



Het Groninger  
Landschap



# Beheerplan

## Dollard

2016-2034

Het Groninger landschap. **Mooi dichtbij.**



**DOLLARD**

Beheerplan 2016-2034

Het Groninger Landschap

December 2016

Goedgekeurd in het managementoverleg (wekelijks overleg) op maandag 12 december 2016.

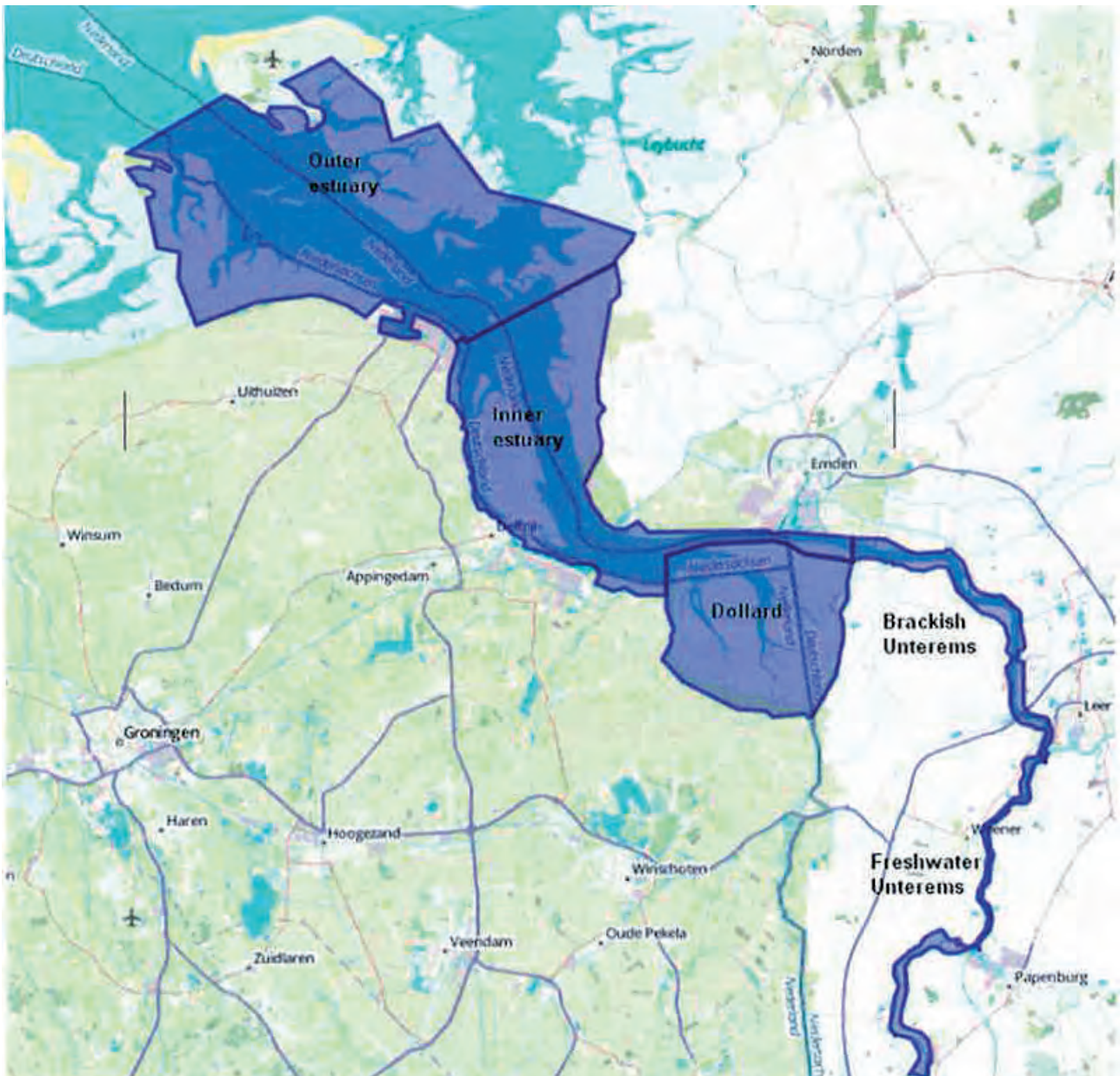
# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1	De Dollard: onderdeel van het Eems-estuarium	7
1.2	Waarom een nieuw beheerplan?	7
1.3	Overzicht deelgebieden	7
1.4	Leeswijzer	10
<b>2</b>	<b>De Dollard</b>	<b>11</b>
2.1	Ontstaansgeschiedenis, landschap en landgebruik	11
2.2	Het estuarium als schakel tussen zoet en zout	13
2.3	Beleid en gebiedsprocessen	15
2.3.1	Beleid en regelgeving	15
2.3.2	Gebiedsprocessen	19
<b>3</b>	<b>Ontwikkelingen en evaluatie</b>	<b>21</b>
3.1	Het open wad	21
3.1.1	Beheer en inrichting	21
3.1.2	Landschap en cultuurhistorie	21
3.1.3	Abiotiek	21
3.1.4	Voedselweb	23
3.1.5	Wadvogels	25
3.1.6	Evaluatie	26
3.2	Dollardkwelders	27
3.2.1	Inrichting en beheer	27
3.2.2	Landschap en cultuurhistorie	27
3.2.3	Abiotiek	27
3.2.4	Vegetatie	29
3.2.5	Vogels	31
3.2.5.1	Algemene beschouwing van de broedbiotopen in het beheerplangebied	31
3.2.5.2	Ontwikkelingen op de Dollardkwelders	32
3.2.6	Evaluatie	34
3.3	Polder Breebaart	36
3.3.1	Inrichting en beheer	36
3.3.2	Landschap en cultuurhistorie	37
3.3.3	Abiotiek	37
3.3.4	Vegetatie	38
3.3.5	Bodemdieren	38
3.3.6	Vissen	38
3.3.7	Vogels	39
3.3.8	Evaluatie	40
3.4	Punt van Reide	41
3.4.1	Inrichting en beheer	41
3.4.2	Landschap en cultuurhistorie	41
3.4.3	Abiotiek	41
3.4.4	Vegetatie	42
3.4.5	Vogels	42
3.4.6	Evaluatie	44

3.5	Beleving	45
3.5.1	Visserij	46
3.5.2	Evaluatie	
<b>4</b>	<b>Doelstellingen</b>	<b>47</b>
4.1	Het estuarium	47
4.2	Deelgebieden	47
4.2.1	Het open wad	47
4.2.2	Dollardkwelders	48
4.2.3	Polder Breebaart	51
4.2.4	Punt van Reide	52
4.3	Beleving en communicatie	53
<b>5</b>	<b>Geplande inrichtings- en beheermaatregelen</b>	<b>55</b>
5.1	Het open wad	55
5.2	Dollardkwelders	55
5.3	Polder Breebaart	56
5.4	Punt van Reide	57
5.5	Beleving, communicatie en voorlichting	58
<b>6</b>	<b>Monitoring, pilots en overig onderzoek</b>	<b>59</b>
6.1	Lopende monitoring	59
6.2	Overig onderzoek	59
6.3	pilots	59
<b>7</b>	<b>Externe wensen</b>	<b>63</b>
<b>8</b>	<b>Geraadpleegde bronnen</b>	<b>65</b>

## Bijlagen

1.1	De Dollard en zijn omgeving	69
2.1	Beheertypenkaart 2011-2016 Provincie Groningen	70
3.1	Vegetatie Dollardkwelders 2012	71
3.2	Ontwikkeling climaxvegetatie met riet op de Dollardkwelders 1988-2012	72
3.3	Broedbiotopen rietvogels op de Dollardkwelders 2012	73
3.4	Broedbiotopen kluut en tureluur op de Dollardkwelders 2012	74
3.5	Vegetatie Polder Breebaart 2006 en 2012	75
5.1.A	Geplande maatregelen 2016-2034 Punt van Reide en Polder Breebaart	76
5.1.B	Geplande maatregelen 2016-2034 Dollardkwelders	77
5.2.A	Huidige en geplande recreatieve voorzieningen Punt van Reide en Polder Breebaart	78
5.2.B	Huidige en geplande recreatieve voorzieningen Open wad en Dollardkwelders	79
5.3	Nulmeting archeologisch monument Punt van Reide	80



Het Eems-estuarium bestaat uit deelgebieden, ieder met zijn eigen karakteristiek, waarden, kansen en knelpunten (kaart overgenomen uit Baptist & Philippart 2015). De Unterems heeft zoet tot brak water. Ook de Dollard heeft vergeleken met de meer benedenstroomse delen van het estuarium een grote variatie aan zoutgehaltenes.

# 1 inleiding

## 1.1 De Dollard: onderdeel van het Eems-estuarium

De Dollard is onderdeel van het Eems-estuarium, het enige resterende estuarium in de Nederlandse Waddenzee en samen met de Westerschelde het enige nog open estuarium in Nederland. Binnen het grotere geheel van de Waddenzee neemt dit estuarium een aparte positie in door de ontmoeting van zoet en zout.

Estuaria zijn zeer rijke natuurgebieden; door de goede beschikbaarheid van voedsel hebben ze een grote aantrekkingskracht op bijvoorbeeld vissen, vogels en zeezoogdieren. Door hun ligging in de overgangszone van zoet naar zout vormen zij bovendien een belangrijke schakel in de leefgebieden van trekkende vissoorten.

Feitelijk is de Dollard maar een klein onderdeel van het Eems-estuarium. De ontwikkelingen in de Dollard zijn niet los te zien van die in het estuarium want er is een continue uitwisseling van water, sediment en organismen. Maar door zijn geografische ligging in het estuarium heeft het wel zijn eigen kenmerken.

Een rijke voedingsbron op een strategische plek; de Dollard heeft daarom ook altijd een grote aantrekkingskracht gehad op de mens en kent een rijke cultuurhistorie. Hierdoor is er sprake van voortdurende interactie tussen de natuurlijke en menselijke waarden in de Dollard. Duidelijk is dat vele sectoren momenteel knelpunten ondervinden en dat in gezamenlijkheid een oplossing moet worden gevonden. Het voor dit beheerplan belangrijkste knelpunt is het sliboverschot in het water, dat het ecosysteem van het estuarium bedreigt. Ecosysteemverbetering en een vitale Waddenkust voor mens en natuur staan daarom volop in de belangstelling en deze trajecten worden uitgewerkt in goed functionerende samenwerkingsverbanden. Zowel op inhoudelijk als op strategisch niveau heeft Het Groninger Landschap daar een actieve rol in.

## 1.2 Waarom een nieuw beheerplan?

Er moet nog veel gebeuren om het Eems-estuarium ecologisch gezond te krijgen. Maar dat laat onverlet dat de Dollard ook in de huidige situatie een prachtig natuurgebied is dat vraagt om goed beheer. Hiervoor moet Het Groninger Landschap keuzes maken en deze worden vastgelegd in een beheerplan, evenals de activiteiten die volgen uit de keuzes. Verbetering van het ecosysteem wordt grootschaliger aangepakt, in samenwerking met veel partijen, zowel in Nederland als Duitsland. In het in

2016 vastgestelde Programma Eems-Dollard 2050 (ED -2050) worden deze aanvullende maatregelen verder uitgewerkt. Het Groninger Landschap is daarbij betrokken. Dit maatregelenpakket valt buiten de scope van ons intern beheerplan, maar in het beheerplan formuleren we wel enkele uitgangspunten voor het maatregelenpakket.

Het Groninger Landschap werkte tot nu toe op basis van een beheerplan voor de buitendijkse gebieden (Van Duin e.a. 2003), één voor de Punt van Reide (Van Duin & Dijkema 2002) en één voor Polder Breebaart (Esselink & Berg 2007). Sinds de realisatie van deze beheerplannen is er veel belangstelling voor de ecologische toestand van het Eems-estuarium, die al enkele decennia als 'alarmerend' wordt beschouwd. Dit heeft geleid tot meer kennis van de problematiek en plannen voor verbetermaatregelen. Bovendien staan er in het gebied een groot aantal ontwikkelingen op stapel die direct of indirect een grote rol kunnen spelen bij de ontwikkelingen van de Dollard. Een evaluatie van de rol van de Dollard in haar omgeving en van Het Groninger Landschap als beheerder en belangenbehartiger van het natuurgebied is dan ook op zijn plaats.

Het bovenstaande heeft vooral betrekking op het estuarium zelf - het open wad - maar ook wat het kwelderbeheer betreft zijn er veel nieuwe ontwikkelingen in gang gezet die het resultaat zijn van een intensief samenwerkingsverband tussen de betrokken partijen. Dit proces is al tot de uitvoeringsfase gevorderd en dat betekent dat er voor de Dollardkwelders al een goed beheerplan ligt (Oranjewoud 2010, Van Belle 2014). In het voorliggende beheerplan zullen wij daarop voortbouwen.

## 1.3 Overzicht deelgebieden

Een groot deel van het open wad en de kwelders is in beheer bij Het Groninger Landschap. Daarnaast beheert de Stichting twee andere terreinen die bij het beheergebied van de Dollard horen; het ene oeroud, het andere piepjong. De Punt van Reide is een oude oeverwal van de Eems en de Polder

Breebaart bestaat als natuurgebied pas sinds 2001. Omdat deze gebieden zo verschillend zijn, onderscheiden we ze als deelgebieden. In totaal heeft het beheergebied van Het Groninger Landschap in

de Dollard een omvang van 4300 ha. Het Groninger Landschap is daarmee een belangrijke beheerder van de Dollard, maar door de ligging in een grensgebied en de rijke gebruikersgeschiedenis kent de Dollard verschillende eigenaren en beheerders.

Oppervlakte (indicatie, in ha)		
Open wad	5317	Duits grondgebied, dan wel eigendom van Nederlandse particulieren Juridisch eigendom Natuurmonumenten; in beheer bij Het Groninger Landschap. Wederzijdse rechten en plichten zijn vastgelegd in in gezamenlijkheid opgestelde aankoopakte uit 1981.
	3740	
<b>Totaal</b>	<b>9057</b>	
Kwelders	357	Eigendom Het Groninger Landschap Juridisch eigendom Natuurmonumenten; in beheer bij Het Groninger Landschap. Wederzijdse rechten en plichten zijn vastgelegd in in gezamenlijkheid opgestelde aankoopakte uit 1981.
	106	
	594	Duits grondgebied, dan wel eigendom van Nederlandse particulieren
<b>Totaal</b>	<b>1057</b>	
Punt van Reide	7	Eigendom Het Groninger Landschap In beheer bij Het Groninger Landschap via erfpacht van Domeinen
	46	
<b>Totaal</b>	<b>53</b>	
Polder Breebaart	56	Eigendom Het Groninger Landschap Eigendom Waterschap Hunze en Aa's. In beheer bij Het Groninger Landschap.
	3	
<b>Totaal</b>	<b>59</b>	

De eigendomssituatie in de buitendijkse gebieden van de Dollard. De Ecotopenkaart vermeldt een areaal van 9057 voor het 'open wad' en 1057 voor de 'kwelders' (<http://edepot.wur.nl/368952>).

### Het open wad, een waardevol maar gemankeerd estuarium

Het deelgebied 'het open wad' bestaat uit slik- en wadplaten in de Dollard die eigendom zijn van Natuurmonumenten en worden beheerd door Het Groninger Landschap. Destijds hebben deze twee natuurorganisaties gezamenlijk opgetrokken om de Dollard te verwerven. Het Groninger Landschap werd in 1981 eigenaar van de kwelders en Punt van Reide. Natuurmonumenten werd juridisch eigenaar van het natte deel van de Dollard, maar in de koopakte is vastgelegd dat het beheer bij Het Groninger Landschap ligt. De Eems-Dollard is onderdeel van de Waddenzee,

waar eb en vloed tweemaal per dag zorgen voor een complete metamorfose tussen zee en droogvallend wad. In vergelijking met de rest van de Nederlandse Waddenzee onderscheidt de Eems-Dollard zich door brak water en een hoog gehalte slib in de wadplaten. Door het teveel aan slib in het water is de voedselbeschikbaarheid echter verstoord. De Dollard specifiek ondervindt hier beperkte hinder van, hoewel het sliboverschot hier voor het Nederlandse deel het grootst is. Het gebrek aan overgangen tussen zoet en zout speelt in het gehele estuarium.

### Dollardkwelders, uniek door de brakke elementen en de natuurlijkere dynamiek

Voor kwelders zijn de getijdendynamiek en de samenstelling van het zeewater heel erg sturend. Het zeewater is hier – in een estua-





Overzicht van de gebieden die Het Groninger Landschap beheert. De oppervlakte is bijna 4300 ha. Het open wad (groen) beslaat de grootste oppervlakte van het beheergebied. De andere deelgebieden zijn Polder Breebaart (blauw), de Punt van Reide (oranje) en de Dollardkwelders (rood).

rium - minder zout dan elders in de Waddenzee en dat resulteert in een eigen karakter. Kenmerkend voor de Dollardkwelders van Het Groninger Landschap is het voorkomen van buitendijks riet, waardoor ze waardevolle oases zijn voor rietvogels.

Wat de kwelders van Het Groninger Landschap ook zo bijzonder maakt is de relatief geringe antropogene invloed, anders gezegd: de relatief hoge mate van natuurlijkheid. De mens stuurt nu alleen in de kwelderontwikkeling door de begrazing en het onderhoud van de zeedijk.

### De Punt van Reide, een landtong met een rijke historie en vogelpopulatie

De Punt van Reide is één van de meest markante stukjes Groningen. Het is een oude oeverwal van de Eems met in de ondergrond een keileemopduiking. Het is in Nederland het enige voorbeeld van een buitendijkse landtong en het heeft een rijke cultuurhistorie.

Nu heeft de natuur er het rijk alleen en op de landtong vinden we uitgestrekte graslanden met bijzondere planten zoals veldgerst. Vanwege de hoge ligging en de rust is het een veilige plaats voor vogels; vooral de grote aantallen bontbekplevieren, koloniebroeders en tureluurs springen in het oog. Vanwege deze natuurwaarden wordt de Punt van Reide vaak gekenschetst als een hoge kwelder, maar feitelijk is deze benaming verkeerd

want dit stukje heeft niet de karakteristieke geomorfologische opbouw van een kwelder en is niet ontstaan door opslibbing.

### Polder Breebaart, het eerste binnendijkse getijdengebied

In Polder Breebaart hebben Het Groninger Landschap en het waterschap Hunze en Aa's in 2001 het eerste binnendijkse getijdengebied van Nederland gerealiseerd. De polder is het resultaat van de laatste landaanwinning in de Dollard (1979) en door een buis en een uitgediepte voormalige wadgeul stroomt nu het zeewater in en uit deze voormalige polder. Door de getijdenwerking is het een heel erg aantrekkelijk gebied voor wadende en rustende vogels en de vispassage wordt frequent gebruikt door migrerende vissen, maar zonder ingrijpen is de voormalige polder niet meer geschikt voor deze natuurwaarden want de geul slijbt dicht.

## 1.4 Leeswijzer

Voor u ligt het beheerplan 2016-2034. Het Groninger Landschap bepaalt in een beheerplan haar doelstellingen en vertaalt die naar concrete maatregelen op het vlak van beheer en inrichting. Het Groninger Landschap maakt voor al haar natuurgebieden een beheerplan waarin zij haar visie op het gebied voor de middellange termijn (18 jaar) beschrijft. Elke 6 jaar is er een beheerevaluatie. Staan wij nog achter de geformuleerde doelstellingen en maatregelen? De evaluatie leidt vaak tot actualisatie van de maatregelenpakketten, maar kan ook een herziening van de doelstellingen tot gevolg hebben.

Hoofdstuk 2 geeft algemene informatie om ons een goed beeld te vormen van het gebied. Hoofd-

stuk 3 geeft een overzicht van recente ontwikkelingen en een evaluatie daarvan. Hierbij wordt de indeling in vier deelgebieden gehanteerd. De ontwikkelingen worden per deelgebied beschreven en geëvalueerd. De ecologische toestand van het estuarium als geheel werkt door in alle deelgebieden, maar wordt hoofdzakelijk besproken bij het deelgebied 'open wad' (3.1). Dat geldt ook voor de betekenis van de Dollard voor trekvogels (steltlopers, ganzen). Ontwikkelingen met betrekking tot broedvogels worden hoofdzakelijk besproken bij het deelgebied 'Dollardkwelders' (3.2). Recreatie en medegebruik voor de Dollard als geheel worden besproken in een aparte paragraaf (3.5).

In hoofdstuk 4 worden perspectieven voor de toekomst geschetst en keuzes gemaakt voor de doelstellingen. Deze worden vervolgens in hoofdstuk 5 uitgewerkt naar maatregelen. Hoofdstuk 6 gaat in op onderzoeksvragen en monitoring en hoofdstuk 7 tenslotte geeft een aantal externe wensen die van belang zijn voor toekomstige verwerving of externe belangenbehartiging.



Punt van Reide

## 2 De Dollard

### 2.1 Ontstaansgeschiedenis, landschap en landgebruik

#### Verdronken en nieuwe landschappen

De Dollard met zijn polders en kwelders is het resultaat van zee doorbraken en landaanwinningen. Vos & Knol (2009) geven een mooi overzicht van de ontstaansgeschiedenis van het Eems-estuarium. Het estuarium ligt op de plek waar het beekstelsel van de Westerwoldse Aa in de Eems uitmondde.

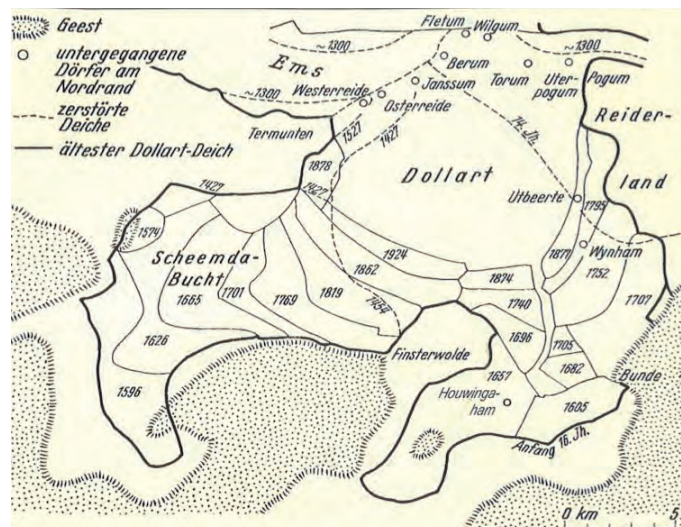


Landschap omstreeks 1250 na Chr. met woonplaatsen (rode stippen) in en buiten het veen (bruin). Langs de rivier Eems zijn de eerste dijken aanwezig (rode lijnen) (Vos & Knol 2009). De grijze lijn is de huidige landsgrens.

De Dollard ontstond in de 14e en 15e eeuw toen de zuidelijke oever van de Eemsmond het zwaar te verduren kreeg door meerdere zware stormen. In het achterland had de zee vrij spel omdat het maaiveld was gedaald door veenontginningen en de dijken verwaarloosd waren. De golven drongen steeds dieper landinwaarts en sloegen enorme stukken veengrond weg. De Dollard heeft zijn naam wellicht te danken aan deze gebeurtenis: "dolle aarde" (Vos & Knol 2009).

De zee kreeg minder vat op de stevigere bodem van de oeverwal van de Eems, waardoor deze nu als landtong het open wad van de Dollard insteekt: de Punt van Reide. Omstreeks 1510 had de Dollard zijn grootste omvang (435 km<sup>2</sup>) en vervolgens slibde het bassin in hoog tempo weer aan. Zo ontstonden nieuwe kwelders die door een serie bedijkingen weer terug gewonnen werden, waarbij de realisatie van Polder Breebaart in 1979 de meest recente landaanwinning is. Al met al is ongeveer tweederde weer ingepolderd.

In de Dollard domineren natuurlijke en dynamische processen. Het is een uitgesproken open en vlak landschap, waar de hogere



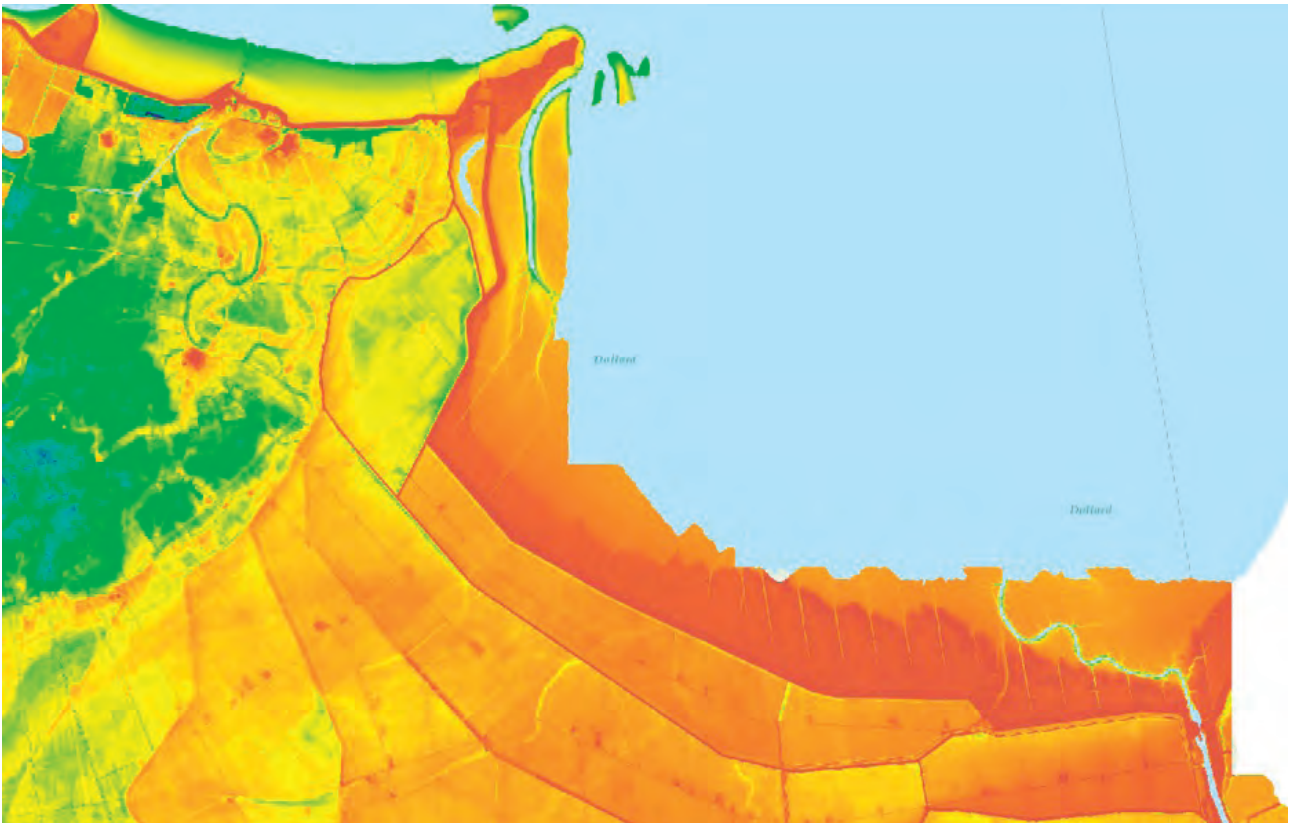
De volgorde van bedijkingen illustreert hoe de Dollard geleidelijk kleiner werd (Sinowski 1973, overgenomen uit een presentatie). Daarna werd de aanslibbing buitendijks gestimuleerd middels kwelderwerken.

delen zoals de dijken en de Punt van Reide in het oog springen, maar ook windmolens en andere bouwwerken in de industriegebieden van Emden, Delfzijl en Eemshaven.

Binnendijks liggen de Dollardpolders met hun akkers, dijken en coupures, de kapitale boerderijen en arbeidershuizen: karakteristieke elementen die de geschiedenis van de landaanwinning en de beveiliging voor het water weergeven. Net zoals buitendijks zijn de begrippen ruimte en rust ook in het achterland kernbegrippen. Er is een lage bevolkingsdruk, er is weinig verkeer en het vlakke polderlandschap biedt ongekend weidse vergezichten.

#### Van bloeiende lokale visserij en handel naar grootschalige landbouw en havens

Op de middeleeuwse kaart aan het begin van deze paragraaf staan in en rondom de huidige Dollard tientallen dorpen, buurtschappen en kloosters uit het ooit welvarende Reiderland ingetekend; ook toen al was de riviermonding dus een zeer aantrekkelijk leefgebied voor de mens vanwege de rijkdom aan voedsel die het water bood. Dit was echter niet zonder risico, want een flink deel van



De inpoldering resulteerde in een vlak landschap, waar de Punt van Reide in het oog springt, evenals de dijken. Polder Breebaart is de meest recente landaanwinning. De jonge Dollardkwelders (het huidige buitendijkse gebied) liggen door opslibbing hoger dan de oudere Dollardpolders (bron: AHN viewer).

deze dorpen is 'verdrongen' in de Dollard. Als toegangsgebied tot de havens zoals Delfzijl, Emden, Norden en Leer en als visgrond was het Eems-estuarium van groot economisch belang voor de regio. Door de landaanwinning kwam de landbouw tot grote bloei en is er een harde grens tussen land en water en zoet en zout ontstaan. De lokale havens en het water verloren in de tussentijd hun waarde als centrum van economische activiteiten. Momenteel liggen de belangrijkste havengebieden in Emden, Delfzijl en de Eemshaven. Verder stroomopwaarts ligt de scheepswerf van Papenburg - de Meyer Werft. Jaarlijks verlaten enkele cruiseschepen deze werf om via de Eems richting de Noordzee te varen. De vaargeulverdiepingen die ten bate van de scheepvaart zijn uitgevoerd hebben vooral in Duitsland een grote impact op het ecosysteem van de Eems. De baggeractiviteiten beïnvloeden de troebelheid in het hele estuarium.

#### **De Punt van Reide: een strategische plek**

Door de strategische ligging heeft de landtong een belangrijke militaire rol gespeeld. Zo vinden we nog de contouren van een schans uit eind

16de eeuw van de slag tegen de Spanjaarden. In de Tweede Wereldoorlog bevond zich op de Punt een Duitse artilleriepost ter bescherming van Emden. We zien ook nog (fundamenten) van bouwwerken in en rondom het gebied die duiden op de belangrijke strategische functie die de Punt in het verleden had, zoals de bunkers van Fiemel uit de Tweede Wereldoorlog.

Binnendijs ter hoogte van de Punt van Reide bevindt zich een aantal bunkers met een bijzonder verhaal. De bunkers waren deel van het zwaarste luchtafweergeschut van heel Nederland. De Batterie Termunten was onderdeel van de luchtverdedigingsbatterijen van Emden. In de stellingen stond FLAK geschut (FLAK = FLugzeug Abwehr Kanone). Langs de Eems en de Dollard bevinden zich van noordwest naar zuidoost de specifiek Noordoost-Groninger verdedigingswerken met onder andere Batterie Nansum, Batterie Delfzijl, Batterie Termunten en Batterie Dollard-Süd. Ze maakten deel uit van de zogenaamde Atlantikwall. In de praktijk heeft dit geschut voornamelijk gediend als luchtafweergeschut. Het geschut van Batterie Termunten bij Fiemel was zwaar. Batterie Termunten is voorzien van vier keer 128 mm geschut en hiermee enig in zijn soort in Nederland. Het Groninger Landschap heeft de nog resterende gebouwen sinds 2016 in eigendom. Dit onroerend historisch erfgoed wordt na herstelwerkzaamheden opengesteld voor het publiek.

### **Kwelders, het resultaat van de natuur en mensenwerk**

Kwelders zijn de randen van het wad. Ze ontstaan waar de bodem hoog genoeg is opgeslibd om plantenwortels houvast te geven. Van nature beweegt de randzone mee met de zeespiegel, maar deze overgang is nu op nagenoeg de hele Nederlandse vastelandskust van de Waddenzee gefixeerd. Door de aanleg van de zeedijk kunnen de kwelders bij een rijzende zeespiegel niet meer landinwaarts 'uitwijken'.

Ook langs de Dollard ligt een zeedijk en sinds ongeveer 1700 na Chr. worden in de Dollard kunstmatig kwelders aangewonnen en ingepolderd. In het Nederlandse deel van de kwelders is daarvoor het bijzondere systeem van aarden dammen gebruikt. Vanaf 1953 zijn er in het Nederlandse deel echter geen kwelderwerken meer, waardoor de kenmerkende dynamiek van aangroei en afslag van kwelderarealen vrij spel heeft en de pionierszone beter kan meebewegen met de natuurlijke processen. In de luwte van dit (westelijke) deel van het estuarium is er ook zonder de beschermende werking van kwelderwerken geen sprake van grootschalige erosie van de kwelders.

Een kleine dertig jaar later - toen Het Groninger Landschap eigenaar werd - is het greppelonderhoud gestaakt waardoor er weer een slag is gemaakt richting natuurlijk systeem.

**De meest markante cultuurhistorische waarden van de Dollard op een rij:**

- Restanten van bewoning (wierden) op de Punt van Reide en in het estuarium (verdrongen dorpen)
- Bouwwerken van het strategische verleden zoals de schans op de Punt van Reide en de bunkers van de Atlantikwall / Fiemel
- De monding en de sluiskom van het geplande afwateringskanaal in de Punt van Reide en Polder Breebaart
- Het Ambonezenbosje ; interessante gebruikersgeschiedenis als onderkomen van verschillende doelgroepen
- De afwateringspatronen van de kwelders van Het Groninger Landschap in contrast met de begreppelingsstructuur van de omringende kwelders
- De dijken en boerderijen

## **2.2 Het estuarium als schakel tussen zoet en zout**

We bespreken hieronder in het kort hoe een gezond estuarium functioneert om vervolgens in hoofdstuk 3 in te gaan op de huidige situatie in het Eems-estuarium.

### **De Gulden Snede**

In natuurlijke estuaria is sprake van een natuurlijke verhouding tussen geulen, platen en kwelders, en de lengte, breedte en diepte

daarvan. De term 'Gulden Snede' is geïntroduceerd door het Programma naar een Rijke Waddenzee om het streefbeeld voor het estuarium en de mogelijkheden voor ecologische verbetering kernachtig te schetsen (Firt 2012). Deze gulden snede is een natuurlijk fenomeen en verandering heeft grote gevolgen voor het ecosysteem. Als de verhoudingen kloppen, is de in- en uitgaande getijdenstroom in evenwicht met de ruimte om het water op te vangen. Verandert er iets in de lengte, de breedte of de diepte, dan veranderen de andere afmetingen mee. De natuur brengt de verhoudingen weer in balans door het estuarium waar nodig uit te schuren of juist op te vullen met slib en zand. Zo ontstaan geulen en wadplaten, en verdwijnen ze vervolgens ook weer. En zo stroomt het water over de landerijen en trekt zich vervolgens weer terug.

