

07 ME 2007

Aan  
Projectbureau Zeeweringen  
t.a.v.  
Postbus 1000  
4330 ZW Middelburg

Contactpersoon

[REDACTED]

Datum

17 november 2006

Ons kenmerk

-

Onderwerp

detailadvies dijkvak 26 en 27: resp. "Van Haaftepolder" en "Hollarepolder" DP 725 t/m 752

Telefoon

[REDACTED]

Bijlage(n)

1

Uw kenmerk

-

Dijkvak 26 en 27: resp. De "Van Haaftepolder" en "Hollarepolder" is geïnventariseerd door Grontmij-Aquasense: het voorland slik/schor op 26 juli en 22 september 2006, de ondertafel op 13 juni 2006 in 7 opnamen, de boventafel op 26 juli 2006 middels de methode van Tansley in 4 opnamen. De kruin en het binnentalud zijn alleen op Flora- en faunawet beschermde soorten geïnventariseerd (26 juli 2006).

#### Ondertafel

De Oosterschelde staat bekend om zijn zeer gevarieerde en bijzondere wiervegetaties die in de getijdzone op de dijken groeien. Deze wiervegetaties zijn wettelijk beschermd (in tegenstelling tot de situatie in de Westerschelde). In het NB-wetbesluit met betrekking tot de Oosterschelde worden de wiervegetaties van hard substraat als volgt omschreven:

*"De stenen dijklooiingen, kreukelbermen en strekdammen, vormen kunstmatige rotskusten, waarop allerlei organismen zijn te vinden, die van nature voorkomen op de rotskusten van Het Kanaal. De soortenrijke wiervegetatie op hard substraat, met meer dan 150 soorten (3/4 van de in Nederland voorkomende) waaronder Knotswier, Blaaswier, Groefwier en Suikerwier is uniek. Vele soorten komen alleen in de Oosterschelde voor. De diversiteit van de wiervegetaties verschilt per locatie en is onder andere afhankelijk van het stromingspatroon ter plaatse, de droogligtijd, de overspoelingsfrequentie en het substraattype. De wierbegroeiing vertoont een zoneringspatroon, evenwijdig aan de hoogtelijn. Kwantitatief de belangrijkste wiersoorten op hard substraat zijn Knotswier en Blaaswier".*

Met deze wiervegetaties dient dan ook zeer zorgvuldig omgegaan te worden. In de Westerschelde werd er voor de getijdzone gewerkt met vier categorieën van wiervegetaties (Milieuinventarisatie Westerschelde, Boetzelaer, M.E., 2001). In de Oosterschelde zijn dit er acht.



011525 2007 PZDB-B-07091

Detailadvies dijkvak 26 en 27 Van Haftenpolder e

Het verschil zit erin dat er in de Oosterschelde onderscheidt wordt gemaakt in een dijk met kreukelberm en een dijk zonder kreukelberm. Categorie 1 tot en met 4 is voor dijk zonder kreukelberm en categorie 5 tot en met 8 is voor een dijk met kreukelberm. Het gaat dus om dezelfde verdeling met 1 en 5 als het minst waardevol en 4 en 8 als het meest waardevol.

Het betreffende dijkgedeelte heeft over de gehele lengte een dijk met kreukelberm. De aanwezige wiervegetatie behoren dus tot de typen 5 tot en met 8.

## Resultaten

De ondertafel is op 13 juni 2006 geïnventariseerd door Grontmij-Aquasense. De resultaten zoals aangetroffen zijn in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: Overzicht aangetroffen wiertypen met bijbehorende adviezen voor herstel en verbetering "Van Haaftepolder en Hollarepolder" op 26 juli 2006.

Dijkvak	Dijkpaal	Type <sup>1</sup> '94-'95	Potentieel type <sup>2</sup>	Type 2006	Advies Herstel	Advies Verbetering
26.1	724-725,3	7	7	5	Matig slecht	Redelijk goed
26.2	725,3-726	7	7	7	Redelijk goed	-
26.3	726-732,6	7	7	8	Goed	-
26.4	732,6-735	2	3	7	Redelijk goed	-
26.5	735-739	2	3	6	Voldoende	-
26.6	739-740	2	3	5	Matig slecht	-
26.7	740-752	-	-	Schor	Geen voorkeur	Geen voorkeur

<sup>1</sup>Type zoals genoemd in Hardsubstraat levensgemeenschappen om de getijdzone van de Oosterschelde (Berchum & Meijer, 1997)

<sup>2</sup>Potentie zoals genoemd in Berchum & Meijer, 1997.

