

# Vindkraft til havs – effekter for sjøfugl

Svein-Håkon Lorentsen, NINA

Forskningsjef, PhD

# Norsk institutt for naturforskning, NINA

Norsk institutt for naturforskning, NINA, er en uavhengig stiftelse som forsker på natur og samspillet natur–samfunn

# NINA

- Etablert i 1988
- Organisasjonsform: Stiftelse
- Hovedadministrasjon i Trondheim
- 296 ansatte (2021)
- 470 Mkr i omsetning (2021)

## NINAs aktiviteter

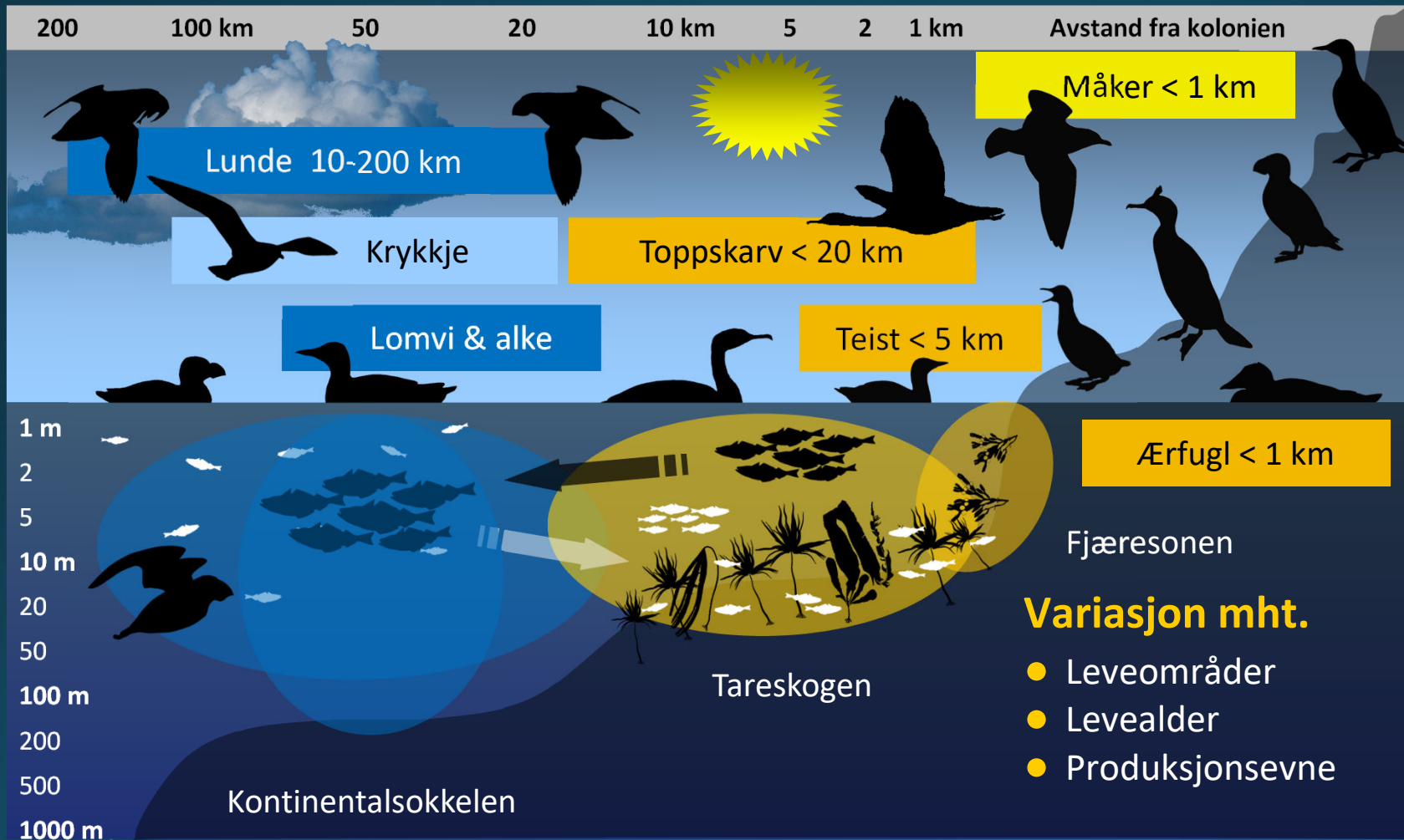
- Restaurering og naturbaserte løsninger
- Klima og naturmangfold
- Økosystemtjenester
- Økologisk tilstand
- Kartlegging og overvåking
- Genetiske analyser og miljø-DNA
- Stordata, romlige analyser og GIS
- Synteser og formidling



