

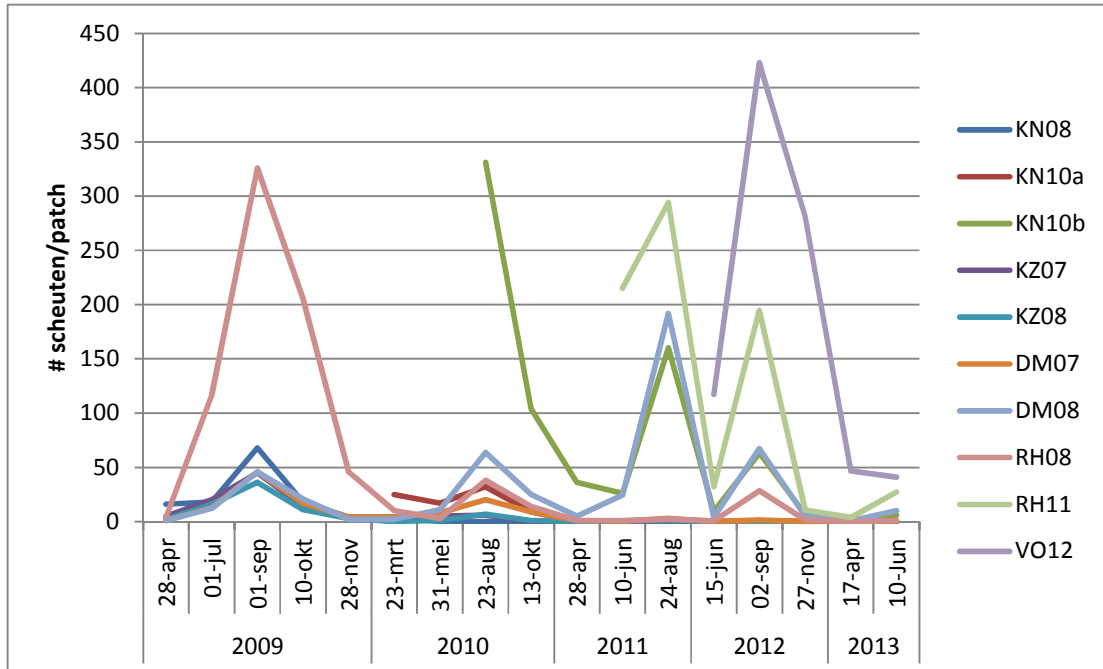
Monitoren van klein zeegras, Oosterschelde, 7-14 juni 2013

- Wim Giesen¹ & Paul Giesen², 18 juni 2013

In de tweede week van juni 2013 zijn korte monitoringsbezoeken uitgevoerd naar alle 10 mitigatielocaties Viane Oost (VO12), Krabbenkreek Noord (KN08, KN10a, KN10b), Krabbenkreek Zuid (KZ07, KZ08), Dortsman Noord (DN07, DN08) en Roelshoek (RH08, RH11). Daarnaast zijn schelpeninfreesproef op Dortsman Noord en de reciprokeproef op Krabbenkreek Noord bezocht, en een aantal natuurlijke zeegraspopulaties bezocht: Viane West, Krabbenkreek Noord, Dortsman Noord, het Gemaal van Sint Maartensdijk, Oostdijk, Goese Sas en Zandkreek.

1. Algemene observaties

Zeegrasgroei loopt zeker 2-3 weken achter vergeleken met de meeste voorgaande jaren, zowel in de mitigatieplots als in de natuurlijke populaties. De natuurlijke populaties hebben een zeegrasbedekking van 5-10(-20)%, oplopend tot 30-40% - dit lijkt op juni 2008 (zie werkbezoekverslag 6), en loopt ver achter bijv. juni 2009, toen bedekkingen gemiddeld 20-40% waren, oplopend tot 60%. In de mitigatielocaties valt op dat na een lange winter en een 'slecht' voorjaar er meerdere locaties zijn waar het zeegras is verdwenen: KN08, KN10a, KZ07, KN08 en DM07. Bij VO12 valt op dat het aantal scheuten is afgenomen tussen april-juni 2013 (figuur 1); in april ging het om oude, bruine scheuten, terwijl het in juni om een (iets geringer aantal) groene scheuten gaat.