Hieronder volgt per traject een korte beschrijving.

26.1 De dijkbekleding bestaat uit Haringmanblokken maar is door aanspoelsel grotendeels bedekt. Er komt geen wierbegroeiing voor. De kreukelberm is aanwezig, doch door het hoge voorland en het aanspoelsel, weinig aan het oppervlak. Alleen Darmwier aangetroffen (*Enteromorpha spec.*).

Het advies voor **herstel** is een steenbekleding uit de categorie "matig slecht", maar wat in de praktijk uitkomt op breuksteen met vol-en-zat penetratie afgestrooid met steenslag (uit categorie voldoende). Gezien het potentieel en dat het aansluit op een deel uit de categorie van redelijk goed of hoger wordt voor **verbetering** een steenbekleding uit de categorie "redelijk goed" geadviseerd (betonzuilen of breuksteen met niet-vol-en-zat-penetratie (schone koppen)).

26.2 De dijkbekleding bestaat uit Haringmanblokken welke voor 75% begroeid zijn. Aangetroffen levensgemeenschappen: Darmwier (*Enteromorpha spec.*), Blaaswier (*Fucus vesiculosus*)/Knotswier (*Ascophyllum nodosum*), Kleine zee-eik (*Fucus spiralis*). Het advies voor **herstel** en **verbetering** is een steenbekleding uit de categorie "redelijk goed".

26.3 De dijkbekleding bestaat uit Basalt welke voor 90% begroeid is. Aangetroffen levensgemeenschappen: Darmwier (*Enteromorpha spec.*), Blaaswier (*Fucus vesiculosus*)/Knotswier (*Ascophyllum nodosum*), Kleine zee-eik (*Fucus spiralis*) en Kleine zee-eik (*Fucus spiralis*)/Groefwier (*Pelvetia canaliculata*). Het advies voor **herstel** is een steenbekleding uit de categorie "goed" (Ecozuilen).

26.4 De dijkbekleding bestaat uit Haringmanblokken welke voor 75% begroeid zijn. De begroeiing vertoont een complete, maar smalle, zonerings.

Aangetroffen levensgemeenschappen: Darmwier (*Enteromorpha spec.*), Blaaswier (*Fucus vesiculosus*)/Knotswier (*Ascophyllum nodosum*), Kleine zee-eik (*Fucus spiralis*). Het advies voor **herstel** en **verbetering** is een steenbekleding uit de categorie "redelijk goed".

26.5 De dijkbekleding bestaat uit Haringmanblokken welke voor 60% begroeid zijn. Zonering is compleet, versmald maar toenemend.

Aangetroffen levensgemeenschappen: Darmwier (*Enteromorpha spec.*)/ Kleine zee-eik (*Fucus spiralis*), Blaaswier (*Fucus vesiculosus*). Het advies voor **herstel** is een steenbekleding uit de categorie "voldoende" en voor verbetering een steenbekleding uit de categorie "redelijk goed".

26.6 De dijkbekleding bestaat uit Haringmanblokken welke voor 20% begroeid zijn. Alleen Darmwier aangetroffen (*Enteromorpha spec.*). Ivm het hoge voorland (schor) en dat het een aanspoelshoek betreft is dit kleine deel weinig geschikt voor wieren. Het advies voor herstel en verbetering is daarom "geen voorkeur".

#### Boventafel

#### **Resultaten**

De resultaten zijn in onderstaande tabel samengevat en verder per opname deel verder beschreven/uitgewerkt.

Opname	Dijkpaal	Voorlandtype	Klasse	Herstel	Verbetering
1	725-727	1160	4a	Redelijk goed	Redelijk goed
2	727-732	1160	2a	Voldoende	Redelijk goed
3	732-740	1169 en 1310	4b	Redelijk goed	Redelijk goed
4	740-752	1330	4b	Redelijk goed	Redelijk goed

#### **Deel 1 DP727- DP725**

De bekleding bestaat uit Haringmanblokken en Fix-stone en is met ca. 25% bedekking redelijk begroeid. Het voorland bestaat uit slik (type 1160, Janssen & Hazebroek, 2003).

