

## Monitoren van klein zeegras, Oosterschelde, 24-30 november 2012

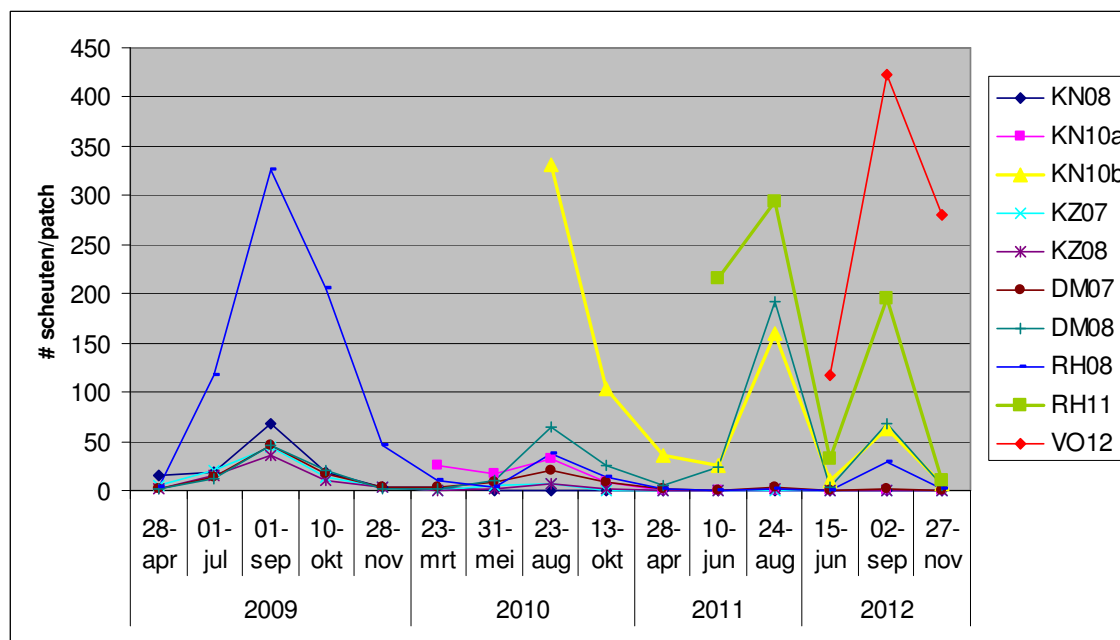
- Wim Giesen<sup>1</sup> & Kris Giesen<sup>2</sup>, 1 december 2012

Eind november 2012 zijn korte monitoringsbezoeken geweest 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 schelpeninreesproef 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 en Oostdijk.

### 1. Algemene observaties

De herfst heeft zich ingezet, zowel in de natuurlijke populaties als op de mitigatielocaties, en zeegrasbladeren zijn in de meeste gevallen donkerbruin geworden of verloren. Uitzonderingen zijn de natuurlijke populaties van Viane West en Krabbenkreek Noord, en verrassend ook mitigatielocatie VO12. Zoals verwacht zijn scheutaantallen laag op alle mitigatielocaties, behalve op VO12 (zie figuur 1 en tabel 1).

De herfststorm (windkracht 8-9) van 24-25 november heeft geen zichtbare schade aangericht op de mitigatielocaties: hoekpalen zijn allemaal aanwezig, en er is geen opvallende erosie opgetreden. Ganzen lijken op alle locaties aanwezig, want overal werden uitwerpselen en pootafdrukken gezien, en in een paar gevallen groepen ganzen op geringe afstand van natuurlijke zeegraspopulaties (Gemaal bij Dortsman Noord, Oostdijk).



