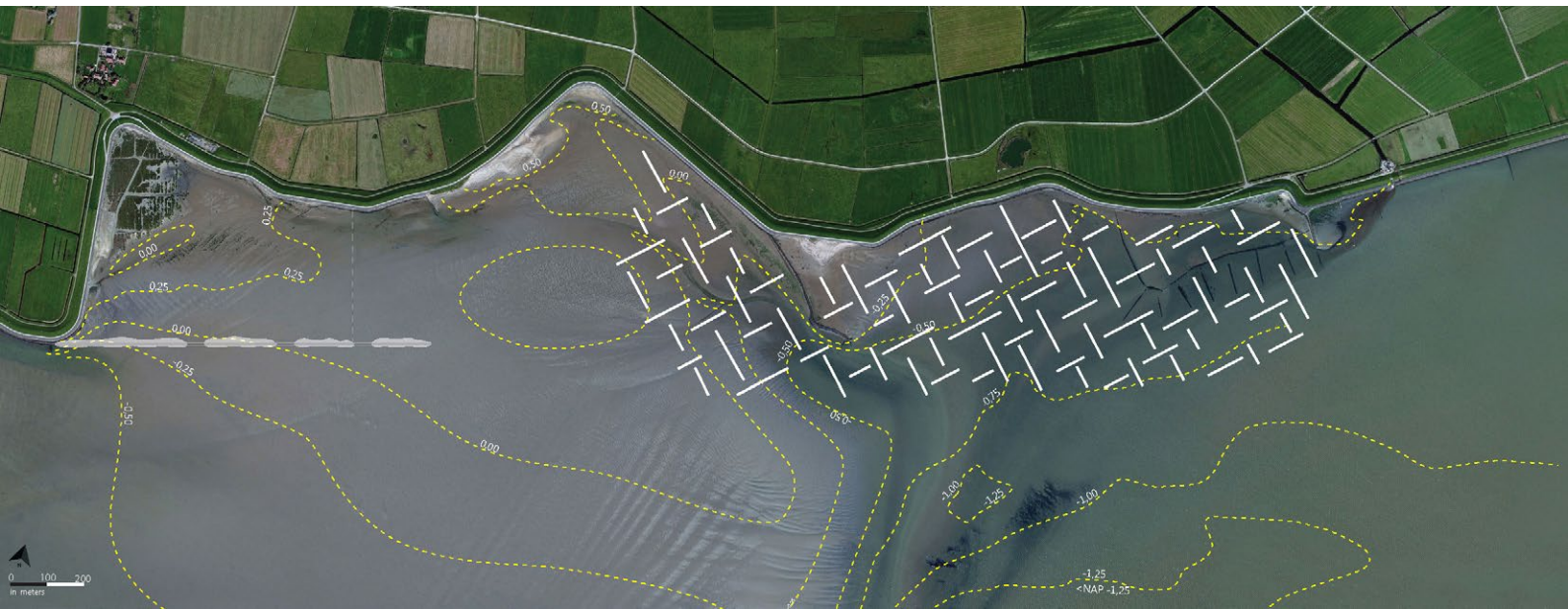
Bruno Doedens
Martijn Dorenbosch

Datum uitgave: 11-01-2016

Naam en adres opdrachtgever: Programma naar een Rijke Waddenzee
Zuidersingel 3, Leeuwarden
www.rijkwaddenzee.nl

Inhoud

1	Procesverslag Kweldervorming Terschelling	7
1.1	Klankbordgroep bijeenkomst van 7 oktober 2015	7
1.2	Klankbordgroep bijeenkomst van 17 november 2015	7
1.3	Projectgroep bijeenkomst van 30 november 2015	8
1.4	Klankbordgroep bijeenkomst van 7 december 2015	9
1.5	Stuurgroep bijeenkomst van 16 december 2015	9
2	Voorlopig ontwerp kwelders Terschelling	10
2.1	Inleiding & uitgangsituatie oktober 2015	10
2.2	Herijking uitgangspunten voor aangepast schetsontwerp	10
2.3	Verschillende zoekscenario's & varianten	11
2.4	Voorlopige schets kwelderontwikkeling	13
2.5	Belangrijke aandachtspunten voor het definitieve ontwerp	15
3	Technische achtergronden kweldervorming Terschelling	17
3.1	Algemeen	17
3.2	Klassieke barrières	17
3.3	Moderne robuuste barrières van stortsteen	17
3.4	Open structuur barrières	19
3.5	Technische leermomenten andere kweldervormingsprojecten	21
3.6	Ecologische aspecten	22
4	Bijlage – verslagen bijeenkomsten	26
	Verslag groepsessies bijeenkomst kwelderherstel 17 november 2015, Terschelling	27
	Verslag projectgroep kwelderherstel Terschelling	34
	Verslag bijeenkomst klankbordgroep	38



Voorlopig Ontwerp Kwelders Terschelling

1 Procesverslag Kweldervorming Terschelling

Om tot een breed gedragen schetsontwerp van kweldervorming langs de Waddendijk op Terschelling in het zoekgradiënt 'Hesediek – Striep – Sehael – Ans' te komen zijn verschillen stappen gezet waarbij belanghebbende partijen op diversen bijeenkomsten zijn geraadpleegd. Op basis van de :

1.1 Klankbordgroep bijeenkomst van 7 oktober 2015

Op de bijeenkomst hebben diverse belangengroepen hun visie op de plannen voor kweldervorming nabij Striep gegeven. Het toen aangedragen ontwerp bleek op grote bezorgdheid te stuiten wat betreft recreatiedruk ter hoogte van Striep en versterking van foeragerende en overtuigende wadvogels nabij de hoogwatervluchtplaatsen bij Striep en Sehael.

1.2 Klankbordgroep bijeenkomst van 17 november 2015

Op basis van de aangedragen argumenten van 7 oktober is de invulling van de kweldervorming aangepast en opnieuw voorgelegd aan de klankbordgroep in 'keukentafel' gesprekken op 17 november.

Hierbij zijn de volgende uitgangs- en knelpunten besproken:

Technische en ecologische uitgangspunten

- Bestaande kwelderrestant Striep onderhevig aan afslag en dient beschermd en behouden te worden.
- Technische materialen voor kweldervorming dienen zo duurzaam mogelijk te zijn.
- Natuurwinst staat centraal in kweldervorming en dient in overeenstemming te zijn met Natura 2000 doelstellingen.
- De kwelders zijn in overeenstemming met het Programma Rijke Wadden en moeten zo veel mogelijk permanent dynamisch zijn, met open structuren, een zogenaamd 'additief systeem'.
- Bestaande HVP's moeten beschermd, verbeterd en uitgebreid worden.
- Kweldervorming moet leiden tot verbetering verbinding voor vogels tussen polder en wad.
- De kweldervorming heeft innovatief elementen, er is ruimte voor effect monitoring om zodoende te leren en te kunnen bijsturen indien nodig.
- Doelstelling is om 88 ha kwelder te vormen.

Cultuurhistorische uitgangspunten

- In de kweldervorming staan open structuren centraal met een hoge belevingswaarde, geïnspireerd op het Mondriaan schilderij 'Pier en Oceaan' (1915), die passen binnen de gestelde doelen van Sense of Place / Leeuwarden Culturele Hoofdstad Europa 2018.
- De kweldervorming moet bewustwording van de definitie en ecologische en cultuurhistorische waarde van kwelders bij een breed publiek uitdragen.
- De kweldervorming wordt via diverse middelen breed gecommuniceerd.

Bestaande knelpunten

- Kweldervorming moet op basis van hydromorfologie wel technisch haalbaar zijn op de doellocaties: diepte profiel en slib concentratie moeten geschikt zijn.
- Kweldervorming op basis van Mondriaangedachte heeft wellicht negatieve effecten op (foeragerende) wadvogels en het gebruik van de huidige HVP's.
- Mogelijk te hoge recreatiedruk t.g.v. kweldervorming op basis van Mondriaangedachte.
- Kweldervorming moet wel in overeenstemming zijn met de doelstellingen van SEnse of Place / Leeuwarden Culturele Hoofdstad Europa 2018.

Op basis van de gesprekken kwam naar voren dat het gradiënt Striep – Ans waarschijnlijk de meest geschikte locatie is voor kweldervorming. De locatie Hesediek lijkt minder geschikt op basis van technische en ecologische aspecten maar zal wel nader onderzocht worden. Daarnaast kwam naar voren dat het van belang is om de bestaande kwelderrestanten bij Striep en Sehael te beschermen tegen verdere erosie. Het is hierbij van groot belang om tot een technische invulling te komen die zowel bescherming van de huidige kwelderrestanten bewerkstelligt, alsmede rekening houdt met de huidige functie als foerageer- en overtijgebied voor wadvogels. De Kaeg en Ans blijken relatief lage ecologische waardes te hebben en vormen gunstige uitgangspunten voor kweldervorming. Dit blijkt in ieder geval een voorkeurslocatie te zijn voor de open structuur kwelder geïnspireerd op de Mondriaan gedachte. De recreatie zal ook in de zone Kaeg – Ans geconcentreerd worden om de rust ter hoogte van Striep te waarborgen. Daarnaast blijkt het belangrijk te zijn om ook de bestaande Waddendijk in het plan mee te nemen. Met name het uitsluiten van begrazing door schapen lijkt een belangrijk element om kweldervorming mogelijk te maken terwijl tegelijkertijd de Waddendijk wel toegankelijk moet blijven voor beheer en onderhoud.

1.3 Projectgroep bijeenkomst van 30 november 2015

De resultaten van de bijeenkomst van 17 november zijn in een voorlopig schetsontwerp verwerkt en op 30 november besproken met de projectgroep.

Hierbij kwam naar voren dat het gradiënt Striep – Ans de voorkeur heeft voor kweldervorming boven de locatie Hesediek. Daarnaast werd het belang van robuuste structuren die sterk genoeg zijn om de invloed van de zee te weerstaan benadrukt. In het definitieve ontwerp wordt nagedacht om de bestaande kwelderrestanten ter hoogte van de Striep en Sehael optimaal te beschermen tegen erosie en tegelijkertijd de waarde voor wadvogels zoveel mogelijk te behouden. Een open robuuste lijnvormige dam ter hoogte van de Striep in combinatie met een open structuur kwelder bij de Ans en de Kaeg lijkt de beste optie. Er wordt nagedacht over de invulling van de zone voor Sehael, hier kan wellicht de open dam van Striep doorgetrokken worden en/of aangepaste (dichtheid, hoogte, materialen, richting) open structurelementen worden toegepast. Ter hoogte van de Ans dient in ieder geval ook rekening te worden gehouden met de functie van het aanwezig poldergemaal en de toegankelijkheid van het haventje de Ans in de zomer voor pleziervaart en zwemmers. Wederom kwam het belang van de bestaande Waddendijk ter sprake. De dijk dient toegankelijk te blijven voor beheer en onderhoud terwijl wel begrazing op de kwelder dient te worden uitgesloten.

Bij het ontwerp van de structuur elementen dient rekening te worden gehouden met voldoende robuuste constructies die zoveel mogelijk uit duurzame materialen bestaan.

1.4 Klankbordgroep bijeenkomst van 7 december 2015

De resultaten van de bijeenkomsten van 17 en 30 november zijn in een aangepast schetsontwerp verwerkt en op 7 december opnieuw aan de klankbordgroep voorgelegd. De bijeenkomst verliep constructief, er is gediscussieerd over het aangepaste schetsontwerp in relatie tot recreatieve belangen, de belangen van bewoners, succesfactoren voor kweldervorming, technische risico's en gevolgen voor foeragerende wadvogels.

Op basis van de reacties uit de klankbordgroep is er overeenstemming om de kweldervorming in drie zones te verdelen:

- 1 De locatie Striep wordt hierbij door alle partijen gedragen, het accent in deze zone ligt op de ontwikkeling van een innovatieve dam die de Strieperkwelder beschermd en vergroot.
- 2 De locatie Kaeg – Ans wordt ook door alle partijen onderschreven, hier zijn de beste mogelijkheden voor open structuurelementen, hier komt ook het recreatie-infopunt, er is echter weinig draagvlak voor een uitkijktoren.
- 3 De invulling van de locatie Sehael, direct ten westen van de Kaeg, dient nader genuanceerd te worden. De belangen van foeragerende wadvogels zijn hier groot, hier dient ter degen rekening mee te worden gehouden. De optie om aangepaste (lengte, hoogte, richting, positie) structuurelementen in deze zone aan te brengen blijft open staan en wordt nader uitgewerkt.

