

Fysisk påverkan och biologisk återställning i grunda havsmiljöer

Utmaningar och möjligheter



Ingemar Andersson Havs- och vattenmyndigheten

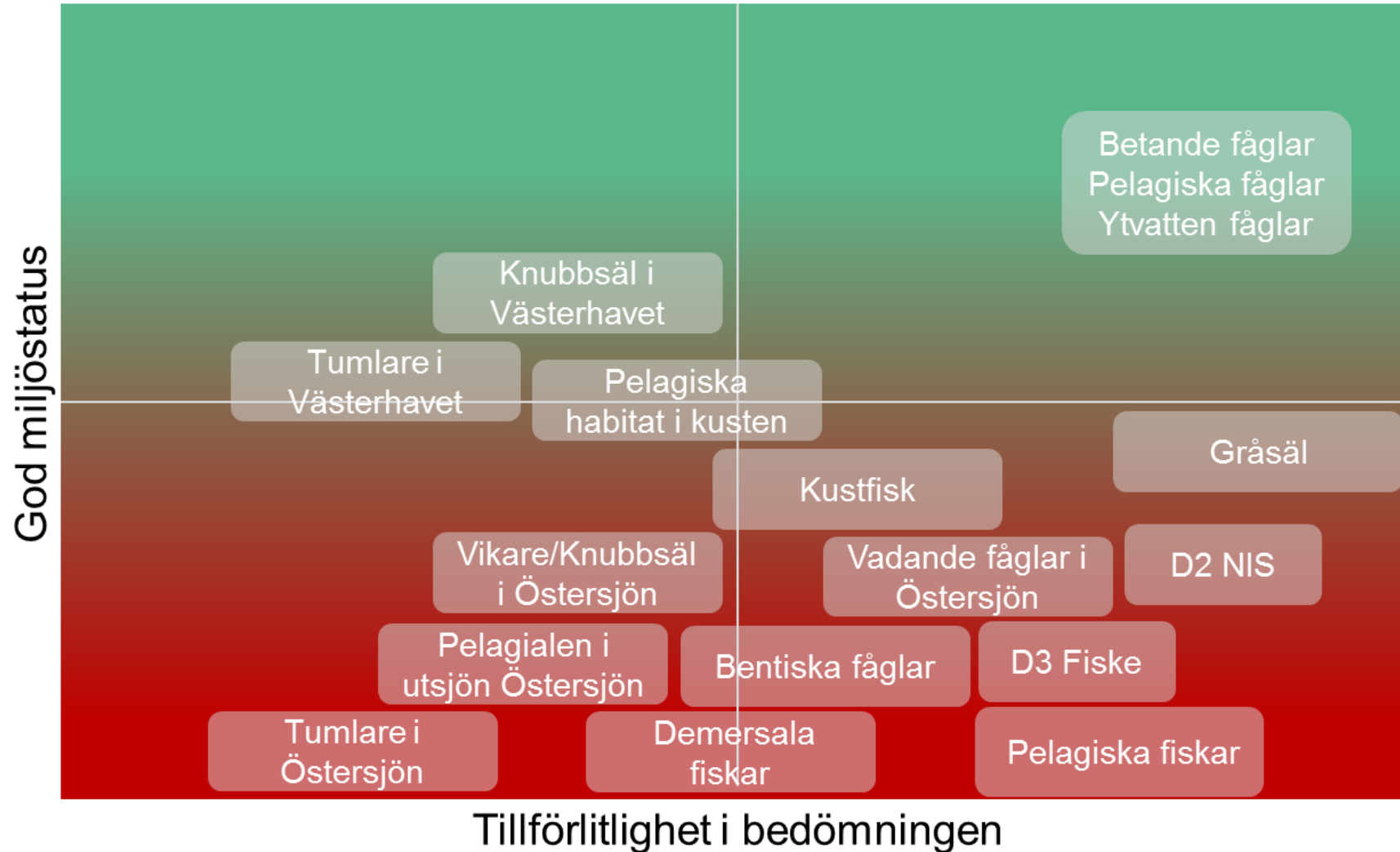
Havs
och Vatten
myndigheten

Grunda havsområden är viktiga för biologisk mångfald och grunden för många ekosystemtjänster

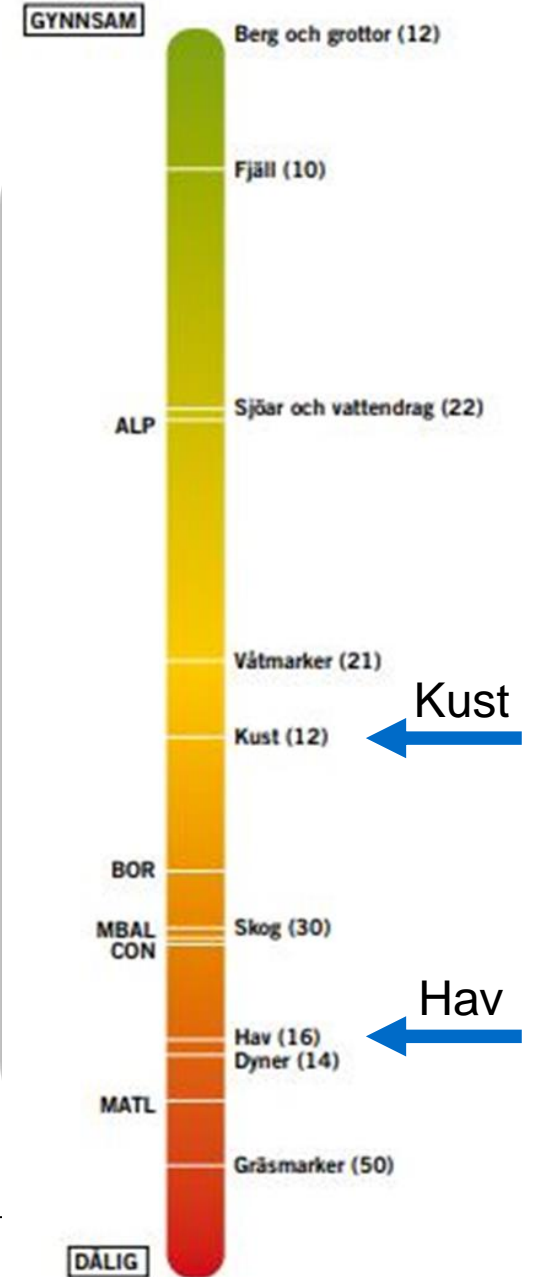
- En ändlig resurs



Så här mår våra hav



NATURTYPER



Komplex miljö – Komplex förvaltning



Kustnära exploatering

- » Bebyggelse längs stränder innebär negativa konsekvenser för djur- och växtlivet i såväl vattnet som på land.
- » Ofta medför strandnära bebyggelse ökning av annan påverkan, som byggande av bryggor (Törnqvist & Engdahl 2012), båttrafik, muddring, strandmodifieringar och annan mänsklig aktivitet.



Fysisk påverkan i svenska kustvatten

Tidigare undersökningar indikerar på relativt omfattande tillväxt av artificiella strukturer.

