



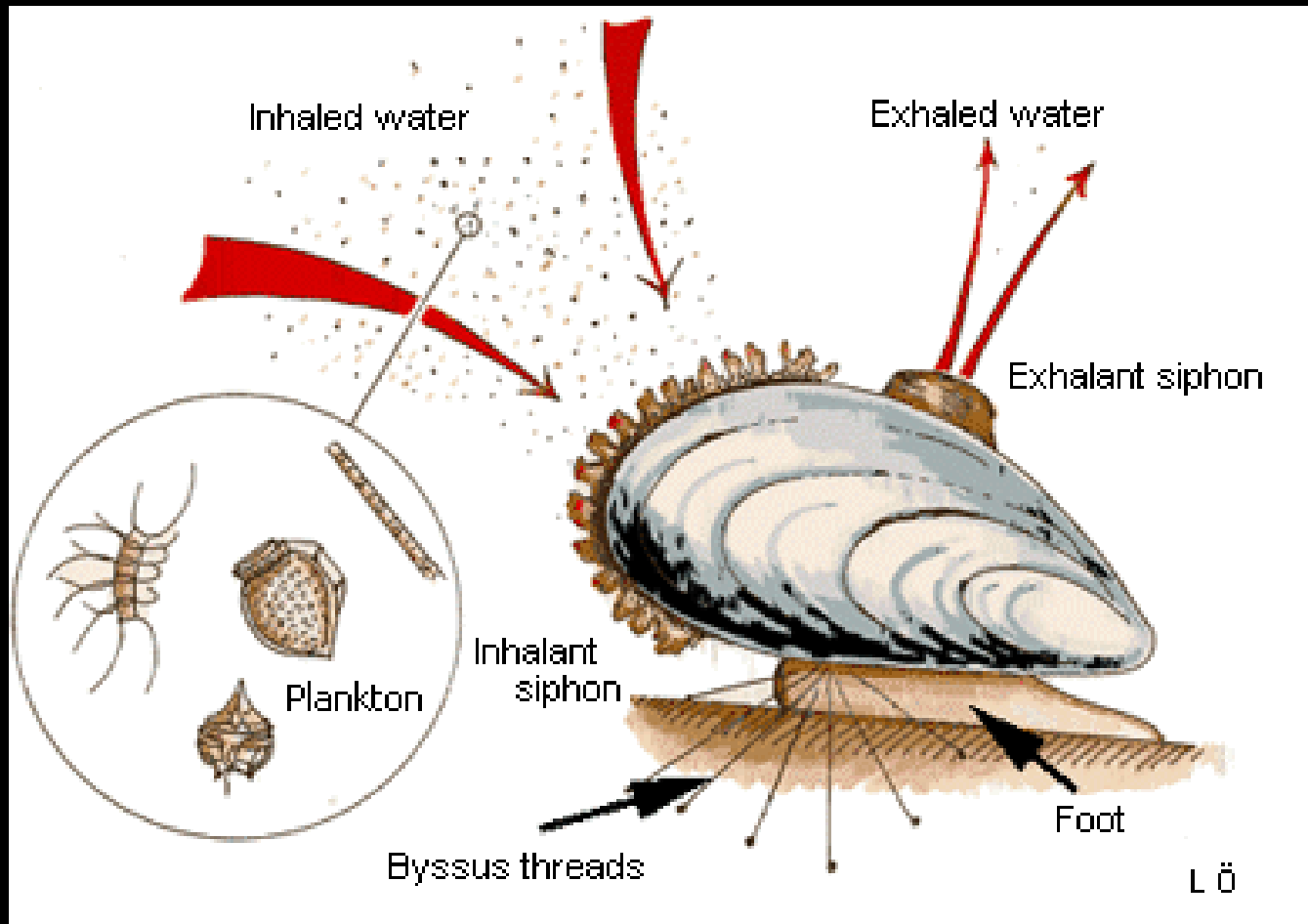
ORBICON

Muslinger — business case baseret på opsamling af næringsstoffer

Per Dolmer
Orbicon-WSP



Muslinger renses vandet og opbygger biomasse

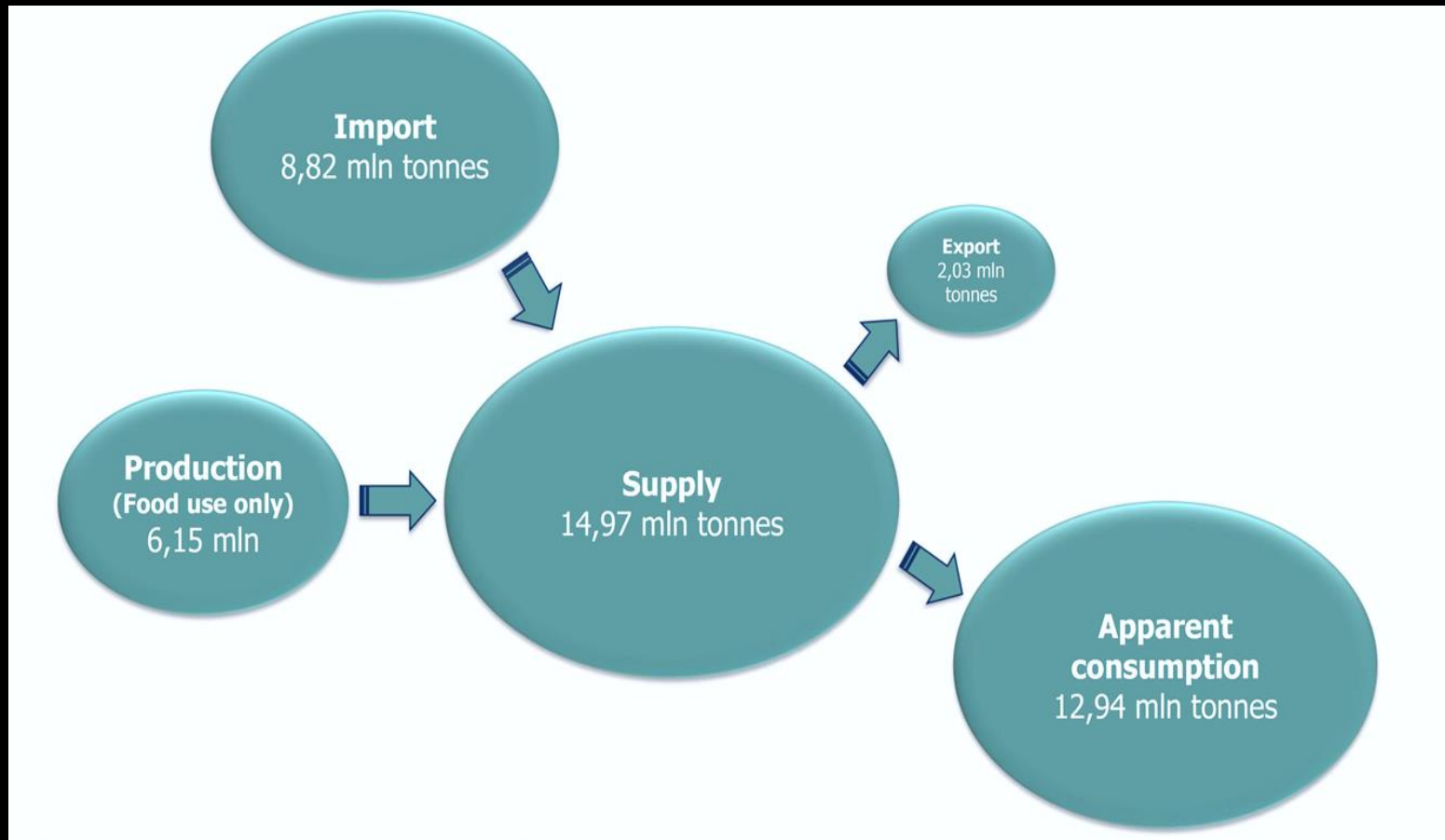


Forskellige former for muslinge- produktion



Business case I –Marine proteiner

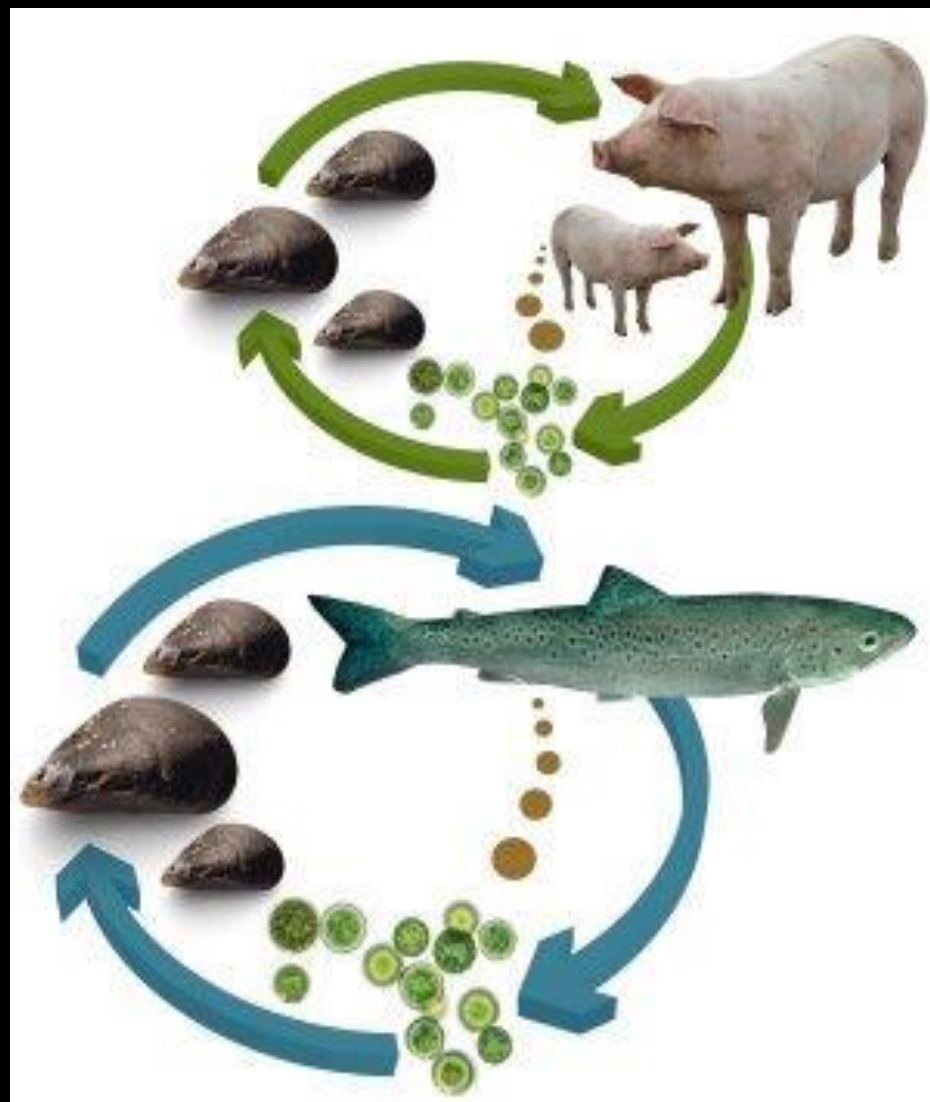
EU produktion og forbrug af fiskeprodukter



Business case II

Muslingeopdræt - bæredygtig
vækst inden for landbrug og
