

Monitoren van klein zeegras, Oosterschelde, 23-26 augustus 2010

- Wim Giesen, Kris Giesen, Laura Govers & Wouter Suykerbuyk, 28 augustus 2010

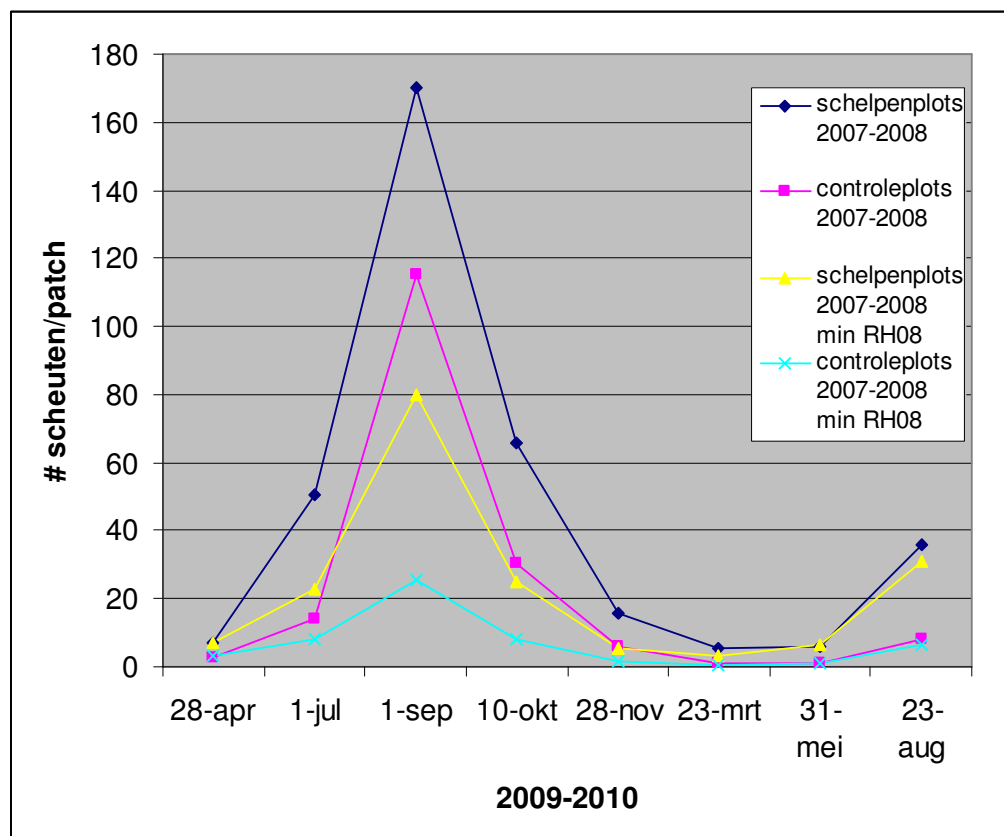
Op 23-26 augustus 2010 is een bezoek gebracht aan de mitigatielocaties op Tholen (Dortsman Noord en Krabbenkreek Zuid), St. Philipsland (Krabbenkreek Noord) en Zuid Beveland (Roelshoek). Hierbij ging de aandacht uit naar de conditie van de transplantaties van 2007 en 2008, en de groei in de nieuwe transplantaties van maart en mei 2010 op de locatie Krabbenkreek Noord. Daarnaast is een kort monitoringsbezoek uitgevoerd op de donorlocaties Viane Oost en Viane West, en aan de natuurlijke zeegraspopulaties van Krabbenkreek Noord, Dortsman Noord en de Goesse Sas.

1. Algemene observaties

Bij het laatste monitoringsbezoek van eind mei-begin juni 2010 was op alle locaties het zeegras nog amper toegenomen ten opzichte van eind maart. Eind augustus is het zeegras op veel locaties toegenomen, maar op KN08, KZ07 en KZ08 is er amper sprake van toename, en ook RH08 – de sterlocatie van 2008 en 2009 – valt behoorlijk tegen qua dichtheden (Tabel 1). Daarentegen doen beide mitigatielocaties op Dortsman Noord het goed, en is DM08 zelfs gemiddeld genomen de beste locatie qua zeegrasgroei. Ten opzichte van 2009 lijkt 2010 een (veel) minder gunstig jaar te zijn voor zeegrasgroei op de mitigatielocaties, en dat lijkt ook op te gaan voor de natuurlijke populaties, al is in deze populaties het contrast tussen de twee jaren minder duidelijk. Het verschil tussen controle- en schelpenplots blijft groot: schelpenplots hebben in het groeiseizoen gemiddeld 3-5 maal zoveel scheuten per patch als de controleplots (Figuur 1).