1.5 Stuurgroep bijeenkomst van 16 december 2015

De opmerkingen en overwegingen van de bijeenkomst van 7 december zijn in de laatste versie van het voorlopige schetsontwerp verwerkt. Het geheel van het proces is op 16 december voorgelegd aan de stuurgroep waarbij vijf elementen centraal staan in het voorlopige schetsontwerp:

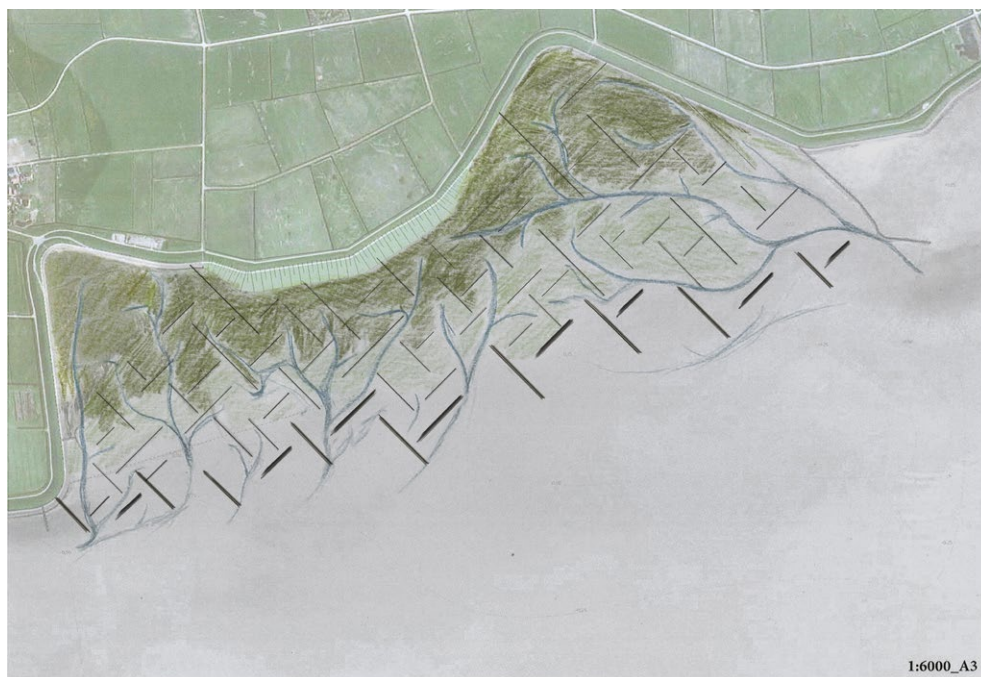
- 1 Inrichting De Striep/Nauta komt tot stand op basis van een innovatieve open dam (richting nog nader te onderzoeken).
- 2 Inrichting De Kaeg en de Ans komt tot stand op basis van innovatieve open structuur elementen.
- 3 Inrichting Het Sehael komt tot stand door een innovatieve combinatie open dam / structuur elementen.
- 4 De locatie Hesediek wordt niet ontwikkeld door te grote technologische, en ecologische risico's.
- 5 Het recreatie informatiepunt wordt ontwikkeld bij De Ans.

2 Voorlopig ontwerp kwelders Terschelling

2.1 Inleiding & uitgangssituatie oktober 2015

Het voorliggende Voorlopig Ontwerp Kwelders Terschelling is in opdracht van Programma naar een Rijke Waddenzee (PRW) opgesteld door Bruno Doedens / SLeM (namens Sense of Place / Oerol) en Martijn Dorenbosch / Bureau Waardenburg.

Het beoogde doel is het realiseren van ca. 88 hectare kwelders aan de zuidzijde van Terschelling. Uitgangssituatie is het schetsontwerp met de open-structuur voor het gebied Striep-Sehael, BD/SLeM voorjaar 2014.



Uitgangssituatie: gebied Striep-Sehael, BD/SLeM voorjaar 2014

Knelpunten oktober 2014

De belangrijkste gesignaleerde knelpunten op het schetsontwerp Striep-Sehael tijdens de klankbordgroep van 8 oktober 2015 zijn:

- Kweldervorming op locatie Striep-Sehael, op basis van open-structuur-model heeft wellicht negatieve effecten op (foeragerende) wadvogels en het gebruik van de huidige HVP's. Nemen we niet teveel risico's?
- Mogelijk ontstaat er een te hoge recreatiedruk rond de Striep t.g.v. kweldervorming op basis van open-structuur-model.

2.2 Herijking uitgangspunten voor aangepast schetsontwerp

Technische en ecologische uitgangspunten

- Bestaande kwelderrestant Strieperkwelder onderhevig aan afslag en dient beschermd en behouden te worden.

- Kweldervorming moet op basis van hydro-morfologie wel technisch haalbaar zijn op de doellocaties: diepte profiel, stroming, golf- en windexpositie en slib concentratie moeten geschikt zijn.
- Natuurwinst staat centraal in kweldervorming en dient in overeenstemming te zijn met Natura 2000 doelstellingen.
- De gevormde kwelders zijn in overeenstemming met het Programma Rijke Wadden en moeten zo veel mogelijk permanent dynamisch zijn, met open structuren, een zogenaamd 'additief systeem'.
- Bestaande HVP's moeten beschermd, verbeterd en uitgebreid worden.
- Kweldervorming moet leiden tot een verbeterde verbinding voor vogels tussen polder en wad.
- De kweldervorming heeft innovatieve elementen, er is ruimte voor effect monitoring om zodoende te leren en te kunnen bijsturen indien nodig.
- Doelstelling is om 88 ha kwelder te vormen, waarbij het areaal zoekgebied wordt verbreed van Striep tot en met de Ans en waaraan ook de locatie je wordt toegevoegd.

Culturele uitgangspunten

- In de kweldervorming staan open structuren centraal met een hoge belevingswaarde, geïnspireerd op het schilderij 'Pier en Oceaan' van Mondriaan, die passen in de beoogde doelen van van Sense of Place voor Leeuwarden Culturele Hoofdstad Europa 2018.
- De kweldervorming moet bewustwording van de definitie en ecologische en cultuurhistorische waarde van kwelders bij een breed publiek uitdragen.
- De kweldervorming wordt via diverse middelen breed gecommuniceerd.

2.3 Verschillende zoekscenario's & varianten

Gradiënt De Striep – De Ans

Het streven is om in een tijdspanne van enkele decennia een aaneengesloten kwelder-landschap van Striep tot Ans te ontwikkelen, zoals het in het historische verleden ook was. Het gradiënt De Striep – De Ans kan hierbij onderverdeeld worden in 3 zones:

Zone 1 – De Striep/Nauta

Behoud van de bestaande Strieperkwelder door de aanleg van een innovatieve open dam op de lijn van de cultuur-historisch oude dam (zoals zichtbaar op de RAF luchtfoto uit 1944). Hierdoor wordt de verdere afkalving tegengegaan en aangroei gestimuleerd, terwijl de vogels minimaal worden verstoord.

Zone 2 – Het Sehael

Behoud van de bestaande kwelder ter hoogte van het gebied Sehael en verder ontwikkeling van het kwelderareaal op deze locatie kan op verschillende manieren: 1) Door het doortrekken van de innovatieve open dam vanuit de Strieperkwelder en/ of 2) het plaatsen van open-structuur-elementen in aangepaste dichtheden (minder elementen) en richting (allen haaks op de bestaande kwelder in plaats van dwars om zichtlijnen van foeragerende wadvogels te behouden).

De precieze invulling van dit gebied is nog niet bepaald. Dit is afhankelijk van a) wat de gevolgen zijn van het doortrekken van de open dam vanuit de Strieperkwelder op de waterstromen in het gebied voor het Sehael, b) hoe foeragerende wadvogels reageren

op het plaatsen van open-structuur-elementen en c) effecten op de beleving van het totale beeld.

Het alternatief voor het plaatsen van beschermende structuren in het gebied Sehael is niets doen. Hoewel foeragerende en overrijende wadvogels in eerste instantie niet gestoord worden bestaat er grote kans dat de bestaande kwelderrestant en wadplaten verslechteren door veranderende waterstromen ten gevolge van het doortrekken van de dam bij de Strieperkwelder. In de variant niets doen ter hoogte van Sehael moet er een groter areaal kwelder worden ontwikkelt bij de Kaeg en de Ans om aan de doelstelling te komen van 88 ha. Hierdoor moeten open-structuur-elementen wat verder het wad op worden gebracht hetgeen gepaard gaat met hogere kosten en technische risico's (beschadiging door wind- en ijsexpositie).

Zone 3 – De Kaeg en De Ans

Ontwikkelen nieuwe kwelders bij de Kaeg en de Ans. In het verleden was hier sprake van grotere kwelders. Er liggen nog oude elementen (kwelderdam en havendammen). Aansluitend aan deze oude elementen wordt een nieuwe kwelder gerealiseerd door open structuur kwelder elementen geïnspireerd op het schilderij van Mondriaan. Het gebied Kaeg – Ans omvat ook de wadplaat voor het poldergemeal. Hier wordt zoetwater uit de polder naar buiten gepompt waardoor slibvorming hoger is hetgeen kweldervorming op de locatie vergemakkelijkt.

Alternatieve locatie Hesediek

De locatie is ook onderzocht op mogelijkheden voor kwelderontwikkeling. Kwelderontwikkeling is hier in principe technisch mogelijk, er is waarschijnlijk voldoende aanvoer van slib. De ecologische waarde van het wad (als foerageerplaats van wadvogels) is nu beperkt. Kwelderontwikkeling zal de ecologische waarde van de locatie doen toenemen in vergelijking met de huidige situatie. Kweldervorming op deze locatie zal geen verstoring van foeragerende wadvogels tot gevolg hebben. Op deze locatie kan geëxperimenteerd worden met de dichtheid van de open-structuur-elementen te vergroten.

Kwelderontwikkeling bij Hesediek stuit echter ook op technologische en ecologische risico's en gaat waarschijnlijk gepaard met aanzienlijk hogere meerkosten. De locatie ligt verder naar het westen waardoor de vloed waterstroom hier sterker is dan verder in oostelijk richting naar De Striep, Kaeg en Ans (dat dicht bij het wantij van Terschelling ligt waar meer sedimentatie is). Sediment blijft hierdoor minder makkelijk liggen. Daarnaast ligt Hesediek sterker geëxponeerd ten opzichte van de (zuidwesten) wind waardoor sedimentatie van slib verder verstoord wordt en de kans op beschadiging van structuur-elementen door golven, wind en ijsgang groter is. Daarnaast ligt de locatie niet aansluitend op bestaande kwelderrestanten waardoor kolonisatie van de nieuwe kwelderelementen door flora en fauna langer duurt in vergelijking met nieuwe kwelders die dicht bij bestaande elementen liggen (zoals de Strieperkwelder).

Alternatief gecombineerde locaties

Omdat het beschermen en ontwikkelen van de kwelder bij Sehael op ecologische bezwaren stuit (mogelijke verstoring van foeragerende en overrijende wadvogels), kan er bij de kwelderontwikkeling tussen Striep en Ans ook voor gekozen worden om niets te doen ter hoogte van Sehael en de kwelderontwikkeling met behulp van open structuur elementen te laten vinden bij de Kaeg en de Ans en bij Hesediek. Op deze wijze wordt toch de beoogde 88 ha kwelder behaald. Nadeel van dit alternatief is dat

de kosten waarschijnlijk hoger liggen, kweldervorming bij Hesediek gepaard gaat met hoge technische risico's en dat het bestaande gebied bij Sehael niet beschermd wordt.

2.4 Voorlopige schets kwelderontwikkeling

De opmerkingen en overwegingen van alle bijeenkomsten zijn verwerkt tot een voorlopige schets voor kwelderontwikkeling op Terschelling. Hierbij staan vijf elementen centraal in het voorlopige schetsontwerp:

1 Innovatieve open dam – De Striep/Nauta



Kwelderontwikkeling ter hoogte van De Striep/Nauta komt tot stand op basis van een innovatieve open dam, waarvan de richting en vorm nog nader dient te worden onderzocht.

2 Combinatie innovatieve elementen Het Sehael



Kwelderontwikkeling ter hoogte van Het Sehael komt tot stand door een innovatieve combinatie open dam / structuur elementen. Deze worden in optimale dichtheid, richting en hoogte vorm ingepast aan de oostzijde van het Sehael en sluiten aan richting De Kaeg en De Ans. In het westelijk deel van het Sehael komt niets om foeragerende wadvogels te ontzien.

3 Innovatieve open structuur elementen De Kaeg en De Ans



Kwelderontwikkeling ter hoogte van De Kaeg en De Ans komt tot stand op basis van innovatieve open structuur elementen, geïnspired op het schilderij van Mondriaan.