Nationellt projekt 2017–2020

Samarbete mellan HaV, DHI Sverige AB och Metria AB

Ge svar på:

- » hur det ser ut idag och var är ökningen av fysisk påverkan som störst
- » var behöver vi sätta in åtgärder
- » hur vi ska följa upp tillståndet och åtgärderna?

Kartläggning av exploatering och fysisk påverkan

Två heltäckande nationella karteringar

- Dagens påverkan **2016**
- Historiskt underlag **1960** -> 90-talet -> 2000-talet
- Förändringsanalys av fysisk påverkan sedan 1960-talet

*Hur mycket av kustens grunda vattenområden har vi påverkat?
Ökar det eller minskar det?*

Upplösning 10 x 10 m²

Havs
och Vatten
myndigheten

GIS-analyser och modelleringar

Strukturer som kartlagts – ett par hundra tusen

Etableringar, byggnationer

- » Utfyllnader
- » Erosions- översvämningsskydd
- » Bortgrävd mark
- » Småbåtshamnar
- » Pirar, bryggor, kajer etc.
- » Broar, tunnlar, vägbankar
- » Byggnader

Verksamheter

- » Muddring
- » Ankring
- » Svall, erosion
- » Torrläggning, invallning, sänkning

Djupzoner

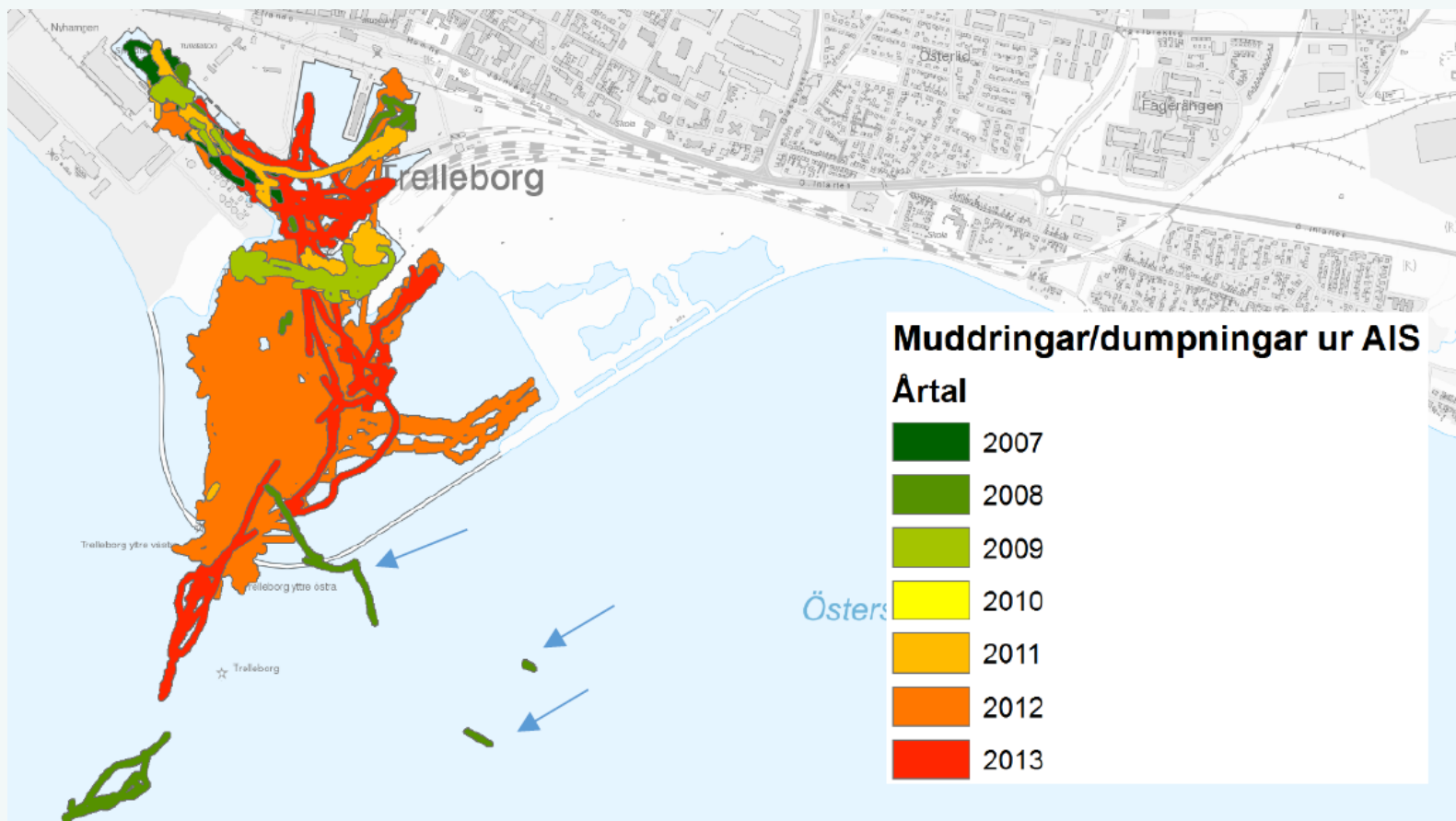
- » 0-3 m, 3-6 m, 6-10 m, 10-15 m

Bottensubstrat

Exempel: vägbankar

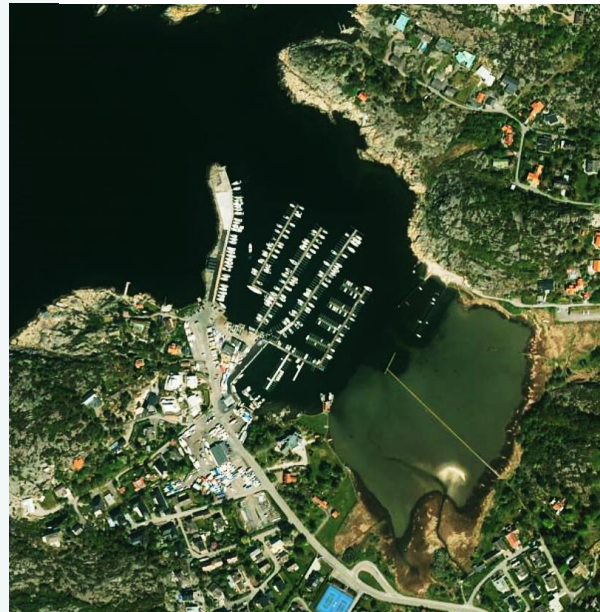


Muddringar och erosion pga propellerströmmar



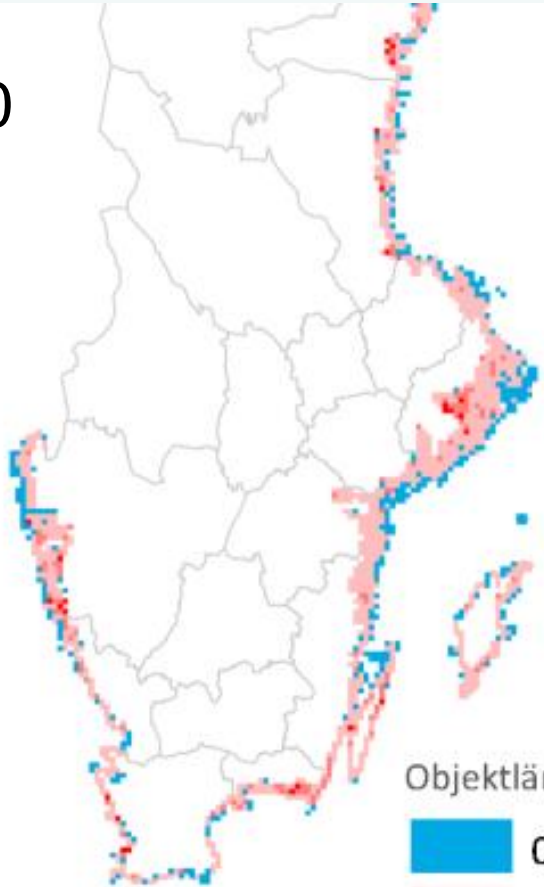
Analys med
AIS-data

Bryggor, pirar och mindre muddringar

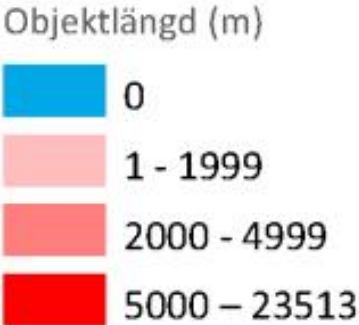
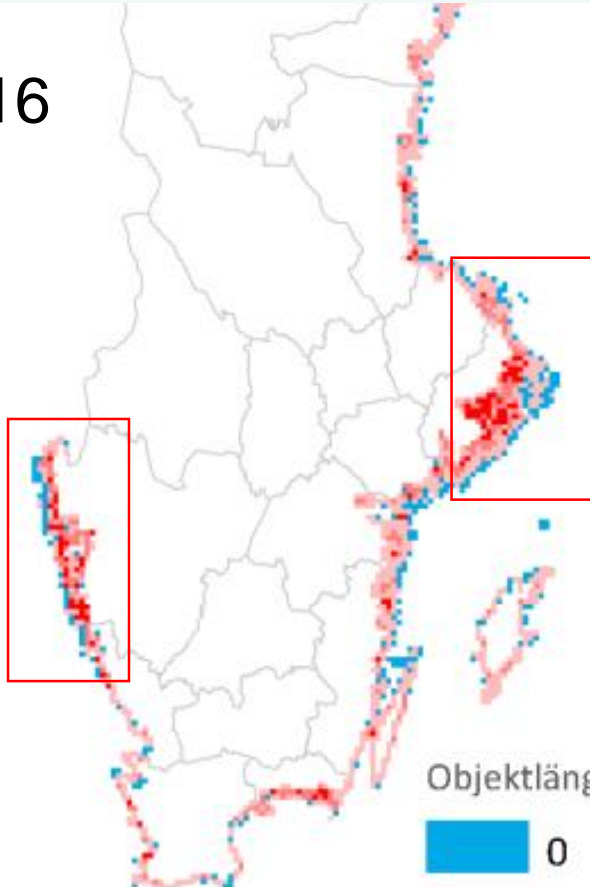


