

# VALUES: Värdering av akvatiska livsmiljöers ekosystemtjänster

2015-09-22

Antonia Nyström Sandman



AquaBiota  
WATER RESEARCH

NIVA

# VALUES

## Projektdeltagare

Sofia Wikström

Joakim Hansen

Göran Sundblad

Antonia Nyström Sandman

Ulf Bergström

Ing-Marie Gren

Wondmagegn Tafesse

Henrik C Andersson

Östersjöcentrum SU

Östersjöcentrum SU

AquaBiota Water Research

AquaBiota Water Research

SLUA

SLUE

SLUE

Länsstyrelsen Stockholm

# VALUES – två delstudier

- grunda vegetationsklädda vikar och laguner i kustnära områden i Östersjön.
  - lek- och uppväxtområden för viktiga fiskarter
  - flera viktiga ekosystemtjänster är kopplade till dessa livsmiljöer
  - samband mellan arealen av reproduktionshabitat och mängden stor rovfisk i området.

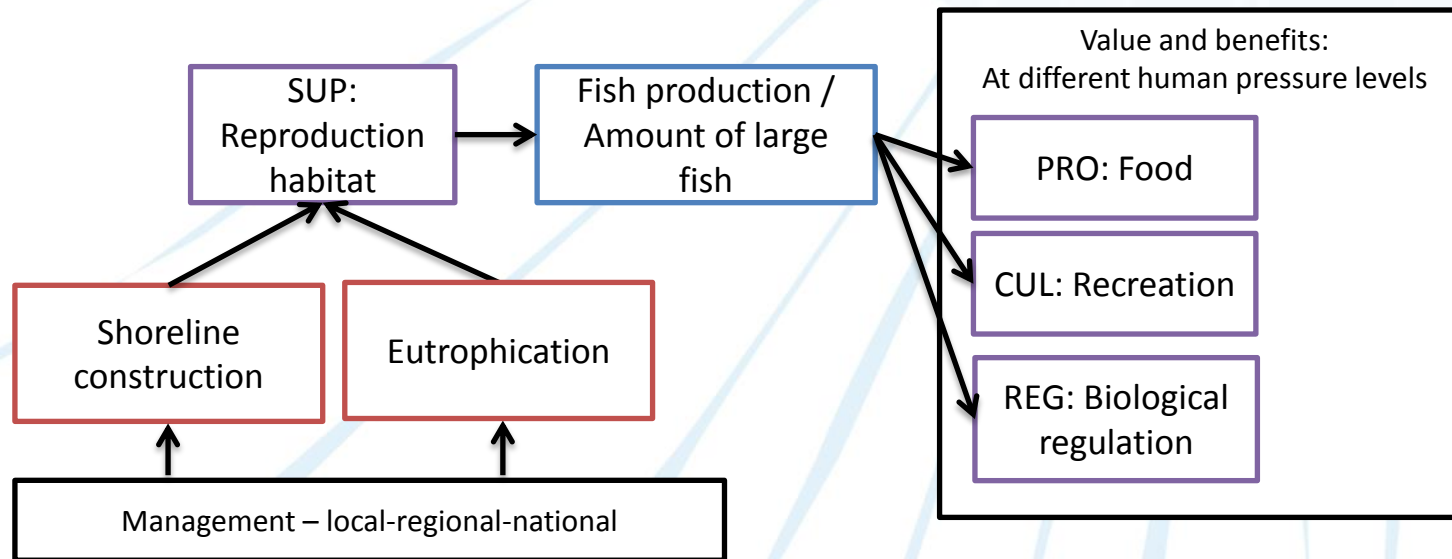
# VALUES – två delstudier

- Introduktion av *Marenzelleria* på djupa mjukbottnar.
  - ca 90% av Östersjöns botten
  - producerar viktiga ekosystemfunktioner såsom nedbrytning av organiskt material och omsättning av näringsämnen
  - Har sannolikt förändrat både magnituden och riktningen på viktiga ekosystemtjänstproducerande processer på Östersjöskala

# VALUES – kustnära fisk

Vad vi ville göra:

- Via scenarier bedöma effekter av mänsklig påverkan
  - Siktdjup (övergödning)
  - Strandexploatering
- Beräkna förändring i habitatutbredning och därmed mängden stor rovfisk.
- Beräkna förändring i värde och nytta av tre tjänster från rovfisk