### **Grote ruimtelijke en temporele variatie met een bijzondere mix van organismen**

Een van de bijzondere kwaliteiten van een estuarium is de verbinding met de rivieren waardoor hier van oudsher sprake is van een dynamische mengzone van zoet naar zout. De wisselende hoeveelheid naar zee stromend zoet water is erg bepalend voor de temporele en ruimtelijke variatie in abiotiek (substraat, zoutgehalte, stroomsnelheid, doorzicht en hoogteligging, c.q. waterdiepte) en soorten. Estuaria zijn ook zo waardevol vanwege de afwisseling van geulen en wadplaten; zeer verschillende habitats met de daarbij behorende levensgemeenschappen. In wetenschappelijke termen spreken we van de sublitorale zone (permanent onder water, doorgaans de geulen) en de eulitorale zone (tussen de hoog- en laagwaterlijn, de wadplaten die periodiek droogvallen). Geulen zijn doorgaans arm aan bodemleven en leven bestaat vooral uit beweeglijke diersoorten zoals vissen en garnalen. In de Dollard zijn de geulen relatief ondiep, en daardoor extra interessant als paaigebied en kraamkamer voor bijvoorbeeld bot. In het Eems-estuarium vinden we de eulitorale zone vooral in de Dollard, en daarnaast is er de Hond-Paap-plaat.

Al met al zijn estuaria niet uitzonderlijk rijk aan soorten, maar ze herbergen wél een bijzondere mix aan soorten én ze zijn heel productief. Zo'n mix van soorten noemen we een voedselweb; een voedselweb bestaat uit producenten en consumenten.



Lepelaars

In hoeverre voedsel beschikbaar is, hangt vooral af van de lichtinval (of de troebelheid), de aanvoer van voedsel vanuit de omgeving en de bereikbaarheid van het voedsel voor de consumerende schakels in het voedselweb. De mengzone wordt gekarakteriseerd door relatief troebel water met een bijbehorende slechte doordringbaarheid voor licht. De rivieren en de zee brengen grote hoeveelheden organisch materiaal naar het estuarium, en samen met zonlicht zorgt dit voor een rijke groei van verschillende soorten algen op de bodem en in de waterkolom. Dit is de primaire voedselproductie, de motor van de voedselketen. De algen trekken een rijke schakering aan organismen hoger in de voedselketen aan, zoals vissen, vogels en zeezoogdieren. De voedselketen op het wad die eindigen met kreeftachtigen, vissen, vogels en soms zelfs zeezoogdieren beginnen veelal met kiezelwieren en bodemdieren (borstelwormen en schelpdieren). Daarnaast is er ook een voedselketen in de waterkolom die begint bij plantaardig plankton, en dan via dierlijk plankton en pelagische vissen als haring, sprong en spiering bij zeehonden en vogels uitkomen.

Een estuarium kan voor vissen verschillende functies hebben als leefgebied. Estuaria vormen door

hun ligging in de overgangszone van zoet naar zout een belangrijke schakel in de leefgebieden van trekkende vissoorten (diadrome soorten). Daarnaast komen soorten voor die hun hele leven in een estuarium moeten verblijven, soorten die het overgangswater als kinderkamer gebruiken en zoetwatersoorten die in zoutere wateren foerageren. Veel vissoorten pendelen gedurende hun levenscyclus tussen verschillende wateren. Zo is er uitwisseling binnen de estuarium-onderdelen, maar ook tussen het estuarium en de binnenwateren, de Waddenzee, de Noordzee en soms nog verder afgelegen visgronden. De estuariene visfauna kent een sterke seizoensdynamiek, zowel in soortensamenstelling als in aantal individuen.

Het estuarium staat - evenals de Waddenzee - bekend als de kraamkamer voor zeehonden en vissen. Door het relatief warme zeewater (ondiep), het rijke voedselaanbod en de mogelijkheid beschutting te zoeken voor roofdieren, kunnen ze hier veilig opgroeien. Vooral de wadplaten en kleine, ondiepe prielen van het Eems-estuarium zijn geliefde paai-, opgroei- en foerageergebieden voor platvissen als bot, tong, schar en schol en pelagische vissoorten als sprong, haring, wijting en harder. Bij laagwater foerageren vogels op een veelheid aan bodemdieren. Sommige (zilverplevier, rosse grutto, kluut en bonte strandloper) zijn gespecialiseerd op wormen, andere op schelpdieren (zilvermeeuwen, scholeksters, kanoet).

## 2.3 Beleid en gebiedsprocessen

Voor de Waddenzee (en het Eems-estuarium) wordt in alle verbanden en beleidskaders ingezet op een dynamisch systeem waarbij natuurlijke processen bepalend zijn.

### 2.3.1 Beleid en regelgeving

Het gebied is beschermd onder de volgende wetgeving, verdragen en plannen<sup>1</sup>:

- Unesco-werelderfgoed (werelderfgoedverdrag)
- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Natuurbeschermingswet (1998)
- Flora- en faunawet (2002, soortenbescherming)
- Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012, EHS)
- Structuurvisie Waddenzee (2006)
- Omgevingsvisie Groningen (2015)
- Natuurbeheerplan Groningen (2016)
- Kaderrichtlijn Water (KRW) en Waterwet
- Vigerende gemeentelijke bestemmingsplannen
- Natuurambitie Grote Wateren

Het is van belang deze kaders goed te volgen, maar voor ons beheerplan achten wij de volgende beleidskaders richtinggevend:

#### Unesco Werelderfgoed

De Dollard is als onderdeel van de Waddenzee aangewezen als Unesco Werelderfgoed. Het Werelderfgoed is geen formeel juridisch bindende aanwijzing, maar is toch een zwaarwegende reden om er zorg voor te dragen dat de bijzondere waarden niet worden aangetast. In het kader van deze status wordt ook veel aandacht besteed aan beleving en voorlichting. Het Groninger Landschap sluit zich hierbij aan met haar activiteiten.

De Dollard is aangewezen als prioritair gebied voor buitendijks erfgoed. Een inventarisatie van de huidige waarden en verbeterpunten loopt, inclusief bijbehorend veldwerk <http://www.erfgoedwadden.nl/>.

#### Provinciaal beleid en SNL regeling

In de Omgevingsvisie 2016-2021 (Provincie Groningen 2016) is de Dollard opgenomen als Stillegebied. Het beheergebied behoort tot het Natuur Netwerk Nederland (NNN), natuurgebied, en is aangewezen als Natura-2000-gebied.

De provincie benoemt in haar Beleidsnota Natuur 'Een rijke Waddenzee en een gezond Eems-Dollardestuarium' als één van haar speerpunten (Provincie Groningen, 2012). Dit vertaalt zich onder andere in een aanjaagrol bij verschillende gebiedsprocessen (paragraaf 2.3.2).

Op de Natuurbeheerplankaart<sup>2</sup> is aangegeven welke natuur de provincie wil behouden en ontwikkelen (bijlage 2.1). Voor de SNL-typen zijn kwaliteitscriteria opgesteld op basis waarvan de subsidiemogelijkheden worden berekend.

De Dollardkwelders en de lage terrestrische delen van Polder Breebaart behoren tot het SNL type N09.01 'schor of kwelder'. De Punt van Reide (deels als hoge delen van deelgebied Polder Breebaart) behoren tot het SNL type N12.04 'zilt- en overstromingsgrasland'. De aquatische delen van deze deelgebieden zijn het SNL type N04.03 'brak water'. Het deel ten oosten van de Westerwoldse Aa is als SNL type N05.01 Moeras gekarakteriseerd.

#### N2000- Vogel- en Habitatrichtlijngebied

De Dollard behoort tot het Natura 2000-gebied 'Waddenzee', en is aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Polder Breebaart is al aangewezen Habitatrichtlijngebied. Voor deze aanwijzingen is het beheerplan inmiddels in concept gereed (Rijkswaterstaat 2014).

Ook de rest van de Dollard (inclusief de Dollardkwelders en de Punt van Reide) is inmiddels als Habitatrichtlijngebied aangewezen. Door de definitieve aanwijzing van de Dollard als Habitatrichtlijngebied wordt er één nieuwe instandhoudingsdoelstelling toegevoegd, namelijk habitattypen 'estuaria' (H1130). De landelijke staat van instandhouding van H1130 is in 1994, 2004 en 2007 als zeer ongunstig beoordeeld (profielendocument H1130, versie 18 dec 2008). In 2016 zal duidelijk worden of voor het Eems-estuarium in het kader van de Habitatrichtlijn een verbeterdoelstelling zal worden opgenomen of dat het zal gaan om een instandhoudingsdoelstelling. Daarnaast worden de relevante instandhoudingsdoelstellingen uit de Habitatrichtlijn met habitattoorten (bijvoorbeeld trekvis en zeehonden) van de Waddenzee toegevoegd aan de Eems-Dollard. Voor de Eems-Dollard zal een aanvulling als Habitatrichtlijngebied op het Beheerplan Waddenzee worden opgesteld, in nauwe samenwerking met de Duitse instanties. Hiervoor is het IMP (Integraal Management Plan) proces in werking gesteld. In dit proces worden ook voorstellen gedaan voor gezamenlijke doelen en te nemen maatregelen. Voor de sector 'natuur'

<sup>1</sup> Zie Latour e.a. (2015)

<sup>2</sup> <http://kaarten.provinciegroningen.nl/viewer/app/ontwerp-natuurbeheerplan>

vormt het IMP voor Nederland de basis voor het Beheerplan Natura 2000. Het IMP-document is in concept gereed. Verwacht wordt dat in 2016 het proces voor het beheerplan van de Eems-Dollard start.

In het concept beheerplan N2000-gebied 'Waddenzee' zijn de doelstellingen en de te nemen maatregelen in de Dollardregio als volgt samengevat:

- **Behoud kwaliteit kweldervegetatie.** Een groot deel van de vegetatie van de kwelders en de Punt van Reide geniet bescherming vanuit Natura 2000. Vrijwel de gehele pionierzone behoort tot het Natura 2000-habitattype H1310A Zilte pionierbegroeiingen (*Zeekraal*), terwijl de kwelders en de Punt van Reide vrijwel volledig behoren tot het habitattype H1330A Schorren en zilte graslanden (*buitendijks langs vastelandskust*). In Polder Breebaart behoort een klein deel tot het habitattype H1330B Schorren



Visdiefkuiken op broedeiland



en zilte graslanden (**binnendijks**) of H1310A Zilte pionierbegroeiingen (**Zeekraal**).

Voor deze habitattypen geldt een behoudsdoelstelling (areaal en kwaliteit). Voor de buitendijkse Schorren en zilte graslanden (H130A) geldt dat het huidige areaal behouden moet worden, maar dat de kwaliteit verbeterd moet worden. Deze verbeteropgave is echter niet van toepassing op de Dollardregio. Voor dit habitatype zijn ook een kernopgave (1.16) en een wateropgave van toepassing, gericht op het kwaliteitskenmerk 'diversiteit' (zie bij Kaderrichtlijn Water).

- **Verbeteren migratiemogelijkheden voor trekvis.** Voor de kwalificerende habitatsoorten rivierprik (H1099), zeebek en fint (H1103) is het Eems-estuarium een leefgebied. Voor de Dollardregio is de verbetering van de paaigebieden van de fint in de Eems opgenomen als een kernopgave (1.09) en voor de rivierprik is dat het herstel van de zoet-zoutovergangen bij de Westerwoldse Aa (1.07). Voor beide soorten geldt tevens een wateropgave (KRW)<sup>3</sup>. In het N2000-beheerplan is vastgelegd dat de Westerwoldse Aa wordt voorzien van vispassages en/of visvriendelijk spui-beheer plaats zal vinden.
- **Verbeteren populatie gewone zeehond.** Dit is vertaald in de kernopgave om rustgebieden voor deze habitatsoort (H1365) te behouden.
- **Voldoende geschikte broedlocaties.** Voor de meeste broedvogels geldt vanuit Natura 2000 de opgave het areaal en de kwaliteit van het broedbiotoop te behouden; voor de eider en kluut moet de kwaliteit van het broedbiotoop worden verbeterd. Voor een aantal soorten is het behoud, c.q. herstel vastgelegd in een kernopgave voor het behoud van ongestoorde rustplaatsen en optimaal voortplantingshabitat (1.13). In het N2000-beheerplan is vastgelegd dat ten behoeve van de kluut (A132) in Polder Breebaart het zilte milieu en de predatievrije broedlocatie worden hersteld en op de Punt van Reide een broedeiland wordt aangelegd. Voor de bruine kiekendief (A081) is de Dollardregio een belangrijk broedbiotoop.
- **Behoud van de foerageerfunctie voor ganzen en andere watervogels.** Voor de brandgans (A045) zijn de Dollardkwelders één van de grootste foerageergebieden in de regio. Andere kwalificerende watervogels komen niet of in kleine aantallen in de Dollardregio voor.
- **Behoud van de functie als hoogwatervluchtplaats en foerageergebied.** Voor topper, eider, scholekster, kanoet, steenloper geldt een verbeteropgave voor de kwaliteit van het leefgebied. Voor sommige is de kernopgave (1.11) van toepassing: behoud slikken en platen voor rustende

en foeragerende niet-broedvogels; deze zijn niet tot een maatregel in de Dollardregio uitgewerkt.

### Kaderrichtlijn Water

De Kaderrichtlijn Water (KRW) geeft voor Nederland invulling aan de gelijknamige Europese richtlijn (2000/60/EG). Het doel van de KRW is het instandhouden en verbeteren van het aquatisch milieu. Voor oppervlaktewateren, waaronder kustwateren, betekent dit zowel een goede chemische toestand als een goede ecologische toestand. De huidige situatie in een waterlichaam mag niet verslechteren.

De Dollard (Estuaria overgangsgebied met matig getijverschil (O2)) behoort tot het stroomgebied van de Nedereems en Rijkswaterstaat is verantwoordelijk voor de realisatie van de KRW doelen in de Dollard. Ten behoeve van de voorbereiding van het aanwijzingsbesluit voor de habitatrichtlijn van het Eems-estuarium zijn de KRW doelen van het Eems-estuarium beoordeeld (Kooistra e.a. 2012). Een aantal knelpunten is/wordt in de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura2000 beheerplan 'Waddenzee' en 'Eems-estuarium' vertaald in een Wateropgave.

Voor de Nederlandse kwelders zijn referenties voor omvang en kwaliteit opgesteld:

- Als maat voor kwelderkwaliteit geldt de verdeling van vegetatiezones (STOWA 2012). Citaat: 'Uitgangspunt hierbij is dat binnen een waterlichaam als geheel een evenwichtige kwelderzoning aanwezig moet zijn. Sterke oververtegenwoordiging van een vegetatiezone of climaxvegetatie duidt op verstoring van de natuurlijke processen en het ontbreken van een evenwichtige balans tussen kwelderopbouw en -afbraak in het hele waterlichaam'. De volgende vijf vegetatiezones worden onderscheiden: pionier, laag, midden, climax hoog met zeekeek, climax brakke zone met riet (Wielakker et al. 2011). Elke zone mag niet meer dan 35% en niet minder dan 5% van het totale kwelderareaal bedragen. Daarnaast mag het aandeel zeekeek (climaxvegetatie) niet meer dan 50% bedragen van de zone 'hoog+zeekeek'<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Aandachtspunt voor de op te stellen uitwerking van de aanvulling van het N2000 beheerplan met het habitatype voor het Eems-estuarium.

<sup>4</sup> De eis voor climaxvegetaties met riet is sinds 2012 niet meer van toepassing.

- Voor de omvang van de Nederlandse Dollardkwelders is 700 hectare als ondergrens voor een goed ecologisch potentieel (GEP) vastgesteld (Dijkema e.a. 2005).

### Soorten met een andere beschermde status

Er komen een aantal soorten in het gebied voor die een beschermde status hebben via de Vogel- en Habitatrichtlijnen en/of de flora en fauna wetgeving. Voor al deze soorten geldt dat ze beschermd zijn en er geen significante negatieve invloed op de soort of het biotoop mag ontstaan door of bij de uitvoering van beheer- of inrichtingsmaatregelen. Een deel daarvan is opgenomen als doelsoorten in Natura 2000 en in dat kader benoemd in de essentietabel. Een groot scala aan in de Dollard voorkomende soorten is in het kader van de Vogelrichtlijn beschermd of geniet via de flora- en faunawetgeving een algemeen beschermde status (tabel 1 en 2 van de flora- en faunawet). Wij beperken ons hier tot de overige zwaarder beschermde

planten en dieren, dus soorten die genoemd worden in tabel 3 van de Flora- en faunawet bijlage IV Habitatrichtlijn / artikel 1 van AMvB) of in bijlage II Habitatrichtlijn van de Natuurbeschermingswet. Het gaat dan alleen om de bruinvis (zowel bijlage II als IV van de Habitatrichtlijn). Overigens is het aannemelijk dat nog meer soorten voorkomen die in de betreffende tabellen worden genoemd, maar daarvan zijn de verspreidingsgegevens niet bekend.

### Barro

In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) van het Rijk staat aangegeven dat bij de voorbereiding van een bestemmingsplan of beheersverordening voor de Waddenzee (ook de Eems-Dollard) een beoordeling gemaakt moet worden van de gevolgen voor die kwaliteiten van het gebied. Onder cultuurhistorische kwaliteiten worden de in de bodem aanwezige en te verwachten archeologische waarden en de overige voor het gebied kenmerkende cultuurhistorische structuren en elementen bedoeld:

- 1 Als landschappelijke kwaliteiten van de Waddenzee worden aangemerkt de rust, weidsheid, open horizon en natuurlijkheid met inbegrip van de duisternis.



Wad bij Punt van Reide

- 2 Als cultuurhistorische kwaliteiten van de Waddenzee worden aangemerkt:
  - a in de bodem aanwezige archeologische waarden, en
  - b overige voor het gebied kenmerkende cultuurhistorische structuren en elementen, bestaande uit:
    - 1 historische scheepswrakken;
    - 2 verdronken en onderslibde nederzettingen en ontginningssporen;
    - 3 zeedijken en de daaraan verbonden historische sluizen;
    - 4 landaanwinningswerken;
    - 5 systeem van stuifdijken;
    - 6 systeem van historische vaar- en uitwateringsgeulen, en
    - 7 kapen.

### 2.3.2 Gebiedsprocessen

Deels in het verlengde van het geschetste beleidskader (paragraaf 2.3.1) vinden er veel gebieds- en beleidsprocessen plaats over de Eems-Dollard. De belangrijkste hiervan hebben betrekking op de ecologische problematiek van het Eems-estuarium, de economische problematiek van de regio die invloed heeft op de leefbaarheid, of het thema waterveiligheid.

Latour e.a. (2015) hebben de gebiedsprocessen in beeld gebracht. Vanwege de fysieke ligging van het estuarium op de grens tussen Nederland en Duitsland wordt er in beide landen gewerkt aan deze thema's. Deze ontwikkelingen kunnen de terreinen van Het Groninger Landschap beïnvloeden, en daarom is het van belang om dit te blijven volgen.

De samenwerking en afstemming met Duitsland in het kader van het Eemsverdrag vindt plaats in de Eemscmissie. Natuurbehoud en milieu zijn onderdeel van het Eemsverdrag, maar spelen op de agenda van de Eemscmissie tot op heden een ondergeschikte rol.

Structurele samenwerking met Duitsland vindt vooral plaats bij de trajecten die samenhangen met Europees beleid en door het Rijk worden getrokken: Natura 2000, Kader Richtlijn Water en – daaruit voortvloeiend – het MIRT (meerjaren investeringsprogramma voor milieu, infrastructuur, ruimte en transport). Samen met Duitsland ontwikkelen het Rijk en de provincie in het kader van Natura 2000 een Integraal Management Plan (IMP), dat

zal worden vertaald naar het beheerplan Natura 2000. Via dit IMP wordt gestreefd naar een integraal beheer van het Eems-estuarium en naar een overzicht van maatregelen gericht op verbeteren van de ecologie. Naar aanleiding van het MIRT-onderzoek is in 2016 het Programma Eems-Dollard 2050 gelanceerd, dat moet leiden tot een bilateraal maatregelenpakket voor systeemverbetering met bijbehorende financieringsstrategie. Daarnaast zijn er vele 'losse' contacten tussen partijen aan weerszijden van de grens, dit geldt voor overheden, bedrijfsleven en natuurorganisaties.

De provincie benoemt in haar Beleidsnota Natuur 'Een rijke Waddenzee en een gezond Eems-Dollardestuarium' als één van haar speerpunten. Op haar initiatief is vervolgens het Programma Ecologie en Economie in Balans (E&E) ingericht, en dit neemt nu een centrale rol in bij de regionale gebiedsontwikkeling. Hierin werken overheden, bedrijfsleven en natuurorganisaties aan een gezamenlijke strategie en aanpak om economische ontwikkeling en verbetering van het ecologische functioneren in samenhang te bevorderen. Vanuit E&E vindt ook de aansturing van het Programma Eems-Dollard 2050 plaats.

Een ander belangrijk aandachtspunt van de provincie is de verruiging van kwelders, waardoor de biodiversiteit is afgenomen. Daarom is de provincie cofinancier van het Waddenfondsproject 'Kwelderherstelprogramma Groningen' dat in de periode 2012-2014 is uitgevoerd langs de Groningse Waddenkust, inclusief de Dollardkwelders. Dit project was gericht op het verbeteren van de conditie van beweiding op de kwelders. Dit om een gevarieerde kweldervegetatie te ontwikkelen en verruiging en dominantie van zeekweek of riet terug te dringen. Terreinbeheerders en particuliere kweldereigenaren, verenigd in Vereniging van Oevereigenaren Groningen (VOG), werkten daarbij intensief samen en dit wordt voortgezet bij het kwelderbeheer.



Opvliegende brandganzen

## 3 Ontwikkelingen en evaluatie

In dit hoofdstuk worden de ontwikkelingen van de verschillende deelgebieden beschreven: het open wad, de Dollardkwelders, Polder Breebaart en de Punt van Reide. Dit betreft dus enkel de gebieden die bij Het Groninger Landschap in beheer zijn. We eindigen per deelgebied met een evaluatie, waarin we de belangrijkste knelpunten (en kansen) benoemen.

De ecologische toestand van het estuarium als geheel werkt door in alle deelgebieden, maar wordt hoofdzakelijk besproken bij het deelgebied 'open wad' (3.1). Dat geldt ook voor de betekenis van de Dollard voor trekvogels (steltploers, ganzen). Ontwikkelingen met betrekking tot broedvogels worden hoofdzakelijk besproken bij het deelgebied 'Dollardkwelders' (3.2). Recreatie en medegebruik voor de Dollard als geheel worden besproken in een aparte paragraaf (3.5).

### 3.1 Het open wad

Zoals beschreven, zijn de ontwikkelingen in de Dollard nauw verbonden met de ontwikkelingen in het estuarium als geheel. Per thema worden de ontwikkelingen in de Eems-estuarium in het algemeen daarom eerst behandeld, om vervolgens specifiek op de Dollard in te gaan.

In paragraaf 2.2 is uitgelegd hoe een gezond estuarium functioneert. Bij de Eems is er nog een open verbinding tussen het zoute zee- en het zoete rivierwater. Bijzonder in dit estuarium is de plaat van Hond en Paap, waar zowel mosselbanken als de laatste velden groot zeegras liggen. Maar vanaf de jaren negentig van de vorige eeuw is steeds duidelijker geworden hoezeer de natuurlijke processen en -dientengevolge- de leefgebieden in het Eems-estuarium verstoord zijn. En dit heeft gevolgen voor het hele voedselweb. Wij gaan hier in deze paragraaf nader op in. Wij maken daarbij dankbaar gebruik van de vergaarde kennis over de ecologische toestand en mogelijkheden voor verbetering die zijn samengevat en toegankelijk gemaakt door Bos e.a. (2012), Firet e.a. (2012), Kooistra e.a. (2013), Litjens e.a. (2013) en Vegter (mondelinge toelichting); onderstaande teksten zijn grotendeels overgenomen uit deze bronnen.

#### 3.1.1 Beheer en inrichting

Het Groninger Landschap heeft geen inrichtingsmaatregelen op het water uitgevoerd. De enige vorm van beheer bestaat uit surveillancevaarten door de patrouilleboot van Rijkswaterstaat, 'de Harder', in opdracht van de verantwoordelijke ministeries, mo-

menteel het ministerie van Economische Zaken. Het Groninger Landschap voert tot op heden op het wad zelf geen toezicht uit. Het Nederlandse deel van de Dollard is sinds 2008 ter compensatie van de Eemshavenprojecten gesloten voor de mechanische garnalenvisserij (artikel 20 en bijlage 6 van de Uitvoeringsregeling Visserij). In het beheergebied van Het Groninger Landschap zijn ook de rechten van andere vormen van beroepsvisserij verplaatst. De compensatie is uitgevoerd ten behoeve van de natuur, zoals rust voor de zeehonden en beperken bodemberoering.

#### 3.1.2 Landschap en cultuurhistorie

In de Dollard zijn verschillende dorpen en kloosters verdrongen (paragraaf 2.1). Er is tot nu toe nog nauwelijks onderzoek gedaan naar de resten van dorpen en andere bebouwing die op dit moment nog in de waterbodem van Eems en Dollard moeten liggen. In het gebied van de Eems zal een groot deel van deze resten zijn weggeslagen bij het ontstaan van diepe geulen. In de Dollard is de kans groter dat er nog nederzettingsresten in de waterbodem bewaard zijn gebleven. Vanaf het begin van de 16de eeuw is een groot deel van de Dollardboezem weer ingepolderd. Hier zijn onder het door de zee afgezette kleipakket verschillende overspoelde dorpen, kerken en kloosters teruggevonden, zoals de voorlopers van de huidige dorpen Midwolda, Scheemda en Oostwold (gemeente Oldambt) (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2014).

#### 3.1.3 Abiotiek

##### Abiotisch systeem in onbalans

Door indijking, de aanleg van de stuw bij Herbrum, het afsluiten van alle andere riviermondingen, het afsnijden van meanders en nevengeulen en kleinere ingrepen is het estuarium in een steeds nauwer jasje gekomen. De ruimte voor de vloedstroom is ingeperkt, met een grotere getijdslag tot gevolg (tidal pumping). Bovendien is het natuurlijke mechanisme van veranderende patronen in de geulstelsels ernstig verstoord doordat de vaarroute

van de Eems en het zeewaartse deel kunstmatig op diepte en positie gehouden worden en de bagger vervolgens op vaste locaties wordt gestort. Het is vooral die onbalans in de morfologie die tot urgente problemen leidt. We noemen hier de belangrijkste gevolgen van die onbalans (Bos e.a. 2012, Firet 2012, Litjens e.a. 2012, Kooistra e.a. 2013, Taal e.a. 2015).

De **troebelheid** van het water is een factor die organismen en processen sterk beïnvloedt en is daarmee een belangrijk criterium voor waterkwaliteit. Van nature is het water in het estuarium – en de hele Waddenzee – troebel, zeker aan de uiteinden en ondiepe delen van het stroomgebied zoals in de Dollard. En de troebelheid varieert in de tijd. Troebelheid is niet per definitie ongunstig, maar we weten inmiddels dat het slibgehalte in het estuarium aanzienlijk is toegenomen en dat de daarmee gepaard gaande troebelheid tot problemen in de hele voedselketen leidt. De toename van de troebelheid zien we het duidelijkst in de getijdenrivier, maar ook in de Dollard is de troebelheid vanaf 1990 gemiddeld met 1 tot 3% per jaar gestegen (Taal e.a. 2015). Het is aannemelijk dat deze trend vooral te maken heeft met het verkleinen van het estuarium en de baggerwerkzaamheden van de vaargeul.

In de Dollard zelf wordt niet **gebaggerd**, maar ter hoogte van de monding van de Dollard bevinden zich enkele stortlocaties. Het gestorte slib spoelt vervolgens weg en dat leidt – in aanvulling op de overige sedimenttransporten – tot een extra slibaanvoer naar de Dollard (Esselink e.a. 2011).

Door het verdiepen van vaargeulen, het wegemen van barrières en verandering van het bodemsubstraat is de **getijdedynamiek** in het estuarium veranderd. De getijdeamplitude is groter geworden en de stroomsnelheid van het water hoger. Hierdoor zijn het water en het sediment als het ware constant in beweging waardoor er geen tijd is om slib te laten bezinken, met troebelheid als gevolg. Bovendien is de capaciteit van het estuarium om slib op te nemen verkleind als gevolg van inpoldering en een harde kustlijn.

### Slechte verbinding tussen zoet en zout

In de huidige situatie is de Eems de enige rivier met een open verbinding, maar de ecologische

kwaliteit van deze getijderivier is alarmerend slecht. Het water uit de Eems stroomt met vloed uit noordwestelijke richting de Dollard in. Momenteel stromen op vijf andere locaties aanzienlijke hoeveelheden zoet, voedselrijk water de Dollard in, waarvan de monding van de Westerwoldse Aa bij Nieuwe Statenzijl degenere met het grootste debiet is. Lokaal is hier al een zoet-zout verbinding aanwezig en er zijn bij de Westerwoldse Aa diverse maatregelen genomen (kattenluiken & aalgoot) om de vissen binnen te laten. Er is dus al veel verbeterd, maar er is nog geen sprake van de van nature dynamische overgang van zoet naar zout. Voor de natuur, en dan met name de trekvisser, zijn er nog grote barrières en is er vaak een te abrupte overgang van zoet naar zout. Daarbij stroomt het zoete water onregelmatig naar buiten als er vanwege wateroverlast in het binnenland gespuid moet worden. Naast de negatieve invloed die deze heftige veranderingen in zoutconcentraties hebben op het hele Dollard-systeem, zijn het vooral organismen zoals trekvisser die last hebben van de kunstmatige uitstroom aan de riviermondingen.

### Waterkwaliteit

In het brondocument ten behoeve van het KRW beheerplan waterlichaam overgangswater Eems-Dollard (Kooistra e.a. 2013) wordt de waterkwaliteit op basis van twee meetpunten (NL: Bocht van Watum en D: Gandersum) als volgt beoordeeld.

De afbraak van het zwevende stof onttrekt zuurstof aan het systeem. In combinatie met de geringe lichtbeschikbaarheid (licht is nodig voor zuurstofproducerende processen) leidt dit tot zuurstofarme condities. De vertroebeling van het water en de zuurstofarme condities van delen van het waterlichaam hebben een sterke negatieve invloed op het aquatisch ecosysteem.

De parameter Stikstof (DIN) is 'ontoereikend' volgens de Duitse en de Nederlandse beoordeling. De parameters Stikstof-totaal, Nitraat, P-totaal en PO<sub>4</sub>-P voldoen niet op basis van de Duitse beoordeling ('niet goed'). De gemiddelde winter concentraties van voedingsstoffen voldoen volgens zowel Duitsland als Nederland niet aan de goede toestand. Het grootste knelpunt van de fysisch-chemische parameters zijn de relatief hoge nutriëntenconcentratie "Winter DIN". De aanvoer van nutriënten is voor 90% tot 100% afkomstig uit het achterland. Zodoende kan gesteld worden dat de wateraanvoer de oorzaak is van de huidige eutrofiëring.

Uit de resultaten van de risicobeoordeling voor Goede Chemische Toestand en voor chemie ondersteunend aan de GET in het Eems-Dollard estuarium blijkt dat de prioritairere stof Tributyltin als probleemstof wordt gezien, omdat de beroepsscheepvaart nalevering veroorzaakt en ook de baggerverspreiding tijdelijk bijdraagt aan nalevering van deze stof. Op lange termijn zijn nalevering vanuit sediment en aanvoer via de Noordzee de belangrijkste oorzaken. Er is wel een dalende trend merkbaar, er is emissiereductie en een algeheel verbod sinds 2008.

Het waterlichaam Eems-Dollard wordt dan ook als 'niet goed' beoordeeld wat betreft de chemische toestand.

### 3.1.4 Voedselweb

Het voedsel is goed beschikbaar voor wadvogels doordat de Dollard een groot areaal aan intergetijdengebied (droogvallende platen) en lage kwelders herbergt én omdat de wadplaten een schat aan bodemdieren herbergen en er veel vis zwemt. Het gebied wordt dan ook bezocht door tienduizenden trekvogels en zeehonden en de bruinvis voelen zich er goed. Dat was vroeger zo, en is nog steeds het geval, maar het ecosysteem heeft grote veranderingen ondergaan. We beperken ons hier tot de meest in het oog springende ontwikkelingen in de Dollard zelf zoals door Bos e.a. (2012) Kooistra e.a. (2013) en Taal e.a. (2015) is uiteengezet.

#### Voedselweb in onbalans

Primaire productie is de basis voor het voedselweb en bepaalt in belangrijke mate het aantal consumenten op hogere trofische niveaus. In het Eems-estuarium zijn micro-algen in het water (pelagisch) en op sedimenten van droogvallende platen (benthisch) verantwoordelijk voor de primaire productie. Hiervan bevindt 80% zich in het mondingsgebied, en slechts 8% in de Dollard. Deze 8% bestaat overigens voornamelijk uit benthische primaire productie (Taal e.a., 2015).

De beschikbaarheid van nutriënten en de lichtomstandigheden zijn sleutelfactoren die de pelagische primaire productie beïnvloeden. De toegenomen troebelheid heeft er dan ook voor gezorgd dat de pelagische primaire productie in het estuarium sinds 1980 gehalveerd is (Taal e.a., 2015, Kooistra e.a. 2013, Baptist & Philippart 2015). Aangezien de Dollard slechts een beperkte rol speelt in de pelagische primaire productie, zijn de effecten van de vertroebeling op de primaire productie hier nihil. De verminderde primaire productie in het Eems-estuarium zal doorwerken in de hele voedselketen van de waterkolom. Hierdoor zal er minder voedsel zijn voor pelagische vissen en dientengevolge voor visetende vogels.

De toename van de concentratie aan zwevende deeltjes in het estuarium beïnvloedt - los van de negatieve effecten op de primaire productie - ook organismen hoger in de voedselketen, bijvoorbeeld omdat het zicht afneemt of kieuwen en filtratieapparaten blokkeren. Maar niet op alle organismen is het effect zo groot, en negatieve trends kunnen ook andere oorzaken hebben. Feitelijk is er nauwelijks informatie die de oorzaak van een bepaalde trend onomstotelijk weergeeft. Hieronder volgt een overzicht van de kennis over de ontwikkelingen per groep van organismen.

#### Ontwikkelingen per groep organismen<sup>1</sup>

**Kreeftachtigen** - hyperbenthos, de organismen die in de waterkolom leven- bestaan in het Eems-estuarium vooral uit garnalen.

Garnalen zwemmen vooral in het sublitoraal, de geulen. Tot 1970 was er een redelijke populatie aan garnalen, die ook commercieel werden bevestigd in het hele estuarium. Daarna nam de populatie af en rond 2000 werd de commerciële visserij verboden. De trend in het Eems-estuarium is vergelijkbaar met de ontwikkeling van de garnalenpopulatie in de Schelde-estuaria, dus we gaan ervan uit dat externe factoren - welke dat zijn is onbekend - de belangrijkste oorzaak zijn naast het knelpunt van de vertroebeling van het estuarium. Onderzoek heeft niet kunnen aantonen welk effect de stopzetting van de visserij heeft gehad op de populatieontwikkeling. Er is dus geen duidelijk inzicht in de oorzaak van de afnemende trend in de garnalen en van de overige typische soorten zijn onvoldoende gegevens. Kortom, er zijn geen duidelijke conclusies over de ontwikkelingen van de kreeftachtigen.

