

## Projektbeskrivning och visualiseringar

Statkraft planerar en havsbaserad vindkraftspark i Bottenhavet belägen cirka 110 kilometer öster om Hudiksvall och 100 kilometer öster om Sundsvall.

Vindparken planeras bestå av upp till 143 vindkraftverk med en maximal totalhöjd om 370 meter. Förväntad produktion från vindkraftparken är upp till 13,6 TWh per år, vilket motsvarar drygt 2.000.000 villors hushållsel med förbrukningen 6 200 kWh per år (Energimyndigheten 2012). Vindkraftparken förväntas vara i drift kring år 2033-2034.

### Status

Samrådsförfarandet med berörda myndigheter och andra intressenter pågår fram till 15e december 2023.

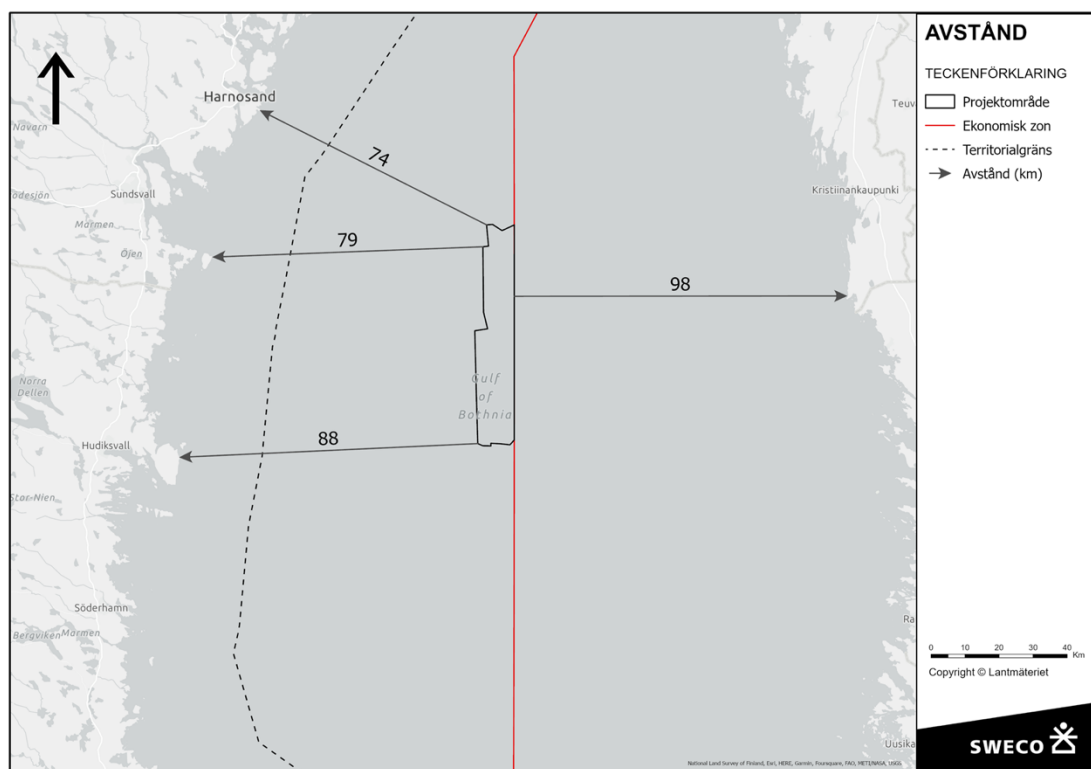


Bild 1 visar projektområdets placering och avstånd till land. Avståndet till Härnösand som är närmsta stad är 82 kilometer.