Tabel 1. Gemiddeld aantal zeegrasscheuten per patch

Locatie	Behandeling	2009					2010		
		28-apr	1-jul	1-sep	10-okt	28-nov	23-mrt	31-mei	23-aug
KN08	schelp	21	17	109	23	5	4	0	0
	controle	11	15	47	13	3	3	0	0
KZ07	schelp	9	34	92	28	7	0	0	3
	net	3	17	21	10	2	0	15	13
KZ08	schelp	2	8	22	6	3	0	0	1
	controle	2	24	54	16	5	0	1	13
DM07	schelp	1	8	19	5	1	0	0	1
	controle	2	22	83	31	8	9	15	39
DM08	schelp	0	4	10	2	0	0	0	1
	controle	1	17	61	28	3	2	16	99
RH08	schelp	1	7	30	14	2	1	5	30
	controle	7	191	2693	270	66	16	3	60
	schelp	1	43	565	143	27	4	3	15
	controle								



Figuur 1. Scheutaantallen per patch voor schelpen- en controleplots, met en zonder RH08
n.b. Schelpenplots 2007-2008 met RH08 is $\times 0,33$

Zeegrasscheuten van zowel mitigatieplots als natuurlijke populaties zijn op veel locaties al behoorlijk bruin aan het worden en lijken fotosynthetisch minder actief. Bloei is daarentegen redelijk talrijk, en op de meeste locaties 2-5%, lokaal oplopend tot 10%.

Op een aantal locaties zijn macroalgen heel talrijk, waarschijnlijk vanwege de harde wind van de dagen voorafgaand aan het bezoek, en op de eerste dag van het veldbezoek (vle windkracht 7-8 op 23 augustus 2010). Vooral DM08 en RH08 lagen bezaaid met macroalgen (m.n. *Ulva*) met bedekkingen van gemiddeld 5-10%.

2. Mitigatielocaties

2.1 Krabbenkreek Noord

KN08. Het terrein op mitigatielocatie Krabbenkreek Noord 2008 blijft erg grillig, met veel kleine geulen, ondiepe kuilen en hogere vlakken, en zoals eerder geconstateerd lijkt het alsof er steeds meer prielen zich in de plots bevinden. Op sommige plaatsen zijn er hogere platen ontstaan die lijken (net) boven de hoekpalen uit te steken qua hoogteligging. Het sediment is op veel plaatsen stevig en erg vast. Er is vooral sprake van afname van zeegras sinds eind november 2009, van 4 scheuten per patch, naar 4 per plot in maart 2010, en naar (bijna) nul in begin juni en eind augustus 2010. Hoewel

er in maart 2010 zeegras nog voorkwam in 9 van de 16 normale plots (losse plant plots zijn een verhaal apart), komt het eind augustus alleen voor in slechts twee plots in zeer geringe hoeveelheden (7 scheuten in plot 12; 1 scheut in plot 21). Net als bij vorige bezoeken zijn de macroalgen schaars en komen nauwelijks voor, behalve wat *Ulva* rondom de hoekpalen.

KN10. De 24 nieuwe plots die zijn aangelegd begin maart 2010 (KN10a – plots 25-48) liggen in het algemeen nog steeds lager dan de direct omliggende behandelde slikken en de meeste staan onder een laagje water. Het verloop van zeegrasgroei sinds maart is grillig geweest: na de aanleg bedroeg het gemiddeld aantal scheuten 25 per patch, maar dat was eind mei gezakt naar 17 per patch. Eind augustus was er enig herstel, en lag het gemiddelde aantal scheuten op 32 per patch. Alle 24 plots zijn aangelegd op een schelpenlaag: bij plots 30,31,32,41,42 en 43 is dit op de klassieke manier gebeurd, en de overige 18 plots zijn de schelpen ingefreesd. Zoals verwacht is er amper verschil in het aantal scheuten tussen de twee schelpenbehandelingen. Eind mei zijn er 8 additionele plots aangelegd op een klassieke schelpenlaag (KN10b – plots 49-56). Dichtheden en aantal scheuten zijn in de KN10b plots veel hoger dan in KN10a, met gemiddeld ruim 1300 scheuten per patch op 25 augustus. Alle 8 plots zien er uitstekend uit qua zeegrasbedekking (foto 1). Macroalgen zijn grotendeels afwezig in deze nieuwe plots, ook rondom de hoekpalen.