**Macrophyten** zijn de hogere planten. Waterplanten kwamen vermoedelijk nooit algemeen voor in het Eems-estuarium. We kennen alleen groot en klein zee gras met lokale vindplaatsen in het mondingsgebied; in de Dollard spelen ze geen rol in de voedselketen.

Ook **bodemdieren** ((zoö)benthos) hebben een belangrijke plaats in het voedselweb. Ze filteren water en bodem en zijn zelf een voedselbron voor vogels, vissen en zoogdieren. Op basis van de grootte worden verschillende groepen onderscheiden: bacteriën, micro-, meio- en macrobenthos. Tot het **macrobenthos** behoren de organismen die op of in de bodem van het estuarium leven en groter zijn dan 1 mm en over deze groep is het meest bekend in het estuarium. De mossel en - minder algemeen - kokkel komen hoofdzakelijk op de wadplaten van de Hond-Paap voor en de mossel vertoont daar een fluctuerende trend en neemt sinds 2004 in aantal af; in de Dollard zelf zien we de mossel nauwelijks, en ook vroeger kwamen mossels er niet veel voor. In de Dollard is het macrobenthos van de Heringsplaat geïnventariseerd en we beschikken over een reeks van 20 jaar (1988-2008); Van der Graaf e.a. (2009) en De Leeuw (2006) geven de volgende informatie.

In het Eems-estuarium gaat het om de tweekleppigen/weekdieren en borstelwormen en wij rekenen er ook de slijkgarnalen toe. Vergeleken bij de overige monsterpunten van de Waddenzee herbergt de

<sup>1</sup> De relatie met de vogels is beschreven in paragraaf 3.1.5

Dollard een gering aantal soorten en is de biomassa laag (g/m<sup>2</sup>) vanwege het relatief lage zoutgehalte (Van der Graaf e.a. 2009). Deze gradiënt is algemeen voor estuaria omdat alleen specifieke soorten onder brakke omstandigheden kunnen leven. In de loop van de monsterperiode is het aantal soorten stabiel, maar de biomassa daalt van 20 g/m<sup>2</sup> in 1990 naar circa 7 g/m<sup>2</sup> in 2010. Deze daling kan voor het overgrote deel worden toegeschreven aan de sterke afname van de exoot *Marenzelleria viridis*, een borstelworm. De overige soorten hebben een relatief stabiele populatie, maar sommige soorten laten wel degelijk trends zien. Het nonnetje en de zeeduizendpoot komen onverminderd algemeen voor en domineren de bodemfauna met elk een aandeel van circa 15% van de biomassa (Van der Graaf e.a. figuur blz 10). Zij vormen – samen met de kleinere bodemdieren die niet tot het macrobenthos behoren – het stapelvoedsel voor veel wadvogels waaronder kanoeten en kluten (o.a. Prop e.a. 2012). Ook de slijkgarnaal is stapelvoedsel en lijkt algemeen voor te komen. Prop e.a. (2012) laten op basis van dezelfde bodemfaunametingen zien dat sommige soorten lijken te reageren op het aanbod aan meststoffen in de Dollard. Zeeduizendpoten bijvoorbeeld nemen toe door deze eutrofiëring, terwijl de slijkgarnaal de tegenovergestelde reactie vertoont. Het aanbod aan nonnetjes daarentegen fluctueerde sterk ongeacht het aanbod aan meststoffen; waarschijnlijk door sterk wisselende broedval in relatie met de koude in de winter. Bovenstaande komt overeen met de conclusies van Philippart e.a. (in Van der Graaf e.a. 2009) dat de soortensamenstelling van het voedselweb in de bodem (fytoplankton, macrobenthos en estuariene vogels) verandert met het nutriëntenaanbod.

Uit de geraadpleegde bronnen concluderen wij dat er geen duidelijke aanwijzingen zijn voor een significante afnemende biomassa aan bodemdieren als gevolg van het toegenomen slibgehalte. Het is echter wel waarschijnlijk dat de verslibbing van de Dollard op een andere wijze effect heeft op het bodemleven. Zo weten we dat de Dollard een typische variant van het nonnetje herbergt, met een filtersysteem dat is aangepast aan de slibrijke omstandigheden (onderzoek Tanya Comptom, NIOZ) en dat mossels en kokkels sterk afgenomen zijn in abundantie. De Leeuw (2006) meldt ook dat de Dollard bij de monding van de Westerwoldse Aa extreem weinig soorten herbergt, vermoed-

delijk als gevolg van extra stress-factoren zoals grotere temperatuur- en zoet-zoutshokken door het schoksgewijze spuien.

**Vis.** Sinds 1970 wordt de visstand in de Waddenzee in kaart gebracht; het Eems-estuarium is één van de bemonsteringslocaties. De monitoring richt zich op soorten waarop commercieel wordt gevist. Dat zijn vooral demerse (bodem- of platvissen) en enkele pelagische soorten (soorten die in de waterkolom leven) (Jager e.a. 2009). Sinds 2006 wordt de vispopulatie van het Eems-estuarium tweejaarlijks gemonitord ten behoeve van de KRW (Kooistra e.a. (2013).

De inventarisaties leveren de volgende informatie op over de situatie in het Eems-estuarium.

- De vissen doen het volgens de KRW normen qua soortensamenstelling goed met uitzondering van een aantal soorten diadrome vis.
- De diadrome vissen hebben last van de gebrekkige verbinding met en de slechte kwaliteit van de leefgebieden in het zoete water.
- De ontwikkelingen van de niet-diadrome soorten worden maar ten dele begrepen. Vaak gaat het om dalende biomassa, maar op zich voldoen de condities in het estuarium vermoedelijk wel zij het dat het niet optimaal is (ook voor de meeste diadrome vissen).
- Het is aannemelijk dat veel soorten last hebben van de vertroebeling en periodieke zuurstofarmoede; prikken zijn bijvoorbeeld erg gevoelig voor verminderde zuurstofgehalten en door het slib kunnen kieuwen verstopt raken. Mogelijk vormen de extreme zoet-zoutovergangen, een gebrek aan geschikte kraamgebieden (minder geulen met ondiep (warmer) water) of de uitwisseling met koelwater ook een bedreiging voor deze vissen. Ook de algemeen optredende opwarming van het water en de visserij in de leefgebieden zal gevolgen hebben voor de visstand.

**Zeezoogdieren.** Bos e.a. (2012) en Kooistra e.a. (2013) geven de volgende samenvatting met betrekking tot deze groep. De aantallen zeehonden en bruinvissen zijn in de Waddenzee toegenomen over de laatste decaden. Zeehonden eten vooral vis, de bruinvis eet ook kleinere organismen zoals garnalen.

De zeehondenpopulatie en -reproductie in de Waddenzee worden jaarlijks geïnventariseerd. In het Eems-estuarium zien we vooral gewone zeehonden. De wadplaten in de Dollard en de Hond-Paap zijn de belangrijkste rustgebieden. Voor de Waddenzee-populatie is het relatieve belang van de platen in het estuarium sterk afgenomen dankzij verbeterde leefomstandigheden elders in de Waddenzee. Doorgaans zien we op de wadplaten in het estuarium de grootste aantallen tijdens de voortplantingsperiode (juni-augustus), het zijn dan ook waardevolle kraamgebieden voor de populatie van de Waddenzee. Ter hoogte van Polder Breebaart komen dan gemiddeld 300 individuen voor.



De gewone zeehond is aangewezen als habitatsoort in het N2000 gebied De Waddenzee. Aangenomen wordt dat de populatiegrootte van de gewone zeehond nog onder de draagkracht van het gebied ligt en er zijn geen knelpunten voor de populaties Waddenzeebreed, maar dat neemt niet weg dat er in de Dollard wel sprake kan zijn van knelpunten. Kooistra e.a. (2013) geven aan dat de vertroebeling vermoedelijk niet beperkend is voor de jacht, aangezien de zeehonden jagen met hun snorharen. Indirect kan de vertroebeling wél gezorgd hebben voor een slecht voedselaanbod, want de zeehondencreche heeft het vermoeden dat er in het estuarium meer gevallen van longworminfecties zijn dan elders in de Waddenzee, wat het gevolg kan zijn van voedsel van slechte kwaliteit. Het belangrijkste aandachtspunt voor de zeehond is echter de kans op verstoring door recreanten en schapen op de dijk (onderzoek van de zeehondencreche, nog niet gepubliceerd). In zijn huidige hoedanigheid biedt de zeehondenkijkwand op de dijk bij Polder Breebaart onvoldoende afscherming op dagen waarop veel mensen aanwezig zijn. De bruinvis wordt regelmatig waargenomen en de grijze zeehond komt de laatste tijd vaker in het mondingsgebied voor. Het Eems-estuarium is voor deze soorten echter van ondergeschikt belang.

### 3.1.5 Wadvogels

In en rondom het estuarium verblijven verspreid over het jaar aanzienlijke aantallen vogels die het gebied niet als broedplaats gebruiken. Het estuarium is met de omringende kwelders en polders een belangrijk doortrekgebied voor steltlopers, eenden en ganzen. Vooral steltlopers zoeken bij laagwater voedsel op het wad en overtijen bij hoog water op de kwelders, in Polder Breebaart en op de Punt van Reide.

Bij hogere waterstanden nemen de aantallen bij de Punt van Reide en de binnendijs gelegen Polder Breebaart toe omdat de buitendijkse [hoogwatervluchtplaatsen](#) langs de kwelderrand van Johannes Kerkhovenpolder en Carel Coenraadpolder minder aantrekkelijk worden. De hoogste dichtheden vinden we op de Punt van Reide.

Vanaf de jaren 70 vinden gedurende het hele jaar regelmatig vogeltellingen plaats. De steltlopers zijn het meest vertegenwoordigd op de hoogwatervluchtplaatsen. De grootste aantallen steltlo-



Tureluur

pers bevinden zich in de maanden augustus t/m november in het gebied, met nog een piek in maart. De kluut is voor de Dollard HET symbool voor bodemdiereters in slijkgige grond. Andere belangrijke steltlopers zijn de bonte strandloper, zwarte ruiter, rosse grutto, wulp, scholekster en de laatste jaren ook steeds meer kanoeten. Bij de eenden, waar het gebied vooral in de winter voor van belang is gaat het voornamelijk om smient, wintertaling en wilde eend. Bij de ganzen gaat het nagenoeg uitsluitend om de brandgans, die talrijk is van oktober t/m mei, met een duidelijke piek in het voorjaar.

De Dollardregio is zo geliefd bij rustende en broedende vogels vanwege zijn enorme voedselaanbod. Alle soortgroepen namen in de afgelopen periode toe en voedselgebrek speelt waarschijnlijk geen rol - met uitzondering van de sterns -. De vogels foerageren in de Dollard tot benedenstrooms ongeveer ter hoogte van Oterdum, maar ook de prielen in de kwelders en de geul in Polder Breebaart zijn geliefde foerageerplaatsen. De vogels vinden er schelpdieren, wormen, kreeftachtigen en vissen. In de geul van Polder Breebaart foerageren kluten bijvoorbeeld op slijkgarnalen en zeeduizendpoten en lepelaars op vis. Sommige vogels vullen hun dieet aan met zaden van planten. Ganzen en de meeste eendachtigen eten alleen planten. De ganzen foerageren op de lage kwelder op kweldergras, en op de midden en hoge kwelder op korte, grazige vegetaties. Ze eten ook wortelknollen, bijvoorbeeld van heen.

Het hoogste voedselaanbod bevindt zich echter op de uitgestrekte wadplaten met de ondiepe geulen. Prop e.a. (2012) zien een duidelijke relatie tussen het aantal vogels langs het estuarium en het voedselaanbod in het estuarium. Zij selecteerden daarvoor de soorten die het meest algemeen zijn op de wadplaten van de Dollard en groepeerden ze naar voedselspecialisatie; bodemdieren en/of plantaardig voedsel. Onderstaande beschrijving is overgenomen uit Prop e.a. (2012)<sup>2</sup>.

De bonte strandloper is altijd het meest talrijk aanwezig, op grote afstand gevolgd door de kluut en wilde eend. In de afgelopen 35 jaar zijn de aantallen wadvogels erg wisselend, maar elke soort reageert weer anders op veranderingen en vaak is de trend te relateren aan het voedselaanbod. Zo zijn in perioden met relatief grote aanvoer

van nutriënten de zeeduizendpoten erg talrijk, waardoor wormeneters als kluut en bontbekplevier dan veel voorkomen. De slijkgarnaal liet een tegenovergestelde trend zien met een piek rond 1995, de periode met de laagste nutriëntenaanvoer. De afname van de zwarte ruiter kan daarmee verband houden want deze soort is gespecialiseerd in het vangen van beweeglijke bodemdieren zoals de slijkgarnaal. Waarom een soort als tureluur (met een gemengd dieet) afneemt wordt door Prop e.a. niet besproken. Waarschijnlijk is dit niet zozeer het gevolg van voedselaanbod alswel van het aanbod aan geschikte broedlocaties. Het aanbod aan nonnetjes - het stapelvoedsel voor schelpdiereters - fluctueert met de jaren als gevolg van wisselende reproductie-successen maar is de laatste decennia redelijk stabiel. De explosieve toename van de kanoet heeft dan ook niet te maken met veranderingen in het schelpdierbestand, maar is het gevolg van voedselgebrek in de westelijke Waddenzee. Het stijgende aantal kanoeten laat wel zien dat de Dollard een grote draagkracht heeft voor schelpdier etende vogels. Anders is het voor de visetende vogels zoals sterns (Van der Hut e.a. 2014); deze groep doet het in de Dollardregio minder goed en mogelijk hangt dit samen met een afnemende beschikbaarheid van pelagische vissen als haring, sprout en spiering (minder biomassa, dan wel lastiger te vangen, mede door het afgenomen doorzicht). Duidelijk is deze relatie echter allerminst want er zijn geen duidelijke aanwijzingen voor een afname van deze prooi-soorten en voedselbeschikbaarheid is maar één van de factoren die het succes van deze vogelsoorten bepaalt (zie o.a. Dänhardt & Becker 2008 in Jager e.a. 2009).

### 3.1.6 Evaluatie

De doelstellingen uit het vigerende beheerplan (Duin e.a. 2003) luiden:

Het instandhouden en verder ontwikkelen van een zo natuurlijk mogelijk brakwatergetijdengebied met de daaraan gekoppelde specifieke flora en fauna. Voor het open wad worden de vissen en zeehonden met name genoemd.

Op basis van deze doelstelling en de ontwikkelingen zoals die in de vorige paragrafen besproken zijn, benoemen we in de onderstaande opsomming de belangrijkste knelpunten voor het open wad. In hoofdstuk 4 worden de doelstellingen op deze knelpunten toegespitst.

- **Vertroebeling:** de toegenomen vertroebeling is zorgelijk, voornamelijk vanwege het effect op de primaire productie. De Dollard ervaart dit in mindere mate, maar vanwege de continue interactie tussen de Dollard en de Eems wordt het oplossen hiervan desondanks als uitdaging geformuleerd.
- **Overgangen tussen zoet en zout water:** de populatie van trekvis is verarmd en voedselaanvoer vanuit het binnenland is onregelmatig.

2 NB: visetende vogels zijn niet in dit artikel behandeld.

- **Verhouding tussen platen, geulen en kwelders:** de versterkte getijdynamiek heeft invloed gehad op de omvang en verdeling van estuariene leefgebieden. Het estuarium heeft ondiepe wadplaten en diepe geulen; habitats van geulen met ondiep water komen veel minder voor dan vroeger. Dit maakt het estuarium minder geschikt als paai- en kraamgebied voor vissen en leefgebied voor bijvoorbeeld garnalen.
- **Kennisbehoefte over voedselweb, visstand in het bijzonder:** het is onduidelijk hoe de veranderingen in de primaire productie doorwerken naar de rest van het voedselweb. Daarnaast is de kennis over de visstand gebrekkig te noemen.
- **Verstoring van zeehonden:** de grote hoeveelheid recreanten rondom de kijkwand op de dijk bij Polder Breebaart zorgt bij tijd en wijle voor verstoring van de rustende zeehonden op de nabij gelegen wadplaat.
- **Handhaving:** er is weinig tot geen handhaving op de visserij of ander schadelijk gedrag in de Dollard, waardoor het risico op overtredingen is toegenomen.

## 3.2 Dollardkwelders

### 3.2.1 Inrichting en beheer

De eigendommen ten westen van de monding van de Westervoldse Aa worden van mei tot oktober beweid met runderen. De veebezetting is vanaf 1981 tot 2003 geleidelijk afgenomen van 2 naar 0,7 GVE / ha en vanaf die periode stabiel. De percelen van Het Groninger Landschap bestaan uit vijf begrazingseenheden. Het vee is eigendom van pachters, maar Het Groninger Landschap heeft het toezicht op het vee op zich genomen. Het type rundvee varieert. Het deel ten oosten van de Westervoldse Aa werd de eerste decennia deels door schapen begraasd; vanaf de negentiger jaren (bouw Kiekkaaste) wordt dit deel niet meer beweid.

De keuze om de greppels niet te onderhouden leidde er toe dat de kwelders steeds minder toegankelijk werden voor de runderen. Zonder extra inspanningen om de mogelijkheden voor beweiding van de kwelders te vergroten, zou het riet zich snel uitbreiden en stonden zeldzame kweldervegetaties en rust- en foerageergebieden van tienduizenden steltlopers, ganzen en weidevogels op het spel. Daarom hebben de verantwoordelijke organisaties een kwelderconvenant getekend waarin ze aangeven zich te zullen inzetten voor een optimale variatie in het kwelderlandschap.

Eén van de eerste acties was het uitvoeren van het **kwelderherstelprogramma Groningen**. Het programma had betrekking op alle Groningse vastelandskwelders, zo ook alle Dollardkwelders in Nederland en de Punt van Reide. Het richtte zich zowel op de uitvoering van concrete maatregelen als op het ontwikkelen van een goed functionerend samenwerkingsverband waarin afspraken zijn vastgelegd over het toekomstige beheer en de mo-

onitoring. Daarvoor is allereerst een beheer- en inrichtingsplan (BIP) opgesteld (Oranjewoud 2010). Vervolgens zijn inrichtingsmaatregelen uitgevoerd en zijn een beheer- (Van Belle 2014) en een monitoringsplan (Bijkerk e.a. 2012) gemaakt.

In de Dollardkwelders van Het Groninger Landschap zijn de vervallen lanen (grondhammen) opgehoogd zodat het vee weer veilig bij de dijk kan komen, maar ook gemakkelijker de natte en verafgelegen delen met riet kan bereiken. Bijkomend voordeel is dat de toezichthouder via de lanen het gebied en het vee veel beter kan bereiken. Bovendien zijn de drinkwaterputten verbeterd. Er zijn geen inrichtingsmaatregelen uitgevoerd in het deel ten oosten van de monding van de Westervoldse Aa omdat daar niet beweid wordt. In de kwelders van Het Groninger Landschap is de strategie van de natuurlijke afwatering gehandhaafd. De inrichtingsmaatregelen zijn in de periode 2011 – 2014 gerealiseerd en het voorgestelde beheer en monitoringsprogramma worden vanaf 2015 uitgevoerd.

### 3.2.2 Landschap en cultuurhistorie

Op de kwelders is een greppelpatroon aanwezig dat terug te voeren is op de vroegere landaanwinningsswerken. Sinds 1954 worden de kwelderwerken niet meer onderhouden. Hierdoor hebben de kwelders landschappelijk een meer natuurlijk karakter dan de vastelandskwelders aan de noordkust van Groningen. Dit natuurlijke karakter wordt versterkt doordat Het Groninger Landschap sinds 1981 het onderhoud aan de greppels heeft gestaakt. Het greppelpatroon vervaagt en in een aantal gevallen ontstaan spontaan geulen. De kwelder oevers worden niet kunstmatig versterkt of verdedigd, met als gevolg een afwisseling van aanwas en afslag. Ook het extensieve beweiding-beheer, waarbij riet zich kan ontwikkelen, draagt bij aan een meer natuurlijk karakter.

### 3.2.3 Abiotiek

#### Van landaanwinning naar meer natuurlijke ontwikkeling op de Dollardkwelders

Toen in 1954 de kwelderwerken niet meer werden onderhouden kregen de kwelders te maken met dynamischere erosie en aanwas. Vanuit die situatie heeft er vanaf 1981 – toen de greppels niet meer werden onderhouden – op de kwelders van Het

Groninger Landschap een meer natuurlijke ontwikkeling plaats gevonden die sterk bepaald is door de periodieke overstroming met slibrijk zeewater. Dit heeft tot de volgende ontwikkelingen geleid.

### Afwatering en opslibbing

De oude greppelstructuur en bodemopbouw blijven zichtbaar, maar we zien nu ook een meer natuurlijk krekensysteem ontstaan.

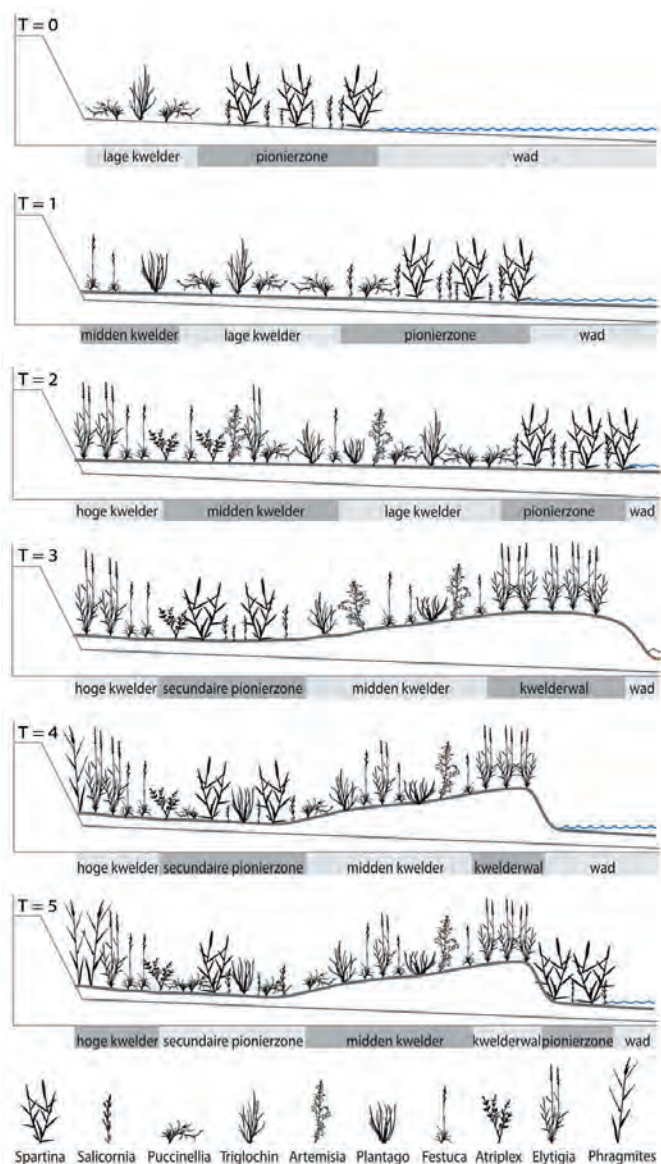
Esselink heeft de gevolgen van het staken van het greppelonderhoud op de Dollard onderzocht (Esselink e.a. 2013, Van Wesenbeeck e.a. 2014). Vanaf 1981 slibde het merendeel van de greppels geleidelijk dicht. Andere greppels die de ontwatering overnamen werden breder en dieper. Langs deze greppels was sprake van een hogere opslibbing waardoor hier oeverwallen ontstonden en zo de variatie in de abiotiek toenam. Op basis van hoogtemetingen kan geconcludeerd worden dat het proces van dichtslibben van greppels bijna 30 jaar na het volledig staken van het greppelonderhoud nog steeds

voortduurt. Ook buiten de greppels slibben de kwelders overal nog op, maar het tempo van opslibbing van de kwelders lijkt af te nemen. Greppels die bijna dichtzitten, functioneren niet meer als transportroute van water en slib. Het gevolg is een verminderde aanvoer van sedimentrijk water en een geblokkeerde waterafvoer. Dit zien we het duidelijkst in de afgesloten laagtes zoals in het westelijke deel van onze eigendommen dicht bij de dijk, waar de aanvoer van slibrijk water via de greppels tot het verleden behoort.

Al met al zien nu in de kwelders van het Het Groninger Landschap een omgekeerde hoogtezonering, met relatief veel natte laagtes met pioniers vlak bij de dijk en hogere oeverwallen met horsten riet aan de kwelderrand. Dit is een bekend verschijnsel bij de ontwikkeling van kwelders met een natuurlijk afwateringspatroon en wordt door Van Wesenbeeck e.a. (2014) samenvattend als volgt beschreven. De hoogte van de kwelder neemt vanaf zee naar land af door de dikteverschillen van de afzettingen en doordat fijner sediment meer inklinkt. Het water komt de kwelder op en de eerste vegetatie haalt de energie uit het water, waardoor een belangrijk deel van het sediment bezinkt op de kwelderrand. Dit leidt tot een sterke sedimentatie aan de zee kant en minder



Het staken van het greppelonderhoud (in de rode cirkel) geeft een ander aanzicht dan de aangrenzende kwelders van particuliere eigenaren. We zien een kleinschaliger reliëf met afwisselingen van natte depressies en horsten die doorsneden worden door prielen, maar de oude greppelstructuur is ook nu nog zichtbaar. Aan de zeezijde ontstaan nieuwe kreken. Op de hoge oeverwallen aan de zeezijde ontwikkelen zich riethorsten die veel slib invangen en erosie beperken. Deze zonering met hoge delen aan de zeezijde en laagtes bij de dijk zien we veel minder op de omringende begreppelde kwelders



Overzicht van de opeenvolgende ontwikkelingsstadia van vastelandskwelders. T = 0: convex wadplaat profiel met beginnende kweldervorming, T = 1: ontwikkelde kwelder met alle zones aanwezig, T = 2: volledig ontwikkelde kwelder met vrijwel recht horizontaal profiel, T = 3: kom en oeverwal systeem met secundaire pionierzone, T = 4: kliferosie en brakke zone, T = 5: opslibbing voor de klif en nieuwe kweldervorming (Van Wesenbeeck e.a. 2014).

aanvoer van sediment verder landwaarts, waarbij in deze richting ook het aandeel klei in de bodem toeneemt. In combinatie met klink van de klei leidt dit tot reliëfinversie op de kwelder. Zo ontstaat er in een kwelderprofiel een kom die lager ligt dan het zee-waartse gedeelte. Als de kwelderrand erg hoog en steil wordt en er zeewaarts geen ruimte is voor sedimentatie erodeert de kwelderrand en kan een klif ontstaan. De erosie laat het klif langzaam landinwaarts bewegen, tot erosie weer plaats maakt voor sedimentatie aan de zeezijde (zie schematische weergave hier boven)

In het kader van de implementatie van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is uitgebreid onderzoek verricht naar de ontwikke-

ling van de omvang en de hoogte van de kwelders in het Nederlandse deel van de Dollard (Esselink e.a. 2011). Het areaal van de Nederlandse kwelders (de Punt van Reide niet meegerekend) is afgenomen van 786 ha in 1981 tot 718 ha in 2005. Ruim 65% (46 ha) van deze achteruitgang is veroorzaakt door dijkverzwaring. Het resterende deel van de achteruitgang is een gevolg van afslag van de kwelderrand. In de periode 1981 - 2009 is de snelheid waarmee de Nederlandse kwelders in de Dollard eroderen afgenomen van gemiddeld 1.4 ha per jaar tot minder dan 0.3 ha per jaar. De berekening van het kwelderareaal is het resultaat van plaatselijke afslag en aangroei elders. Er is nergens sprake van grote areaalveranderingen, maar van west naar oost neemt de afslag toe en de aanwas af. In het Nederlandse deel zijn de Dollardkwelders van Het Groninger Landschap dus het meest vatbaar voor afslag. Riet of heen hebben een beschermend effect en gewroet door ganzen leidt tot extra erosie. Elders langs de vastelandskust van de Waddenzee zou het verdwijnen van kwelderwerken tot een veel grootschaliger verlies van kwelderareaal leiden, maar in de Dollard liggen de kwelders meer in de luwte, vooral in het Nederlandse deel.

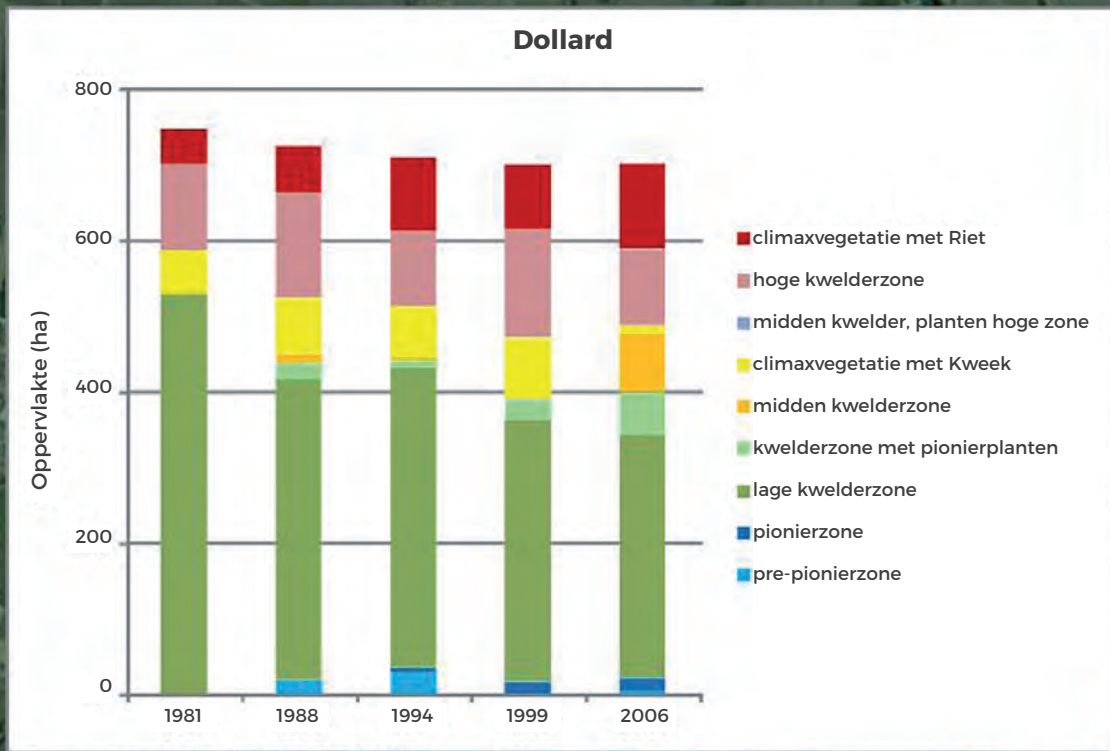
### 3.2.4 Vegetatie

Standaard worden de vegetaties van de kwelder- en schorgebieden in opdracht van Rijkswaterstaat eens in de zes jaar gekarteerd in het VEGWAD-programma; In de Dollard het meest recent in de periode 2012-2013 (Pranger & Tolman 2014).

Een groot deel van de aanwezige kweldersoorten en -gemeenschappen geniet bescherming vanuit Natura 2000. Vrijwel de gehele pionierzone behoort in 2012 tot het kwalificerende habitatype H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal), terwijl het overige kwelderareaal vrijwel volledig behoort tot het kwalificerende habitatype H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks). H1320 (kwelders met slijkgrasvegetaties) komt weinig voor. In alle deelgebieden komen potentieel tot ernstig bedreigde vegetaties voor, wat nog eens aangeeft hoe bijzonder kwelders zijn.

Van west naar oost zien we een duidelijke zonerings die de verschillen in hoogte, c.q. inundatie en frequentie, begrazingsregime, waterhuishouding en zoetwaterinvloed weerspiegelt. Het westelijke deel - beheerd door particulieren - heeft de hoogste begrazingsdruk en zoutgehaltes en wordt be-

## Dollard (NL)



Verdeling van kwelderzones volgens de VEGWAD typologie in 1981, 1988, 1994, 1999 en 2006 op de Nederlandse Dollardkwelders (van alle eigenaren samen)(Wesenbeeck e.a. 2014).

greppeld. Hier zien we relatief weinig variaties in de vegetatie. In het door Het Groninger Landschap beheerde deel ten oosten van de monding van de Westerwoldse Aa is de invloed van het zoete rivierwater juist het sterkst, waardoor hier riet veel kans krijgt. De daartussen gelegen kwelders - ook in beheer bij Het Groninger Landschap - vertonen de meeste variatie aan vegetatietypen als gevolg van de variatie in abiotische omstandigheden (zoutgehaltes, inundatie) en begrazingsdruk. Dit uit zich ook in meer variatie in structuur van laag tot hoge kruidlaag en ruigtes (bijlage 3.1).

Esselink geeft in Wesenbeeck e.a. (2014) het volgende beeld van de vegetatie-ontwikkeling op de Dollardkwelders vanaf 1981.

We zien dat de lagere zones altijd hebben gedomineerd (pionier en lage kwelder) en daarmee onderscheiden de Dollardkwelders zich duidelijk van de overige vastelandskwelders langs de Waddenzee omdat daar de hogere zones vooral het beeld bepalen.

Er zijn wel ontwikkelingen in de lagere zones; het

areaal aan lage kwelderzone neemt namelijk af. Deels is dit het gevolg van de eerder genoemde (geringe) erosie van de kwelder-rand, maar belangrijker is de verschuiving van deze zone naar pionierzones en climaxvegetaties met riet. Deze ontwikkeling zien we met name op de Dollardkwelders van Het Groninger Landschap. Op de westelijke Dollardkwelders - in particulier beheer - overheersen nog steeds de lage kwelders met Engels slijkgras, gewoon kweldergras en zulte (zeeaster) als kenmerkende en dominante soorten.

Het oppervlak met pioniervegetatie van zeekraal en schorrenkruid neemt vanaf 1981 toe tot 56 ha (8% van het areaal). Voor een deel betreft dit een smalle primaire pionierzone in de luwe zuidwesthoek van de Dollard waar de kwelder de afgelopen decennia enige aangroei heeft laten zien (Esselink et al. 2011). De uitbreiding van pioniervegetaties heeft echter grotendeels te maken met secundaire successie op de kwelders van Het Groninger Landschap, waarbij slijkgrasvelden zich hebben ontwikkeld tot pioniervegetaties met zeekraal-soorten en klein schorrenkruid. Door de brakke omstandigheden wordt de secundaire pioniervegetatie lokaal door zeebies (*Scirpus maritimus*) gedomineerd. Deze secundaire successie is het gevolg van de haperende afvoer van het zoute water en de reliëfontwikkeling tijdens de successie op een kwelder (deze ontwikkeling is in paragraaf 3.2.3 beschreven). Op

	Kwelders van particulieren	Beweide kwelders van Het Groninger Landschap	Onbeweide kwelder van Het Groninger Landschap	Totaal
Opp. deelgebied (ha)	279	436	23	738
Opp. climaxvegetatie met riet (ha)	9	87	23	119
% climaxvegetatie met riet (CR)	<1	20	100	16

Aandeel climaxvegetatie met riet (CR) op de Nederlandse Dollardkwelders in 2012 (exclusief Punt van Reide). Een aandeel van 16% aan riet-vegetatie is weliswaar niet veel, maar het riet komt dus sterk geclusterd voor (GIS bewerking uit basisgegevens Pranger & Tolman 2014)

veel plaatsen is de Engels slijkgras-vegetatie zelfs vervangen door nagenoeg kaal substraat; vermoedelijk wordt dit veroorzaakt door een opeenstapeling van stressfactoren met vraat door vee tijdens het hele groeiseizoen gevolgd door langdurige inundatie en begrazing van de rhizomen door ganzen.