In totaal zijn er 7 zoutsoorten en 3 zouttolerante soorten aangetroffen. Zie tabel 2:

Tabel 2: Aangetroffen zoutsoorten (vet) en zouttolerante soorten dijkvak 26 en 27 "Van Haftenpolder en Hollarepolder" op 26 juli 2006: deel 1: dijkpaal 727 t/m dijkpaal 725.

Nederlandse naam	Bedekking	Latijnse naam	Zoutgetal
<b>Engels slijkgras</b>	<b>o</b>	<b>Spartine anglica</b>	<b>4</b>
<b>Gewone zoutmelde</b>	<b>o</b>	<b>Atriplex portulacoides</b>	<b>4</b>
<b>Lamsoor</b>	<b>o</b>	<b>Limonium Vulgare</b>	<b>4</b>
Rood zwenkgras	o	Festuca rubra ssp. commutata	2
<b>Schorrekruid</b>	<b>o</b>	<b>Suaeda maritima</b>	<b>4</b>
Spiesmelde	o	Atriplex prostata	1
Strandkweek	a	Elymus athericus	3
<b>Strandmelde</b>	<b>f</b>	<b>Atriplex littoralis</b>	<b>4</b>
<b>Zeealsem</b>	<b>lf</b>	<b>Artemisia maritima</b>	<b>3</b>
<b>Zilte rus</b>	<b>o</b>	<b>Juncus gerardi</b>	<b>3</b>

De in tabel 2 weergegeven vegetatie komt overeen met klasse 4a uit de classificatie van zoutplanten (Jentink 2003). Deze leidt tot het advies voor dit dijkvak boven GHW voor **herstel** en **verbetering** van de aanwezige natuurwaarden een steenbekleding uit de categorie "Redelijk goed".

## Deel 2 DP732- DP727

De bekleding bestaat uit Basalt en Fix-stone en is met ca. 20% bedekking matig begroeid. Het voorland bestaat uit slik (type 1160).

In totaal zijn er 3 zoutsoorten en 4 zouttolerante soorten. Zie tabel 3:

Tabel 3: Aangetroffen zoutsoorten (vet) en zouttolerante soorten dijkvak 26 en 27 "Van Haaftepolder en Hollarepolder" op 26 juli 2006: deel 1: dijkpaal 732 t/m dijkpaal 727.

Nederlandse naam	Bedekking <sup>1</sup>	Latijnse naam	Zoutgetal
<b>Gewone zoutmelde</b>	<b>o</b>	<b>Atriplex portulacoides</b>	<b>4</b>
Reukloze kamille	o	Matricaria maritima	3
Rood zwenkgras	f	Festuca rubra ssp. commutata	2
Spiesmelde	o	Atriplex prostata	1
Strandkweek	f	Elymus athericus	3
<b>Strandmelde</b>	<b>f</b>	<b>Atriplex littoralis</b>	<b>4</b>
<b>Zeealsem</b>	<b>o</b>	<b>Artemisia maritima</b>	<b>3</b>

De in tabel 3 weergegeven vegetatie komt overeen met klasse 2a uit de classificatie van zoutplanten (Jentink 2003). Deze leidt tot het advies voor dit dijkvak boven GHW voor **herstel** van de aanwezige natuurwaarden een steenbekleding uit de categorie "Voldoende" en voor **verbetering** een steekbekleding uit de categorie "Redelijk goed".

## Deel 3 DP740 –DP732

De bekleding bestaat uit Haringmanblokken en Fixstone en is met ca. 25% bedekking redelijk begroeid. Het voorland bestaat uit schor. Het voorland bestaat uit slik/schor, type 1169 en 1310.

Er zijn 12 soorten aangetroffen. In totaal 8 zoutsoorten en 4 zouttolerante soorten. Zie tabel 4.