akvakultur

Opsamling af næringsstoffer



Business Case III

Forbedring af badevandskvalitet –

turisme
havhaver



BLÅ BIOMASSE A/S

Hvordan dyrkes muslingerne industrielt





Ny og innovativ værdikæde etableret omkring en række danske virksomheder

MUSLINGEOPDRÆT

BLÅ BIOMASSE A/S

MUSLINGEMEL

TRIPLE999
FISKEMELSFABRIK

LAKSEFODER

LAKSEOPDRÆT

LERØY SEAFOOD, NORGE



Blå Biomasse A/S

- Opdræt af 50.000 tons muslinger i 2022
- Omkostningseffektiv forarbejdning af biomassen



Triple999 Fiskemelsfabrik

- Proteinfraktion inddampes/tørres til muslingemel



Lerøy Seafood

- Vækst og velfærd for atlantisk laks dokumenteres som funktion af indhold af muslingemel i foderprodukt



MARIAGER FJORD

- Årligt indsatsbehov på 182,4 t N
- Dansk Hydraulisk Institut (DHI) har estimeret effekterne af muslingeopdræt i fjorden
- En forretningsplan er blevet udarbejdet af Orbicon

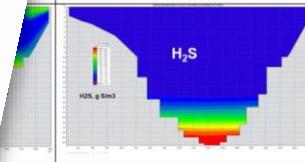
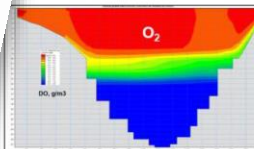