SUP: *Supporting services*, "that are necessary for the production of all other ecosystem services"

PRO: *Provisioning services*: "products obtained from ecosystems"

CUL: *Cultural services*: "nonmaterial benefits people obtain from ecosystems through spiritual enrichment, cognitive development, reflection, recreation, and aesthetic experiences"

REG: *Regulating services*: "benefits obtained from the regulation of ecosystem processes"

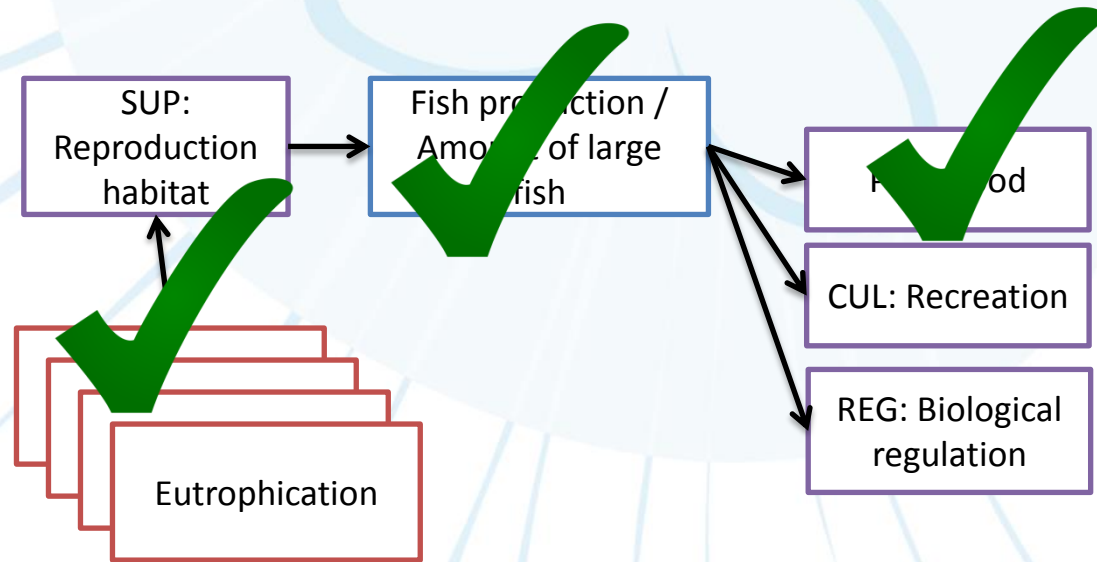
# VALUES – kustnära fisk

Vad har vi gjort hittills?

## Övergödning:

Baserat på scenarier från BSAP

- Beräkna förändring av habitatutbredning
- Beräkna effekten av förändrad habitatutbredning på adulta, fiskbara, biomassan
- Beräkna värdet av ändrade ekosystemtjänster



Återstående ekosystemtjänster pågår

Detta är gjort för abborre och gös i tre områden...

SUP: *Supporting services*, "that are necessary for the production of all other ecosystem services"

PRO: *Provisioning services*: "products obtained from ecosystems"