4 Geen kwelderontwikkeling .



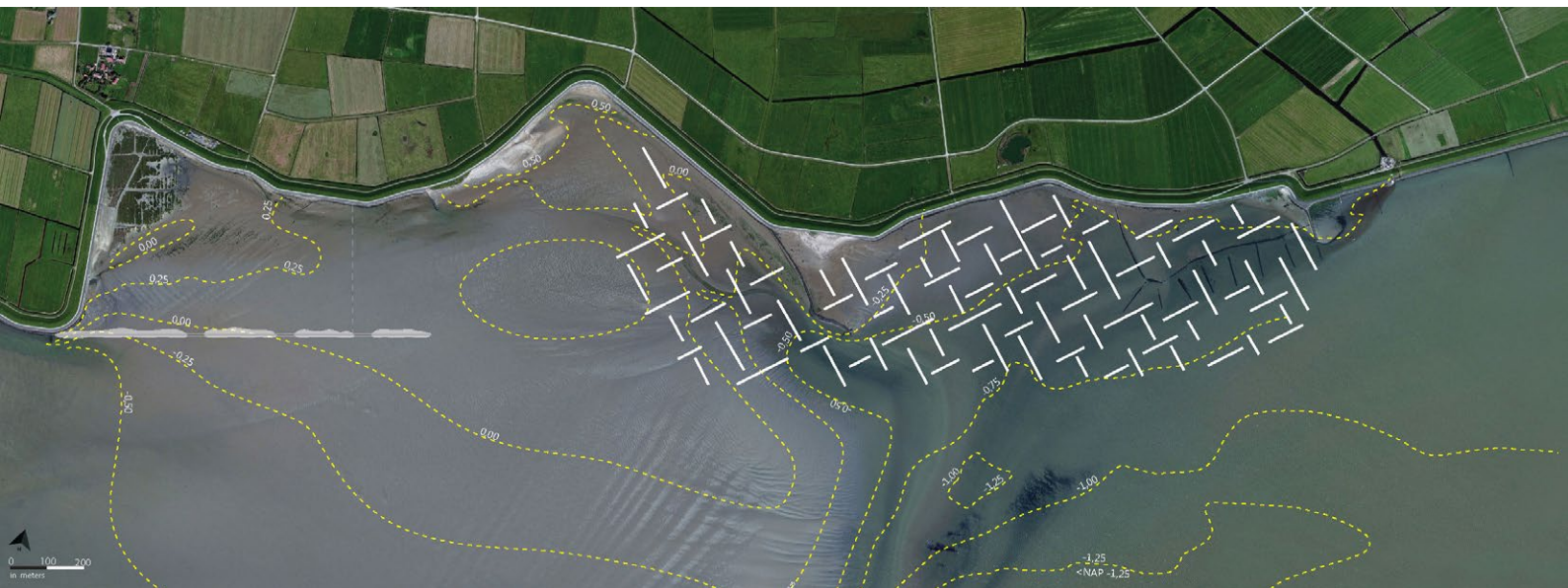
Vanwege technische en ecologische risico's zal er geen kwelderontwikkeling plaatsvinden ter hoogte van Hersediek.

5 Recreatie informatiepunt De Ans.



Het recreatie informatiepunt wordt ontwikkeld bij De Ans.

Dit ontwerp in een consensus tussen verschillende belangen en komt de gesignaleerde knelpunten (behouden foerageer- en overtijgebied wadvogels en rust voor de bewoners) zo optimaal mogelijk tegemoet. Tegelijkertijd is op deze wijze 88 hectare kweldervorming haalbaar en is het gewenste beeld voor Sense of Place/LWD2018 te realiseren.



Het Voorlopig Ontwerp Kwelders Terschelling

2.5 Belangrijke aandachtspunten voor het definitieve ontwerp

Op basis van de bijeenkomsten zijn diverse aandachtspunten geschetst die belangrijk zijn bij de uitwerking van het definitieve ontwerp.

Uitsluiten begrazing

De bestaande kwelderrestanten en de nieuwe kwelders moeten worden beschermd tegen begrazing door schapen. In de huidige situatie zijn de kwelders (zoals de Strieperkwelder) toegankelijk voor schapen die de kweldervegetatie sterk nadelig beïnvloeden en erosie versnellen. In het definitieve ontwerp worden de kwelders uitgerasterd en worden op de dijk veeroosters geplaatst om het gebied toch toegankelijk te houden voor beheer en onderhoud.

Innovatieve open dam Strieperkwelder

De dam wordt vormgegeven door een buitenzijde van robuust materiaal, waarschijnlijk stortsteen. In de dam komen openingen, daarnaast wordt de hoogte variabel. Aan de binnenzijde wordt de dam vormgegeven door natuurlijk slib- en/of zandmateriaal te plaatsen in biologisch afbreekbare kratstructuren. Het slibmateriaal zal afkomstig zijn van Terschelling en bij voorkeur ook zaden en/of kiemen van plantensoorten die typerend zijn voor het gebied bevatten.

Op de boven- en binnenzijde van de dam ontwikkelt zich zodoende vegetatie achter de stortsteenbescherming. De hogere delen van de dam die boven de gemiddelde hoogwaterlijn uitsteken fungeren dan ook als mogelijk broedhabitat en (voor)-hvp van vogels. Aan de voet van de dam nabij de laagwaterlijn zullen de biologisch afbreekbare kratstructuren schelpdierbank vorming mogelijk maken (mosselbanken). De vorm en richting van deze dam dient nog nader onderzocht te worden zodat de stroming optimaal wordt afgebogen.

Open-structuur-elementen

De open structuur elementen zullen voornamelijk uit rijshout tussen houten palen bestaan. Aan de buitenzijde van het kweldergebied zullende open structuur elementen uit stortsteen bestaan om een golfbrekkende functie te hebben. Naast de open structuur elementen van rijshout zijn ook elementen voorzien die uit biologische afbreekbare kratstructuren bestaan tussen houten palen waar schelpdierbank vorming mogelijk is (mosselbanken). Bij de Kaeg en de Ans zullen de structuren geplaatst worden in de 'Pier en Oceaan model' geïnspireerd op Mondriaan. Nabij Sehael wordt mogelijk de dichtheid wat verlaagd om foeragerende wadvogels zo min mogelijk te verstoren. De hoogte van de structuren is variabel en dient nader onderzocht worden.

Kansen voor experiment en monitoring

Hierbij kan gedacht worden aan de ontwikkeling van nieuwe innovatieve lijnvormige structuren zoals dode bomen. Ook kan de mogelijkheid voor de ontwikkeling van zeegrasvelden in de luwte gebieden die ontstaan tussen de open-structuur-elementen uitgewerkt worden.

De nieuwe kweldergebieden worden gemonitord in de jaren na aanleg op de geomorfologische ontwikkeling en ecologische effecten op flora, wadfauna en avifauna om zodoende van het project te leren en te kunnen bijsturen en/of de ervaring elders langs de kust toe te passen.

Concentreren recreatie De Ans

Om de recreatie druk bij de Strieperkwelder te verminderen wordt een informatiepunt ingericht bij de Ans. Dit is het punt van waar de landschapsbeleving maximaal is. Dit kan gefaciliteerd worden door recreatieve voorzieningen, bijv. een wifi informatiepunt, uitzichtpunt met informatiebord, wandelpad. Bezoekers worden dan automatisch weggehouden van de Strieperkwelder en Sehael.

Behouden havenfunctie en poldergemaal ter hoogte van De Ans

Bij De Ans ligt een klein haventje dat in de zomer gebruikt wordt door kleine boten en zwemmers. Ter hoogte van de haven worden geen open structuur elementen geplaatst, tenzij deze tevens dienst kunnen doen als stijger/aanlegplaats. Daarnaast ligt ten oosten van De Ans een poldergemaal. Om de vrije afloopfunctie van het gemaal te garanderen zal er geen kweldervorming voor het gemaal plaatsvinden.

3 Technische achtergronden kweldervorming Terschelling

3.1 Algemeen

Natuurlijke kweldervorming wordt in principe in gang gezet door barrières op te werpen op het wad waardoor golven en stromingen gebroken worden en zwevend slib in het achterliggende gebied kan bezinken. Hierdoor zal in de loop van de jaren opslibbing plaatsvinden achter de barrières en ontstaat uiteindelijk een kwelder. De mate van opslibbing in een kwelder is afhankelijk van verschillende variabelen, o.a. wadbodemhoogte, waterstromen (getijhoogtes, stroomrichting en -snelheid), aanvoer van slib, vormgeving en hoogte van barrièreschermen en expositie ten opzichte van wind en golven.

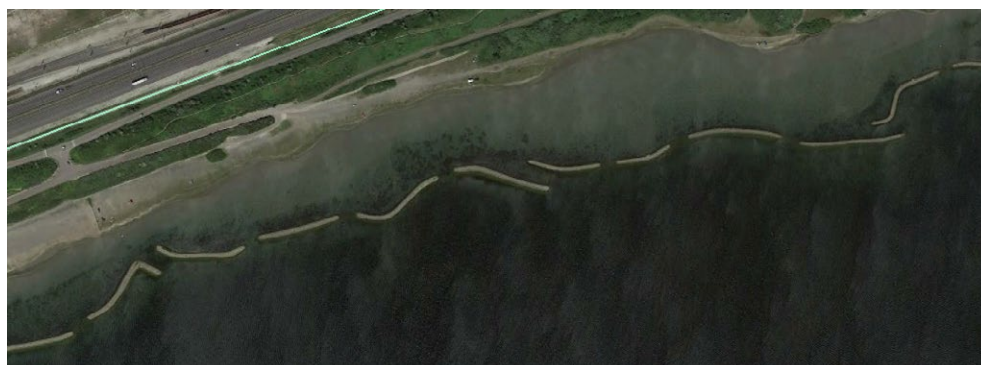
3.2 Klassieke barrières

De barrières kunnen op verschillende manieren vorm worden gegeven. Al eeuwen lang wordt kweldervorming door mensen gestimuleerd. De klassieke barrières die hierbij zijn aangebracht bestaan doorgaans uit rijen houten palen waar rijshout tussen gevlochten wordt. Schermen van rijshout worden ook nu nog steeds toegepast. Vaak wordt de rijshouten structuren verstevigd met ijzerdraad constructies.

3.3 Moderne robuuste barrières van stortsteen

Tegenwoordig worden grotere golfbrekende barrières vaak uitgevoerd als robuuste dammen uitgevoerd in stortsteen met openingen om water in en uit te laten stromen, bijv. ter hoogte van de kwelder bij de Wierschuur bij Oosterend (Terschelling, zie ook onder). Stortsteen wordt daarbij op een laag rijshout of geotextiel aangebracht waardoor de constructie zich niet kan ingraven in de wadbodem en zodoende decennia lang effectief aanwezig blijft.

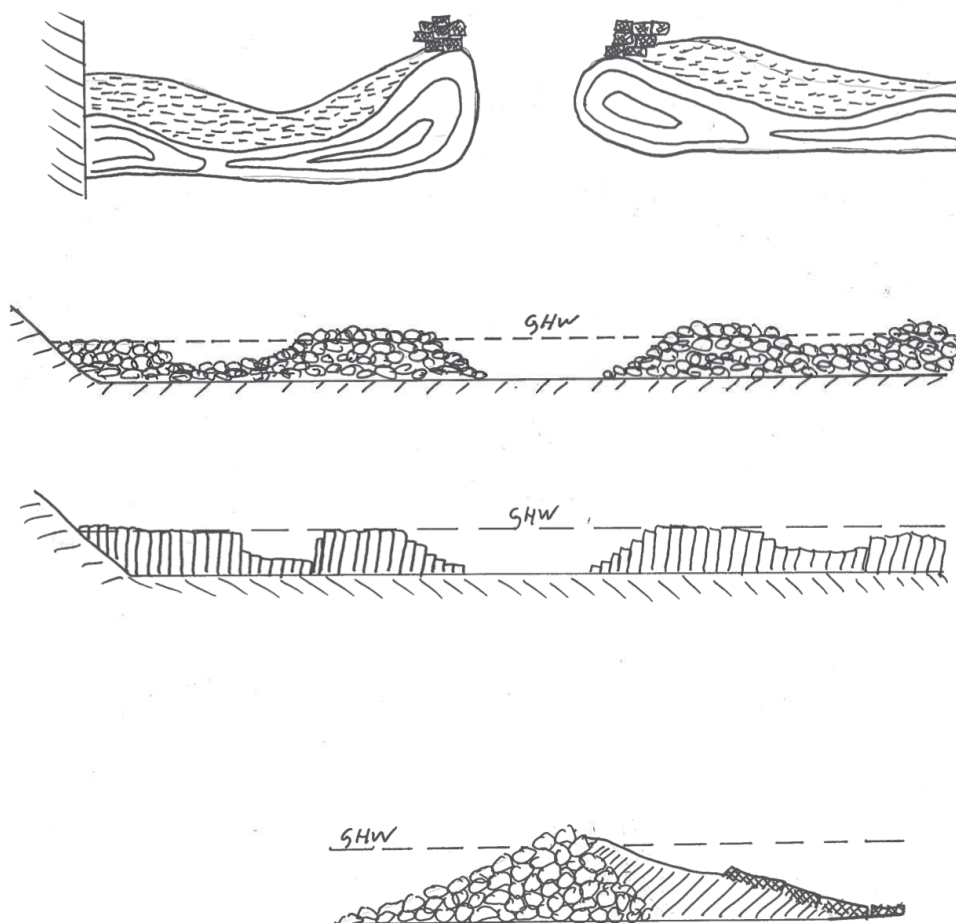
De golfbrekende dam hoeft daarbij niet als een continue geheel uitgevoerd te worden maar kan diverse openingen bevatten om voldoende water in de achterliggende zone in en uit te laten. Een stortsteendam met openingen kan zeer goed worden toegepast ter hoogte van de Strieperkwelder (op de oude golfbrekende restanten die nog zichtbaar zijn) en om robuuste barrières te creëren in de buitenste zone van de open structuur kwelder bij de Kaeg en Ans.



