# Effekter av storskala havvind på biologisk produksjon på lavere trofiske nivåer

Arbeidet er initiert og finansiert av equinor

Ole Jacob Broch, Elina Efstathiou, Ragnhild L. Daae, Øyvind Knutsen, Ingrid Ellingsen (SINTEF Ocean)

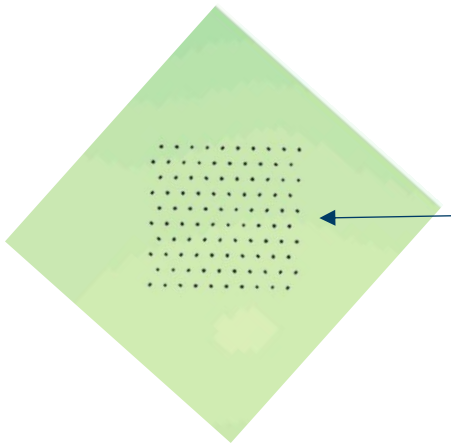
ole.jacob.broch@sintef.no

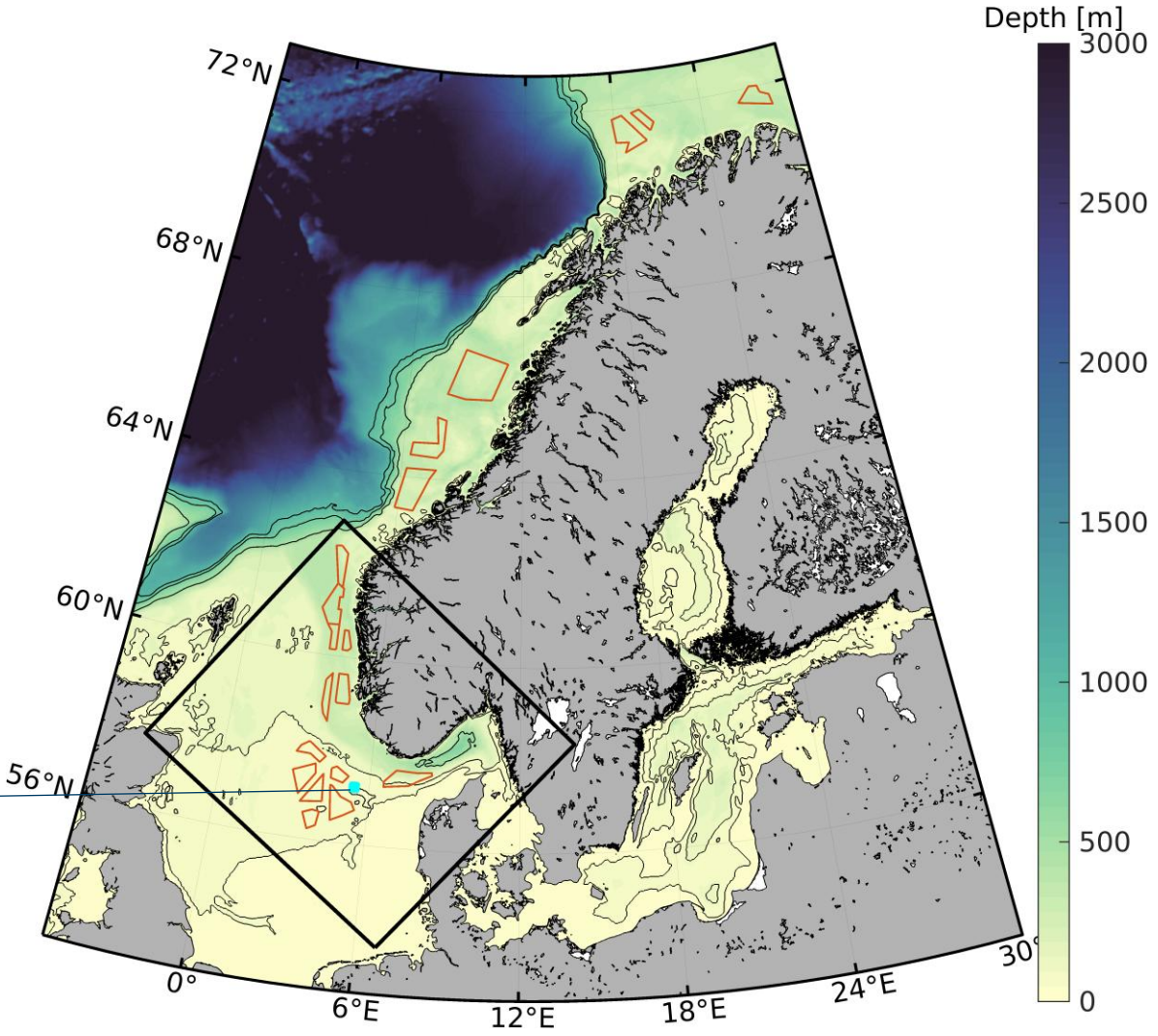
SINTEF

# Scenario i Nordsjøen

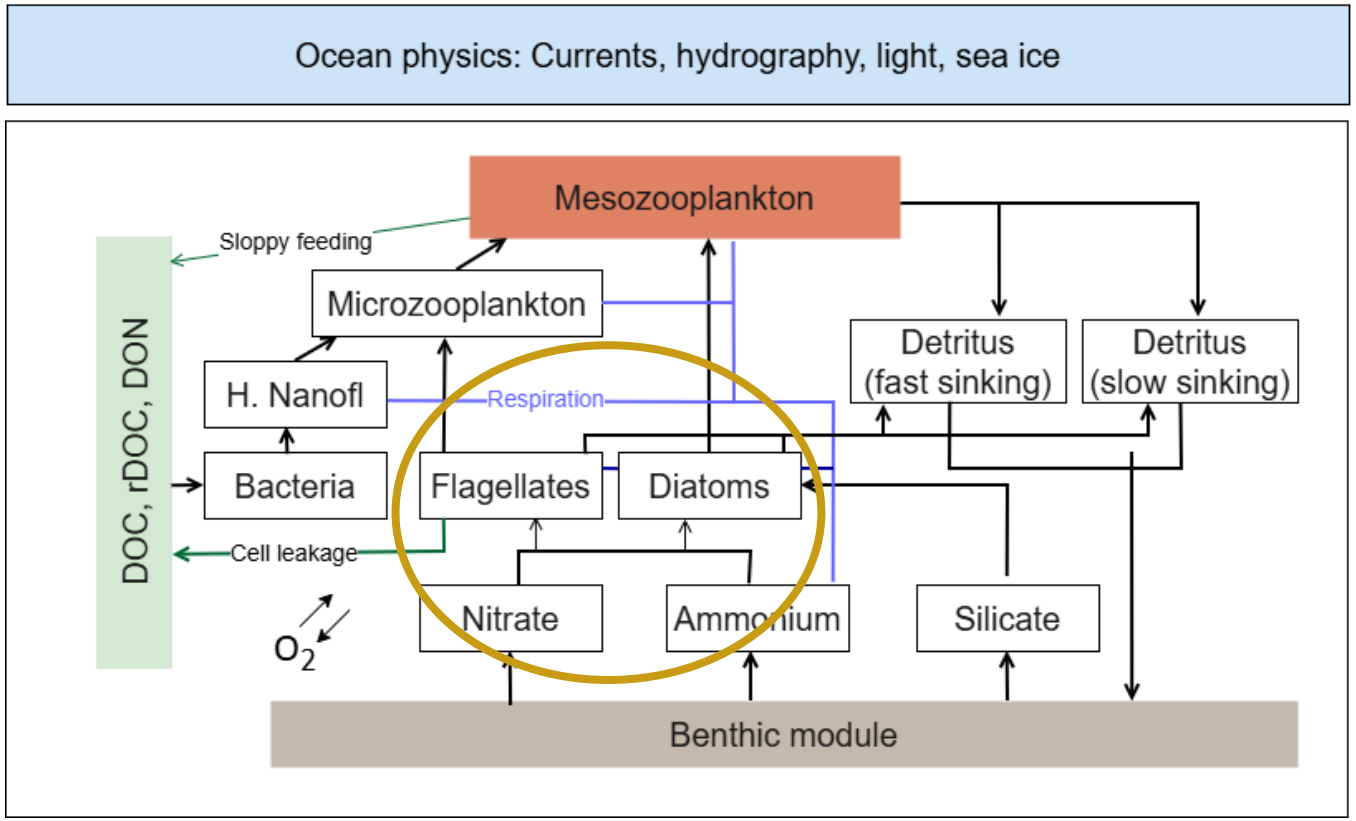
«Hypotetisk» OWF:

- 150 m hub height
- 240 m rotor diameter
- 15 MW turbineffekt
- 800 m avstand mellom turbiner