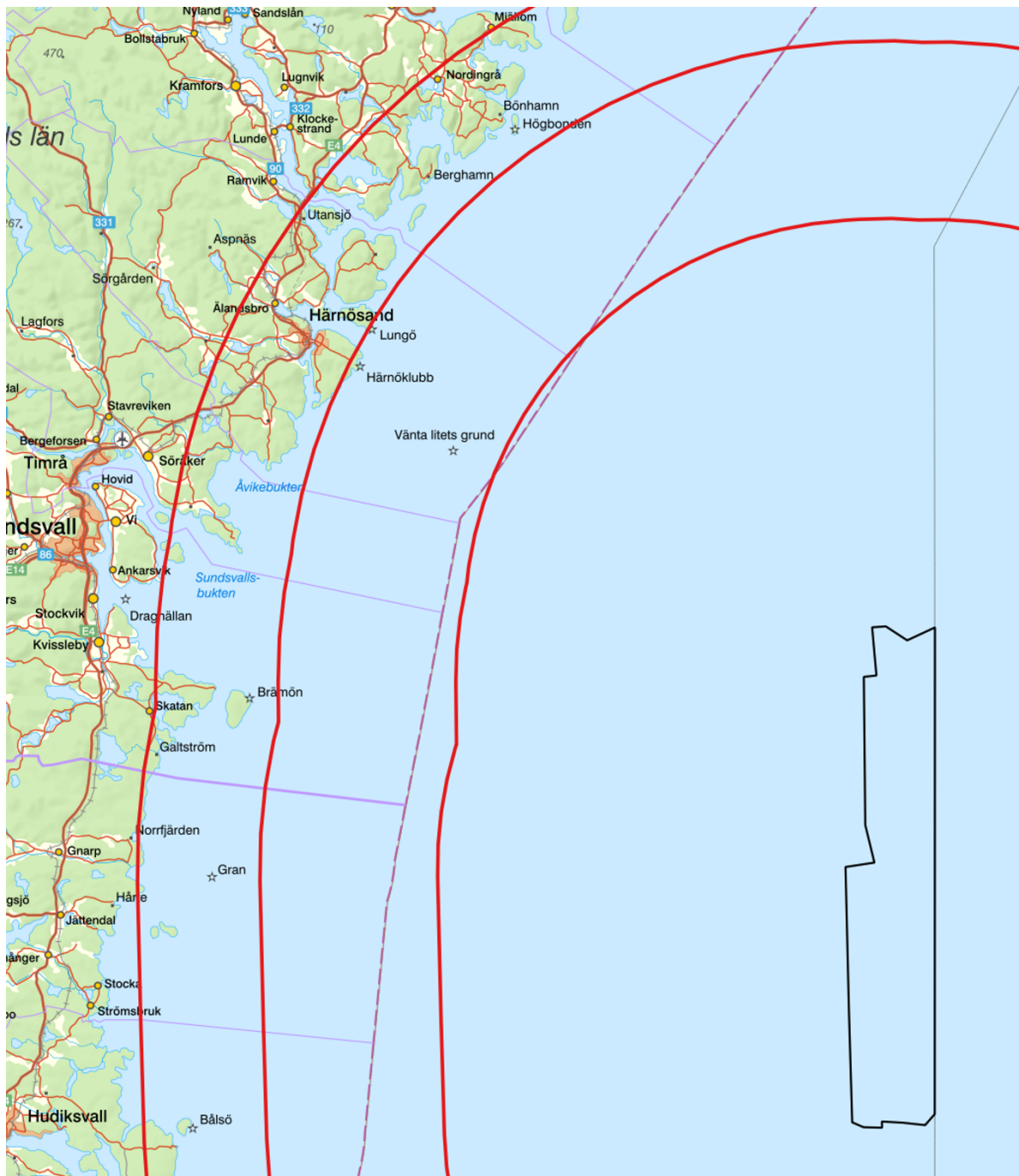


Bild 2, de röda linjerna visar hur långt från vindparken det är teoretiskt möjligt att se navet på 180 m höjd vid helt fri sikt innan det försvinner under horisonten. Innersta linjen motsvarar siktlinjen om betraktaren står vid havsnivå (2 m ö h), mittenlinjen om betraktaren står på 62 m ö h och yttre linjen om betraktaren är placerad på 152 m ö h.

### Analys av visuell påverkan

Den visuella påverkan av Bothnia Offshore Sigma till omgivande landområden har analyserats via siktlinjeanalyser. Siktlinjeanalyserna visar den teoretiska möjligheten att se vindturbinerna innan de försvinner under horisonten på grund av jordens krökning. Det är tre huvudsakliga aspekter som avgör hur de planerade vindturbinerna kan upplevas på plats.

- 1) **Jordens krökning** avgör hur långt det är teoretiskt möjligt att se vindturbinerna. Som exempel är det möjligt att se en 300 meter hög vindturbin på cirka 60 kilometers avstånd innan den försvinner helt under horisonten.
- 2) **Sikten** avgör den praktiska möjligheten att se vindturbinerna. Dis som ofta förekommer vid havsytan reducerar ytterligare synbarheten.
- 3) **Skaleffekten** är viktig att beakta för att få en uppfattning om hur stora turbinerna upplevs vid de tillfällen man i praktiken kan se dem. Exempelvis motsvarar en 300 meter hög vindturbin på 50 kilometers avstånd upplevelsen av en 15 meter lång flaggstång på 2,5 kilometers avstånd, eller ett 5 millimeter långt hårstrå på armlängds avstånd.

Figur 2 visar hur långt det är teoretiskt möjligt att se vindkraftverken vid helt fri sikt med hänsyn till jordens krökning. Då vindparken planeras långt ute till havs kommer det dock i praktiken inte vara möjligt att se vindkraftverken från land.

Figur 3 presenterar en känslighetsstudie av hur den visuella påverkan från ett vindkraftverk varierar med avstånd till land. Analysen är baserad på 48mm kameraoptik (motsvarar mänskliga ögat). Beträktaren står 25 m över havet och vindturbiner med en totalhöjd på 370m. Slutsatsen av analysen är att den visuella effekten av en vindturbin är i praktiken begränsad redan vid 35km.

Notera att Bothnia Offshore Sigma ligger över 70km från närmast punkt vid kusten. Den visuella effekten från Bothnia Offshore Sigma bedöms därför vara försumbar pga. det stora avståndet till de omgivande kustmiljöerna.



Bild 3, känslighetsstudie av hur den visuella påverkan från ett vindkraftverk varierar med avstånd till land. Analysen är baserad på 48mm kameraoptik (vilket motsvarar det mänskliga ögat). Beträktaren står 25 m över havet och vindturbiner med en totalhöjd på 370m har placerats på avstånd mellan 15km och 35km i steg om 5km. För att motsvara upplevd skala på plats ska bilden betraktas från ett avstånd motsvarande fyra gånger bildens höjd.