Omdat de Dollard brak is, is rietvegetatie hier doorgaans het eindstadium van de successie en deze kan onafhankelijk van de hoogteligging de kwelder volledig domineren. Door de intensieve beweiding komt riet op de particuliere kwelder nauwelijks voor, maar op de kwelders van Het Groninger Landschap is het oppervlak aan riet tussen 1981 en 2012 meer dan verdubbeld tot ruim 110 ha, en dit heeft duidelijk te maken met de begrazingsintensiteit (bijlage 3.2).

Het vee begraast alleen de drogere delen en door de natuurlijke afwatering waren sommige hogere delen niet meer toegankelijk voor het vee waardoor op de Dollardkwelders grofweg de volgende zones ontstonden: een zone met kort afgegraasde vegetatie aan de dijkzijde afgewisseld met onbegrasde depressies met pioniervegetaties en een met riethorsten begroeid deel aan de zeezijde en in het slecht toegankelijke oostelijke deel. Het effect van begrazing door vee wordt versterkt doordat de grazige vegetaties tevens intensief worden benut door ganzen. Dat ten oosten van de monding van de Westerwoldse Aa rietvegetaties nagenoeg vlakdekkend zijn, is niet verassend omdat dit deel niet wordt begraasd (weer oostelijker - in het Duitse deel - komt riet niet meer zo veelvuldig in de kwelders voor).

Het areaal aan vegetatietypen van de hogere kwelders (midden en hoge kwelderzone en climaxvegetatie met zeekweek) verandert nauwelijks. Vegetatie met zeekweek speelt geen grote rol op de Dollardkwelders, omdat geschikte groeiplaatsen zoals de hoge kwelders weinig voorkomen en deze bovendien relatief intensief beweide worden.

### 3.2.5 Vogels

#### 3.2.5.1 Algemene beschouwing van de broedbiotopen in het beheerplangebied

In zijn algemeenheid lijkt het de laatste decennia in de Dollard met bodemdier etende vogels goed te gaan (Prop e.a.), terwijl vo-

gels die afhankelijk zijn van vis het moeilijker hebben (o.a. Hut e.a. 2014). Daarnaast spelen andere ontwikkelingen in en nabij het broedbiotoop een rol. Veel soorten laten een dalende reproductie zien als gevolg van gebrek aan voedsel in de nabije omgeving, verlies aan eieren en jongen door predatie of overstroming. Deze trend zien we ook elders langs de Waddenkust (o.a. Bijkerk e.a. 2014). Het aantal broedvogels dat sinds de negentiger jaren op de Dollardkwelders wordt geteld, ligt tamelijk stabiel rond de 25-30 soorten. In Polder Breebaart zien we een gestage toename van het aantal soorten en er lijkt ook hier een stabilisatie te zijn van circa 30 soorten. Op de Punt van Reide komen zo'n 15 soorten broedvogels voor. Het aantal soorten broedvogels is dan wel redelijk stabiel, maar de populatiegroottes varieerden in de loop van de tijd.

#### De Dollard als broedbiotoop voor de kluut

De Dollard is een erg belangrijk broedbiotoop voor de kluut. Met zijn slikkige platen is de Dollard een uiterst geschikt foerageergebied voor deze bodemdier etende steltloper. In Polder Breebaart bevond zich tot voor kort de grootste broedpopulatie van Noordwest-Europa, maar ook op de Dollardkwelders en de Punt van Reide broeden kluten. De aantalsontwikkelingen van deze koloniebroeder hangen sterk samen met het aanbod van geschikte broedlocaties elders en daarom bespreken we de ontwikkelingen van de broedpopulatie hier overkoepelend. Bovendien is / wordt er in de Dollard veel onderzoek verricht naar deze broedvogel waarvan de relevantie zich boven de deelgebieden uitstrekt. De aantalsverlopen zijn per deelgebied uitvoeriger behandeld.

Tot en met 2004 was de kluut in de **Dollardkwelders** jaarlijks met ten minste 200 paar vertegenwoordigd. Vooral in 1999 en 2000 vond een opvallende toename plaats, tot 1328 paar in 2000. Direct hierop (2001) volgde de sterke toename in Bree-

baart en sinds 2005 broeden op de kwelder in de meeste jaren hooguit 100 paar. Dieptepunt was 15 paar in 2013. De redenen voor de sterke fluctuaties zijn onbekend, maar zal een combinatie zijn van toe- en afname van voedselaanbod en geschikte broedbiotopen ter plaats en in de omgeving. Van de aantrekkingskracht van Polder Breebaart profiteert waarschijnlijk ook de **Punt van Reide**, maar als de vegetatie van Polder Breebaart verruigt, zien we de piek verschuiven naar de Punt van Reide, waar het aantal kluten tussen 2004 en 2008 een hoogtepunt bereikte (145 paar in 2005) en daarna ook daar tot minimale aantallen daalde. In tegenstelling tot in Polder Breebaart kon deze afname niet direct gerelateerd worden aan verruiging. Onderzoek wees uit dat het nestsucces (legsels/eieren die uitkomen) vooral laag was als gevolg van de aanwezigheid van de vos (zie volgende alinea). Sinds in 2008 een groot deel van de Punt van Reide is afgezet met een elektrisch voswerend raster is het nestsucces weer aanzienlijk hoger.

### Broedsucces

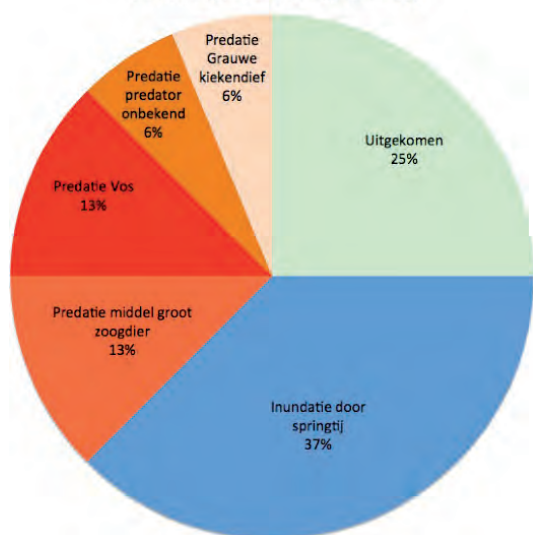
Observaties in 2005 leerden dat veel nesten van de kluut op de Punt van Reide werden gepredeerd door vossen. In 2007 werd een opzet met elektrisch gaas getest (Willems e.a. 2005, Willems & Puijman 2007). Binnen het gaas was het nestsucces (% eieren die uitkomen) significant hoger dan erbuiten (60% i.p.v. 6% daarbuiten), en deze verschillen zien we nog steeds. Ook in Polder Breebaart is waargenomen dat vossen veel vogelnesten prederen. In 2014 is door The Field Work Company onderzoek verricht naar predatie van klutennesten op de Dollardkwelders.

Uit bovenstaand figuur blijkt dat 25 % van de nesten is uitgekomen, 37% verloren ging door springtij en 38% is gepredeerd. Predatie vond met name door de vos plaats, mogelijk ook door andere middelgrote zoogdieren als steenmarter of bunzing. In 2010 is de predatie op de kluut op de Dollardkwelders onderzocht, en daarbij kwamen vergelijkbare resultaten naar voren (De Boer 2011).

Uit het in 2014 verrichte onderzoek bleek dat er continu vossen aanwezig zijn op de kwelders. Ze verlaten de kwelders niet, volgens de wekenlange cameraobservaties bij toegangsdammen. Louter de aanwezigheid van vossen kan vogels er van weerhouden om tot broeden over te gaan. Maar de rol van de vos varieert sterk van jaar tot jaar, mede omdat het gedrag van de vos varieert met het aanbod aan prooien in zijn jachtgebied. Op de Dollardkwelders kunnen in ieder geval ook veel legsels verloren gaan door inundatie tijdens springtij. De onderzoeken richtten zich op de nesten van de kluut, maar we kunnen er van uitgaan dat hetzelfde geldt voor andere vogels.

Het onderzoek naar nestsucces laat zien dat veel eieren op de Dollard verloren kunnen gaan en dat nestbescherming de populatie ten goede zal komen. Echter, ook ten tijde van het elektrische raster zijn op de Punt van Reide (in 2014) geen jonge kluten waargenomen. Een hoger nestsucces is dus nog geen garantie voor een hoger broedsucces (aantal jongen per jaar). Net als bij de Klutenplas aan de Groninger kust lijkt de overleving van kuikens te laag om voldoende jongen groot te krijgen. Mogelijk speelt de beschikbaarheid van voedsel in de nabijheid van de nesten, waar de kuikens rondscharrelen een rol, maar duidelijk is dat niet. Het kan zijn dat door de opslibbing van de geul in Polder Breebaart minder bodemdieren beschikbaar zijn. De kluut lijkt zich op de kwelders later in het voorjaar te gaan vestigen, mogelijk als gevolg van de grote aantallen brandganzen die tot in mei op de kwelder foerageren. Deze verschuiving kan negatieve gevolgen hebben voor de reproductie, bijvoorbeeld doordat er dan minder geschikt voedsel is voor de jongen (aannahme, niet gestaafd door analyse).

Resultaat gemonitorde legsels (n=16)



### 3.2.5.2 Ontwikkelingen op de Dollardkwelders

De Dollardkwelders worden het hele jaar door bezocht door vogels.

Voor de kanoetstrandloper, bontbekplevier, grutto, smient, rosse grutto, zilverplevier, bonte strandloper, scholekster, tureluur en bergeend zijn de lage kwelders goede hoogwatervluchtplaatsen. De wulp, groenpootruiter en de zwarte ruiter verblijven hoger op de kwelder. Tijdens de wintermaanden is de brandgans zeer talrijk aanwezig en zij blijft de laatste decennia tot eind mei.

De onderstaande beschrijving van de broedvogelpopulaties is geleverd door Kees Koffijberg (SOVON) en aangevuld met informatie van Silvan Puijman en Bert Speelman (Het Groninger Landschap).



### Weide- en wadvogels (totaal aantal territoria / broedparen) op de Dollardkwelders

	2006	2012	
bergeend	83	57	
krakeend	4	11	conform algehele toename
wilde eend	29	19	conform algehele afname
zomertaling	1	0	
slobeend	4	0	
kuifeend	9	12	
scholekster	86	102	contrast met afname in de Waddenzee-regio
kluut	86	11	
bontbekplevier	1	0	
kievit	62	56	
grutto	2	0	conform landelijke afname
tureluur	145	85	contrast met toename aan Groninger Noordkust
kokmeeuw	1	10	
veldleeuwerik	16	30	
graspieper	26	78	
gele kwikstaart	1	30	
<b>Totaal</b>	<b>556</b>	<b>601</b>	

**Toename 8%**

### Riet- en moerasvogels (totaal aantal territoria / broedparen) op de Dollardkwelders

	2006	2012	
bruine kiekendief	8	2	broedvogel in de oostelijk gelegen plots
blauwborst	24	51	
sprinkhaanrietzanger	3	4	
snor	1	1	
rietzanger	17	36	
bosrietzanger	6	8	
kleine karekiet	90	175	
baardman	26	11	
rietgors	51	71	
waterral	7	0	broedvogel in de oostelijke plots
grauwe gans	5	22	conform algehele toename
nijlgans	0	2	conform algehele toename
<b>Totaal</b>	<b>238</b>	<b>373</b>	

**toename 57%**

In de tabellen staan de resultaten van de integrale Dollardkarteringen in 2006 en 2012.

Nadeel van deze vergelijking is dat twee jaren tegenover elkaar worden gezet, en jaarlijkse fluctuaties niet zichtbaar worden. Deze worden hieronder beschreven voor de tureluur en kluut,

Vergelijking op basis van de tabel en de jaarlijkse tellingen levert onderstaande stellingen op:

- Op de Dollardkwelders neemt de weidevogelpopulatie in het algemeen toe; vergelijking tussen 2006 en 2012 geeft een stijging aan van 8%. Wellicht profiteren zij van de zware begrazingsdruk van de wintergasten als brandganzen tot midden mei, waardoor er in het voorjaar veel korte vegetatie is. In het algemeen komen de trends redelijk overeen met vergelijkbare kustgebieden en hun aantallen zijn sterk afhankelijk van wat er in het nabije binnenland gebeurt. De scholekster komt weliswaar in een lage dichtheid voor, maar hij doet het goed op de Dollardkwelders, in tegenstelling tot in de andere kustgebieden van de Waddenzee. Het tegenovergestelde geldt voor de tureluur.
- Toename rietareaal zorgt voor hogere aantallen riet- en moerasvogels. Stijging is 57%. De grondbroeders in de rietvelden, als bruine kiekendief, waterral, wilde eend nemen echter af. Het onbeweide deel ten oosten van de monding van de Westerwoldse Aa herbergt de meeste soorten (zie bijlage 3.3).

De trends kunnen meerdere oorzaken hebben (paragraaf 3.2.5.1). De afname van het aantal broedparen bruine kiekendieven van 7 naar 1 in 20 jaar tijd wordt mogelijk verklaard door de veelvuldig aanwezige vos. De geur van prooiresten zorgt ervoor dat kiekendiefkuikens makkelijk door de vos gevonden en gepredeerd worden.

### Vergelijking tussen kwelders van Het Groninger Landschap en particuliere buurkwelders.

Een vergelijking tussen de plots levert de tabel op pagina 34 op (jaarlijkse tellingen BMP).

Van west naar oost neemt de rijkdom aan vogelsoorten toe. De combinatie van extensieve beweiding en natuurlijke afwatering zorgen hiervoor omdat we een grote variatie aan structuur zien.

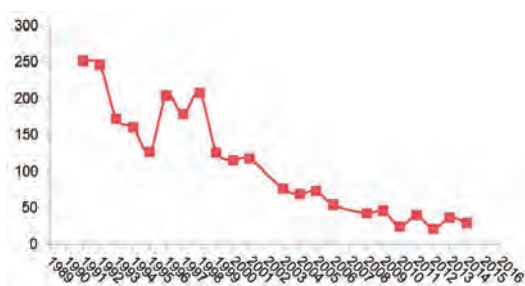
Begreppelen levert snelle afvoer van water op, stoppen van greppelonderhoud/ niet meer begreppelen heeft ervoor gezorgd dat er langdurig plassen op de kwelder staan. Op de locaties van deze plassen ontstaan overgangen in vocht/zoutgehalten in de bodem. Er ontstaan plekken waar pioniersoorten als zeekraal en schorrekruid kunnen groeien. Dit zijn met name de locaties waar

Van West naar Oost	Buren			HGL		
Plots	1294	1293	1292	1291	1290	1289
Gemiddelde van getelde aantal soorten vanaf 1991	8,48	9,12	9,48	11,8	13,56	20,08
Hoogste aantal soorten in een jaar	13	12	17	22	24	27
Jaar Hoogste aantal	1998/2000	2010	2001	1998	1995	2000
Aantal soorten 2015	10	7	8	11	15	22

kluten zich vestigen. Zoals elders in deze paragraaf is aangegeven kan deze ontwikkeling voor andere broedvogels juist negatieve gevolgen hebben.

### Tureluur

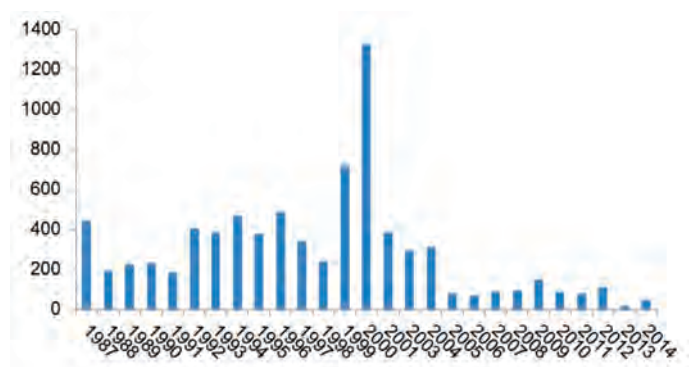
In de jaren tachtig en begin jaren negentig had het gebied de naam de hoogste tureluur-dichtheden van de Waddenzee te herbergen. Dat zien we ook in onderstaande figuur terug, met name in 1991-1992. Sindsdien is het aantal echter permanent afgenomen. Dit contrasteert enigszins met de positieve trend in de oostelijke Waddenzee en de Groningse Noordkust, en het lijkt er sterk op dat de afname specifiek voor de Dollardkwelder is. Dit kan te maken hebben met het verlies aan geschikt nesthabitat door aan de ene kant oprukkende rietontwikkeling en aan de andere kant een toename van extreem korte vegetatie of zelfs kale plekken waar de vogels te weinig dekking vinden voor predatoren. Op de kaart uit 2012 (bijlage 3.4) is te zien dat de tureluurs in het oosten nagenoeg alleen nog in de korte vegetaties aan de voet van de dijk broeden, omdat elders de rietvegetaties domineren. Daar zijn ze een gemakkelijke prooi voor vossen die hun burchten op de dijk hebben. Verder zien we op de kale plekken in de depressies aan de dijkvoet weinig nesten van tureluurs. De tureluurs wijken liever uit naar plekken waar nog enigszins hoge vegetatie staat; dat zien we ook elders in het Dollardgebied. Kale plekken bieden weinig beschutting tegen predatoren en mogelijk is daar ook het geringe voedselaanbod een knelpunt. We weten dat dergelijke biotopen weinig insecten en bodemleven herbergen.



Aantalsontwikkelingen broedparen tureluur op de Dollardkwelders.

### Kluut

Van de kluut is een serie gegevens beschikbaar vanaf 1987. Tot en met 2004 was de soort jaarlijks met ten minste 200 paar vertegenwoordigd. Vooral in 1999 en 2000 vond een opvallende toename plaats, tot 1328 paar in 2000. Direct hierop (2001) volgde de sterke toename in Breebaart (zie deelgebied Breebaart). Sinds 2005 broeden op de kwelder in de meeste jaren hooguit 100 paar. Dieptepunt was 15 paar in 2013. Uit gegevens van het Meetnet Reproductie (niet uitgewerkt in dit kader) blijkt dat kluten weinig jongen grootbrengen en veel nesten worden gepreedeerd. Verder lijkt de kluut zich op de kwelders later in het voorjaar te gaan vestigen, mogelijk als gevolg van de grote aantallen brandganzen die tot eind mei op de kwelder foerageren. Deze verschuiving kan negatieve gevolgen hebben voor de reproductie, bijvoorbeeld doordat er dan minder geschikt voedsel is voor de jongen (aanne, niet gestaafd door analyse). We hebben in ieder geval ook in Polder Breebaart gezien dat de kluten verdreven zijn van de (overigens prima) broedbiotopen omdat ze verstoord werden door de brandganzen die er tot later in het voorjaar massaal kwamen rusten. Ook het feit dat pionierstadia maar weinig voorkomen (in een zone die in het broedseizoen niet inundeert) is ongunstig voor de kluut.



Aantalsontwikkelingen broedparen kluut op de Dollardkwelders.

### 3.2.6 Evaluatie

Het Groninger Landschap beoogde met het staken van het greppelonderhoud een ontwikkeling in de richting van natuurlijke afwateringspatronen met meer plas-dras situaties. Doordat er vanaf de 50-er jaren in de 20ste eeuw geen kwelderwerken meer zijn in het Nederlandse deel van de Dollard is er bovendien ruimte voor spontane afslag en opslibbing. In het deel ten oosten van de

monding van de Westerwoldse Aa kregen deze natuurlijke processen alle ruimte. Ten westen van de monding is gekozen voor een beheer van extensieve beweiding, gericht op de ontwikkeling van een grote variatie in vegetatietypen, vegetatiestructuur, insecten, andere kleine faunasoorten en vogels. Aandachtspunt hierbij was de stabilisatie van de rietvegetatie. De diversiteit aan beheer en inrichting in de Dollardkwelders heeft een positief effect op de natuurwaarden van deze gebieden, maar er zijn wel enkele aandachtspunten voor onze kwelders<sup>3</sup>.

- De vegetatieontwikkeling voldoet aan de beleidsdoelen en er is een grote diversiteit aan vegetatiezones en structuur. Ten oosten van de Westerwoldse Aa geldt de ambitie N05.01 Moeras. Voor het deel ten westen van de monding geldt de ambitie N09.01 Schor en kwelder (bijlage 2.1). De kwalificerende planten en vogels komen in ruim voldoende mate voor.  
Nagenoeg het hele kwelderareaal bestaat uit kwalificerende vegetaties voor het aangewezen habitatype van Natura 2000, H1130A (buitendijkse schorren en zilte graslanden). De kwelders scoren voor de KRW maatlat angiospermen (bedektzadigden, planten) goed omdat de onderscheiden zones van vegetatietypen in een gewenste verhouding voorkomen. Alleen voor de zone 'lage kwelders' scoren de Dollardkwelders slecht omdat deze zone een te hoog aandeel heeft (ruim 50% van de begroeide kwelder, terwijl een aandeel van 5-35 gewenst is)<sup>4</sup>. Dit laatste vinden wij echter geen reden tot zorg want Waddenzeebreed beschouwd komen lage kwelders relatief weinig voor.
- Ook de keuze voor meer natuurlijkheid is in lijn met de beleidsdoelen.
- De Dollardkwelders van Het Groninger Landschap zitten met circa 20% rietvegetaties wel aan de bovengrens voor het nagestreefde aandeel aan ruitges (25% toegestaan in SNL type N09.01). Ook vanuit onze doelstelling m.b.t. de biodiversiteit vinden wij dat de voortgaande vegetatiesuccessie op onze eigendommen ten westen van de monding in toom moet worden gehouden. De beoogde stabiliteit van de rietvegetatie is niet gerealiseerd, want ook in de laatste beheerplanperiode heeft de rietvegetatie zich hier uitgebreid. Blijkbaar was er sprake van een te lage begrazingsdruk. Aan de andere kant dreigen andere

delen juist te worden overbegraasd. Onder- en overbegrazing zijn inherent aan de keuze voor een beweidingsregime in grote kweldervakken. Het beweidingspatroon wordt vooral gestuurd door de toegankelijkheid voor vee en de ligging van drinkwatervoorzieningen. Het knelpunt van de slechte toegankelijkheid van kwelderdelen en de daaruit voortvloeiende inadequate beweiding is onderkend. In 2012 is de rietzone beter bereikbaar geworden voor het vee (Kwelderherstelprogramma Groningen, paragraaf 2.3.2). Het is nog te vroeg om de effectiviteit van de maatregelen te kunnen beoordelen.

- Wat de vogelpopulaties betreft voldoen de Dollardkwelders aan de beleidsdoelen, in die zin dat er geen verbeteracties voor de Dollardkwelders zijn geformuleerd in het Natura 2000-beheerplan Waddenzee. Aandachtspunt is de achteruitgang van de broedpopulatie van de bruine kiekendief; dit voldoet niet aan de behoudsdoelstelling. Omdat het areaal riet is toegenomen, moet de oorzaak eerder gezocht worden in de aanwezigheid van de vos.
- Door de keuze om de kweldervorming en afwatering niet te sturen, is er een ontwikkeling in gang gezet naar een natuurlijker afwateringssysteem met een meer divers biotoop dan de omringende kweldergebieden. Dit leidt tot een situatie die vanwege zijn unicum al wordt gewaardeerd, maar de sporen van de menselijke activiteiten zijn nog duidelijk zichtbaar. Dit komt overeen met ervaringen elders dat ook na het stoppen van onderhoud het greppelpatroon voor het overgrote deel minimaal tientallen jaren in stand blijft (Wesenbeeck e.a. 2014). Natte laagten komen regelmatig voor, maar we zien nog geen nieuwe waterafvoer in de vorm van kreken. In de primaire pionierszone aan de zeezijde zijn wel natuurlijke kreken ontstaan en we zien erosie van de kwelderrand. Het is interessant om de toekomstige ontwikkeling te volgen. We beoordelen de ontwikkeling dan ook als positief, en willen de ingeslagen koers voortzetten. Dit biedt ook een bijzondere kans om de ontwikkeling van 'verlaten' aangelegde kwelders te volgen. De ruimte

<sup>3</sup> In 2010 is voor de Groningse vastelandskwelders een beheer- en inrichtingsplan (BIP) opgesteld (Oranjewoud 2010). Daarin zijn de ontwikkelingen tot 2010 beschreven en beoordeeld op basis van het beleidskader (Natura 2000 en Kaderrichtlijn Water). We maken gebruik van deze rapportage, met dien verstande dat we de ontwikkelingen en bevindingen m.b.v. meer recente informatie actualiseren.

<sup>4</sup> Mondelinge mededeling Rijkswaterstaat, Lelystad. Rapportage 2015.

voor afslag en opslibbing heeft niet geleid tot ongewenst areaalverlies.

- Een punt van aandacht is dat het streefbeeld van de natuurlijke overgangszone in schril contrast staat met de in werkelijkheid aanwezige harde overgang naar de aangrenzende dijk. Daarnaast staat de teensloot de ontwikkeling van een natuurlijke waterhuishouding en kwelderzonerings in de weg. Ecologische winst is te behalen door een meer glooiende en geleidelijke overgang. De realisatie van de Brede Groene Dijk langs de Dollard biedt kansen om deze overgang natuurlijker te maken.
- De kwelders herbergen veel vogelsoorten, maar broedpopulaties van de kluten en andere koloniebroeders, de tureluur en de bruine kiekendief staan onder druk. Voortschrijdende vernatting en verzuuring, dan wel plaatselijke overbegrazing, wegspoelen van nesten en verstoring door potentiële predatoren en ganzen leiden tot verminderde broedsuccessen. Middels patroonbegrazing en eventueel weren en/of bestrijden van predatoren kan Het Groninger Landschap het broedsucces beïnvloeden, maar we hebben onvoldoende handvaten voor een goed gemotiveerde keuze. Ook het voedselaanbod kan een beperkende factor zijn. De hoge troebelheid van de Dollard leidt er waarschijnlijk toe dat er minder kansen zijn voor sterns en dat deze de geschikte broedbiotopen dus niet zullen benutten (Hut e.a. 2014). Bovendien bestaat het vermoeden dat lokaal het voedselaanbod ontoereikend is voor het grootbrengen van de kuikens. Op de kwelders kan de toename van de onbegroeide delen hebben geleid tot een te laag aanbod aan prooidieren (met name insecten, weekdieren en wormen in de bodem en vegetatie). Mogelijk is voor de kluut het aanbod aan bodemdieren in slikplaten en -geulen in de deelgebieden ontoereikend. Het is zaak om meer inzicht te krijgen in de populatieontwikkeling van kweldervogels en de rol die de beheerder daarin kan spelen. Een meer experimentele benadering behoort ook tot de mogelijkheden.
- De prielen van de kwelders zijn een welkome aanvulling als paai- en opgroeigebied

voor platvisjes, maar in de huidige situatie komen deze te weinig voor. Er is geen informatie beschikbaar over de aquatische fauna op de kwelders; we vermoeden dat de kansen door de voortschrijdende ontwikkeling van natuurlijke afwateringspatronen zullen toenemen. Het is interessant om de ontwikkeling van de aquatische fauna in beeld te brengen.

### 3.3 Polder Breebaart

#### 3.3.1 Inrichting en beheer

In 2001 is in de zeedijk, op de plaats van de vroegere wadgeul, een duiker van ongeveer 2 bij 1 m aangebracht met de onderkant van de opening op NAP + 1,25 m en daarin schuiven die elektronisch worden aangestuurd. De schuiven zorgen er voor dat het getij van de Dollard wordt gedempt in Polder Breebaart. Via de schuiven wordt gestuurd op de maximale hoogwaterstand, ook wel aangeduid met het 'maximum vulniveau'. De laagwaterstand is afhankelijk in de variatie van getijdebeweging buitendijks en de windsterkte en windrichting.

De inzet van Het Groninger Landschap tot nu toe was om opslibbing tegen te gaan. Met het peilbeheer wordt een zo groot mogelijk getij-amplitude in de polder gerealiseerd, waardoor de stroomsnelheden zo hoog mogelijk worden en opslibbing van de geul zoveel mogelijk wordt tegengegaan. Bovendien levert een groot getij-amplitude een groot areaal aan slikranden op waar steltlopers kunnen foerageren. De maximaal haalbare amplitude wordt met name bepaald door de snelheid waarmee het water de polder uit kan stromen en de tijd tussen twee periodes van hoogwater.

Nadat Het Groninger Landschap vanaf 2003 heeft geëxperimenteerd met verschillende waterstanden is een keuze gemaakt voor het peilbeheer dat zorgt voor een optimale getij-amplitude en sinds medio 2011 is de maximale hoogwaterstand ingesteld op NAP +0,20 m. De gemiddelde amplitude bedraagt sindsdien circa 40 cm. Ter vergelijking: in de Dollard is de amplitude circa 3 meter (van NAP - 1,64 m tot NAP + 1,36 m) (De Leeuw & Meijer 2003, Turlings & Westendorp 2007).

De wadgeul is uitgediept zodat er nu een slenk door de polder loopt. In de slenk zijn enkele eilandjes "uitgespaard" die konden dienen als vogelbroedplaats. Het slib uit de geul is in het noorden van de polder in depot gezet en ligt er nog.

De vispassage bestaat uit een combinatie van een vijzel en een vrij verval vispassage. De vijzel transporteert vissen in het najaar van het Uitwateringskanaal door de dijk naar een opvangbak in Polder Breebaart, vanwaar ze via een cascade en de slenk door de duiker naar zee kunnen zwemmen. In het voorjaar zwemmen met name trekvisen en in mindere mate estuariene en mariene vissen vanuit de Dollard naar de opvangbak in polder Breebaart, aangetrokken door een lokstroom van water uit het Uitwateringskanaal.

ringskanaal. Deze vissen worden vanuit de opvangbak onder vrij verval door de dijk in het uitwateringskanaal geloosd.

Om het open karakter van het gebied en de daarbij behorende jonge successiestadia te behouden wordt het gebied met schapen beweid, gevolgd door runderen in de zomer met een graasdruk van circa 0.7 GVE/ha.

Het Waterschap Hunze en Aa's voert het beheer over het inlaatwerk (peilbeheer) en de vispassage.

### 3.3.2 Landschap en cultuurhistorie

Deze paragraaf is ontleend aan het meest recente beheerplan van Polder Breebaart (Esselink & Berg 2007).

De polder is het resultaat van de laatste landaanwinning in de Dollard (1979). Hij is circa 2 kilometer lang en 300 meter breed en heeft een oppervlak van ongeveer 63 hectare. Aan de wadkant wordt hij begrensd door de zeedijk (als eerste zeekering), aan de landzijde door de Dallingeweersterdijk (als tweede zeekering).

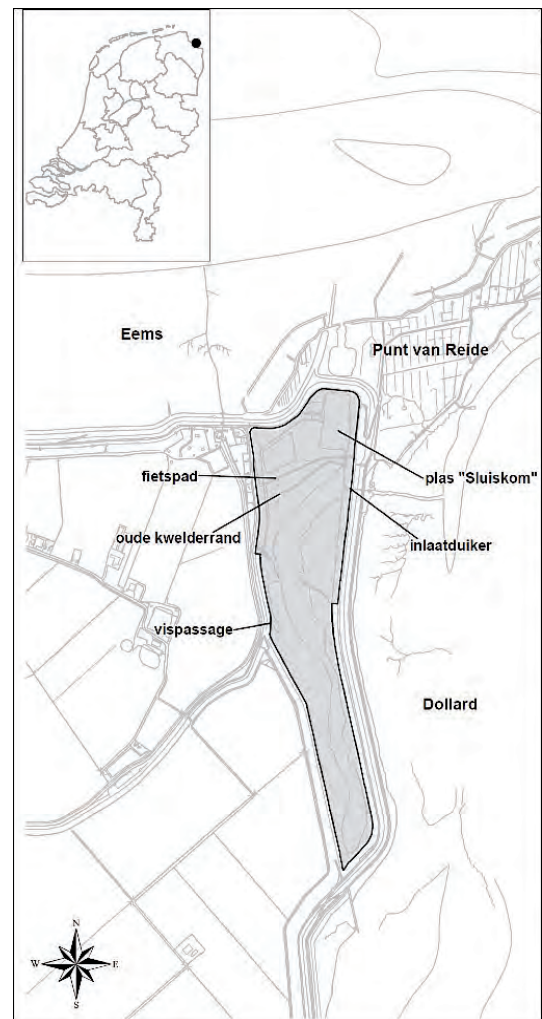
De Dallingeweersterdijk langs de westrand van de polder heeft momenteel geen zeeverende functie meer, maar is nog wel eigendom van het waterschap. Gezien de grote historische betekenis van voormalige zeedijken voor het Groninger zeeleigebied wordt in het provinciaal beleid van Groningen een cultuurhistorische en landschappelijke waarde aan deze dijken toegekend, zo ook aan de Dallingeweersterdijk. De dijk is dan ook in het kader van het genoemd provinciaal beleid aangewezen als beschermd dijkvak.

Polder Breebaart is ontstaan door de inpoldering van een deel van de Punt van Reide en van de wadplaten; twee landschappelijk zeer verschillende deelgebieden. De van nature abrupte overgang tussen deze deelgebieden vormt nog steeds een duidelijke landschappelijke grens in de Polder.

De inpoldering was bedoeld als voorbereiding op de aanleg van een buitendijks kanaal. De heroverweging in de besluitvorming over zowel het openhouden van de Oosterschelde, als het geen doorgang laten vinden van de aanleg van een buitendijks kanaal van Nieuwe Statenzijl naar de Mond van de Dollard, vormde in de jaren zeventig van de vorige eeuw een historisch keerpunt in de Nederlandse politiek ten aanzien van natuur en milieu. De sluisom van het nooit voltooide kanaal vormt hieraan een herinnering in het landschap. Toen de aanleg van dit kanaal uiteindelijk niet is doorgegaan heeft de polder de bestemming natuur gekregen. In 1991 is de polder vervolgens aangekocht door Het Groninger Landschap.

### 3.3.3 Abiotiek

De getij-amplitude in Polder Breebaart is minder dan oorspronkelijk was bedoeld. Het hoogwaterniveau kan naar wens worden ingesteld, maar bij eb kan het water niet voldoende wegstromen doordat de opkomende vloed het terugstromen belemmert. De



Polder Breebaart (Daniëls e.a. 2012)

duiker werkt als een soort flessenhals. Bij veel druk van buiten (NAP + 2,00 m) is de stroomsnelheid richting de geul groot en wordt over een lange periode veel water aangevoerd. Bij een ingesteld maximum peil wordt de geul afgesloten totdat het peil in de Dollard weer lager komt dan het peil in de geul. Dan kan het water uit de geul stromen. Het leegstromen vindt plaats bij een lagere druk dan het volstromen waardoor het langzamer gaat. Niet al het water is weer terug gestroomd alvorens de nieuwe opkomende vloed tegendruk biedt en het terugstromen belemmert.

