

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

Contactpersoon	Telefoon
Annemiek Persijn	0118-622108
Datum	Bijlage(n)
6-3-2008	-
Ons kenmerk	Uw kenmerk
-	-
Onderwerp	
Detailadvies dijkvak 37 "Oesterdam Noord" DP 1080 t/m 1150	

Dijkvak 37 "Oesterdam Noord", is in mei en juni 2007 geïnventariseerd door Grontmij-AquaSense. De inventarisaties zijn uitgevoerd op 5 verschillende zones van de dijk.

1. Strook van 30m voorland, met daarin alle voorkomende soorten vegetatie en habitattypen (23-05-2007).
2. Steenbekleding getijdenzone (ondertafel) met daarin een classificatie op zicht van de wiergemeenschappen (20/21-06-2007).
3. Steenbekleding boven GHW (boventafel), begroeiing opgenomen volgens 'Classificatie van zoutplanten 1.0 Meetadviesdienst RWS directie Zeeland', met aanvulling van voorkomende Flora- en Faunawet beschermde soorten (23-05-2007).
4. Vanaf steenbekleding tot aan kruin van de dijk op voorkomen van Flora- en Faunawet beschermde soorten (23-05-2007).
5. Vanaf de kruin van de dijk tot aan de onderzijde van binnenkant dijk op voorkomen van Flora-en Faunawet beschermde soorten (23-05-2007).

Per dijkvak zijn één of meerdere opnames gemaakt. Het begin en eindpunt van elke opname is afhankelijk van veranderingen in diversiteit, bedekking van de begroeiing, dijkbekleding, expositie en type voorland.

Voor zone 1-3-4-5 zijn de inventarisaties vlakdekkend uitgevoerd en is met behulp van de methode van Tansley de bedekking geschat. Zone 2 (ondertafel) is ingedeeld in een dijktypering en gemeenschapstype, met de bijbehorende zonering volgens Meyer (1988) en Meyer en van Beek (1988).

De ondertafel is opgedeeld in 12 opnames en de boventafel in 10 opnames. Deze indeling wordt hieronder verder besproken.

Getijdenzone

De Oosterschelde staat bekend om zijn zeer gevarieerde en bijzondere wiervegetaties die in de getijdenzone 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 dijkgloreringen, 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 (*Ascophyllum nodosum*), Blaaswier (*Fucus vesiculosus*), Groefwier (*Pelvetia canaliculata*) en Suikerwier (*Laminaria saccharina*) 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 te worden omgegaan. In de Westerschelde werd er voor de getijdenzone gewerkt met vier categorieën van wiervegetaties (Milieu-inventarisatie Westerschelde, Boetzelaer, M.E., 2001). In de Oosterschelde zijn dit er acht. Het verschil is dat er in de Oosterschelde onderscheid wordt gemaakt in een dijk met kreukelberm en een dijk zonder kreukelberm. Categorie 1 tot en met 4 is voor een 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 dijkvak Oesterdam Noord ligt ten Zuidoosten onder het “eiland” Tholen en heeft een totale lengte van 7 km. Het talud in zone 2 van de Oesterdam Noord is uniform en bestaat uit haringmanblokken en koperslakblokken met een kreukelberm. Het voorland van de dam is slik en een klein strandje, alleen rond de dammen van de sluis is het voorland ondiep water. De aanwezige wiervegetaties behoren dus tot de typen 5 tot en met 8.

Resultaten ondertafel

Tabel 1 geeft de resultaten weer van de ondertafel die op 20 en 21 juni 2007 is geïnventariseerd door Grontmij-AquaSense.

Tabel 1: overzicht aangetroffen wiertypen met bijbehorende adviezen voor herstel en verbetering "Oosterdam Noord" op 20 en 21 juni 2007 (DP 1080 t/m 1150).

Dijktraject	Dijkpaal	Type ¹ 1989	Potentieel type ²	Type ³ 2007	Advies Herstel	Advies Verbetering
37-1	1080-aanzet noordelijke havendam	7	8	5	Geen voorkeur	Geen voorkeur
37-2	aanzet noordelijke havendam-steiger	6-7	8	7	Redelijk goed	Redelijk goed
37-3	steiger	6	8	5	Geen voorkeur	Redelijk goed
37-4	steiger-sluis	7	8	7	Redelijk goed	Redelijk goed
37-5	ijzeren damwand sluis	-	-	-	Geen voorkeur	Geen voorkeur
37-6	sluis-buitenzijde zuidelijke havendam	5-6	8	7	Redelijk goed	Goed
37-7	buitenzijde zuidelijke havendam-aanzet zuidelijke havendam	7	-	6	Voldoende	Redelijk goed
37-8	aanzet zuidelijke havendam-1090	5-6	7	5	Geen voorkeur	Redelijk goed
37-9	1090-1112	5	7	6	Voldoende	Redelijk goed
37-10	1112-1117	5	7	7	Voldoende	Redelijk goed
37-11	1117-1134	5	7	5	Geen voorkeur	Redelijk goed
37-12	1134-1150	6	7	7	Voldoende	Redelijk goed

¹Type zoals genoemd in De levensgemeenschappen op harde substraten in de getijdezone van de Oosterschelde (Meijer & van Beek, 1988).

² Potentie zoals genoemd in Hardsubstraat-levensgemeenschappen in de getijdezone van de Oosterschelde Berchum & Meijer, 1997.