*Foto 1: Meten van wadpieraantallen in Plot 55 van KN10b.
n.b. let op bedekking met water.*

2.2 Krabbenkreek Zuid

KZ07 Zeegras is aanwezig in slechts acht van de 24 plots (4,11,12,13,15,16,18 en 19), en het gemiddelde aantal scheuten is eind augustus maar 6 per patch. Alleen plot 13 (net-veilig) doet het redelijk goed, met 89 scheuten per patch, maar dit is afgenomen sinds begin juni 2010 toen dit nog 117 scheuten/patch bedroeg. Bladeren zijn al vroeg donker gekleurd, hoewel ze nog volop bloeischeuten dragen (foto 2). Macroalgen zijn schaars behalve rondom de hoekpalen en bij de meest westelijk gelegen plots (14-16 en 17-19). Daar zijn *Ulva*, *Enteromorpha* en knoopwier redelijk talrijk. Volwassen wadpieren worden nog effectief verminderd in aantallen door de behandelingen, en vooral de netbehandelingen zijn nog vanaf een afstand herkenbaar door het geringe microreliëf.

KZ08 Zeegras is aanwezig in de helft van alle plots (m.n. in plots 4,5,7,8,9,12,14 en 15). Scheutaantallen blijven laag, al is er wel sprake van een toename sinds maart 2010, van 2 scheuten per plot, naar 1 per patch op 31 mei, en naar 7 per patch op 23 augustus. Net als in maart en mei zijn macroalgen grotendeels afwezig. In maart waren de meeste plots erg nat, maar eind augustus zijn de meeste hoog en droog, en hebben een aanzienlijk wadpierreliëf (foto 2).



Foto 2: KZ07 – plot 13, met bruine scheuten en zichtbare bloei.

2.3 Dortsman Noord

DN07 Zeegras is aanwezig in 7 van de 12 plots (plots 1 tem 7), en het gemiddeld aantal scheuten ligt op 39 gemiddeld per patch voor de schelpenplots, en 20 gemiddeld voor alle plots. Vooral plots 2, 3 en 6 (allemaal schelpenplots) doen het goed, en plot 3 (SV) heeft zelfs meer dan duizend scheuten (totaal). Bladeren zijn groot en beginnen al redelijk donker te kleuren (foto 3). Alle plots zijn vrij vlak en relatief nat, met alleen ribbels en een enkele ondiepe (maximaal 5 cm diepe), brede geulen. Macroalgen zijn zo goed als afwezig, en de epifytische algen die in maart 2010 nog volop de bladeren bedekten zijn zo goed als afwezig.



Foto 3: Zeegrasbladeren in Plot 3 DN07, met grote bladeren die al deels beginnen te verkleuren. .

DN08 DN08 is de verrassende mitigatielocatie van 2010. Er staat zeegras in alle 16 plots, en met een gemiddelde dichtheid van 64 scheuten per patch doet het het beste van alle locaties die in 2007 en 2008 zijn aangelegd. De schelpenplots hebben een dichtheid van 99 scheuten per patch, ver boven dat van de controleplots met 30 per patch. Sommige plots zijn uitschieters, bijvoorbeeld plot 7 (SV, 121 scheuten/patch), plot 9 (SV, 374 scheuten/patch; foto 4) en plot 10 (SK, 133 scheuten/patch). Percentage bloei is vrij gering en niet meer dan een paar procent. Macroalgen zijn talrijk, en vooral *Ulva* (en in geringer mate *Enteromorpha*) komt veelvuldig voor. Vergeleken met voorgaande jaren is er minder reliëf. Opvallend zijn de uitzaaiingen, waarvan er zeker 6 werden gezien in oostelijke richting tot op 50m afstand van de plots, plus nog een aantal

(>5) tussen de plots. De uitzaaiingen zijn nog klein (tientallen scheuten), maar het blijft frappant dat deze locatie dat eerder werd gezien als een van de 'mindere' locaties, het nu relatief goed doet.



