

Havsbaserad vindkraft – marinbiologiska aspekter



Presentation vid temadag om vindkraft i Umeå 8 november 2025 – av Jan Albertsson

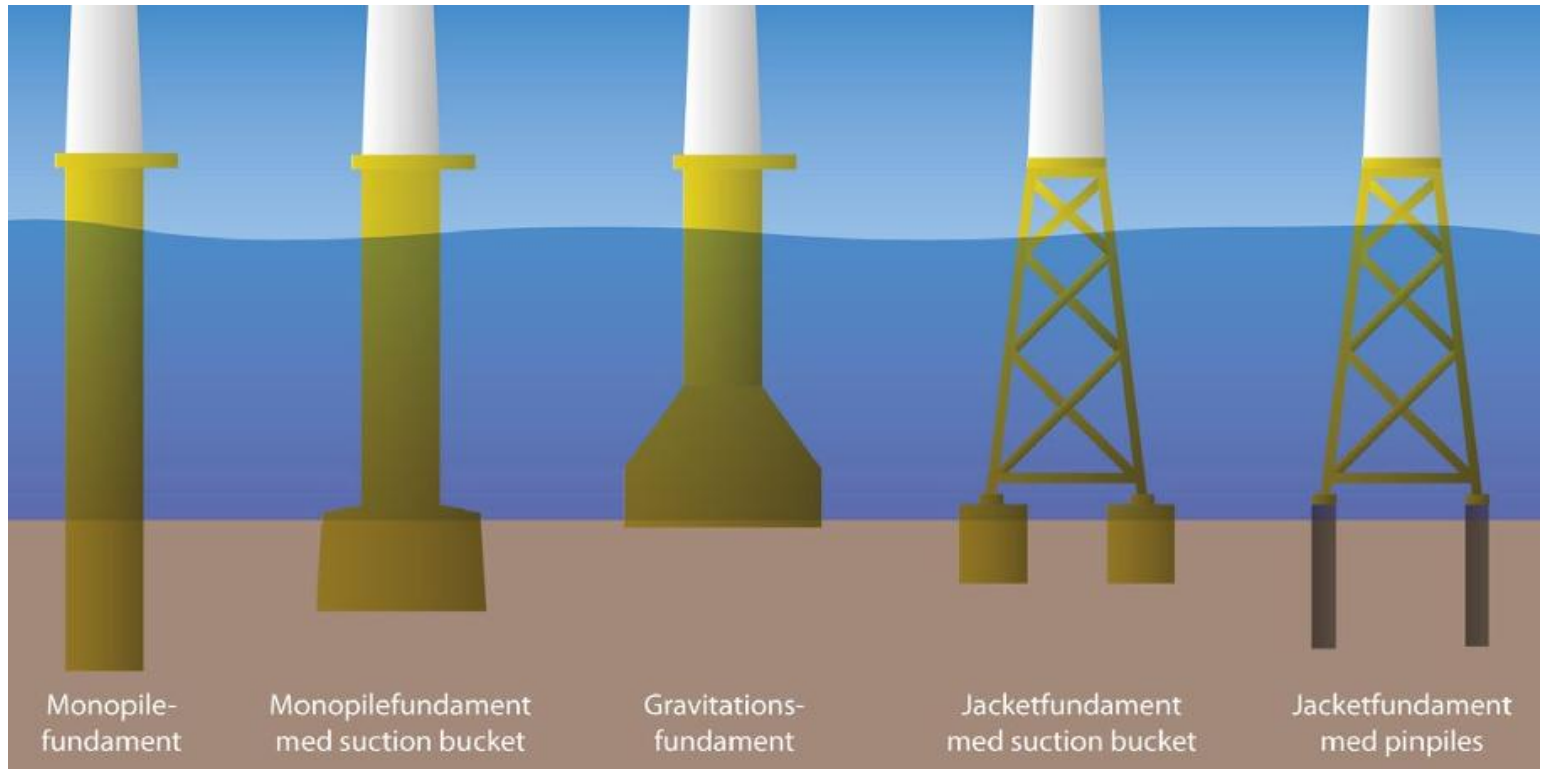
Pålning, borrar, sprängning, kabeldragning, orsakar:

- Ljud
- Uppgrumling och spridning av sediment

Metoder att minska ljudproblemen

Restriktioner i arbetsperioder

Anläggningsfasen - effekter



Effekter under driftfasen - fåglar

Hög risk för övervintrande arter ex alfågel, smålom, svärta, sjöorre (undanträngning, barriäreffekter)

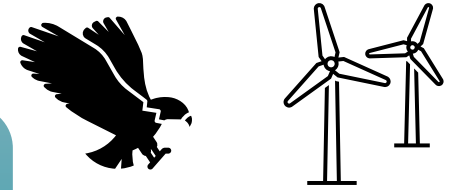
och

Troligen för kolonier av häckande sjöfåglar, tex sillgrissla, tordmule (undanträngning, barriäreffekter)

och

Troligen i koncentrerade flyttfågelrutter (kollisioner), tex rovfåglar, tranor, även fladdermöss