# FNs bærekraftsmål - Tiltak for å oppfylle ett mål, må ikke redusere mulighetene for å nå andre mål



# Ulike arter, ulike tilpasninger



## Adferd ved næringsøk

Pelagisk, overflate

Pelagisk, dykkende

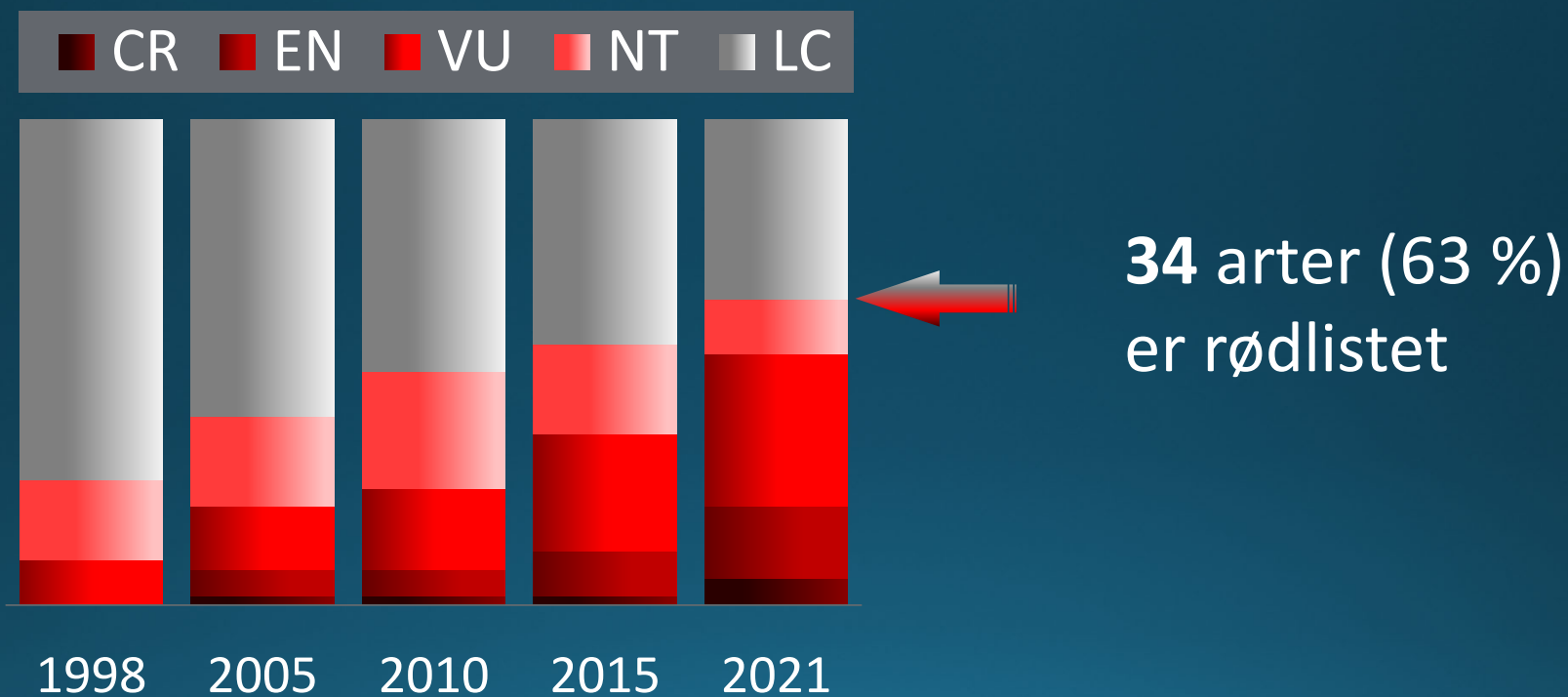
Kyst, overflate

Kyst, dykkende

## Variasjon mht.

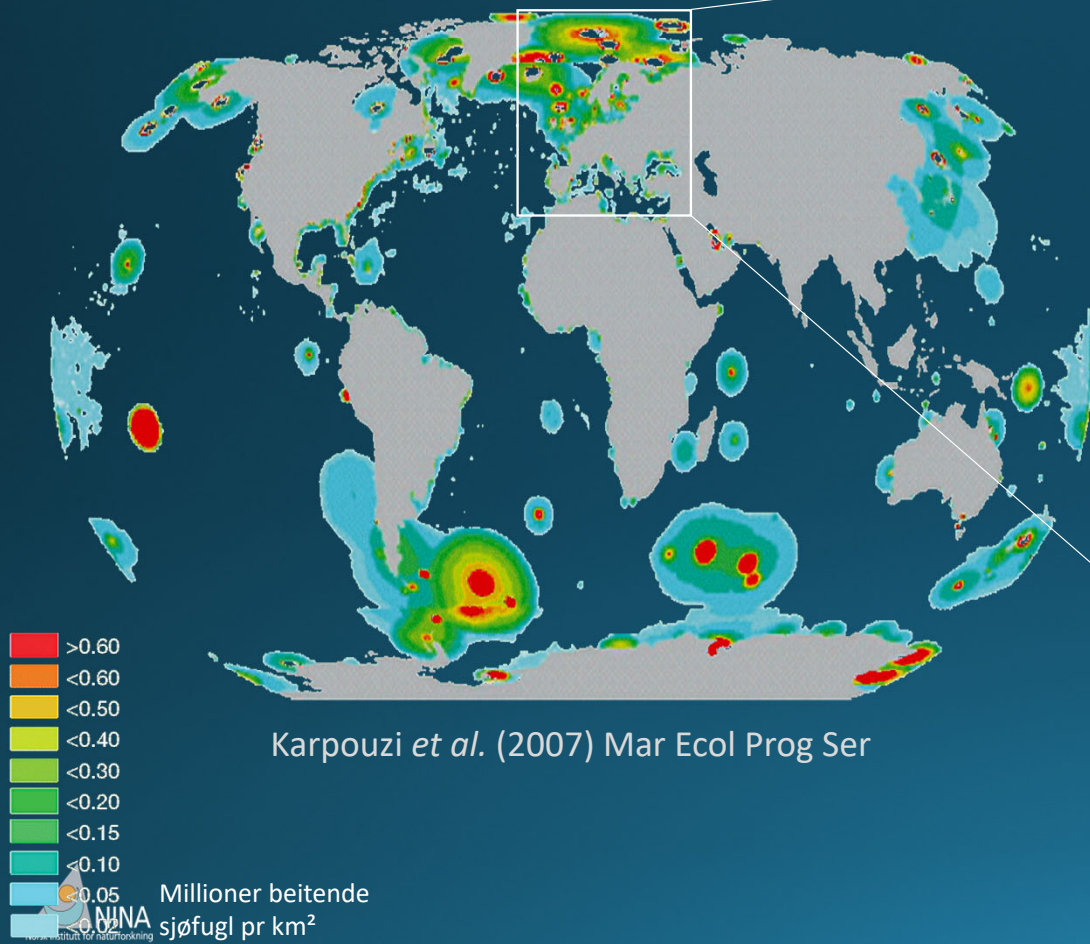
- Leveområder
- Levealder
- Produksjonsevne