Tabel 4: Aangetroffen zoutsoorten (vet) en zouttolerante soorten dijkvak 26 en 27 "Van Haaftepolder en Hollarepolder" op 26 juli 2006: deel 1: dijkpaal 740 t/m dijkpaal 732.

Nederlandse naam	Bedekking <sup>1</sup>	Latijnse naam	Zoutgetal
<b>Engels Slijkgras</b>	<b>o</b>	<b>Spartina anglica</b>	<b>4</b>
<b>Gewone zoutmelde</b>	<b>o</b>	<b>Atriplex portulacoides</b>	<b>4</b>
<b>Lamsoor</b>	<b>o</b>	<b>Limonium vulgare</b>	<b>4</b>
Reukloze kamille	o	Matricaria maritima	3
Rood zwenkgras	o	Festuca rubra ssp. commutata	2
<b>Schorrekruid</b>	<b>o</b>	<b>Suaeda maritima</b>	<b>4</b>
Spiesmelde	o	Atriplex prostata	1
Strandkweek	f	Elymus athericus	3
<b>Strandmelde</b>	<b>f</b>	<b>Atriplex littoralis</b>	<b>4</b>
Zeealsem	f	Artemisia maritima	3
<b>Zeeaster</b>	<b>o</b>	<b>Aster tripolium</b>	<b>4</b>
<b>Zeekraal</b>	<b>o</b>	<b>Salicornia spec.</b>	<b>4</b>

De in tabel 4 weergegeven vegetatie komt overeen met klasse 4b uit de classificatie van zoutplanten (Jentink 2003). Deze leidt tot het advies voor dit dijkvak boven GHW voor **herstel en verbetering** van de aanwezige natuurwaarden een steenbekleding uit de categorie "Redelijk goed".

<sup>1</sup> Methode van Tansley: r = rare (zeldzaam), o = occasional (weinig voorkomend), f = frequent (regelmatig voorkomend), a = abundant (grotere aantallen/bedekking), d = dominant (overheersend in aantal/bedekking)

#### Deel 4: DP752-740

De bekleding bestaat uit Fixstone en is sterk begroeid met voornamelijk zoete grassen en ruigtekruiden. Het voorland bestaat uit schor (type 1330).

Er zijn in totaal 11 soorten aangetroffen; 7 zoutsoorten en 4 zouttolerante soorten. Zie tabel 5.

Tabel 5: Aangetroffen zoutsoorten (vet) en zouttolerante soorten dijkvak 26 en 27 "Van Haaftepolder en Hollarepolder" op 26 juli 2006: deel 1: dijkpaal 752 t/m dijkpaal 740.

Nederlandse naam	Bedekking <sup>2</sup>	Latijnse naam	Zoutgetal
<b>Gerande schijnspurrie</b>	<b>o</b>	<b>Spargularia maritime</b>	<b>4</b>
<b>Gewone zoutmelde</b>	<b>o</b>	<b>Atriplex portulacoides</b>	<b>4</b>
<b>Lamsoor</b>	<b>o</b>	<b>Limonium vulgare</b>	<b>4</b>
Reukloze kamille	o	Matricaria maritima	3
Rood zwenkgras	o	Festuca rubra ssp. commutata	2
<b>Schorrekruid</b>	<b>o</b>	<b>Suaeda maritima</b>	<b>4</b>
Spiesmelde	o	Atriplex prostrata	1
Strandkweek	a	Elymus athericus	3
<b>Strandmelde</b>	<b>a</b>	<b>Atriplex littoralis</b>	<b>4</b>
<b>Zeealsem</b>	<b>f</b>	<b>Artemisia maritima</b>	<b>3</b>
<b>Zeeaster</b>	<b>o</b>	<b>Aster tripolium</b>	<b>4</b>

De in tabel 5 weergegeven vegetatie komt overeen met klasse 4b uit de classificatie van zoutplanten (Jentink 2003). Deze leidt tot het advies voor dit dijkvak boven GHW voor **herstel en verbetering** van de aanwezige natuurwaarden een steenbekleding uit de categorie "Redelijk goed".

#### **Flora en Faunawet**

Op de geïnventariseerde glooiing, het bovenste deel van het talud, het binnentalud en in het voorland zijn geen plantensoorten aangetroffen die beschermd zijn volgens de Flora- en Faunawet.