Barriäreffekter



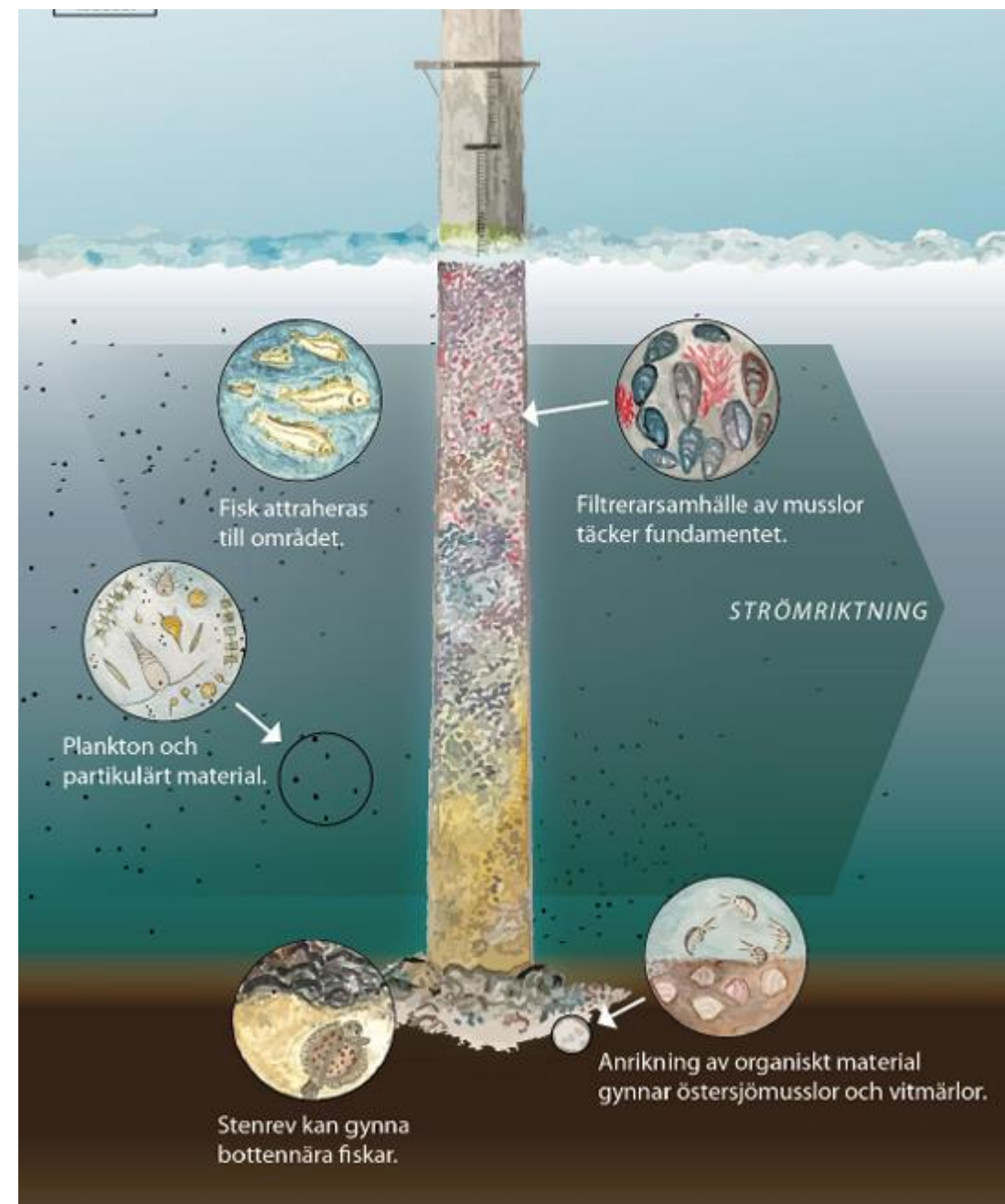
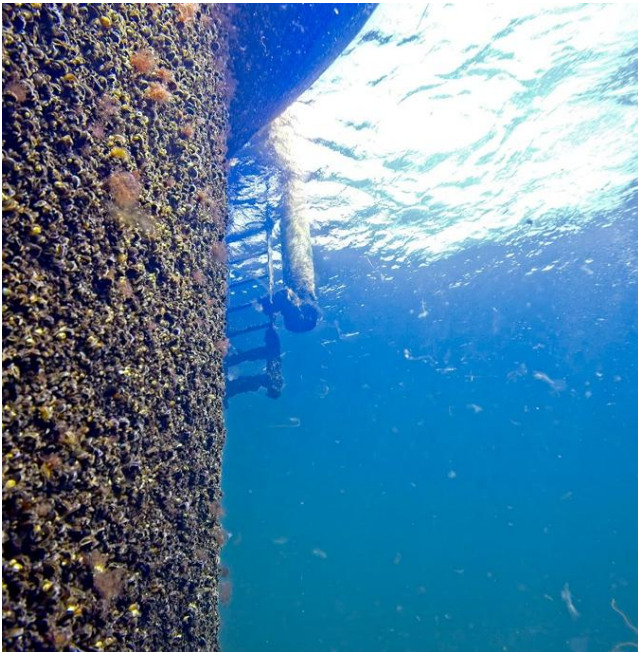
Undanträngning