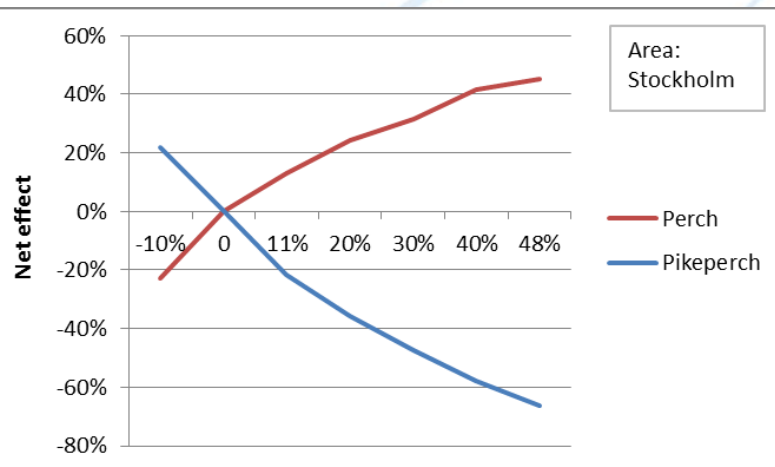
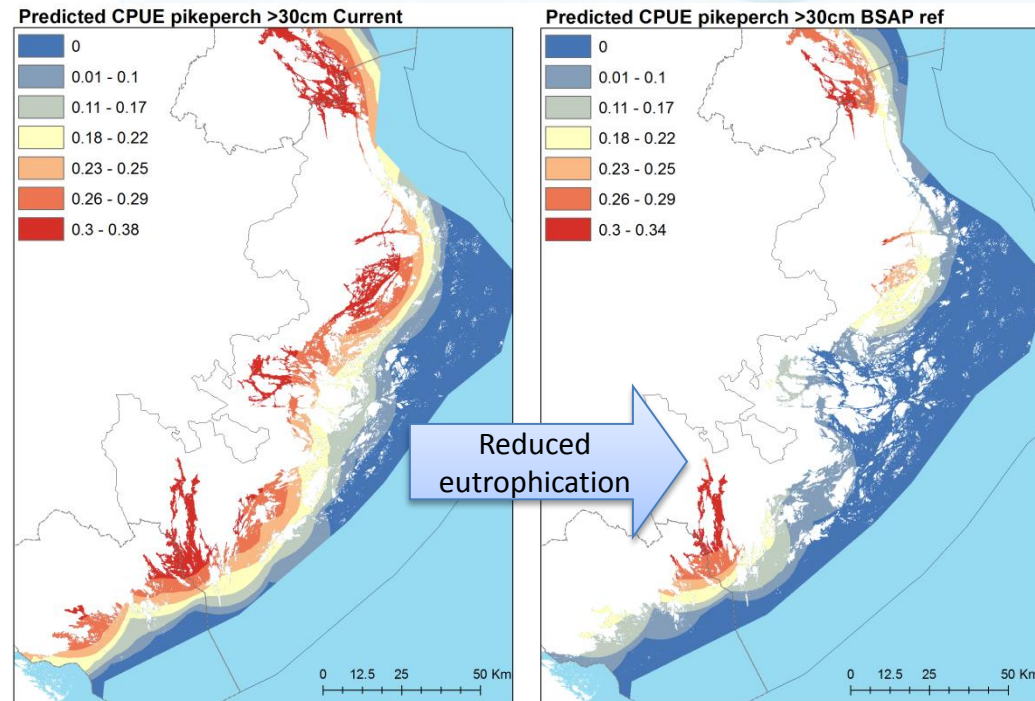
CUL: *Cultural services*: "nonmaterial benefits people obtain from ecosystems through spiritual enrichment, cognitive development, reflection, recreation, and aesthetic experiences"

REG: *Regulating services*: "benefits obtained from the regulation of ecosystem processes"

# VALUES – kustnära fisk

## Exempel preliminära resultat

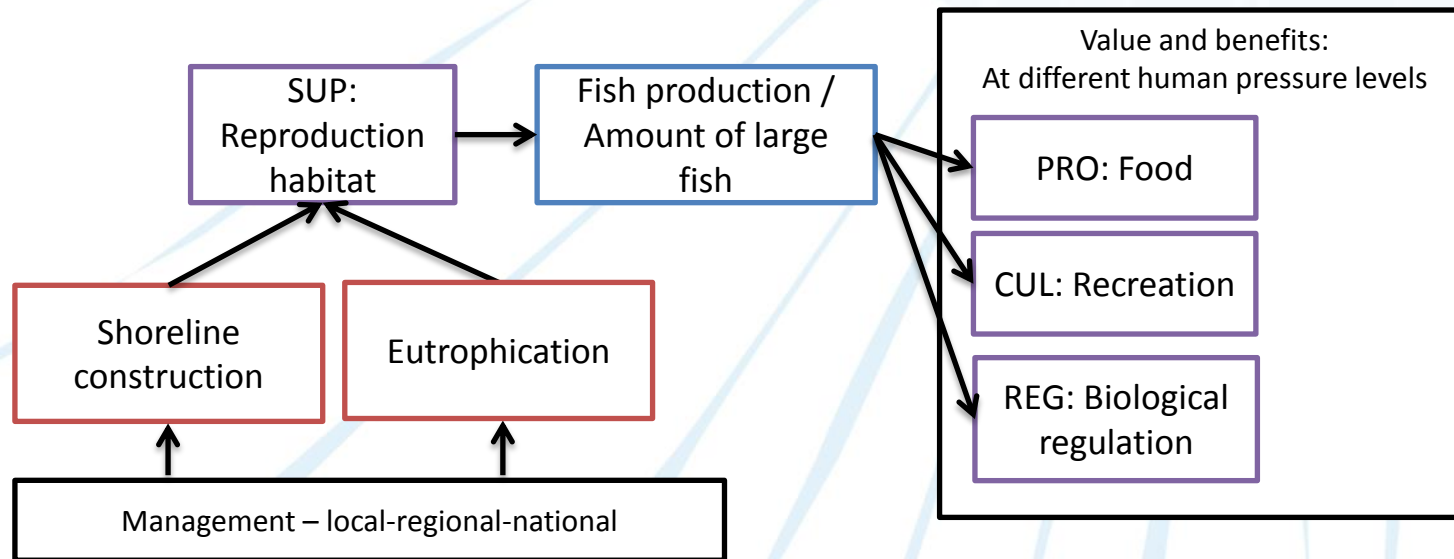
- Områdes- och artspecifik skillnad i biomassa som en effekt av förändrad övergödningssituation
- Kartbaserade analyser! Möjlighet att analysera skala och område efter behov