Mariagerfjord Kommune

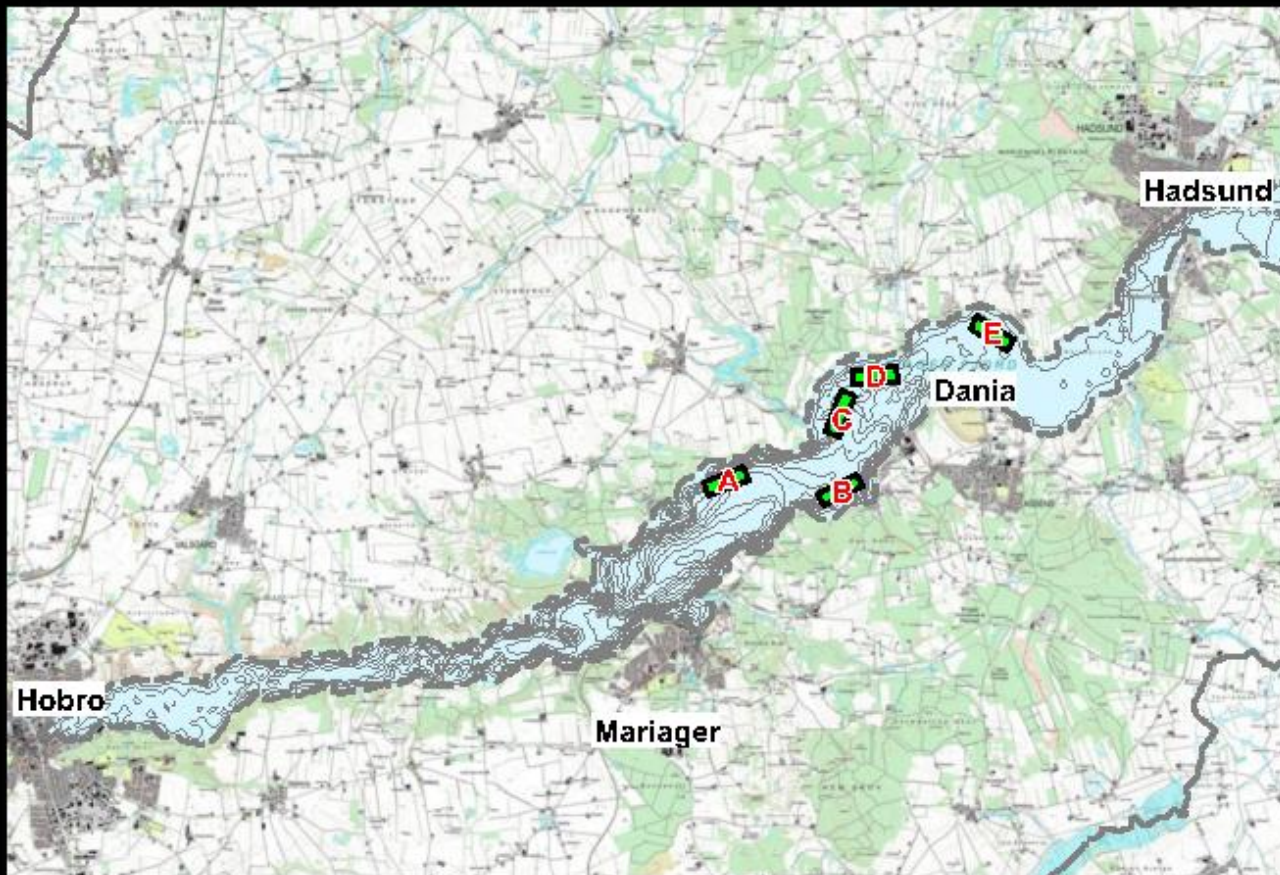
Forretningsplan for kompensationsopdræt af blåmuslinger i Mariager Fjord