Objektlängd (m) brygga, kaj, pir

1960

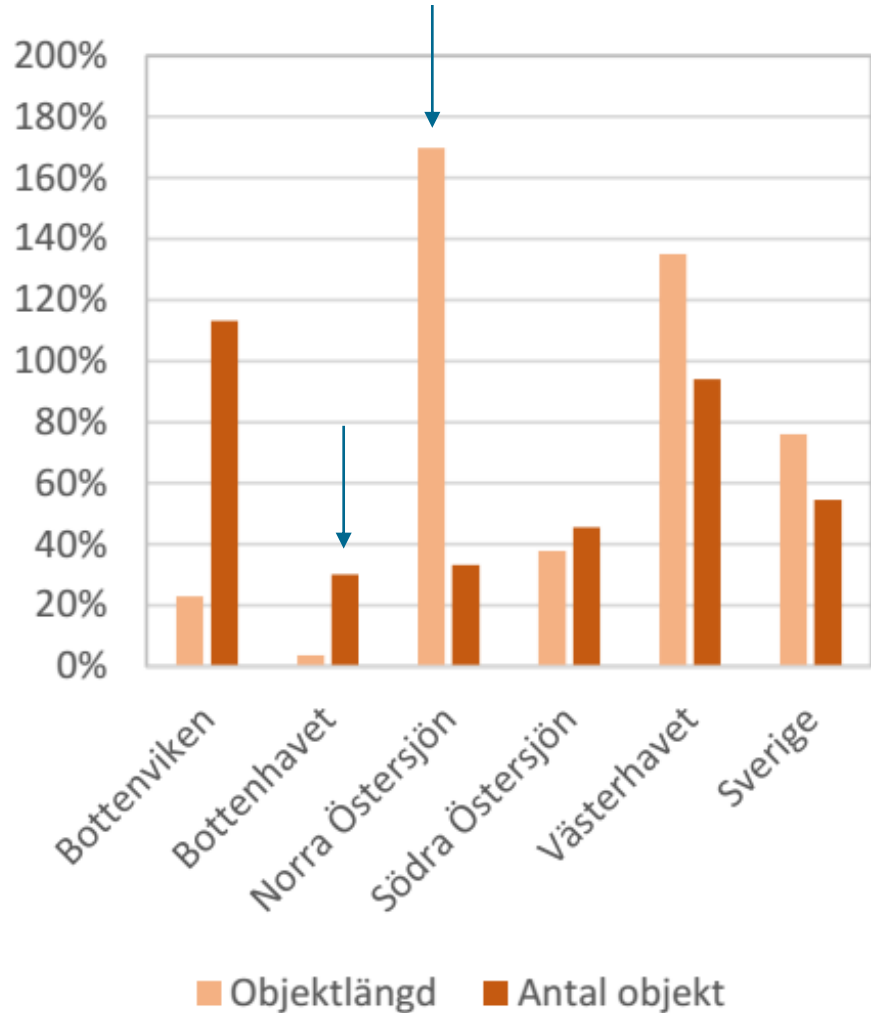


2016



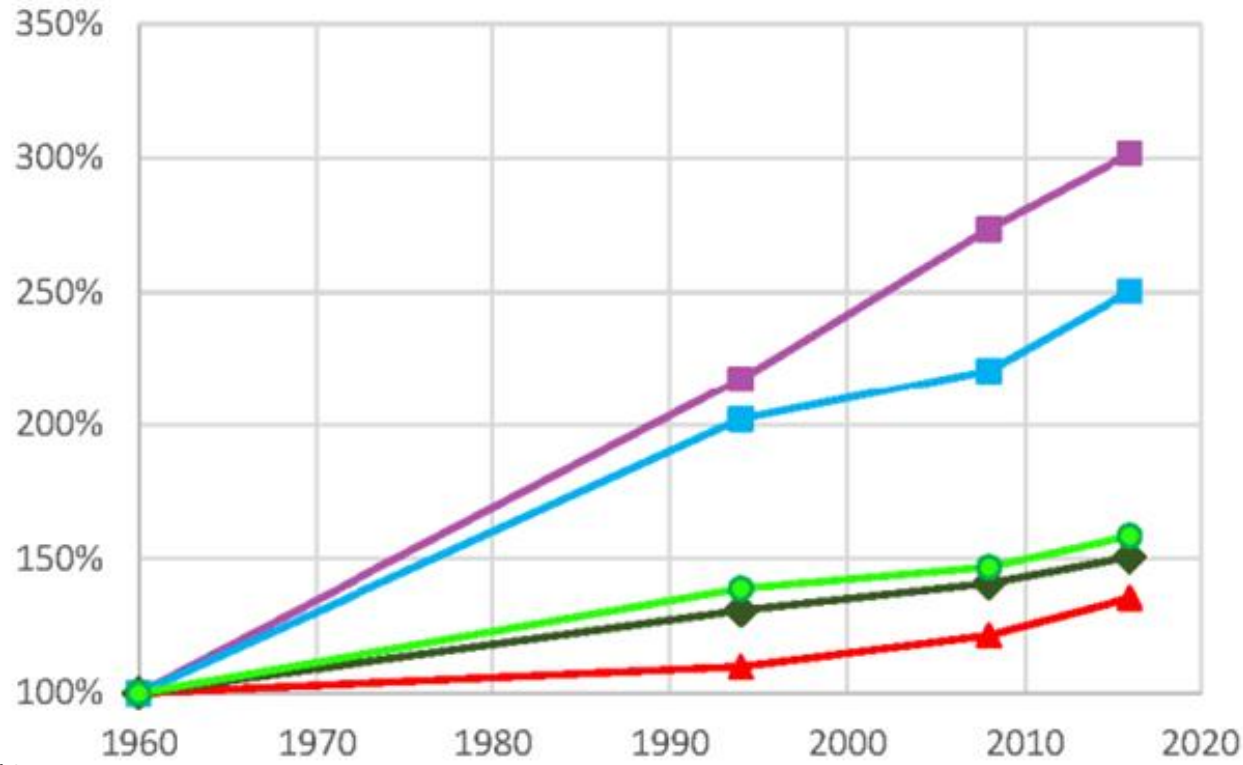
Bryggor och pirar blir fler, längre och större

Procentuell ökning av **objektlängd** och **antal objekt** 1960 och 2016.



	Totalt antal karterade prio 1 objekt	Total längd_km	Total area_km2
2016	163 143	2 571	86
	Totalt antal byggnader, broar, pirar > 6 m bredd	Total längd_km cirka brygga, kaj, pir < 6m bred	
2016	19 000	2 500	
1960	12 000	1 500	
Ökning	7 000	1 000	

Procentuell ökning av den sammanlagda längden bryggor, kajer, pirlar och "linjeobjekt".