# VALUES – kustnära fisk

## Övriga aktiviteter:

- Beräknat fritidsfiskets antal utövare, ansträngning och totala fångster, samt utgifter
- Gällande exploateringscaset fokuserar arbetet nu på ekologisk kompensation



SUP: *Supporting services*, "that are necessary for the production of all other ecosystem services"

PRO: *Provisioning services*: "products obtained from ecosystems"

CUL: *Cultural services*: "nonmaterial benefits people obtain from ecosystems through spiritual enrichment, cognitive development, reflection, recreation, and aesthetic experiences"

REG: *Regulating services*: "benefits obtained from the regulation of ecosystem processes"

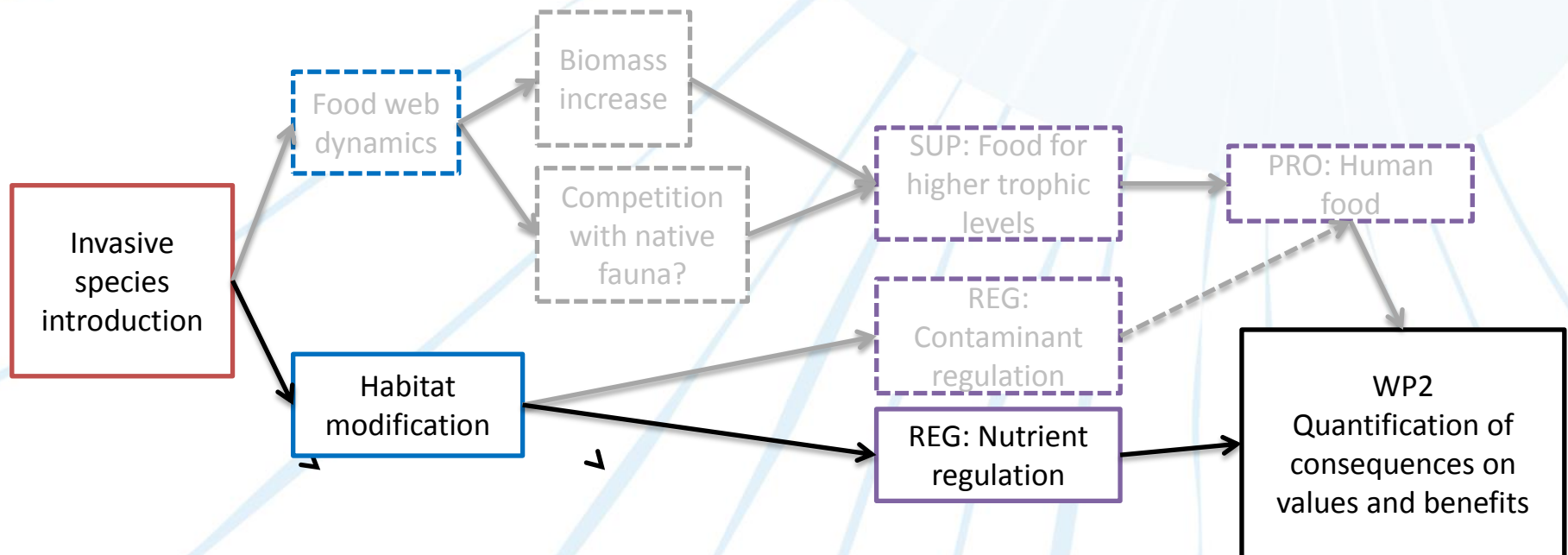


# VALUES – *Marenzelleria*

Vad vi ville göra:

Kartera och kvantifiera nuvarande och framtida påverkan av *Marenzelleria* på biogeokemiska cykler. Koppla till numerisk modell för beräkning av lägsta kostnader för att uppnå BSAP-målen

Påverkan av *Marenzelleria* på födovävsdynamik - uppskatta förändringar relaterade till fisk  
Vilka arter äter *Marenzelleria*? Har den nån betydelse?