**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.

1. Wim Giesen: gastmedewerker Radboud Universiteit Nijmegen: email: [wim.giesen@mottmac.nl](mailto:wim.giesen@mottmac.nl)

2. Kris Giesen: onderzoeksassistent RU Nijmegen, gastmedewerker Ruimtelijk Ecologie NIOZ-Yerseke, email: [kris.giesen@NIOZ.nl](mailto:kris.giesen@NIOZ.nl)

**Tabel 1. Gemiddeld aantal zeegrasscheuten per patch en locatie**

Locatie	Behandeling	2009					2010				2011			2012		
		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
KN08	schelp	21	17	109	23	5	4	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
KN10a	schelp						25	17	32	9	0.2	0.1	0.15	0	0	0
KN10b	schelp									416	36	26	160	9.4	63.3	6.4
KZ07	schelp	9	34	92	28	7	0	0	3	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
	controle	2	8	22	6	3	0	0	1	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
	controle	1	8	19	5	1	0	0	1	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
	controle	0	4	10	2	0	0	0	1	0	0	0	1.2	0	0	0
DN08	schelp	1	17	61	28	3	2	16	99	32	8	38.5	303	4.0	86.5	5.8
	controle	1	7	30	14	2	1	5	30	19	3	10.0	93	3.7	48.3	3.8
RH08	schelp	7	191	2693	270	66	16	3	60	23	1.0	0.6	2.0	0.9	37.1	2.3
	controle	1	43	565	143	27	4	3	15	5	0.8	0.9	3.0	0.3	19.7	0.5
RH11	schelp											429	587	32.1	194.8	10.7
VO12	geen													117.3	423.4	281

## 2. Mitigatielocaties

### 2.1 Krabbenkreek Noord

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

**KN10b** Eind november staat er gemiddeld 6.4 scheuten per patch, ongeveer 1/10 van wat er eind augustus stond. Er ontbreekt zeegras in 4 van de 8 plots (49, 50, 51 en 53) – mogelijk ligt dit aan de hydrodynamiek, gezien het patroon aan kleine geulen dat is ontstaan (foto 1). Macroalgen zijn zo goed als afwezig, maar fijndraderige, groene epifyten komen voor op sommige van de al bruinegekleurde zeegrasbladeren.



Foto 1: Overzicht KN10b plots

### 2.2 Krabbenkreek Zuid

Zowel **KZ07** als **KZ08** had in juni en augustus 2012 nagenoeg geen zeegras meer in de plots (KZ07 7 scheuten in plot 13 in augustus; KZ08 <10 scheuten in plot 4 in juni en augustus, 1 scheut in plot 9 in augustus) en wat dat betreft lijkt het een afopende zaak. In november werd geen zeegras meer aangetroffen, en de verwachting is dat het in 2013 op beide locaties verdwenen zal zijn. Op KZ07 is de brede geul flink verplaatst richting plots, en als dit doorzet zal in 2013 plot 8 worden geërodeerd door de meanderende geul (foto 2). Gelukkig zijn zowel plot 7 als 8 controleplots, en levert dat op korte termijn geen problemen (bijv. met losrakende netten). Echter, op lange termijn kan dat wel een rol spelen en zou men hierop bedacht moeten zijn.

1. Wim Giesen: gastmedewerker Radboud Universiteit Nijmegen: email: [wim.giesen@mottmac.nl](mailto:wim.giesen@mottmac.nl)  
2. Kris Giesen: onderzoeksassistent RU Nijmegen, gastmedewerker Ruimtelijk Ecologie NIOZ-Yerseke, email: [kris.giesen@NIOZ.nl](mailto:kris.giesen@NIOZ.nl)



*Foto 2: KZ07 Plot 8 ligt rechtsvoor, en zal waarschijnlijk in 2013 deels worden geërodeerd door de verder meanderende geul.*

### 2.3 Dortsman Noord

**DN07** In augustus 2011 werd zeegras nog aangetroffen in vier van de 12 plots (plot 3/SV, plot 6/SV, plot 11/SK en plot 12/OV), maar op 16 juni 2012 werd het aangetroffen in slechts één plot: 3 (SV; 26 scheuten). Op 30 augustus 2012 was het aantal scheuten in plot 3 uitgebreid tot 152, maar werd in de andere plots geen zeegras aangetroffen – wel werd een pluk zeegras aangetroffen tussen plots 11 en 12, met ongeveer 60 scheuten. In november werden 22 scheuten aangetroffen in plot 3, maar niet in de overige plots en niet tussen plots 11 en 12. Deze scheuten zijn al donker gekleurd en hebben deels een bedekking met fijn draderige epifyten (foto 3), maar niet zoveel op bij de natuurlijke populatie bij het Gemaal.