Luchtopname van golfbrekende stortsteenbarrières met openingen evenwijdig aan de kustlijn van het Oostvoornse meer.

Hoewel een dam uitgevoerd in stortsteen een bewezen constructie is die effectief is in het breken van waterdynamiek, kunnen in de damconstructie ook alternatieve materialen worden toegepast/gecombineerd. In plaats van stortsteen kunnen ook houten palenrijen aangebracht worden, vergelijkbaar met kustverdediging zoals die langs de Noordzeekust wordt toegepast.

De hoeveelheid stortsteen kan beperkt worden door de achterzijde van de dam uit te voeren in slib, zand of klei. Ook kunnen gebiedseigen substraten in de dam verwerkt worden zoals bestaande oesterbanken. De achterzijde van de dam kan gedeeltelijk beschermd worden door biologisch afbreekbare kratelementen aan te brengen waar scheldierbankvorming mogelijk wordt of ter bescherming van opkomende kweldervegetatie (tegen hydrodynamiek en tegen begrazing). De achterzijde van de dam fungeert hierbij tevens als slib- of zandmotor voor de achterliggende kwelder.



Schetsen (boven- en vooraanzicht, dwarsdoorsnede) van een robuuste golfbrekende barrière. De voorzijde van de dam kan in stortsteen of hout worden uitgevoerd, de achterzijde kan in zachte materialen worden uitgevoerd zoals slib, zand of klei. Zachte materialen kunnen plaatselijk beschermd worden met biologisch afbreekbare kratten om scheldierbankvorming of kweldervegetatie mogelijk te maken of te versnellen. De hoogte van de constructie kan variabel zijn, daarnaast kunnen openingen worden aangebracht in de constructie om water in en uit te laten.

3.4 Open structuur barrières

Robuuste barrières zijn noodzakelijk als buitenste verdediging van de kwelder. Omdat hier de invloed van de zee het hevigst is, dienen de constructies robuust te zijn. In de zone achter robuuste barrières zijn de krachten van de zee minder sterk. Hier kunnen ook andere types barrières worden toegepast om kweldervorming mogelijk te maken. Op veel plaatsen in Nederland zijn hierbij klassieke rijshouten schermen toegepast.



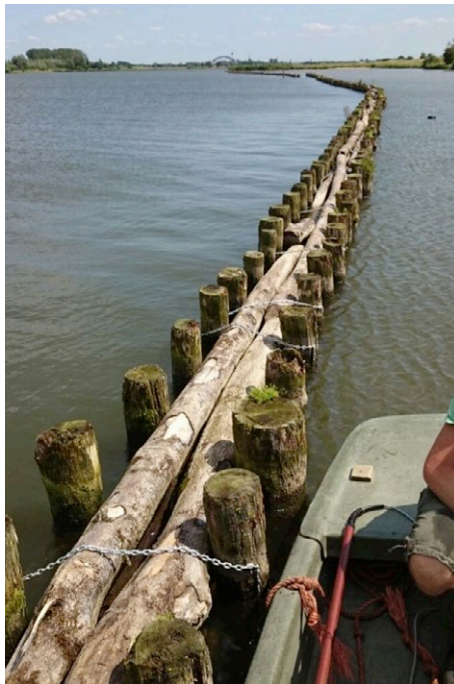
Rijshouten barrièreschermen tussen houten palen achter een robuuste stortsteendam op Ameland.

Behalve barrièreschermen van rijshout worden in Nederland ook barrières toegepast van alternatieve materialen zoals:

- barrières van biologisch afbreekbare kratten ten behoeve van schelpdier-bankvorming,
- barrières waarbij houten balken / stammen tussen palen worden aangebracht i.p.v. rijshout,
- barrières die bestaan uit complete bomen (wortels, stam en kroontakken) die gefixeerd worden op de bodem.



Barrières van biologisch afbreekbare kratstructuren tussen houten palen op Ameland waarbij mosselbanken op de kratstructuren ontstaan (inzet).



Barrière van hout in de Lek waarbij gewerkt is met een combinatie van rijshout en boomstammen



Barrière van hout in de Lek waarbij een complete boom (wortels, stam en kroontakken) gefixeerd is op de rivierbodem. Bij normale waterpeil ligt de boom grotendeels onderwater.

3.5 Technische leermomenten andere kweldervormingsprojecten

Op verschillende locaties langs de Nederlandse kust zijn projecten opgestart met als doel om de kust te beschermen en kweldervorming mogelijk te maken, bijv. mossel- en oesterrifontwikkeling en kwelder- en schorontwikkeling in Zeeland en de Waddenzee.

Uit deze projecten komen verschillende aandachtspunten naar voren:

- De hoogte van robuuste barrières die succesvol zijn toegepast om de waterdynamiek te breken en rust in de achterliggende zone te creëren liggen doorgaans op of net boven de gemiddelde hoog water lijn. Lagere hoogte zorgen voor overslaande golven waardoor achter de barrière alsnog sterke erosie plaatsvindt.
- De hoogte van barrièreschermen achter robuuste golfbrekkende structuren kan lager zijn omdat de dynamiek van het open water reeds door de eerste robuuste barrières is weggenomen.
- Als de buitenzijde van een golfbrekkende constructie glooiend is met een lage hellingshoek, blijken golven vrij eenvoudig omhoog te lopen en voldoende energie te behouden om over de constructie heen te slaan en de achterliggende zone te eroderen. Steile constructies met grotere hellingshoeken hebben hier minder last van.
- Het toepassen van minder robuuste barrières zoals barrièreschermen van rijshout of biologisch afbreekbare kratten zonder voorliggende robuuste verenigingsstructuur zal snel leiden tot schade aan de constructies ten gevolge van wind, golven en ijsvorming.
- Indien in een barrière met stortsteen wordt gewerkt dient eerst een beschermde laag op de zachte onderliggende bodem te worden aangebracht (filterdoek, rijshout of geotextiel) om inslijten en verzakken van de constructie te voorkomen.
- De openingen in lijnvormige barrières, of de ruimte tussen barrières in het geval van een open structuur kwelder, dienen bij voorkeur bestaande stromingsgeulen te volgen.
- De breedte van de openingen in of tussen barrières moeten afgestemd zijn op het watervolume om de achterliggende zone te vullen met hoog water. Als de openingen te smal zijn ontstaan sterke stromingsgeulen en vindt erosie plaats ter hoogte van de barrières die vervolgens de constructies verzwakken.
- Bij de vorming van kwelders en schorren blijkt begrazingsdruk van schapen een belangrijke factor. Grazende schapen kunnen vegetatie op aangroeiende kwelders en schorreen sterk onderdrukken en de kans op erosie vergroten.

Kweldervorming bij de Wierschuur – Terschelling als referentie

Ten oosten van de Wierschuur nabij Oosterend (Terschelling) is vanaf eind jaren '90 kweldervorming opgestart door het plaatsen van een golfbrekkende stortsteendam met openingen. In de decennia hierna heeft succesvolle kweldervorming in het achterliggende gebied plaatsgevonden.



Luchtopname van golfbrekende stortsteenbarrières met openingen evenwijdig aan de kustlijn van Terschelling ter hoogte van de Wierschuur - Oosterend.

De stortsteendam loopt op ca. 30 – 80 m afstand evenwijdig aan de kustlijn, heeft een lengte van ca. 2600 m en een breedte van 2-3 m waarbij over de lengte van de dam 5 openingen zijn aangebracht waar water in en uit kan stromen. De breedte van de openingen bedraagt ca. 15 m, de afstand tussen de openingen bedraagt ca. 300 – 500 m. De stortsteendam heeft een hoogte van ca. 1 m (+130 cm NAP) ten opzichte van het voorliggende wad (+30 cm NAP). De stortsteendam ligt daarmee 1 tot 2 dm onder de gemiddelde hoogwaterlijn (GHW).

De dimensionering van deze dam kan ook worden toegepast ter bescherming van de Strieperkwelder of bij het plaatsen van versterkte elementen in de buitenste zone van de openstructuur kwelder voor de Kaeg en Ans.

Indicatief: Uitgaande van een wadbodemhoogte van ca. -50/-75 cm NAP en een GHW lijn van +82 cm zou de beschermde damstructuren in het gradiënt Strip – Sehael – Kaeg – Ans tot maximaal ca. 1,5 m hoog moeten zijn om tot een vergelijkbare hoogte te komen als de dam bij de Wierschuur. Hoger dan 1,5 m zal de dam zelden overstromen bij hoogwater, lager zal de dam vaker overstromen bij gemiddeld hoogwater.

3.6 Ecologische aspecten

Kweldervorming zorgt voor een heterogene overgang tussen wad en eiland. Hierdoor ontstaan nieuwe habitattypes waar karakteristieke flora en fauna zich kan vestigen, inclusief Natura-2000 doelsoorten. Kweldervorming gaat tegelijkertijd ook gepaard met het verlies aan areaal lager gelegen slikplaten. Op sommige locaties zijn deze slikplaten belangrijke foerageergebieden voor wadvogels (bijv. de wadplaten voor de Strieperkwelder en het Sehael). Het vormen van aaneengesloten hoge kwelders op deze locaties kan nadelig zijn voor foeragerende wadvogels. Daarnaast raken zichtlijnen van wadvogels mogelijk verstoord door barrières ten behoeve van kweldervorming.

Door echter kweldervormende barrières gevarieerd aan te leggen ontstaat een gevarieerd kwelderlandschap waar veel verschillende habitattypes in te onderscheiden zijn waarbij zowel soorten van hoge kwelders als soorten van lager gelegen slikplaten geschikte habitats kunnen vinden. Gevarieerde positionering van barrières, verschillende type barrières en barrières met openingen zullen een mozaïek landschap tot gevolg hebben waar opslibbende platen afgewisseld worden met lagere platen met diepere stromingsgeulen. In deze lagere platen en stromingsgeulen blijven foerageermogelijkheden van wadvogels in het kwelderlandschap behouden. Barrières uitgevoerd in hout en biologisch afbreekbare kratten vormen daarnaast groeisubstraten waar zich bijvoorbeeld mosselbanken en ander schelpdieren en

macrofauna in kunnen vestigen die daarmee een belangrijke voedsel functie voor vogels vormen. Op wadplaten waar zich foeragerende wadvogels concentreren en een open verbinding tussen wad en hoge kwelder belangrijk is, kan gekozen worden om de dichtheid barrières laag te houden (bijvoorbeeld alleen noodzakelijke barrières aanbrengen om erosie van de huidige kwelderrestanten en buitendijkse hoogwatervluchtplaatsen van wadvogels te behouden) en/of barrières zodanig te positioneren dat open zichtlijnen voor vogels zoveel mogelijk behouden blijven.



Luchtfoto van een driejarig kweldervormingsexperiment in het Markermeer waarbij verschillende successiestadia zichtbaar zijn in kweldervakken waar meer of minder dynamiek is toegelaten (inzet).



Steenlopers op een stortsteendam in een kwelder bij hoog water en een foeragerende drieteenstandloper aan de voet van een dijk (inzet).



Foeragerende en overtijende wadvogels nabij stortsteen dijken



Gradiënt aan kwelderlandschappen van jonge lage kwelder (linksboven) naar oudere hogere kwelders (linksonder).



Overzicht van een kwelder in wording op Ameland met pionier kweldervegetatie nabij een rijshout barrièrescherm met op de achtergrond een open wadplaat met stromingsgeul.