³Type zoals gebleken uit onderzoek Grontmij/Aquasense 2007.

Hieronder volgt per dijktraject een korte beschrijvingen en toelichting op het advies.

37-1 DP 1080 tot aanzet noordelijke havendam

Dit dijktraject bestaat uit Haringmanblokken en koperslakblokken. Het voorland is strand met een kreukelberm. Tussen dijkpaal 1081 en dijkpaal 1084 ligt het talud en de kreukelberm gedeeltelijk onder het zand. De wierbedekking van dijkpaal 1080 tot dijkpaal 1084 is 5% en vanaf dijkpaal 1084 tot en met de aanzet van de havendam is de wierbedekking 50%. De voorkomende wieren zijn het groenwier: darmwier, de bruinwieren: Kleine zee-eik, Blaaswier en Knotswier. Bij dijkpaal 1081 komen de schelpdieren: Gewone en Ruwe alikruik voor. Op de losse stenen op het zand, bij de aanzet van de havendam, is het groenwier: darmwier aangetroffen. De ecologische waardering is een type 5, arm tot matig begroeide dijk.

Het advies voor herstel en verbetering is Geen voorkeur. De potentie bestaat voor een verbetering van de wierbegroeiing door aanpassing van de dijkbekleding. Maar het voorland is strand en zand heeft een schurende werking wat de aangroei van wieren bemoeilijkt. Daarnaast vindt er recreatie plaats, zodat de kans voor de aangroei van wieren tot een minimum wordt beperkt.

37-2 Aanzet noordelijke havendam tot steiger

De dijkbekleding van dit deel van de havendam bestaat uit Haringmanblokken en natuursteen. Er is een kreukelberm aanwezig en het voorland is ondiep water. Tot voorbij de kop aan de binnenzijde van de havendam is de wierbedekking is 90%, daarna neemt de wierbedekking af tot 40%. De wieren die hier voorkomen zijn de bruinwieren: Kleine zee-eik, Blaaswier en Knotswier. Voorbij de kop van de havendam zijn ook cyanobacteriën en het groenwier: darmwier waargenomen. In de kreukelberm zijn over de gehele lengte van dit dijktraject de bruinwieren: Blaaswier en Knotswier gevonden. Tevens is tot aan de kop van de havendam in de kreukelberm het groenwier: darmwier aangetroffen. De schelpdieren gevonden in de kreukelberm zijn: zeepokken, Japanse oester en Gewone alikruik. Vanwege een zonering van meerdere levensgemeenschappen, waaronder die van de bruinwieren: Blaaswier, Kleine zee-eik en Knotswier krijgt dit dijkgedeelte een ecologische waardering type 7.

Het advies voor herstel is Voldoende. Gezien de hoge wierbedekking (40-90%), potentieel een type 8 en een gunstig voorland (ondiep water) is het advies voor verbetering Redelijk goed.

37-3 Steiger

De dijkbekleding achter de steiger bestaat uit Haringmanblokken, er is een kreukelberm aanwezig en het voorland bestaat uit ondiep water. De wierbedekking is 0%. Bruinwieren ontbreken, het groenwier: darmwier en cyanobacteriën zijn wel aanwezig. In de kreukelberm bevinden zich de schelpdieren: zeepokken, Japanse oester en Gewone alikruik. De ecologische waardering van dit dijktraject is een type 5, de levensgemeenschappen beperken zich tot pioniersoorten (zeepokken, darmwieren) bruinwieren ontbreken.

Het advies voor herstel is Geen voorkeur. Het advies voor verbetering is Redelijk goed. Het ontbreken van bruinwieren bij de steiger, is waarschijnlijk te wijten aan de negatieve invloed van blauwalgen in de zomer, die door het spuien vanuit het Volkerak-Zoomer in de haven terecht komen. Door de wind vormen de blauwalgen een 'deken' op de glooiing over de dan aanwezige wieren (persoonlijke waarneming). Door verbetering van de waterkwaliteit van het Volkerak-Zoomer zal er waarschijnlijk wierbegroeiing kunnen plaatsvinden. In de rest van de haven, met een gelijkaardige steenbekleding, komen wel wieren voor.

37-4 Steiger tot sluis

De steenbekleding bestaat uit Haringmanblokken en deels uit koperslabblokken. Het voorland is ondiep water en er is een kreukelberm aanwezig. De wierbedekking is 80%, dit betreft de bruinwieren: Kleine zee-eik, Blaaswier en Knotswier. Boven de wierzone zijn cyanobacteriën aanwezig. In de kreukelberm zijn samen met het bruinwier: Knotswier de schelpdieren: zeepokken, Japanse oester en Gewone alikruik gevonden. De ecologische waardering is een type 7, een dijkvloeiing met zonering van redelijk ontwikkelde levensgemeenschappen met kreukelberm.

Het advies voor herstel is Voldoende. Het advies voor verbetering is Redelijk goed, de nu aanwezige wierbedekking van 80%, geeft aan dat het een goede locatie is voor de aangroei van wieren. Tevens ligt er een gunstig voorland (ondiep water) en is de expositie gering.

37-5 IJzeren damwand sluis

Er zijn geen wier-levensgemeenschappen of andere levensgemeenschappen gevonden. Het advies voor herstel en verbetering is Geen voorkeur, er zal geen wierbegroeiing plaatsvinden op een ijzeren damwand.