# Utvikling for 54 arter sjøfugl på Norsk Rødliste

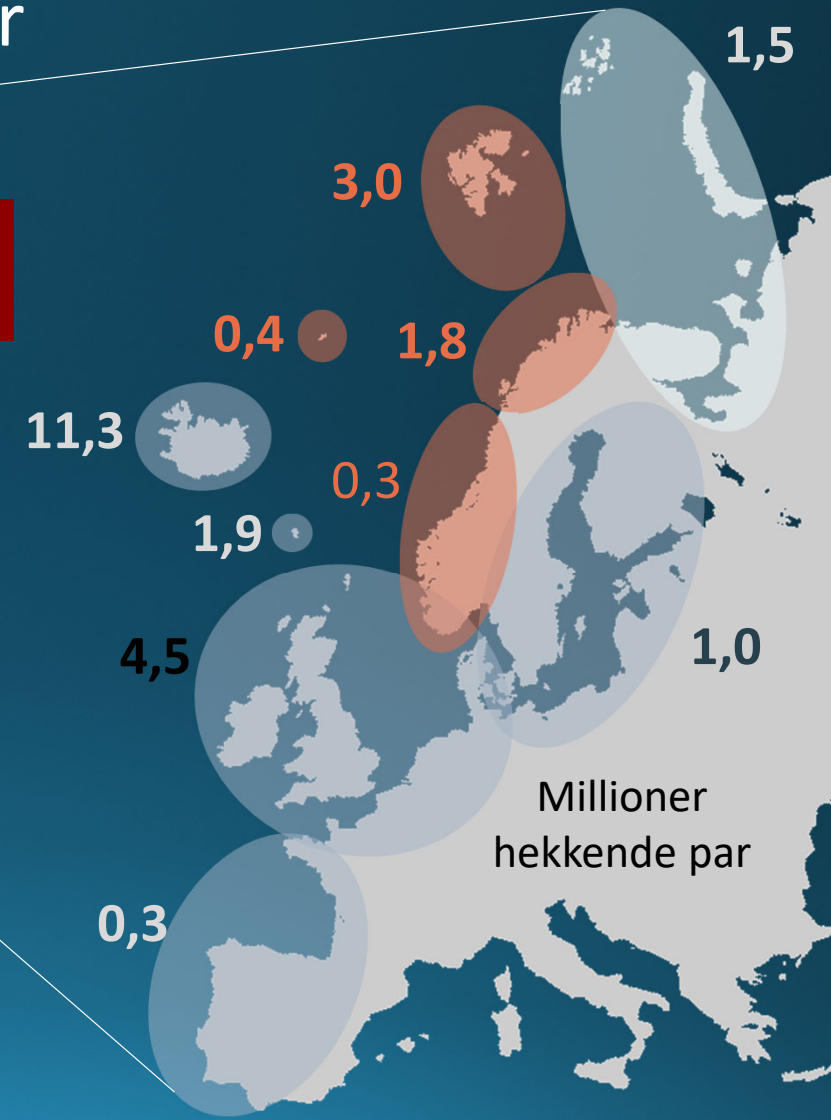




# Vi hadde > 25 % av Europas sjøfugler



ESTIMAT  
2013



# Effekter av arealbeslag (e.g. vindturbiner) på sjøfugl

## Kollisjon med strukturer

- Mange arter er utsatte og flyr i rotorhøyde og noen arter kolliderer med turbintårn