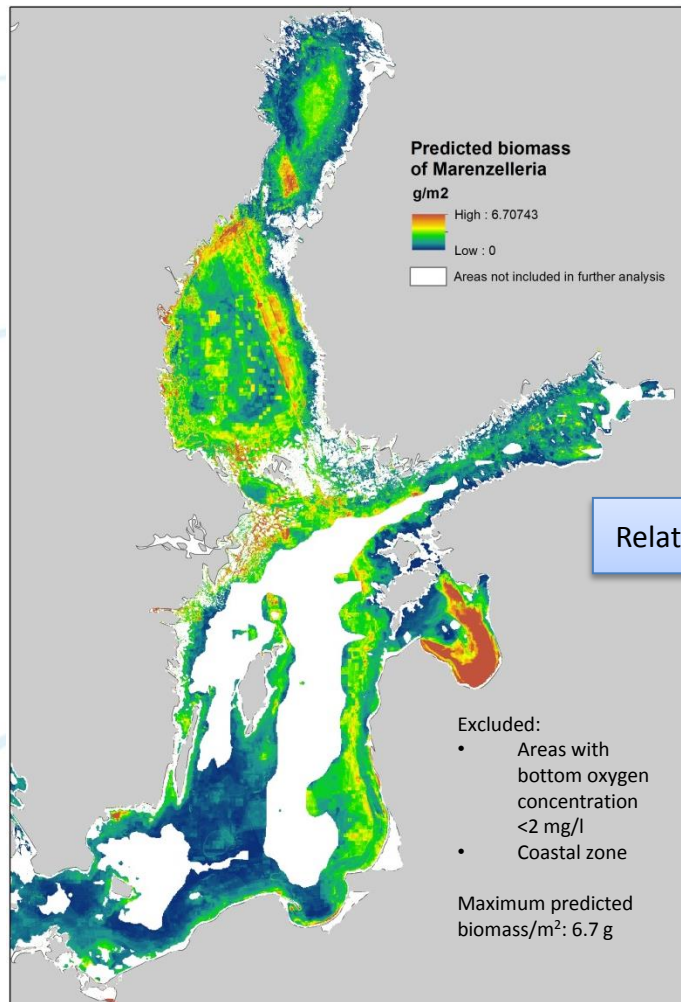
SUP: *Supporting services*, "that are necessary for the production of all other ecosystem services"

PRO: *Provisioning services*: "products obtained from ecosystems"

CUL: *Cultural services*: "nonmaterial benefits people obtain from ecosystems through spiritual enrichment, cognitive development, reflection, recreation, and aesthetic experiences"

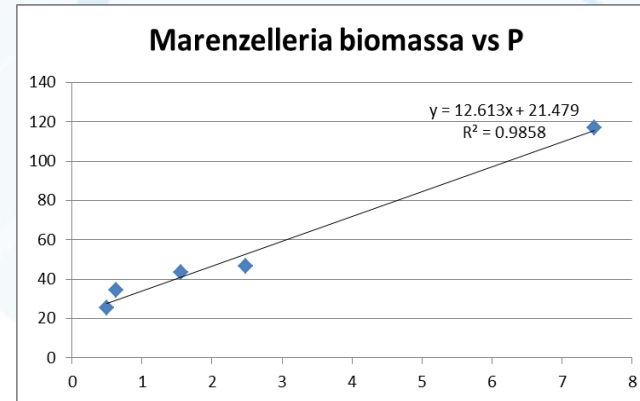
REG: *Regulating services*: "benefits obtained from the regulation of ecosystem processes"