4 Bijlage – verslagen bijeenkomsten

In de bijlage staan achtereenvolgens de verslagen weergegeven van de volgende bijeenkomsten:

- 1 Klankbordgroep bijeenkomst van 17 november 2015 (“keukentafelgesprekken” in 3 groep sessies)
- 2 Projectgroep bijeenkomst van 30 november 2015
- 3 Klankbordgroep bijeenkomst van 7 december 2015

Verslag groepsessies bijeenkomst kwelderherstel 17 november 2015, Terschelling

Opgesteld door Martijn Dorenbosch, Bureau Waardenburg

Datum: 17 november 2015

Locatie: Driemaster, Midsland, Terschelling

Er zijn drie groep sessies van 1,5 u gehouden: 15:00 u, 17:00 en 20:00. De deelnemers van de groep sessies waren daarbij als volgt:

Deelnemers sessie van 15:00 u:

Dhr. Arie Doeksen, Vogelwacht

Dhr. Ronald van Zandwijk, Platform Duurzaam Landschap

Mevr. Nynke Hamstra, Wetterskip Fryslân

Dhr. Pieter de Haan, Schylge Myn Lântse

Deelnemers sessie van 17:00 u:

Dhr. Iemke van Zwol, Buurtschap de Kleine Buren en Hee

Dhr. Harry Horn, Natuurvereniging

Dhr. Hein Klarenbeek, Buren van Landerum

Dhr. Marcel van Berkel, Kritisch Burger Striep en Buurtschap de Kleine Buren en Hee

Dhr. Joeri Lamers, SBB

Dhr. Jan Roelaf Witting, RWS

Deelnemers sessie van 18:00 u:

Dhr. Herman Steeman, Buren van Midsland

Dhr. Sil Roos, Watersportvereniging De ôde Dyk en Buren van Lies en Kleine Lies

Dhr. Jan Ellens, persoonlijke titel Striep, vogelteller

Dhr. Frans Schot, Platform Duurzaam Landschap en Buren van Midsland

Dhr. Jaap Smit, Stichting Ons Schellingerland

Daarnaast waren bij alle groep sessies de volgende personen aanwezig:

Dhr. Bruno Doedens, SLeM

Dhr. Martijn Dorenbosch, Bureau Waardenburg

Dhr. Pieter Stadt (RVO)

Dhr. Renee Alma (RVO)

Dhr. Joop Mulder, Sense of Place/ Oerol (bij de laatste sessie van 20:00 u pas deelgenomen vanaf 20:45 vanwege verplichtingen elders)

Algemeen:

- Deelnemers werden door Bruno en Pieter welkom geheten, Pieter heeft bij elke sessie een korte introductie gehouden. Bruno heeft vervolgens per sessie een inleiding gegeven en de doelen van de sessie geschetst.
- Voorafgaand aan de inhoudelijke discussies is per sessie een kort voorstelrondje gemaakt, met name om Martijn en Renee te introduceren.
- Bruno heeft per sessie dezelfde uitgangspunten en knelpunten (o.a. op basis van de bijeenkomst op 7 oktober) benoemd (zie onder).
- Bruno geeft aan op basis van overleg papier in 100x100 m vakken hoe 88 ha kwelder er op de kaart uitziet. Hier kan gedurende de sessie mee geschoven worden.

Technische en ecologische uitgangspunten:

- Bestaande kwelderrestant Striep onderhevig aan afslag en dient beschermd en behouden te worden.
- Technische materialen voor kweldervorming dienen zo duurzaam mogelijk te zijn.
- Natuurwinst staat centraal in kweldervorming en dient in overeenstemming te zijn met Natura 2000 doelstellingen.
- De kwelders zijn in overeenstemming met het Programma Rijke Wadden en moeten permanent dynamisch zijn, met open structuren, een zogenaamd 'additief systeem'.
- Bestaande HVP's moeten beschermd, verbeterd en uitgebreid worden.
- Kweldervorming moet leiden tot verbetering verbinding voor vogels tussen polder en wad.
- De kweldervorming heeft innovatieve elementen, er is ruimte voor effect monitoring om zodoende te leren en te kunnen bijsturen indien nodig.
- Doelstelling is om 88 ha kwelder te vormen.

Cultuurhistorische uitgangspunten:

- In de kweldervorming staan open structuren centraal met een hoge belevingswaarde, geïnspireerd op de Mondriaan gedachte, die passen in Leeuwarden Culturele Hoofdstad Europa 2018.
- De kweldervorming moet bewustwording van de definitie en ecologische en cultuurhistorische waarde van kwelders bij een breed publiek uitdragen.
- De kweldervorming wordt via diverse middelen breed gecommuniceerd als dynamisch kustbeheer.

Bestaande knelpunten:

- Kweldervorming moet op basis van hydromorfologie wel technisch haalbaar zijn op de doellocaties: diepte profiel en slib concentratie moeten geschikt zijn.
- Kweldervorming op basis van Mondriaangedachte heeft wellicht negatieve effecten op (foeragerende) wadvogels en het gebruik van de huidige HVP's.
- Mogelijk te hoge recreatiedruk t.g.v. kweldervorming op basis van Mondriaangedachte.
- Kweldervorming moet wel in overeenstemming zijn met de doelstellingen van Leeuwarden Culturele Hoofdstad Europa 2018.

Specifiek verslag en conclusies groep sessie 15:00 u

Zoeklocatie Hesediek: Wat is jullie mening?

- Weinig aanslibbing, geëxponeerd t.o.v. zuidwesten wind, ligt laag.
- Groot risico op te weinig slib voor kweldervorming.
- Misschien mogelijk door slib aan te brengen 'slibmotor'.
- In recente tijd nooit kwelder geweest, misschien lang geleden > 50 j.
- Uitlaat gemaal zoet water aanwezig.
- Geen verbinding met achterliggende polder voor vogels.
- Relatief lage waarde als foerageergebied voor wadvogels.

Zoeklocatie gradiënt Striep – Kaeg – Ans: Wat is jullie mening?

- Arie geeft uitgebreide toelichting over de waarde van De Striep voor vogels. Hoge aantallen kanoetstrandloper en rosse grutto, HVP Striep en Sahaal van levensbelang. Ook als verbinding naar de Strieperpolder.

- Binnendijks liggen 3 kokmeeuwenkolonies (300, 250 en 400 ex.) waar ook andere bijzondere vogelsoorten broeden. Ter hoogte van de broedkolonies wordt samen met het Wetterskip gewerkt aan het verbeteren van de verbinding binnendijkse kolonie – wad. De grote stenen in de dijk vormen een barrière voor migrerende jonge vogels die nog niet kunnen vliegen. Op bepaalde plaatsen zijn deze weggehaald – opgevuld. De kweldervorming moet hier op aansluiten.
- De oorspronkelijke kwelder bij De Kaeg is door golfslag en stroming weggespoeld.
- De oorspronkelijke kwelder bij De Ans is niet door het water weggespoeld maar door mensen afgegraven voor het opvullen van laagtes in de polders. Er is hier echter nog steeds sprake van slibvorming.
- Er is onder iedereen draagvlak voor verspreide kweldervorming tussen De Striep en De Ans. De huidige kwelder bij De Striep moet beschermd worden tegen afkalving (blokkendam) maar ontzien worden van slibschermen (i.v.m. HVP's) . Westelijk voor de kwelder is nu sprake van > stroming, er heeft zich een stromingskuil voor de westelijke punt van de kwelder aan de voet van de dijk gevormd die jaarlijks groeit en die zorgt voor afslag op de kwelder (Wetterskip). Hier moet een beschermende constructie komen, wel met openingen. Waarschijnlijk moet deze versterkt worden met stortsteen. **Bruno en Martijn denken na over de beste constructie.** Bij voorkeur op de bestaande oude lijnen van de vroegere beschermingsconstructies (nu nog zichtbaar op luchtfoto's).
- Het traject De Ans – De Kaeg heeft slechts beperkte waarde als foerageergebied voor wadvogels.
- Er wordt nu uitgegaan van constructies met palen van 112 cm hoog (vanwege de eis dat ze 30 cm uitsteken boven GHW). Dit is wellicht veel te hoog, deelnemers willen liever lagere constructies, ook vanwege lagere predatiekansen van wadvogels. **Bruno – Martijn gaan uitzoeken hoe hoog de constructies moeten zijn en wat wettelijke eisen zijn.**
- Recreatie punt liefst zover mogelijk van meeuwenkolonies en De Striep. Ter hoogte van De Ans is de beste locatie. Er komt geen massa toerisme. Bussen Jappanners is niet aan de orde, alleen toeristen met een groot draagvlak voor natuurbeleving komen kijken. Omdat de kwelders veel sediment bevatten (i.t.t. Wadland) zullen bezoekers waarschijnlijk nauwelijks van de dijk afkomen.
- Joop ligt cultuurhistorische gedachtegoed toe: o.a. telefoon app toe als belevingstool voor kweldervorming. Hij stelt dat kweldervorming ten bate van natuur het uitgangspunt is, de Mondriaan gedachte is een moderne inspiratie om kweldervorming in te vullen. Dit is echter niet star en een doel op zich en hoeft niet overal op dezelfde wijze toegepast te worden.
- De kwelders moeten beschermd worden tegen begrazing, met name nu een probleem bij De Striep. Hiervoor moet bij voorkeur een raster geplaatst worden aan de binnenzijde boven op de dijk. Zo komen er ook geen schapenuitwerpselen op het fietspad. Het Wetterskio geeft aan dat dit lastig uitvoerbaar is en gepaard gaat met hoge kosten. Het gebied moet bereikbaar blijven voor machines voor onderhoud. Er moeten dan dure veeroosters worden aangelegd op de toegangswegen. De kosten van deze roosters kunnen meegenomen worden in het kwelderproject.
- In de rondvraag komen geen punten naar voren. Iedereen is het eens met de punten die boven zijn gesteld. Voor verspreide kweldervorming tussen Ans en Striep is draagvlak, echter geen slibschermen bij de De Striep, de kwelder bij De Striep moet wel beschermd worden door een nader in te vullen damconstructie.



Foto van zoekgebieden kweldervorming einde groep sessie 1.

Specifiek verslag en conclusies groep sessie 17:00 u

- Hein geeft aan dat hij geen notulen heeft ontvangen van 7 oktober. Pieter excuseert zich en **stuurt deze alsnog toe.**
- Marcel vindt de notulen van 7 okt te summier voor wat besproken is.

Zoeklocatie Hesediek: Wat is jullie mening?

- Lemke geeft aan dat er vroeger wel degelijk buitendijks land lag, voor de 2^e wereldoorlog. Hij geeft verder aan dat als er nu kwelder ontwikkelt wordt, er vooral modder komt (fijn sediment, en geen zand).
- Voor Harry is de Hesediek een goede locatie, wel met respect voor de aanwezige vogels. Hij vraagt verder hoe de kweldervorming gaat gebeuren en hoe lang de werkzaamheden duren. Bruno geeft hierop een uitleg over het toepassen van dynamische rijshoutstructuren i.p.v. stortsteendammen. De werkzaamheden worden in 1 seizoen uitgevoerd, het is onduidelijk hoe lang ze duren, waarschijnlijk meerdere weken. Vervolgens wordt de hoogte van de structuren besproken, deze zijn nu 110 cm hoog op basis van de GHW maar kan wellicht lager, er wordt max. 50 cm genoemd.
- Harry geeft aan de structuren de foerageermogelijkheden van vogels verstoren, vandaar de reden dat ze lager moeten zijn.
- Hein spreekt een voorkeur uit voor de Hesediek boven de locaties bij De Striep en het Sahael.

Zoeklocatie gradiënt Striep – Kaeg – Ans: Wat is jullie mening?

- Joop stelt dat kweldervormig ten bate van natuur het uitgangspunt is, de Mondriaan gedachte is een moderne inspiratie om kweldervorming in te vullen. Dit is echter niet star en een doel op zich, en hoeft niet overal op dezelfde wijze toegepast te worden.
- Er wordt gesteld dat de kwelder bij De Ans in het verleden afgegraven is en niet is weggeslagen door water en wind.
- Joeri geeft aan dat er verder op het wad nabij De Kaeg een oesterrif ligt, voor de Kaeg ligt een diepere (stromings)geul. Joeri beschrijft dat de slikken achter de dam bij De Ans en De Kaeg de laatste 15 jaar waarschijnlijk 20 cm lager zijn geworden. Hier is dus sprake van erosie.
- Bruno stelt een verspreide gradiënt kwelder voor: hogere dichtheid slibschermen t.h.v. De Ans, een lagere dichtheid nabij De Kaeg. Ter hoogte van de De Striep komen geen slibschermen maar wordt wel een innovatieve dam aangebracht op de contouren van de oude constructie om de kwelder te beschermen.