37-6 Sluis tot buitenzijde zuidelijke havendam

De dijkbekleding bestaat uit Haringmanblokken en natuursteen, met uitzondering van de kop van de havendam die uit koperslabblokken bestaat. Er is een kreukelberm aanwezig met als voorland ondiep water. Net voor de kop van de havendam, aan de binnenzijde van de havendam, ligt grind op de Haringmanblokken. Aan het eind van dit

dijktraject ligt een oesterrif in het voorland. Op de kop van de havendam en daar waar grind op de Haringmanblokken ligt, is de glooiing kaal. Op het dijksdeel met het oesterrif in het voorland komt op de glooiing het groenwier: darmwier voor. De wierbedekking op de overige dijksdelen is 80 en 90%. Op het eerste stuk aan de binnenzijde van de havendam tot aan het grind komen op het talud de bruinwieren: Kleine zee-eik, Blaaswier en Knotswier, de groenwieren: zeesla en darmwier en cyanobacteriën voor. In de kreukelberm, vanaf de sluis tot de kop van de dam, zijn de bruinwieren: Knotswier en Blaaswier, de schelpdieren: zeepokken, Japanse oester en Gewone alikruik en de roodwieren: Korstmoswier en Kernwier aangetroffen. Vanaf de kop van de havendam tot einde van dit dijktraject, zijn de scheldieren: Japanse oester, zeepokken, Schaalhoorn en Gewone alikruik en de roodwieren: Kernwier en purperwier gevonden. De ecologische waardering is een type 7, dijktraject met kreukelberm met zonering van redelijk ontwikkelde levensgemeenschappen.

Het advies voor herstel is Redelijk goed. Het advies voor verbetering is Goed: de wierbedekking is hoog (80% tot 90%), de potentie voor de aangroei van wieren en een gunstig voorland (ondiep water) zijn aanwezig. Door verbetering van de dijkbekleding zal waarschijnlijk ook op die dijksdelen waar nu geen wieren voorkomen, aangroei van wieren kunnen plaatsvinden.

37-7 Buitenzijde zuidelijke havendam tot aanzet zuidelijke havendam

De dijkbekleding bestaat uit Haringmanblokken, er is een kreukelberm aanwezig en het voorland bestaat uit slik. De wierbedekking gaat van 0% tot 40%, het betreft de bruinwieren: Kleine zee-eik en Blaaswier en het groenwier: darmwier. De kreukelberm herbergt de schelpdieren Japanse oester, zeepokken, Schaalhoorn, Gewone alikruik en de roodwieren: Kernwier en purperwier. De ecologische waardering is een type 6, een dijktraject met soortenarme dijkglaoiing en een redelijk soortenrijke kreukelberm.

Het advies voor herstel is Voldoende. Het advies voor verbetering is Redelijk goed. Het voorgaande dijktraject (37-6), vergelijkbaar met dit dijktraject betreft expositie en dijkbekleding, heeft een wierbedekking van 90%. De potentie is dus aanwezig voor de aangroei van wieren. De oorzaak van de nu aanwezige wierbedekking van 40% komt waarschijnlijk door een ongunstiger voorland (slik) bij dit dijktraject dan bij het dijktraject 37-6, waar het voorland uit ondiep water bestaat.

37-8 Aanzetdam zuidelijke havendam tot DP 1090

De dijkbekleding bestaat uit Haringmanblokken, de kreukelberm is aanwezig maar is bedolven onder het zand. Het voorland bestaat uit strand en er ligt zand op het talud. Er zijn geen wieren of andere organismen zoals schelpdieren aangetroffen. Dit dijktraject is kaal en krijgt daarom een ecologische waardering type 5.

Het advies voor herstel is Geen voorkeur, het advies voor verbetering is Redelijk goed. De dijkbekleding van dit dijktraject is gelijk aan de dijkbekleding van de voorgaande dijktrajecten met een goede wierbedekking. Maar het voorland van dit dijktraject is strand en zand heeft een schurende werking dat de aangroei van wieren verhindert. Door de zandhonger in de Oosterschelde zal in de toekomst dit zand zich verplaatsen ten gunste van de wieren, die hierdoor meer ruimte krijgen om zich te vestigen.

37-9 DP 1090 tot DP 1112

De dijkbekleding bestaat uit Haringmanblokken en koperslakblokken. Er is een kreukelberm aanwezig. Het voorland bestaat uit slik. De wierbedekking varieert van 1-30%. Van dijkpaal 1090 tot 1095 is de wierbedekking 30%, van dijkpaal 1102 tot dijkpaal 1112 is de wierbedekking 1% (patches van wieren). Daartussen, van dijkpaal 1095 tot dijkpaal 1102, zijn geen bruinwieren aangetroffen. Voor beide andere dijksdelen betreft het de bruinwieren: Kleine zee-eik en Blaaswier. Van dijkpaal 1090 tot dijkpaal 1095 komen de schelpdieren: zeepokken, Schaalhoorn en Gewone alikruik voor. Verder is van dijkpaal 1095 tot dijkpaal 1112 het groenwier: darmwier aangetroffen. In de kreukelberm, over het gehele dijktraject, zijn de schelpdieren: Gewone alikruik, Japanse oester en zeepokken aangetroffen. De ecologische waardering is een type 6, dijkvakken met soortenarme dijkvakken met kreukelberm.

