

# Yttrande

Datum  
2024-07-10

Mottagare  
RWE Offshore Neptuni AB

Kontaktperson SPF  
Malin Skog

## Yttrande i avgränsningssamråd för vindkraftsprojektet Neptuni

*Swedish Pelagic Federation producentorganisation (SPF) företräder den stora majoriteten av svenska fiskefartyg över 12 meters längd inom det pelagiska fisket efter bl.a. sill/strömming, skarpsill, tobis och makrill i Atlanten, Nordsjön, Skagerrak, Kattegatt, Östersjön och Bottenhavet samt regionalfartyg i Östersjön och ett antal fartyg mindre än 12 meter som fiskar kustnära längs Västkusten respektive i Östersjön. Våra medlemmar står varje år för ca 90% av den totala fiskade volymen i Sverige. Vi tackar för möjligheten att lämna synpunkter i detta avgränsningssamråd.*

### **SPF:s generella hållning samt bedömning av aktuell lokalisering**

SPF ställer sig generellt negativt till havsbaserad vindkraft som placeras på våra fiskeplatser och i områden som är viktiga för fiskens reproduktion. Vi anser att alltför mycket kunskap fortfarande saknas när det gäller vilken inverkan en etablering av vindkraftparker får på den marina miljön, inklusive påverkan på reproduktion och migration för kommersiellt viktiga fiskarter. SPF anser att denna kunskap, baserad på långtidsstudier vid befintliga vindkraftparker, måste tas fram innan en storskalig utbyggnad av vindkraft till havs kan övervägas.

SPF bedömer att pelagiskt fiske i nuläget helt omöjliggörs i och runt en vindkraftpark oavsett typ av fundament och projekterade vindkraftparker konkurrerar därför ofta med vårt fiske om ytan i havet. Det aktuella området för parken Neptuni omfattar ett viktigt lekgrund för strömming (Knolls grund) och korsar dessutom viktiga fiskemönster för våra medlemmar och kommer utöver det omöjliggöra fiske inom ett större geografiskt område än det planerade parkområdet (brutna trålmönster). SPF anser att området därmed på flera grunder är synnerligen olämpligt för etablering av vindkraft och vi motsätter oss detta å det kraftigaste.

### **SPF:s farhågor kopplat till marin vindkraft**

SPF:s medlemmar uttrycker en stark oro över hur befintliga vindkraftparker kan ha medfört beteendeförändringar hos fisken och påverkat dess reproduktion negativt. Sillpopulationen i västra Östersjön ("Rügensillen") har en historiskt dålig rekrytering och fiskarna frågar sig om detta är kopplat till vindkraftsetableringar på eller nära tidigare lekplatser bland annat i tysk och dansk zon. I södra Östersjön har våra medlemmar över tid som vindkraftparkerna blivit allt fler, noterat att sillens vandringsmönster och beteende har förändrats. På de platser där de tidigare bedrivit sitt fiske finns inte längre någon sill. Den har tagit andra vägar och uppehåller sig på djupare vatten än tidigare och det är svårare för våra fiskare att hitta den när de fiskar.

Vindkraftparker kan medföra bland annat ändrade strömmönster och omblandning, kroniska lågfrekventa undervattensljud, vibrationer och elektromagnetiska fält runt strömkablar och dessa faktorer kan i sin tur påverka fiskens beteenden och var den väljer att uppehålla sig. Vår

huvudsakliga farhåga rör lågfrekventa ljud och vibrationer då både sill/strömning och skarpsill har god hörsel och det finns vissa studier som tyder på att pelagiska arter undviker vindkraftparker. Detta är områden där mycket kunskap ännu saknas eller kunskapen är begränsad till ett fåtal fiskarter. Utöver detta finns studier som visar att vindkraftparker kan ge en påverkan på strömmar, vattenomblandning, salthaltsskiktning och primärproduktion genom den turbulens som bildas runt fundamenten. Dessa faktorer kan i sin tur påverka olika fiskarter inklusive sill/strömning och skarpsill på olika sätt.