# VALUES – *Marenzelleria*



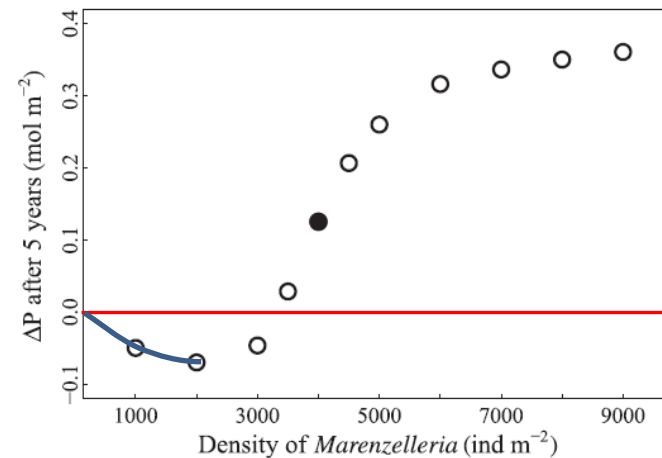
Relate to P flow

Norling (unpublished): P flow contributed to *Marenzelleria* (in the presence of other species)



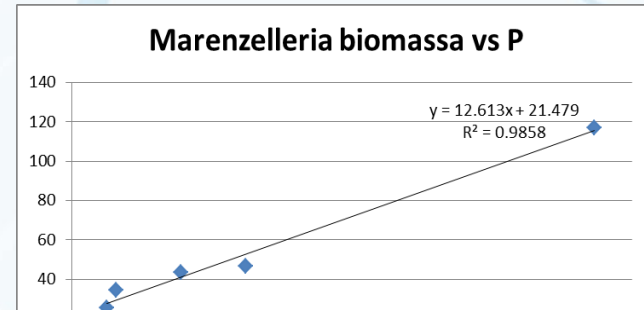
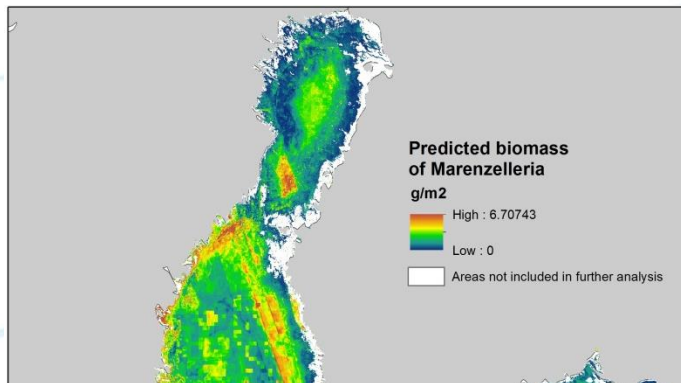
osäkerhet

Norkko et al 2012: Simulated data

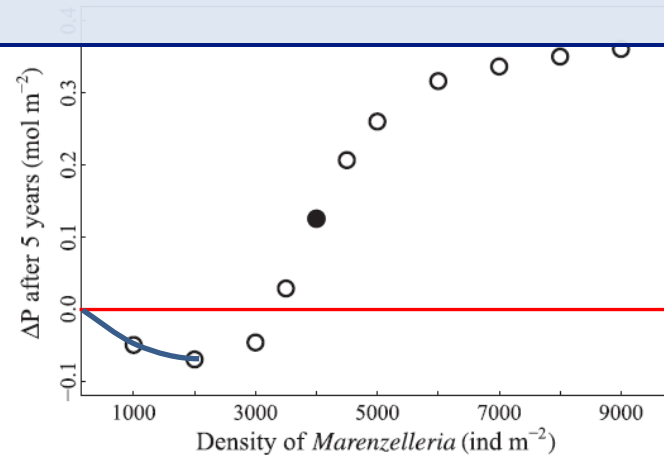
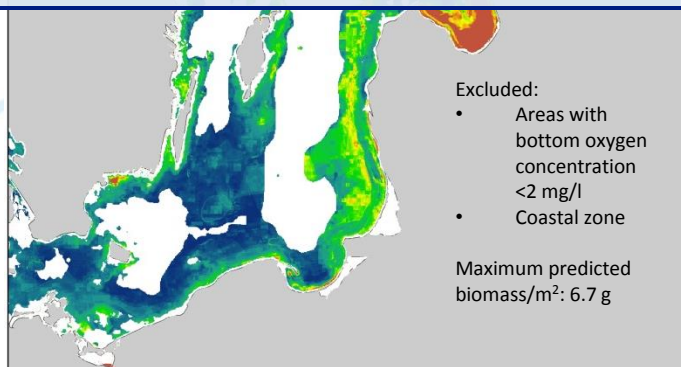