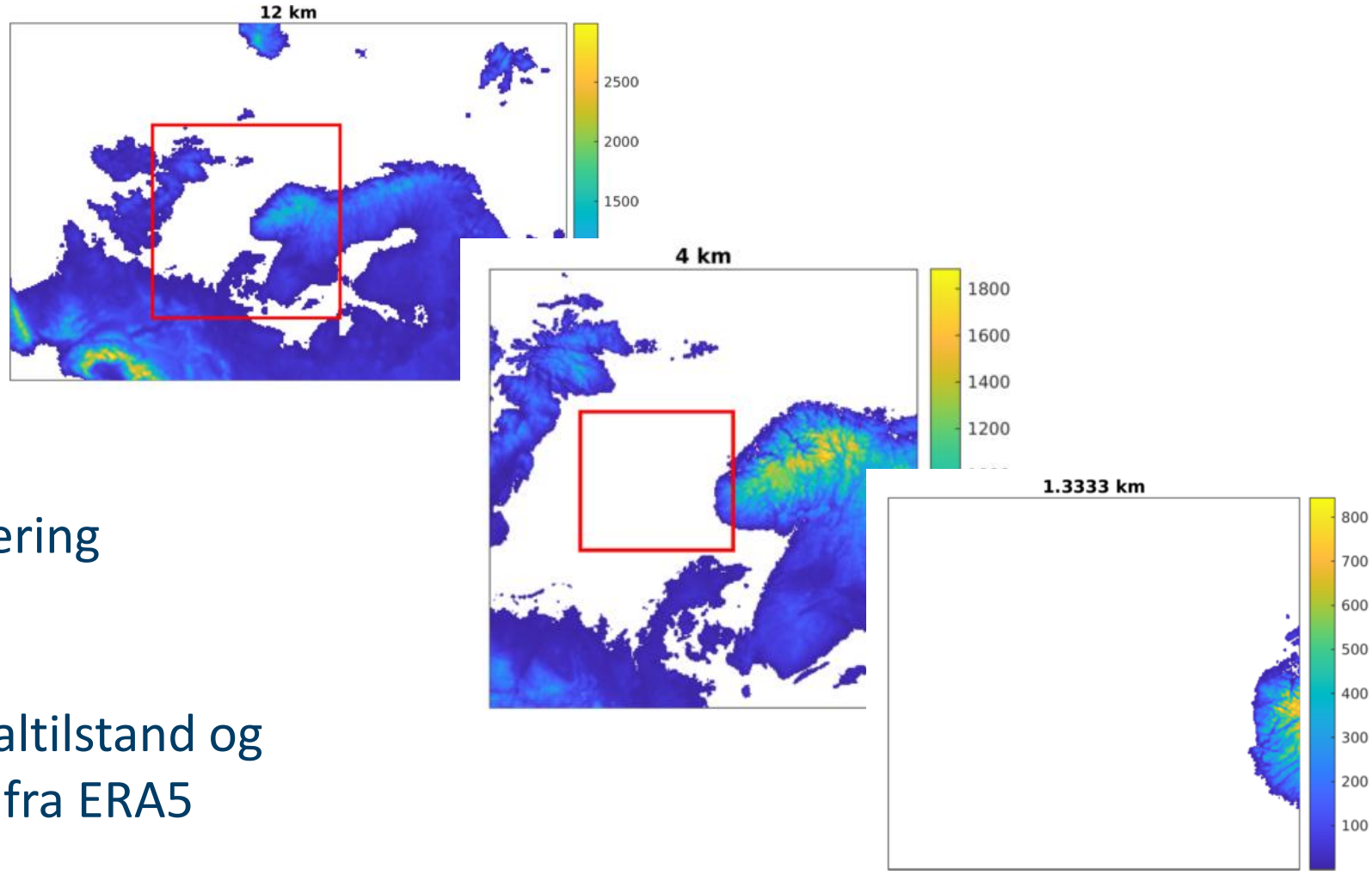


# Koblet biofysisk modellsystem (SINMOD)

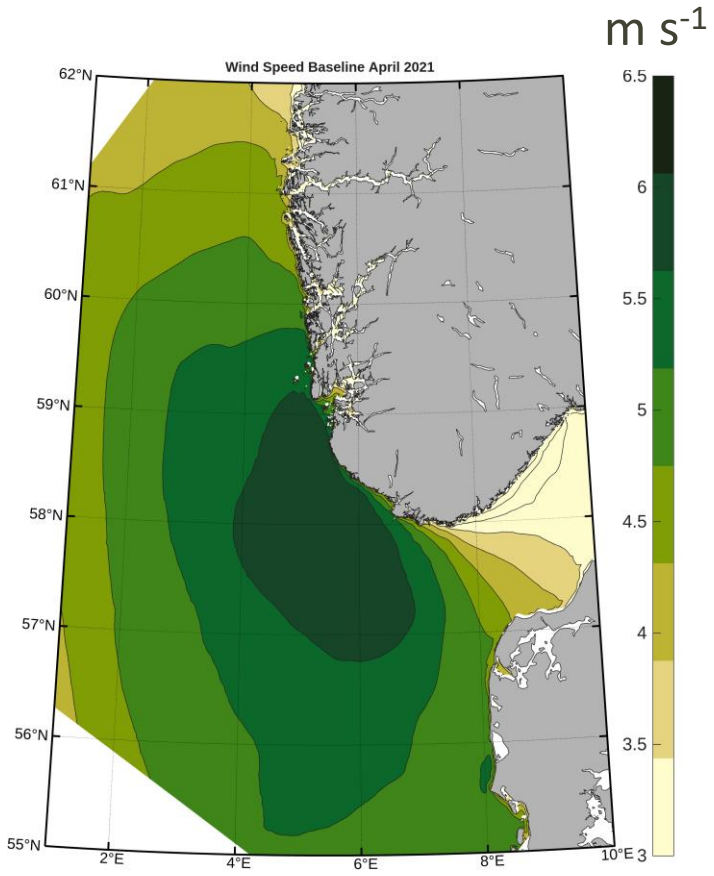


# Atmosfærisk pådrag fra WRF (Weather Research and Forecast)

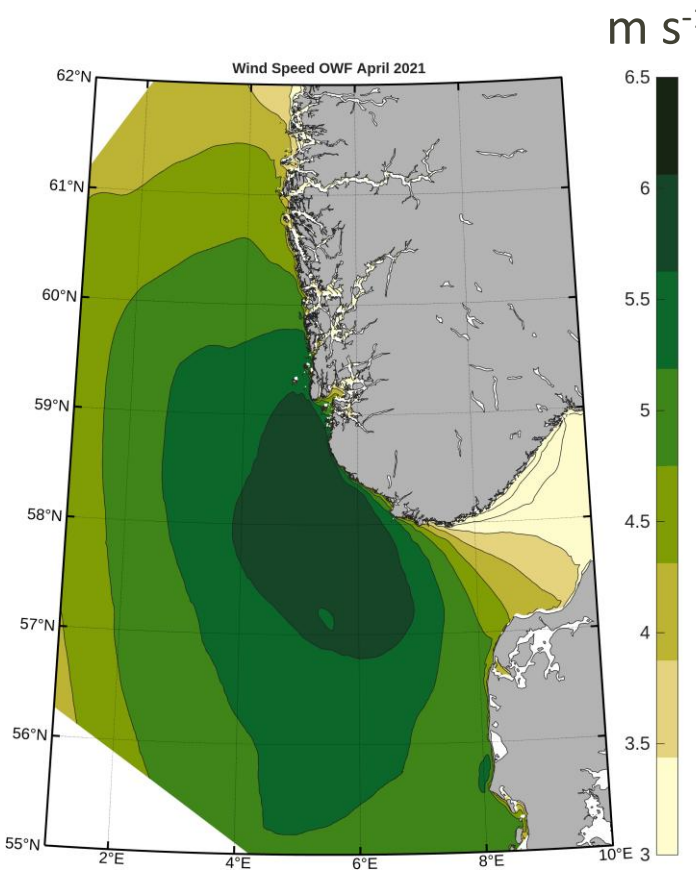