Foto 4: Plot 1, met blootliggende rhizomen en nog groen ogende bladeren.

2.4 Roelshoek

RH08 Roelshoek stelt in 2010 teleur qua zeegrasgroei, hoewel het de beste locatie was in 2008 en 2009. Het doet het nog altijd beter dan de meeste andere locaties, maar staat nu op een tweede plaats, achter DM08 (zie Tabel 1). Eind augustus was de gemiddelde dichtheid 46 scheuten per patch, met 60 gemiddeld voor de schelpenplots en 15 in de controleplots. Een echte uitschieter blijft plot 8 (SV), maar met net onder de 3000 scheuten (totaal) blijft het (net) achter bij de beste plot van DM08. Opvallend is dat plots 11 en 12 (SK en SV) die het vorig jaar nog uitstekend deden met ieder rond de 30,000 scheuten in begin september 2009, nu maar 30 (plot 11; zie foto 5) en 260 scheuten (plot 12) in totaal hebben. De oorzaak laat zich gissen, maar plot 11 vertoont wel duidelijke kuilen (foto 5), en mogelijk spelen ganzen hier een rol. Macroalgen zijn talrijk, vooral *Ulva*, maar ook veel rood- en bruinwieren. Er zijn veel aangespoelde sponzen aanwezig (vooral broodsponzen, *Halichondria* spp.). Zeegras komt in alle plots voor, behalve plot 2 (OV). Plot 4, waar zeegras ontbrak in 2009 blijkt nu weer zeegras te bevatten, waarschijnlijk door een uitzaaiing vanuit een aangrenzende plot. Plots zijn in het algemeen vrij nat tot nat, maar de bodem voelt stevig aan.



Foto 5: Plot 11, met daarin een aantal zichtbare kuilen. .

3. Natuurlijke populaties

Krabbenkreek Noord De zuidelijke natuurlijke zeegraspopulatie van Krabbenkreek Noord lijkt de omwoeling door ganzen van september-oktober 2008 niet meer te boven te komen. In 2009 was de groei al gering (<<1% bedekking), maar in 2010 kon zowel in maart als in augustus pas na lang speuren enkele scheuten worden gevonden. Zeegras is niet geheel verdwenen, maar van velden is sinds 2009 geen sprake, en herstel lijkt minder waarschijnlijk.

De noordelijke natuurlijke zeegraspopulatie van Krabbenkreek Noord doet het daarentegen uitstekend, met een goede bedekkingspercentage (zie foto 6) dat over grotere oppervlaktes 40-50% bedraagt, lokaal zelfs oplopend tot >90%. Bladeren ogen fris groen en zijn ongetwijfeld nog fotosynthetiserend (foto 7). Ganzenkuilen komen vooral voor op een afstand van >20-30 meter vanaf de teen van de dijk, maar zijn niet erg talrijk. Bedekkingen met macroalgen zijn laag, alleen knoopwier is nog redelijk algemeen (echter, met << 1% bedekking).



Foto 6: Bedekkingen in de noordelijke natuurlijke populatie van KN zijn hoog, rond de 50%.