# VALUES – *Marenzelleria*

Norling (unpublished): P flow contributed to *Marenzelleria* (in the presence of other species)

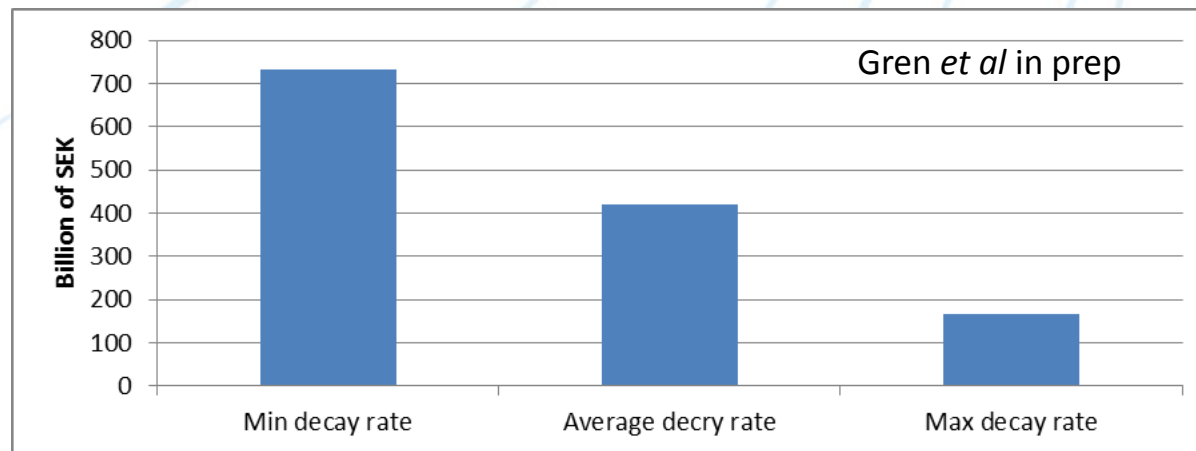


I närvaro av *Marenzelleria* ökar frisättningen av fosfor med mellan 1000 och 2700 ton per år.



# VALUES – *Marezzelleria*

- I närvaro av *Marezzelleria* ökar frisättningen av fosfor ökar med mellan 1700 och 4400 ton/år.
- Uppskattat kostnaden för *Marezzellerias* påverkan på fosforlagringen i Östersjön m h a en numerisk modell för beräkning av lägsta kostnader att uppnå BSAP-mål 2081
  - Minskad lagringskapacitet leder till högre kostnader för att nå eutrofieringsmål
  - Skillnaden mellan minimikostnaden för att nå målen med eller utan *Marezzelleria*
  - Dynamisk modell som använder omsättningstiden för näringsämnen i Östersjöns bassänger
- Kostnad utan *Marezzelleria*: 1025 miljarder SEK (0.12% av BNP i Östersjöns avrinningsområde)
- Med effekten av *Marezzelleria* ökar kostnaden med 167-732 miljarder SEK (medel 420 miljarder SEK).



Costs of *Marezzelleria* in the Baltic Proper for different impacts on the phosphorus decay rate

# VALUES - outreach

Vad	Var	När
Workshop	Hallvarsson & Halvarsson	nov-13
Möte	Fishing for space, Vilnius	nov-13
Forskningskonferens	Naturvårdsverket	jan-14
Populärvetenskaplig rapport	HavsUtsikt	jan-14
Populärvetenskaplig rapport	Svealandskustens årsrapport	apr-14
Referensgruppsmöte	Östersjöcentrum	apr-14
Konferens	Hav och Samhälle, Marstrand	nov-14
HaV:s interna forskningsdag	HaV	nov-14
Konferens	Havs- och vattenkonferensen, Simrishamn	dec-14
Workshop	Restaurering i marin miljö, Göteborg	feb-15
Helcom-möte	HELCOM FISH PRO, Köpenhamn	feb-15
International Fish Conservation Conference	Skeviks gård, Värmdö	maj-15

## Vad händer härnäst?

- Projektmöte 9 oktober
- Referensgruppsmöte 21 oktober

# VALUES



Tack för att ni lyssnade!

<http://www.aquabiota.se/projekt/values/>