Kollisioner

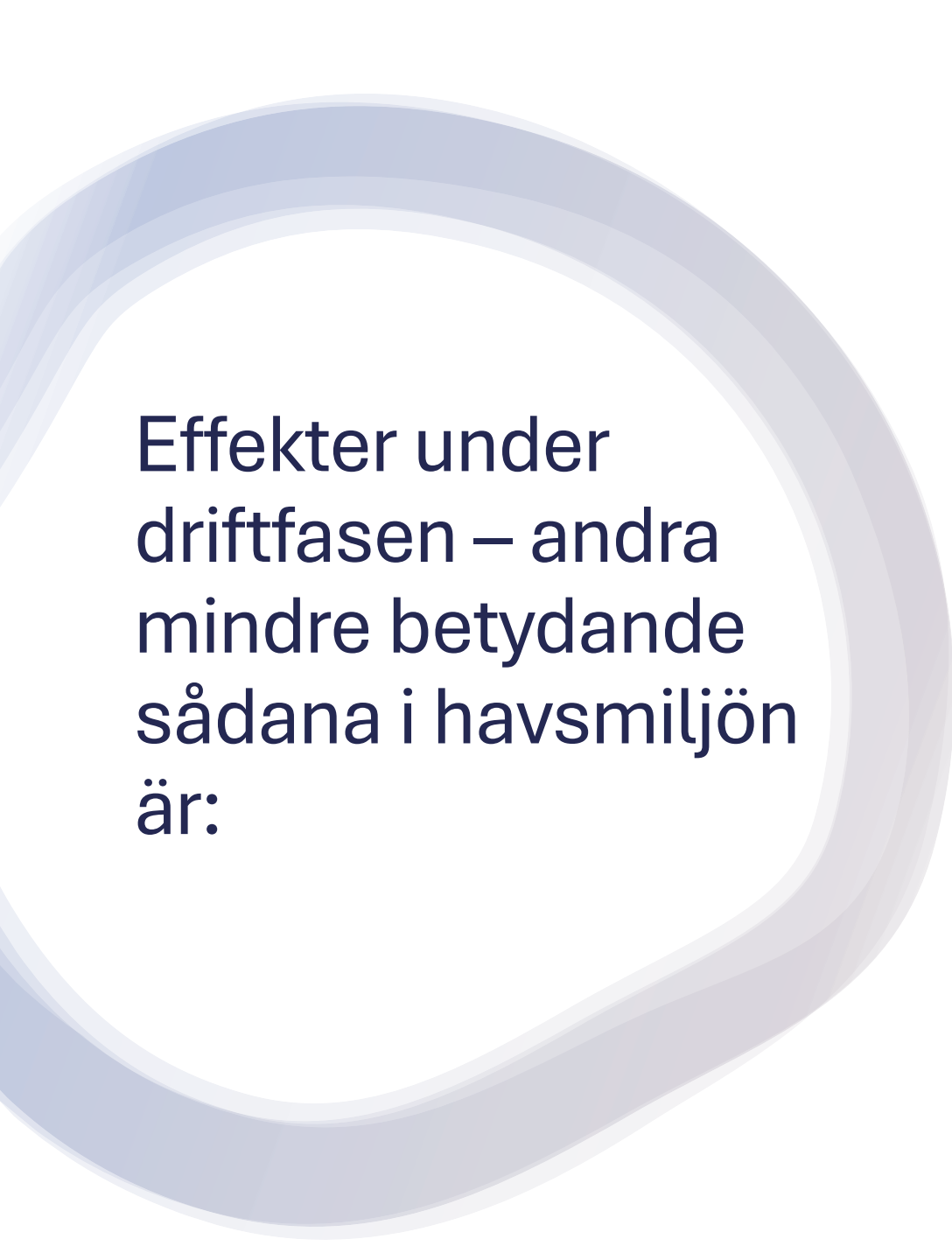
Effekter under driftfasen

– ”reveffekt”

- Kolonisering av hårbottenorganismer
- Ansamling av fisk



Bilder ur rapport 7049, Vindval 2022



Effekter under
driftfasen – andra
mindre betydande
sådana i havsmiljön
är:

- Ljudeffekter
- Ljuseffekter
- Elektromagnetiska fält vid kablar
- Spridning av mikroplaster, PFAS, Bisfenol A är liten och obetydlig jämfört med andra källor

men lite frågetecken för storleken av effekten på särskilt utsjöbankar av:

- Förändringar i strömmar, temperatur, salthalt, skiktning

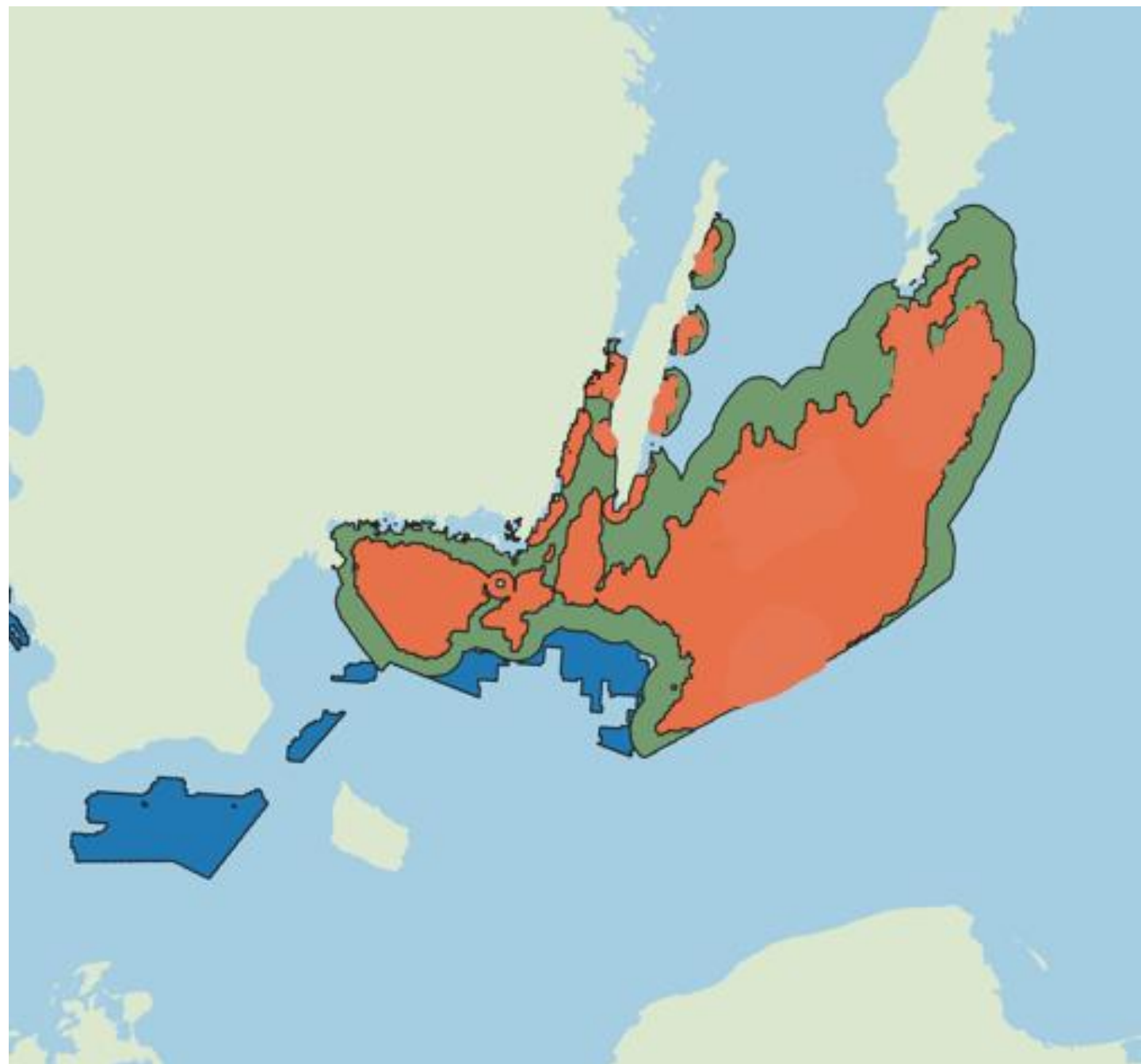
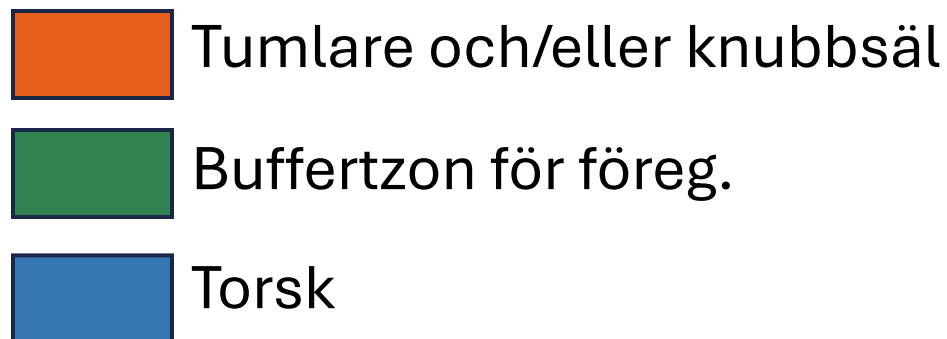
Var bör vi inte ha
vindkraftparker till havs?

Var bör vi ha restriktioner vid
anläggningsskedet?



Särskilda behov av restriktioner under anläggningsskedet

- För sårbara populationer som:
- Tumlare och knubbsäl - sommar
- Torsk under lekperioden



Förenklad figur, källa rapport 7055, Vindval 2022

Allmänna behov av restriktioner under anläggningsskedet

- Ofta räcker allmänna hänsynsåtgärder för anläggningsskedet.
- Många fiskarter leker inom vidsträckta områden
- Tex strömming leker inom vidsträckta områden grundare än 10 m, Det sammanlagda beståndet av strömming är därigenom inte lika känsligt.
- Men lokala populationer behöver tas hänsyn till i specifika tillståndsärenden

Var bör vi inte ha vindkraftparker?

Pga hänsyn till övervintrande och häckande sjöfåglar (undanträngning, barriäreffekter)

Obs effekter på flyttande fåglar inte med i denna bedömning!



Fåglar
■ Olämpligt område
■ Begränsning max utbyggnad 20%

Var bör vi inte ha vindkraftparker?