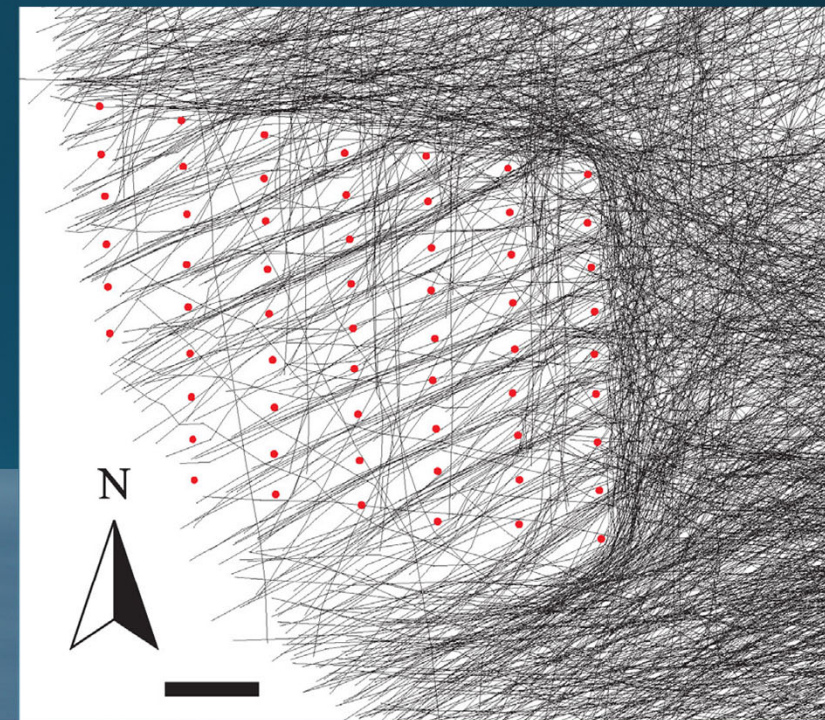


# Effekter av arealbeslag (e.g. vindturbiner) på sjøfugl

## Kollisjon med strukturer

Unnvikelse, habitattap

Mange, eks alkefugler, havsule, lommer, ærfugl



# Effekter av arealbeslag (e.g. vindturbiner) på sjøfugl

Kollisjon med strukturer

Unnvikelse, habitattap

Tiltrekning

Mange, eks alkefugler, havsule, lommer, ærfugl

Få arter, eks storskarv, svartbak



# Områdebruk i hekkesesongen



**Hvor**  
drar de?

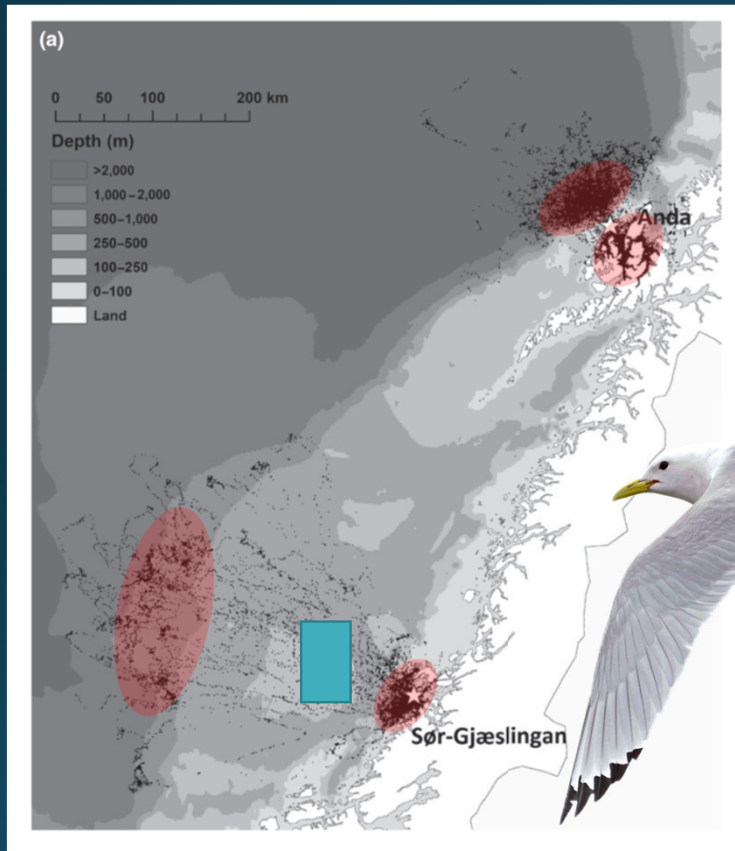
**Når** er  
de der?