Het advies voor herstel is Voldoende en het advies voor verbetering is Redelijk goed. Potentiële ontwikkelingen zijn denkbaar, daar voorgaande dijktrajecten met een gelijkaardige steenbekleding, goede wierbedekking (soms 80 tot 90%) vertonen. De aanwezige wieren groeien op de koperslakblokken, een steenbekleding voldoende begroeibaar voor wieren. Bij aanpassing van de steenbekleding naar goed begroeibaar voor wieren, zal de aangroei van wieren waarschijnlijk verbeteren.

37-10 DP 1112 tot DP 1117

De dijkbekleding bestaat uit Haringmanblokken en koperslakblokken, er is een kreukelberm aanwezig. Het voorland bestaat uit slik. De wierbedekking is aan het begin van dit dijktraject maar 10%, daarna wordt de wierbedekking 70%. De geldt voor de bruinwieren: Kleine zee-eik en Blaaswier. In de kreukelberm komen de schelpdieren: Gewone alikruik, zeepokken en Japanse oester voor. De ecologische waardering voor dit dijktraject is een type 7, een dijkvak met kreukelberm en een hoge bedekking van bruinwieren.

Het advies voor herstel en verbetering is Redelijk goed. De wierbedekking is vrij hoog (70%), dit geeft aan dat de mogelijkheid aanwezig is voor de aangroei van wieren. De momenteel aan het begin van dit dijktraject lage wierbedekking (10%), is waarschijnlijk te wijten aan de schurende werking van zand en losliggend materiaal uit de kreukelberm.

37-11 DP 1117 tot DP 1134

De dijkbekleding bestaat uit Haringmanblokken en koperslakblokken. Er is een kreukelberm aanwezig. Het voorland bestaat uit slik. Er zijn geen bruinwieren aangetroffen, enkel het groenwier: darmwier. Tussen dijkpaal 1127 en dijkpaal 1129 ligt er zand op het talud. In de kreukelberm komen de schelpdieren: Gewone alikruik, Japanse oester en zeepokken voor. Dit dijkvak krijgt een ecologische waardering type 5, kale of soortenarme dijkvakken met kreukelberm.

Het advies voor herstel is Geen voorkeur en het advies voor verbetering is Redelijk goed. Gezien de vorige dijktrajecten met een gelijkaardige steenbekleding goede wierbegroeiingen vertonen, is de potentie aanwezig voor de aangroei van wieren. Momenteel komen er geen bruinwieren voor, doordat er zand op en voor het talud ligt. Enerzijds door de schurende werking van het zand, anderzijds omdat het slik hoog op het talud ligt en de aangroei van wieren belemmert.

37-12 DP 1134 tot DP 1150

De dijkbekleding bestaat uit Haringmanblokken en koperslakblokken. Er is een kreukelberm aanwezig. Het voorland bestaat uit ondiep water en slik. De wierbedekking is 80%, behalve op het onderbroken stuk talud tussen dijkpaal 1142 en dijkpaal 1143 (0% wierbedekking). Het gaat hierbij om de bruinwieren: Kleine zee-eik en Blaaswier. Vanaf dijkpaal 1144 tot dijkpaal 1150 is het bruinwier: Knotswier aangetroffen. Verder komt over het gehele dijktraject het groenwier: darmwier voor. In de kreukelberm zijn van dijkpaal 1134 tot dijkpaal 1143 de Paardeanemoon en de schelpdieren: Gewone alikruik, Ruwe alikruik, Japanse oester en zeepokken gevonden. En van dijkpaal 1143 tot 1150 zijn in de kreukelberm het groenwier: darmwier en de bruinwieren: Kleine Zee-eik en Blaaswier aangetroffen. De ecologische waardering voor dit dijktraject is een type 7, dijktraject met zonering van redelijk ontwikkelde levensgemeenschappen met kreukelberm.

Het advies voor herstel en verbetering is Redelijk goed. De nu aanwezige wierbedekking geeft aan dat de potentie aanwezig is voor de aangroei van wieren. Tevens zijn de omstandigheden voor de aangroei van wieren zeer gunstig: ondiep water als voorland en een geringe expositie.

Resultaten boventafel

Tabel 2 geeft een samenvatting van de resultaten van de boventafel die op 23 mei 2007 is geïnventariseerd door Grontmij-AquaSense. De opnames zijn per dijktraject beschreven en uitgewerkt.

Tabel 2: samenvatting resultaten inventarisatie boventafel "Oesterdam Noord" (23 mei 2007).

Opname	Dijkpaal	Voorlandtype	Klasse	Herstel	Verbetering
37-1	1080-aanzet dam	slik	4a	Redelijk goed	Redelijk goed
.37-2	aanzet havendam en buitenkant noordelijke havendam	slik	2b	Voldoende	Redelijk goed
.37-3	binnenkant noordelijke havendam tot 1087	water	3a	Redelijk goed	Redelijk goed
37-4	1087 en binnenkant zuidelijke havendam	water	3b	Redelijk goed	Redelijk goed
37-5	buitenkant zuidelijke havendam tot 1089	slik	3a	Redelijk goed	Redelijk goed
37-6	1089-1119	slik	4a	Redelijk goed	Redelijk goed
37-7	1119-1128	slik	3a	Redelijk goed	Redelijk goed
37-8	1128-1139	water en slik	3a	Redelijk goed	Redelijk goed
37-9	1139-1143	Water	4b	Redelijk goed	Redelijk goed
37-10	1143-1150	water	4b	Redelijk goed	Redelijk goed

Deel 1 DP 1080 tot aanzet havendam

Dijkbekleding bestaat uit Haringmanblokken en koperslakblokken. De totale bedekking is laag 3%. Het voorland bestaat uit slik (type 1160, Janssen & Schaminée, 2003).