Figuur 1. Scheutaantallen per patch, voor alle mitigatielocaties

N.b. Voor RH08 zijn alle getallen voor 2009 vermenigvuldigd met een factor 0,1; voor KN10b zijn de waarden voor augustus en oktober 2010 vermenigvuldigd met een factor 0,25; voor RH11 zijn de waarden voor 2011 vermenigvuldigd met 0.5.

Tabel 1. Gemiddeld aantal zeegrascheuten per patch en locatie

Locatie	Behandeling	2009					2010				2011			2012			2013	
		28-apr	1-jul	1-sep	10-okt	28-nov	23-mrt	31-mei	23-aug	12-okt	27-apr	10-jun	22-aug	15-jun	2-sep	27-nov	17-apr	10-jun
KN08	schelp	21	17	109	23	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	controle	11	15	47	13	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KN10a	schelp						25	17	32	9	0.2	0.1	0.15	0	0	0	0	0
KN10b	schelp								416	36	26	160	9.4	63.3	6.4	0.5	5.6	
KZ07	schelp	9	34	92	28	7	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	
	net	3	17	21	10	2	0	15	13	0	0	0.1	3	0	0.8	0	0	
	controle	2	8	22	6	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZ08	schelp	2	24	54	16	5	0	1	13	2	1.0	1.1	2.25	0.8	0.1	0	0	
	controle	1	8	19	5	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
DN07	schelp	2	22	83	31	8	9	15	39	17	2	0.9	5.6	0.2	3.6	0.4	0	
	controle	0	4	10	2	0	0	0	1	0	0	0	1.2	0	0	0	0	
DN08	schelp	1	17	61	28	3	2	16	99	32	8	38.5	303	4.0	86.5	5.8	0.9	
	controle	1	7	30	14	2	1	5	30	19	3	10.0	93	3.7	48.3	3.8	0.15	
RH08	schelp	7	191	2693	270	66	16	3	60	23	1.0	0.6	2.0	0.9	37.1	2.3	0.25	
	controle	1	43	565	143	27	4	3	15	5	0.8	0.9	3.0	0.3	19.7	0.5	0	
RH11	schelp										429	587	32.1	194.8	10.7	3.7	27.2	
VO12	geen												117.3	423.4	281	46.7	41	

2. Mitigatielocaties

2.1 Krabbenkreek Noord

In de plots van **KN08 en KN10a** is geen zeegras meer aangetroffen sinds 2010.

KN10b In april stond er zeegras in plots 52, 55 en 56, met respectievelijk 5, 6 en 22 scheuten. In juni was er geen zeegras meer in plot 52, terwijl in 55 en 56 de scheutaantallen tot 48 en 320 waren toegenomen. In 54 werd geen zeegras aangetroffen in april, terwijl in juni er 2 scheuten werden aangetroffen. Macroalgen zijn zo goed als afwezig, en de diatomeeën die in april talrijk waren zijn nu grotendeels afwezig. Er is veel microreliëf, vaak tot ± 20 cm en er lopen kleine prieden dwars door een aantal plots (foto 1).



Foto 1: Veel reliëf op KN10b, hier met een pried dwars door plot 52

2.2 Krabbenkreek Zuid

De plots waarin vorig jaar zeegras werd aangetroffen werden uitgebreid bekeken, maar net als in april werd op locaties **KZ07 en KZ08** geen zeegras aangetroffen op 11 juni. In KZ07 plot 5 (en niet 6, zoals abusievelijk in verslag 31 stond) is het net bloot komen te liggen in de zuidwestelijke hoek; het is beperkt zichtbaar (1-2 dm langs een lengte van ± 1 m; foto 2), maar dat is meer dan in april 2013.



Foto 2: KZ07 Plot 5: een deel van het net ligt bloot.

2.3 Dortsman Noord

DN07 150+ scheuten werden aangetroffen in plot 3 in september 2012 en 22 scheuten in november 2012, maar zowel in april als nu in juni werd geen zeegras meer aangetroffen, en het lijkt erop dat het op deze locatie voorgoed is verdwenen. Een zandrug van ongeveer 15 cm hoog is over plot 3 heen geschoven, en dat kan het zeegras hebben bedolven. Er zijn nergens aangebrachte schelpen aan het oppervlakte te zien, wat wel het geval was in de zomer van 2012. Evenals in april zijn macroalgen afwezig.