#### **Nota soortenbeleid Provincie Zeeland en NB-wetbesluit**

In de Nota Soortenbeleid (Provincie Zeeland, 2001) worden een aantal aandachtsoorten genoemd. Op en voor de zeekeringen kunnen planten voorkomen uit voornamelijk de soortengroepen Aanspoelselplanten en Schorplanten. De soorten die tot deze soortengroepen worden gerekend staan op pagina 38 van de Nota Soortenbeleid Provincie Zeeland. De in tabel 6 en 7 weergegeven soorten van deze lijst zijn aangetroffen op de glooiing en in het voorland. Tevens is vermeld of deze soorten genoemd worden in het NB-wetbesluit voor de Oosterschelde.

Tabel 6: Op 26 juni 2006 op de glooiing aangetroffen soorten uit de Nota Soortenbeleid Provincie Zeeland en uit de soortenlijst NB-wetbesluit Oosterschelde.

Soortgroep	Soort	Nota Soortbl. Prov. Zld	NB-wet
Schorplanten	Gewone zoutmelde	X	X
	Lamsoor	X	
	Zeealsem	X	
Aanspoelselplanten	Strandmelde	X	

<sup>2</sup> Methode van Tansley: r = rare (zeldzaam), o = occasional (weinig voorkomend), f = frequent (regelmatig voorkomend), a = abundant (grotere aantallen/bedekking), d = dominant (overheersend in aantal/bedekking)

Tabel 7: Op 26 juni 2006 in het voorland aangetroffen soorten uit de Nota Soortenbeleid Provincie Zeeland en uit de soortenlijst NB-wetbesluit Oosterschelde.

Soortgroep	Soort	Nota Soortbl. Prov. Zld	NB-wet
Schorplanten	Gewone zoutmelde	X	X
	Lamsoor	X	
	Schorrezoutgras	X	X
	Zeeweegbree	X	X
Aanspoelselplanten	Strandmelde	X	

Bij de dijkwerkzaamheden waarbij de steenbekleding vervangen wordt zal alle vegetatie die daar op groeit in eerst instantie verdwijnen. In het detailadvies wordt echter geadviseerd welke steenbekleding er weer toegepast moet worden om de vegetatie weer een kans te geven om terug te komen (**herstel**) of mogelijk de omstandigheden te verbeteren (**verbetering**). Dit detailadvies is richtinggevend bij het ontwerp van de nieuwe dijk. Hierdoor wordt verzekerd dat de vestigingsmogelijkheid, van de betreffende vegetatie, weer wordt hersteld en waar mogelijk verbeterd.

Ook kunnen de werkzaamheden er voor zorgen dat de vegetatiesamenstelling in het voorland ter plaatse van de werkstrook blijvend veranderd. In de volgende paragraaf "EU-Habitatrichtlijn" wordt hier verder op in gegaan.

### **EU-Habitatrichtlijn (gebiedsbeschermingsregime)**

#### Voorland

Het voorland kan in 3 trajecten worden onderverdeeld: van dijkpaal 725 t/m 725,5 bestaat het voorland uit een smal strookje (15m) Atlantisch schor, habitatype 1330. Dijkpaal 725,5 t/m 737 heeft habitatype 1160 als voorland (Grote ondiepe krekens en baaien). Het meest westelijke deel (t/m dp 752) heeft een breed (600m) Atlantisch schor, habitatype 1330 als voorland.