**Hvor lenge**  
er de der?

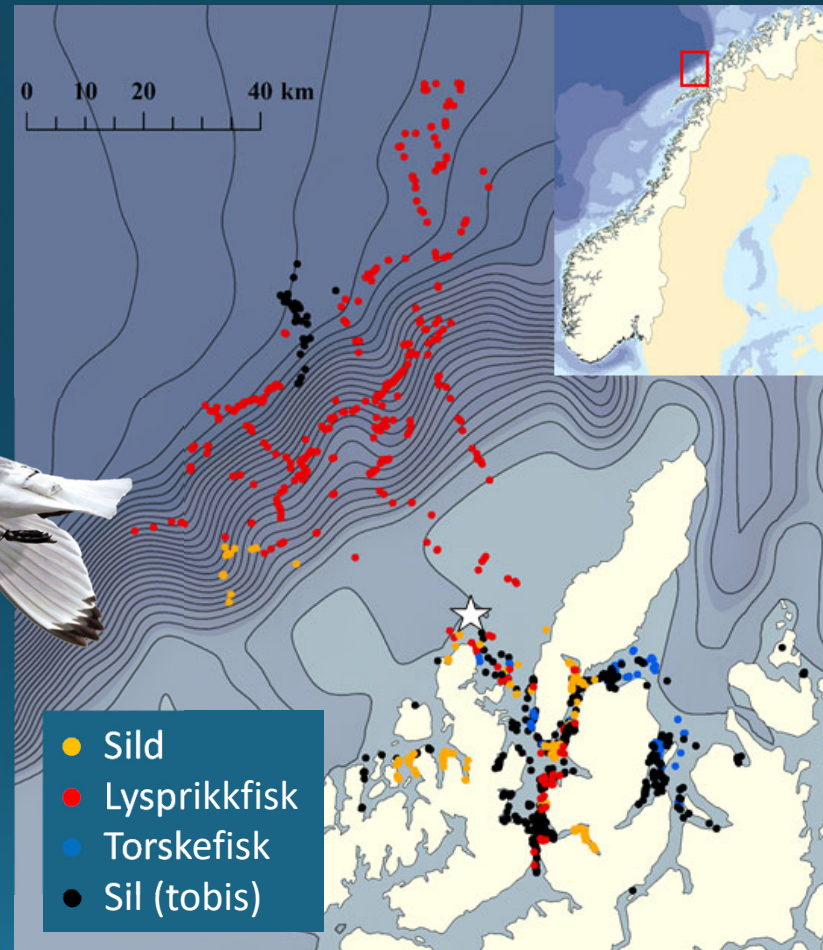
**Hva** gjør  
de der?