DN08 Er is minder reliëf in plots 1-8 langs de geul als in april 2013. Scheuten zijn in geringe aantallen aanwezig (gem. 11.7/patch voor Schelp, 8.7 voor Controle) en plot 9 (SV) blijft de beste groei vertonen (met 38 scheuten per patch, toegenomen van 30 per plot). Macroalgen zijn algemener dan in april, en vooral jong darmwier is aanwezig in de plots en rondom de zeegrasscheuten (foto 3).



Foto 3: DM08: darmwier rondom jonge zeegrasscheuten in plot 9

2.4 Roelshoek

RH08 In juni werd zeegras aangetroffen in 3 plots: 4 (15 scheuten), 8 (59) en 10 (31) – meer dan in april toen slechts 14 scheuten in plot 8 werden aangetroffen. De plots zijn redelijk vlak en nat, met een wadpierreliëf van 3-4 (-5) cm. Macroalgen zijn grotendeels afwezig. Zeegrasbladeren zijn deels donker gekleurd (foto 4).

RH11 Zeegras is aanwezig in 31 van de 33 plots (was 27 in april), met een gemiddelde bedekking van 27.2 scheuten per patch (was 4 in april) en geen significant verschil tussen open hart en kansrijke plots. Bladeren zijn klein, soms erg klein van formaat, en deels donker gekleurd (foto 5). Er is enig reliëf in de plots, maar zonder vorming van diepe prielen. Net als in april zijn macroalgen grotendeels afwezig.



Foto 4: Zeegras op RH08 plot 8: bladeren zijn deels verkleurd.

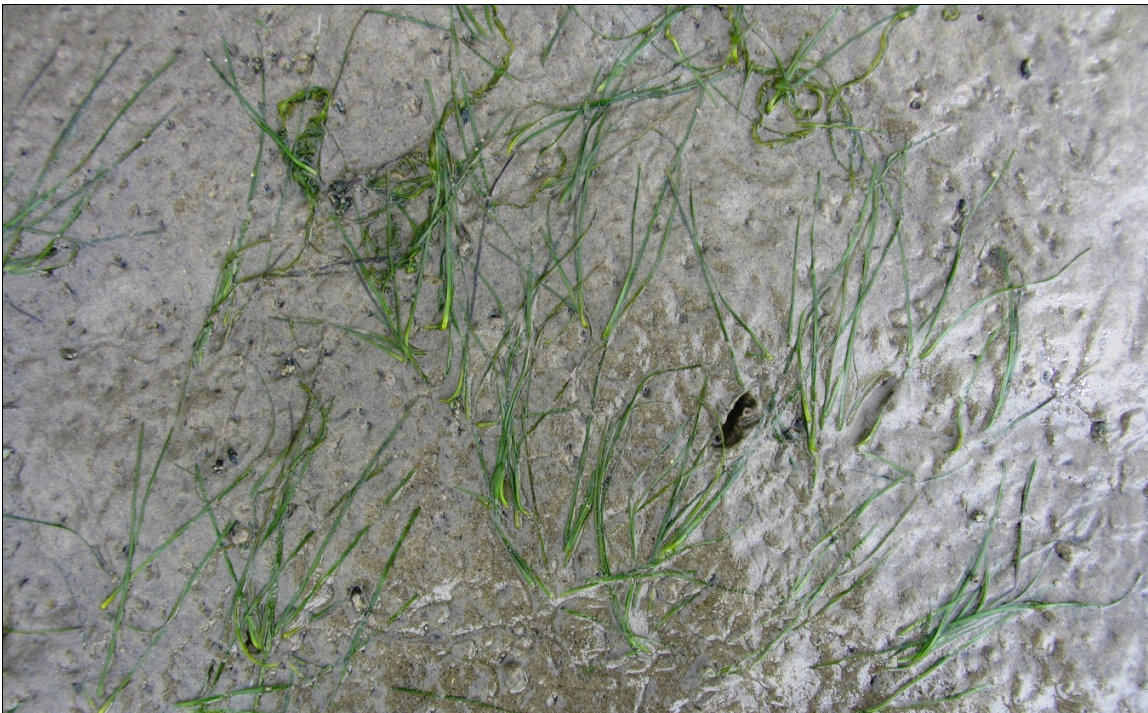
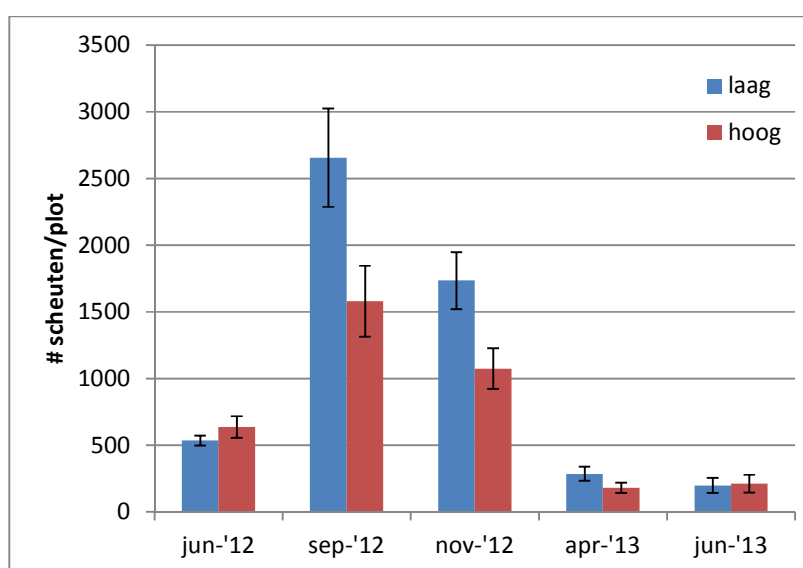