- Toveis nøsting
- Fitch-parameterisering
- År: 2021 med initialtilstand og grensebetingelser fra ERA5



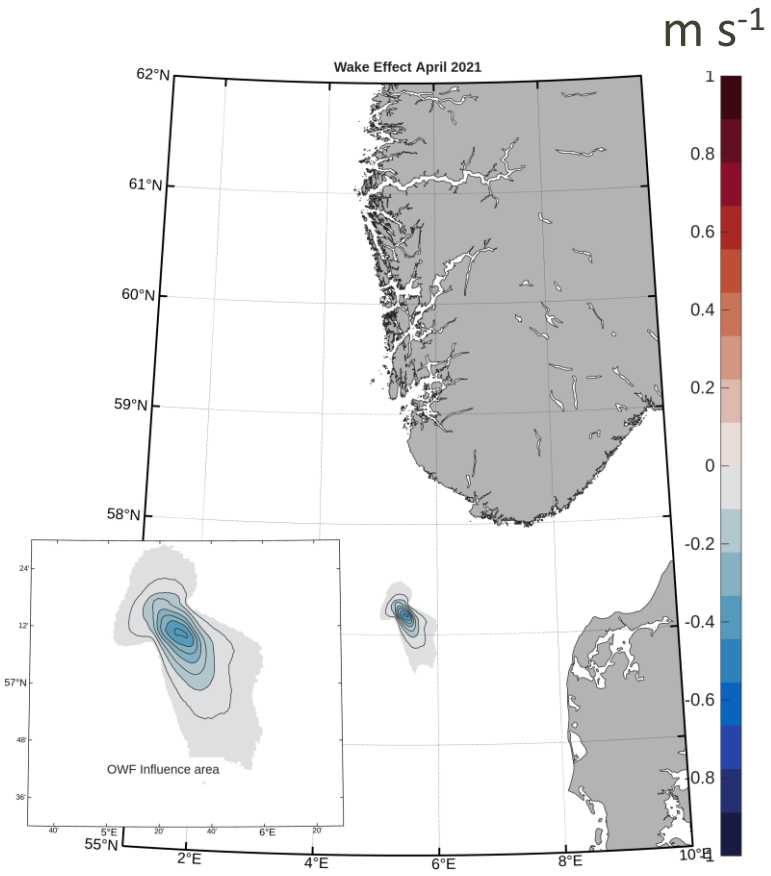
# Endringer i vindfeltet – middel for april