# Aksjonsradius i hekkesesongen – fin skala



Christensen-Dalsgaard *et al.* (2018) *Ecol. Evol.*



Christensen-Dalsgaard *et al.* (2018) *Mar. Ecol. Prog. Ser.*

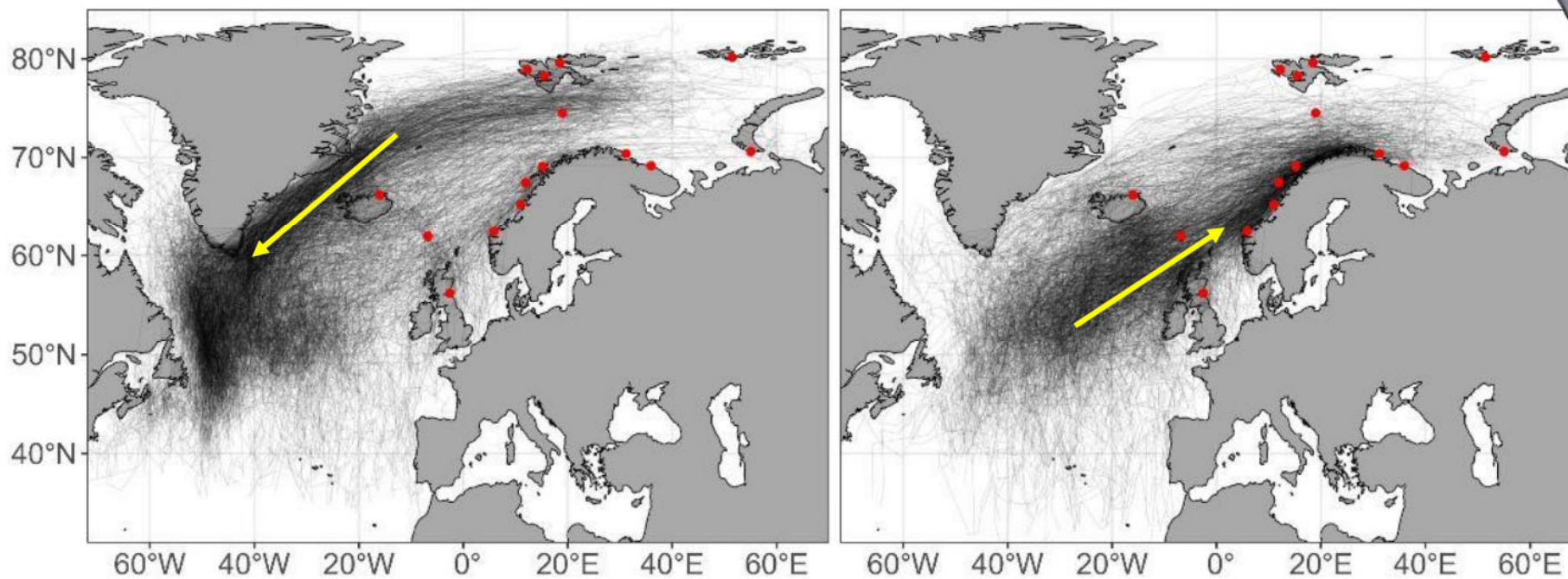


# Trekkruiter/-korridorer



Høst

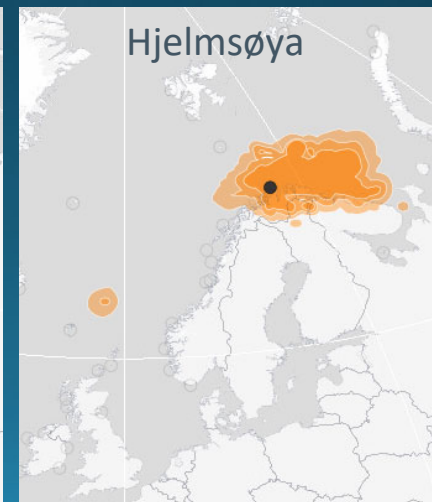
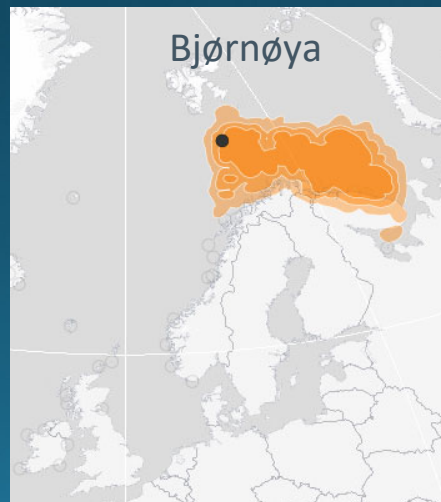
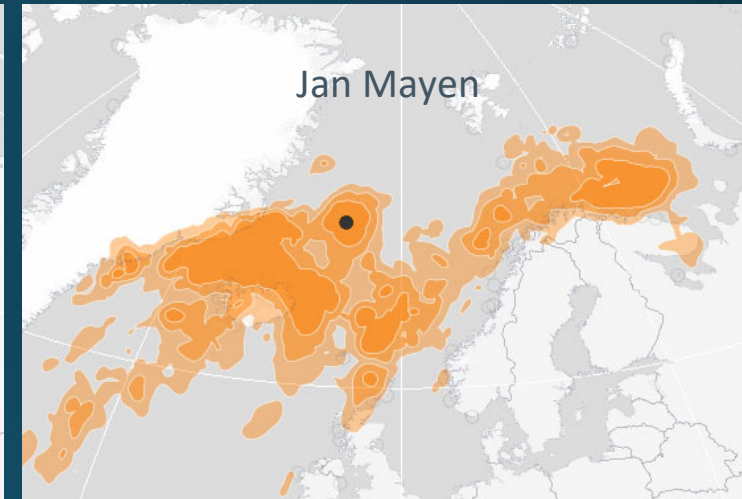
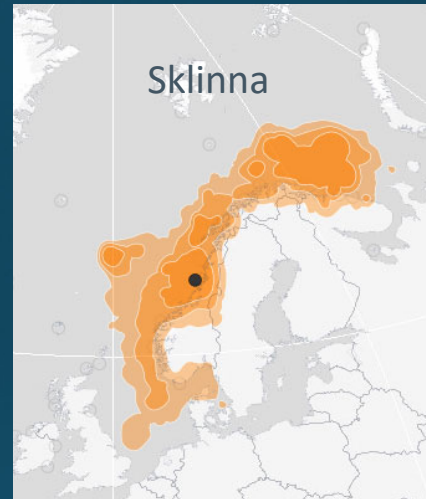
Vår



Amelineau et al. 2023



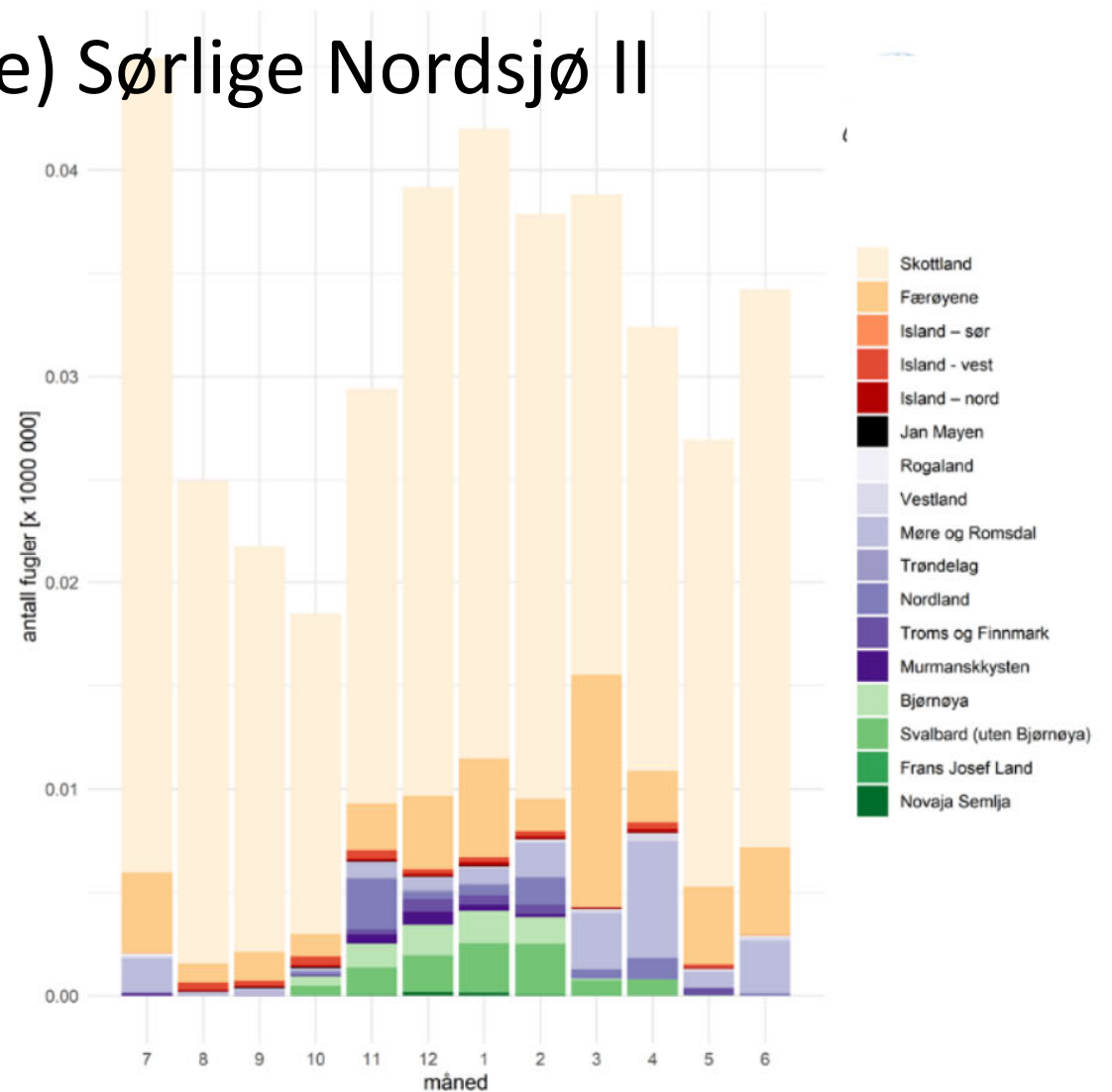
# Områdebruk gjennom vinteren – stor skala