- Joeri vindt dit een acceptabele gedachte. Hij is voor uitbreiding van kwelders, bestaande foerageergebieden voor wadvogels moeten echter zoveel mogelijk ontzien worden, met de nadruk op De Kaeg en Sahael. Hier moet de dichtheid slibschermen dan ook liefst zo laag mogelijk zijn.
- Joeri stelt dat de te ontwikkelen dam bij De Striep kansen voor broedvogels biedt als deze hoog genoeg is (tenminste boven de GHW). Het effect van toegenomen predatie is waarschijnlijk beperkt omdat het hier maar 1 dam betreft die haaks op de dijk staat.
- Bruno noemt als aanvullend argument voor verspreide kweldervorming dat er drie broedkolonies in de binnendijkse polder liggen tussen De Striep en De Ans waardoor een kwelder gradiënt (i.p.v. kweldervorming op 1 punt) ook aansluit op nog niet vliegvlugge jonge vogels die uit de kolonies migreren.
- Jan Roelof stelt dat er bij De Striep – De Ans een veel hogere stroming staat dan bijv. op de Boschplaat. Wanneer stenen toegepast worden als versterking van constructies (dam voor De Striep) slijten deze snel de bodem in. Er moeten ter voorkoming van inslijten structuren onder de stenen worden aangebracht (bijv. rijshout). Dit wordt beaamd door Iemke.
- Harry stelt dat het realiseren van het project in een korte fase een grote verandering teweeg brengt en maakt zich zorgen over de gevolgen voor foeragerende vogels. Hij is voor de dam constructie ter behoud van de kwelder bij De Striep, ter hoogte van de Ans kunnen slibschermen komen. Nabij De Kaeg ziet hij echter liever geen ontwikkelingen.
- Harry stelt dat hij tegen de verspreide vorming van kwelders is in het hele gebied Striep – Ans. Alleen de Ans is bespreekbaar, de overige stukken zijn te belangrijke foerageergebieden voor vogels.
- Bruno geeft aan dat er maar 1 recreatiepunt komt ter hoogte van de Ans. Dit wordt door iedereen onderschreven.
- Jan Roelof stelt dat de nieuwe dam bij De Striep mogelijk verder door getrokken kan worden om de kwelder over een grotere oppervlakte te beschermen en kweldervorming mogelijk te maken, zonder slibschermen.
- Bruno stelt als conclusie dat er bij De Striep een beschermende dam komt, en dat slibschermen op deze locatie achterwege blijven. Bij De Ans komen vervolgens wel hogere dichtheden slibschermen. Ter hoogte van de De Kaeg komt vervolgens een zone waar sprake is van een lage dichtheid schermen om enerzijds kweldervorming mogelijk te maken maar om tegelijkertijd foerageerkansen van wadvogels te behouden.
- Joeri kan zich hierin vinden. Marcel is blij met het loslaten van kweldervorming met schermen bij De Striep en kan zich vinden in kweldervorming met schermen bij De Ans en De Kaeg.
- Harry kan zich hier inmiddels redelijk in vinden. Hij spreekt nog uit dat de hoogte van de constructies beperkt moet blijven om de weidsheid van het landschap te behouden.
- Joeri oppert dat recreatie gestuurd kan worden middels paden en zonering.
- Iemke en Jan Roelof zijn het ook eens met deze vorm van kweldervorming, er wordt dan meer recht gedaan aan de visie van de bewoners.
- Joop kan zich vinden in deze vorm van kweldervorming. Het valt binnen de doelstellingen van Leewarden Culturele Hoofdstad 2018. Hij oppert verder dat het ook de nadrukkelijke wens van de eilanders was om kwelders op Terschelling te vormen.
- In de rondvraag komen geen nieuwe punten naar voren.



Foto van zoekgebieden kweldervorming einde groep sessie 2.

Specifiek verslag en conclusies groep sessie 20:00 u

Zoeklocatie Hesediek: Wat is jullie mening?

- Sil stelt dat er wellicht heel vroeger, nog voor de voltooiing van de Afsluitdijk sprake was van kwelders op deze locaties. Niet meer na de 2^e wereldoorlog.
- Bij de Hesediek is nu sprake van zandige platen, er is weinig slib aanwezig. De locatie ligt relatief dicht bij de punt van het eiland, de stroming is hier sterk.
- Er kan mogelijk slib aangevoerd worden vanuit de haven.
- Jaap: Hesediek is goede locaties maar blijf af van De Striep.
- Jan: voor vogels is Hesediek een goede locatie, weinig waarde voor foeragerende wadvogels.
- **Potentie van Hesediek wordt door Bruno en Martijn nader onderzocht.**

Zoeklocatie gradiënt Striep – Kaeg – Ans: Wat is jullie mening?

- Herman: De Striep moet beschermd worden tegen verdere erosie / afkalven en tegen begrazing door schapen. Het nadelige effect van schapenbegrazing op de kwelder wordt door iedereen onderschreven, hier moeten absoluut rasters voor worden geplaatst. Herman stelt dat de dijk t/m het fietspad bovenop in het verleden ook was afgerasterd.
- Sil stelt dat De Striep kwelder met een blokkendam beschermd moet worden tegen erosie. De dam moet op verschillende plaatsen openingen hebben. De dam zal niet tot verstoring van foeragerende wadvogels leiden (staat haaks op de dijk en heeft totaal andere ruimtelijke structuur dan Mondriaan vormen). Jan stelt dat noord-zuid gericht structuren in een dam-vorm wel tot verstoring zullen leiden.
- Er wordt gesteld dat het gemaal bij De Ans kansen biedt voor een zoet-zout overgang. Sil beschrijft intrek van stekelbaarzen in het verleden.
- Jan geeft aan dat de HVP's bij De Striep en Saheel van groot belang zijn en jaarlijks gebruikt worden door 350000 wadvogels. Hier mag absoluut niets veranderen. Dit wordt ook onderschreven door Sil. Vanwege de belangrijke vogelfunctie moeten er geen kwelderexperimenten bij de HVP's worden uitgevoerd.
- **Martijn gaat nadere ecologische achtergonden uitzoeken naar foerageer verstoring van wadvogels door slibschermen in relatie tot zichtlijnen. Bruno en Martijn gaan na wat technische mogelijkheden zijn om de HVP's te ontzien en waar de grens van kweldervorming bij De Ans en Saheel moet komen.**
- Bruno stelt dat gewerkt kan worden met lagere schermen die minder verstoring van zichtlijnen van vogels tot gevolg hebben. Sil zegt dat de schermen wel zo hoog moeten zijn om golven te kunnen breken, anders zal slib alsnog opwervelen.
- De Ans is een geschikte locatie voor kweldervorming. Jaap geeft aan dat hier in de zomer veel recreanten aanwezig zijn en natuurwaarden relatief laag zijn. Er kan ook slib worden aangebracht om te verondiepen. Herman geeft aan dat kweldervorming nabij De Ans voor hem niet op bezwaren stuit.

- Jan stelt dat net ten westen van de Kaeg een belangrijke HVP ligt. Volgens zijn beleving is de aanwezige dam tussen de Ans en Kaeg de absolute grens voor het aanbrengen van slibschermen richting De Striep.
- Voor Herman is het beschermen van de kwelder en HVP's bij De Striep belangrijk, alleen zonder slibschermen, alleen met een blokkendam.
- Bruno oppert een verdeling van 88 ha kwelder over 1/3^e bij Striep (middels blokkendam), 1/3^e bij Ans en 1/3^e bij Hesediek (middels schermen).
- Sil zegt dat de slenk voor de Kaeg Keergat heet.
- Jan: slibschermen bij De Kaeg verstoren zichtlijnen van vogels in afstand gradiënt t.o.v. de HVP.
- Frans geeft aan dat de kweldervorming klein moet worden gehouden, alleen bij De Ans.
- Bruno vraagt of schuinen schermen bij De Striep een optie is i.p.v. een blokken dam. Dit wordt niet onderschreven, een blokkendam is de beste optie.
- Sil en Jaap stellen dat De Ans kwelder op natuurlijke wijze is weggespoeld en nooit is vergraven. Wel zijn de Oeltjens ooit weggeraven.
- Herman vraagt waarom natuur aan cultuur moet worden gekoppeld.
- Joop geeft aan dat Leeuwarden 2018 een middel is om natuur te realiseren in combinatie met cultuur. Het geeft financiële middelen en een breed draagvlak.
- Bruno geeft een samenvatting: betreft de Striep zit iedereen op 1 lijn: kwelderbehoud door innovatieve dam. Tussen De Ans en De Kaeg is kweldervorming d.m.v schermen een goede optie, hier zijn weinig waarden voor foeragerende wadvogels. Het traject tussen de Kaeg en De Striep geeft echter discussie. Een uitgespreide kwelder stuit op weerstand van de groep, ook lagere dichtheden kwelderschermen. Er is dan te grote bezorgdheid voor effecten op de HVP en foeragerende vogels.
- **Bruno en Martijn zoeken uit tot welke afstand kweldervorming bij De Ans verder het wad op reëel is en tot hoever De Kaeg – De Striep ontzien kunnen worden.**
- Met het oog op vergunning verlening is de beste optie om kwelders te vormen op plaatsen die nu weinig natuurwaarden hebben (De Ans en Hesediek).
- Bruno stelt dat er geen massa toerisme zal ontstaan, er komt 1 recreatie punt nabij De Ans. Dit wordt onderschreven.
- De grens voor kweldervorming tussen De Kaeg en De Striep kan vooralsnog niet in consensus vastgesteld worden. **Eerst worden alle opties door Bruno en Martijn uitgezocht.**
- In de rondvraag wordt nog opgemerkt waarom de kweldervorming zo breed uitgedragen moet worden. Men heeft liever dat er geen mensen worden aangetrokken d.m.v. publiciteit. Jaap geeft in de rondvraag aan dat men niet zozeer negatief is t.o.v. kweldervorming, maar wel bezorgd.

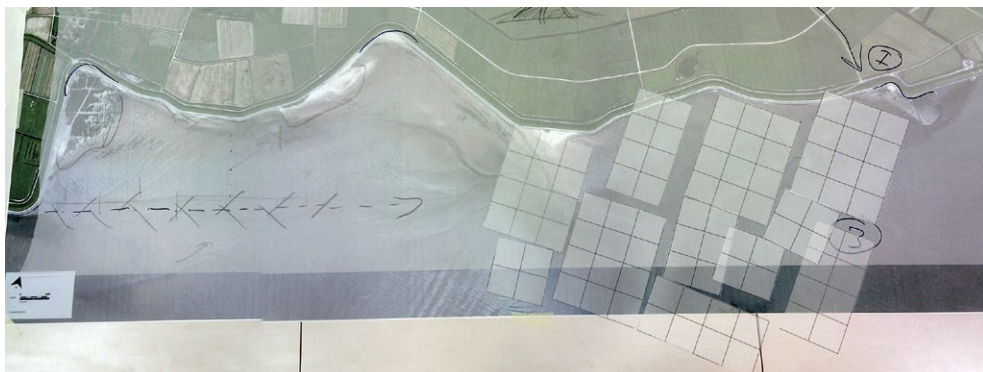


Foto van zoekgebieden kweldervorming einde groep sessie 1.

Verlag projectgroep kwelderherstel Terschelling

30 november 2015 te Harlingen

Aanwezig: Gea van Essen, gemeente Terschelling, Sies Krap, Joeri Lamers, Staatsbosbeheer, Jan Meijer, provincie Fryslan; Jan van der Velde en Peter Lieferdink, Wetterskip Fryslan; Floris van Bentum Rijkswaterstaat/PRW, Joop Mulder Sense of Place, Rob Heldens PRW/RVO.nl, Bruno Doedens, SLeM, Martijn Dorenbosch, Bureau Waardenburg

Afwezig: Freek Zwart, Staatsbosbeheer, Klaas Hernamdt, Sense of Place. Pieter Stadt, PRW/RVO.nl

1 Opening

Rob Heldens opent de vergadering. Vanwege de relatie met de dijkveiligheid heeft Jan van der Velde ook zijn collega Peter Lieferdink meegenomen.

2 Verslag van de vergadering van het Projectteam van 12/10 jl.

Het verslag geeft geen aanleiding tot het maken van opmerkingen.

