



Havvind på norsk sokkel – Hvor bør den bygges?

Ida Marie Solbrekke
Bergen Offshore Wind Centre (BOW)
Geofysisk institutt



UNIVERSITETET I BERGEN





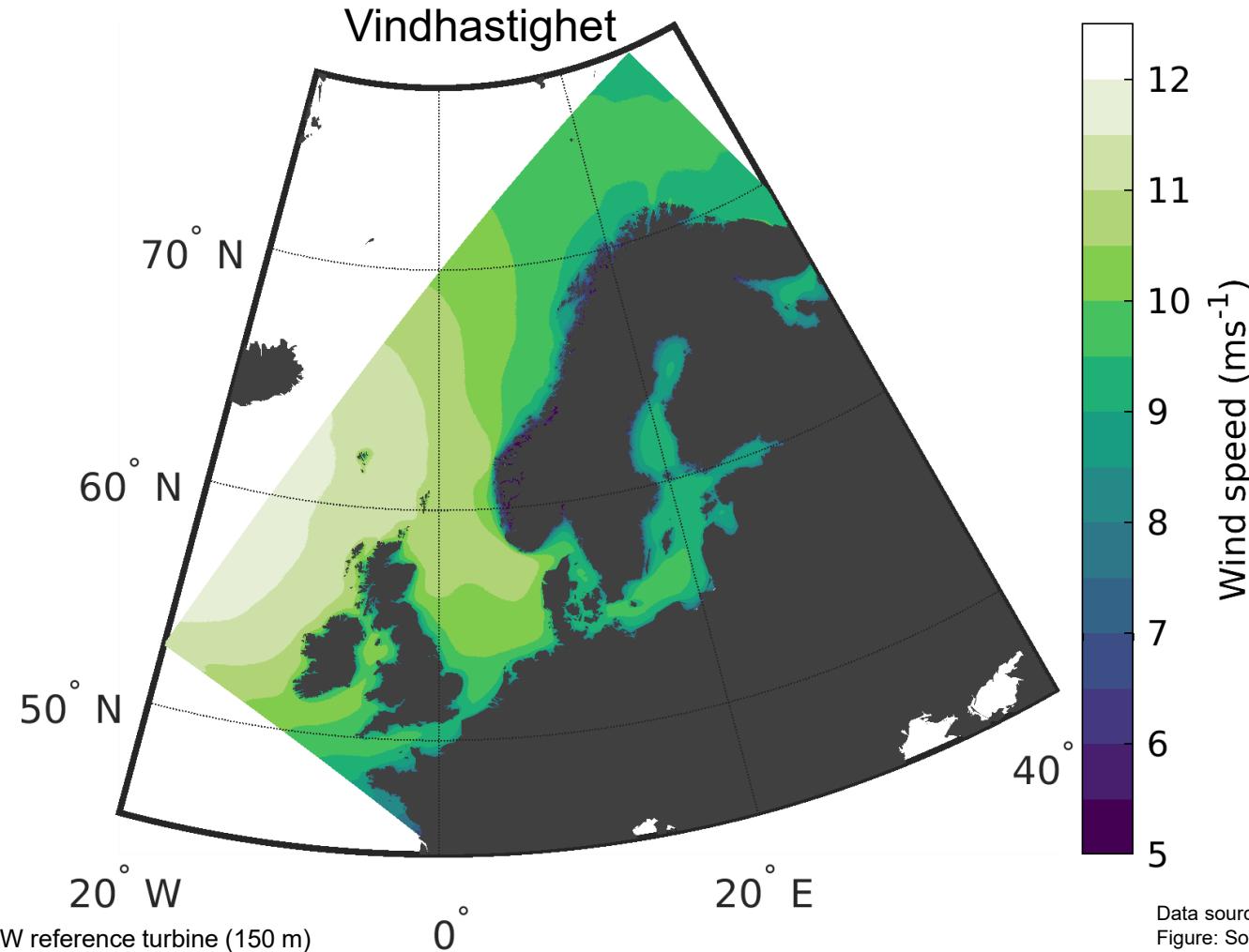