Er zijn in totaal 11 plantensoorten aangetroffen: 7 zoutplanten en 4 zouttolerante planten (zie tabel 3).

Tabel 3: aangetroffen zoutplanten (**vet**) en zouttolerante planten dijkvak 37 "Oesterdam Noord" op 23 mei 2007. Deel 1 DP1080 tot aanzet havendam.

Nederlandse naam	Bedekking ¹	Latijnse naam	Zoutgetal
Gerande schijnspurrie	o	Spargularia maritima	4
Gewone zoutmelde	r	Atriplex portulacoides	4
Lamsoor	r	Limonium vulgare	4
Melkkruid	f	Glaux maritima	3
Schorrekruid	o	Suaeda maritima	4
Strandmelde	o	Atriplex littoralis	4
Zilte schijnspurrie	o	Spargularia salina	4
Hertshoornweegbree	o	Plantago coronopus	3
Rood zwenkgras	o	Festuca rubra ssp. commutata	2
Spiesmelde	o	Atriplex prostrata	1
Strandkweek	a	Elymus athericus	3

De in tabel 3 weergegeven vegetatie komt overeen met klasse 4a uit de classificatie van zoutplanten (Jentink 2003). Dit leidt tot het advies voor dit dijktraject boven GHW voor **herstel** en **verbetering** van de aanwezige natuurwaarden een steenbekleding uit de categorie Redelijk goed.

Deel 2 Aanzet dam en buitenkant noordelijke havendam

De bekleding bestaat uit Haringmanblokken. De totale bedekking is 2%. Het type voorland is slik (type 1160, Janssen & Schaminée, 2003). Bijzonderheden: Rood guichelheil is gevonden.

Er zijn in totaal 5 plantensoorten aangetroffen: 2 zoutplanten en 3 zouttolerante planten (zie tabel 4).

Tabel 4: aangetroffen zoutplanten (**vet**) en zouttolerante planten dijkvak 37 "Oesterdam Noord" op 23 mei 2007. Deel 2 aanzet dam en buitenkant noordelijke havendam.

Nederlandse naam	Bedekking ²	Latijnse naam	Zoutgetal
Gerande schijnspurrie	r	Spargularia maritima	4
Zeevetmuur	f	Sagina maritima	2
Hertshoornweegbree	r	Plantago coronopus	3
Rood zwenkgras	a	Festuca rubra ssp. commutata	2
Strandkweek	a	Elymus athericus	3

De in tabel 4 weergegeven vegetatie komt overeen met klasse 2b uit de classificatie van zoutplanten (Jentink 2003). Dit leidt tot het advies voor dit dijktraject boven GHW voor **herstel** van de aanwezige natuurwaarden een steenbekleding uit de categorie

¹ 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)

² 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)

“Voldoende”. Het advies voor verbetering is Redelijk goed, bij aanpassing van de dijkvlooiing zullen meer zoutplanten zich kunnen vestigen.

Deel 3 Binnenkant noordelijke havendam tot DP 1087

De dijkbekleding bestaat uit Haringmanblokken. De totale bedekking is 5%. Het voorland is water, de vaargeul van de haven.

Er zijn in totaal 7 plantensoorten aangetroffen: 6 zoutplanten en 1 zouttolerante plant (zie tabel 5).

Tabel 5: aangetroffen zoutplanten (**vet**) en zouttolerante planten dijkvak 37 “Oesterdam Noord” op 23 mei 2007. Deel 3 binnenkant noordelijke havendam tot DP 1087 .

Nederlandse naam	Bedekking ²	Latijnse naam	Zoutgetal
Gewone zoutmelde	r	Atriplex portulacoides	4
Schorrekruid	a	Suaeda maritima	4
Strandmelde	r	Atriplex littoralis	4
Zeekraal	f	Salicornia spec.	4
Zeevetmuur	r	Sagina maritima	2
Zilte schijnspurrie	o	Spergularia salina	4
Strandkweek	a	Elymus athericus	3

De in tabel 5 weergegeven vegetatie komt overeen met klasse 3a uit de classificatie van zoutplanten (Jentink 2003). Dit 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 4 DP 1087 en binnenkant zuidelijke havendam

De dijkbekleding bestaat uit Haringmanblokken. De totale bedekking is 10% en het voorland is de vaargeul van de haven. Naast de zoutplanten zijn Rood guichelheil, Kleverige reigersbek en Blauw glidkruid gevonden.

Er zijn in totaal 10 plantensoorten aangetroffen: 5 zoutplanten en 5 zouttolerante planten (zie tabel 6).

Tabel 6: aangetroffen zoutplanten (**vet**) en zouttolerante planten dijkvak 37 “Oesterdam Noord” op 23 mei 2007. Deel 4 dijkpaal 1078 en binnenkant zuidelijke havendam.