- Stockholm
- Norra Uppsala och Gävleborg
- Västkusten
- Blekinge
- Luleå-Kalix

Strandskyddet 1950-talet

Naturvårdsverket 1966

Ökad hänsyn biologi-
strandskydd 1994

Miljöbalken 1998

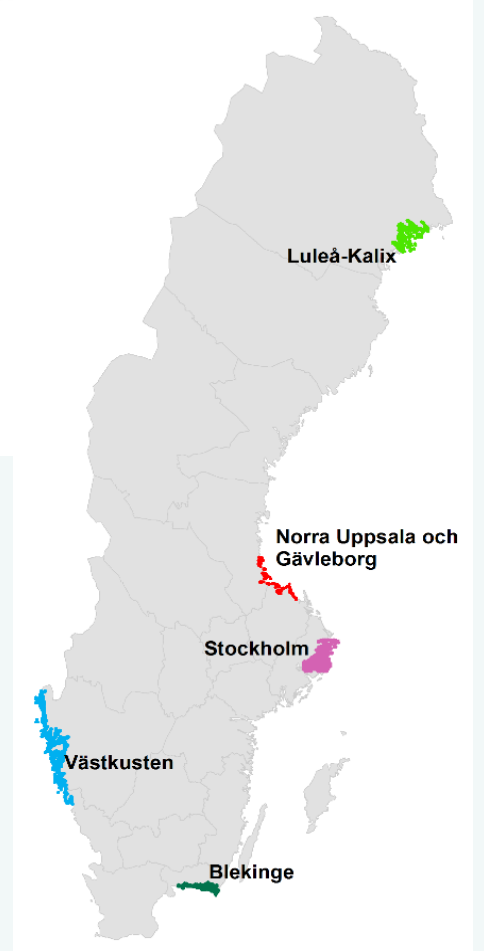
Miljö kvalitetsmålen 1999

Vattendirektivet 2000

Vattenförvaltningsför: 2004

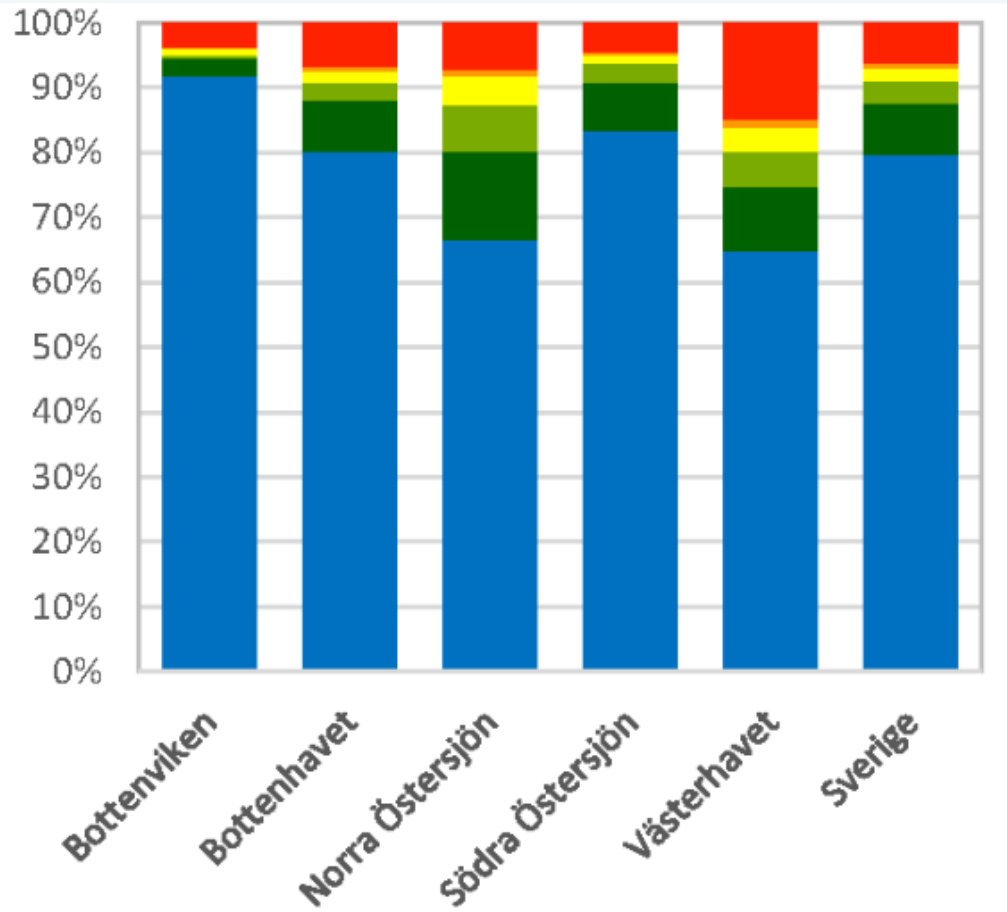