Enorm interesse for havvind i Norge

Det perfekte selskap til energi fra havvind
Europa

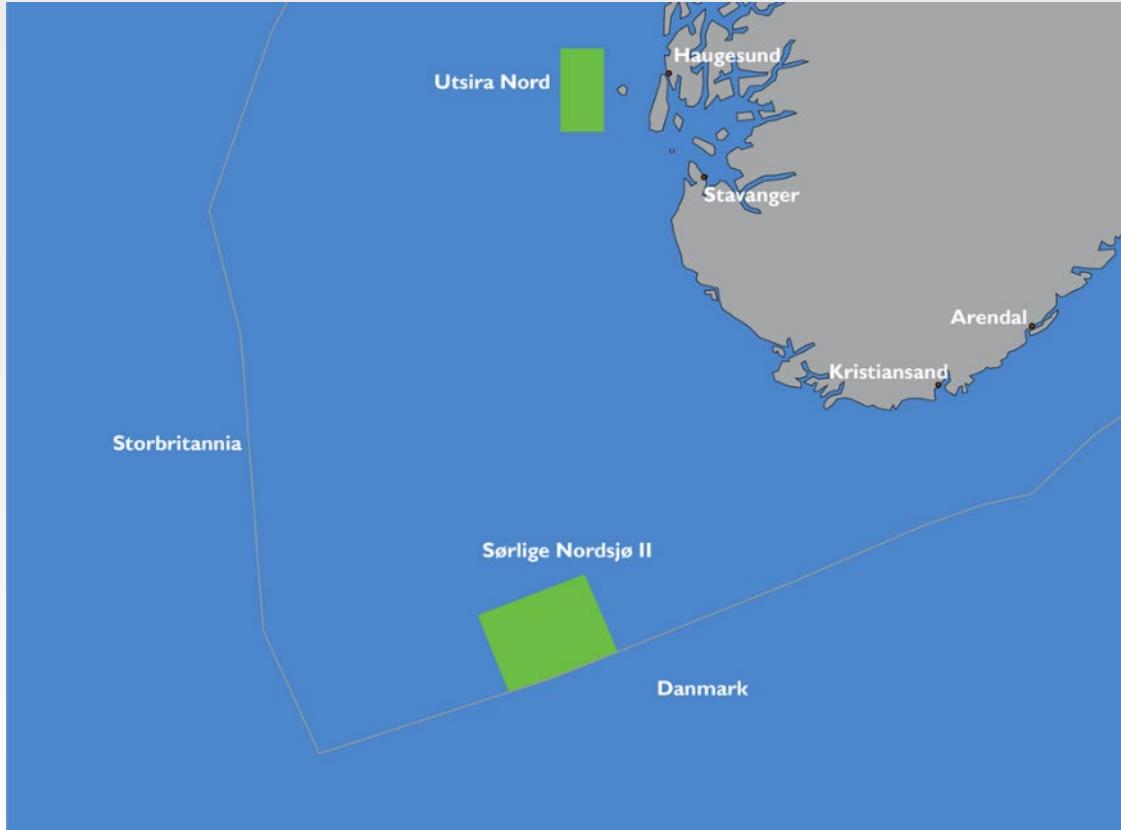
Bedriftene strømmer til Nordsjøen for å bygge havvind