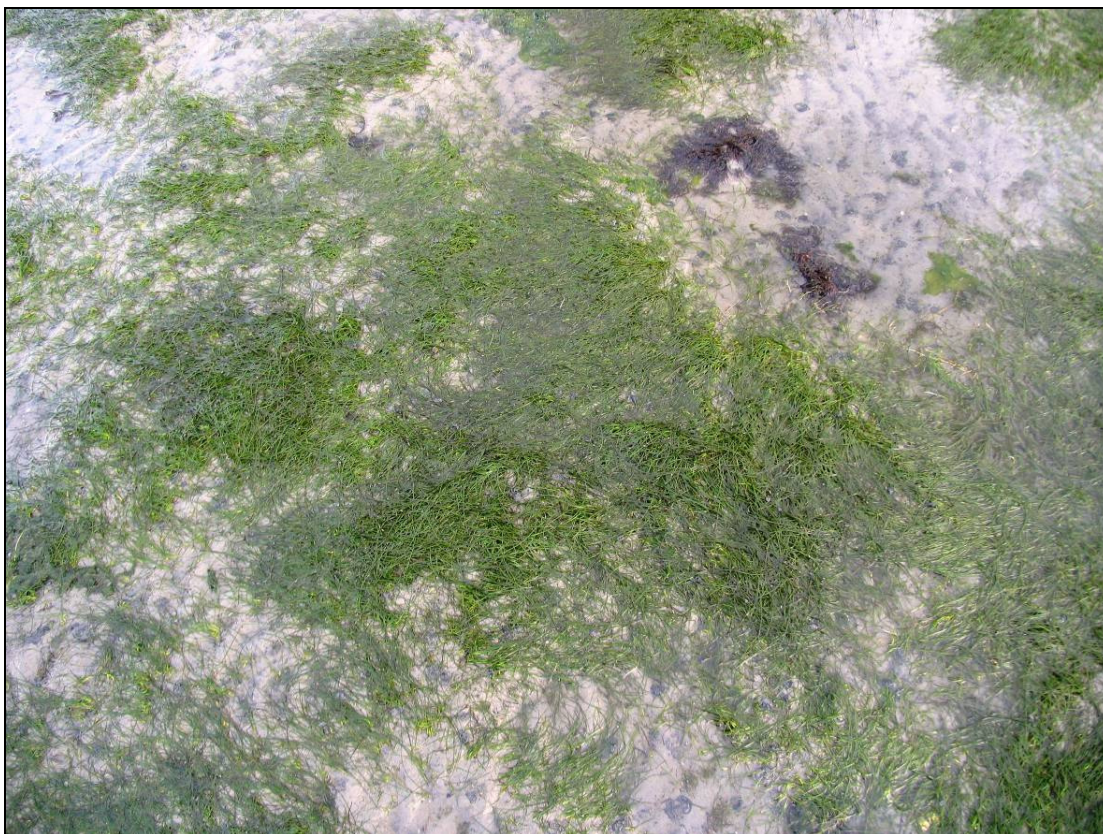


Foto 7: Bladeren op KN zijn groen en fotosynthetisch actief.

Dortsman Noord De natuurlijke zeegraspopulatie van DM nabij de mitigatielocatie DM08 doet het goed, met een bedekkingspercentage dat ongeveer hetzelfde is als in 2009 (dwz rond de 20-30% gemiddeld, lokaal >70%; zie foto 8). De bloeipercentage ligt wat hoger dan op andere locaties en ligt zo rond de 10%. Macroalgen zijn redelijk talrijk, met vooral *Enteromorpha*. Bladeren ogen nog gezond en groen. Ganzenkuilen zijn redelijk talrijk, maar bedekken niet meer dan een paar procent van het geheel. Opvallend zijn de uitzaaiingen in oostelijke richting, maar ook richting de dijk, tot op een afstand van 20-30 m vanaf de teen van de dijk. De uitzaaiingen zijn klein, meestal met enkele tientallen scheuten.