SPF ser därför att det är av största vikt att dessa faktorer och hur de kan påverka den marina faunan på alla nivåer såväl lokalt som mer regionalt utreds noggrant i kommande MKB. Vidare är det viktigt att utreda hur olika livsstadier av fisk kan påverkas då ägg och larver ofta är känsligare för störningar än vuxen fisk. Det är av yttersta vikt att ha i åtanke att olika fiskarter kan reagera olika och att en studie på t.ex. torsk eller ål inte kan översättas till att gälla för sill eller skarpsill, och det går aldrig att generalisera några slutsatser till hur ”fisk” kommer att reagera. Varje fiskart har sin unika biologi och sina anpassningar till de lokala förhållandena och kommer reagera utifrån dessa.

SPF anser vidare att det är olämpligt att exploatera fiskens lekområden, då detta riskerar att påverka populationsutvecklingen negativt. Det aktuella området innefattar delar av Knolls grund, som är ett välkänt lekområde för strömning. SPF menar att det är ytterst riskabelt att exploatera strömningens lekplatser då kunskapen om hur den reagerar på vindkraftparker under anläggning och drift är synnerligen dålig och det finns indikationer på negativ påverkan på strömningens lek i södra östersjön som sammanfaller i tiden med etablering av vindkraft på grundområden där strömningen reproducerat sig.

### **Fiskets bedrivande och analys av yrkesfisket i kommande MKB**

Pelagiskt fiske med trål och not är en utrymmeskrävande verksamhet som SPF i nuläget bedömer inte kan samexistera med marina vindkraftverk. Med vajer och trål på släp kan ekipaget vara över en kilometer långt och väga hundratals ton när trålen är full med fisk. Att väja eller stoppa för ett vindkraftverk t.ex. vid dåligt väder är omöjligt. En vindkraftpark är därför för våra medlemmar att se som ett helt stängt område där fiske över huvud taget inte kan bedrivas. Utöver detta bryter vindkraftparken trålmönstren och påverkar därför fisket negativt i ett betydligt större område än det direkta parkområdet. I vindkraftparker med flytande fundament utesluter vi helt möjligheten till fiske med släpredskap av säkerhetsskäl.

Samrådet innehåller ingen beskrivning av fisket i området. I MKB bör fiskets bedrivande under en väl tilltagen referensperiod visas upp. Referensperioden bör absolut minst vara 10-15 år men helst och rimligen lika lång tid som parken är tänkt att vara i drift, dvs 30-40 år för att vara rättvisande. En analys av fisket måste delas upp på olika typer av fisken (aktiva respektive passiva redskap, samt pelagiskt respektive demersalt fiske). Tråldrag behöver visas i form av AIS-data för att ge bästa möjliga bild av fiskets geografiska bedrivande. RWE anger i samrådsunderlaget att ”i driftskedet kommer bottenstrålning inte kunna bedrivas i området.” SPF vill poängtera att den största delen av det fiske som idag bedrivs inom området är fiske med pelagisk trål och vår bedömning är att även detta helt kommer omöjliggöras av anläggning av en vindkraftpark här.

Fiskens rörelsemönster och därmed även fiskemönster kan förändras över tid med bland annat förändringar i klimatet. Dessutom finns planer på fiskeregleringar kopplade till försöksområden för utflytt av trålgränsen i närområdet för Neptuni, vilket kraftigt begränsar de fiskevatten våra medlemmar har tillträde till. Mot denna bakgrund anser medlemmarna att de områden där det är möjligt att fiska bör bibehållas fria från hinder för fisket, så som vindkraftparker.