Foto 5: Zeegras op RH11: bladeren zijn deels verkleurd.

1. Wim Giesen: gastmedewerker Radboud Universiteit Nijmegen: email: wim.giesen@mottmac.nl
2. Paul Giesen: student Geodesie-Geo-informatica HU: email: paulgiesen@hotmail.com

2.5 Viane Oost

VO12 In april 2013 hebben de lager aangelegde plots net als in 2012 een hogere zeegrasbedekking dan de hoger aangelegde plots, maar in juni zijn deze verschillen verdwenen, en niet langer significant (figuur 2). In april waren de bladeren bruin en waarschijnlijk nog van het vorig groeiseizoen, terwijl in juni aantallen netto lager waren, maar fris groen en actief (foto 6). Alle plots bevatten zeegras, met een gemiddelde bedekking van ongeveer 40 scheuten per patch. Fijn, jong darmwier is talrijk aanwezig, met in sommige plots een bedekking van 10-20%, vooral op het zeegras. Reliëf is doorgaans gering, maar de laatste 3-4 plots zijn enkele kleine geulen aanwezig.



Figuur 2. Scheutaantallen per plot, voor laag en hoog aangelegde plots op VO12
N.b. balkjes geven standard error weer.



Foto 6: Het zeegras op VO12 is plaatselijk goed ontwikkeld, maar met grote onderlinge verschillen tussen de plots

3. Natuurlijke populaties

Viane West Zeegrasbedekking zijn opgelopen van 1-2% in april naar 5-10% in juni, plaatselijk oplopend tot 25-30%. Echter, de bedekking met darmwier is ook hoog – gemiddeld 30-40%, plaatselijk 80-100% en het zeegras volledig bedekkend. Zeegrasbladeren zijn fris groen en met weinig epifyten (foto 7). Het zeegrasareaal lijkt niet verder geslonken sinds 2012. In de schelpenproefplot parallel aan de dijk zijn twee plukken zeegras aanwezig, één met 20, de ander met 30 scheuten. Bij de tweede schelpproefplot loodrecht op de dijk is géén zeegras aanwezig.



Foto 7: Viane West: plaatselijk loopt de zeegrasbedekking op tot 25-30%, echter met veel darmwier

Krabbenkreek Noord

De gemiddelde bedekking met zeegras in de natuurlijke zeegraspopulatie van Krabbenkreek Noord is opgelopen van <1% halverwege april, tot 10-20% (plaatselijk oplopend tot 40%; zie foto 8) op 9 juni. De bladeren zijn relatief groot en fris groen, zonder epifyten. Macroalgen zijn talrijk, met vooral veel jong groenwier (m.n. darmwier) dat plaatselijk een bedekking heeft van 10-20%. In de 'baai' tussen de grote schor (in de bocht) en de kleinere schorren verder naar het zuiden werd zeegras aangetroffen in geringe hoeveelheid (lokaal een paar scheuten).



