

Sweco Sverige AB  
RE 21345  
Våxnäsgatan 2  
653 40 Karlstad

Datum 2023-12-11  
SMHI Dnr 2023/2329/14.1  
Er ref Bothnia Offshore Sigma

[SM-SE-Njordr@sweco.se](mailto:SM-SE-Njordr@sweco.se)

## Yttrande över samråd om havsbaserad vindpark Bothnia Offshore Sigma

SMHI har tagit del av rubricerade handlingar och avger följande yttrande.

I Bottenhavet, liksom i övriga svenska och angränsande länders havsområden, planeras ett antal vindkraftparker. Även om påverkan på havsmiljön från varje enskild anläggning kan anses vara liten, kan de samverkande konsekvenserna bli betydande.

Vid byggnation och avveckling av vindkraftverk sker påverkan på de abiotiska faktorerna i havsmiljön i form av grumling av vattnet, ökad mängd näringsämnen, spridning av eventuella gifter från bottenmaterialet, samt fler fartygstransporter.

I tillägg till detta måste även effekten av vindkraftverk på vind, vågor och havsströmmar beaktas. Dessa effekter är inte bara lokala och under en kort tidsperiod, som vid borring för fundament eller nedläggning av kablar, utan påverkar större ytor under hela driftfasen för en vindkraftpark.

Exempelvis förändrar vindkraftparker omblandningen i havets ytskikt, vilket har betydelse för den biologiska produktionen nära havsytan. Förändringen i omblandningen är inte enbart en effekt av bottenfundamentet. Vindkraftverk påverkar naturligt nog även vindfälten på läsidan av verken. Denna effekt är lika stor oavsett om vindkraftparken har flytande eller bottenfasta fundament och bör beskrivas.

Flertalet undersökningar och modelleringar av dessa har utförts under åren, som studerat effekter både under och över vattenytan. Resultat från senare år<sup>1,2</sup> visar att

---

<sup>1</sup> Christiansen N, Daewel U, Djath B and Schrum C (2022) Emergence of Large-Scale Hydrodynamic Structures Due to Atmospheric Offshore Wind Farm Wakes. Front. Mar. Sci. 9:818501. doi: 10.3389/fmars.2022.818501

<sup>2</sup> Daewel U, Akhtar N, Christiansen N, and Schrum C (2022) Offshore wind farms are projected to impact primary production and bottom water deoxygenation in the North Sea. Nature Comm. Earth & Environ. doi: 10.1038/s43247-022-00625-0

**SMHI – Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut**

Postadress SMHI 601 76 • NORRKÖPING • Växel 011-495 80 00 • Fax 011-495 80 01

---

**Huvudkontor SMHI**

Besöksadress Folkborgsvägen 17  
601 76 NORRKÖPING

**SMHI**

Besöksadress Stationsgatan 23, 6 tr  
753 40 UPPSALA

**SMHI**

Besöksadress Sven Källfelts Gata 15  
426 71 VÄSTRA FRÖLUNDA

havsbaserade vindkraftparker har en påverkan på det omgivande vattnet som kan påvisas långt utanför dess gränser.

SMHI ser gärna att den kommande miljökonsekvensbeskrivningen tar upp ovan nämnda effekter i det specifika havsområdet som ansökan avser, alltså Bottenhavet. Kumulativa effekter från närliggande vindkraftparker, befintliga och planerade, bör inkluderas.

Ytterligare, inom området för den planerade vindkraftsparken planeras flera hydrografiska provtagningar. SMHI önskar, som av Havs- och Vattenmyndigheten är utsedd till nationell datavärd för marina fysikaliska, kemiska och biologiska data från all svensk miljöövervakning och miljöinventering, att kopior av insamlade oceanografiska och marinbiologiska data ska tillställas SMHI. Se på SMHIs webbplats, [Leverera data | SMHI](#) för information om hur data ska formateras och levereras. För data som kräver spridningstillstånd måste godkänt tillstånd bifogas.

Avdelningschef Magnus Rödin har beslutat i detta ärende som beretts av Maria Karlberg.

För SMHI

Magnus Rödin  
Chef avdelning Samhällsplanering