De indruk bestaat dat de geul te groot is ten opzichte van de duiker en dat de stroomsnelheid bij afgaand water te laag is om het slib af te voeren. Door de geringere getij-amplitude en het hoge slibgehalte van het Dollardwater slijbt de geul ook sneller vol dan verwacht. In 2002 en 2003 zijn enkele abiotische parameters onderzocht. Het water in de geul werd minder diep, maar de mate van opslibbing varieerde in de geul. Het zoutgehalte varieerde in de loop van de onderzoeksperiode en

vertoonde steeds veel gelijkheid met het zoutgehalte in het aangrenzende deel van de Dollard. In de lengterichting van de geul werden geen grote verschillen gemeten in het zoutgehalte; er is dus geen sprake van een ruimtelijke zoet-zoutgradient. De lichte lokstroom van de vispassage heeft in een beperkt gebied wel geleid tot lagere zoutgehalten (Peletier e.a. 2004). Open wateren die niet in verbinding staan met de geul – zoals de sluis-kom – zullen zoet water herbergen.

### 3.3.4 Vegetatie

Na de inrichting van Polder Breebaart in 2001 is de vegetatie twee keer gekarteerd, te weten in 2006 en 2012 en er zijn meerdere tussentijdse beknoptere beschrijvingen. Daniels e.a. (2012) geven een uitgebreide omschrijving van de vegetatie-ontwikkeling. In bijlage 3.5 zien we de ontwikkeling van 2006 tot 2012.

De vegetatie weerspiegelt de abiotische gradiënt van nat naar droog en brak naar zoet en is karakteristiek voor voedselrijke omstandigheden. De geul waardoor het ingelaten Dollardwater stroomt, is herkenbaar als open water. De oevers van de geul zijn in 2012 nagenoeg helemaal begroeid met riet; ten opzichte van 2006 was sprake van een opvallend snelle uitbreiding met een verdrievoudiging van het areaal (Daniels e.a. 2012). Dit ging ten koste van graslandvegetaties die karakteristiek zijn voor zilte en brakke milieus zoals overstromingsgraslanden. Deze ontwikkeling is het resultaat van de opslibbing – en de daarmee samenhangende veroudering – van een brakwatergetijdengebied als Polder Breebaart. In het hoger gelegen noordelijke deel is de vegetatie tussen 2006 en 2012 in geringe mate verschaald. Vegetatietypen met kamgras en andere vormen van matig voedselrijk grasland zijn in areaal gegroeid, terwijl voedselrijk grasland in omvang afnam. Het totaalbeeld wordt nog steeds overheerst door productieve vegetaties.

### 3.3.5 Bodemdieren

Van 2001 tot 2003 is de bodemfauna van de geul en slikranden (intergetijdengebied) twee keer per jaar bemonsterd. De bodemfauna is een erg belangrijke voedselbron voor wadvogels – één van de belangrijkste doelgroepen waarvoor Polder Breebaart is ingericht als getijdengebied. In totaal werden acht soorten aangetroffen. Het

betreft drie soorten borstelwormen namelijk de zeeduizendpoot, de draadworm en een wormpje met de Latijnse naam *Polydora cornuta*. Verder kwamen er twee soorten kreeftachtigen voor, te weten de slijkgarnaal en een onbekende gammaride, en twee soorten weekdieren, namelijk het nonnetje en het wadslakje. Er zijn ook andere algemeen voorkomende soorten bekend uit bijvangsten van vismonitoring, maar van al deze soorten worden de zeeduizendpoot, de slijkgarnaal en de draadworm het meest frequent aangetroffen (Tydeman 2005, in: Esselink & Berg 2007). In de nabijgelegen Heringsplaat in de Dollard bestond de bodemfauna in die periode uit dertien soorten. Dat zijn er weliswaar meer dan in de Polder, maar de dominante soorten zijn ook dominant in de Polder (Peletier e.a. 2004).

### 3.3.6 Vissen

In de jaren 2001 – 2003 is in het najaar de vispopulatie in de slenk onderzocht. In 2003 was de sliblaag in de slenk zo ver aangegroeid dat het niet meer mogelijk was om de fuiken op veilige wijze te controleren. Het gebruik van de vispassage is in 2002-2004 intensief gemonitord.

De visfauna in Polder Breebaart bestond in de eerste drie jaar vooral uit diadrome (vissen die van zoet naar zout water trekken en vice versa) en estuariene soorten: spiering, brakwatergrondel, bot, paling en haring zijn relatief veel gevangen. Bijzonder was het voorkomen van de dunlipharder; mogelijk is Polder Breebaart voor deze vis een rustig opgroei-gebied. Ook werden in het eerste jaar kleine zeenaald en enkele snotolven gevangen. Verder werden er in de fuiken veel garnalen, strandkrabben en Chinese wolhandkrabben aangetroffen. In het tweede en derde jaar waren er aanzienlijk minder individuen, maar dat komt vermoedelijk door ongunstige weersomstandigheden. Bemonsteringen van de Dollard laten zien dat de dominante soorten in de Dollard ook dominant zijn in de Polder (Peletier e.a. 2004).

De vispassage wordt vooral gebruikt door de driedoornige stekelbaars, (glas)aal en spiering. Naast deze trekvisen zijn in de periode 2002-2004 ook negen zoetwatervissoorten gevangen, een estuariene soort (bot) en een zeevis (dunlipharder). De vispassage wordt vooral tijdens de voorjaarstrek gebruikt en in het najaar is het aantal vissen veel lager dan verwacht. Het totaal aantal doorgelaten vissen in deze periode varieerde over de drie monitoringsjaren van 80.000 tot 300.000. Dit waren bijna allemaal trekvisen (95,7-98,8%).

Als onderdeel van het Waddenfondsproject 'Ruim baan voor vissen' is vanaf 2012 nogmaals een 3-jarig monitoringsonderzoek uitgevoerd naar het aanbod van trekvis in het voorjaar langs de vastelandskust van de Waddenzee; één van de onderzoekslocaties is de vispassage van Polder Breebaart (Wintermans 2014). Ook toen zijn de driedoornige stekelbaars en de glasaal gevangen. Dit onderzoek illustreerde nog eens dat de vispassage een

functie heeft voor de lokale populatie trekvissen die in polder-sloten leven. Voor de totale populatie Waddenzeebreed is deze vispassage van relatief klein belang.

### 3.3.7 Vogels

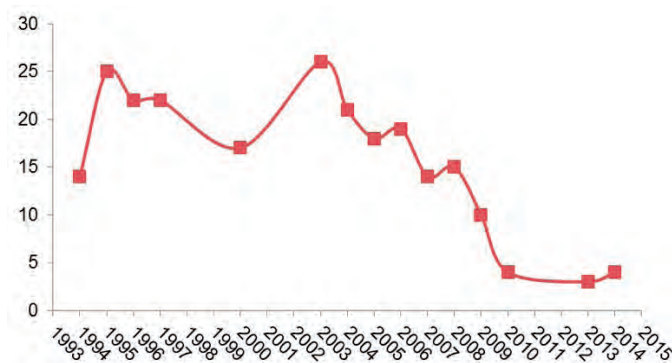
Polder Breebaart is vooral bekend vanwege de broedvogels, maar veel vogels weten de polder ook te vinden als foerageergebied of als rustplaats. Zo komen er veel lepelaars (circa 100 per jaar) en brandganzen op af.

Polder Breebaart is vanaf 1994 in het kader van BMP van SOVON jaarlijks op alle soorten broedvogels geteld. Daarnaast levert de kustbroedvogelmonitoring van de Groninger kust voor een aantal soorten een beeld van de jaarlijkse fluctuaties vanaf 1987. Kees Koffijberg (SOVON) heeft de informatie voor ons in een quick scan in beeld gebracht.

Het aantal soorten broedvogels is gestaag toegenomen en lijkt zich te stabiliseren op een gemiddelde rond de 30. We zien voor een aantal soorten interessante veranderingen in de aantallen broedparen:

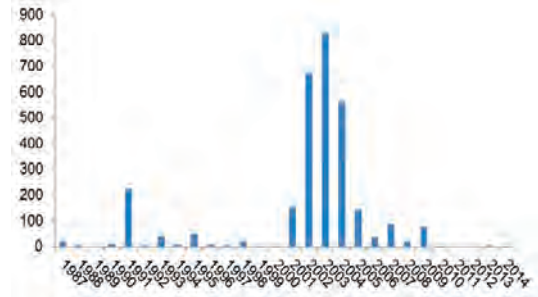
- De weidevogelpopulatie neemt af. De waargenomen trend voor de tureluur zien we ook bij de Kievit, grutto, veldleeuwerik, graspieper en minder duidelijk bij scholekster. Geschikt broedhabitat voor weidevogels vinden nu alleen nog in het noordelijke deel.
- De kluut, meeuwen en sterns vertonen een piekaantal kort na de inrichting als sprake is van relatief veel pioniergebieden met kale grond en slikvelden. Vooral de broedeilanden en andere gebieden rondom de geul herbergen veel broedparen.
- Toename rietareaal zorgt voor hogere aantallen riet- en moerasvogels (rietzanger, kleine karekiet, rietgors, baardmannetje en blauwborst).

#### Tureluur



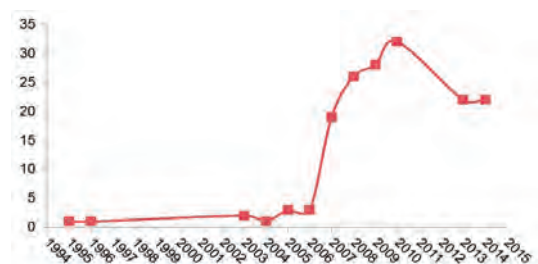
Tegenwoordig beduidend minder paren tureluur dan in de jaren negentig en rond 2000-2005. Areal geschikt broedhabitat is vermoedelijk minder dan vroeger (het oostelijke deel is niet meer geschikt, afgezien van de nattere delen met meer open vegetatie en minder riet).

#### Kluut



Direct na de inrichting van Polder Breebaart als brakwatergetijdengebied was de kluut daar een regelmatige broedvogel (2001-2005). In 2002 en 2003 zelfs met resp. 674 en 826 broedparen: op dat moment waarschijnlijk de grootste klutenkolonie in de hele Waddenzee. In 2004 ging het nog om 559 broedparen. Naast de geschiktheid van het broedhabitat (mooie kale pioniervegetatie in het stuk tegen de zeedijk) zijn deze piekaantallen mogelijk geassocieerd met hoge dichtheden van slijkarnaal (*Corophium*) in de aangrenzende geul. Toen het broedeiland door successie veranderde in een rietgedomineerde vegetatie viel het aantal terug naar het niveau van vóór de herinrichting, en komt de soort niet meer jaarlijks in het gebied tot broeden. De trends kunnen meerdere oorzaken hebben (zie paragraaf 3.2.5), maar bij Polder Breebaart lijkt de vegetatiesuccessie het meest sturend te zijn. Mogelijk speelt ook de daarmee gepaard gaande verandering van prooidieren een rol. Het vermoeden bestaat dat ook de aanwezigheid van de vos in het gebied van invloed is geweest op deze plotselinge verandering. Meerdere malen werd een moertje, later vergezeld door haar jongen, gesignaleerd op de vogeleilandjes in de polderplas. Doordat de geul dichtslibt, kan de vos de eilanden makkelijker bereiken. De vos zwemt ook door de bermsloot (pers. med. S. Puijman). We hebben ook gezien dat de kluten verdreven zijn van de (overigens prima) broedbiotopen omdat ze verstoord werden door de brandganzen die er tot later in het voorjaar massaal kwamen rusten.

#### Rietzanger



De ontwikkeling bij deze soort is bijna het tegenovergestelde van de trend bij de steltlopers en is uiting van de sterke uitbreiding van de rietvegetatie. Na 2010 lijkt het aantal iets terug te vallen. Niettemin één van de talrijkere soorten in het gebied.

### 3.3.8 Evaluatie

De doelstellingen uit het vigerende beheerplan (Esselink & Berg 2007) luiden:

Het instandhouden van een gedempt getijdengebied met bijbehorende natuurwaarden, waarbij een hoofdgeul met slikranden aanwezig is. Grote betekenis wordt gehecht aan de instandhouding van broedmogelijkheden voor kolonievogels en (andere) bedreigde (kust)broedvogels. Tevens wordt via handhaving van een voldoende waterdiepte in de hoofdgeul de mogelijkheid voor vismigratie gewaarborgd.

Door het geringe getij-amplitude en het hoge slibgehalte van het Dollardwater slibt de geul sneller vol en zijn er minder droogvallende slikranden dan verwacht. Dit resulteerde in een versnelde successie van de pioniersstadia tot rietvegetaties. De gevolgen voor de realisatie van de doelstellingen zijn als volgt:

- Polder Breebaart is voor de natuur – en met name de vogels en vissen – van grote betekenis als brakwatergetijdengebied. Door de opslibbing is de betekenis weliswaar afgenomen, maar nog steeds heeft de polder een grote aantrekkingskracht op vogels en de inventarisaties bij de vispassage laten zien dat de geul nog steeds als doorvoerroute voor trekvisseren fungeert.
- De monitoringsgegevens uit 2002-2004 laten zien dat Polder Breebaart alle kenmerken heeft van een brakwatergetijdengebied – als verlengde van de Dollard. Er is nauwelijks sprake van een gradiënt van zout naar zoet water; een lichte lokstroom van de vispassage heeft in een beperkt gebied wel geleid tot lagere zoutgehaltenes (Pelletier e.a. 2004). Ook de bodemfauna en de vissoorten vertonen veel gelijkenis met de aangrenzende wadplaten en geulen in de Dollard.
- Voortschrijdende opslibbing biedt wellicht nieuwe kansen voor hoogwaardige natuur,

maar deze ontwikkeling heeft in ieder geval ook negatieve gevolgen voor de doelstellingen uit het beheerplan. Met name de functie als broedbiotoop voor kluten, en andere typische pionierogels is sterk achteruitgegaan, mede omdat de broedlocaties – aangelegd als schaars begroeide eilanden – nu door riet zijn gekoloniseerd en goed bereikbaar zijn voor predatoren als de vos. Aangezien er voldoende geschikte broedlocaties in de buurt zijn – zoals op de Punt van Reide – vindt Het Groninger Landschap deze ontwikkeling niet zorgelijk, maar we willen de mogelijkheden voor geschikte broedbiotopen wel optimaliseren. Behoud van broedbiotoop voor de kluut is één van de doelstellingen in het beheerplan Natura 2000. Ook voor weidevogels is de successie ongunstig; daarentegen profiteren de rietvogels er wel weer van.

- De geul in Polder Breebaart is voor vissen van belang als doorvoerroute tussen Dollard en de poldersloten (met name voor de paling en driedoornige stekelbaars), maar ook als leefgebied voor brakwatervissen (m.n. platvissen en grondels, maar naar verwachting ook voor harder, bot en schol). Deze soorten leven ook in de Dollard, maar de geul in de polder is een welkome aanvulling op de Dollard omdat het in potentie een zeer geschikte kraamkamer is (ondiep water warmt sneller op). Door de opslibbing is/wordt de geul minder geschikt voor vissen – zowel als doorvoerroute als als leefgebied –. Op een gegeven moment wordt de geul te ondiep waardoor de kans op predatie door vogels erg toeneemt. Aangezien de vispopulatie in de geul niet is gemonitord, weten we niet óf dit al een knelpunt is, maar we denken dat dit nu al over grotere trajecten van de geul speelt (mond. med. Schollema<sup>5</sup> en Wintermans<sup>6</sup>, zie ook Esselink & Berg 2007).
- Vooral voor de paling, maar ook voor stekelbaarzen, zijn de sloten in het kleiige achterland van Polder Breebaart een belangrijk leefgebied. De effectiviteit van de migratieroute wordt niet alleen bepaald door de geul, maar ook door de werking van de vispassage. In het voorjaar blijkt de passage goed te werken, maar tijdens de najaarstrek weten de trekvisseren de passage niet te vinden. De vis kan wel via de vijzel naar buiten maar kan ook doorzwemmen naar kanaal met het gemaal Fiemel. Bij gemaal De Fiemel worden ze vervolgens vernalen. De vissen moeten beter gestopt worden in het afwateringskanaal van Fiemel om te voorkomen dat ze doorzwemmen. Hiervoor is een goed functionerende wering in het kanaal noodzakelijk. Dit knelpunt heeft de aandacht van het waterschap, maar er is nog geen goede oplossing voorhanden. Ook opslibbing zal het

5 P.P. Schollema, aquatisch ecooloog waterschap Hunze en Aa's.

6 G. Wintermans, aquatisch ecooloog WEB



functioneren van de vispassage op den duur belemmeren.

- Het huidige begrazingsregime zorgt er voor dat er geen opslag van houtige gewassen plaatsvindt. De invloed van de beweiding is echter te gering om de successie naar riet te voorkomen (Daniels e.a. 2012).
- Polder Breebaart fungeert sinds het inlaten van het getij als slibvang en het gebied verandert daarom morfologisch snel maar we weten niet welke effecten dat in de toekomst heeft op de waarde als getijdegebied. In de gegeven omstandigheden is een getijdegebied niet duurzaam in stand te houden en te beheren tegen redelijke kosten.

### 3.4 Punt van Reide

#### 3.4.1 Inrichting en beheer

De greppels worden sinds 1982 (toen Het Groninger Landschap beheerder werd van de Punt van Reide) niet meer onderhouden en de mondingen van de kreken worden niet meer verstevigd zodat erosie en opslibbing plaatsvinden. Bovendien heeft Het Groninger Landschap op de luwe zijde – naast de twee mondingen van de natuurlijke kreken – een nieuwe opening in de oeververdediging gemaakt, waardoor zich een derde kreek heeft ontwikkeld die door uitslijten en opslibbing zijn weg over de Punt vindt. Aan de noordzijde – de Waddenkust – is er ook nog een open verbinding met de Waddenzee, en wel in de vorm van de in beton gegoten monding van het scheepvaartkanaal dat nooit is gerealiseerd (zie paragraaf 3.3).

Om predatoren te weren is op de uiterste punt in 2008 stroomdraad aangelegd. In de winter van 2014/2015 is in het kader van het Waddenfondsproject 'Rust voor vogels, ruimte voor mensen' binnen het stroomraster bovendien een broedeiland aangelegd. De Punt van Reide werd tot 2004 in het zomerseizoen begraaasd door schapen. Sinds 2004 worden daarnaast ook koeien ingeschaard (0,7 GVE). Na het broedeizoen wordt het ingerasterde deel nabeweid of geklepeld.

#### 3.4.2 Landschap en cultuurhistorie

De Punt van Reide is een overblijfsel van een vroegere oeverwal van de rivier de Eems. Staande op de dijk zie je bij een normale springvloed de twee wierden op de landtong nog boven water uitsteken. Op basis van gevonden sporen van een onbebouwde wierde is deze locatie als archeologisch monument aangewezen (nr. 7001). In 2016 heeft Erfgoedbeheer een nulmeting uitgevoerd (Datema 2016). In de nulmeting is de staat waarin het monument verkeert vastgelegd en zijn instandhoudingsmaatregelen geadviseerd. Het betreft hier de wierden van het dorp Westerreide, 'een schoon dorp, zelfs met twee kerken', zo vermeldden Stratingh en Venema in hun monografie over de Dollard uit 1855.

Dit dorp is pas tegen het eind van de 16e eeuw verdwenen, waarna een schans werd aangelegd op de uiterste oostpunt. De Punt van Reide is vanaf die tijd steeds door dijken beschermd. Dat heeft samen met de moeilijk erodeerbare ondergrond er toe geleid dat de Punt van Reide tot op heden nog bestaat. Er werd eertijds een jaarmarkt gehouden onder de naam Reidermarkt. Tot in de negentiende eeuw hebben er enkele boerengezinnen geleefd. De wierden en de naam Reide is alles wat is overgebleven van Westerreide.

Dit deelgebied kan worden beschouwd als een hallig, een speciaal kweldertype dat alleen voorkomt in het waddengebied van Schleswig Holstein. Daar bevinden zich een vijftiental eilandjes waarvan een aantal bewoond zijn. Die bewoning in de vorm van een enkele boerderij of een groepje boerderijen is gesitueerd op wierden. De Punt van Reide is het enige buitendijkse gebied waar nog restanten van wierden te vinden zijn. De landtong heeft daarom een grote cultuurhistorische waarde.

De Punt van Reide heeft een belangrijke rol gespeeld bij militaire veldslagen. Zo leverde Willem-Lodewijk op de landtong een slag met de Spanjaarden. In de Tweede Wereldoorlog hebben de Duisters langs de kust bunkers gebouwd – de Atlantikwall. Ook de bunkers 'de Fiemel' maken daar deel van uit.

#### 3.4.3 Abiotiek

De Punt van Reide is in Nederland het enige voorbeeld van een natuurlijk buitendijkse gebied op het vasteland. In tegenstelling tot de overige buitendijkse gebieden in Nederland is de Punt van Reide geen kwelder, want hij is niet ontstaan als gevolg van opslibbing.

De Punt van Reide is een landtong, een restant van een oude oeverwal van de Eems. De reden dat deze punt niet is weggeslagen tijdens de doorbraak van de zee is dat de ondergrond bestaat uit zeer harde klei. Overigens behoeft de Punt al eeuwenlang bescherming tegen verdere afslag, en tegenwoordig zijn de oevers verstevigd met basaltblokken. Kribben en strekdammen breken de golven zodat de belasting van de oevers nog verder wordt beperkt, waardoor het areaal door de tijd min of meer gelijk blijft. Bescherming van de Punt van Reide was altijd ingegeven door het feit dat men vreesde dat afslag van de Punt zou kunnen leiden tot een on-

veilige situatie rondom de Dollard. Onderzoek uit 1996 heeft aangetoond dat de beschermde functie van de Punt van Reide voor de Dollard minimaal is en een extensievere oeververdediging mogelijk is (Van Duin & Dijkema 2002). Dit zou de natuurlijkheid van de Punt van Reide ten goede komen, wat benadrukt wordt door de IMP-maatregel over het verwijderen van oeverbeschoeiingen.



De grasvlakte kent een mooi microreliëf met kleine plasjes in de laagten en het gebied heeft een zeer markant ontwateringspatroon dat in opdracht van Rijkswaterstaat is aangelegd ten behoeve van de gewenste grazige vegetatie. Op de luchtfoto zien we deels een blokpatroon met fijnmazige afwatering die richting de Punt overgaat in een strokenverkaveling. Deze wateren af op twee krekken die aan de luwe zijde in zee uitmonden.

### 3.4.4 Vegetatie

Standaard worden de vegetaties van de kwelder- en schorgebieden eens in de zes jaar gekarteerd in het VEGWAD-programma. De meest recente kartering is die uit 2012 – 2013 (Pranger & Tolman 2014). De kaarten uit 2006 en 2012 geven nagenoeg hetzelfde beeld.

Een groot deel van de vegetaties geniet bescherming vanuit Natura 2000. Nagenoeg de hele vegetatie behoort tot het kwalificerende habitatype H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks). Het grootste deel van de Punt van Reide overstroomt relatief weinig - 5 tot 10 keer per jaar. Dit resulteert in een dominante aanwezigheid van brakke overstromingsgraslanden met fioringras, rood zwenkgras, veldgerst en zilverschoon. Dergelijke vegetaties komen elders op hoge en middenkwelders voor. Aan de luwe zijde van de Punt zijn in de stenen kustverdediging openingen gemaakt, waardoor zeewater het gebied kan binnendringen. Hier komen pioniervegetaties voor

met langarige zeekraal en klein schorrenkruid. Doordat het hele areaal jaarlijks wordt gemaaid, dan wel tijdens het groeiseizoen wordt beweide en het vee het hele areaal goed kan bereiken komen climaxvegetaties met zeekweek of riet alleen in smalle stroken aan de randen voor. Akkerdistel komt wel regelmatig voor binnen het afgerasterde deel, maar wordt daar jaarlijks wegge-maaid.

Ter hoogte van het broedeiland liggen diverse bomkraters en een enkele met een bijzondere brakwatervegetatie met snavelruppia (Duin & Dijkema 2002).

### 3.4.5 Vogels

Ten behoeve van dit beheerplan heeft Kees Koffijberg (SOVON) een tussentijdse analyse opgesteld die de basis is voor onderstaande beschrijving.

De Punt van Reide is voor vogels van belang als broedbiotoop en als hoogwatervluchtplaats en in trek bij grote groepen winter- en trekvogels.

Op de Punt van Reide werden sinds 1996 gemiddeld zo'n 15 soorten broedvogels vastgesteld, waaronder 11 soorten van de Rode Lijst. Tureluur en visdief waren het meest aanwezig in aantallen individuen. De grutto werd in 1996 nog met 8 paar geteld; in 2013-14 resteerde daarvan nog 1. Ook van scholekster en tureluur tenderden de aantallen recent tot een lichte afname, al was die bij scholekster veel minder uitgesproken dan elders in de Waddenzee. Het aantal kluten bereikte tussen 2004 en 2008 een hoogtepunt (145 paar in 2005), waarschijnlijk samenhangend met de kortstondige grote aantrekkingskracht van de nabijgelegen Polder Breebaart, binnendijks (in 2002-2004 resp. 674, 826 en 559 paar, vervolgens sterke afname, tegenwoordig vrijwel afwezig). Dankzij de stenige oeverbekleding vormt de Punt van Reide momenteel één van de belangrijkste broedgebieden voor de bontbekplevier in de Waddenzee (in 2014 11 paar).

Noordse sterns en visdieven, waarvoor in 2015 een broedeiland is aangelegd, kwamen vooral tot 1995 in het gebied in grotere aantallen voor; sindsdien is het aantal sterk afgenomen en vanaf 2008 kwam de soort zelfs nagenoeg niet meer tot broeden. Andere stern- of meeuwachtigen waren er nooit talrijk met uitzondering van de kokmeeuwen.

De aantalsontwikkelingen van sternachtigen kunnen niet los worden gezien van de situatie in de Haven van Delfzijl. Gezien de aantalsontwikkeling lijkt het aannemelijk dat de sterns van de Punt van Reide na 1995 grotendeels naar het havengebied van Delfzijl verhuisden, ongeveer 8-10 km ten westen van de Punt van Reide. De oorzaak hiervoor blijft onduidelijk en kan te maken hebben met predatierisico of veranderingen in voedsel in de omgeving (paragraaf 3.2.5). Het broedhabitat zelf onderging geen grote veranderingen.

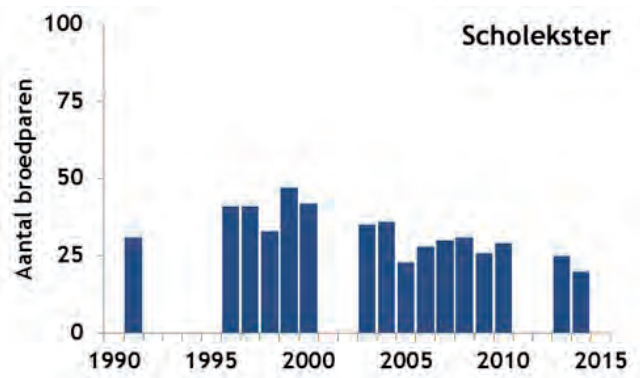
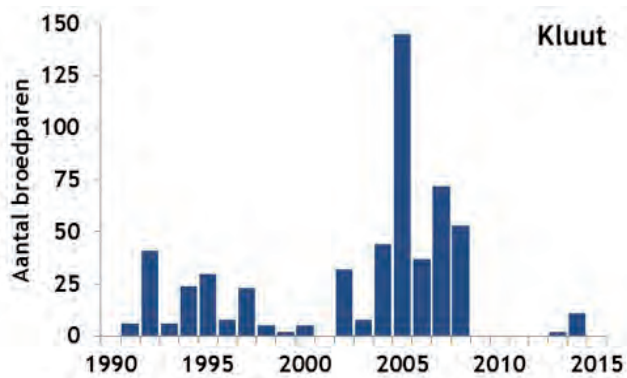
Sinds de aanleg van het voswerende raster is het aantal broedparen aanzienlijk gestegen en het broedeiland is in 2015 meteen

bezoekt door broedende sternachtigen en kluten. Desondanks zijn maar weinig kuikens van de kluten waargenomen. Expliciete oorzaken daarvoor zijn in het gebied niet duidelijk en verdienen

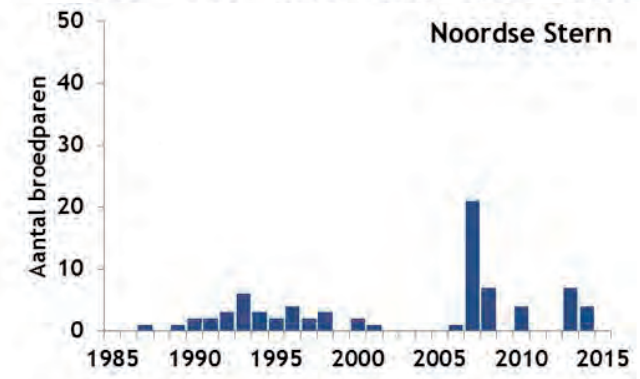
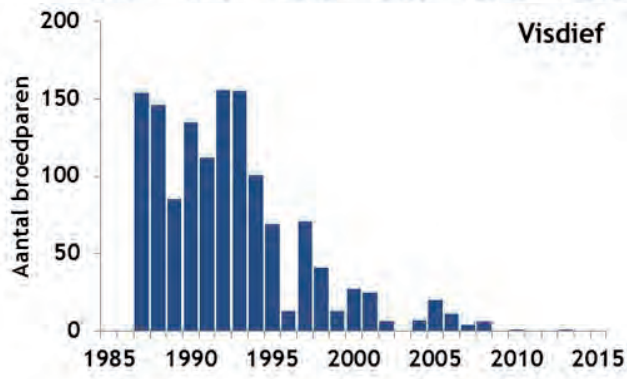
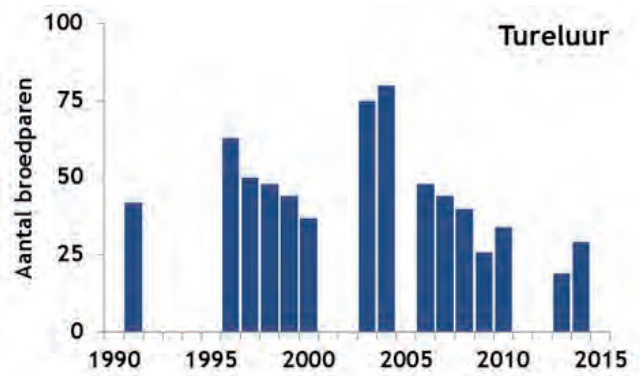
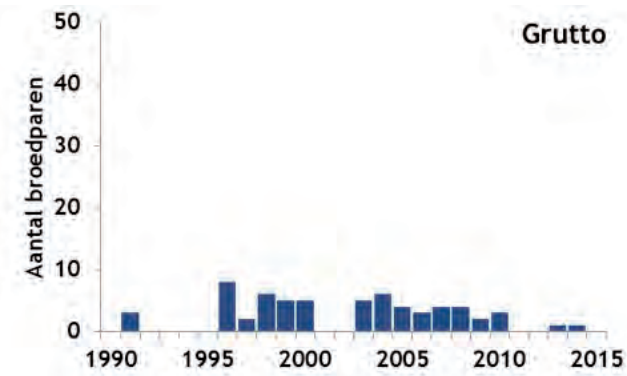
nader onderzoek. Mogelijk doet dit fenomeen zich overigens ook bij andere broedvogels voor.



Visdief met kuikens op broedeiland



Trend van broedende vogels op de Punt van Reide in 1990-2014 (Sovon Meetnet broedvogels).



Trend van broedende visdieven en noordse sterns op de Punt van Reide in 1987-2010 en 2013-14 (Sovon Meetnet broedvogels).

### 3.4.6 Evaluatie

De doelstelling uit het vigerende beheerplan (Van Duin & Dijkema 2002) luidt:

Het instandhouden en verder ontwikkelen van het landschap met daaraan gekoppelde specifieke flora en fauna en behoud van cultuurhistorische waarden (wierden).

- Het aangepaste beweidingsregime van schapen en runderen heeft gezorgd voor een grotere structuurvariatie. In de huidige situatie voldoet de Punt van Reide aan de normen van het SNL-type N12.04 zilt- en overstromingsgrasland. De kwalificerende planten/vogels komen ruim voldoende

voor. Kwetsbare kweldervogels als de kluut, visdief en tureluur vinden er een geschikt broedbiotoop en bontbekplevieren broeden er dankzij de stenige oeverbekleding. Als HVP is deze hoge landtong zeer gewild. Desondanks zijn er nog wel enkele aandachtspunten:

- Door de hoge ligging hebben de broedvogels op de Punt van Reide relatief veel last van predatie. De afscherming met het voswerende raster heeft geleid tot een hoger nestsucces, evenals de aanleg van het broedeiland. Het werken met een stroomraster is niet ideaal, maar dus wel effectief. Binnen het raster is er nog voldoende ruimte voor uitbreiding van de kolonies, zodat uitbreiding van het beschermde gebied voorsnog niet nodig is.
- Ondanks het verbeterde nestsucces, worden er maar weinig jongen groot gebracht. Naast predatie door de vos, kan een ontoereikend voedselaanbod voor het groot-

brenge van de kuikens hier debet aan zijn. Deze hypothesen willen we nader onderzoeken (hoofdstuk 6).

- We vermoeden dat de verbinding van de krekken met het zeewater heeft geleid tot een hoger aanbod aan prooidieren in de slikranden en het water van de krekken, maar het voedselaanbod is niet onderzocht. Een hoger lokaal voedselaanbod is gunstig omdat de vogels minder ver over onbeschutte oeverbescherming hoeven te lopen om bij voedsel te komen en daardoor minder risico lopen op predatie.
- Voor de aquatische fauna zijn de krekken niet interessant omdat ze te vaak droog vallen.
- Door zijn strategische ligging is de Punt rijk aan cultuurhistorische waarden die voor een deel goed bewaard zijn. Er valt nog winst te behalen in het beleefbaar maken van deze waarden.

### 3.5 Beleving

Elk deelgebied heeft haar eigen recreatieve aanbod, maar de Dollard als geheel herbergt een unieke recreatieve belevingswaarde. Vanwege het grote wateroppervlakte, het dijkenlandschap en de vele overgangen tussen land en water is het gebied geschikt voor allerlei vormen van recreatie, zoals fietsen, wandelen, varen, vogels kijken en fotograferen. Het aanbod aan recreatieve voorzieningen is er echter niet groot omdat een groot deel van het gebied er te kwetsbaar voor is, of om andere redenen niet geschikt is. De recreatieve mogelijkheden die het gebied heeft, leiden tot twee locaties met concentraties aan voorzieningen (bijlage 5.2).