Nederlandse naam	Bedekking ³	Latijnse naam	Zoutgetal
Melkkruid	o	Glaux maritima	3
Schorrekruid	f	Suaeda maritima	4
Strandmelde	r	Atriplex littoralis	4
Zeevetmuur	o	Sagina maritima	2
Zilte schijnspurrie	f	Spergularia salina	4
Hertshoornweegbree	f	Plantago coronopus	3
Reukeloze kamille	r	Matricaria maritima	3
Rood zwenkgras	o	Festuca rubra ssp.coummutata	2
Spiesmelde	r	Atriplex prostrata	1
Strandkweek	o	Elymus athericus	3

De in tabel 6 weergegeven vegetatie komt overeen met klasse 3b uit de classificatie van zoutplanten (Jentink 2003). Dit leidt tot het advies voor dit dijkvak boven GHW voor

³ 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)

herstel en **verbetering** van de aanwezige natuurwaarden een steenbekleding uit de categorie “Redelijk goed”.

Deel 5 Buitenkant zuidelijke havendam tot DP 1089

De dijkbekleding bestaat uit Haringmanblokken, koperslakblokken. De totale bedekking is 1%. Het voorland is slik (type 1160, Janssen & Schaminée, 2003). Tevens is Rood guichelheil aangetroffen op de dijk.

Er zijn in totaal 8 plantensoorten aangetroffen: 4 zoutplanten en 4 zouttolerante planten (zie tabel 7).

Tabel 7: aangetroffen zoutplanten (**vet**) en zouttolerante planten dijkvak 37 “Oesterdam Noord” op 23 mei 2007. Deel 5 Buitenkant zuidelijke havendam tot DP 1089.

Nederlandse naam	Bedekking ⁴	Latijnse naam	Zoutgetal
Gewone zoutmelde	r	Atriplex portulacoides	4
Melkkruid	r	Glaux maritima	3
Zeevetmuur	f	Sagina maritima	2
Zilte schijnspurrie	r	Spergularia salina	4
Hertshoornweegbree	a	Plantago coronopus	3
Rood zwenkgras	r	Festuca rubra ssp.coummutata	2
Spiesmelde	r	Atriplex prostrata	1
Strandkweek	o	Elymus athericus	3

De in tabel 7 weergegeven vegetatie komt overeen met klasse 3a uit de classificatie van zoutplanten (Jentink 2003). Dit 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 6 DP 1089 – DP 1119

De dijkbekleding bestaat uit Haringmanblokken, koperslakblokken. De totale bedekking is 10%. Het voorland is slik (type 1160, Janssen & Schaminée, 2003). Op de dijk zijn naast de zoutplanten Pijlkruidkern en Akkerwinde gevonden. Volgens Grontmij-AquaSense is de beschermde soort Blauwe zeedistel gevonden, wat zeer onwaarschijnlijk is, gezien het habitatype (habitatype Blauwe zeedistel is duin en/of stuifzand). Tijdens de inventarisatie van Meetadviesdienst Zeeland in 2006 is, naast de beschermde soorten Bijenorchis en Grote Kaardebol, geen Blauwe zeedistel gevonden. Dit zal nog nader bekeken worden.

Er zijn in totaal 12 plantensoorten aangetroffen: 7 zoutplanten en 5 zouttolerante planten (zie tabel 8).

Tabel 8: aangetroffen zoutplanten (**vet**) en zouttolerante planten dijkvak 37 “Oesterdam Noord” op 23 mei 2007. Deel 6 DP 1089 – DP 1119.

Nederlandse naam	Bedekking ⁵	Latijnse naam	Zoutgetal
Gerande schijnspurrie	r	Spergularia maritima	4
Gewone zoutmelde	f	Atriplex portulacoides	4
Lamsoor	r	Limonium vulgare	4
Schorrekruid	o	Suaeda maritima	4

⁴ 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)

⁵ 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)

Zeeaster	r	Aster tripolium	4
Zeewegbree	r	Plantago maritima	4
Zilte schijnspurrie	r	Spergularia salina	4
Hertshoornwegbree	r	Plantago coronopus	3
Reukeloze kamille	r	Matricaria maritima	3
Rood zwenkgras	r	Festuca rubra ssp.coummutata	2
Spiesmelde	r	Atriplex prostrata	1
Strandkweek	a	Elymus athericus	3

De in tabel 8 weergegeven vegetatie komt overeen met klasse 4a uit de classificatie van zoutplanten (Jentink 2003). Dit 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 7 DP 1119 – DP 1128

De dijkbekleding bestaat uit Haringmanblokken koperslakblokken. De totale bedekking is 25%. Het voorland is slik (type 1160, Janssen & Schaminée, 2003). De wegberm is apart meegenomen. Verder zijn de Blaassilene en de Blauwe zeedistel gevonden. De Blauwe zeedistel is een beschermde soort die voorkomt in duingebied en stuifzand. Het is zeer onwaarschijnlijk dat de Blauwe zeedistel op dit dijksdeel van de Oesterdam voorkomt. Tijdens de inventarisatie van de Meetadviesdienst Zeeland in 2006, is de Blauwe zeedistel niet waargenomen (wel de beschermde soort: Grote Kaardebol). Nader onderzoek volgt

Er zijn in totaal 10 plantensoorten aangetroffen: 6 zoutplanten en 4 zouttolerante planten (zie tabel 9).