Baseline

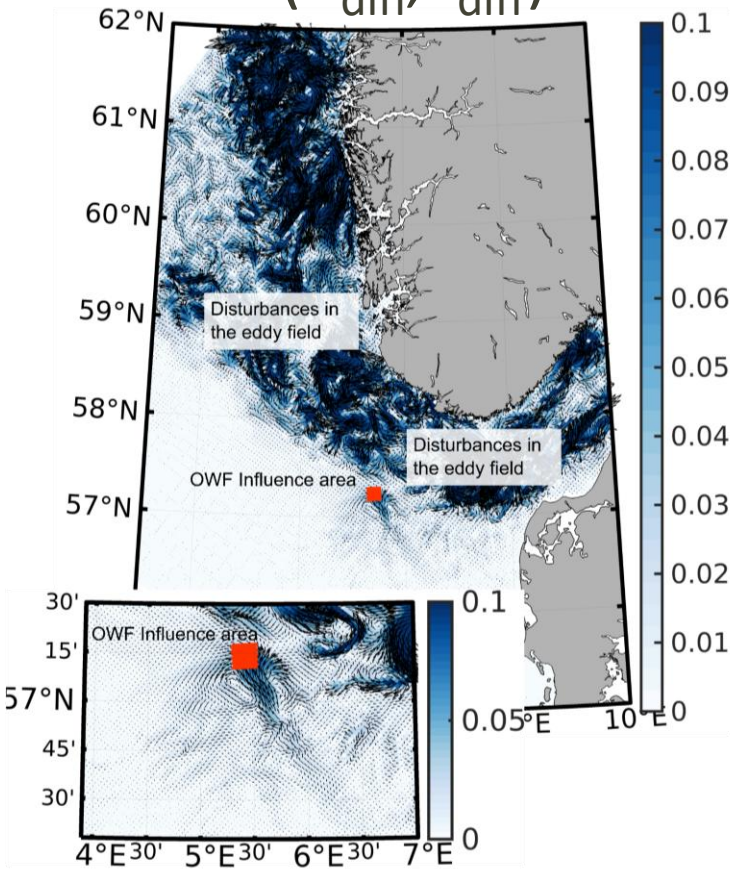



OWF-scenario

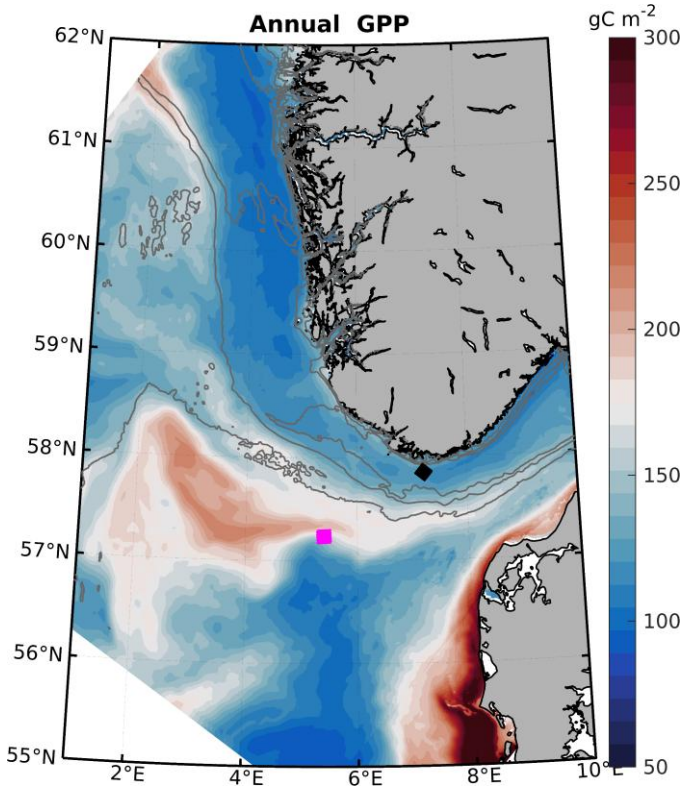



Differanse

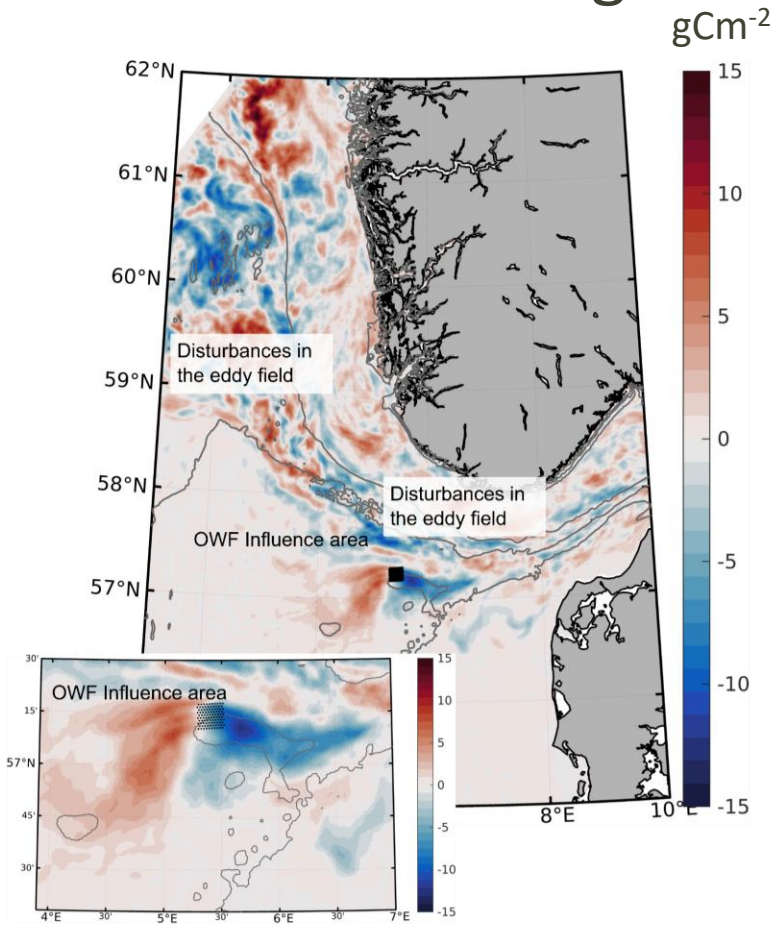
## Hastighetsendring ($u_{diff}$,$v_{diff}$)