3 Schetsontwerp

De schetssessies met betrokkenen van het eiland hebben geleid tot een voorstel van Bruno Doedens en Martijn Dorenbosch voor een nieuw ontwerp. Dit wordt door Bruno gepresenteerd. De presentatie leidt tot de volgende opmerkingen en aanvullende aandachtspunten:

- Voor eilanders is het waarschijnlijk van belang dat de huidige kleine havenfaciliteit t.h.v. de Ans bereikbaar blijft, o.a. als haventje voor kleine boten en als zwemplaats. De locatie wordt in de zomer veel gebruikt, er worden dan ook voorzieningen aangebracht, zoals drijvende stijgers. Deze faciliteit kan rekenen op veel draagvlak onder de eilanders en dient bij voorkeur in het D.O. te worden ingepast.
- Het poldergemaal ten oosten van de Ans wordt veel gebruikt als gemaal met een vrije afloop functie. Het behouden van deze vrije afloop is van groot belang voor het Wetterskip. Dat wil zeggen dat het wad bij het gemaal lager blijft liggen dan het waterpeil in de achterliggende polder zodat overtollig polderwater zonder energiekosten vrij uit kan stromen naar het de lager gelegen Waddenzee. Kweldervorming in de huidige uitstroomeul van het gemaal is daarmee wellicht onverstandig. Hier dient in ieder geval rekening mee te worden gehouden in het D.O. Het waterpeil van de polder wordt op -10 cm NAP gehouden.
- Het Wetterskip staat niet negatief ten opzichte van kweldervorming Striep - Ans. De veiligheid van de bestaande waterkerende Waddenzeedijk en de gemaal functie bij de Ans dient echter gegarandeerd te kunnen worden. Hier dient in het D.O. rekening mee gehouden te worden, bijv. gegarandeerde toegankelijkheid van de dijk voor beheer en onderhoud in relatie tot uitrastering van schapen begrazing,

vrije afloop gemaal, etc. De hoofdfunctie van het pad op dijk is beheer en onderhoud van de dijk, fietsers worden gedoogd, dit is echter geen hoofdfunctie.

- In de omgeving van de Ans zijn de beste mogelijkheden om de kwelder te bekijken en wellicht ook (door bijv. een wandelpad, een binnendijks uitkijkpunt) te beleven. Insteek daarbij is de bezoekers de dynamiek en ontwikkeling van het wad en het land te laten ervaren. Voor het inrichten van een (binnendijks) uitzichtpunt bij de Ans moeten particuliere grondeigenaren eerst benadert worden alvorens tot locatie keuze in het D.O. over te gaan. Verstandig is om aan te sluiten bij al lopende projecten zoals 'polderpracht'.
- Er werd gevraagd waar het getal 88 ha kwelder vandaan komt. Dit is gerelateerd aan de KRW en aan doelstellingen van mogelijke financieringsbronnen. In het kader hiervan werd gevraagd of dit ook gefaseerd zou kunnen worden aangelegd. I.v.m. de financiering is het echter beter om dit in 1 keer te doen.
- De locatie Hesediek is toegelicht als mogelijke locatie. Er werd algemeen onderschreven dat kweldervorming hier met risico's gepaard gaat (expositie, stroming, geen aangrenzende kwelderrestanten, hoge kosten). Kweldervorming is waarschijnlijk mogelijk maar heeft geen voorkeur, de focus ligt nu op het gradiënt Striep – Ans.
- Tevens werd de noodzaak van een dam ter hoogte van de Striep als beste mogelijkheid onderschreven om de kwelderrestanten te beschermen tegen verdere afslag. In het schetsontwerp worden verschillende varianten afgewogen, o.a. dimensionering van de dam ter bescherming van Striep (hoogte, breedte, helling, vorm), materiaal keuze, grootte van in- en uitstroomopeningen in de dam, aanbrengen van slib, versterkingen, structuren die schelpdier banken faciliteren.
- In het schetsontwerp wordt de invulling van de overgang tussen Striep en Kaeg – Ans nader uitgewerkt. Er moet nog gedetailleerd bekeken worden welke stromingen er ontstaan. Voorkomen moet worden dat er schade aan de dijk of aan de kwelderresten bij de Sehael ontstaan. Het is waarschijnlijk nodig om ook direct ten westen van de Kaeg, bij de Sehael, maatregelen te treffen om afkalving van de kwelderrestant bij het Sehael te voorkomen. Hierbij worden diversen concepten afgewogen, o.a. open structuren in 1/2^e cirkel vorm t.o.v. de Waddenzeedijk, schuin plaatsen van open structuren in lage dichtheid, doortrekken beschermende dam t.h.v. Striep. Dit blijkt een punt van aandacht ook bij de uitwerking van het schetsontwerp naar een definitief ontwerp.
- Stortsteen is waarschijnlijk noodzakelijk om de buitenrand van de open structuren en de beschermende dam bij Striep voldoende sterk te maken voor externe invloeden vanuit zee. Dit is een belangrijk leerpunt van de ervaringen op Ameland. Stortsteen is echter geen natuurlijk materiaal en stuit daarmee op bezwaren. Er is voorgenomen om indien mogelijk stortsteen van het eiland te hergebruiken en de noodzaak zoveel mogelijk te beperken. In het schetsontwerp wordt materiaalkeuze meegenomen, er worden ook nieuwe innovatieve materialen onderzocht (zoals bijv. ontworpen door Geohooks, biologisch afbreekbare kratten van Waardenburg etc.). Rijshout voor open structuren kan wellicht ook gedeeltelijk van Terschelling komen.
- Het beheer moet nog verder uitgewerkt worden. Daarbij speelt ook het beheer van de dijk en het weren van de schapen van de kwelder een rol. Opgemerkt wordt daarbij dat vanuit het beheer het Wetterskip heeft toegezegd iets aan de begrazing van de kwelder door de schapen te doen.
- Naarmate het water dieper is, zouden de aan te brengen structuren hoger moeten worden. Maar dat is niet overal nodig. Er kan ook geëxperimenteerd worden met structuren, die vaker of elke vloed onder water blijven.

- De projectgroep stelt voor een ontwerp op basis van de volgende uitgangspunten aan de stuurgroep voor te leggen:
- Open kwelderstructuren bij de Ans en de Kaeg, waarbij het haventje van de Ans bereikbaar blijft voor schepen en de spuisluis kan blijven functioneren. (deelgebied 1)
- Een beschermende dam (met smallere of breder gaten) op de plek van de oude dam langs de Strieperkwelder, minstens tot de plek van de vroegere haakse dam (deelgebied 3)
- De overgang tussen deelgebied 1 en 3, bij de Sehael, wordt nog verder uitgewerkt, waarbij enerzijds het functioneren als hoogwatervluchtplaats en anderzijds het beschermen van dijk en kwelderrestanten leidend zijn. Mogelijkheden zijn een langere dam, enkelvoudige open structuren of een voortzetting van open structuren vanuit de Kaeg tot “net om de hoek”.
- Ter plekke van de Ans kunnen mogelijkheden voor beleving verder worden uitgewerkt. Bruno zal dit ontwerp ook in tekening uitwerken en in de notitie met betrekking tot het voorontwerp invoegen.

4 Opstellen DO en Uitvoeringsovereenkomst

In de volgende fase van uitwerking zullen alle vragen met betrekking tot de uitvoering van de kwelderwerken en de ontwikkeling ervan moeten worden beantwoord.

Belangrijke vragen zijn:

- Welke materialen geven de gewenste resultaten en zijn bestand tegen de situatie ter plekke
- Wat is de invloed van de kwelderwerken en –ontwikkeling op de stabiliteit van de dijk
- Wat betekent de kwelderontwikkeling voor de natuur, met name in het kader van de vergunbaarheid.
- Om zicht te krijgen op deze en andere aspecten die meespelen worden er in de volgende fase gesprekken met alle betrokken partijen gehouden. Op die manier wordt het VO uitgewerkt tot DO en wordt ook de uitvoeringsovereenkomst verder ingevuld.
- Bij het opstellen van een projectbegroting moet rekening worden gehouden met een archeologisch onderzoek, een hydrologisch (stromings)onderzoek en waterkeringsonderzoek.

5 Communicatie

a. Klankbordgroep

In de klankbordgroep wordt door Bruno het (aangepaste) ontwerp toegelicht, vervolgens is er ruimte om dit te bespreken, verbeteringsuggesties mee te geven. Uiteindelijk moet de avond besloten worden met een advies van de klankbordgroep aan de stuurgroep.

b. na de stuurgroep

Als het goed is besluit op 16 december de stuurgroep over het ontwerp. We zullen dit vergezeld doen gaan van een beknopt communicatieplan voor het bekendmaken van dit besluit. Communicatie over het project moet centraal afgestemd worden

om te voorkomen dat plannen te vroeg naar buiten komen en belanghebbende zich gepasseerd voelen.

De hoofdlijn is, dat in een inloopavond het voorontwerp en het besluit van de stuurgroep gepresenteerd wordt aan de bevolking, dat op dat moment ook informatie aan de pers zal worden verstrekt en de boodschap dat een ontwerp voor kwelderherstel wordt uitgewerkt kan worden verspreid. Afzender van de boodschap is het PRW namens alle partijen in de stuurgroep.

c. communicatie rond de aanleg en de ontwikkeling van het project

Sense of Place werkt nog aan een voorstel hiervoor. In de communicatie rond Leeuwarden 2018 en het Mondriaanjaar wordt nu enigszins terughoudend opgetreden. Nadere voorstellen volgen

De naam Mondriaankwelder moet niet meer zodanig gebruikt worden. Het gaat om kweldervorming op Terschelling, deels innovatief ingevuld op basis van het schilderij van Mondriaan.

6 Rondvraag

De volgende vergadering is voorlopig afgesproken op dinsdag 12 januari 2016. Zo mogelijk wordt deze bijeenkomst gecombineerd met de inloopavond. In dat geval is de vergadering om 13.30 op Terschelling.

7 Sluiting

Precies op tijd voor de boot naar Terschelling wordt de vergadering afgesloten.

Verlag bijeenkomst klankbordgroep

7 december 2015, 19:30 u, gemeentehuis Terschelling

Opgesteld door Martijn Dorenbosch, 22 personen zijn aanwezig, zie deelnemerslijst.

Opening door de wethouder om 19:30 u.

Rob Heldens (RVO) geeft een kort verslag van het proces tot nu toe, o.a. de bijeenkomst van 7 okt, de keukentafelgesprekken van 17 nov, het aanpassen van de ontwerpschets en de bijeenkomst van de projectgroep van 30 nov komen aan bod.

Doel van de huidige bijeenkomst is het opnieuw voorleggen van de aangepaste ontwerpschets aan de klankbordgroep. De opmerkingen en adviezen worden verzameld en verwerkt in een nieuwe ontwerpschets die op 16 dec wordt voorgelegd aan de stuurgroep.

Er wordt gevraagd hoe de stuurgroep is samengesteld. In de stuurgroep hebben de gemeente, waterschap, Rijkswaterstaat, Programma Rijke Wadden, Sense of Place – Oerol en Staatsbosbeheer zitting.

Bruno Doedens geeft vervolgens een presentatie waarin de aangepaste ontwerpschets aan de aanwezige wordt voorgelegd. In de presentatie komen de volgende zaken aan bod:

- Achtergrond, context, doelstelling en technische aspecten.
- Zoekgebied: 88 ha kwelder, zoekgebieden Hesediek en gradiënt Striep – Ans.
- De eerste versie van het schetsontwerp van 8 okt.
- Belangrijkste knelpunten: (1) mogelijke negatieve gevolgen voor foeragerende wadvogels en (2) te hoge recreatiedruk t.g.v. open structuurkwelder.
- Technologische uitgangspunten: – huidige kwelderrestanten beschermen, – project moet technisch haalbaar zijn, – in overeenstemming met Natura2000 doelstellingen en Programma Rijke Wadden, – HVP wadvogels beschermen en uitbreiden, – verbeteren verbinding polder – dijk – wad, – project moet innovatieve elementen bevatten, – het project dient gemonitord te worden.
- Cultuur-historische uitgangspunten: – kwelder dient innovatieve open structuur elementen te bevatten, – in overeenstemming met gedachte van Sense of Place en Leeuwarden Culturele Hoofdstad 2018, – bewustwording van het belang van kwelders voor een breed publiek moet centraal staan, – brede communicatie moet mogelijk zijn, – schilderij van Mondriaan is inspiratie voor open structuur elementen.
- Er komt een samenvatting van de keukentafelgesprekken van 17 nov aan bod: – ontzie de Striep van open structurelementen, maar bescherm tegelijkertijd de kwelderrestanten, – focus kweldervorming op de Kaeg – Ans.
- Op basis van de gesprekken zijn vier zones onderzocht: 1) Hesediek, 2) Striep, 3) Sehael, 4) Kaeg – Ans.
- Vervolgens wordt het aangepaste schetsontwerp gepresenteerd: – Hesediek valt eigenlijk af, hier zijn de technologische uitgangspunten ongunstig (te veel stroming, hoge expositie golven en wind), – ter hoogte van Striep komt een innovatieve open dam om het kwelderrestant te beschermen en aan te laten groeien, – ter hoogte van het Sehael moet iets gebeuren om de aanwezige restanten te beschermen (innovatieve dam doortrekken, aangepaste open structuur elementen toepassen),

dit moet nader ingevuld worden in het definitieve ontwerp (de middenzone wordt in ieder geval ontzien t.b.v. foeragerende wadvogels), – ter hoogte van de Kaeg – Ans wordt de kwelder ontwikkeld met open structuur elementen waarbij -75 cm NAP lijn de globale grens vormt, – ter hoogte van de Ans wordt rekening gehouden met de vrije afloop van het aanwezige poldergemaal en het haventje – zwemplek (hier worden geen elementen geplaatst).

