

Halofytenfilters in een Kustlaboratorium

Maurice Paulissen & Pieter Slim



Halofytenfilter?

- Zoute tegenhanger van helofytenfilter (zuiveringsmoeras)
- De Kempenaer et al. (2007): “Bevloeiingsveld met zouttolerante planten (Kweldergras en Slijkgras). Uit biomassa wordt bio-energie geproduceerd...”

Achtergrond: meervoudige problematiek

- Stijgende zeespiegel/klimaatverandering
 - Kustverdediging
 - Verzilting, zoetwatertekort
- Duurzame voedselproductie (~ visserijsector)
- Kansen voor zilte landbouw/aquacultuur...
- Maar: risico verrommeling, verstening

'Natte bio-industrie'



Zilt productielandschap als multifunctionele oplossing

- Dubbele dijken met inlagen: brede kustverdedigingszone
- Zilte teelten: nieuwe perspectieven voor landbouw
- Versterking en ontwikkeling zilte natuur- en landschapswaarden
- Zuivering afvalwater teelten: 'halofytenfilter'

Bestaande inlagen



Voorgeschiedenis

- Zeeuwse Tong fase 1 (2007-2009)



Nieuwe, productieve inlagen



Molpheta & Van Wonderen 2009

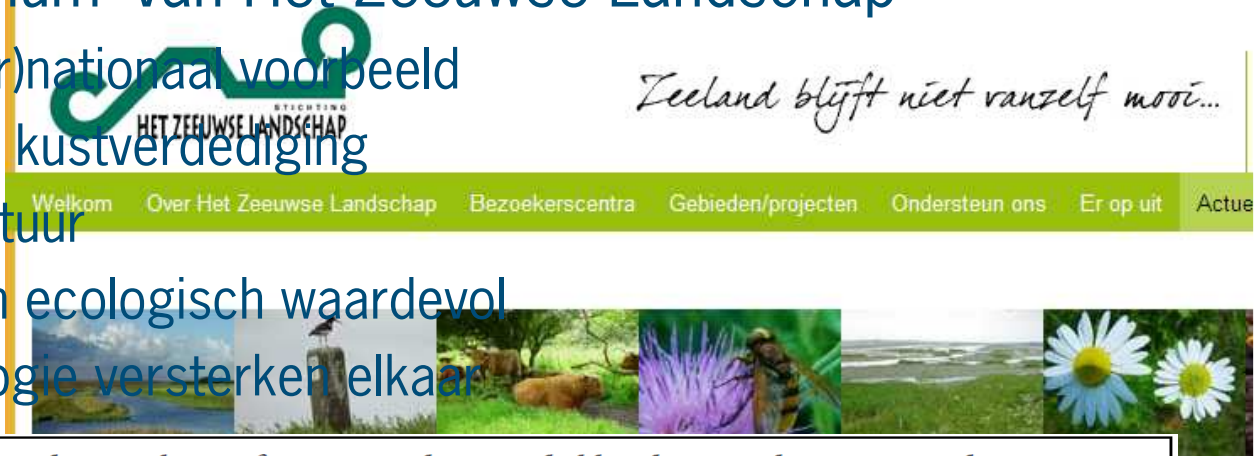
Naar halofytenfilters in een kustlaboratorium

- Zeeuwse Tong fase 1 (2007-2009)
- Zeeuwse Tong fase 2 (2010-2013)



Naar halofytenfilters in een kustlaboratorium

- Zeeuwse Tong fase 1 (2007-2009)
- Zeeuwse Tong fase 2 (2010-2014)
- Idee 'Kustlaboratorium' van Het Zeeuwse Landschap
 - Grootschalig, (inter)nationaal voorbeeld
 - Nieuwste inzichten kustverdediging
 - Duurzame aquacultuur
 - Landschappelijk en ecologisch waardevol
 - Economie en ecologie versterken elkaar



Bij de natuurzone doet zich een fascinerende mogelijkheid voor: de optie om deze zone in te zetten voor de nazuivering van het water dat uit de aquacultuurketen komt. De effectiviteit van zoete moerassen voor de zuivering van water is goed bekend ("halofytenfilters"), voor zoute moerassen is dit minder breed onderzocht. Er is echter geen reden om aan te nemen dat zoute moerassen minder effectief zijn. Een ontwerp van de natuurzone met waterpartijen en hoger gelegen delen voor overtijende kustvogels, of een ontwerp met droogval bij elk laagwater, biedt goede mogelijkheden voor zowel de ontwikkeling van grote natuurwaarden, als voor een functionele inzet als natuurlijk zuiveringssysteem. Bij uitwerking van het plan zal deze optie nader worden verkend.