Hav 2011

Havsmiljödir: 2008/2010

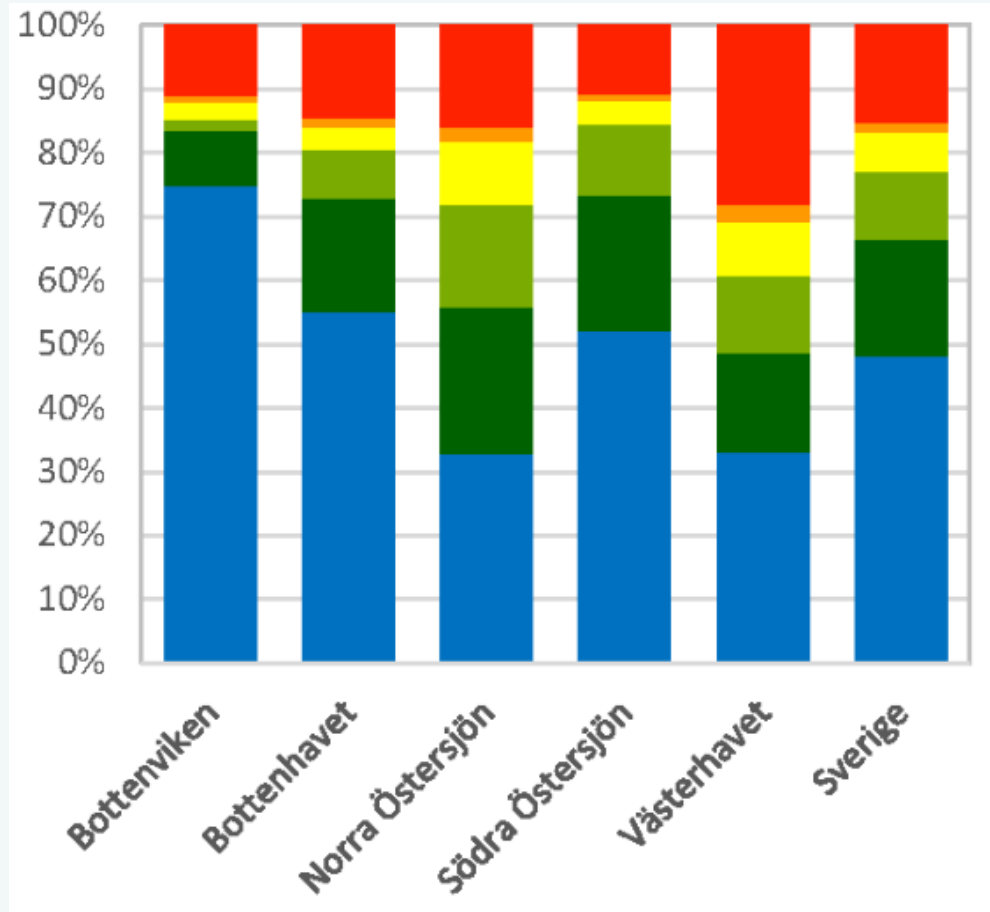


Påverkan i zonen 0-6 m

Andel av arealen i djupzonen 0-6 m (%)

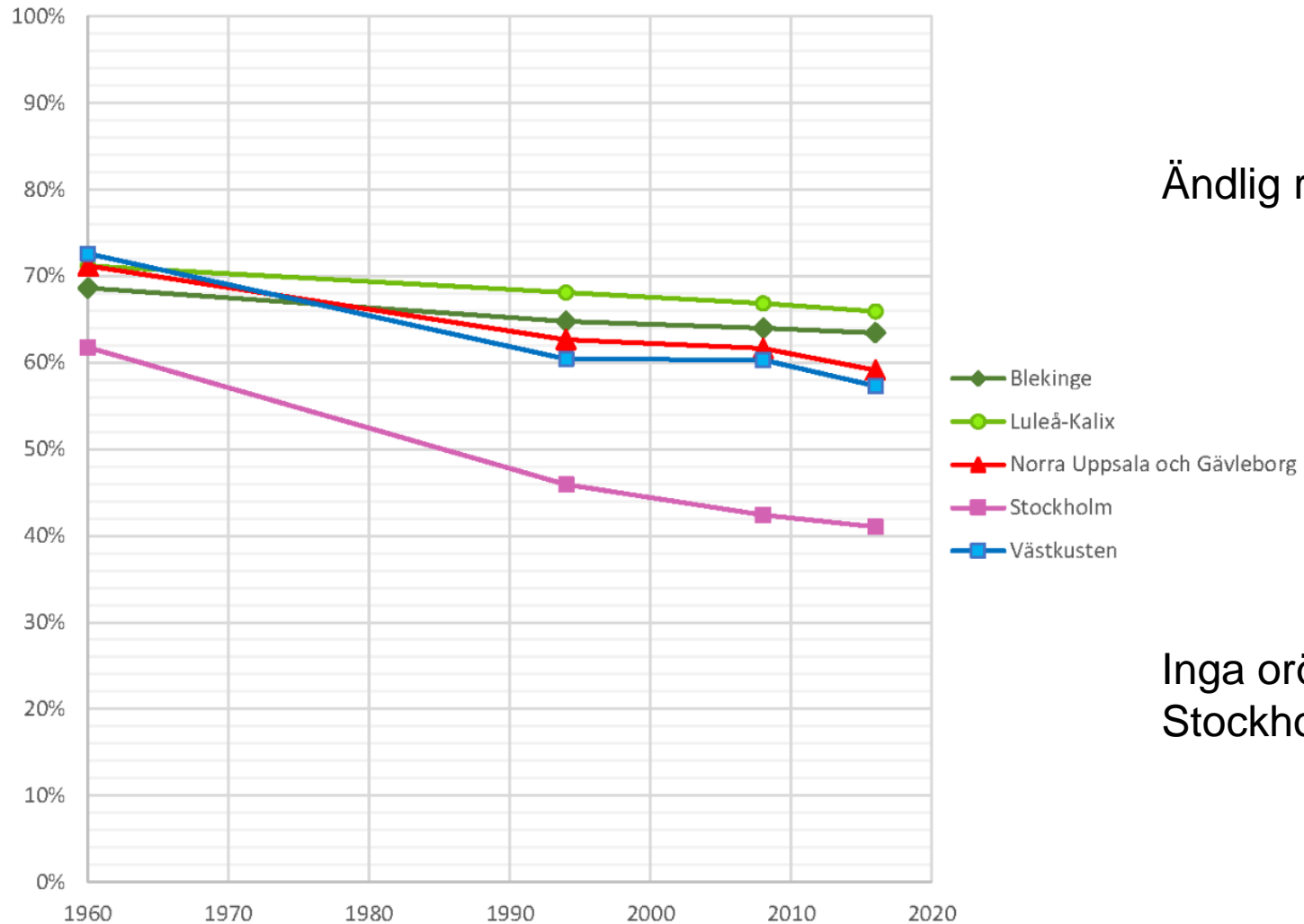


Andel av arealen grunda exponerings-skyddade (GE) (%)



Förändring av orörda grunda vågskyddade områden

Orörd areal i GE (% av total areal i GE)



Ändlig resurs!