Stor interesse for havvindmølleparker i områdene Utsira Nord og Nordsjø II



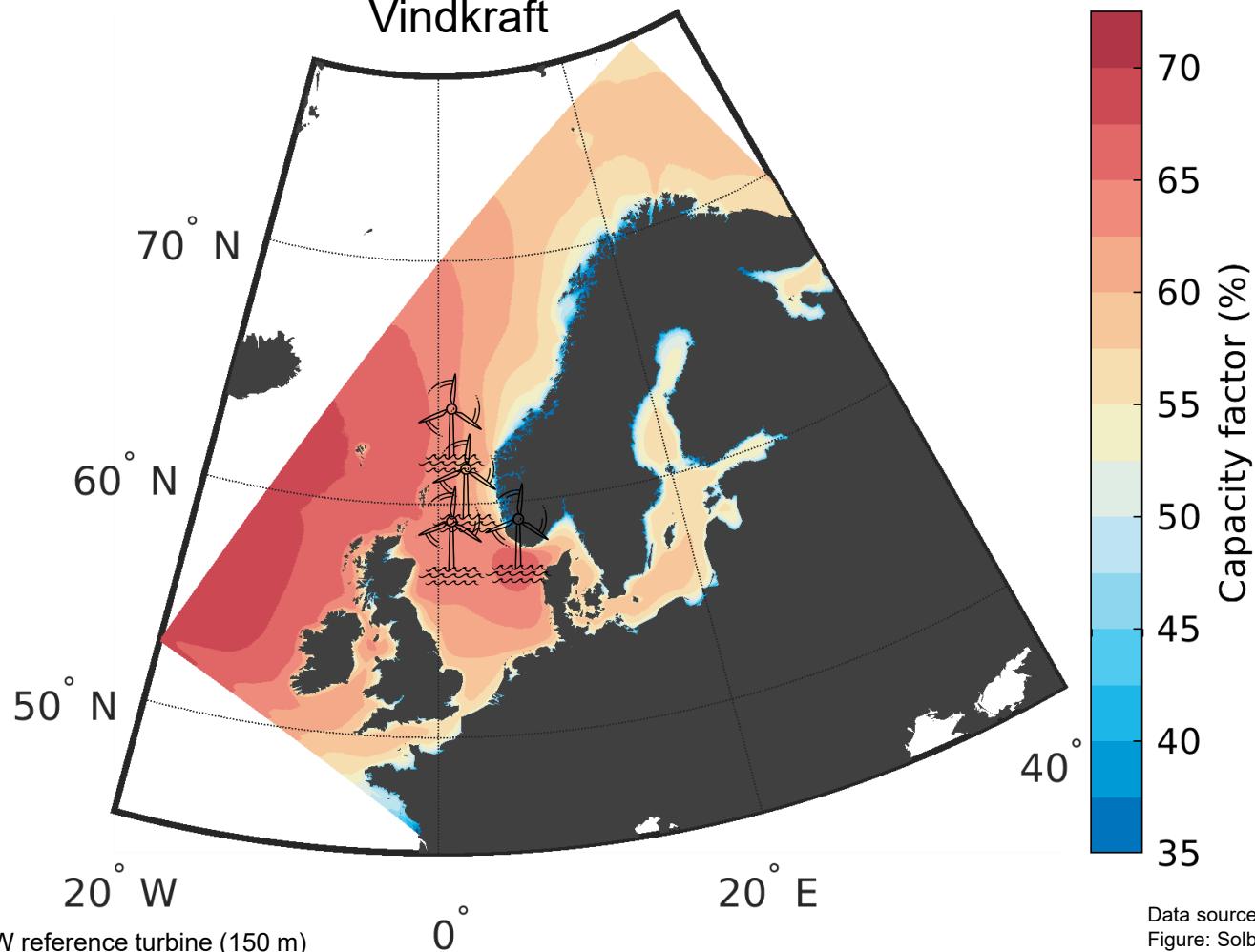


Data source: NORA3-WP
Figure: Solbrekke & Sorteberg 2021



Hvor blir neste havvindpark?