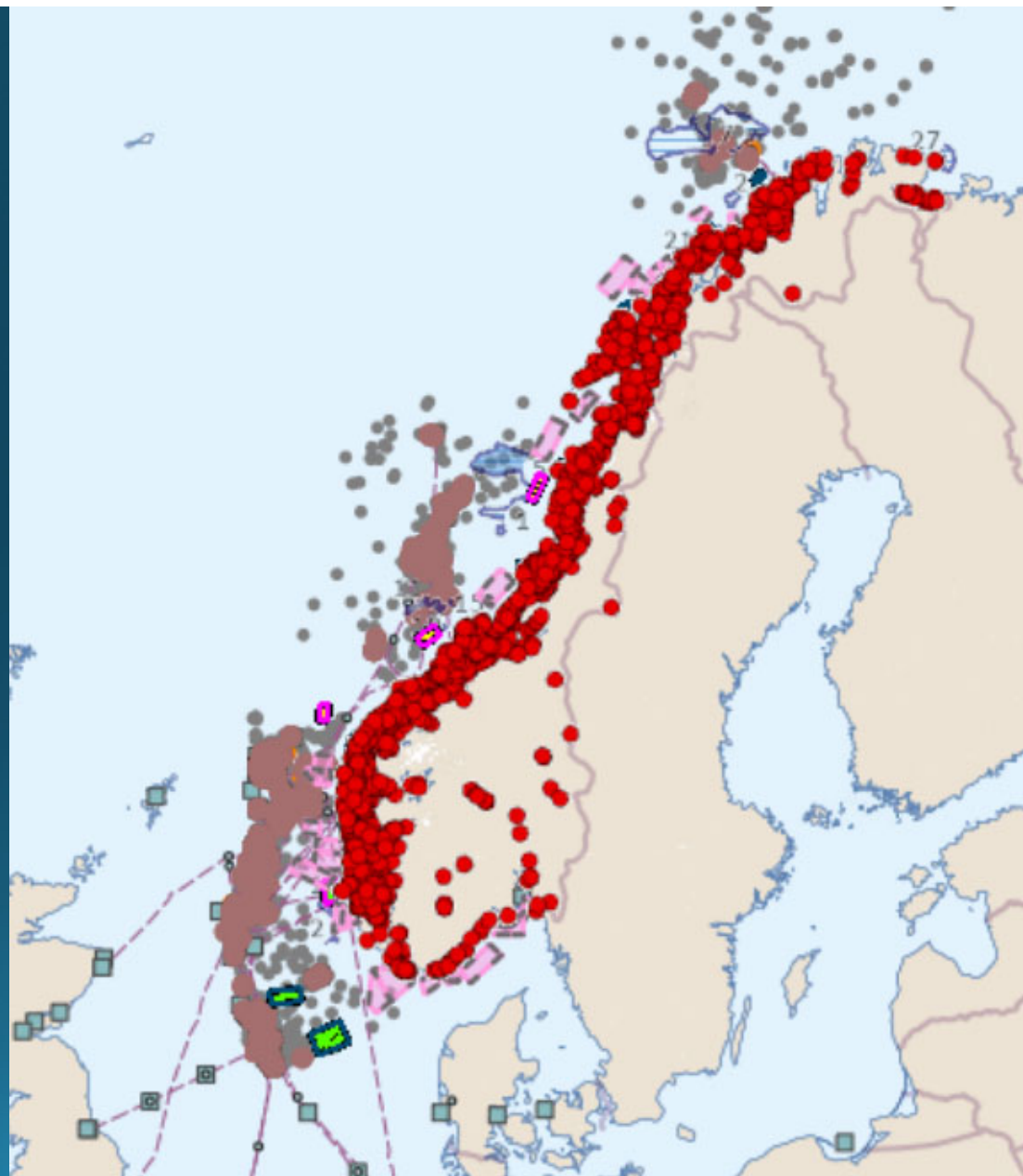
# Herkomst (hekkende) Sørlige Nordsjø II