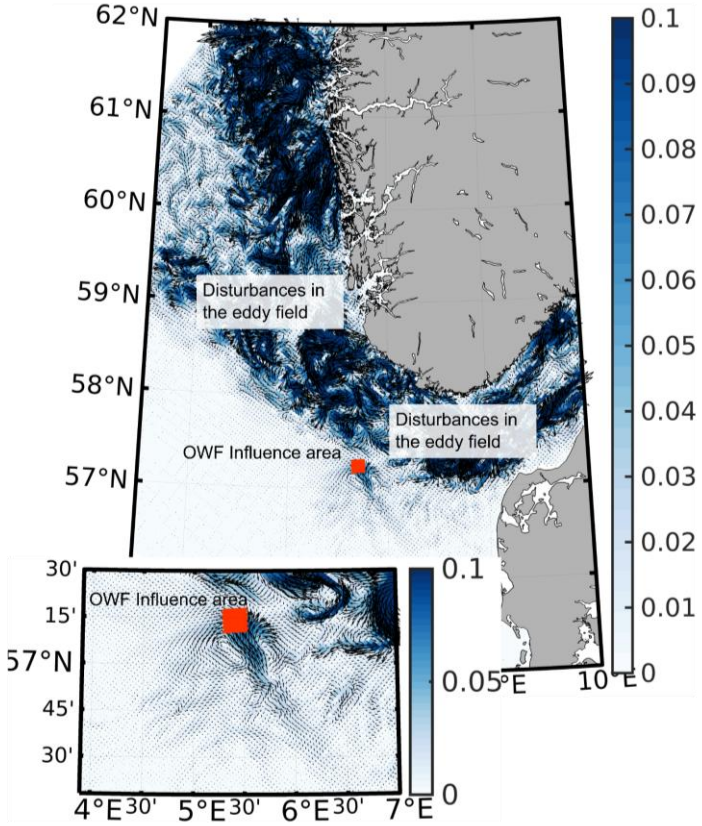

## Total årlig primærproduksjon



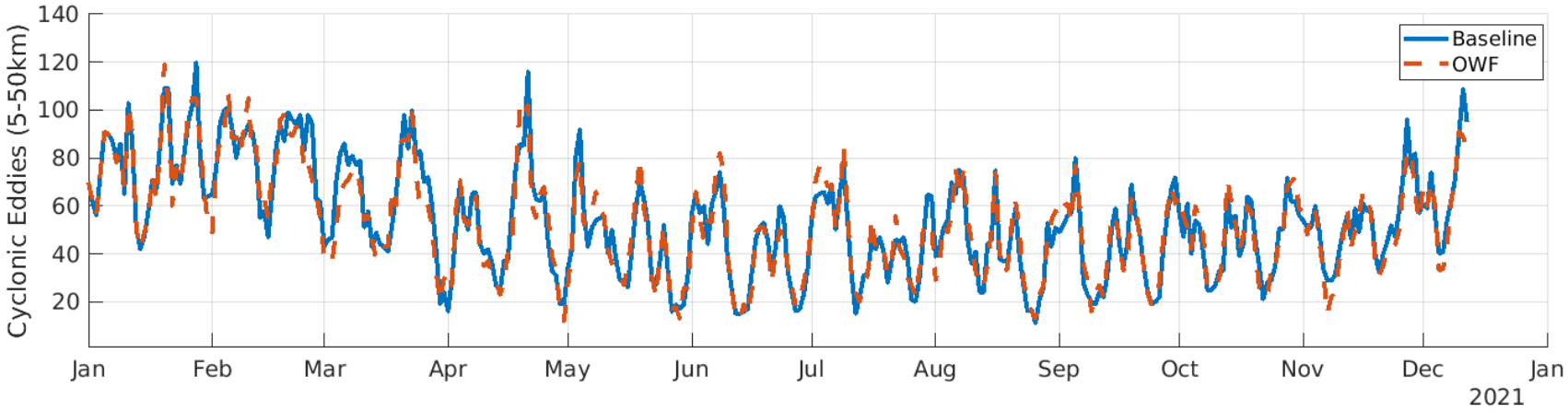

## Absolutt endring i PP



# Sammenligning av antall eddier med og uten OWF

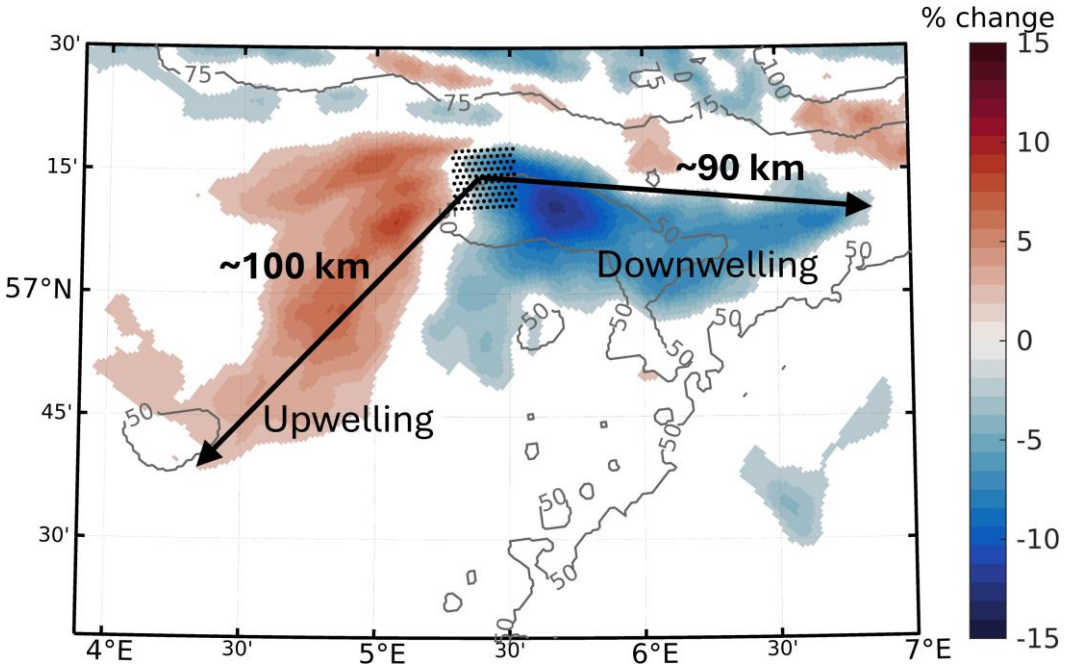



Snapshot

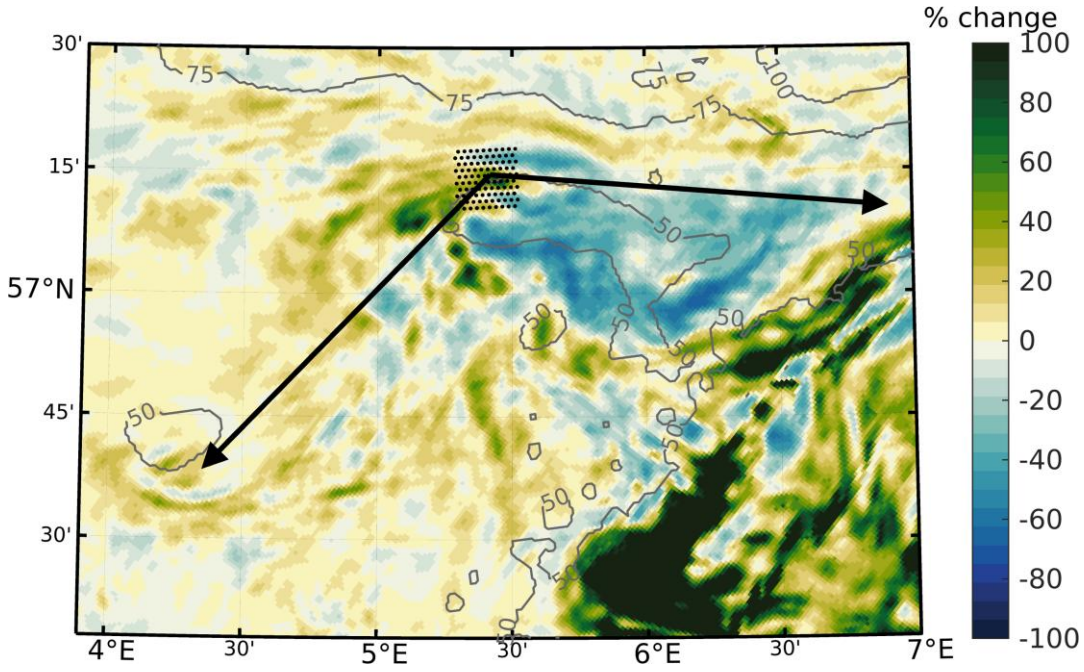



Tidsserie over antall eddier