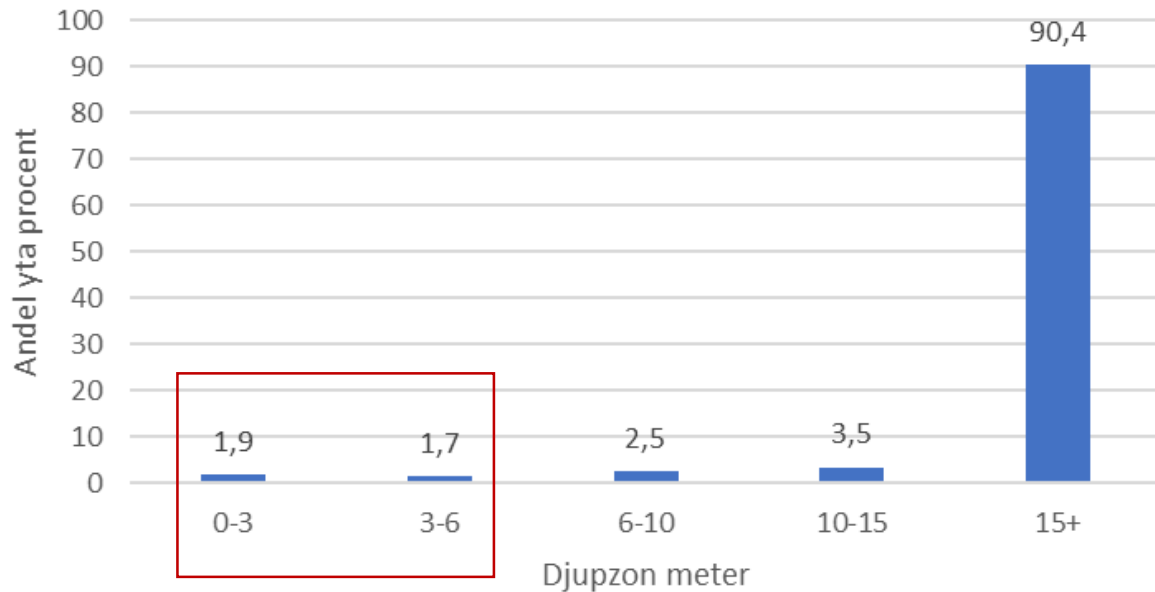


12 000 fotbollsplaner!

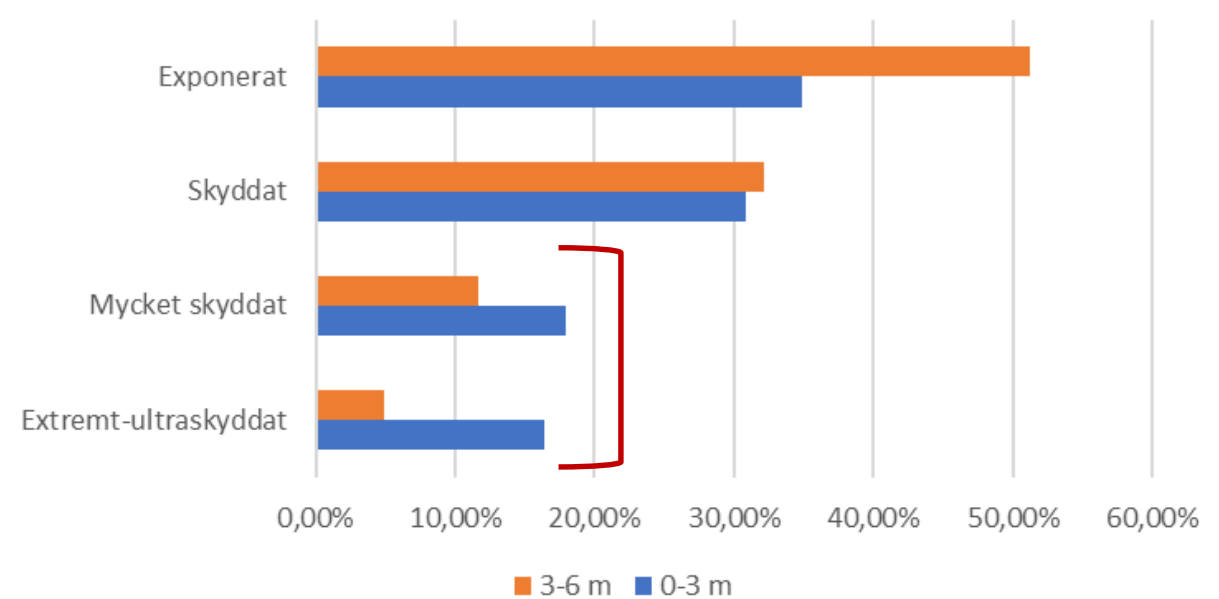
Inga orörda grunda områden kvar i Stockholms skärgård om 124 år!

Grunda kustområden små till ytan men betydelsefulla

Andel yta per djupzon



Andel av djupzon



Grunda exponeringsskyddade områden (- 10 000 m²/S), ca 34 % inom 0-3 m och ca 26 % inom 0-6 meter.

Slutsatser

- » Inom vissa kustområden är exploateringstakten hög. Vi förbrukar våra möjligheter att nyttja ekosystemtjänster från kusten i snabb takt.
- » Grunda, vågskyddade biologiskt värdefulla områden är mest utsatta.
- » Kunskapen om de fysiska processerna och dess effekter på biologin (ekosystemen) behöver stärkas.
- » Strandskyddet och andra policys har inte lett till minskad exploatering.
- » Klimatförändringar verkar inte resultera till mer varsam exploatering.
- » Restaureringstakten understiger kraftigt förlusten av biologiskt värdefulla livsmiljöer per år.
- » Fysisk påverkan ger även effekter på övergödningssituationen.