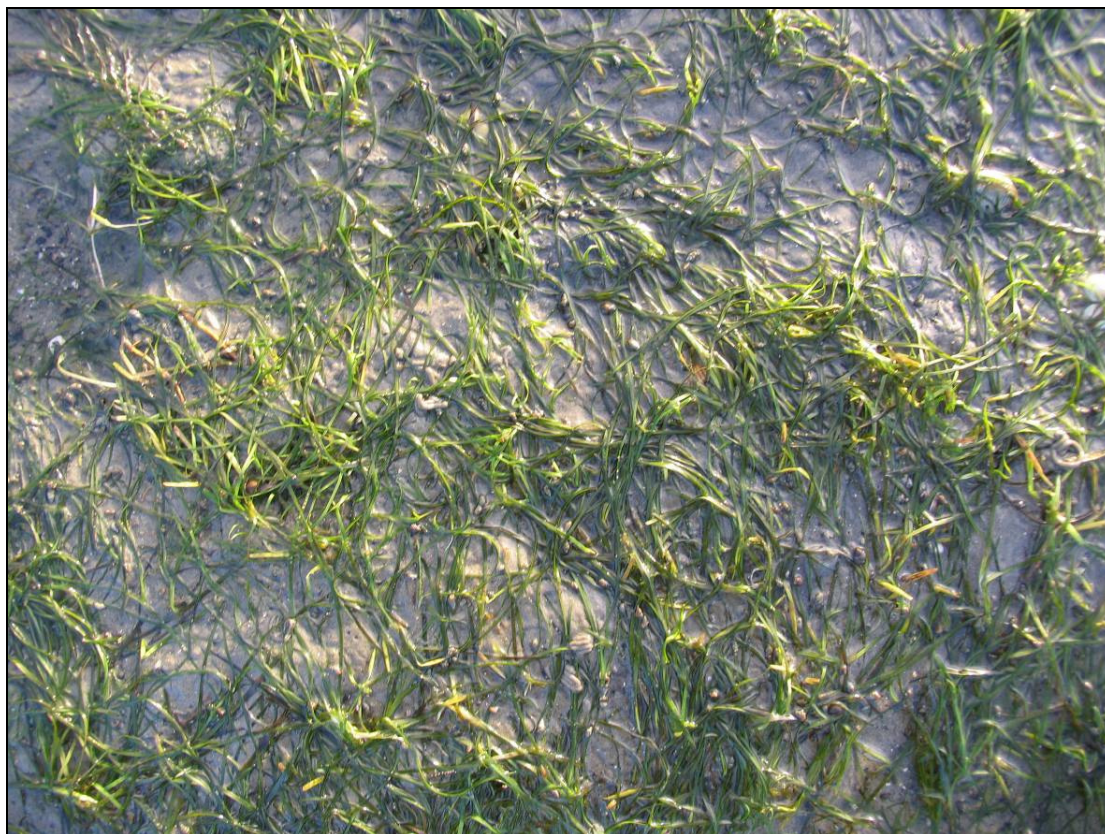


Foto 7: Zeegrasbedekking van natuurlijke zeegraspopulatie Dortsman Noord ligt rond de 20-30%, lokaal oplopend tot >70%. Bladeren ogen fris groen.

Dortman – het Gemaal De natuurlijke zeegraspopulatie nabij het Gemaal van Sint Maartensdijk (ten westen van de geul) heeft een bedekkingspercentage van 20-30%, oplopend tot >50%; dit is ongeveer hetzelfde als in 2009. De bladeren zijn echter al grotendeels bruin geworden en er liggen veel macroalgen (vooral *Ulva*; zie foto 8). Het bruin worden lijkt niet ten gevolge van een bedekking met diatomeeën, maar op het begin van de biologische herfst. Het bloeipercentage is laag, rond de 1-2%.



Foto 8: Zeegras bij het Gemaal is grotendeels bruingekleurd en er liggen veel macroalgen.

Goesse Sas In 2009 lag de gemiddelde bedekking met zeegras op de Goesse Sas rond de 30-40%, lokaal 90% in juli. In augustus 2010 lijkt dit lager te zijn, en niet groter is dan 10-20% over grotere oppervlakten, lokaal oplopend tot 60-70%. Het sterk gefragmenteerde structuur van het zeegras is zo mogelijk nog geprononceerder, en het zeegras vormt vaak slechts een franje langs een bult of kuil (foto 9). Bladeren ogen fris groen en zijn fotosynthetisch actief. Bloei ligt rond de 2-5%. Macroalgen zijn grotendeels afwezig. [Op de slikken die in de hoek het dichtst bij Kattendijke liggen zijn bandensporen duidelijk zichtbaar, hoewel men daar nog niet met werkzaamheden aan de dijk is begonnen.]



Foto 9: Zeegras op de slikken van de Goesse Sas.

Viane West Het zeegras op Viane West heeft nauwelijks geleden onder de dijkwerkzaamheden, die al eind mei-begin juni 2010 waren afgerond op deze locatie. De zeegrasvelden zijn dicht, met bedekkingspercentages rond de 40-50%, lokaal >90% (foto 10). Dit is ongeveer hetzelfde beeld als in 2009. Bladeren zijn in het algemeen fris groen, maar bloeipercentages blijven laag, rond de 2-3%.



Foto 10: Zeegras op de slikken van Viane West: hoge bedekkings% en fris groen.

Viane Oost De dijkwerkzaamheden op Viane Oost hebben waarschijnlijk het einde betekend van deze natuurlijke zeegraspopulatie. Op de meeste plaatsen heeft het afgraven plaatsgevonden tot aan de geul (foto 11a en 11b), en er is hooguit een smalle strook (<1m breed) met zeegras nog aanwezig over een lengte van <10m, ten oosten van de paal (zie foto 11a). [Dit moet nog worden geverifieerd. Op het moment van het werkbezoek (26 augustus 2010) konden we de slikken niet betreden omdat het sediment erg zacht was, en de aannemer was nog volop bezig met werkzaamheden.]



Foto 11a-b: Dijkwerkzaamheden op Viane Oost