Skyddade områden, främst avser utsjöbankar

- Bankarna utgör mkt liten andel av Sveriges havsområden
- Lokalt opåverkade, klarare vatten, djupare algvegetation
- Refugier (tillflyktsområden) och spridningsområden (konnektivitet)
- Betydelsefulla för fåglar och fiskar, och biologisk mångfald

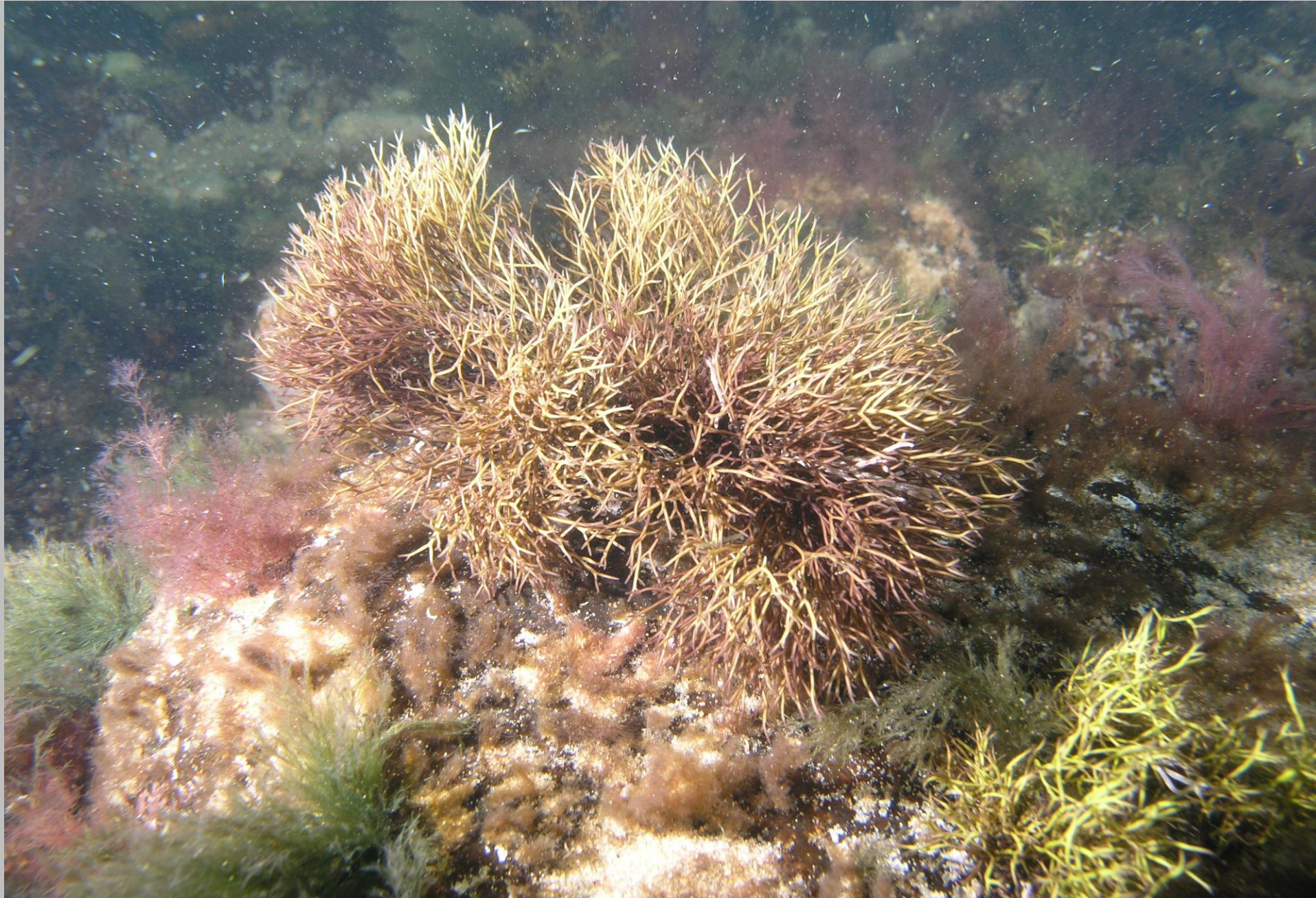
Frodiga blåstång-/smaltångbälten på Storgrundet (SO Söderhamn)



Blåmusslor på Vänta Litets Grund (SO Härnösand)



Gaffeltång och andra rödalger på Finngrundets Östra bank (NO Gävle)



Ensaltade kiselalgsövervuxna grönalger på Rata storgrund (utanför Ratan)



Tänkbara konsekvenser av vindkraftparker på utsjöbankar

- Ändrade vind- och strömningsförhållanden
- Förändrad balans mellan substrat, artförskjutningar
- Ursprungligheten minskar
- Störningar





Så var skulle vi kunna
anlägga vindkraftparker
till havs?

Snabb teknisk utveckling

..och utveckling mot större vindkraftverk, med större avstånd mellan verken

Maxdjupet för bottenfasta fundament har förskjutits nedåt

Utveckling av flytande fundament (ej i Sverige än)