Tabel 9: aangetroffen zoutplanten (**vet**) en zouttolerante planten dijkvak 37 "Oesterdam Noord" op 23 mei 2007. Deel 7 DP 1119 – DP 1128.

Nederlandse naam	Bedekking ⁶	Latijnse naam	Zoutgetal
Gerande schijnspurrie	r	Spergularia maritima	4
Gewone zoutmelde	o	Atriplex portulacoides	4
Lamsoor	r	Limonium vulgare	4
Schorrekruid	o	Suaeda maritima	4
Zeealsem	r	Artemisia maritima	3
Zilte schijnspurrie	r	Spergularia salina	4
Reukeloze kamille	r	Matricaria maritima	3
Rood zwenkgras	(a)*	Festuca rubra ssp.coummutata	2
Strandkweek	a(a)*	Elymus athericus	3
Zilver schoon	(f)*	Potentilla anserina	2

*De bedekking aangegeven tussen haakjes zijn de waarnemingen opgenomen in de wegberm.

De in tabel 9 weergegeven vegetatie komt overeen met klasse 3a uit de classificatie van zoutplanten (Jentink 2003). Dit leidt tot het advies voor dit dijkvak boven GHW voor **herstel** en **verbetering** van de aanwezige natuurwaarden een steenbekleding uit de categorie "Redelijk goed".

⁶ 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 8 DP 1128 – DP 1139

De dijkbekleding bestaat uit Haringmanblokken en koperslakblokken. De totale bedekking is 8%. Het voorland is open water met een smalle strook slik (type 1160, Janssen & Schaminée, 2003). Verder zijn Blaassilene en Pijlkruidkers aangetroffen.

Er zijn in totaal 12 plantensoorten aangetroffen: 5 zoutplanten en 7 zouttolerante planten (zie tabel 10).

Tabel 10: aangetroffen zoutplanten (**vet**) en zouttolerante planten dijkvak 37 "Oesterdam Noord" op 23 mei 2007. Deel 37 DP 1139 tot DP 1128.

Nederlandse naam	Bedekking ⁷	Latijnse naam	Zoutgetal
Gerande schijnspurrie	o	Spergularia maritima	4
Gewone zoutmelde	f	Atriplex portulacoides	4
Lamsoor	r	Limonium vulgare	4
Schorrekruid	f	Suaeda maritima	4
Strandmelde	r	Atriplex littoralis	4
Engels raaigras	r	Lolium perenne	1
Hertshoornweegbree	r	Plantago coronopus	3
Reukeloze kamille	r	Matricaria maritima	3
Rood zwenkgras	o	Festuca rubra ssp.coummutata	2
Spiesmelde	o	Atriplex prostrata	1
Strandkweek	a	Elymus athericus	3
Zilverschoon	r	Potentilla anserina	2

De in tabel 10 weergegeven vegetatie komt overeen met klasse 3b uit de classificatie van zoutplanten (Jentink 2003). Dit 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 9 DP 1139 - DP1143

De dijkbekleding uit Haringmanblokken en koperslakblokken. De totale bedekking is 5%. Het voorland bestaat uit water (type 1160, Janssen & Schaminée, 2003). De planten Pijlkruidkers en Blaassilene zijn waargenomen.

Er zijn in totaal 10 plantensoorten aangetroffen: 7 zoutplanten en 3 zouttolerante planten (zie tabel 11).

Tabel 11: aangetroffen zoutplanten (**vet**) en zouttolerante planten dijkvak 37 "Oesterdam Noord" op 23 mei 2007. Deel 37 DP 1139 tot DP 1143.

Nederlandse naam	Bedekking ⁸	Latijnse naam	Zoutgetal
Gerande schijnspurrie	o	Spergularia maritima	4
Gewone zoutmelde	f	Atriplex portulacoides	4
Lamsoor	o	Lolium vulgare	4
Melkkruid	f	Glax maritima	3
Schorrekruid	f	Suaeda maritima	4
Strandmelde	r	Atriplex littoralis	4
Zilte schijnspurrie	o	Spergularia maritima	4
Reukeloze kamille	r	Matricaria maritima	3

⁷ 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)

⁸ 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)

Spiesmelde	f	Atriplex prostrata	1
Strandkweek	a	Elymus athericus	3

De in tabel 11 weergegeven vegetatie komt overeen met klasse 4b uit de classificatie van zoutplanten (Jentink 2003). Dit 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 10 DP 1143 – DP 1150

De dijkbekleding uit Haringmanblokken, koperslakblokken en doorgroeistenen. De totale bedekking is 5%. Het voorland bestaat uit water (type 1160, Janssen & Schaminée, 2003). Naast de zoutplanten zijn Grove varkenskers en Pijlkruidkers waargenomen.

Er zijn in totaal 15 plantensoorten aangetroffen: 7 zoutplanten en 5 zouttolerante planten (zie tabel 12).

Tabel 12: aangetroffen zoutplanten (**vet**) en zouttolerante planten dijkvak 37 "Oesterdam Noord" op 23 mei 2007. Deel 37 DP1143 tot DP 1150.