### **Påverkan på fisk**

Vad gäller effekter av skuggning på grunt vatten skriver bolaget att ”Forskning kring effekter av skuggning är begränsad men skuggning förväntas inte utgöra en större störning eftersom fisk generellt inte undviker vindkraftverk i drift (Öhman, 2023).” Som vi har påtalat ovan går det aldrig att dra några sådana generella slutsatser om ”fisk” då varje fiskart är unik och kommer reagera på olika sätt. Utöver det finns stora brister i den studie av Öhman som RWE hänvisar till, exempelvis saknar den en tydlig genomgång av vilka kunskapsluckor som finns och tillförlitligheten i de studier som redovisas. Det saknas en analys av tillämpbarheten av studier mellan arter, mellan områden och mellan olika typer av konstruktioner. Vidare finns ingen tydlig bedömning per sakområde om kunskapsnivån är god, måttlig eller bristande. Många påståenden och slutsatser i Öhmans rapport saknar helt referenser och belägg och slutsatserna dras därför på grunder som är otydliga för läsaren och kan i värsta fall helt sakna vetenskaplig grund.

SPF anser att RWE i kommande MKB tydligt måste redogöra för eventuell negativ påverkan av skuggning och rörliga skuggor från rotorbladen på strömmingens lek på Knolls grund, i och utanför den planerade parken.

Bolaget skriver också i samrådsunderlaget att ”Suspenderade sediment kan försämra siktförhållandena och därigenom försämra födosöksframgång för fisk. Pelagiska fiskägg kan potentiellt täckas av suspenderade sediment och förlora sin flytkraft och bentiska ägg kan täckas över av sediment. SPF anser att detta är synnerligen allvarligt och att dessa effekter behöver utredas och noga redogöras för i kommande MKB.

Vidare skriver bolaget att ”En viss påverkan på havsströmmar i området kan inte uteslutas utifrån uttag av vindenergi samt etablering av fundament och torn.” Dock saknas det hänvisning till hur olika fiskarter kan påverkas av förändrad hydrografi runt fundamenten och en beskrivning om och hur detta kan påverkas av valet av typ av fundament. SMHI presenterade under hösten 2023 en delrapport<sup>1</sup> som visar att vindkraft till havs under driftsfasen har en storskalig påverkan på havet, som är påvisbar långt utanför själva vindkraftparken. Strömmar och skiktning påverkas, vilket i sin tur påverkar näringsämnen, algblomningar mm. Effekter kan påvisas både vid vattenytan, genom hela vattenpelaren och vid botten. Effekter på exempelvis vatteninflöden och strömmar/cirkulation i Östersjön kan inte uteslutas. Hur dessa faktorer i sin tur påverkar fiskesamhället över tid behöver noga redogöras för i kommande MKB.

---

<sup>1</sup> Arneborg m.fl. 2023, SMHI rapport Regionala effekter av havsbaserad vindkraft.  
[www.smhi.se/polopoly\\_fs/1.202760!/Input\\_till\\_samr%C3%A5dsunderlaget\\_SMHI\\_230821\\_RevHaV\\_RevSMHI%20%281%29.pdf](http://www.smhi.se/polopoly_fs/1.202760!/Input_till_samr%C3%A5dsunderlaget_SMHI_230821_RevHaV_RevSMHI%20%281%29.pdf)

Det är väl belagt genom forskningsstudier att grumling kan uppstå i vindkraftparker under driftsfasen men dess fulla effekter på miljön och ekosystemen är ännu inte kända. Vindkraftverken i sig kan genom påverkan på havsströmmar orsaka turbulens i hela vattenpelaren som bryter språngskiktet, men också kan resultera i erosion och suspension av bottenmaterial (t.ex. Forster 2018 och Dorell et al. 2022). Vindkraftparker har också i modelleringar visats kunna påverka primärproduktionen (planktonförekomster) i både positiv och negativ riktning över ett större geografiskt område (t.ex. Slavik et al. 2019, Daewel et al. 2022).

Företaget skriver också i underlaget att ”miljögifter förekommer i medelstor mängd i detta område jämfört med andra övervakningsstationer i Östersjön”. Förekomst av miljögifter och tungmetaller behöver naturligtvis nog undersökas av RWE i fält, men också kopplas till de konsekvenser som upprörning av sediment kan få på bottenflora och -fauna samt fisksamhället (inklusive olika livsstadier av fisk och fiskens reproduktionsframgång) i samband med anläggningsarbeten, men också under driftsfasen av vindkraftparken.