Alltså möjligt att anlägga vindkraftparker på större djup än tidigare

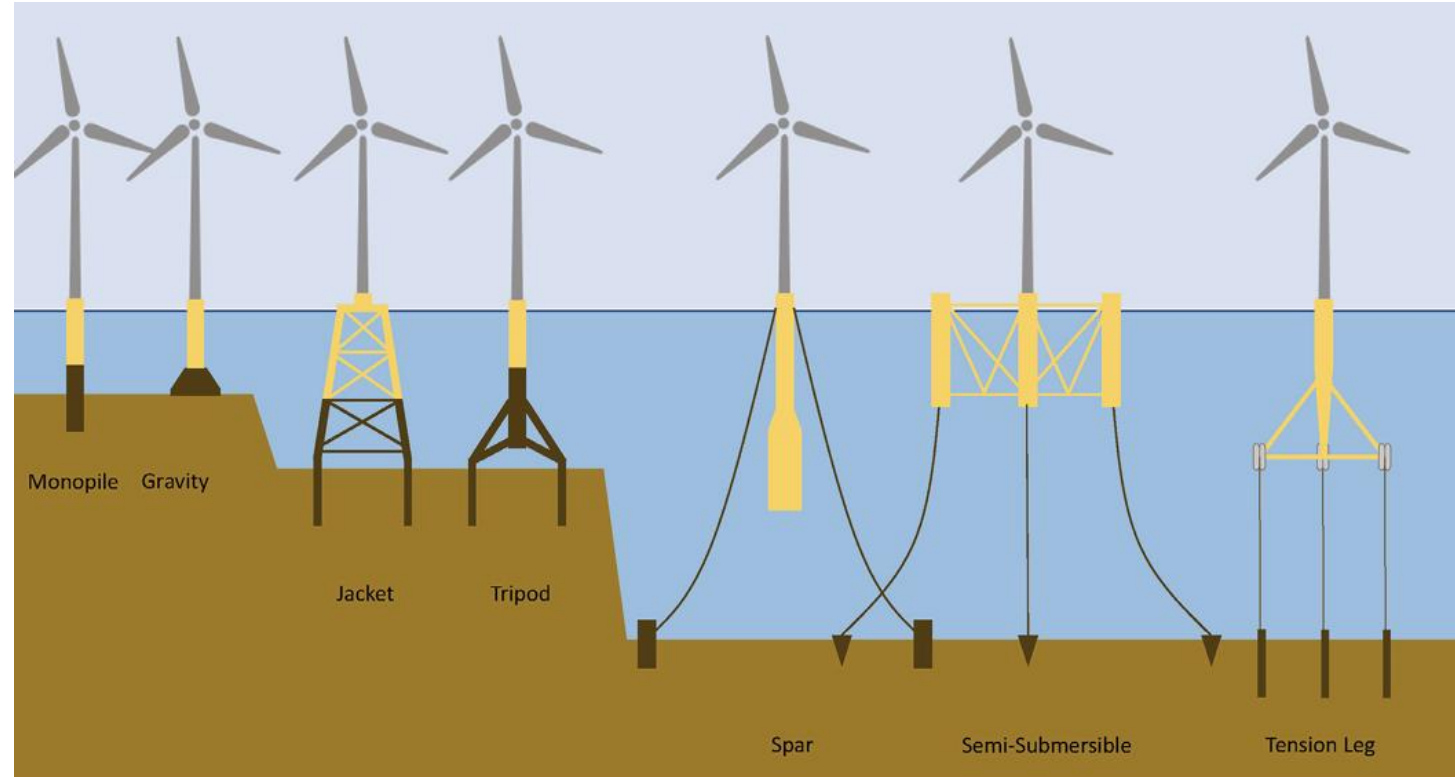
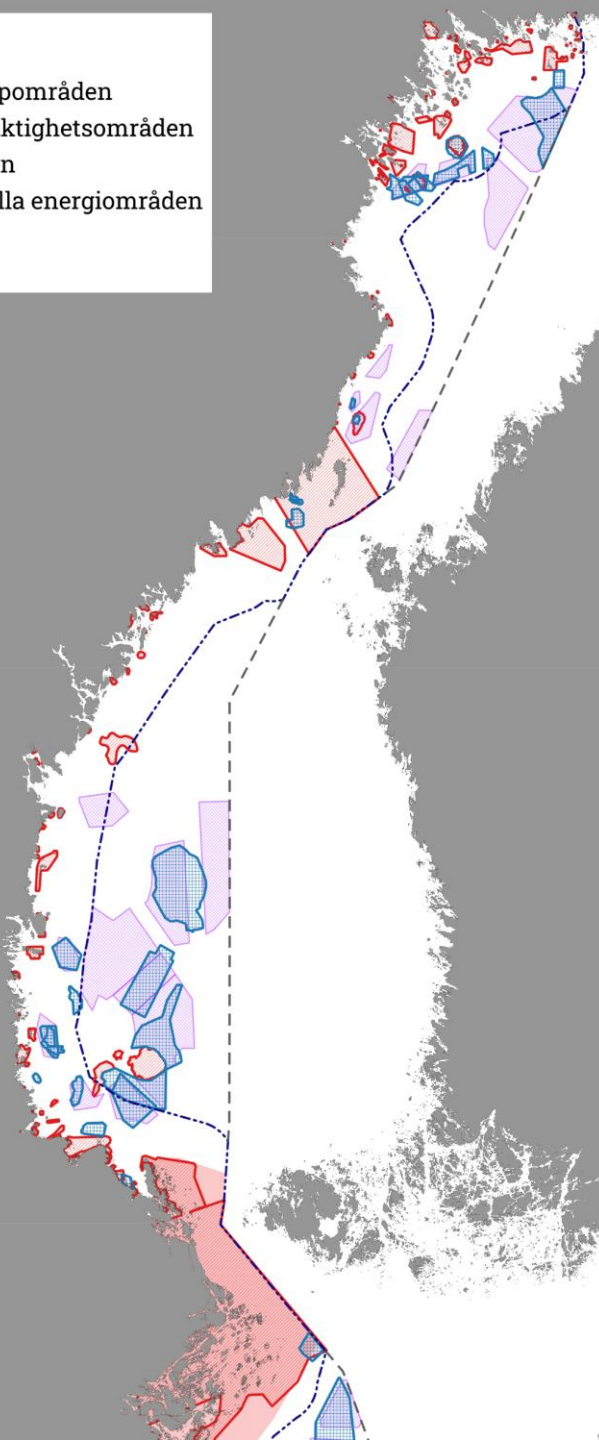