Vindkraft

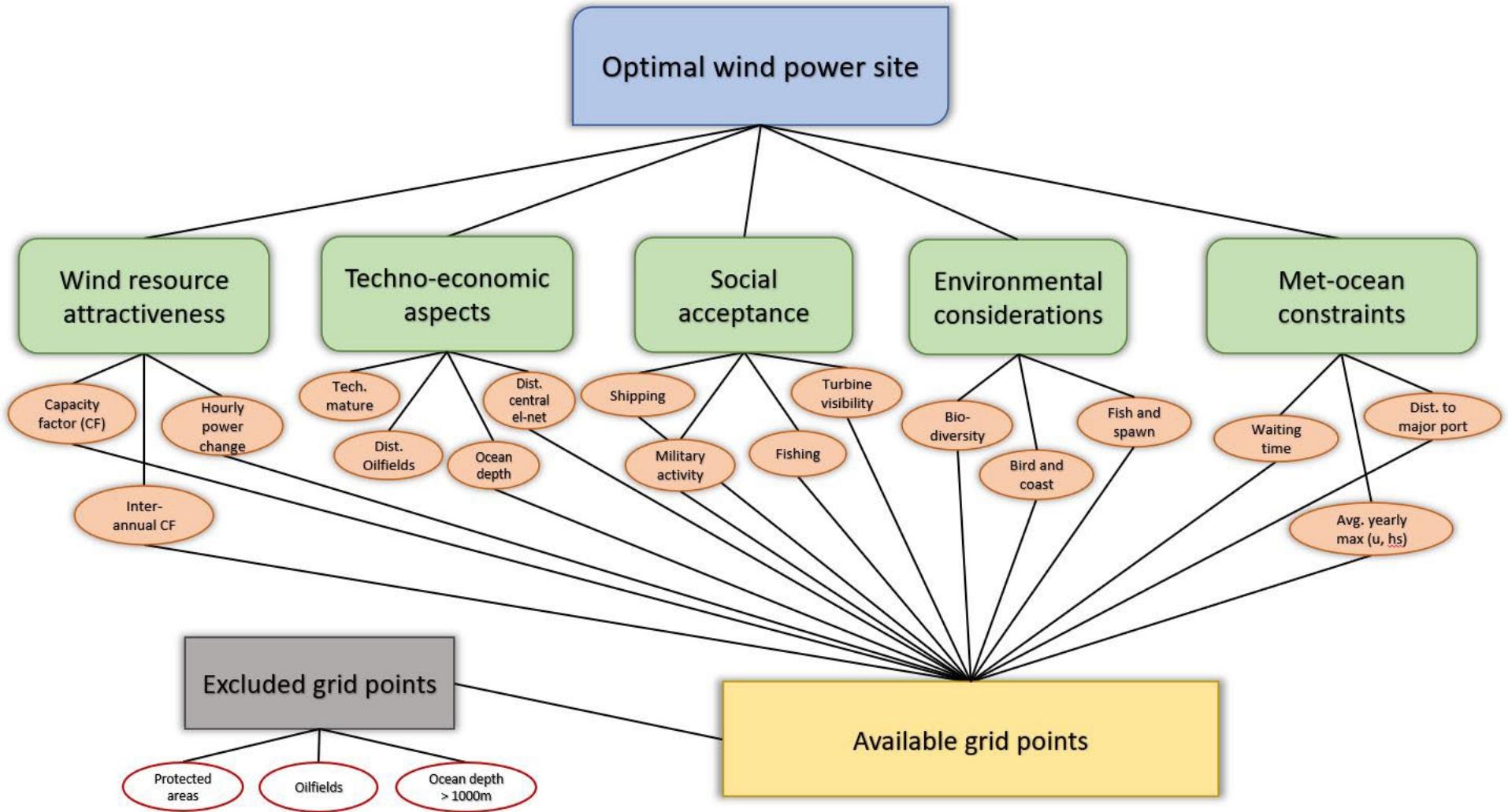


Data source: NORA3-WP
Figure: Solbrekke & Sorteberg 2021



Hvor er den best egnede plassen for havvind på norsk sokkel?







En skog av kriterier

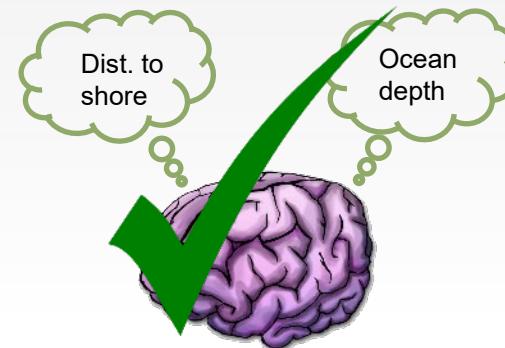
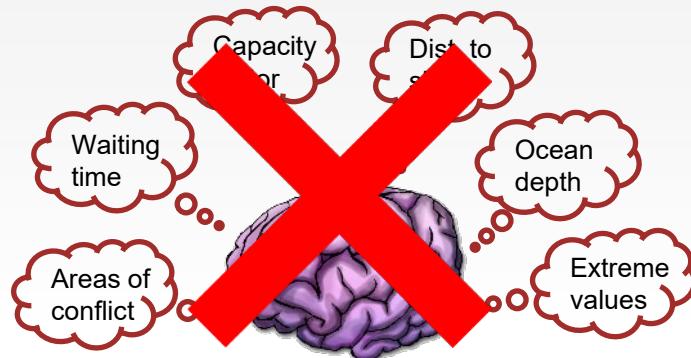
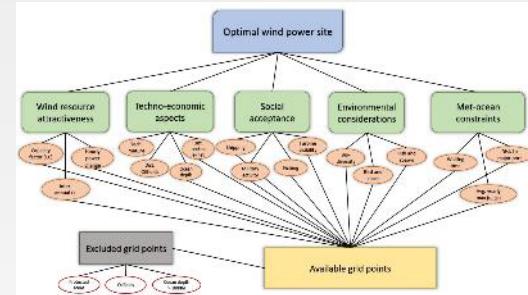
- Mange kriterier (som ofte er i konflikt)!
- Hvordan kan vi da finne viktigheten av kriteriene?