Nederlandse naam	Bedekking ⁹	Latijnse naam	Zoutgetal
Gerande schijnspurrie	r	Spergularia maritima	4
Gewone zoutmelde	o	Atriplex portulacoides	4
Lamsoor	o	Lolium vulgare	4
Melkkruid	o	Glaux maritima	3
Schorrekruid	f	Suada maritima	4
Zeevetmuur	o	Sagina maritima	2
Zilte schijnspurrie	f	Spergularia salina	4
Engels raaigras	r	Lolium perenne	1
Fioringras	o	Agrostis stolonifera	2
Hertshoornweegbree	r	Plantago coronopus	3
Reukeloze kamille	o	Matricaria maritima	3
Rood zwenkgras	d	Festuca rubra ssp. commutata	2
Spiesmelde	a	Atriplex prostrata	1
Strandkweek	a	Elymus athericus	3
Zilverschoon	o	Potentilla anserina	2

De in tabel 12 weergegeven vegetatie komt overeen met klasse 4b uit de classificatie van zoutplanten (Jentink 2003). Dit leidt tot het advies voor dit dijkvak boven GHW voor **herstel** en **verbetering** van de aanwezige natuurwaarden een steenbekleding uit de categorie "Redelijk goed".

⁹ 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)

Flora en Faunawet (zone 1, 3, 4 en 5)

Volgens Grontmij-AquaSense is op het binnentalud (zone 3), tussen DP 1089 en DP 1128, een beschermde soort gevonden, namelijk de Blauwe zeedistel. Dit is zeer onwaarschijnlijk aangezien het habitatype (Haringmanblokken en koperslabblokken) niet geschikt is voor de Blauwe zeedistel (habitatype duinen en stuifzand). De Meetadviesdienst Zeeland heeft bij de inventarisatie in 2006 de beschermde soorten: Bijenorchis en Grote Kaardebol gevonden, de Blauwe zeedistel is in 2006 niet waargenomen. Dit zal nader worden onderzocht.

Nota soortenbeleid Provincie Zeeland en NB-wetbesluit (zone 1 en 3)

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. Tabel 13 geeft de soorten weer uit de Nota Soortenbeleid Provincie Zeeland die zijn aangetroffen op de glooiing. Tevens is vermeld of deze soorten genoemd worden in het NB-wetbesluit voor de Oosterschelde. In het voorland zijn geen soorten aangetroffen die behoren tot de soorten die voorkomen in de Nota Soortenbeleid Provincie Zeeland of genoemd worden in het NB-wetbesluit.

Tabel 13: op 23 mei 2007 op de glooiing aangetroffen soorten uit de Nota Soortenbeleid Provincie Zeeland en uit de soortenlijst NB-wetbesluit Oosterschelde (26 mei 2007).

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

Bij de dijkwerkzaamheden, waarbij de steenbekleding wordt vervangen, 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.

EU-Habitatrichtlijn (gebiedsbeschermingsregime)

Het voorland van de Oesterdam is water en slik met een klein strandje. Rond de dammen van de sluis is het voorland ondiep water. Dit maakt deel uit van het kwalificerende habitatype 1160, Grote ondiepe krekens en baaien.

Bij de dijkwerkzaamheden zal een gedeelte van het voorland worden vergraven. Op het voorland dat bestaat uit water en slik (habitatype 1160) zullen beperkte effecten optreden. Om deze gevolgen zo klein mogelijk te houden is het van belang te werken volgens de mitigerende maatregelen zoals genoemd in het rapport: "Effecten werkstroken dijkverbetering op kwalificerende habitats" van het RIKZ en de MID. Het is in ieder geval belangrijk om de werkstrook zo klein mogelijk te houden om verstoring van de aanwezige natuurwaarden zoveel mogelijk te beperken. Tevens mogen vrijgekomen materialen, zoals teenbeschoot en perkoenpalen niet in de Oosterschelde terecht komen maar moeten worden afgevoerd.

Opmerking:

Voor de bocht van de Oesterdam vindt er Weerwisserij op ansjovis plaats. De mogelijkheid bestaat dat door de trillingen en het lawaai veroorzaakt door de werkzaamheden, de ansjovis verstoord wordt. De ansjovis zal verder van de kust blijven wat nadelige gevolgen kan hebben voor de Weerwisserij.

Literatuur

Berchum A.M. & Meijer, mei 1997. Hardsubstraat-levensgemeenschappen in de getijdenzone van de Oosterschelde; Toestand 1993-1995 en vergelijking met 1983-1985. Project nr. 94.110, Rapport nr. 97.19, Bureau Waardenburg bv, Culemborg. Rapport RIKZ-97.006, Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Boetzelaer van, M.E., A.F.X. Bartels, februari 2003. Milieu-inventarisatie zeevering Westerschelde. Document ZEEW-R-98018 versie 18, Bouwdienst Rijkswaterstaat, Hoofdafdeling Waterbouw.

Inventarisatie kruidachtige vegetatie Beheersgebied Schelde Rijnverbinding, Meetadviesdienst Zeeland, juni 2006.

Janssen, A.M. en J.H.J. Schaminée, 2003. Europese natuur in Nederland, Habitattypen, KNNV Uitgeverij, Utrecht.

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

Meijer A.J.M., 1989. Onderzoek hardsubstraat levensgemeenschappen in de getijdenzone van de Oosterschelde, ecologische waardering dijkvakken, Bureau Waardenburg bv. Culemborg.

Meijer A.J.M. en A.C. van Beek, februari 1988. De levensgemeenschappen op harde substraten in de getijdezone van de Oosterschelde; typologie, kartering, relaties met substraat, oppervlakte-berekeningen, gevolgen van dijkaanpassingen, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

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