Bild ur Naturskyddsföreningens positionspapper v1.0 juni 2023

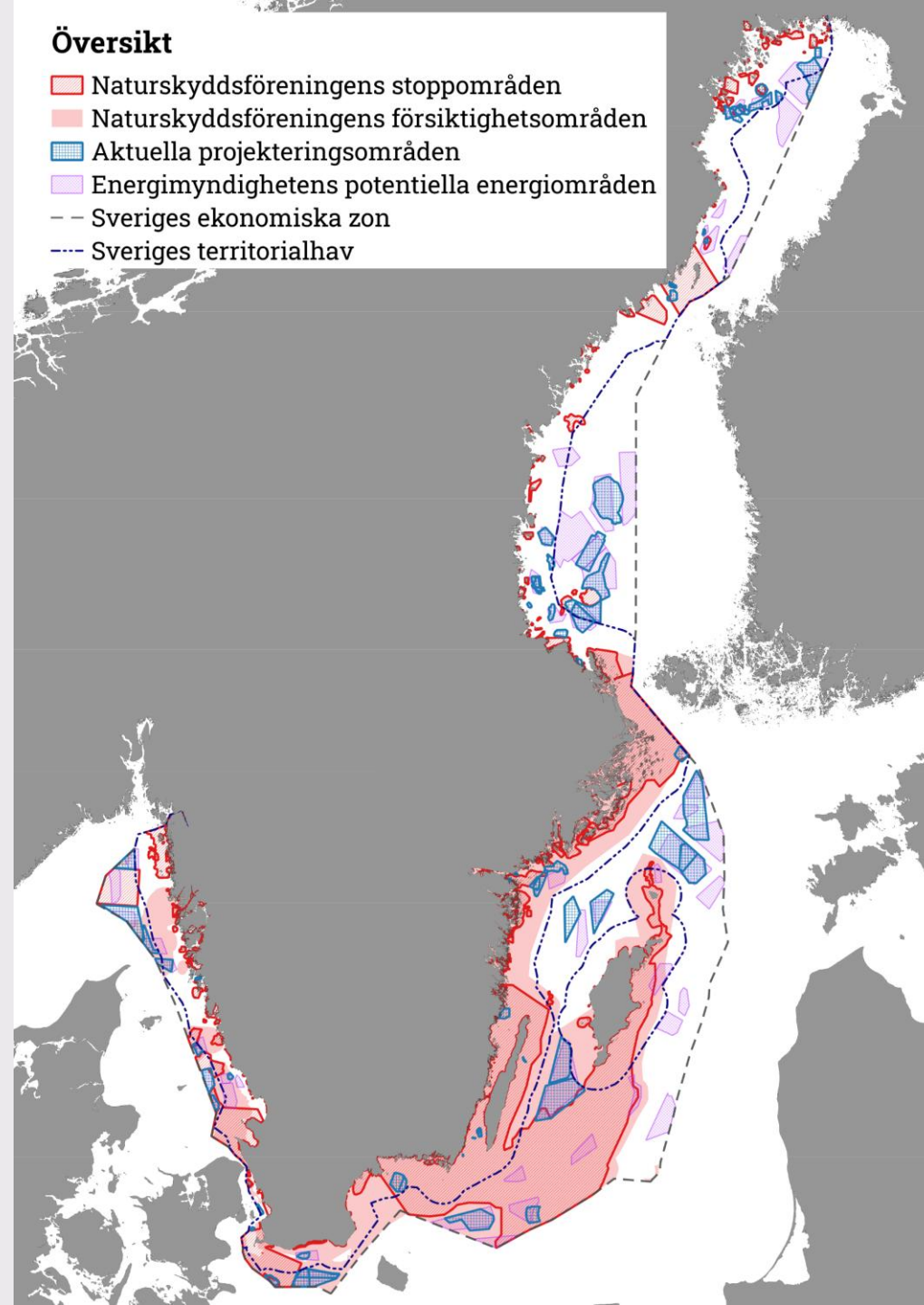
Bottniska viken

- Naturskyddsföreningens stoppområden
- Naturskyddsföreningens försiktighetsområden
- Aktuella projekteringsområden
- Energimyndighetens potentiella energiområden
- Sveriges ekonomiska zon
- Sveriges territorialhav



Översikt

- Naturskyddsföreningens stoppområden
- Naturskyddsföreningens försiktighetsområden
- Aktuella projekteringsområden
- Energimyndighetens potentiella energiområden
- Sveriges ekonomiska zon
- Sveriges territorialhav



Kartor från
Naturskyddsföreningens
positions-papper v 1.0 juni
2023

Möjliga
intressanta/positiva
sidoeffekter och
sidoverksamheter
med vindkraft

- Refug från trålfiske, återhämtning av fiskbestånd, bättre kolsänka, men intressekonflikt med yrkesfisket
- Odling alger/musslor
- Syresättning av havsbotten
- Vätgasproduktion