Eén recreatief punt ligt bij Nieuwe Statenzijl, vlakbij de grens met Duitsland. Hier staat vanaf 1994 aan de rand van de kwelder op palen een vogelkijkhut, de Kiekkaaste – die via een vlonderpad – het Marcelluspad – te bereiken is. Jaarlijks trekt de Kiekkaaste 10.000 tot 12.000 bezoekers (schatting natuurbeheerder). Op de dijk beheert Het Groninger Landschap een gebouwtje met eenvoudige sanitaire en keukenvoorzieningen.

De grootste concentratie aan voorzieningen is in en om de Reidehoeve, het bezoekerscentrum van Het Groninger Landschap. Hier beheert Het Groninger Landschap de vakantiewoning Olle Tjoard. Het bezoekerscentrum zelf heeft vooral een voorlichtings- en educatieve functie en biedt parkeervoorzieningen. Het is een goede uitvalsbasis voor een bezoek aan Polder Breebaart, de Punt van Reide, de zeehondenkijkwand of de vogelkijkhut. Er is een wandelroute van 10 km door de polders en over de dijk. De Reidehoeve is in de weekenden geopend en wordt bemand door vrijwilligers; de informatievoorziening is gericht op het Eemsestuarium als geheel. Het team van vrijwilligers geeft regelmatig excursies en verzorgt lessen voor schoolklassen. De laatste jaren vindt in september het Dollardfestival plaats met een breed aanbod aan activiteiten voor gezinnen. In 2015 brachten ruim 10.000 mensen een bezoek aan de Reidehoeve, een groei van bijna 50%

ten opzichte van voorgaande jaren. Deze groei heeft mede te maken met het plaatsen van een webcam bij de zeehondenkijkwand en de samenwerking met RTV Noord. Bij de zeehondenwand zelf kwamen in 2015 naar schatting 35.000 bezoekers een kijkje nemen. Deze grote toeloop vraagt om enige aanpassingen aan de wand en de geleiding van bezoekers. Daarnaast waren er duizenden unieke bezoekers aan de site met de webcam. Hiermee is het webcam-project een goede manier gebleken om mensen te betrekken bij de zeehonden en hun leefgebied de Dollard.

Er is geen tot weinig recreatievaart in de vorm van kano's, motor- of zeilboten. Er is wel sprake van sportvisserij. De sportvissers in de Dollard zijn onder meer verenigd in de Dollardrobber, maar daarnaast zijn er ook individuele vissers actief. De Dollardrobber gebruiken de haven van Nieuwe Statenzijl als hun basis. In de verordening van de Natuurbeschermingswet staat dat er alleen met een hengel mag worden gevestigd op bot, schar en rondvisjes. Paling moet worden teruggezet.

De kwelders van Het Groninger Landschap zijn afgesloten voor publiek (art 16 NB wet); in het broedseizoen is het een rustgebied voor de vogels en de rest van het zomerseizoen loopt er vee. De kwelders van Het Groninger Landschap lenen zich echter ook niet voor het wandelen omdat ze zeer slecht toegankelijk zijn als gevolg van de rietontwikkeling en de natuurlijke waterhuishouding. Het Groninger Landschap organiseert wel enkele kwelderexcursies en verder zijn de kwelders goed te bezichtigen vanaf de dijk. Deze is alleen opengesteld voor fietsers en voetgangers en in zeer beperkte mate voor gemotoriseerd bestemmingsverkeer. Het waterschap Hunze en Aa's is verantwoordelijk voor de openstelling van de dijk. Daarnaast geldt voor een deel van het water en de hele Punt van Reide een toegangsverbod voor alle activiteiten op basis van artikel 20 van de Natuurbeschermingswet vanwege rust voor zeehonden of vogels. Hier vinden jaarlijks enkele excursies plaats op basis van een ontheffing van de NB-wet. Ook vanuit de haven van Termunten organiseert Het Groninger Landschap een aantal keren per jaar een vaarexcursie in combinatie met een kleine wandeling over de Dollardkwelders.

De recreatieve voorzieningen in de Dollard maken deel uit van de routenetwerken 'Kiek over Diek' en 'Waddenwandelen'.

### 3.5.1 Visserij

Op de Dollard en langs de randen van de Eemsmond bestond altijd een levendige visserij met vaste vistuigen, onder andere op garnalen, en in de Eems deels gecombineerd met het verzamelen van schelpdieren. Voor schelpdiervisserij is het gebied niet meer interessant, omdat in de Dollard niet of nauwelijks kokkels en mosselen voorkomen. Tot 1970 was er een redelijke populatie aan garnalen, die ook commercieel werden bevestigd in het hele estuarium.

Momenteel is er nagenoeg geen beroepvisserij meer op de Dollard. Het Nederlandse deel van de Dollard is sinds 2008 gesloten voor de mechanische garnalervisserij om de uitbreiding van de havenactiviteiten te compenseren (artikel 20 en bijlage 6 van de Uitvoeringsregeling Visserij). Fuikevisserij is door de huidige wetgeving (Aalbe-

sluit en verbod op gebruik professioneel vistuig als fuiken) niet meer toegestaan. Buiten het beheergebied van Het Groninger Landschap worden wel enige visrechten verhuurd.

### 3.5.2 Evaluatie

Er is geen onderzoek verricht naar de waardering van de Dollardregio door de recreanten. Het Groninger Landschap denkt dat de ontsluiting en het educatieve aanbod over het algemeen goed is afgestemd op de mogelijkheden die de Dollardregio biedt, gezien de kwetsbaarheden van de natuur en de verwachte recreatieve behoefte. We kunnen het aanbod wel uitnodigender maken en beter communiceren over al het fraais wat deze regio te bieden heeft. Vanuit de natuur bezien zijn er enkele knelpunten:

- Het bezoek aan de kijkwand zorgt bij tijd en wijlen voor verstoring van de broedvogels en zeehonden
- Ook rondom de Kiekkaaste is soms sprake van verstoring, met name door loslopende honden



Vogelkijkhut Breebaart

## 4 Doelstellingen

### 4.1 Het estuarium

Zoals in de vorige hoofdstukken beschreven is, bevindt het Eems-estuarium zich ecologisch in een slechte staat. Kernprobleem vormt de toegenomen troebelheid, waardoor de primaire productie op een te laag niveau ligt. Ook zijn de verbindingen met het achterland sterk verstoord. Het 'opsluiten' van de getijdenbeweging, de opeenvolgende vaargeulverruiming en de bijbehorende baggerwerkzaamheden zijn daar de belangrijkste oorzaken van.

Inzet op de lange termijn zou moeten zijn om de effecten van scheepvaartbewegingen op het estuarium structureel weg te nemen. Bijvoorbeeld door met schepen met weinig diepgang te varen. Of door economische activiteiten die afhankelijk zijn van grote schepen te verplaatsen naar locaties waar van nature voldoende diepgang aanwezig is. Op deze manier zitten economie en ecologie elkaar niet in de weg.

Vanwege het intensieve economische gebruik van het estuarium zal er altijd een balans gezocht moeten worden tussen ecologische verbetering en economische ontwikkeling.

Omdat de Dollard zo nauw verbonden is met de Eems, voelt Het Groninger Landschap zich verantwoordelijk voor de ecologische verbetering van het estuarium als geheel. De doelstellingen zijn daarom het verminderen van de vertroebeling, het verbeteren van overgangen tussen land en water en tussen zoet en zout, en het realiseren van een natuurlijke balans tussen geulen, wadplaten en kwelders. Hierbij hoort tevens het verminderen of wegnemen van factoren die deze doelstellingen hinderen. Dit zijn overigens geen doelstellingen die wij alleen kunnen realiseren, hiervoor willen wij intensief samenwerken met andere partijen die in het estuarium actief zijn.

Het Programma Eems-Dollard 2050 is in 2016 gestart om onder andere de bovenstaande doelstellingen te behalen. Het streefbeeld dat hierbij gehanteerd wordt is "een estuarium met passende dimensies en natuurlijke dynamiek, gezonde leefgebieden en geleidelijke overgangen, natuurlijke troebelheid en voldoende voedsel aan de basis van de voedselketen". Omdat nog niet bekend is hoe de doelstellingen precies behaald kunnen worden, richt het programma zich naast uitvoering ook op pilotprojecten en onderzoek. Voorbeelden van maatregelen die in de beheerplanperiode uitgevoerd kunnen worden zijn een andere wijze van baggeren, het vernatuurlijken van de kust, het vergroten van gradiënten tussen zoet en zout water, en het nuttig toepassen van slib.

Het Groninger Landschap participeert in dit programma en probeert in haar eigen terreinen een bijdrage te leveren aan de overkoepelende problematiek. De volgende maatregelen komen hiervoor in aanmerking:

- optimaliseren van Polder Breebaart als slibvang
- slib uit Polder Breebaart toepassen als grondstof voor de Brede Groene Dijk
- herstel of optimalisatie zoet-zout overgangen. Binnen ons beheergebied is de relatie met de Westerwoldse Aa hiervoor verreweg het meest relevant
- maaiveldverlaging kwelders gevolgd door verhoogde sedimentatie (eventueel cyclisch)
- uitbaggeren geulen en prielen gevolgd door invang van slib (eventueel cyclisch).

Deze maatregelen kunnen op gespannen voet staan met het streven naar een zo natuurlijk mogelijke ontwikkeling. Vanwege het grote belang van ecologische verbetering van het estuarium willen wij dergelijke maatregelen niet op voorhand uitsluiten en zijn we bereid om deze nader te verkennen. Voor toekomstige, nu nog onbekende maatregelen in de terreinen van Het Groninger Landschap hebben wij een positieve grondhouding.

In aanvulling op het huidige bezit speelt Het Groninger Landschap wat betreft systeemverbetering een actieve rol bij de kustprojecten Marconi (Delfzijl) en Groote en Kleine Polder (Termunterzijl). In deze projecten wordt natuurontwikkeling gecombineerd met kustveiligheid, recreatie en eventueel zilte teelten.

### 4.2 Deelgebieden

#### 4.2.1 Het open wad Overwegingen

Het open wad van de Dollard is onderdeel van de Waddenzee. Daar komt nog het specifieke karakter van een estuarium bij, met de macrogradiënt van zoet naar zout in combinatie met de getijde-

component. Het heeft de voorkeur om de natuurlijke processen hier alle ruimte te geven en het fysiek beheer tot een minimum te beperken. Maar juist omdat er op dit moment sprake is van een gemankeerd systeem, zijn maatregelen gewenst en kan het nodig zijn om – al dan niet tijdelijk – aanvullende beheer- of inrichtingsmaatregelen te nemen.

De grootste meerwaarde wordt bereikt als naast de helderheid van het water, een obstakelvrije verbinding met de omringende zoete wateren wordt hersteld. In het stroomgebied van de Westerwoldse Aa is de vispasseerbaarheid al verbeterd, mede als gevolg van de Kaderrichtlijn Water<sup>1</sup>, maar voor de trekvissen en andere aquatische organismen is een meer geleidelijke overgang tussen zoet en zout heel belangrijk. Een dergelijke gradiënt kan op allerlei manieren worden gerealiseerd en de haal- en wenselijkheid is nog onvoldoende onderzocht. De huidige sliblast van de Dollard staat de haalbaarheid van een obstakelvrije verbinding mogelijk in de weg. Het Groninger Landschap zet zich de komende planperiode via het programma Eems-Dollard 2050 in om meer duidelijkheid te krijgen over de mogelijkheden.

Studies met slibmodellen maken aannemelijk dat het cyclisch onttrekken van slib uit het water een goede maatregel is om het symptoom van de toenemende troebelheid te bestrijden. Dit kan door natuurlijke bezinking of door fysieke onttrekking uit het systeem gerealiseerd worden. Fysieke onttrekking biedt mogelijk een nuttige toepassing in dijkversterkingen of de landbouw. Aangezien slib zich snel verspreidt door het gehele estuarium, en de Dollard de hoogste mate van troebelheid in het Nederlandse deel heeft, kan het verminderen van de troebelheid in de Dollard alsnog bijdragen aan de primaire productie van het estuarium.

Om de sedimentatie van de overmaat van slib te bevorderen, is ook het concept van ‘wisselpolders’ veelbelovend. Afgbakende gebie-

den komen tijdelijk onder invloed te staan van het getij (door een duiker of een hevel) en zodoende kan opslibbing voor tijdelijke natuur, slibonttrekking en ophoging van gronden zorgen. Na ophoging krijgt het gebied de oorspronkelijke functie terug. Dit concept kan ook bijdragen aan het meegroeien van de kustzone aan de zeespiegelstijging. De mogelijkheden langs de Eems-Dollard zijn in kaart gebracht (Politiek e.a. 2015).

Tot slot heeft de Waddenacademie een blauwdruk gemaakt voor een geïntegreerd monitorings- en onderzoeksprogramma. Het Groninger Landschap wil hier graag op aansluiten door onderzoek te faciliteren, te begeleiden en/of uit te voeren (hoofdstuk 6).

### Doelkeuze

In verschillende samenwerkingsverbanden is het streefbeeld voor het estuarium al geschetst, zij het in verschillende terminologie, maar steeds staat centraal dat met het beheer van het open wad een zo natuurlijk mogelijke situatie wordt beoogd. De abiotiek, de populatiedynamiek en de interacties tussen de soorten worden niet of nauwelijks beïnvloed door menselijk handelen. Dat betekent dat natuurlijke processen met de daarbij behorende biodiversiteit beoogd worden. **Natuurlijkheid** is daarom het hoofddoel voor het open wad. De genoemde knelpunten en kansen leiden tot het formuleren van het volgende streefbeeld voor het open wad in de Dollard:

**Het streefbeeld voor de natuur voor het open wad is een estuarium met passende dimensies en natuurlijke dynamiek, gezonde leefgebieden en geleidelijke overgangen, natuurlijke troebelheid en voldoende voedsel aan de basis van de voedselketen**

Dit vertaalt zich in het provinciale natuurbeheerplan in het SNL type N01.01 ‘Zee en wad’.

Dit streefbeeld vindt zijn weg deels in onze overige gebieden in de Dollard, maar zal zijn verdere uitwerking vooral in het Programma Eems-Dollard 2050 krijgen. De precieze rol die de Dollard kan spelen in de verbetering van het estuarium zal daaruit duidelijk moeten worden. Zodoende wordt het streefbeeld hier ook niet verder gekwalificeerd of gekwantificeerd.

### 4.2.2 Dollardkwelders Overwegingen

Het Groninger Landschap streeft in de Dollard naar een zo natuurlijk mogelijk kwelderlandschap, waar de historische patronen langzaam vervagen. Hierbij vinden we het belangrijk dat de kwelders gevarieerd zijn qua structuur en vegetatie en genoeg ruimte bieden aan broedende kustvogels. Hierop kunnen we sturen door middel van een extensief beweidingsbeheer.

We sluiten hiermee aan op de doelstellingen uit het vorige beheerplan (Van Duin e.a. 2003) en de kwaliteitsdoelen uit de vi-

<sup>1</sup> De vier noordelijke waterschappen hebben, onder andere in het kader van het samenwerkingsproject ‘Ruim baan voor vissen in het Waddengebied’ (zie [www.ruimbaanvoorvissen.nl](http://www.ruimbaanvoorvissen.nl)), al een groot aantal sluizen en gemalen die op de Waddenzee lozen passeerbaar gemaakt voor trekvissen en een aantal staat nog in de planning. Ook meer in het achterland worden de leefgebieden beter bereikbaar en aantrekkelijker gemaakt voor de trekvissen.



gerende beleidsplannen, die betrekking hebben op de aanwezigheid van verschillende successiestadia in de kwelder en vergroting van de natuurlijkheid. Specifiek aandachtspunt zijn de kustvogels. Nederland is van internationale betekenis voor deze kustvogels, maar er is al veelvuldig gesignaleerd dat deze groep in Nederland achteruit gaat. Binnen de keus voor natuurlijke processen wil Het Groninger Landschap zich extra inspannen voor de typische kweldervogels van de Dollard die het moeilijk hebben. We denken daarbij met name aan de kluut en tureluur.

Binnen de gewenste natuurlijke dynamiek kunnen we middels beweiding sturen op de vegetatie- c.q. structuurontwikkeling. Ten oosten van de Westerwoldse Aa is ervoor gekozen om geen aanvullend beweidingsbeheer uit te voeren, met een waardevolle buitendijkse rietgemeenschap als resultaat. Verreweg het grootste deel van de kwelders, westelijk van de Westerwoldse Aa, wordt wel beweid ten behoeve van de biodiversiteit en de geformuleerde beleidsdoelen. We moeten een keuze maken welke

groepen organismen uitgangspunten in het beheer vormen en welke structuurkenmerken hiervoor nodig zijn.

Van Belle (2014) heeft voor de Groningse kwelders uiteengezet welke beweidingvormen welk effect hebben; vervolgens is toen gekozen voor een regime ten behoeve van het beperken van de rietontwikkeling. Aanvullend daarop hebben wij de volgende opties overwogen<sup>2</sup>:

- **Beperken rietontwikkeling.** Het beheer heeft tot nu toe tot doel gehad om de rietontwikkeling te beperken. Door de herstelde lanen zal het vee vaker in het riet komen, met name in juni is het zeer geschikt voedsel. Uitbreiding rietvegetaties

---

<sup>2</sup> Resultaat van overleg met Peter Esselink (Puccimar) en Kees Koffijberg (SOVON)



Slib, wad Punt van Reide.

kan naar verwachting ook met beweiding door herkauwers echter niet volledig worden tegengegaan, wel kan die uitbreiding worden afgeremd. Hiervoor zal jaarlijks seizoensbegrazing met herkauwers plaatsvinden. De begrazingsdichtheid (0,7 GVE) en het type vee worden daarop afgestemd. Dit beweidingsregime komt ook ten goede aan de beleidsdoelstelling 'behoud omvang en kwaliteit leefgebied wintergasten'. Op de Dollardkwelders betreft het met name de brandganzen. Voor sommige andere soorten is dit beheer echter niet optimaal.

- **Stimuleren zultevegetaties:** De Dollardkwelders staan bekend om de rijk bloeiende zultevegetaties. Waardevol, ook voor de insecten en de daarvan afhankelijke vogels. Het huidige rietareaal is zonder zeer ingrijpende maatregelen niet meer geschikt voor zultevegetaties, maar we bekijken of daarbuiten wél potentieel geschikte kwelders liggen. Ten behoeve van bloeiende zultevegetaties moet cyclisch worden beweid; bij de (huidige) jaarlijkse beweiding krijgen planten onvoldoende kans om te bloeien. Cyclische beweiding heeft het nadeel dat riet veel meer kans krijgt om zich klonaal uit te breiden.
- **Stimuleren weidevogels als tureluur.** De broedpopulatie van de tureluur is op de Dollardkwelders kleiner geworden. De redenen voor deze achteruitgang zijn niet bekend, maar we weten dat tureluurs afhankelijk zijn van voldoende areaal laagblijvende vegetatie, die echter wel voldoende dekkingmogelijkheden biedt tegen predatoren. We noemen dat een patchy structuur. Zo'n structuur levert ook meer bloeiende planten op en is een aantrekkelijker leefgebied voor veel insecten en andere evertebraten die op hun beurt weer als voedsel kunnen dienen voor vogels. Een patchy structuur levert kortom doorgaans veel biodiversiteit op. De huidige seizoensbeweiding met 0,7 GVE resulteert in een te korte vegetatie en seizoensbeweiding met een GVE van 0,5 runderen lijkt daarvoor het meest geschikt. Ook deze beweiding heeft het nadeel dat riet veel meer kans krijgt om zich klonaal uit te breiden.

Het Groninger Landschap wil binnen haar beheergebied zoveel mogelijk soorten een kans geven die horen bij dit brakke milieu, waarbij wij met name letten op de ontwikkeling van de vogelpopulaties. We kiezen daarom voor een beweidingsregime dat is afgestemd op het in toom houden van de rietontwikkeling. De andere overwogen opties leiden hoogst waarschijnlijk tot een aanzienlijke uitbreiding van riet, welke met hernieuwde runderbeweiding niet te keren zal zijn. Ingrijpendere maatregelen zijn dan nodig, zoals aanvullende beweiding met paarden en/of regelmatig ingrijpen in de vorm van rietmaaien (late herfst) of de bovengrond – inclusief de wortelzone – grootschalig afgraven. Dergelijke maatregelen hebben veel negatieve effecten op de biodiversiteit én druisen veelal in tegen de keuze voor een zo natuurlijk mogelijke ontwikkeling. Bovendien is het lang niet zeker dat een aangepast beweidingsregime ook daadwerkelijk leidt tot uitbreiding van de zultevegetaties of een toename van de broedpopulatie van de tureluur.

Een andere ingezette koers is dat de kwelderwerken niet meer worden onderhouden, en dit kan – samen met de meer natuurlijke waterhuishouding – gevolgen hebben voor het kwelderareaal. Gegeven de marge tussen de huidige omvang van de kwelders (764 ha in 2009) en het vastgestelde GEP (700 ha) is bij een ongewijzigde voortzetting van de huidige trend op basis van de KRW doelstellingen de eerste decennia geen aanleiding om maatregelen te treffen om de afslag tegen te gaan. Uitzondering hierop zou de kwelder oostelijk van de Westerwoldse Aa kunnen zijn. Bij niets doen komen zowel de beschermende functie die deze kwelder heeft ten aanzien van de Duitse kwelder, als de publieksfunctie (Kiekkaaste) onder druk. Ook kan vanuit Natura2000 doelstellingen behoud van kwelderareaal hier gewenst zijn vanwege de functie voor de rietvogels. De Dollard is mede op grond van het voorkomen van de bruine kiekendief als broedvogel aangewezen voor de EU-habitatrichtlijn. Voor deze functie geldt een behouddoelstelling.

### Doelkeuze

Bovenvermelde overwegingen leiden tot het volgende streefbeeld:

Een natuurlijk en dynamisch kwelderlandschap met een gevarieerde vegetatie, waarin de typisch brakke component tot uiting komt, en een belangrijke functie als hoogwatervluchtplaats, foerageer- en broedgebied voor kust- en wadvogels.

Dit vertaalt zich in het provinciale natuurbeheerplan in het SNL type N09.01 'Schor of kwelder' ten westen en N05.01 'Moeras' ten oosten van de Westerwoldse Aa.

Riet is kenmerkend voor de Dollardkwelders en heeft door die uniciteit al waarde. Daar komt de betekenis als broedbiotoop voor rietvogels nog bij. We willen wel dominantie van riet op de

kwelders voorkomen met het oog op de gewenste diversiteit aan levensgemeenschappen. In de huidige situatie beslaat de climax-vegetatie met riet circa 20% van het beweide deelgebied. Als indicatief streefgetal houden we een maximaal areaal van 30% aan. We zullen om de 6 jaar evalueren welke gevolgen de rietontwikkeling heeft voor de overige doelstellingen en op basis van die bevindingen de doelstellingen voor de rietontwikkeling herformuleren. Ten oosten van de monding van de Westerwoldse Aa blijft de natuurlijke ontwikkeling ongestoord doorgaan, zolang er geen ongewenste gevolgen optreden voor de omgeving en de Kiekkaaste het hoofd boven water houdt. Hier vinden we aaneengesloten rietmoeras, waar ook roofvogels zoals de bruine kiekendief zich thuis voelen.

In het westelijke deel kiezen we onverminderd voor de ontwikkeling van een variatie in vegetatietypen en structuur en de daarbij behorende variatie aan insecten en andere kleine faunasoorten en vogels. We verwachten dat het afwateringspatroon zich meer tot krekensystemen zal ontwikkelen. Indien de natte delen aan de uiteinden van de dichtgeslibde greppels weer worden ontwaterd door een achterwaarts insnijdende kreek kan zich op deze plekken door hernieuwde successie weer een vegetatiegemeenschap van de lage kwelder ontwikkelen. De krekens zijn een geliefd leefgebied voor paaiende vissen, zoals bot. Door de extensieve beweiding kan in deze zone op den duur ook een soortenrijke vegetatie van gewoon kweldergras, zeeaster en zeeveegbree groeien. Wellicht is er op lange termijn aan de zeezijde na afslag van kwelders weer ruimte voor spontane kwelderontwikkeling.

#### 4.2.3 Polder Breebaart Overwegingen

Polder Breebaart heeft een gedempt getij. Per saldo vindt aanvoer van slib plaats en fungeert het gebied als slibopvang. De waterdiepte neemt geleidelijk af. Tot op heden gold het uitgangspunt om de slibvang te minimaliseren. Met het oog op de gewenste systeemverbetering van de Dollard kan overwogen worden om de slibvang juist te maximaliseren en op die manier een bijdrage te leveren aan het verminderen van de vertroebeling.

Met de ervaringen tot nu toe en nieuwe inzichten kunnen we beter sturen op de ontwikkeling van een zoet-zout gradiënt, een dynamisch gedempt getijdegebied als verlengde van de Dollard of een slibvang - en wellicht is een combinatie mogelijk. We zullen in dit beheerplan een keuze maken voor de ontwikkeling van de polder. We hebben de keuze uit de volgende mogelijkheden:

- 1 **Natuurlijke successie met mogelijke zoet-zout gradiënt.**  
Als gevolg van de huidige inrichting en het gevoerde beheer is sprake van een voortschrijdende successie en zal het gebied opslibben. Daardoor zullen bij nietsdoen oudere stadia domineren en zullen de kenmerken van een brakwatergetijdegebied verdwijnen ten gunste van leef-

gemeenschappen van zoete en voedselrijke standplaatsen. De verwachting is dat op den duur het gebied zich tot het niveau van gemiddeld hoogwater voor een belangrijk deel zal opvullen met slib. Als gevolg hiervan zal het begroeide oppervlakte toenemen ten koste van het oppervlakte slik en open water. De gegraven slenk zal zich naar verwachting ontwikkelen tot een smalle watergang, te vergelijken met een ondiepe kwelderkreek of deels verdwijnen. Wat de vogels betreft zal de polder meer bezocht worden door moeras- en rietvogels zoals baardmannetjes, rietzangers en bruine kiekendieven en minder geschikt zijn als broed- en foerageergebied voor kluten, lepelaars en andere typische wad- en weidevogels. We denken dat een duidelijkere zoet-zoutgradiënt zich alleen kan ontwikkelen als de verbinding met het zoete water in het achterland (de vispassage) meer achter in de geul gelegd wordt. Verplaatsing van de passage zal veel kosten met zich meebrengen, mede omdat dan ook het laatste stuk verder uitgediept moet worden dan in de huidige profilering is voorzien wil de passage bereikbaar blijven voor de beoogde trekvissen.

- 2 **Stabilisatie brakwatergetijdegebied.**

Een andere mogelijkheid is om het brakwatergebied duurzaam te herstellen d.m.v. waterbeheer dat beter is toegespitst op een minimale opslibbing in de polder. Dit biedt de beste perspectieven voor de broedende en foeragerende wadvogels. Sinds 2001 is - mede door bewust te experimenteren - ervaring opgedaan met het beheer van een dergelijk (klein) binnendijks brakwatergetijdegebied. Modelmatig onderzoek heeft vervolgens uitgewezen welk getijdenbeheer de minste opslibbing oplevert (Het Groninger Landschap 2012). Op basis daarvan kan een haalbaar en duurzaam inrichtingsplan opgesteld worden.

- 3 **Brakwatergetijdegebied én slibvang voor het estuarium d.m.v. cyclisch beheer.**

De ervaringen leren dat de polder bij de huidige inrichting goed functioneert als slibvang / -motor (Politiek e.a. 2015). Na der onderzoek moet uitwijzen of en hoe

dit positieve effecten heeft op de slibhuis-  
houding van het estuarium. Mogelijk is  
het bezonken slib vervolgens een goede  
grondstof voor infrastructurele projecten  
zoals dijken of kan het slib benut worden  
ter verbetering van landbouwgronden.

Als slibvang een positief effect heeft en er  
een goede afzetmarkt is voor het slib kan  
Het Groninger Landschap de inrichting van  
het gebied afstemmen op een optimale  
slibaccumulatie. Bij dit scenario zal fre-  
quentier gebaggerd worden om de grond-  
stof te winnen en de vereiste waterdiepte  
voor de brakwaternatuur te garanderen. De  
broedvogeleilanden moeten permanent  
onbereikbaar zijn voor predatoren en de  
vispassage moet goed bereikbaar blijven  
voor de trekvissen.

### Doelkeuze

Voor Polder Breebaart geldt het volgende streefbeeld:

Een gedempt getijdengebied met bijbehorende natuurwaar-  
den, waarbij een hoofdgeul met slikranden aanwezig is, evenals  
rietmoerassen. Grote betekenis wordt gehecht aan de instand-  
houding van broedmogelijkheden voor kolonievogels en (an-  
dere) bedreigde (kust)broedvogels. Tevens wordt via handha-  
ving van een voldoende waterdiepte in de hoofdgeul de functie  
als kraamkamer en misgratieroute voor vissen gewaarborgd.

Het beschreven streefbeeld vertaalt zich in de volgende beheer-  
doeltypen: in het zuidelijke deel N09.01 schor en kwelder; het  
noordelijk deel N12.04 zilt- en overstromingsgrasland en in de  
slenk N04.03-type brak water.

Het geformuleerde streefbeeld sluit aan op scenario 2 (stabilisa-  
tie brakwatergetijdegebied), maar biedt ook ruimte voor verken-  
ning van scenario 3 (combinatie met slibvang). Polder Breebaart



Breebaart

is nu als gevolg van de opslibbing en successie een welkome aanvulling voor het broedbiotoop van rietvogels en dit willen we behouden. Het cyclisch verwijderen van slib moet dan ook resulteren in instandhouding van de diverse pioniersstadia en vlakvormig rietareaal van circa 6 ha.

Ten tijde van het schrijven van dit beheerplan is een Waddenfonds-aanvraag ingediend om in een pilot de mogelijkheden voor scenario 3 te onderzoeken (of en hoe kunnen de doelen voor de brakwaternatuur samen gaan met slibwinning ? ). Hierbij is ook budget aangevraagd voor het verbeteren van de broedeilanden en de vispasseerbaarheid. Als we de ontwikkelingen goed volgen kunnen we de ervaringen benutten bij toekomstige plannen voor de inrichting van slibvang-locaties, zoals wisselpolders. Het Groninger Landschap vindt het zinvol om te onderzoeken of het effectief is om een wisselpolder aan te sluiten aan Polder Breebaart. Dit scenario kan dan ook een grote waarde hebben voor de benodigde opbouw van kennis over systeemverbetering van het Eems-estuarium.

#### 4.2.4 Punt van Reide Overwegingen

De Punt van Reide is door zijn ontstaansgeschiedenis een uniek element aan de Nederlandse Waddenkust. Het Groninger Landschap hecht er daarom veel waarde aan om de cultuurhistorische waarden te behouden en de Punt ook verder geomorfologisch intact te houden. Door zijn hoge ligging is de Punt verder van grote waarde als hoogwatervlucht-, rust- en broedplaats voor vogels. Ook deze waarden wil Het Groninger Landschap zoveel mogelijk kansen geven.

De huidige voorzieningen ten behoeve het broedgebied (rasters, broedeiland) worden onderhouden, maar er worden geen aanvullende maatregelen getroffen omdat:

- De grootte van het beschermde broedgebied lijkt te voldoen en er nog voldoende ruimte voor nesten is.
- Het broedeiland niet kan worden uitgebreid omdat graafwerk ongewenst is uit oogpunt van aardkundige en cultuurhistorische waarden.

De oeverbescherming wordt gehandhaafd om de Punt te behouden. De Punt van Reide is immers een uniek geomorfologisch object. Aan de luwe (Dollard-)zijde is actieve kustbescherming niet nodig uit oogpunt van kustverdediging. Wel is het interessant om kwelderaanwas aan deze zijde te bevorderen want zo ontstaat een geleidelijke hoogtegradiënt tussen de hooggelegen Punt van Reide en het aangrenzende wad met de daarbij behorende variatie aan levensgemeenschappen .

#### Doelkeuze

Bovenvermelde overwegingen leiden tot het volgende streefbeeld:

#### De Punt van Reide: een baken voor vogels en de mens

De unieke abiotische omstandigheden in combinatie met de relatief geïsoleerde ligging maken dat deze natuurlijk ontwikkelde buitendijkse hoge landtong een uiterst geschikt biotoop is voor typische kustvogels. De goed bewaard gebleven restanten van bewoning en overig menselijk gebruik vertellen het verhaal over de geschiedenis van het gebied.

Dit vertaalt zich in het provinciale natuurbeheerplan in het SNL type N012.04 'Zilt- en overstromingsgrasland'.

### 4.3 Beleving en communicatie

Het gebied heeft zijn belevingswaarde vooral te danken aan de rust en weidsheid. Deze eigenschappen maken de natuur gevoelig voor verstoring. Daarom zorgen we voor een goede zonering van de openstelling en een goed aanbod aan voorzieningen. Binnen het totale aanbod van Werelderfgoed Waddenzee richt Het Groninger Landschap zich niet op de kwantiteit van bezoekersaantallen, maar op kwaliteit en beleving.

De Dollard is vooral bekend vanwege de vele bijzondere vogels en de vogelaars weten het gebied doorgaans goed te vinden. Maar het gebied heeft meer te bieden en wij brengen dat beter onder de aandacht. Wij vinden het belangrijk dat het publiek goed geïnformeerd wordt over de actualiteiten van de slibproblematiek en het oplossen daarvan. We zullen meer in contact treden met het publiek.

Voor de recreant willen wij de volgende verbeteringen:

- een gevarieerder aanbod aan voorzieningen
- meer aandacht voor de beleving van de cultuurhistorie van de Dollard-regio
- meer wandelmogelijkheden rondom de Reidehoeve
- een beter aanbod aan informatie en contactmogelijkheden met Het Groninger Landschap. Inrichting, openstelling en activiteitenprogramma Reidehoeve meer uitnodigend maken en meer afstemmen op de vele facetten van het bijzondere Eems-estuarium. Het publiek meer betrekken bij onze verantwoordelijkheden en activiteiten, met name op het open wad.



Wad ter hoogte van monding Eems

# 5 Geplande inrichtings- en beheermaatregelen

De geplande maatregelen zijn weergegeven in de bijlagen 5.1 en 5.2.

## 5.1 Het open wad

### Inrichting

Vanuit de doelstelling voor een zo natuurlijk mogelijk estuarium, vinden in principe geen of zo weinig mogelijk inrichtingsmaatregelen plaats. Zolang het systeem van het estuarium zich ecologisch in een slechte staat bevindt, zijn maatregelen denkbaar die de natuur ten goede komen. Het kan daarbij zowel gaan om lokaal herstel van habitats, als om maatregelen die bijdragen aan verbeteringen op systeemniveau. Dit zijn ingrijpende maatregelen die nader onderzocht moeten worden op effecten en bijdrage aan systeemverbetering. Het Groninger Landschap staat open voor nadere verkenningen.

Bescherming van eventuele archeologische sporen vraagt niet om actief beheer. Indien sporen bloot komen te liggen, zal contact worden gezocht met de RCE. Bij eventuele inrichtingsmaatregelen ten behoeve van systeemverbetering, moet eerst archeologisch onderzoek plaats vinden.