6 pelagiske arter (lomvi, polarlomvi, lunde, alkekonge, havhest og krykkje)



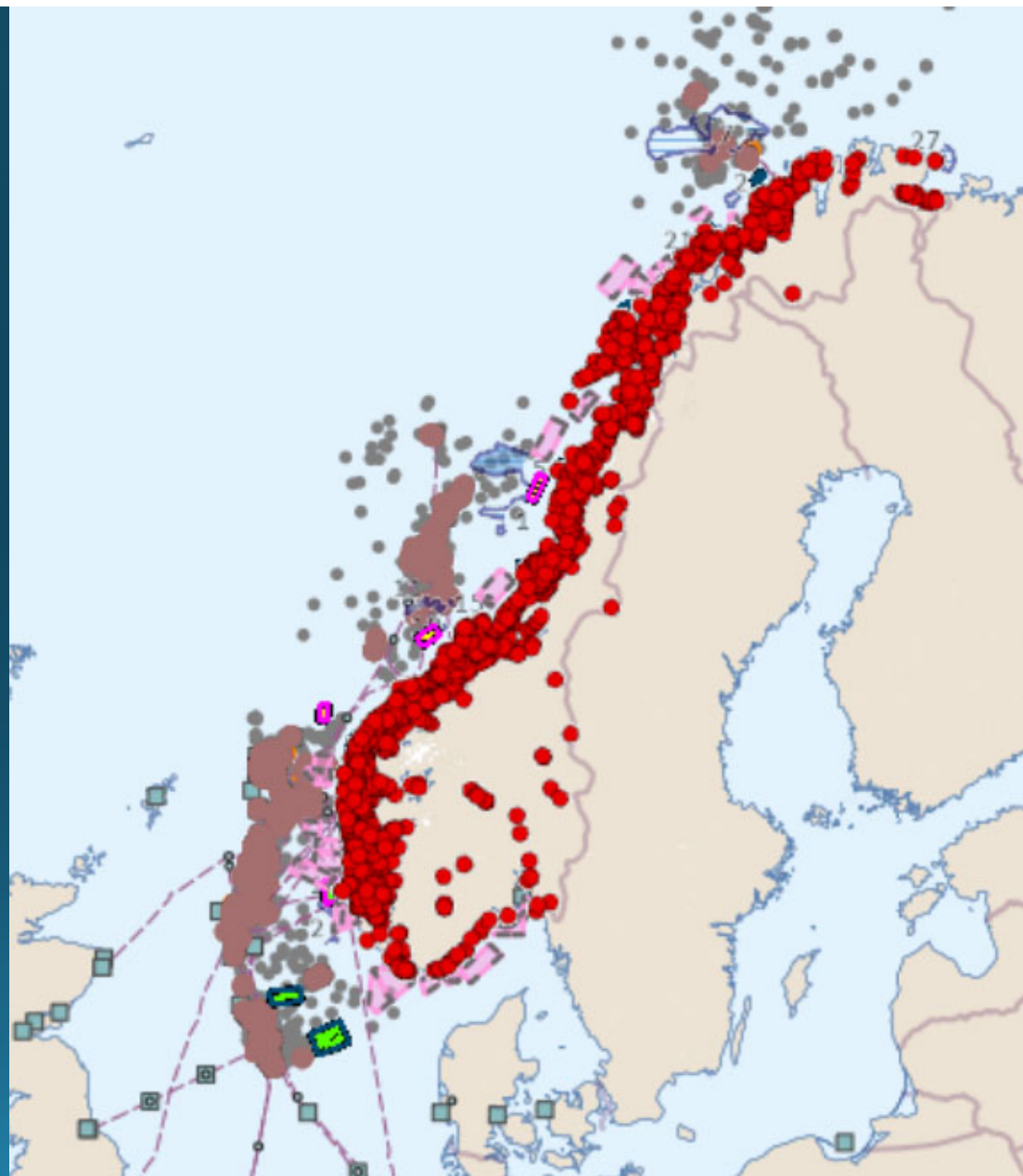
# Arealbeslag i norske havområder

- Akvakulturlokaliteter
- Petroleumsvirksomhet
- Forsvarets skyte- og øvingsfelt i sjø
- Utredningsområder for havvind – hvor skal utbygginger tilsvarende 30GW foregå?



# Utfordringer for sjøfugl

- Mange faktorer påvirker sjøfuglbestandene, f.eks. næringstilgang, klimaendringer, forstyrrelser på hekkeplassene, men...
- I forhold til konsekvensanalyser for tiltak i havområdene er de, i den grad de er gjennomført, stort sett gjennomført for enkelttiltak
- De kumulative effektene av de samlede arealbeslagene er ukjente
- Det er viktig med klimatiltak. Havvind er ett av de. Men det er samtidig viktig å unngå at de går på bekostning av livet i havet
- NINA håper å bidra til at dette ikke skjer



Takk for meg