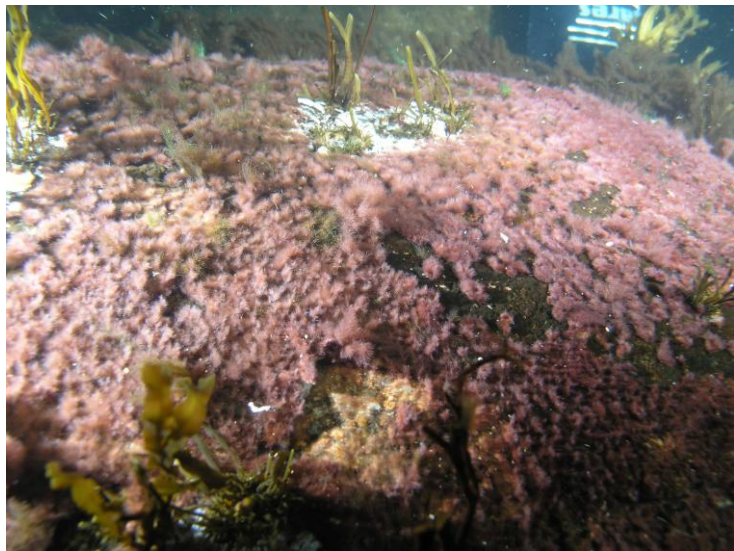
Sammanfattning, utblick

Ganska stor potential för
havsbaserad vindkraft
också om ekologisk
hänsyn tas, men

- Ökat anspråk från försvaret
- Vintersjöfartens behov påverkar, särskilt i Bottniska viken
- Ekonomiska avvägningar/politisk vilja

Bedömningar av
miljöeffekter behöver
inkludera

- Kumulativa effekter
och
- vindkraftens effekter på
och samspel med andra
verksamheter



SLUT!



Var kan vindkraft passa bra –Bottniska viken?

- Rätt stora arealer kan passa bra även om stoppområden och försiktighetsområden dras ifrån

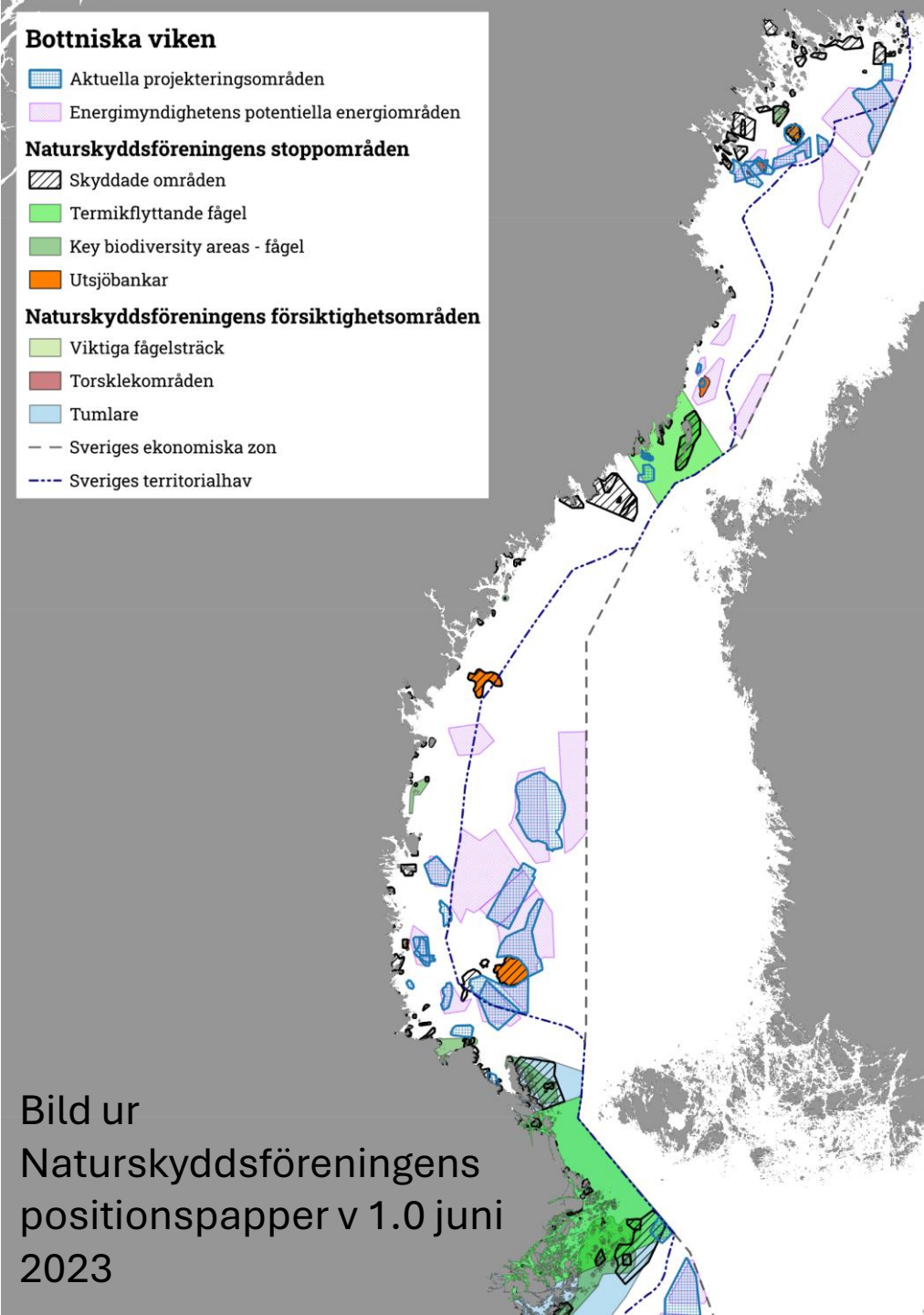


Bild ur
Naturskyddsföreningens
positionspapper v 1.0 juni
2023