### Beheer

Er zijn geen terugkerende beheermaatregelen voorzien in dit deelgebied. Het Groninger Landschap ziet voor de komende planperiode met name taken op het gebied van [kennisverbetering](#) via pilots, monitoring en onderzoek en [communicatie](#) (beleving vanaf het water door begeleide vaartochten). De communicatie zal zich richten op de toestand van het ecosysteem van de Dollard, geplande maatregelen en de effecten van het gedrag van de bezoekers op het ecosysteem.

### Openstelling en toezicht Open wad

Op dit moment biedt Het Groninger Landschap jaarlijks enkele begeleide vaartochten aan op de Dollard. Het Groninger Landschap wil dit aanbod graag uitbreiden, bij voorkeur in samenwerking met één of meer partners. Gidsen van het vrijwilligers-team Dollard spelen hierbij een belangrijke rol. Voor zover nodig ondersteunt Het Groninger Landschap hierbij in de vorm van werving, opleiding of aanschaf materialen. Varen met een eigen boot behoort tot de mogelijkheden. Het is een wens om deze vaartochten ook aan te bieden in het kader van de jeugdeducatie voor basisscholen. Een verkenning hiernaar start in 2017.

De vaargeul naar Nieuwe Statenzijl is vrij toegankelijk voor recreatievaart. Ook de slikken zijn vrij toegankelijk. Het Groninger

Landschap zal alert toezien op de negatieve effecten van recreatief gebruik en zo nodig ingrijpen.

Visserij is verboden, met uitzondering van sportvisserij met een hengel. Buiten het beheergebied van Het Groninger Landschap worden wel visrechten verhuurd. Het Groninger Landschap is van mening dat toestemming voor visserij pas verleend kan worden als is aangetoond dat er een surplus is aan biomassa vis, c.q. dat de betreffende visserij geen effect heeft op het ecosysteem.

Wat betreft toezicht vanaf het water is Het Groninger Landschap op dit moment afhankelijk van derden. Er zijn nu geen grote problemen op het vlak van handhaving. We houden hier de vinger aan de pols en zullen aanvullende maatregelen overwegen als hiertoe aanleiding is. Het Groninger Landschap wil hoe dan ook graag ondersteunen bij het toezicht houden. Onze BOA's (buitengewoon opsporings ambtenaar) kunnen daarbij wellicht een rol spelen.

## 5.2 Dollardkwelders

### Inrichting

Met het oog op de keuze voor natuurlijke processen, vindt geen inrichting plaats op het vlak van afwatering of kustverdediging. Pas als het kwelderareaal ten opzichte van de huidige situatie met 5% afneemt en in de buurt komt van het minimumareaal (700 ha), worden aanvullende maatregelen overwogen.

In 2017 – 2020 wordt de dijk versterkt vanuit het concept Brede Groene Dijk. De sloot aan de voet van de dijk zal daarbij verdwijnen. Op dit moment vervult deze sloot een functie om vee op de kwelders te houden en mensen erbuiten. Met het waterschap worden nadere afspraken gemaakt over de gevolgen van de nieuwe inrichting voor het begrazingsbeheer van de kwelders en de recreatieve ontsluiting.

### Beheer

- Het deel ten oosten van de Westerwoldse Aa wordt niet beweid.
- In het westelijke deel vindt extensieve sei-

zoensbeweiding met runderen plaats met een veedichtheid van 0,7 GVE/ha. Hiermee wordt de rietontwikkeling in toom gehouden en rekening gehouden met de functie als broedbiotoop voor weidevogels. Dat betekent dat we voor een begrazingsperiode, veetype en -dichtheid kiezen waarbij het risico op vertrapping van nesten minimaal is, de begrazingsdruk in juni zo hoog mogelijk is (dan heeft riet veel voedingswaarde) en de grazige vegetatie met 'pruik op' de winter in gaat.

- Het Groninger Landschap zorgt voor voldoende drinkwatervoorzieningen en hoogwatervluchtplaatsen voor het vee. Voor de toegankelijkheid van de te beweiden delen worden zo nodig gronddammen onderhouden, of zelfs nieuwe aangelegd. Hierbij geldt als randvoorwaarde dat de gronddammen de natuurlijke afwateringspatronen niet mogen verstoren.
- Vanwege de internationale betekenis van broedende kustvogels is Het Groninger Landschap bereid om gerichte maatregelen te nemen om predatie door vossen terug te dringen en het broedsucces daarmee te verhogen. Het uitrasteren van broedkolonies heeft daarbij de voorkeur, maar zal niet altijd uitvoerbaar zijn. Op grond van de Flora- en faunawet 2002 is in het beheergebied van Het Groninger Landschap de jacht gesloten. Op de zeedijk - eigendom van het waterschap Hunze en Aa's - worden vossen gelokt middels kunstbouwen en vervolgens afgeschoten. Het Groninger Landschap verleent hierbij desgewenst ondersteuning. Indien dit niet effectief genoeg is, overweegt Het Groninger Landschap aanvullende maatregelen. Voorwaarde is dat de maatregelen effectief zijn en als zodanig worden geëvalueerd.
- Het kwelderbiotoop is dynamisch, waar het patroonbeheer op inspeelt. Daarom wordt het beheer regelmatig heroverwogen in het kader van de doelstellingen. Daarnaast vindt onder coördinatie van Provincie Groningen evaluatie en afstemming plaats op het niveau van het totale Groningse kwelderareaal.

## Openstelling en toezicht

- Er zijn twee korte wandelroutes op de kwelder: naar de Kiekkaaste en de Nieuwe Buitengeul.
- Daarnaast vinden begeleide excursies plaats, soms in combinatie met een vaartocht over de Dollard.
- De functie van het gebouwtje op de sluis van Nieuw Stantenzijl als informatiepunt en startpunt voor activiteiten wordt versterkt.
- Het Groninger Landschap is alert op verstoring door recreanten door inzet van vrijwillige BOA's. Aandachtspunt daarbij is de Kiekkaaste (vandalisme, overnachtingen, etc.).

## 5.3 Polder Breebaart Inrichting

Om het pionier-karakter van de polder te handhaven en om broedmogelijkheden voor kustbroedvogels, paaimogelijkheden voor estuariene vissen en migratie van trekvisen in stand te houden, is hoe dan ook cyclisch baggeren noodzakelijk waarbij het systeem als het ware steeds weer teruggezet wordt in de successiereeks. Bovendien moet de hoofdgeul in de polder geherprofileerd worden: verlengen, verbreden en/of (lokaal) verdiepen. Er wordt een pilot slibvang uitgevoerd, waarbij twee scenario's mogelijk zijn.

### Scenario met actieve slibvang

Indien gekozen wordt voor de variant waarin Polder Breebaart als slibvang gaat functioneren, komen de volgende inrichtingsmaatregelen in beeld:

- inlaatwerk instellen op een maximale invang en sedimentatie van slib;
- in de hoofdgeul meerdere laagtes aanbrengen waar het slib kan bezinken. Deze worden gefaseerd geleegd om het aanbod aan slib in de tijd te spreiden.

Voorwaarde voor deze variant is dat de afzet van het vrijkomende slib gegarandeerd is. Onderzocht moet worden wat de beste locatie is voor tijdelijke opslag van het slib (depots). Binnen Polder Breebaart komt in principe alleen het huidige depot hiervoor in aanmerking.

### Scenario zonder actieve slibvang

Bij deze variant komen de volgende maatregelen in beeld:

- inlaatwerk instellen op minimaliseren van invang en sedimentatie van slib;
- indien noodzakelijk voor de brakwaternatuur slib verwijderen uit de hoofdgeul.

De opslibbing wordt hiermee geminimaliseerd. Het Groninger Landschap streeft ernaar om deze maatregel te verbinden aan kansen in het kader van werk-met-werk.

Het Groninger Landschap zal actief potentiële afzetmarkten voor



het slib benaderen. De polderklei die in 2001 is opgegraven, ligt nog in depot in de polder. Dit slib is vermoedelijk nu (of op korte termijn) een geschikte grondstof, bijvoorbeeld voor de dijkverbeteringen om en nabij de Dollard. Als het depot leeg is, kan de verse slib weer in depot worden gezet.

In aanvulling op één van bovenstaande scenario's zijn de volgende inrichtingsmaatregelen gewenst:

- hydrologische koppeling van sluiscom aan hoofdgeul (vergroten van zilt getijdegebied);
- inrichting broedeilanden. Teneinde de predatiedruk op de koloniebroeders te minimaliseren, moet het water rondom de te herstellen broedeilanden dieper en breder worden. De vegetatie (inclusief wortelmat) op het broedeiland wordt verwijderd zodat een kaal broedbiotoop ontstaat. Realisatie van een dergelijk broedbiotoop komt ook ten goede aan de N2000-opgave herstel kluutbroedbiotoop;
- werking vispassage optimaliseren. Met name de functie in de najaarstrek moet verbeteren. Er moet een goed functionerende wering komen om te voorkómen dat de vissen doorzwemmen naar het gemaal Fiemel. Dit knelpunt heeft de aandacht van het waterschap, maar op dit moment zijn de beschikbare technieken nog ontoereikend.

#### Beheer

- Voor de verdere ontwikkeling en instandhouding van de botanische beheerdoeltypen in de polder en op de dijken en voor het behoud van de populatie broedvogels vormt begrazing een onmisbare beheersmaatregel. Het huidige beweidsregime met schapen en runderen wordt daarom gecontinueerd, intensivering is mogelijk.
- Om de eilanden aantrekkelijk te houden als broedbiotoop of hoogwatervluchtplaats worden de eilanden kaal gehouden.
- Faunabeheer om predatie te verminderen lijkt vooralsnog niet noodzakelijk, maar we blijven de predatiedruk volgen en bepalen op basis daarvan een strategie (zie ook paragraaf 5.2).

#### Openstelling en toezicht

Qua openstelling heeft Polder Breebaart het volgende te bieden:

- wandelpad van Reidehoeve naar zeehondenkijkwand. De kijkwand wordt aangepast aan de toegenomen bezoekersstroom. Middels zijschermen worden de bezoekers aan het zicht van de zeehonden onttrokken;
- vogelkijkhut. De wens bestaat om deze hut toegankelijk te maken voor rolstoelen. Dat kan door de huidige dijkovergang te vervangen door een coupure. Het Groninger Landschap zal waterschap Hunze & Aa's benaderen voor

de noodzakelijke toestemming. Daarnaast wil Het Groninger Landschap de toegang tot deze kijkhut beter in het landschap inpassen dan nu het geval is;

- vogelscherm: nieuw te plaatsen langs wandelpad tussen Reidehoeve en zeehondenkijkwand ter hoogte van verbinding met sluiscom;
- wandelroutes:
  - korte route (3 km) door het noordelijk deel van Polder Breebaart en over de Waddendijk (langs zeehondenkijkwand en met uitzicht op Punt van Reide). Deze route wordt als zodanig gemarkeerd. Hierbij wordt de relatie gelegd met het militaire erfgoed rond Fiemel;
  - middellange route (6 km) rond Polder Breebaart, over de dijk. Gemarkeerde route;
  - lange route (10 km) rond Polder Breebaart en de Johannes Kerkhovenpolder'. Beschreven route, al beschikbaar;
- speciale voorzieningen voor vogel- en natuurfotografie, bijvoorbeeld in de vorm van loopgraven en schuttersputjes. Nader te verkennen.

#### 5.4 Punt van Reide Inrichting

Aan de luwe zijde vindt er geen onderhoud plaats aan de oeververdediging. Het Groninger Landschap staat open voor het stimuleren van een meer geleidelijke overgang aan de luwe zijde. Dit kan worden gerealiseerd door middels kwelderwerken opslibbing van de wadplaat te stimuleren (kwelderaanwas). Deze inrichting valt buiten ons beheergebied en vereist afstemming met Domeinen. Indien Domeinen akkoord is, wil Het Groninger Landschap uitzoeken of deze maatregel wenselijk is, bijvoorbeeld ten behoeve van systeemverbetering Eems-Dollard (invang van slib).

#### Beheer

- Handhaven mix van seizoensbeweiding door runderen en schapen in het niet-omrasterde deel.
- In het omrasterde deel jaarlijks na het broedseizoen nabeweiden en/of klepelen en bloten.

- Jaarlijks broedeiland opschonen en vegetatie verwijderen.
- Stroomraster onderhouden (circa elke 4 jaar vervangen).
- Het werken met een stroomraster is niet ideaal, maar wel effectief. Binnen het raster is er nog voldoende draagkracht, zodat uitbreiding van het beschermde gebied vooralsnog niet nodig is. Aanvullend predatiebeheer op de Punt van Reide lijkt niet nodig, maar we blijven de predatiedruk volgen en bepalen op basis daarvan een strategie (zie ook paragraaf 5.2).
- Voor het onderhoud van de cultuurhistorische elementen nemen we de beheeradviezen van Erfgoed Beheer in acht (Datema 2016) (bijlage 5.3)

#### Openstelling en toezicht

- De Punt van Reide is niet toegankelijk (op basis van artikel 20 Nbwet). Het Groninger Landschap heeft ontheffing om hier jaarlijks een aantal excursies te houden die begeleid worden door gidsen van team Dollard

### 5.5 Beleving, communicatie en voorlichting

Binnen het totale aanbod van Werelderfgoed Waddenzee richt Het Groninger Landschap zich niet op de kwantiteit van bezoekersaantallen, maar op kwaliteit en beleving.

In aanvulling op de maatregelen per deelgebied, zal Het Groninger Landschap de functie van Buitenplaats Reidehoeve als 'Poort naar de Dollard' versterken. De 'Poort naar de Dollard' bundelt het volgende recreatieve aanbod (bijlage 5.2):

- Buitenplaats Reidehoeve. Thuisbasis voor vrijwilligers-team Dollard, informatiecentrum over de Dollard, startpunt voor publieksactiviteiten en veldlaboratorium voor jeugdeducatie;
- parkeerplaats;
- vakantiewoning;
- startpunt wandel- en fietsroutes;
- zeehondenkijkwand (met webcam)
- vogelkijkvoorzieningen;
- bunkers en afweergeschut;
- jaarlijks een Dollardfestival voor gezinnen

Onder de noemer 'strijdtoneel Dollard' wordt een brede thematiek uitgewerkt over de strijd tegen het water, de militaire strijd en de spanning tussen economie en ecologie. Er wordt aansluiting gezocht bij de actualiteit van de slibproblematiek en het oplossen daarvan. Het Groninger Landschap staat daarbij open voor samenwerking met partners.

Een tweede ambitie is om op regelmatige basis vaartochten op de Dollard en de Eems aan te bieden. Hierbij wordt bij voorkeur samengewerkt met lokale partijen in Termunterzijl.

Daarnaast zal Het Groninger Landschap vanaf 2016 enkele trekshutten bij het Ambonezenbosje beheren. Hier richt de provincie tevens een TOP-locatie in. Dit biedt kansen om de interessante geschiedenis van deze locatie onder de aandacht te brengen van de passanten.



# 6 Monitoring, pilots en overig onderzoek

## 6.1 Lopende monitoring

### Kwelderherstelprogramma

In het vervolg op het kwelderherstelprogramma Groningen is een monitoringsprogramma opgesteld dat ook voor de Punt van Reide en de Dollardkwelders in beheer bij Het Groninger Landschap leidend is (Bijkerk e.a. 2012). Conform het monitoringsplan worden de beweidingsplannen per deelgebied vastgesteld voor 2 jaar. Na twee jaar begrazing wordt geëvalueerd wat het resultaat is van de gehanteerde begrazing. In het monitoringsplan is een beknopte beschrijving gegeven van de systeemkarakteristie-

ken van de Groninger kwelders, de vegetatie en de fauna. Ook is een overzicht gegeven van bestaande meetprogramma's op de Groninger kwelders. Vervolgens is in het monitoringsplan voor negen thema's uitgewerkt welke indicatoren relevant zijn en wat de doelstellingen zijn voor die indicatoren. Deze zijn voor de monitoring vervolgens geconcretiseerd tot meetbare parameters. De monitoring bestaat uit de volgende onderdelen:

Lopende monitoring	Trekker	Planning 2016-2034
VEGWAD, integrale kartering vegetatie en structuur	RWS	6-jaarlijks: 2018 - 2024 - 2030
TMAP-integrale vogeltellingen	SOVON	6-jaarlijks: 2018 - 2024 - 2030
Winter- en trekvogeltellingen	SOVON	Jaarlijks
BMP vogels in proefgebieden	SOVON	Jaarlijks
Koloniebroeders en zeldzame vogelsoorten, integraal	SOVON	Jaarlijks
hoogtemetingen	RWS	4-jaarlijks: 2018-2022-2026-2030-2034
Natuurlijkheid	Onderdeel Quatilty Status Report (QSR)	jaarlijks

### Vegetatiekartering Polder Breebaart

De vegetatie van Polder Breebaart wordt elke zes jaar integraal gekarteerd, de laatste kartering is in 2012 uitgevoerd (opdrachtgever is Het Groninger Landschap).

### Beheerevaluatie SNL

Basis voor de monitoring zijn de verplichtingen die voortvloeien uit de SNL-subsidie. Deze heeft betrekking op de natuurdoeltypen van de kwelders, Punt van Reide en Polder Breebaart. Het accent ligt op structuurkenmerken, vegetatie en broedvogels die middels een zesjarige cyclus worden vastgelegd. De informatie over structuurkenmerken en vegetatie op de Punt van Reide en de Dollardkwelders worden via de VEGWAD kartering geleverd. De provincie coördineert de overige benodigde inventarisaties

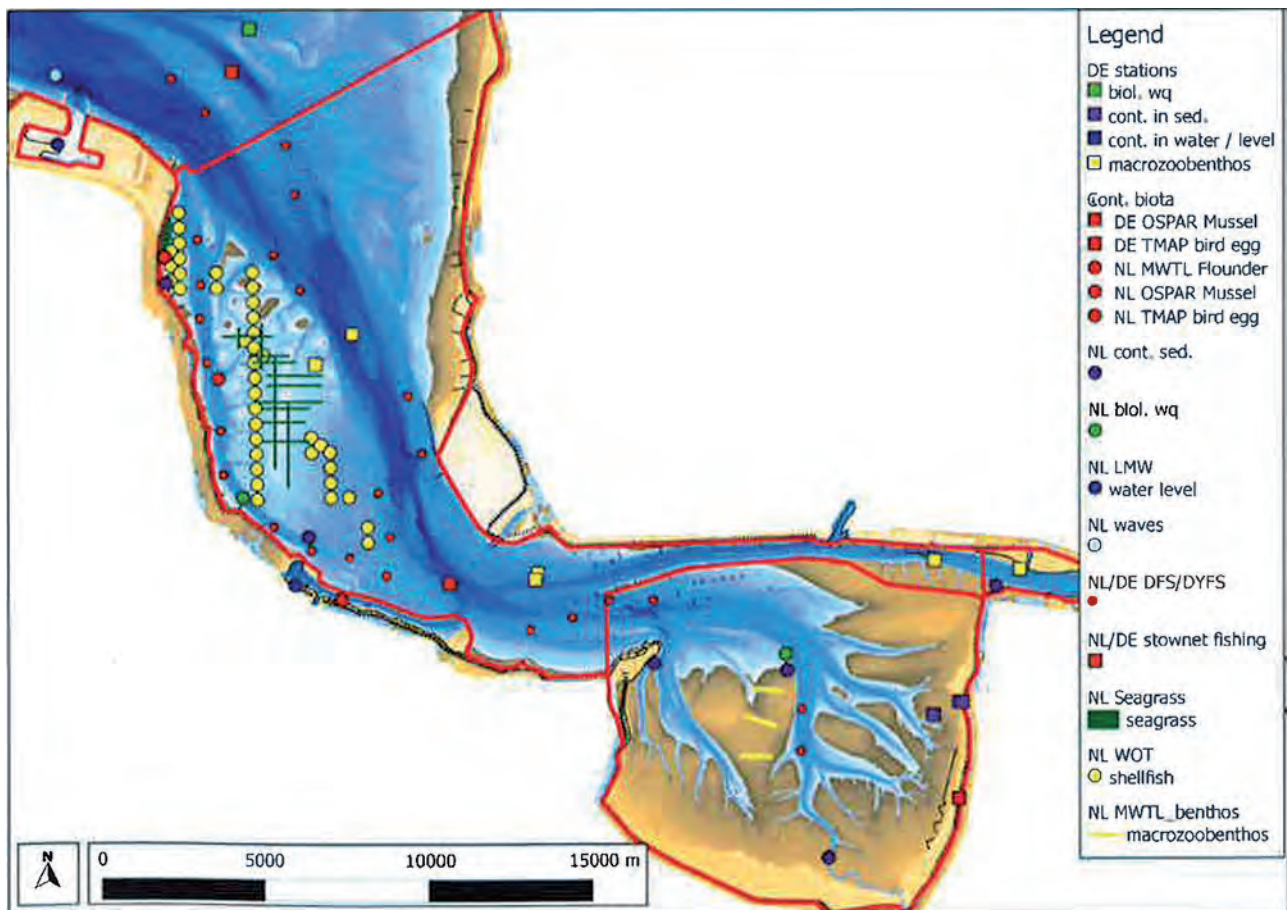
### Geïntegreerd onderzoeksprogramma Eems-Dollardestuarium

De Waddenacademie heeft een blauwdruk gemaakt voor een geïntegreerd monitorings- en onderzoeksprogramma van het Eems-Dollardestuarium (Baptist & Philippart 2015). Het gaat om onderzoek dat noodzakelijk is om optredende veranderingen zo goed mogelijk aan oorzaken te kunnen koppelen. Deze monitoring moet onderdeel zijn van een systeemgerichte benadering

voor het gehele Eems-estuarium. Het is nog onduidelijk of en hoe het onderzoeksprogramma wordt uitgevoerd. Een deel van de voorgestelde onderzoeken betreft overigens al lopende monitoringsprogramma's. Een ander spoor voor de opzet van een integrale monitoring waarin Het Groninger Landschap vanaf 2016 participeert is het Meerjaren Adaptief Programma (MAP).

Het Groninger Landschap wil hier binnen haar beheergebied op aansluiten door (monitorings) onderzoek te faciliteren, te begeleiden en/of uit te voeren. Voor de deelgebieden aan de rand van de Dollard bestaat al een goed monitoringsprogramma waarin Het Groninger Landschap participeert. Voor het open wad denken wij aan de monitoring van primaire productie, hyperbenthos (o.a. garnalen), benthos (o.a. schelpen en wadpieren), vissen, vogels en zeehonden:

- Enkel in het slibhuishoudingsonderzoek dat vanuit RWS als KRW maatregel wordt uitgevoerd, worden er projectmatig metingen uitgevoerd naar de primaire productie;



Monitoringslocaties in de Dollard en het omringende estuarium. In het beheergebied van Het Groninger Landschap vindt het volgende onderzoek plaats:

Hydrochemie / biologische waterkwaliteit. MWTL / RWS onderzoek, jaarlijkse aantal malen bemonstering op locaties in het Grootte Gat noord (groene en rode stip)

Sedimentsamenstelling. MWTL / RWS onderzoek, driejaarlijkse bemonstering op Heringsplaat Noord Oost (paarse stip)

Macrozoöbenthos. MWTL onderzoek in drie raaien op de Heringsplaat (gele lijn). Vanaf 1991 elke 3 jaar in voor- en najaar.

Waterstanden. LMW station bij Nieuwe Statenzijl

Afkortingen: MWTL = Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands, RWS = Rijkswaterstaat, LMW = Landelijk Meetnet Water

dit geeft geen inzicht in het verloop van de productie in de loop van de tijd en ruimte. In de jaren 70 waren goede datasets aanwezig waardoor er een goede referentie beschikbaar is.

- In opdracht van Groninger Seaports is de garnalenpopulatie tussen 2009 en 2013 gemonitord in het kader van de sluiting van het gebied voor de garnalenvisserij. Dit onderzoek leverde geen informatie op over het effect van de sluiting. Omdat garnalen een belangrijke rol spelen in de voedselketen (als prooi en als predator) is inzicht in het verloop van de garnalenpopulatie gewenst.
- Vanuit MWTL vinden er benthos metingen plaats langs drie raaien op de Heringplaat. Het is de vraag in hoeverre de Heringsplaat

een representatief beeld geeft van het verloop van benthos soorten in de Dollard.

- De actuele vismonitoring vindt buiten de Dollard plaats maar in 1999-2001 zijn in de Dollard platvislarven (in het Grootte Gat) en de trekvisen geïnventariseerd (Kleef & Jager 2002). Het is zinvol om ook weer in de Dollard te monitoren om een beeld te krijgen van de kraamkamerfunctie en de functie als doortrekgebied en om een beter beeld te krijgen van de regionale variatie in het estuarium. Bovendien is onderzoek gewenst naar de pelagische vissoorten en het gebruik van de kwelders. Baptist en Philippart (2015) doen aanbevelingen voor de onderzoeksmethoden.
- De daadwerkelijke tellingen van de zeehonden worden vanuit de vliegtuigen uitgevoerd. Aanbevolen wordt om deze tellingen te continueren en in de wintermaanden uit te breiden. Wellicht is het wenselijk om ook specifiek onderzoek te doen naar het gedrag van de zeehonden.

Het Groninger Landschap wil daar graag over meedenken.

## 6.2 Overig onderzoek

### Kwelderareaal in relatie tot afslag

In het kader van het implementatieproces van de EU-Kaderrichtlijn Water (KRW) is een verkennende studie uitgevoerd naar de mate van afslag van de kwelders in het Nederlandse deel van de Dollard (Esselink e.a. 2012). Daaruit kwam naar voren dat bij niets doen in het deelgebied ten oosten van de Westerwoldse Aa het komende decennium dusdanig veel afslag zal plaatsvinden dat wellicht zowel de beschermende functie die deze kwelder heeft ten aanzien van de Duitse kwelder, als de publieksfunctie (Kiekaaste) onder druk komen te staan. Ook vanuit Natura2000 doelstellingen kan behoud van dit stuk kwelder gewenst zijn vanwege de functie voor de rietvogels. De Dollard is mede op grond van het voorkomen van de bruine kiekendief als broedvogel aangevoerd voor de EU-habitatrichtlijn. Voor deze functie geldt een behoudoelstelling.

Het Groninger Landschap vindt het wenselijk om het onderzoek naar kwelderareaal elke zes jaar te herhalen. We zullen binnen de komende 6 jaar ook initiatief nemen om met de Duitse burensamenlijk uit te werken wanneer ingrijpen nodig is om verder afslag van de oostelijke kwelders te voorkomen en zo ja, welke vorm van oeverbescherming dan de voorkeur verdient.

### Natuurlijke dynamiek

De Dollardkwelders van Het Groninger Landschap bieden een bijzondere kans om de ontwikkeling van 'verlaten' aangelegde kwelders te volgen. Het Groninger Landschap wil dit proces volgen en periodiek vastleggen en zoekt hiervoor de samenwerking met een onderzoeksinstelling.

### Reproductie kweldervogels

Naast de aantallen broedvogels vormt het broedsucces een specifiek aandachtspunt (paragraaf 3.2.5.2). Voor een duurzame populatie is het noodzakelijk dat er voldoende reproductie plaatsvindt. Het Groninger Landschap wil graag meer inzicht in het broed- en nestsucces van soorten als kluut, tureluur, bontbekplevier en sterns in relatie tot onderliggende factoren als beheer, predatie en voedselbeschikbaarheid.

### Vismigratie

Het waterschap Hunze en Aa's voert bij de zoet-zout overgang van Nieuwe Statenzijl metingen uit naar de vismigratie. Het Groninger Landschap wil in nauw overleg met het waterschap de vismigratie bij Polder Breebaart onderzoeken. Monitoring van het buitendijkse gebied moet door Rijkswaterstaat worden geïnitieerd. We willen graag dat de bevoegde gezagen hun onderzoek goed met elkaar afstemmen zodat de vismigratie in het

Eems-estuarium gebiedsdekkend in beeld kan worden gebracht.

### Ontwikkeling aquatische fauna in de prieden op de Dollardkwelders

Er is geen informatie beschikbaar over de aquatische fauna op de kwelders, maar de natuurlijke prieden of kreken kunnen een waardevol biotoop zijn. Het is interessant om de ontwikkeling van de aquatische fauna in beeld te brengen, met speciale aandacht voor vissen en stapelvoedsel voor kweldervogels. Het Groninger Landschap zal een eenmalige inventarisatie laten uitvoeren en op basis daarvan beslissen of monitoring wenselijk is.

## 6.3 Pilots

### Pilot Slibvang Polder Breebaart

Indien de pilot 'Slibvang Polder Breebaart' wordt uitgevoerd, zal dit gekoppeld worden aan een monitoringsprogramma. Belangrijke parameters daarbij zijn het tempo van opslibbing, de totale invang van slib, slibconcentratie in het water binnen- en buitendijks, vegetatieontwikkeling en broedvogels.

### Pilot Brede Groene Dijk

Bij de pilot Brede Groene Dijk wordt geëxperimenteerd met verschillende bronnen van de benodigde klei (bagger, slib uit Polder Breebaart en grond afkomstig van buitendijks gebied, zoals kwelders of geulen). De effecten op Polder Breebaart worden in het kader van de betreffende pilot gemonitord. Daarnaast is het van belang om de effecten van maaiveldverlaging in de kwelders te monitoren. Belangrijke parameters daarbij zijn het tempo van opslibbing, de totale invang van slib, vegetatieontwikkeling en broedvogels.

Maaiveldverlaging van de kwelders kan een bijdrage leveren aan vergroting van de sedimentatie van slib en daarmee aan het terugdringen van de troebelheid. Deze maatregel gaat ten koste van het natuurlijke karakter van de kwelders en heeft daarom niet onze voorkeur. In het kader van de pilot Brede Groene Dijk zal deze maatregel kleinschalig worden toegepast in de Dollardkwelders die in particulier eigendom zijn. Het Groninger Landschap zal deze pilot en de evaluatie ervan met belangstelling volgen. Mogelijk biedt buitendijks slib uitgraven ook per-

spectieven voor het reactiveren van geulen. Het Groninger Landschap wil meedenken over deze en andere pilots; de geul naar **de Oude Sluis** is wellicht een geschikte locatie. De geul loopt nu dood op de dijk. In samenhang met de Groene Dollard Dijk kan de geul op diepte worden gebracht en mogelijk een verbinding met het achterland worden gemaakt. Dit biedt kansen voor herstel van een verloren zoet-zoutverbinding en voor ontwikkeling van binnendijks (zilt) kwelderareaal. Wellicht zijn er ook koppelkansen met recreatief medegebruik.

### Pilot opslibbing Punt van Reide

Er vindt geen onderhoud plaats aan de oeververdediging. Het Groninger Landschap staat open voor het stimuleren van een meer geleidelijke overgang aan de luwe zijde. Dit kan worden gerealiseerd door middels kwelderwerken opslibbing te stimuleren. Deze inrichting valt buiten ons beheergebied en vereist afstemming met Domeinen. Indien Domeinen akkoord is, wil Het Groninger Landschap uitzoeken of deze maatregel wenselijk is, bijvoorbeeld ten behoeve van systeemverbetering Eems-Dollard (invang van slib).



Brebaart

## 7 Externe wensen

Het Groninger Landschap staat aan de lat voor het dagelijks beheer van haar natuurgebieden en de openstelling daarvan. Voor alles wat het dagelijks beheer overstijgt, is Het Groninger Landschap mede afhankelijk van samenwerking met andere partijen. Wij zullen daarom investeren in een goede samenwerking en versterking van het publieke draagvlak.

Samenwerking is onmisbaar voor het realiseren van de volgende zaken:

- Natuurherstel Eems-estuarium
- Poort naar de Dollard
- Diverse pilots
- Integrale monitoring

Wat betreft kwelders en overige buitendijkse gronden investeert Het Groninger Landschap in een goede samenwerking met de overige grondeigenaren, verenigd in de VOC. Initiatieven zoals de werksessies voor het kombergingsgebied Eems-Dollard in 2014 (Beheerraad Wadden) juicht Het Groninger Landschap erg toe; wij hopen op een vervolg en willen daar actief in participeren. Ook een beheerdersplatform voor de Dollard vinden wij erg zinvol.

Uiteraard is Het Groninger Landschap altijd bereid om met eigenaren in gesprek te gaan over een mogelijke overdracht.

Als het gaat om toekomstige ontwikkelingen heeft Het Groninger Landschap de volgende wensen. Wij zullen ons beheer daar

op richten, maar voor de realisatie is ook de inzet van externe partijen noodzakelijk.

- Verbetering zoet-zout overgangen, bijvoorbeeld bij de Westerwoldse Aa
- Behoud openheid van het landschap (dus geen windmolens of andere ontwikkelingen die ten koste gaan van de openheid)
- Omvormen van harde kustlijn naar een brede kustzone, waar kustveiligheid, natuur, kleiwinning, zilte landbouw en recreatie samen gaan. Eén van de opties daarbij is de aanleg van wisselpolders.
- Opheffen stortlocaties in de monding van de Dollard

Er ligt geen opgave voor verwerving in het kader van het Nationaal Natuurnetwerk (voorheen EHS). Het Groninger Landschap wil graag in samenspraak met de bevolking in de Groote en Kleine Polder natuur ontwikkelen die karakteristiek is voor de kust van de Eems. Het toekomstige beheer en eigendom wordt uiteraard geregeld met de huidige eigenaren, te weten de gemeente Delfzijl en Groninger Seaports.



Punt van Reide, slik met wadvogels



## 8 Geraadpleegde bronnen

Baptist, M.J. & C.J.M. Phillippart, 2015. 'Monitoring the Ems estuary; towards a bilateral integrated monitoring programme. Waddenacademie, Leeuwarden. Position Paper 2015-02.

Belle, J. van, 2014. 'Beheerplan Groninger kwelders, Periode 2015 – 2020'. A&W-rapport 2007. Altenburg & Wymenga, Veenwouden

Bijkerk, W., W. van Duin & K. Koffijberg, 2012. 'Monitoringsplan Groninger kwelders'. A&W rapport 1477. Altenburg & Wymenga, Veenwouden.

Bijkerk, W., W. van Duin & K. Koffijberg, 2014. 'Monitoring vegetatie en fauna van de Groninger kwelders. Resultaten 2010 en 2012'. A&W rapport 1980. Altenburg & Wymenga, Veenwouden.

Boer, P. de, 2011. 'Predatieonderzoek aan Kluut op de Dollard in 2010'. SOVON-onderzoeksrapport 2011/21. SOVON Vogelonderzoek, Nijmegen.

Bos, D., H. Büttger, P. Esselink, Z. Jager, V. de Jonge, H. Kruckenberg, B. van Maren & B. Schuchardt, 2012. 'De ecologische toestand van het Eems-estuarium en mogelijkheden voor herstel / Der ökologische Zustand des Emsästuars und Möglichkeiten der Sanierung'. Programma naar een Rijke Waddenzee / Altenburg & Wymenga. Leeuwarden / Veenwouden.

Daniels, P., R. Offereins, H. Dijkhuizen & P. Esselink, 2012. 'Vegetatiekartering Polder Breebaart 2012' PUCCIMAR rapport 04 / Buro Bakker. Vries / Assen.