13. MARTS 2018

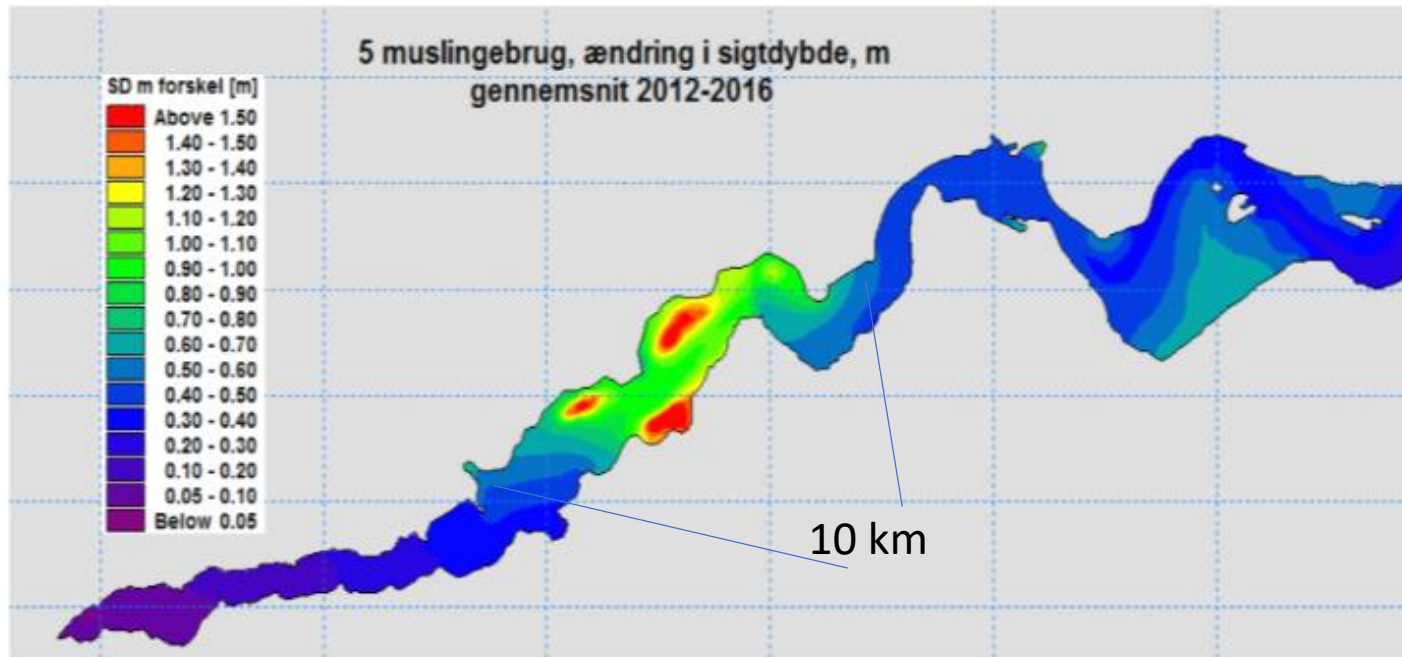
Mariager Fjord ved
opdræt



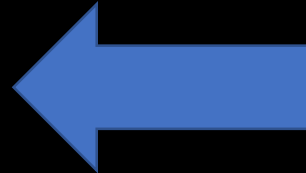
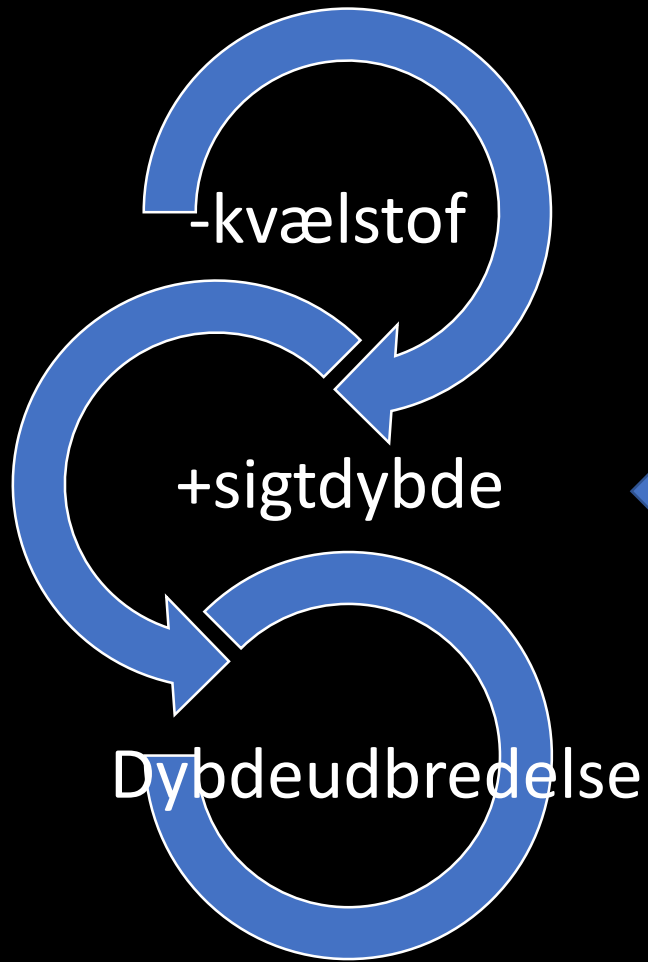
Placering af fem SmartFarm enheder