Arter

Marina däggdjur,
sjöfåglar, fisk och kräftdjur

Bottenmiljön

Vegetation, bottenfauna,
bentiska livsmiljöer

Vattenmiljön

Plankton, hydrokemi och
hydrografi



Övergödning

Koncentrationer och
tillförsel av näring

Farliga ämnen

Koncentrationer
och tillförsel

Marint skräp

Makroskräp och
mikroskräp



Biologisk störning

Främmande arter,
smittämnen, fiske och jakt

Fysisk störning

Fysisk påverkan och
hydrografiska
förändringar

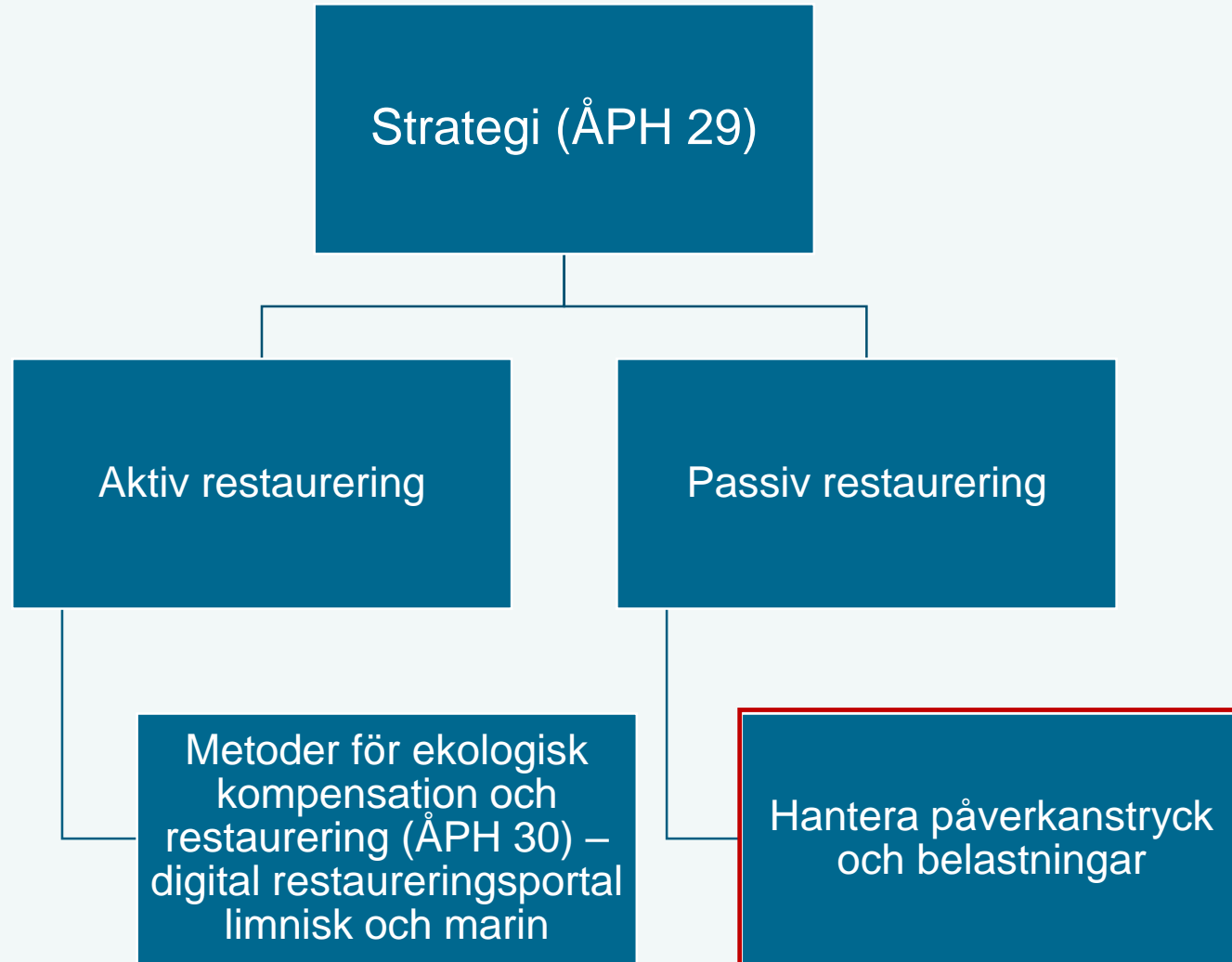
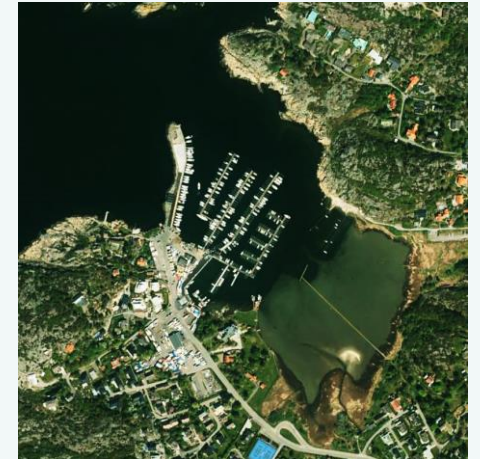
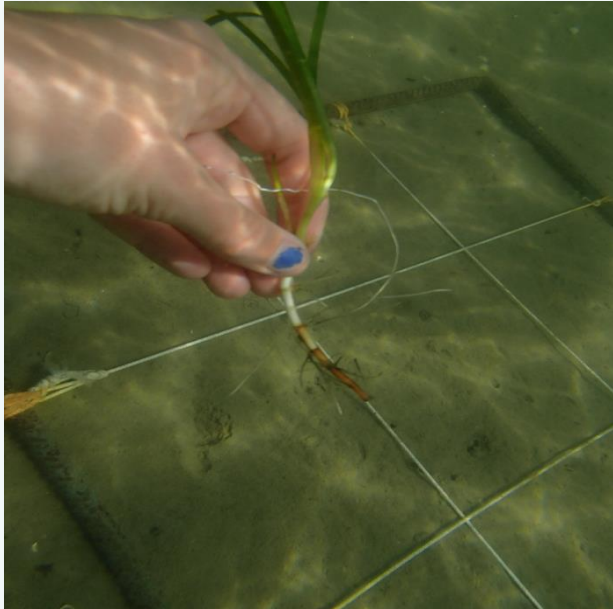
Under- vattensljud

Kontinuerligt och
impulsivt undervattens-
buller

Vägen vidare

- » Övervakningsprogram
- » Strategi – mot fysisk påverkan och för biologisk återställning

Fysisk påverkan och biologisk återställning i kustvattenmiljön – en samordnad strategi



Hur får vi en förändring?

- » Strategin mot fysisk påverkan och för biologisk återställning skapar en **samsyn** mellan ansvariga myndigheter och ger förutsättningar för **samordning** mellan berörda aktörer.
- » Strategin mot fysisk påverkan och för biologisk återställning utgår från ett **landskapsperspektiv (grön infrastruktur)**.
- » Vision:
- » **En samordnad förvaltning av våra värdefulla marina kustmiljöer ger välmående och friska kustekosystem, genom att stoppa förluster från fysisk påverkan och bidra till en nettoökning av biologisk mångfald och ekosystemtjänster.**
- » **”Rätt åtgärder på rätt plats ger friska kustekosystem” – och ett kostnadseffektivt arbete**

Ett stort antal krav på åtgärder för att förbättra/ inte försämra, restaurera och återställa kust- och havsmiljön