Datema, R.R., 2016. 'Nulmeting archeologische terreinen van Het Groninger Landschap 2016'. Rapport 43. Erfgoedbeheer, Amersfoort.

Duin, W.E. van & K.S. Dijkema, 2002. 'Beheerplan Punt van Reide'. Alterra, Texel/Wageningen.

Duin, W.E. van, K.S. Dijkema & J.G. de Molenaar, 2003. 'Beheerplan buitendijkse gebieden in de Dollard'. Alterra, Texel/Wageningen.

Esselink, P. & G.J. Berg, 2007. 'Beheerplan Polder Breebaart'. Koeman & Bijkerk bv, Haren. Rapportnr 2005-100.

Esselink, P., D. Bos, A.P. Oost, K.S. Dijkema, R. Bakker & R.D. Jong, 2011. 'Verkenning afslag Eems-Dollardkwelders'. Puccimar-rapport 02. A&W rapport 1574. Puccimar, Vries / Altenburg & Wymenga, Veenwouden. In opdracht van Rijkswaterstaat, Leeuwarden.

Esselink, P., Daniels, P. & P. Weerstand, 2013. 'De hoogte van de Dollardkwelders in 2012: Beschrijving van de uitgangssituatie in het kader van het Kwelderherstelprogramma Groningen. Datarapport'. Puccimar, Vries. Puccimar-rapport 10.

Firet, M. (begeleiding), 2012. 'Spelen met de gulden snede in het Eems-estuarium. Kompas voor natuurlijke verhoudingen'. Programma naar een Rijke Waddenzee, Leeuwarden.

Geschiedenis Consultants bv, 2006. 'Cultuur-historische basisinformatie Dollard'.

Graaf, S. van der, J. de Vlas, M. Herlyn, J. Voss, K. Heyer & J. Drent, 2009. 'Wadden Sea Ecosystem No. 25. Quality Status Report 2009. Thematic Report No. 10. Macrozoobenthos'. Common Wadden Sea Secretariat, Trilateral Monitoring and Assessment Group. Wilhelmshaven, Duitsland.

Het Groninger Landschap, 2012. 'Polder Breebaart. Samenvatting eindrapportage duurzame instandhouding slib-huishouding Brakwatergebied'.

Hut, R.M.G. van der, E.O. Folmer, K. Koffijberg, M. van Roomen, E. van der Zee & J. Stahl, 2014. 'Vogels langs de randen van het Wad, Verkenning van knelpunten en kansen op broedlocaties en hoogwatervlucht-plaatsen'. A&W-rapport 1982. Altenburg & Wymenga, Veenwouden.

Jager, Z., L. Bolle, A. Dänhardt, B. Diederichs, T. Neudecker, J. Scholle & R. Vorberg, 2009. 'Wadden Sea Ecosystem No. 25. Quality Status Report 2009. Thematic Report No. 14. Fish'. Common Wadden Sea Secretariat, Trilateral Monitoring and Assessment Group. Wilhelmshaven, Duitsland.

Kleef, H.L. & Z. Jager, 2002. 'Het diadrome visbestand in het Eems-Dollard estuarium in de periode 1999 tot 2001'. Rapport RIKZ/2002.060.

Kooistra, D., L. van Nieuwerburgh, K. Borrius & C. Janssen, 2013. 'Beoordeling status van het Eems-Dollard gebied (FR1 en FR2)'. Rijkswaterstaat Waterdienst rapport BA4800-115-104

Latour, J.B., D. Bos & Z. Jager, 2015. 'Kennissenetwerk Eems Dollard Duitsland Nederland'. A&W-rapport 2087. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden. In opdracht van Programma naar een Rijke Waddenzee, Leeuwarden.

Leeuw, C. de & M. Meijer 2003. 'Proefgebieden herstel zoet-zout overgangen in Noord Nederland. Een beschrijving van 18 projecten'. Rapport RIKZ/2003.010.

Leeuw, C. de, 2006. 'Verkenning van de ecologische problemen en knelpunten in het Eems estuarium. Een wetenschappelijke onderbouwing van de problematiek van het Eems-Dollard estuarium op het gebied van ecologie'. In opdracht van het Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ).

Litjens, G., W. Braakhekke & A. van Winden (2013). 'Realisatieprogramma Eems Dollard Unterems'. Stroming bv, Nijmegen.

Oranjewoud, 2010. 'Beheer en inrichtingsplan. Kwelders Groninger Noordkust en Dollard'. Projectnr 202511. Revisie 03. Oranjewoud.

Peletier, H., H. Wanningen, B. Speelman & P. Esselink, 2004. 'Resultaten van een gedempt getijdenregime in polder Breebaart'. De Levende Natuur 105 (5), blz 191-194.

Politiek, E., J. Lujendijk & C. Lont, 2015. 'Wisselpolders Eems-Dollard'. Tauw, Deventer. Projectnummer 1224276

Postma, R., M. Firet & H. van der Haar, 2012. 'Spelen met de gulden snede in het Eems-estuarium. Kompas voor natuurlijke verhoudingen'. Koersdokument van Programma naar een Rijke Waddenzee, Leeuwarden.

Pranger, D.E. & M.E. Tolman, 2014. 'Toelichting op de Vegetatiekartering van Dollard en Punt van Reide 2012. Op basis van false colour-luchtfoto's 1:10.000/1:5.000'. EGG consult - P&T, Groningen. In opdracht van Rijkswaterstaat.

Programma naar een Rijke Waddenzee, 2013. 'Helder & Productief. Naar structurele ecologische verbetering in het Eems-estuarium. Voorstel voor een uitvoeringsagenda'. Concept.

Provincie Groningen, 2012. 'Groningen, groen van Wad tot Westerwolde. Beleidsnota Natuur 2013-2021'.

Provincie Groningen, 2016. 'Omgevingsvisie provincie Groningen 2016-2020'.

Prop, J., L.Oudman, H. de Boer, K.Gerdes, R.Ubels & E.Wolters, 2012. 'Wadvogels in de Dollard. Herstel van aantallen of aantasting van een natuurlijk systeem?'. *Limosa* 85(2012): 1-12.

Rijkswaterstaat, 2014. 'Natura 2000-beheerplan Waddenzee. Ontwerpplan. Periode 2015-2010'. Concept 7.0. Rijkswaterstaat Noord-Nederland, Leeuwarden.

Sas, H., 2013. 'Rapportage van kwalitatief onderzoek naar de effecten van verlenging van de estuariene zone van de Westerwoldse Aa'. Programma naar een Rijke Waddenzee, Leeuwarden.

Sas, H., J. Klooker, W. Schoorlemmer, C. Smit & H. Wanningsen, 2014. 'Ontwikkelplan en Kanskaart voor de versterking van natuurwaarden langs de randen van de Waddenzee'. Programma naar een Rijke Waddenzee, Leeuwarden.

STOWA, 2012. 'Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn Water'. rapportnummer 2012-31 ISBN 978.90.5773.569.1.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2014. 'Handreiking buitendijks erfgoed'.

Taal, M.D., C.A. Schmidt, A.G. Brinkman, W. Stolte, D.S. Van Maren, 2015. 'Slib en primaire productie in het Eems-estuarium. Een samenvatting van vier jaar meten, modelleren, kennis bundelen en verwerven'. *Deltares, Imares, Rijkswaterstaat*.

Tolsma, S., 2011. 'Eindrapportage Kaderrichtlijn Water. Verkenning verbetering kwelders vastelandkust (VLK)'. Rijkswaterstaat, Leeuwarden.

Turlings, L.G. & P.J. Westendorp, 2007. 'Sociale, economische en ecologische evaluatie Polder Breebaart. Ecologische evaluatie. Werkpakket 2, sociaal-economische evaluatie'. Witteveen+Bos. ComCoast publicatie in opdracht van Rijkswaterstaat.

Vlas, J. de, F. Mandema, S. Nolte, R. van Klink & P. Esselink. 'Natuurbeheer van kwelders. De invloed van beweiding op de biodiversiteit'. Puccimar, Vries. Puccimar-rapport 09.

Vos, P.C. & E. Knol, 2009. 'De ontstaansgeschiedenis van het Dollardlandschap; natuurlijke en antropogene processen'.

Wesenbeeck, B.K. van, P. Esselink, A.P. Oost, W.E. van Duin, A.V. de Groot, R.M. Veeneklaas, T. Balke, P. van Geer, A.C. Calderon & A. Smale, 2014. 'Verjonging van half-natuurlijke kwelders en schorren'. Uitgave van Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren, Driebergen. Rapport nr. 2014/OBN196-DK.

Willems, F., R.Oosterhuis, L.J.Dijksen, R.K.H.Kats & B.J.Ens, 2005. 'Broedsucces van kustbroedvogels in de Waddenzee 2005'. SOVON onderzoeksrapport 2005/07, Alterra rapport 1265. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen / Alterra, Texel.

Willems, F. & S.Puijman, 2007. 'Effect van plaatsing van anti-vossenrasters op het broedsucces van kolonievogels in het Dollardgebied'. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Wintermans, G.J.M., 2014. 'Trekvisaanbod langs de Waddenzeekust. Gegevensverslag monitoring voorjaar 2013'<sup>1</sup>. WEB-rapport 14-05 Wintermans Ecologenbureau, Finsterwolde.

---

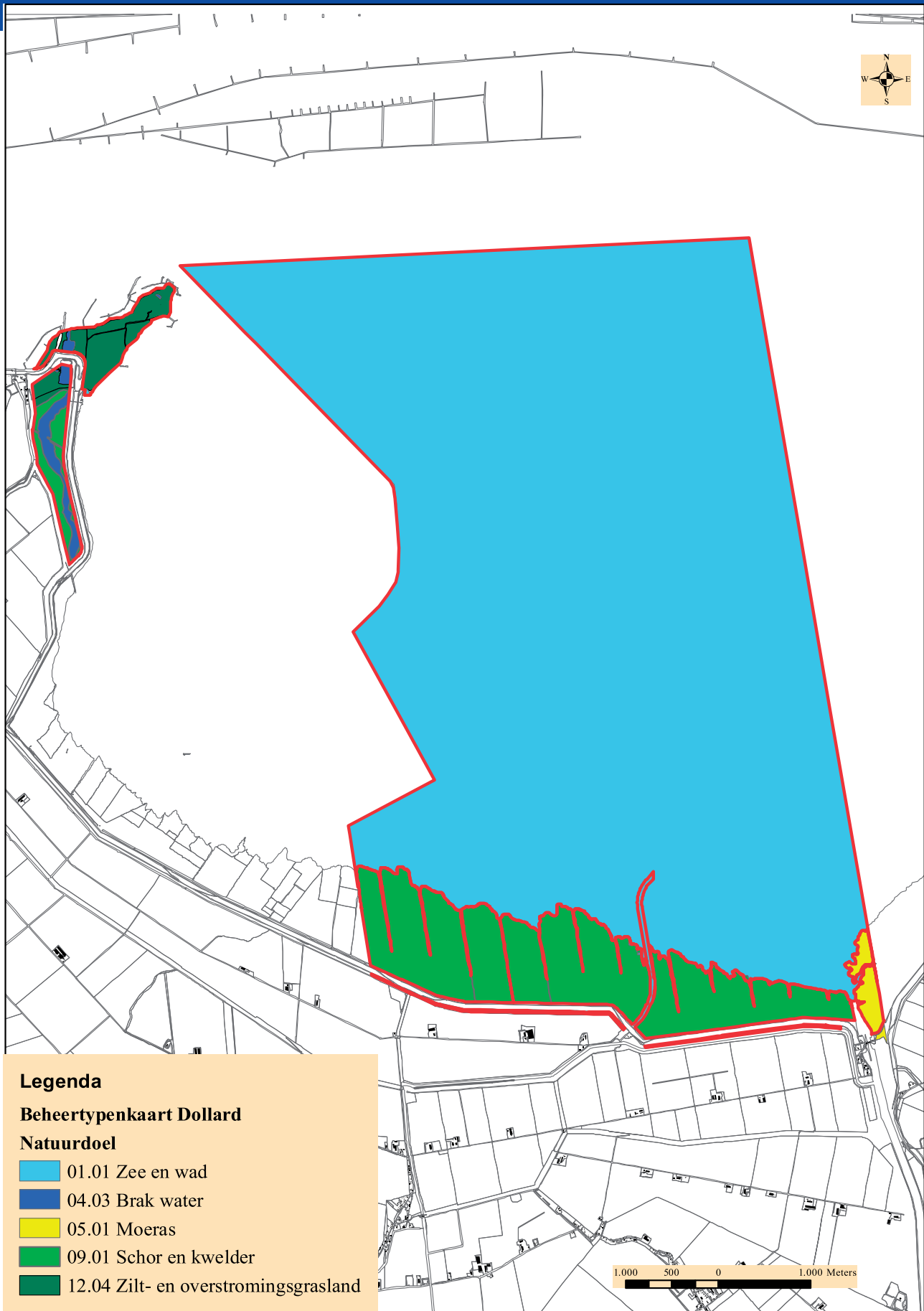
1 Moet zijn: 2014



## 1.1 De Dollard en zijn omgeving



## 2.1 Beheertypenkaart 2011-2016 Provincie Groningen

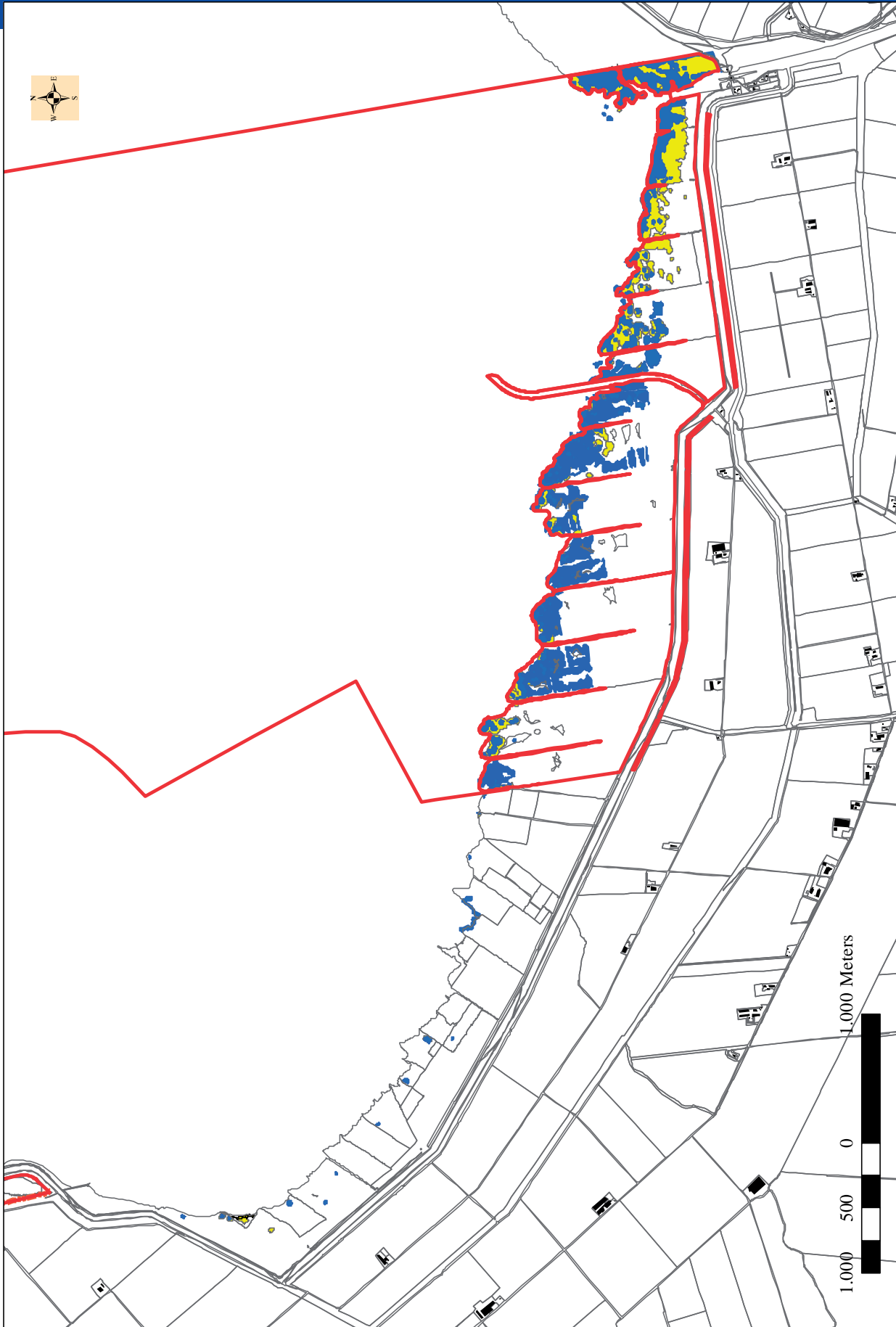


### 3.1 Vegetatie Dollardkwelders 2012

De zonering van kweldervegetaties in 2012 volgens de KRW-typologie (Tolman & Pranger 2014). Paars bestaat uit ruige opgaande begroeiing (CR = climaxvegetatie riet). In lichtblauw zijn de nagenoeg kale plekken (P = pionier). De overige zones herbergen een laagblijvend, gesloten vegetatiedek.



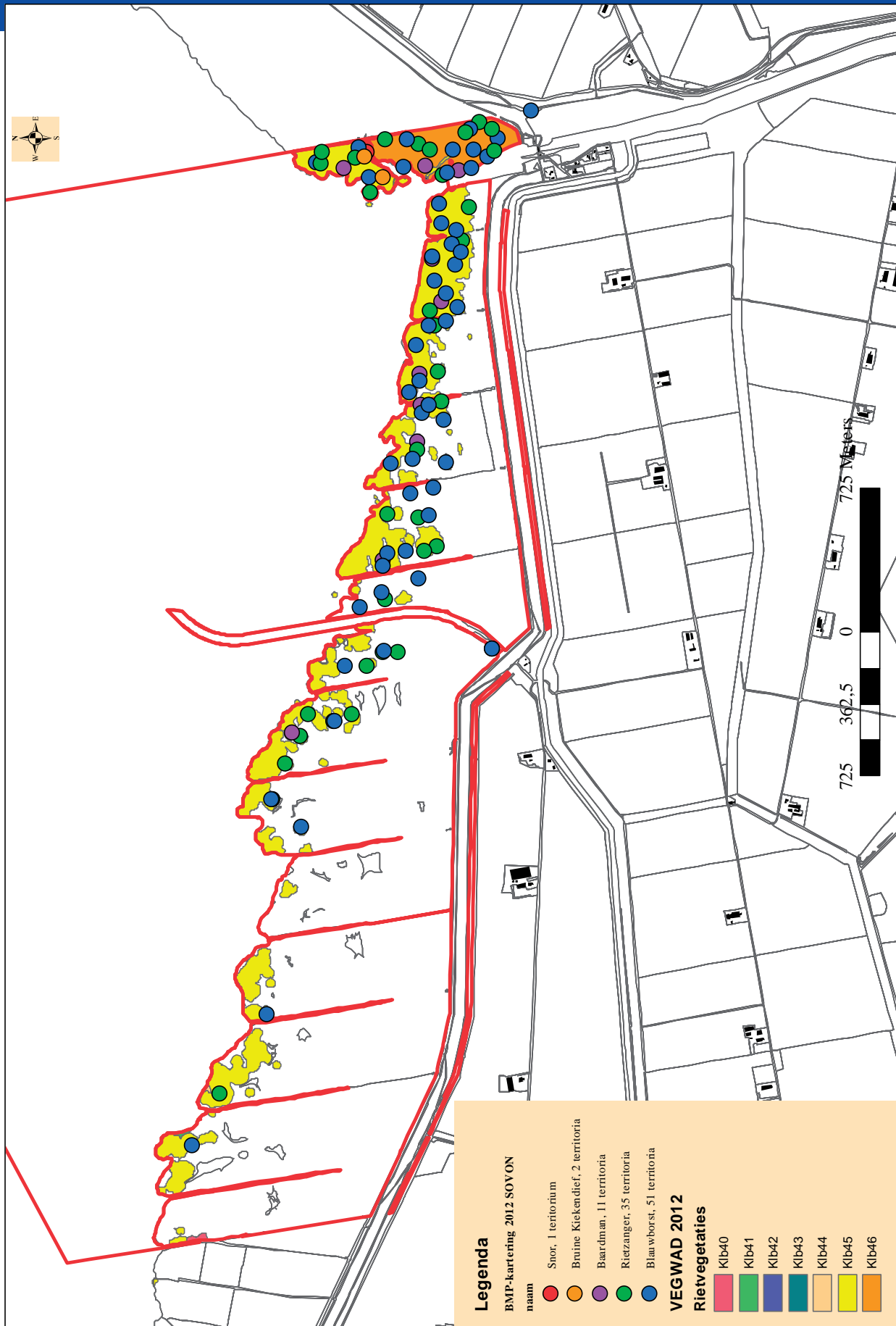
### 3.2 Ontwikkeling climaxvegetatie met riet op de Dollardkwelders 1988-2012



bron: Vegetatiekartering VEGWAD 1988 en VEGWAD 2012 (Pranger & Tolman)  
De in 1988 (blauwe kleur) ontwikkelde rietvegetatie heeft zich in 2012 (gele kleur) voornamelijk in het oostelijk deel van de Dollard verder uitgebreid



### 3.3 Broedbiotopen rietvogels op de Dollardkwelders 2012



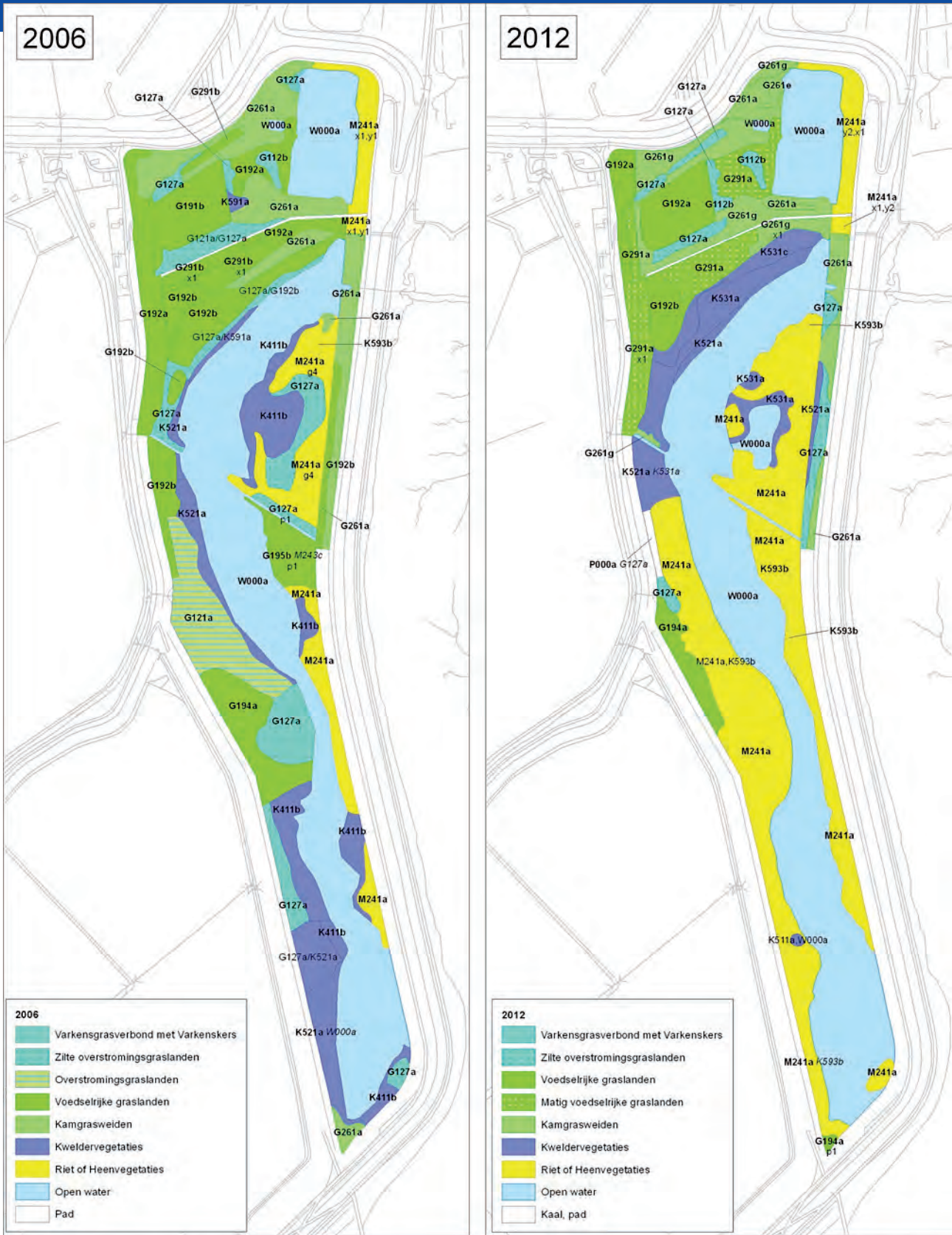
bron: Broedvoegkartering 2012 SOYON  
Vegetatiekartering VEGWAD 2012 (Pranger & Tolman)

### 3.4 Broedbiotopen kluut en tureluur op de Dollardkwelders 2012



bron: Broedvogelkartering 2012 SOYON  
 Vegetatiekartering VEGWAD 2012 (Pranger & Tolman)

### 3.5 Vegetatie Polder Breebaart 2006 en 2012



VEGETATIEKARTERING POLDER BREEBAART 2012

VEGETATIEKAART 2006 en 2012

burowakker adviesbureau voor ecologie bv



in opdracht van:  
Stichting Het Groninger Landschap



## 5.1.A Geplande maatregelen 2016-2034 Punt van Reide en Polder Breebaart



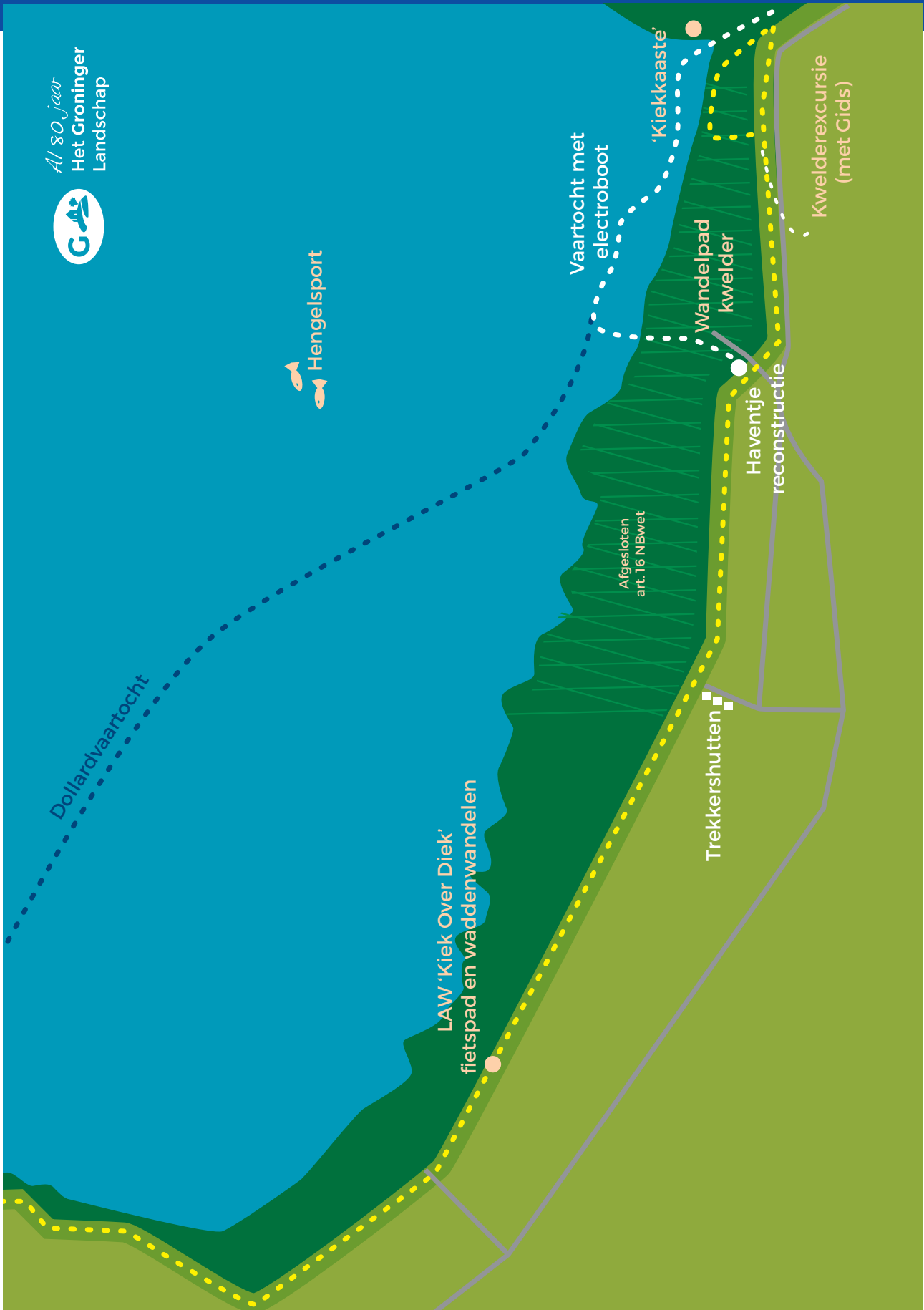
## 5.1.B Geplande maatregelen 2016-2034 Dollardkwelders



## 5.2.A Huidige en geplande recreatieve voorzieningen Punt van Reide en Polder Breebaart



## 5.2.B Huidige en geplande recreatieve voorzieningen Open wad en Dollardkwelders





# NULMETING

NR. 7001

### Administratieve gegevens

**Provincie** Groningen  
**Gemeente** Delfzijl  
**Plaats** Termunten  
**Toponiem** Punt van Reide  
**Coördinaten** 269065 / 592600

**Monumentstatus** Terrein van zeer hoge archeologische waarde  
**RCE nr.** 7001  
**Rijksmonumentnr.** n.v.t.  
**Objectnr.** 1  
**Waarnemingsnr.**  
**Vondstmeldingsnr.**

**Eigenaar** Rijksvastgoedbedrijf  
**Beheerder** dhr. S. Puijman (Groninger Landschap)

**Complex** Terp/wierde

**Datering** Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC - Nieuwe tijd: 1500 - 1950

---

### Aanvullende gegevens Archis

Terrein met sporen van een onbebouwde wierde.

CAA: 08AZ-4.  
Veldcontrole 1971 ROB (R. Klok).

### Literatuur





# NULMETING

NR. 7001

## Beschrijving object

Datum veldbezoek	19-03-2015
Oppervlakte volgens Archis	
Veldwaarneming	Ca. 90 x 100 m
Grondgebruik	Grasland

## Inrichting terrein

Betreft een terrein met twee wierden. De westelijke is een niervormige verhoging van ongeveer 15 x 28 m (oost-west) en 0,5 m hoog, met een insnoering aan de zuidzijde. Oostelijk hiervan een 30 m lange, iets lagere verhoging. Aan de zuidzijde hiervan een iets lagere verhoging. Deze heeft een diameter van 18 m; centraal hierop een betonnen plaat, 1 x1 m. Aan de noordzijde van de wierde liggen 2 betonplaten die behoren tot een Flakstelling (WOII). Zuidwestelijk van de wierdevoet een lage verhoging met een doorsnede van 8 m. Zuidoostelijk aangrenzend een geringe verhoging (doorsnede 18 m) met een betonnen plaat.

De Punt van Reide overstroomt ongeveer tweemaal per jaar, bij springvloed. Het terrein is in gebruik als hooiland en wordt nabeweid met schapen. Als kwetsbaar natuurgebied is het niet toegankelijk voor publiek.

## Aantastingen

Categorie	Aantasting	Opmerking
Recent (< 2 jaar)	Enkele ronde plekken bovenop de wierde waar de zode is verdwenen en klei dagzoomt. Een plek vertoont losliggende stukken zode.	Volgens de beheerder betreft het ingravingen door illegale bezoekers met metaaldetector.
Recent (< 2 jaar)	Ingravingen van lieden met metaaldetector.	Doet zich regelmatig voor.
Oud (> 2 jaar)	Sloop woning ca. 1865 en bouwval rond 1940.	

## Vegetatie

Bomen	Geen.
Struiken	Solitaire meidoorn, 120 cm hoog.
Kruiden	Grassen. Niet geheel gesloten.

**Diversen** Het Reiderland was in de late middeleeuwen een zeer welvarende handelsstreek aan de monding van de Eems totdat door overstromingen in de 14<sup>de</sup>, 15<sup>de</sup> en 16<sup>de</sup> eeuw een groot deel van het gebied aan de zee moest worden prijsgegeven. Veel dorpen verdwenen onder het water van de hierdoor ontstane Dollard.

## Beoordelingen

Conditie monument	Beschadigd (instabiel)
Staat van onderhoud	Goed

## Richtlijnen voor beheer

Categorie	Advies	Prioriteit	Frequentie
Aanvullend	Begrazing met schapen en/of geiten heeft de voorkeur boven grote grazers (paarden, runderen).	Hoog	n.v.t.



## NULMETING

NR. 7001

Categorie	Advies	Prioriteit	Frequentie
Aanvullend	Schade als gevolg van graafwerk bij metaaldetectie herstellen. Zo nodig een stuk graszode van buiten het monument hiervoor gebruiken. Dit om erosie van de wierden en de daarin aanwezige archeologische sporen tegen te gaan.	Hoog	n.v.t.
Aanvullend	Maatregelen treffen om illegale betreding van het monument beter tegen te gaan. Handhaving alleen volstaat niet. Mogelijk kunnen toegangshekken op schrikstroom worden aangesloten, zoals ook op andere natuurterreinen is toegepast.	Hoog	n.v.t.
Aanvullend	Boven- en ondergrondse structuren van WOII in stand houden als jong cultuurhistorisch erfgoed.	Hoog	n.v.t.
Algemeen	Gebruik van zwaar materieel vermijden om aantasting van het reliëf en archeologische sporen te voorkomen.	Hoog	n.v.t.
Algemeen	Geen bodemverstoring dieper dan 10 cm vanaf maaiveld om de samenhang tussen de archeologische sporen in de bodem niet (verder) te verstoren. Ook graven/verleggen van kabels & leidingen, poelen etc. geldt als bodemverstoring.	Hoog	n.v.t.
Aanvullend	Indien (een deel van) het monument ook gemaaid wordt, dit doen met een vingerbalk of licht materieel op dubbellucht.	Midden	Eens per jaar



Schade door metaaldetectie. (© Erfgoedbeheer)



# NULMETING

NR. 7001



Opname vanuit: NW. Restant bunker. (© Erfgoedbeheer)



Opname vanuit: O. (© Erfgoedbeheer)



# NULMETING

NR. 7001



Opname vanuit: ZW. (© Erfgoedbeheer)





De Punt van Reide op de AHN