L Analytisk hierarkisk prosess ?

Analytisk hierarkisk prosess 101



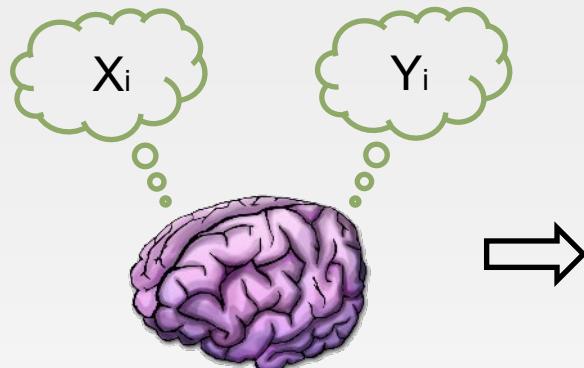
- En metode for å håndtere komplekse beslutningprosesser:
 - Peka ut optimale plasser for havvind I den Norske økonomiske sone
- Målet er delt inn i relevante kriterier:
- Kriteriene er videre delt inn i underkriterier-> HIERARKI
- Viktigheten av kriteriene i samme gren er parvis sammenlignet



Analytisk hierarkisk prosess 101



What and why



Sammenligningsmatrise

$$\begin{pmatrix} 1 & z_{12} & \cdot & \cdot & \cdot & z_{ij} \\ 1/z_{12} & 1 & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & 1 & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & 1 & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & 1 & \cdot \\ 1/z_{ij} & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & 1 \end{pmatrix}$$

Kriterieverkter

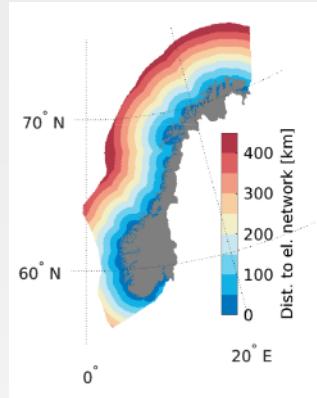
$$\begin{pmatrix} W_1 \\ \vdots \\ \vdots \\ W_j \end{pmatrix}$$

Kriterieverktene faller ut ved å beregne **geometrisk gjennomsnitt** av sammenligningsmatrisen.

Analytisk hierarkisk prosess 101



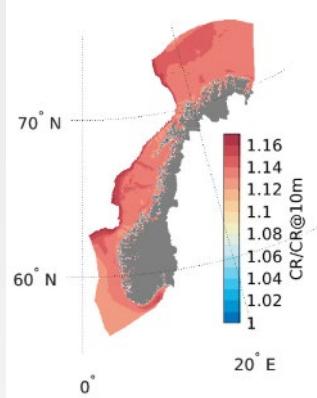
Avstand til sentralnettet



$W_1 *$

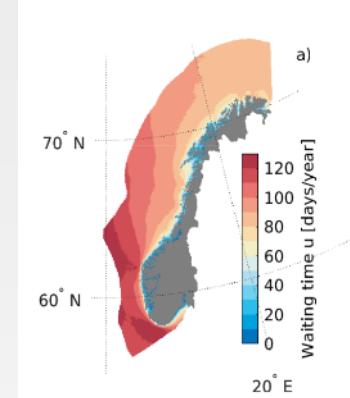
$+ W_2 *$

Havdyp



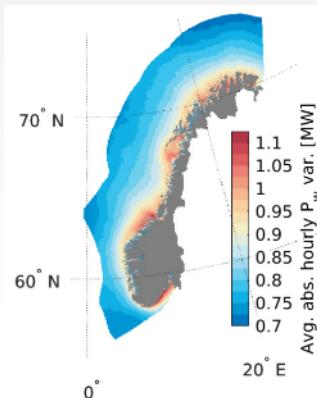
$+ W_3 *$

Ventetid (u)