- In de presentatie wordt geschetst hoe verder gegaan wordt.
- Er dient in ieder geval voldoende draagvlak te zijn bij alle betrokken partijen.
- Er dient rekening te worden gehouden met vergunbaarheid (o.a. Natura2000).
- De kosten voor aanleg en beheer moeten rendabel en reëel zijn.
- De lijnen in het ontwerp (innovatieve dam, open structurelementen) kunnen op verschillende manieren uitgevoerd worden, o.a. in rijshout, houten palen, afgezonken bomen, stortsteen. De buitenzone van de kwelderelementen dient in ieder geval robuust te zijn, waarschijnlijk uitgevoerd in stortsteen.
- Het recreatie infopunt komt te liggen bij de Ans en kan in verschillende vormen worden uitgewerkt, o.a. informatieborden, een wandelroute over de bestaande damstructuren, inrichten van een uitkijkpunt over wad en polder.
- Voor succesvolle kweldervorming is het van belang dat begrazing uitgesloten wordt. Dit kan door een raster te plaatsen op de dijk. Hoe en waar het raster wordt geplaatst dient nader uitgewerkt te worden, de dijk moet in ieder geval toegankelijk blijven voor beheer en onderhoud.

Na de presentatie van Bruno Doedens vraagt Rob Heldens naar de reactie van de aanwezige waarna een constructieve discussie op gang komt. Hierin komen uitlopende zaken aan bod:

- Er wordt gevraagd naar de dimensionering van de innovatieve dam, o.a. de hoogte en de openingen. De dam kan variëren in hoogte, op de meest geëxponeerde delen dient de dam echter tot aan de gemiddelde hoogwaterlijn (GHW) te reiken om de kracht van golven te breken. Alleen de buitenste constructie dient deze hoogte te hebben, de kweldervormende constructies in de binnenste zone kunnen aanmerkelijk lager worden.
- Om overtuigende en broedende vogels een kans te geven is het slim om delen van de innovatieve dam voldoende hoog te maken (boven de GHW) om hoogwatervrije zones te creëren. In de dam kan een slibzone worden ingericht om vegetatie ontwikkeling mogelijk te maken en broedvogels aan te trekken.
- De openingen in de dam dienen zodanig groot te zijn dat water makkelijk in en uit de achterliggende zone kan stromen. Dit kan berekend worden. Te smalle gaten zal resulteren in een sterke inslijting van geulen rondom de openingen.
- Er wordt opgemerkt dat hoge constructies aan de buitenkant van de kwelder en lage constructies aan de binnenzijde een gunstig horizonbeleving bewerkstelligt.
- Er wordt gevraagd waarom de dam rechtlijnig is geschetst. De reden hiervoor is het volgen van de historische Nauta-kwelderlijn. Er wordt geoordeeld dat cultuurhistorische argumenten eigenlijk niet zo belangrijk zijn. De dam kan ook schuiner worden aangelegd als dit een gunstiger uitgangspunt is voor kweldervorming, bijv. op basis van de hoogtelijnen van het wad. Deze variant wordt nog nader onderzocht, met name op het effect op veranderende waterstromen.
- De aanwezigen zijn het eens over de kwelderontwikkeling ten oosten van de Kaeg, er wordt geopperd dat hier de dichtheid open structuren nog hoger kan zijn dan in het huidige schetsontwerp.

- Over de invulling van het schetsontwerp van de kwelder ten westen van de Kaeg bestaan nog steeds bezwaren. Vanuit het oogpunt van foeragerende wadvogels direct ten westen van de dijk bij de Kaeg, is het belang van deze zone te groot om een risico te nemen met het plaatsen van kweldervormende structuren. Hierdoor kunnen grote aantallen foeragerende wadvogels verstoord worden. Er wordt als reactie aangegeven dat de exacte invulling nader uitgewerkt moet worden, er kan nog steeds geschoven worden in de lengte, richting, dichtheid en hoogte van de elementen. Het is niet de bedoeling om alleen een hoge kwelder te vormen, het accent ligt juist op het vergroten van de habitatvariatie, inclusief lage kwelderelementen die aantrekkelijk zijn voor foeragerende vogels. De open structuur van de kwelder dient ook de dynamiek over lange tijd te bewaken zodat in het ontstane landschap de habitatvariatie lange tijd kan worden behouden.
- Het belang van de zone van foeragerende wadvogels ten westen van de Kaeg wordt door alle partijen onderschreven. Er wordt ook aangedragen dat dynamische kwelders van nature een belangrijk habitattype zijn voor wadvogels. Het ontwikkelen van brede kwelder biedt daarmee ook kansen voor foeragerende wadvogels in het gebied ten westen van de Kaeg. Het gebied zal t.g.v. kweldervorming veranderen maar de verwachting bestaat dat het areaal slik zal toenemen en het areaal foerageergebied voor wadvogels daarmee gehandhaafd blijft of zelfs toeneemt.
- Vanuit het oogpunt van recreatie wordt het wel toegejuicht om een lage dichtheid open structuur elementen ten westen van de Kaeg te plaatsen. Dit bevordert de beleving van het kwelderlandschap vanaf de dijk.
- Er wordt gevraagd in hoeverre het plaatsen van structuren ontslibbing van het gebied kan veroorzaken. In principe kan berekend worden hoe groot de openingen tussen de structuren en in de innovatieve dam moeten zijn om voldoende water aan te voeren in de achterliggende zone. Plaatselijk zal bij de dam of elementen inslijting ontstaan, dit zorgt echter ook weer voor habitatvariatie (stroomgeulen) dat gunstig is voor wadvogels.
- Er worden diverse opmerkingen gemaakt over foeragerende wadvogels: – Er is tot op heden in principe weinig bekend over de versturende effecten van structuren op wadvogels. Studies suggereren dat vooral voedsel van belang is voor wadvogels, dit zal toenemen nabij de open structuren, zeker in combinatie met schelpdierbank vorming. Daarnaast wennen vogels aan de elementen. – Het verlies aan foerageerareaal voor wadvogels is in ieder geval een belangrijke afweging voor de vergunningverlening in het kader van Natura2000. – Onderstreept moet worden dat het beoogde kwelderhabitat niet alleen hoge kwelder omvat maar een scala aangeschakelde habitattypes inclusief lage slibrijke kwelders en stroomgeulen.
- Bruno Doedens brengt in dat in de uiteindelijke besluitvorming alle belangen zoveel mogelijk behartigd moeten worden.
- Over het algemeen is het verplaatsen van de kweldervorming naar het oosten (Kaeg – Ans) positief ontvangen. De invulling aan de westzijde van Sehael wordt nog nader uitgewerkt om zoveel mogelijk foerageerhabitat voor wadvogels te ontwikkelen.
- Het uitsluiten van begrazing blijft nog steeds een belangrijk aandachtspunt. Het plaatsen van een raster is een belangrijk uitgangspunt om schapen van de kwelder te weren. Het is nog onduidelijk hoe ver het raster op de dijk wordt geplaatst. Bij voorkeur wordt ook het fietspad uitgerasterd. Er moeten in dit geval ook

veeroosters worden geplaatst om de dijk toegankelijk te houden voor beheer en onderhoud.

- Bruno Doedens vraagt naar een reactie over het infopunt bij de Ans. Dit is een bewuste keuze om recreatie te focussen op de Ans om zodoende Striep en Sehael te ontzien, inclusief broedvogelkolonies in de achterliggende polder. Het idee om een uitkijktoren te plaatsen wordt niet gunstig ontvangen. Dit verstoort het vrije zicht op de dijk. Bovendien is de dijk hoog genoeg om uitzicht te bieden. Er kan wel een eenvoudiger info punt gemaakt worden, bijv. informatieborden, bankjes etc.
- Er wordt aangedragen dat het in de besluitvorming van groot belang is dat de koppeling tussen bescherming kwelderrestant Striep en kweldervorming Kaeg – Ans gehandhaafd blijft. Het gaat om een gradiënt als geheel, het is niet de bedoeling dat een van de opties een voorkeur heeft, de koppeling is juist de meerwaarde. Dit wordt door iedereen onderschreven.
- Er wordt een opmerking gemaakt over het belang van de robuuste buitenste structuren. Deze moeten sterk genoeg zijn om stormen en ijsgang te doorstaan. Er kan gewerkt worden met stortsteen. Er kunnen ook simpele versterkende constructies worden aangebracht, zoals een extra palen rij, of dubbel uitgevoerde rijshout constructies. De constructies ter hoogte van de Kaeg waren in het verleden ook dubbel uitgevoerd.
- Bruno Doedens brengt in dat in de innovatieve dam ook schuin geplaatste constructies kunnen worden opgenomen. Dit zou echter ook sterke neerstromingen tot gevolg kunnen hebben waardoor diepe stromingskuilen kunnen ontstaan.
- Er wordt aangedragen dat het een goed idee is om kweldervorming te focussen op de delen van het wad die nu relatief laag liggen. Op die manier wordt zo weinig mogelijk foerageerhabitat van wadvogels beïnvloedt, de opslibbing die hier ontstaat is gunstig als foerageerhabitat voor vogels. Dit wordt door iedereen onderschreven.

Rob Heldens somt conclusies van de bijeenkomst op:

- De presentatie van Bruno Doedens kan worden rondgemaild. Dit kan pas nadat de stuurgroep op 16 dec bijeen is geweest.
- Er is overeenstemming om de kweldervorming in drie zones te verdelen:
 - 1) de locatie Striep wordt door iedereen gedragen, accent ligt hier op de ontwikkeling van een innovatieve dam die de Strieperkwelder beschermd en vergroot,
 - 2) de locatie Kaeg – Ans wordt ook door iedereen onderschreven, hier zijn de beste mogelijkheden voor open structurelementen, hier komt ook het recreatie-infopunt, er is geen draagvlak voor een uitkijktoren,
 - 3) de invulling van de locatie Sehael ten westen van de Kaeg dient nader genuanceerd te worden, de belangen van foeragerende wadvogels zijn hier groot, hier dient ter degen rekening mee te worden gehouden, wel blijft de optie in beeld om hier aangepaste (lengte, hoogte, richting, positie) structurelementen aan te brengen.
- Het is van belang om de koppeling tussen bescherming kwelderrestant Striep en kweldervorming Kaeg – Ans te handhaven en het project als 1 geheel te zien, er is geen draagvlak voor alleen 1 optie ter hoogte van Striep of alleen Kaeg – Ans.
- Er wordt nog een vraag gesteld of een wandelpad bij de Ans geen vrijbrief is voor onbeperkt wandelen op het wad. Daarom worden bij voorkeur de bestaande structuren gebruikt bij de Ans en geen nieuw pad aangelegd, deze worden nog verder in detail uitgewerkt.

Rob Heldens geeft een doorkijk naar hoe verder:

- Op 16 dec komt de stuurgroep bijeen om een oordeel te vellen over het aangepaste schetsontwerp. Indien er overeenstemming is wordt het schetsontwerp verder uitgewerkt tot een definitieve schets.
- Op 12 jan wordt er meer bekendheid aan het plan gegeven in een openbare bijeenkomst op Terschelling.
- In de periode feb – maart volgt er een nadere technische uitwerking van het project.
- Rond september volgt er een definitieve beslissing om wel of niet verder te gaan met het project.
- Doel is om in 2017 te starten met de aanleg van de kwelder.
- Sluiting van de bijeenkomst omstreeks 21:30 u.

Deelnemerslijst bijeenkomst (spel- en schrijffouten daargelaten):

Arie Doeksen

Bruno Doedens (SLeM)

Gea van Essen (gemeente Terschelling)

Harry Horn

Hein Klarenbeek

Hendrik van der Wielen (wethouder, gemeente Terschelling)

Iemke van Zwol

Jaap Smit

Jan Ellens

Jan Roelofs

Joeri Lamers (Staatsbosbeheer)

Joop Mulder (Sense of Place – Oerol)

Marcel van Berkel

Martijn Dorenbosch (Waardenburg BV)

Mike Rinders

Nienke Hamstra (Wetterskip)

Pieter de Haan

Pieter Stadt (RVO)

Rob Heldens (RVO)

Roeland Schroor

Sil Roos

Sybrand Muijskens

PROGRAMMA **NAAR EEN
RIJKE WADDENZEE**

Zuidersingel 3
8911 AV Leeuwarden

info@rijkwaddenzee.nl
www.rijkwaddenzee.nl