Vandets klarhed øges i store områder – og der fjernes næringsstoffer



Kompensation er bonusordning

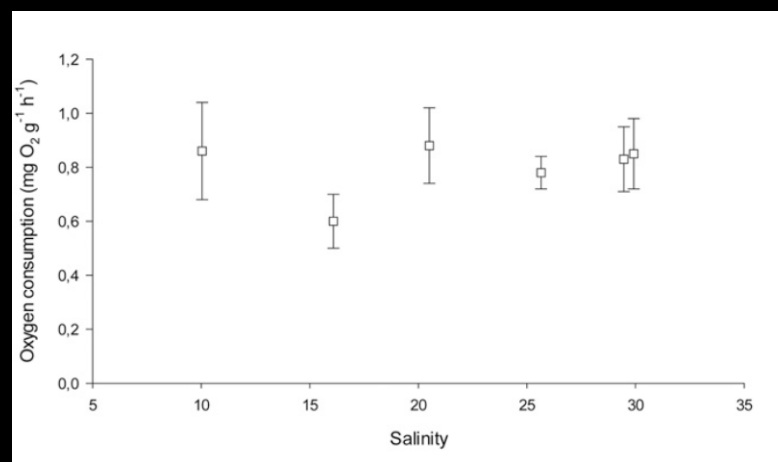
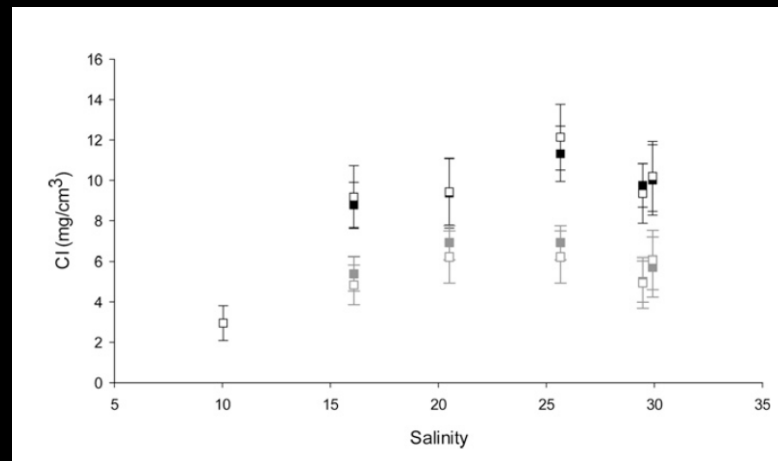
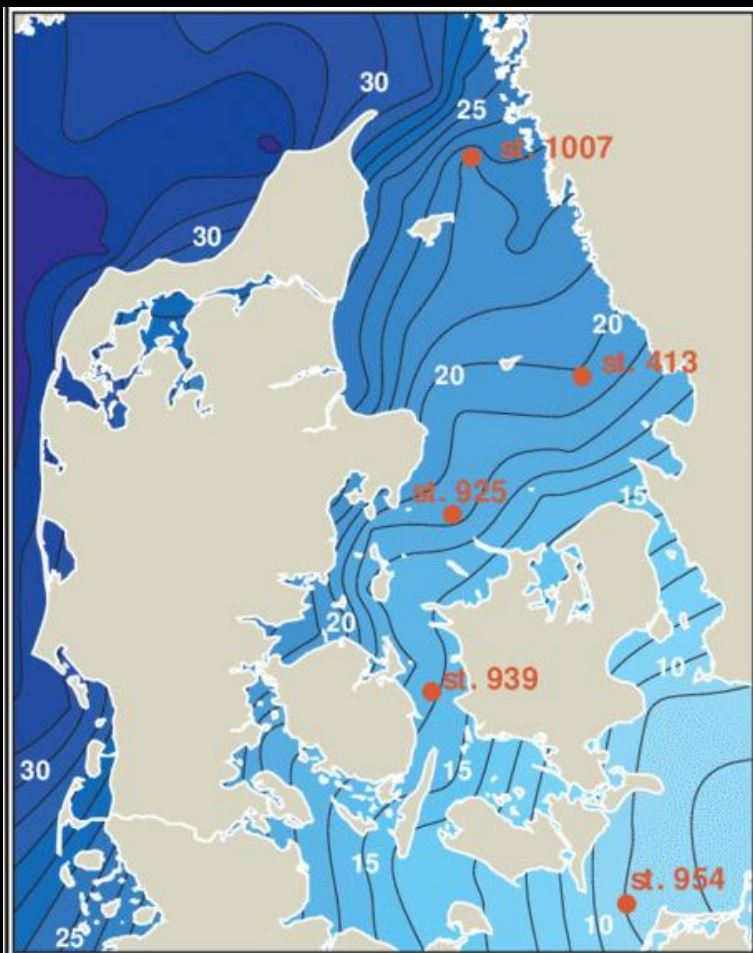