$+$

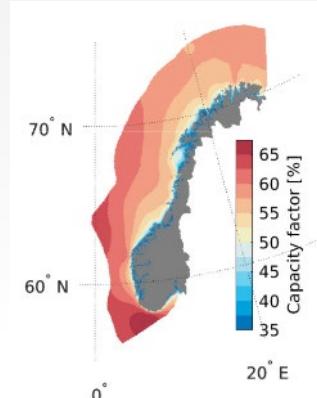
Vindkraftvariabilitet



$W_4 *$

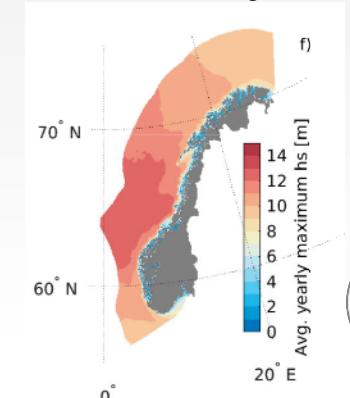
$+ W_5 *$

Kapasitetsfaktor



$+ W_6 *$

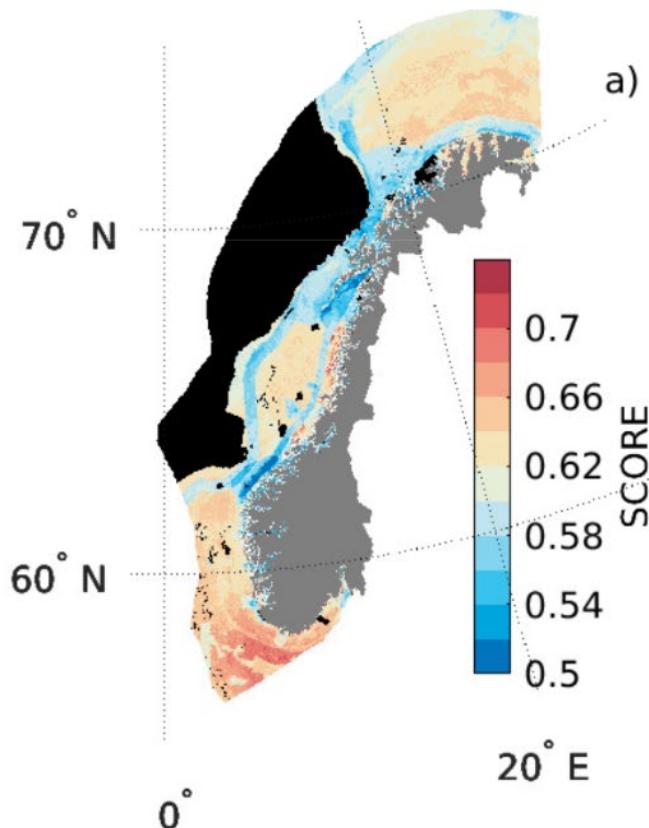
Maks vindhastighet



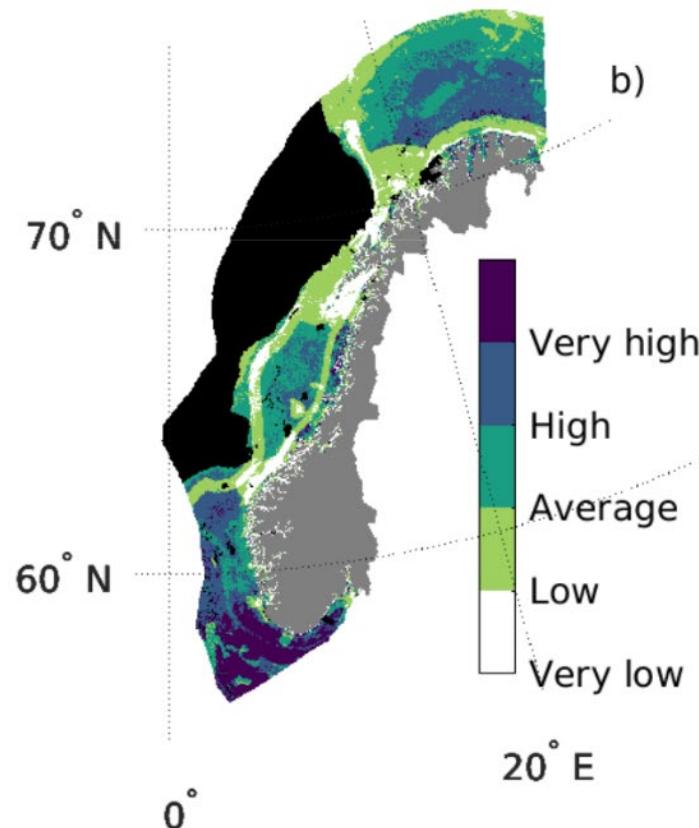
Hvor bør vindkraften bygges?