### **Övriga analyser i kommande MKB**

MKB bör kompletteras med fältundersökningar av bottenflora och -fauna, samt av fisksamhället inklusive fisklek. Undersökningar av fisksamhället bör göras under flera års tid och under flera olika tider på året, då mellanårsvariationerna kan vara stora. Utöver detta bör företaget kartera förekomst av eventuell syrefri botten liksom av föroreningar så som tungmetaller och miljögifter i sedimentet samt redogöra för hur bottenarbeten ska hantera dessa parametrar vid en eventuell byggnation.

### **Bottenarbeten och vattenomsättning**

Den syrefria botten i området utgör ett hinder för byggnationer då arbeten på botten sannolikt kommer att försämra vattenkvaliteten även i den fria vattenmassan ovanför botten p.g.a. uppblandning av svavelväte och syrefritt/-fattigt vatten från botten till det omkringliggande vattnet. Detta är av yttersta vikt att undvika för att inte ytterligare försämra livsmiljöerna för fiskarter som uppehåller sig i eller omkring området samt för eventuell fisklek i området. Även påverkan på olika organismer i vattenpelaren av kombinationen av syrefritt och förorenat (tungmetaller samt eventuella miljögifter) sediment vid bottenarbeten behöver utredas.

Även den så viktiga vattenomsättningen i Östersjön samt salthaltsskiktningen och hur dessa kan påverkas av vindkraftfundament som skapar turbulens i vattenpelaren och eventuellt påverkar strömmarna på botten bör tas i beaktande i MKB. SPF vill även påpeka att det verkar vara okänt i

---

<sup>2</sup> Forster 2018, ICES report.

<https://tethys.pnnl.gov/sites/default/files/publications/Forster2018.pdf>

Dorell et al., 2022, Frontiers in Marine Science.

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2022.830927/full>

<sup>3</sup> Slavik et al. 2019, Hydrobiologia.

<https://link.springer.com/article/10.1007/s10750-018-3653-5>

Daewel et al. 2022, Communications Earth & Environment.

<https://www.nature.com/articles/s43247-022-00625-0>

vilken utsträckning någon eventuell reveffekt är aktuell vid användning av flytande fundament och detta bör i möjligaste mån klargöras i MKB.

### **Säkerhetsavstånd**

SPF anser att RWE behöver förtydliga hur förtöjningen av flytande vindkraftverk kan komma att påverka fiske med släpredskap i området utanför en eventuell framtida vindkraftpark med tanke på möjlig insnärjningsrisk. Vad blir förankringsradien kring varje kraftverk? Vilken eventuell påverkan på botten förväntas av förtöjningsvbjärarna medan kraftverket är i drift? Kräver denna konstruktion större säkerhetsavstånd än fasta fundament? SPF skulle önska att RWE mer detaljerat går in på denna möjliga problematik samt vilka säkerhetszoner som ska gälla runt en eventuell vindkraftpark i sitt nästa samråd.

### **Kumulativa effekter**

SPF ser med oro på det stora antalet befintliga och planerade vindkraftsetableringar i södra Östersjön, Skagerrak och Kattegatt och den kumulativa inverkan dessa kan få på miljön och fiskbestånden. SPF kräver att det görs en samlad analys av etablerade och planerade vindkraftparkers kumulativa inverkan på ekosystemet och av framtida möjligheter till fiske i området innan beslut fattas om åtgärder och verksamhet som konkurrerar om utrymme. Det gäller i synnerhet för en verksamhet som är mer eller mindre permanent till sin natur så som en vindkraftpark.

Om ni har några frågor kopplat till vårt samrådsyttrande eller i övrigt om pelagiskt fiske kopplat till ert projekt är ni välkomna att kontakta oss.

**Vänliga hälsningar,  
Malin Skog, SPF**

Tel: 0731-508 708

[Malin.Skog@pelagic.se](mailto:Malin.Skog@pelagic.se)