Foto 8: Natuurlijke populatie Krabbenkreek Noord – plaatselijke bedekking 40%.

Dortsman Noord Het natuurlijke zeegrasveld op de Dortsman Noord bij Stavenisse heeft een gemiddelde zeegrasbedekking van 5-10%, plaatselijk oplopend naar 20%. Bladeren zijn klein, maar fris groen en zonder epifyten. Darmwier is flink uitgegroeid sinds april en heeft een gemiddelde bedekking van 40-50% (foto 9). Het zeegras daaronder lijkt echter nog gezond.

Gemaal van Sint Maartensdijk Ten westen van de spui werd zeegras aangetroffen in een klein veld (doorsnede <10-20 m) met 3-5% zeegrasbedekking, plaatselijk oplopend tot 10%. Bladeren zijn klein, maar wel groen en zonder epifyten (zie foto 10). Darmwier is nu vrijwel verdwenen, terwijl in april hier meer aanwezig was dan op Dortsman Noord. Er is nog gezocht naar een populatie ten zuidoosten van het Gemaal, maar dit werd niet aangetroffen.



Foto 9: Hoge bedekkingen van darmwier op de natuurlijke zeegraspopulatie van Dortsman Noord



Foto 10: Natuurlijke zeegraspopulatie bij het Gemaal

1. Wim Giesen: gastmedewerker Radboud Universiteit Nijmegen: email: wim.giesen@mottmac.nl
2. Paul Giesen: student Geodesie-Geo-informatica HU: email: paulgiesen@hotmail.com

Oostdijk

Het natuurlijk zeegrasveld bij Oostdijk heeft een bedekking van gemiddeld 20% (10-30%), plaatselijk oplopend tot 50%. Het zeegras is vrij egaal verspreid met weinig grote onderbrekingen. Bladeren zijn van normaal formaat, maar deels donker gekleurd (foto 11). Macroalgen zijn grotendeels afwezig.



Foto 11: Zeegras bij Oostdijk, gemiddeld 20%, met deels donkere bladeren



Foto 12: Goese Sas: deels donkere bladeren

Goese Sas

Er is op de Goese Sas nog duidelijk sprake van een bult-kuil structuur, met zeegras zowel op de (droge) bulten als in de (natte) kuilen. De algehele bedekking is 2-3%; waar zeegras voorkomt is de bedekking 10-20%, plaatselijk oplopend tot 30-40%. Bladeren hebben een normaal formaat, maar zijn deels donker gekleurd (foto 12). (Jong-) darmwier heeft lokaal een bedekking van 30-50%, maar in het algemeen minder dan 5%.

Zandkreek

De natuurlijke zeegraspopulatie in de zandkreek heeft een bedekking van 10% (was 2-3% in april), plaatselijk oplopend tot 30-40% (zie foto 13; bedekking was 3-5% in april). De zeegrasbedekking is vrij egaal met weinig open plaatsen. Bladeren zijn deels donker gekleurd. Macroalgen waren schaars in april, maar nu is darmwier algemeen met lokaal een bedekking van 20-30%.