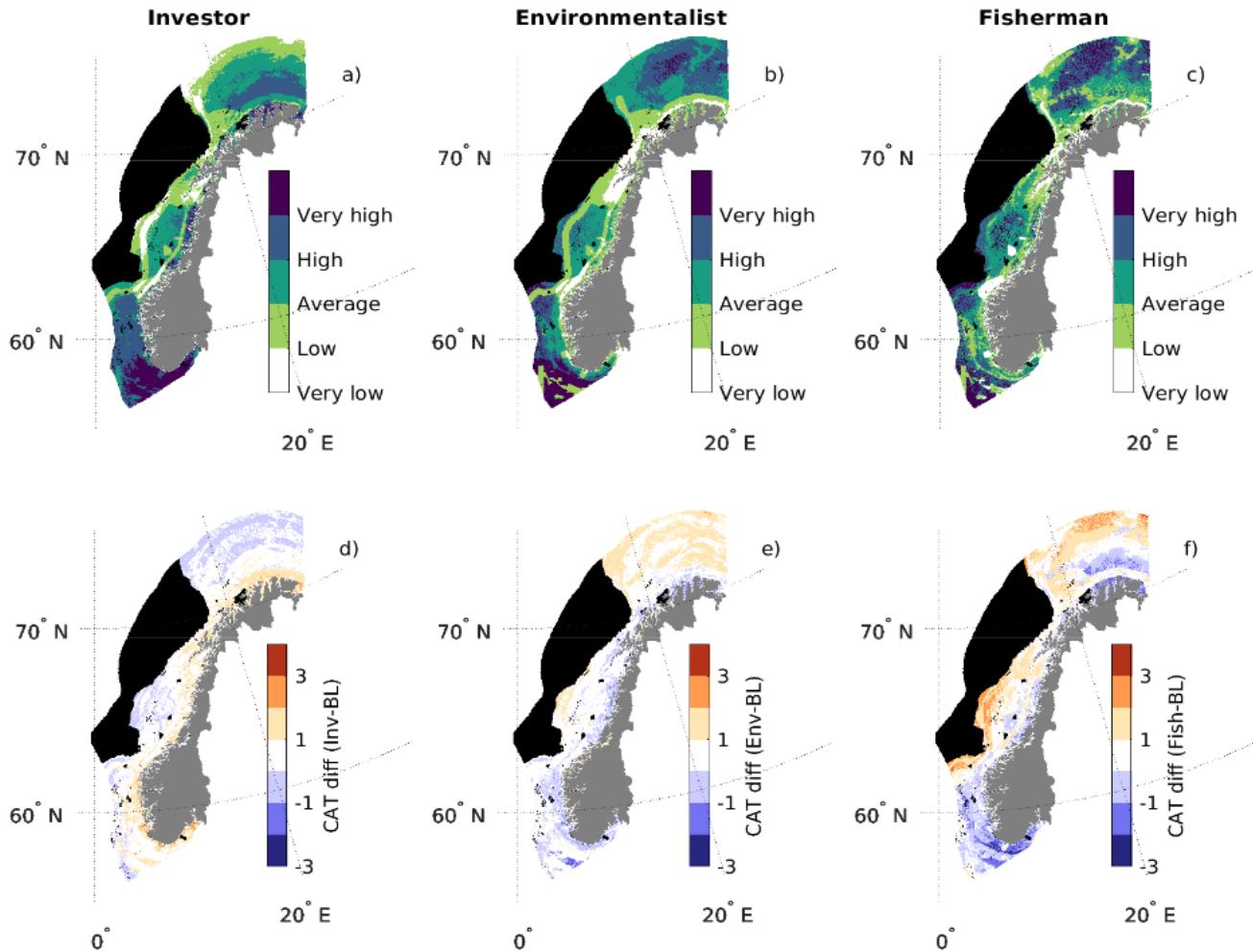
Baseline



Baseline



Sensitivitets-analyse





UNIVERSITY OF BERGEN
Bergen Offshore Wind Centre