Pris for fjernelse af kvælstof

Tabel 1 Arealeffektivitet og pris for forskellige virkemidler til fjernelse af kvælstof.

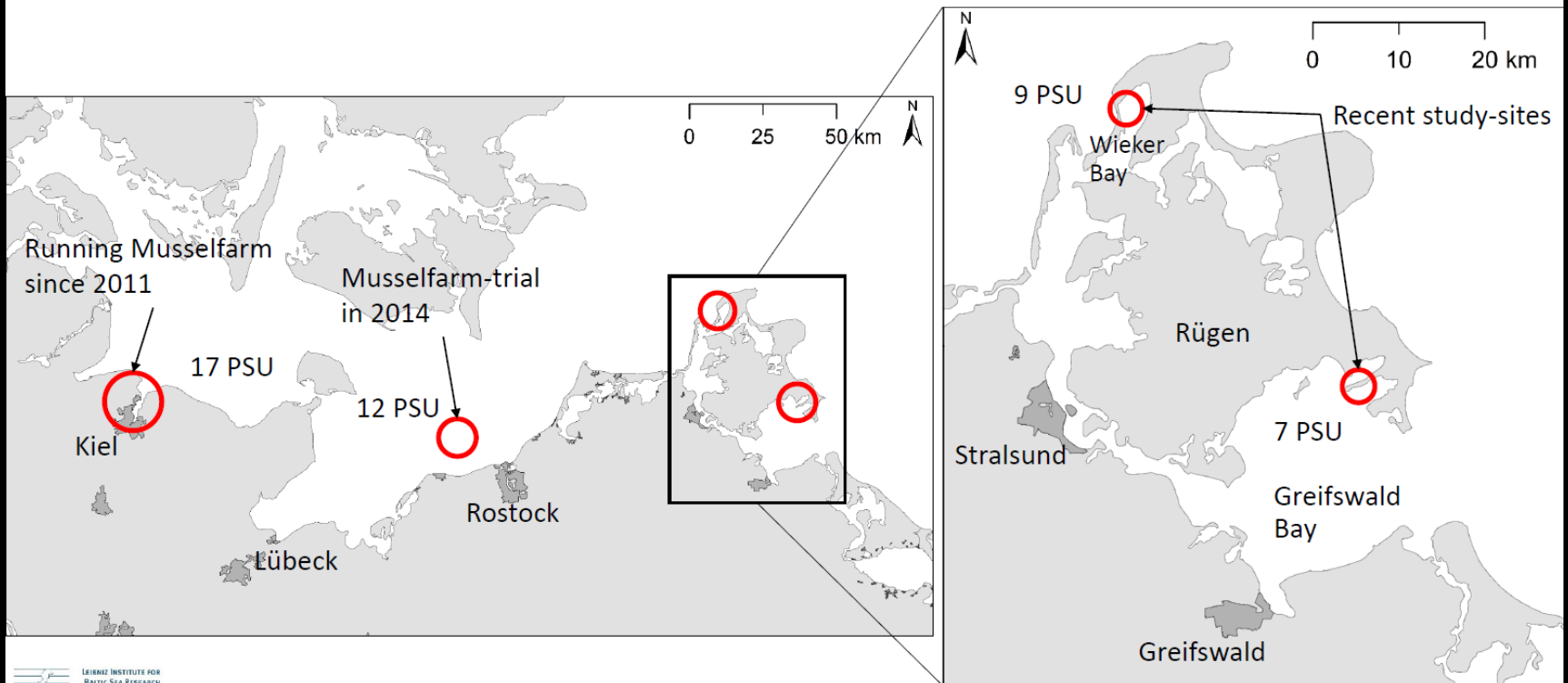
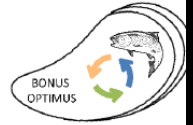
Virkemiddel	Arealeffektivitet	Pris for virkemidlet
Statslig Vådområdeindsats (link)	113 kg N/ha	Max. 866 kr/kg N
Minivådområder (Link1) (Link 2)	300 kg N/ha	BEK:743.980 kr/ha= 250 kr/kg N ved afskrivning over 10 år. Virkemiddelkatalog: 21-173 kr/kg N
Minivådområder med matrice (Link)	600 kg N/0,2 ha= 3000 kg N/ha	750.000 per anlæg= 125 kr/kg N ved afskrivning over 10 år
Marint Virkemiddelkatalog - muslinger (Link 2)	600-900 kg N/ha	70-97 kr/kg N
Marint Virkemiddelkatalog - tang (Link 2)	3-39 kg N/ha	575-805 kr/kg N
Mariager Fjord - lineopdræt i Kommunalt driftsselskab (ROI=0%)	1000 kg N/ha	38 kr/kg
Mariager Fjord – lineopdræt med privat operatør (ROI=7%)	1000 g N/ha	64 kr/kg