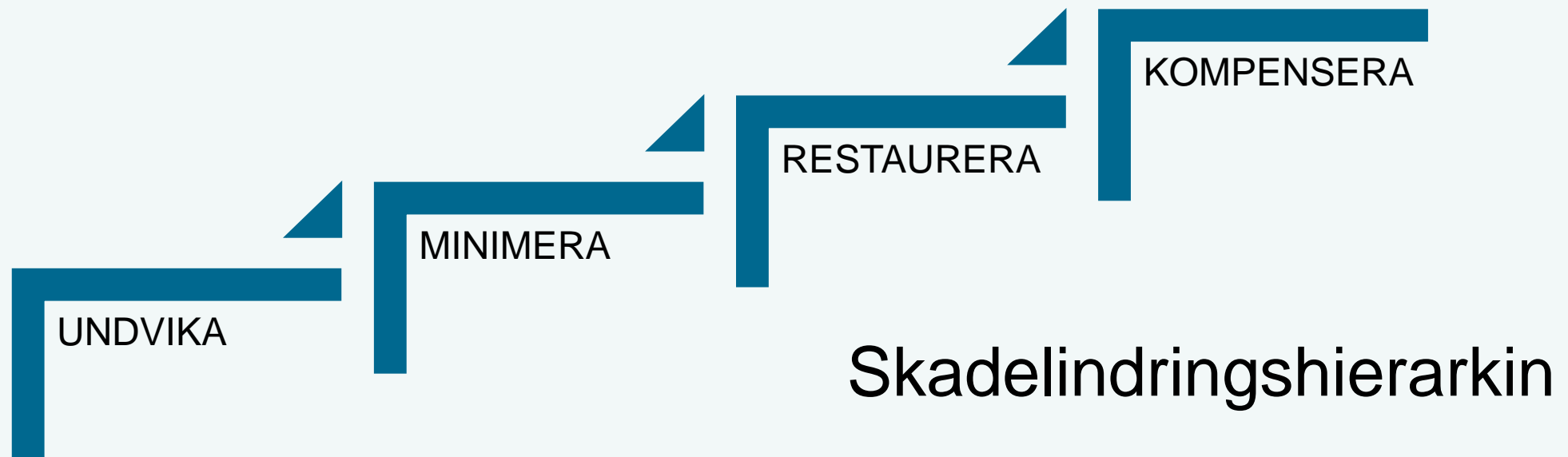
- » Nationella miljökvalitetsmål – hav i balans samt levande kust och skärgård, ett rikt växt- och djurliv
- » Havsmiljödirektivet (god miljöstatus)
- » Vattendirektivet (god ytvattenstatus)
- » Art- och habitatdirektivet (gynnsam bevarandestatus)
- » [EU:s strategi](#) för biologisk mångfald.
- » [FN](#) har utsett åren 2021–2030 till årtiondet för restaurering av ekosystem

Restaurering

- » Restaurering är dyrt och svårt.
- » Förebyggande åtgärder i form av förstärkt hänsyn, skydd och bevarande av värdefulla vattenmiljöer är de mest kostnadseffektiva åtgärderna.
- » För att restaureringen ska få önskvärd effekt och vara kostnadseffektiv är det viktigt att vattenmiljöns status i omkringliggande områden samtidigt inte försämras.

Hur kan vi jobba?

1. Undvika påverkan – mest kostnadseffektivt
2. Minimera påverkan
3. Restaurera och kompensera – osäkert/ svårt, dyrt



Rätt åtgärd på rätt plats

Havs
och Vatten
myndigheten

Struktur

Områden med viktig/hög ekologisk struktur och funktion - bidrar med viktiga ekosystemtjänster och nyttigheter



Funktion

Dämpning av vågor
och sediment-
stabilisering

Upptag och förvaring
av organiskt material

Habitat för växter och
djur

Ekosystem-
tjänst

Minskad
strand-
erosion

Minskad
upp-
grumling

Minskad
mängd
näring

Minskad
mängd
kol

Förhöjd
biologisk
mångfald

Förhöjd
produktion av
fisk

Nyttighet

Förbättrade
stränder -
rekreation

Förbättrat
badvatten -
rekreation

Minskad
övergödning

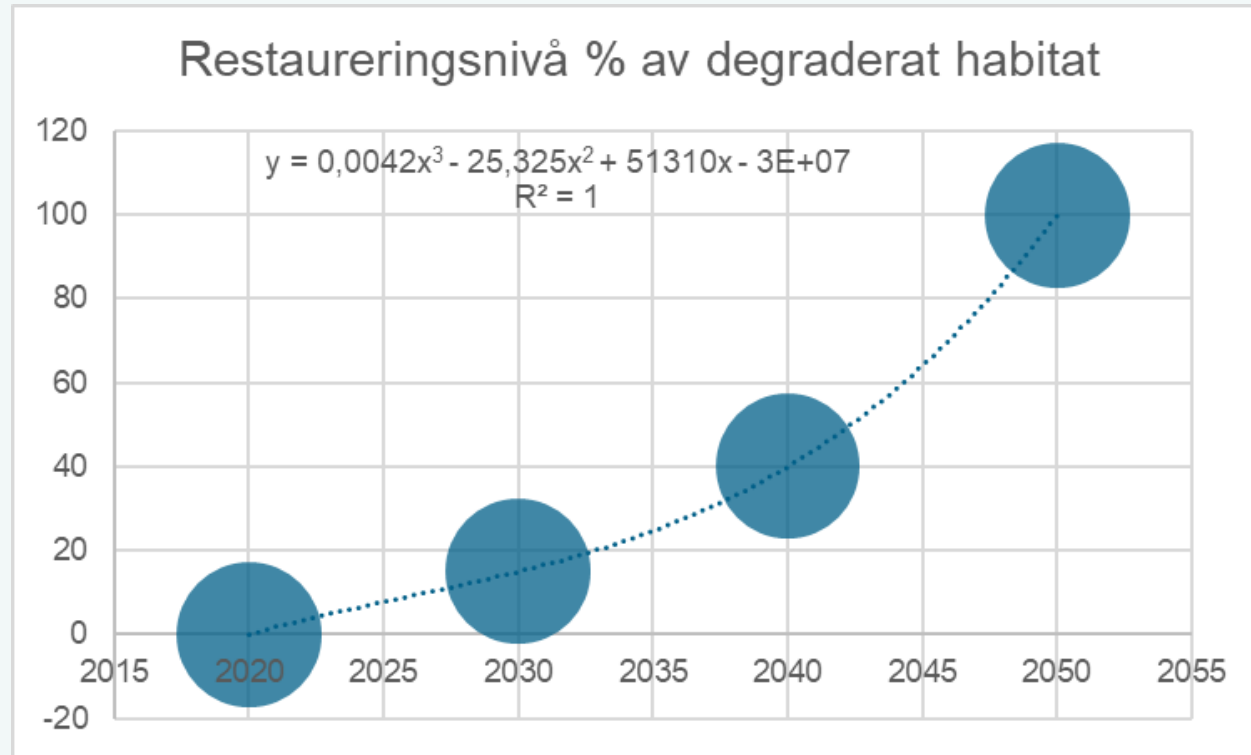
Minskade
skador
klimat-
förändring

Förbättrad
utbildning,
rekreation

Ökade
fiskfångster

EU:s strategi för biologisk mångfald

Juridiskt bindande restaureringsmål – arbete pågår inför



Fotograf musslorna Mark Harris.

Havs och Vatten myndigheten