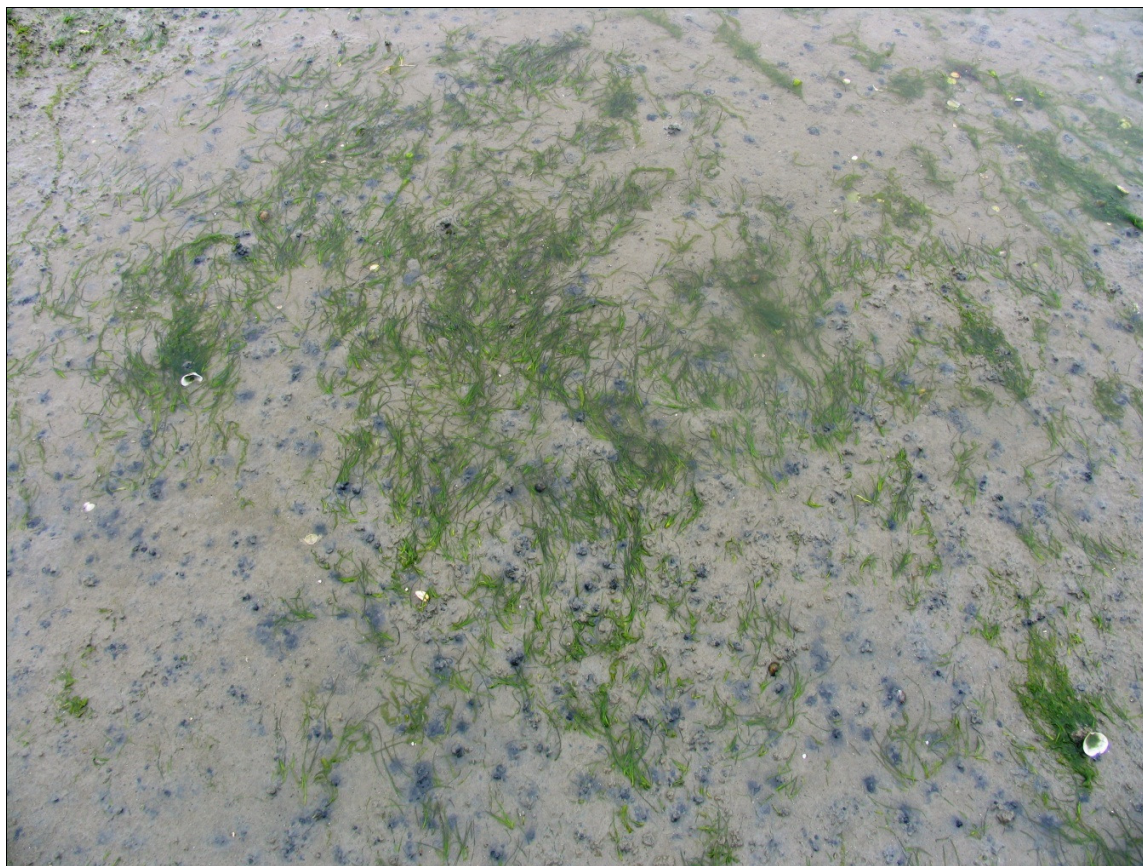


Foto 13: Zandkreek heeft een zeegrasbedekking dat plaatselijk oploopt tot 30-40%

4. Infrezen van schelpen op de slikken van Dortsman Noord bij Stavenisse

Er is nog geen sprake van ingroei van zeegras op de freesproef van september 2012 bij Dortsman Noord. Ingefreesde schelpen liggen niet opvallend aan de oppervlakte maar bieden wel een aanhechtingsplaats voor darmwier, dat meer aanwezig is in deze plots. Verder zijn de verschillen niet opvallend.

5. Reciprokeproef Krabbenkreek Noord

In april 2013 waren er gemiddeld 114 scheuten per halve patch in de reciprokeproef, ongeveer even veel als bij de aanleg op 14 juni 2012, maar op 8 juni was dit opgelopen tot 270 scheuten per halve plag (foto 14). Alle halve patches bevatten zeegras, variërend van 40-430 scheuten, en de dichtheid is ongeveer evenveel als in de natuurlijke populatie op Krabbenkreek Noord.



Foto 14: Reciprokeproef op Krabbenkreek Noord, met relatief hoge zeegrasbedekkingen.

6. Verdwijning zeegras na 2008 in Krabbenkreek Noord, zuidelijke populatie

De zuidelijke natuurlijke zeegraspopulatie van Krabbenkreek Noord had eind augustus 2008 een bedekking van 60-80% dat een maand later was gezakt tot 10-20%. Een jaar later bedroeg dit slechts <1% en in 2010 was de populatie verdwenen. Ganzen hebben zeker een rol gespeeld hierbij, want in september 2008 werden veel ganzenkuilen aangetroffen, met een bedekking van 30%. Op 12 juni 2013 werd echter gezien dat een vissersboot raaien aan het varen was over deze voormalige zeegraslocatie, en dat het een kor aan het slepen was, waarschijnlijk voor de vangst van oesters die hier voorkomen. Als deze vismethode ook in 2008 was toegepast dan zal dat zeker nadelige gevolgen hebben gehad voor het zeegras.