Bij de werkzaamheden zal een gedeelte van het voorland vergraven worden. Uit onderzoek is gebleken dat de effecten van dijkwerkzaamheden soms tientallen jaren later nog steeds in het voorland zichtbaar kunnen zijn. Om blijvende effecten te voorkomen is het van belang dat het ruimtebeslag op het schor en slik tot een minimum wordt beperkt en dat de mitigerende maatregelen zoals genoemd in het rapport 'Effecten werkstroken dijkverbetering op kwalificerende habitats' (Stikvoort et al., 2004) uitgevoerd worden. In de Oosterschelde staan de schorren sterk onder druk sinds de aanleg van de compartimenteringdammen en de stormvloedkering. Door de ontstane zandhonger en de afgesneden toevoer van slibrijk rivier water vind er bijna geen opslibbing van schorren meer plaats. Hierdoor is het schorherstellend vermogen van het Oosterschelde systeem zeer klein. Hierdoor is het extra belangrijk om de werkstrook zo klein mogelijk te houden en het herstellen van het profiel van het schor zo zorgvuldig mogelijk te doen. Te meer omdat vergraven grond waar geen vegetatie meer op staat extra gevoelig is voor erosie. Herstel van de vegetatie ter plekke van de werkstrook, na afloop van de werkzaamheden, is niet te garanderen vanwege alle extra negatieve invloeden van een niet-stabiel Oosterschelde systeem (zandhonger e.d.). Bij beide schorgedeeltes liggen krekens tot dicht aan de dijk. Het is van belang dat deze open blijven tijdens en na de werkzaamheden. Krekens zijn van wezenlijk belang voor het schor zij zorgen voor de toe- en afvoer van water. Het afsluiten van krekens heeft een direct effect op de vegetatiesamenstelling van het schor.

#### **Literatuur**

Berchum A.M. & Meijer, 1997. Hardsubstraat-levensgemeenschappen in de getijdzone van de Oosterschelde; Toestand 1993-1995 en vergelijking met 1983-1985. Rapport nr.

94.110, Bureau Waardenburg bv, Culemborg. Rapport RIKZ-97.006, Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Boetzelaer, M.E., 2001. Milieu-inventarisatie zeewering Westerschelde. Document ZEEW-R-98018 versie 17, Bouwdienst Rijkswaterstaat, Hoofdafdeling Waterbouw.

Janssen, A.M. en H.J. Hazebroek, 2003. Europese natuur in Nederland, Habitattypen. Utrecht, 2003.

Jentink, R., 2003. Classificatie zoutplanten, versie 1.0. 2003.

Provincie Zeeland, 2001, Nota Soortenbeleid: Flora en Fauna van Zeeland, Middelburg

Stikvoort, E.C., R. Jentink, C. Joosse & A.M. van der Pluijm, 2004. Effecten werkstroken dijkverbetering op kwalificerende habitats: Verkennend onderzoek op slikken en schorren langs Westerschelde en Oosterschelde. Rapport RIKZ/2004.026, ZLMD-04.N.006. Rijkswaterstaat Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg / Meetinformatiedienst Zeeland, Vlissingen.

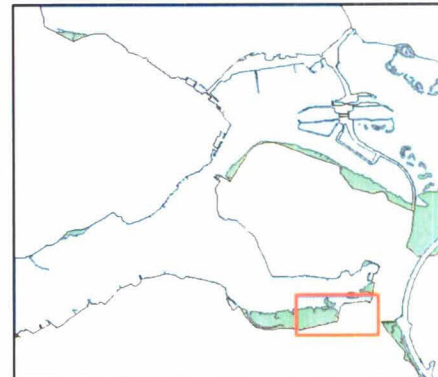




**Dijkvak 26 en 27 "Van Haftenpolder en Hollarepolder"**  
**DP 725,0 t/m 752,0**

Classificatie ondertafel (herst. / verb.):  
 deel 1 klasse 5 (Matig slecht / Redelijk goed)  
 deel 2 klasse 7 (Redelijk goed / Redelijk goed)  
 deel 3 klasse 8 (Goed / Goed)  
 deel 4 klasse 7 (Redelijk goed / Redelijk goed)  
 deel 5 klasse 6 (Voldoende / Voldoende)  
 deel 6 klasse 5 (Matig slecht / Matig slecht)  
 deel 7 Schor (Geen voorkeur)

Classificatie boventafel (herst. / verb.):  
 deel 1 klasse 4a (Redelijk goed / Redelijk goed)  
 deel 2 klasse 2a (Voldoende / Redelijk goed)  
 deel 3 klasse 4b (Redelijk goed / Redelijk goed)  
 deel 4 klasse 4b (Redelijk goed / Redelijk goed)



Auteur: Edwin Parée  
 Datum: 27 februari 2007

Schaal (A4): 1:10.000



Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
 Rijkswaterstaat  
 Directie Zeeland  
 Afdeling Meetadviesdienst