# Influensområde

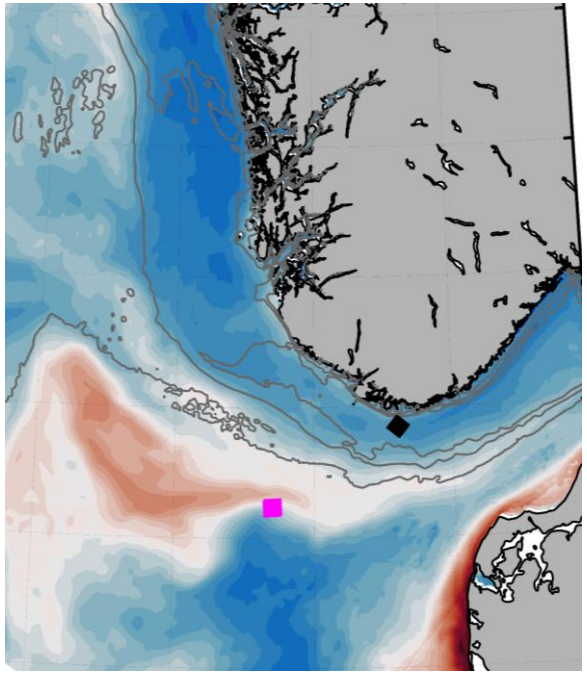


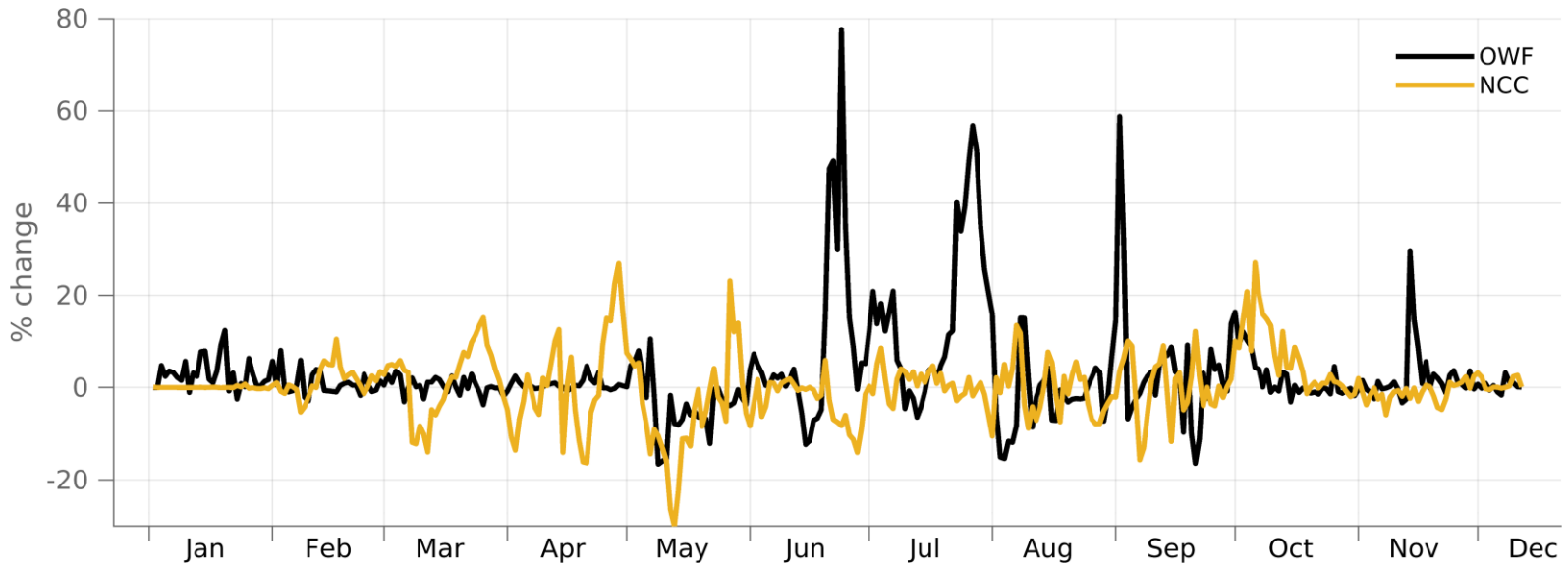

Årlig primærproduksjon




Dyreplankton (biomasse)

# Endringer i primærproduksjon





# Læringspunkter

- Effektene kan gjøre seg gjeldende langt utenfor selve OWF-området
- Perturbasjoner i vindpådrag i komplekse, dynamiske områder kan forplante seg i havet og gjøre direkte sammenligninger av to scenarier vanskelig
- Modellering av OWF-effekter er foreløpig ikke noen «plug-and-play»-øvelse
- Videre forskning
  - Numerisk modellering
  - Overvåkning og observasjoner av systemet
  - Atmosfæremodeller
- Relativt få empiriske studier av havvindeffekter på planteplankton

SINTEF

# Teknologi for et bedre samfunn