Foto 3: DM07: nog maar weinig donkere scheuten resteren in plot 3.

**DN08** Eind november 2012 staat er zeegras in 13 van de 16 plots, maar is het gemiddelde aantal scheuten per patch gedaald van 67 (eind augustus) naar 4.8. Het verschil tussen schelp- en controleplots (respectievelijk 5.8 en 3.8 scheuten per patch) blijft duidelijk aanwezig. Zeegrassbladeren zijn donker gekleurd, maar hebben weinig zichtbare epifyten. Macroalgen zijn grotendeels afwezig.

#### 2.4 Roelshoek

**RH08** In juni 2012 werd zeegras aangetroffen in slechts 3 plots (5/OV, 8/SV en 14/OV) en waren bedekkingen erg laag (gemiddeld voor alle plots < 1 scheut/patch). Op 5 september werd zeegras aangetroffen in 7 plots (1/OK, 4/SK, 5/OV, 8/SV, 9/OV, 10/OK en 15/SV) en was de bedekking opgelopen tot 28 scheuten per patch, meer dan in augustus 2011 (18 scheuten/patch). Op 27 november werd zeegras aangetroffen in 3 plots (1/OK, 8/SV en 10/OK). In totaal waren er weinig zeegrasscheuten: slechts 12 per plot, of 1,5 per patch. De scheuten zijn net als bij RH11 klein en donker gekleurd. Macroalgen zijn nauwelijks aanwezig. Verder werden sporen en keutels van ganzen (zie foto 4) geobserveerd.

**RH11** In juni 2012 was zeegras aanwezig in alle 33 plots maar de gemiddelde bedekking was laag (32 scheuten/patch). Op 5 september was dit opgelopen tot 195 scheuten per patch, wat 6x dat van juni is, maar slechts één derde van dat van augustus 2011. Op 27 november 2012 waren er gemiddeld 11 scheuten per patch aanwezig. De scheuten waren opvallend klein en inmiddels donker gekleurd. Het wadpierreliëf is groot (3-4cm), en scheuten lijken vaak te zijn weggezakt in de wadpiertrechter (foto 5). Er zijn veel sporen van ganzen aanwezig.