Saltholdighed i danske farvande

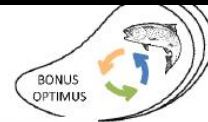


Østersøen

Mussel farm trials in Germany

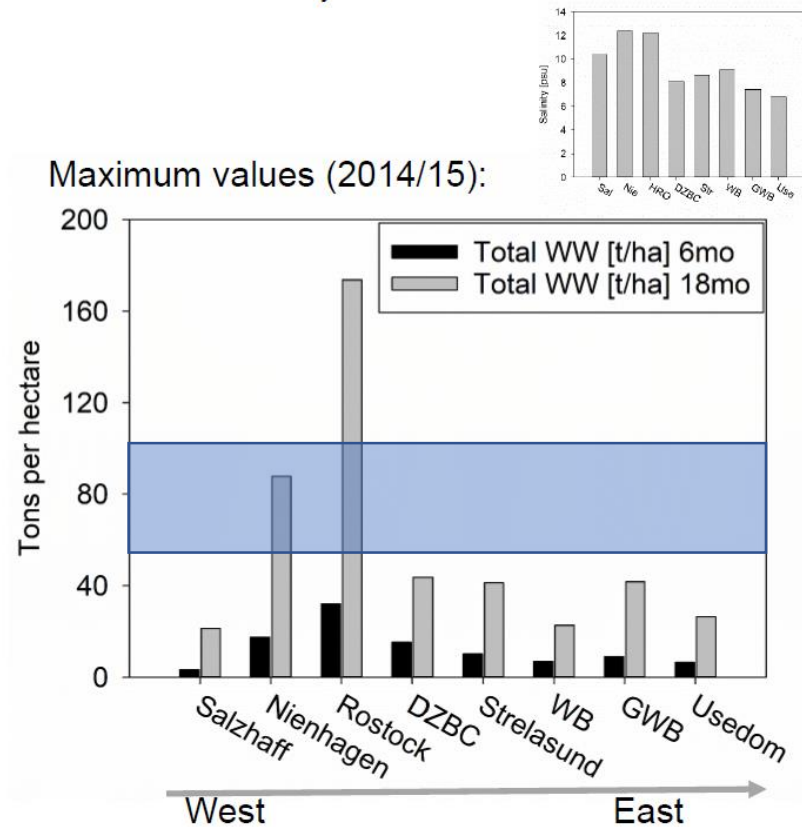


Expected yields (per 1 ha farm unit)



- 2000 or 500 ind/m CL, 3 m Collector depth ea. 0.5 m, 14 LL a 100 m

→ Mussel production for human consumption up to Rostock possible, further east other usages of small size mussels (mussel meal, nutrient remediation, ...)



Business case med kompensationsopdræt i områder med lav salinitet som på Lolland Falster

- Der kan produceres muslinger, men med en lavere produktionsrate
 - Muslingerne vil være tyndskallede, og vil ikke kunne forarbejdes maskinelt til konsummuslinger
 - Muslingerne vil have en relativt støtte positiv effekt på vandkvalitet end kvælstoffjernelse
 - Afsætning af muslinger til foder vil kræve en stor kritisk masse – mulighed for at koble sig på etablerede partnerskaber
 - Mulighed for forbedrede rammevilkår for landbrug, nye jobs, og udvikling af cirkulær økonomi.
-
- Tak