Naar halofytenfilters in een kustlaboratorium

■ Zeeuwse Tong fase 1 (2007-2009)

■ Zeeuwse Tong fase 2 (2010-2014)

■ Idee 'Kustlaboratorium' van Het Zeeuwse Landschap

■ IP/OP



IPOP Zee- en Kustzones

Duurzaam gebruik en klimaatbestendige inrichting van zee-, kust- en deltagebieden

Wageningen UR heeft zee- en kustonderzoek tot speerpunt van haar beleid gemaakt. Het IPOP* Zee- en kustzones (2007-2010) brengt onderzoekers, AIO's en studenten samen die zich richten op duurzaam gebruik en klimaatbestendige inrichting van onze kust.

Doel is om voortrekkersrol vervullen op het gebied van:

- initiëren en uitvoeren van (toegepast) onderzoek
- samenwerken en aangaan partnerships
- stimuleren en (mede)ontwikkelen onderwijs

*IPOP= Investeringsplan/ondermemingplan, een speerpunt binnen het beleid van Wageningen UR.

Onderzoeksthema's

1. Het veranderende mariene systeem

De Noordzee is sterk veranderd. In dit thema is er aandacht voor het complexe gedrag van mariene ecosystemen onder invloed van klimaatveranderingen en menselijk gebruik. Ook wordt bestudeerd hoe de Noordzee duurzaam geëxploiteerd kan worden.

info: han.lindeboom@wur.nl



Han Lindeboom

3. Het gebruik van zee- en kustgebieden voor nieuwe productie

De landbouwgrond in de kustgebieden verzilt en biedt kansen voor nieuwe gewassen. Verder wordt in Zeeland gewerkt aan Zeeuwse tong en aan medicijnen uit sponzen. Nieuwe producten uit de kustzone staan centraal.

info: theun.vellinga@wur.nl, willem.brandenburg@wur.nl



Theun Vellinga



Willem Brandenburg

4. Klimaatbestendige Deltametropool

Hoe moeten we in Nederland omgaan met klimaatverandering en zee spiegelstijging? In dit thema wordt onderzocht wat de gevolgen voor Nederland precies zijn en waar kansen liggen.

info: pier.vellinga@wur.nl



Pier Vellinga

2. Ecologisch geoptimaliseerde kustverdediging

In dit thema wordt onderzocht hoe door het gebruik van ecologische en geologische processen op een alternatieve manier de kustverdediging kan worden versterkt. Een van projecten gaat over bodemdaling als model voor zeespiegelrijzing.

info: pieter.slim@wur.nl



Pieter Slim

Overkoepelend thema: Governance

In de overige onderzoeksthema's wordt ruim aandacht besteed aan het begrijpelijk en toepasbaar maken van veranderingen in beleid, instituten en gedrag van groepen mensen en individuen. Voorbeelden zijn maatschappelijke kosten-baten analyses en ontwikkeling van beleid.

info: arthur.mol@wur.nl



Arthur Mol

Halofytenfilters

- Weinig literatuur
- Zuiveringsefficiëntie?
- Geschikte zouttolerante soorten?
- Verwerking slib en biomassa haalbaar en rendabel?
- Broeikasgassen (CH₄, N₂O)
 - Emissiesnelheden?
 - Hoe minimaliseren?

Geschikte soorten

■ Vaatplanten

soort	hoogte (m)	indicatie toelaatbaar inundatieregime	indicatie relatieve zouttolerantie
<i>Spartina anglica</i> (Engels slijkgras)	0,20 - 1,30	incidenteel	* * * *
<i>Bolboschoenus maritimus</i> (Heen of Zeebies)	0,15 - 1,50	permanent	* * *
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (Ruwe bies)	0,50 - 2,80	permanent	* *
<i>Phragmites australis</i> (Riet)	1,00 - 3,00	permanent	*

■ Macro-algen

■ Micro-algen

Voorlopige kengetallen zuiveringsefficiëntie

- Organisch materiaal en pathogenen: 90 – 99 %
- N en P: 10 – 15 % (waarschijnlijk hoger in infiltratiefilters)

Halofytenfilters in IP/OP Zee en Kustzones

- Financiering: IP/OP Zee en Kustzones
- 2010:
 - Literatuurstudie, interviews
 - Alterra-rapport
 - Artikel in vaktijdschrift
- > 2010: aio-onderzoek?

Afsluiting

© Wageningen UR