Foto 4: Ganzenkeutel en enkele zeegrasscheuten, RH08 plot 8, 27 november 2012

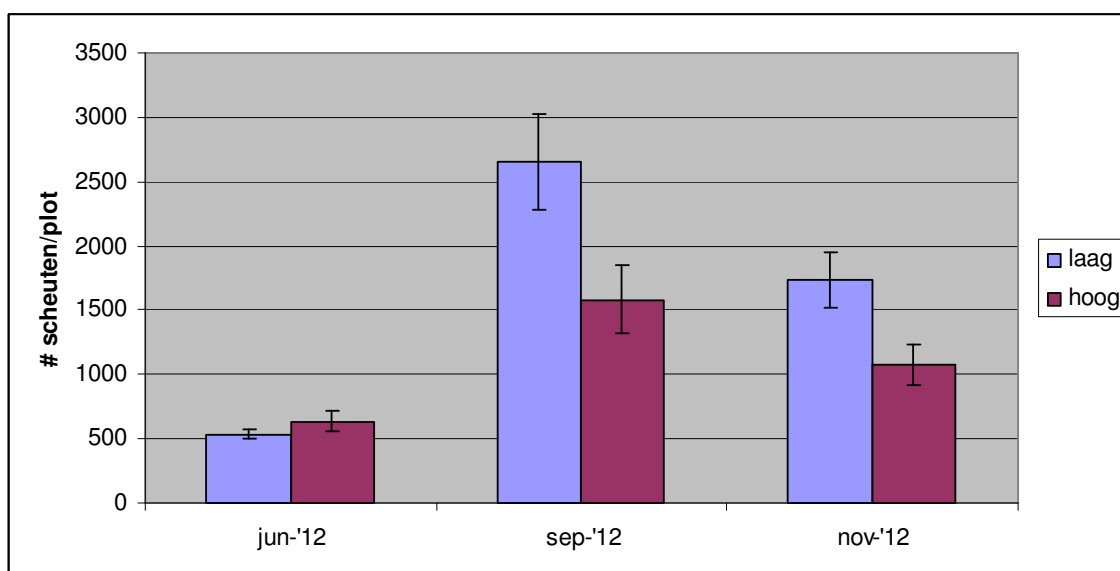


Foto 5: RH11 op 27 november 2012: kleine donkere scheuten, soms weggezakt in wadpiertrechter

1. Wim Giesen: gastmedewerker Radboud Universiteit Nijmegen: email: [wim.giesen@mottmac.nl](mailto:wim.giesen@mottmac.nl)
2. Kris Giesen: onderzoeksassistent RU Nijmegen, gastmedewerker Ruimtelijk Ecologie NIOZ-Yerseke, email: [kris.giesen@NIOZ.nl](mailto:kris.giesen@NIOZ.nl)

## 2.5 Viane Oost

**VO12** De plots van VO12 zijn in juni 2012 aangelegd, en aanleg en nulmeting zijn gerapporteerd in werkbezoekverslag 28. Alle 16 plots zijn zonder een schelpenlaag aangelegd, in een kansrijke opstelling (5 patches/plot). 8 zijn er 'hoog' aangelegd en 8 'laag' (1,2,5,6,9,10,13,14); de lagere zijn enkele cm lager aangelegd waardoor ze natter bleven dan de hogere plots. Begin september waren deze onderlinge hoogteverschillen niet meer zichtbaar, behalve 13 en 14 die dieper liggen en water bevatten. Eind november zijn alle plots gelijk qua hoogteligging, behalve dat het zeegras hoger ligt door invangen van sediment. Het gemiddelde aantal scheuten per patch was 117 bij aanleg, 423 begin september, en op 27 november nog 281, wat verrassend hoog is zo laat in het seizoen. Daarnaast oogt het zeegras nog redelijk groen (foto 6), wat op de andere locaties minder het geval lijkt. De verschillen tussen hoge en lage plots was in september evident en significant, en dat is in november zo gebleven (figuur 2): lage plots blijven het beter doen dan hogere plots.



Figuur 2. Scheutaantallen per plot, voor laag en hoog aangelegde plots op VO12

N.b. balkjes geven standard error weer.



Foto 6: Nog volop groen zeegras op VO12 – hier een detailopname in Plot2.

### 3. Natuurlijke populaties

**Viane West** Het zeegras op Viane West had begin september nog een gemiddeld bedekkingspercentage van ongeveer 20-30%, plaatselijk oplopend tot 90-100%, maar op 27 november was dit geslonken tot 2-3%, plaatselijk oplopend tot 5%. Het zeegras oogt nog redelijk groen (foto 7), en ongeveer gelijk aan de (betere) plots van VO12. Het areaal aan zeegras op deze locatie lijkt verder te slinken, en komt nu vooral voor in de buurt van de schorren en in een smalle strook dichtbij (<15-20m) de dijk.

#### **Krabbenkreek Noord**

De gemiddelde bedekking met zeegras op de natuurlijke zeegrasspopulatie van Krabbenkreek Noord is 2-3%, plaatselijk oplopend tot 5-10%. De bladeren ogen nog vrij groen, zeker voor deze tijd van het jaar (foto 8). Er zijn veel 'gaten' in het zeegras van dit veld, en de scheuten zijn verre van egaal verspreid. Er komt wat darmwier voor, maar de bedekkingen zijn gering en <1%.





Foto 7: Zeegras op Viane West: maximaal 5% bedekking, maar nog redelijk groen.



Foto 8: Natuurlijke zeegraspopulatie Krabbenkreek Noord: maximaal 5-10% bedekking, maar nog redelijk groen

1. Wim Giesen: gastmedewerker Radboud Universiteit Nijmegen: email: [wim.giesen@mottmac.nl](mailto:wim.giesen@mottmac.nl)
2. Kris Giesen: onderzoeksassistent RU Nijmegen, gastmedewerker Ruimtelijk Ecologie NIOZ-Yerseke, email: [kris.giesen@NIOZ.nl](mailto:kris.giesen@NIOZ.nl)

**Dortsman Noord** Het natuurlijke zeegrasveld op de Dortsman Noord bij Stavenisse heeft een gemiddelde bedekking van 2-3%, maximaal oplopend tot 5%. De bladeren zijn al vrij donker gekleurd en niet meer fris groen. Epifyten zijn niet duidelijk aanwezig, en macroalgen ontbreken. Een lichte bult-kuil structuur lijkt nog steeds aanwezig (foto 9), maar minder geprononceerd dan begin september. Zo te zien aan de vele keutels en voetsporen zijn ganzen volop aanwezig op deze locatie.



*Foto 9: De natuurlijke populatie van DN: bladeren zijn donker gekleurd, en een lichte bult-kuil structuur blijft aanwezig.*

**Gemaal van Sint Maartensdijk** Het zegras op deze locatie heeft een gemiddelde bedekking van 1-2%, maximaal oplopend tot 3%. De bladeren zijn al donker gekleurd en vaak bedekt met fijne, draadvormige epifyten (foto 10). Een kleine groep van ongeveer 60 rotganzen werd gezien op <50m van het zeegrasveld; echter, er waren geen sporen van 'ganzenkuilen' in het zeegras. Wadpierspitters zijn actief op deze locatie en enkele verse kuilen waren te zien op 50-100m afstand van het zeegras. Evenals in september zijn macroalgen nauwelijks aanwezig, en is het veld oostelijk van de uitlaat niet bezocht.



Foto 10: Veel epifyen op het zeegras bij het Gemaal van St.Maartensdijk.

### Oostdijk

Het natuurlijk zeegrasveld bij Oostdijk had begin september nog een bedekking dat vaak 60-70% was, en zelfs plaatselijk opliep tot 100%. Eind november was de bedekking vaak 1-2%, en plaatselijk bedroeg dit maximaal 10%. Het gebied wordt sterk begraasd door rotganzen (pers. comm. Dick de Jong), en tijdens het huidige bezoek werden rotganzen (op afstand van 200m) en veel ganzenkuilen in het zeegras waargenomen (foto 11).



Foto 11: Oostdijk: ganzenkuil met daarin losse rhizomen en macroalgen.

## 5. Infrezen van schelpen op de slikken van Dortsman Noord bij Stavenisse

Op 2 september is er een freesproef uitgevoerd op de slikken van Dortsman Noord, waarbij schelpen zijn ingebracht als anti-wadpiermiddel in 5 vakken van ieder 5 bij 10 meter, direct langs de natuurlijke zeegraspopulatie. Ter controle zijn er 5 vakken alleen gefreesd (zonder schelpen) en 5 vakken uitgezet waarin geen behandeling is geweest (zie werkbezoekverslag no. 29 van begin september). Eind november zijn de proefvakken bezocht: schelpen liggen nauwelijks meer aan de oppervlakte in de freesvakken, maar het sediment in alle gefreesde vakken is plaatselijk nog erg zacht.

## 6. Reciprokeproef Krabbenkreek Noord

Bij de nulmeting op 14 juni bleek er gemiddeld 110 scheuten per (halve) plag te staan, terwijl er op 1 september bijna het dubbele stond (187 scheuten per halve plag). Op 25 november was dit nog steeds 150 per halve patch (foto 12), en is de afname vrij gering, zeker vergeleken met de natuurlijke populatie waar de bedekking is geslonken van gemiddeld 30-40% naar 2-3%.



*Foto 12: Reciprokeproef op Krabbenkreek Noord – n.b.. de dijk ligt links.*