



equinor

# Kommunikasjon i felt – et eksempel på hvorfor det er viktig

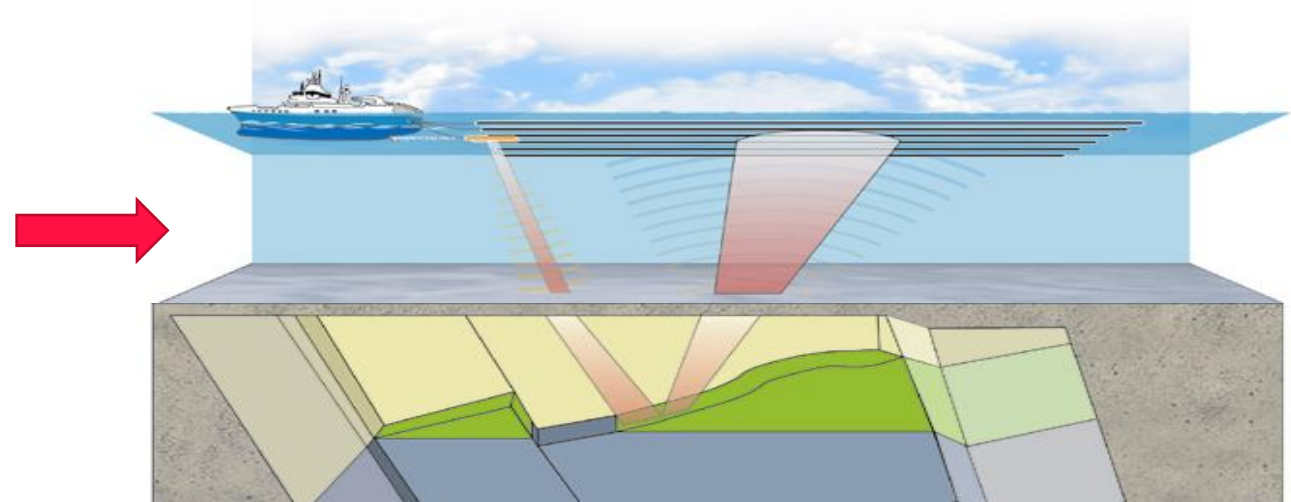
Jens Olav Paulsen  
Manager Geophysical Operations  
Equinor

# Innhold

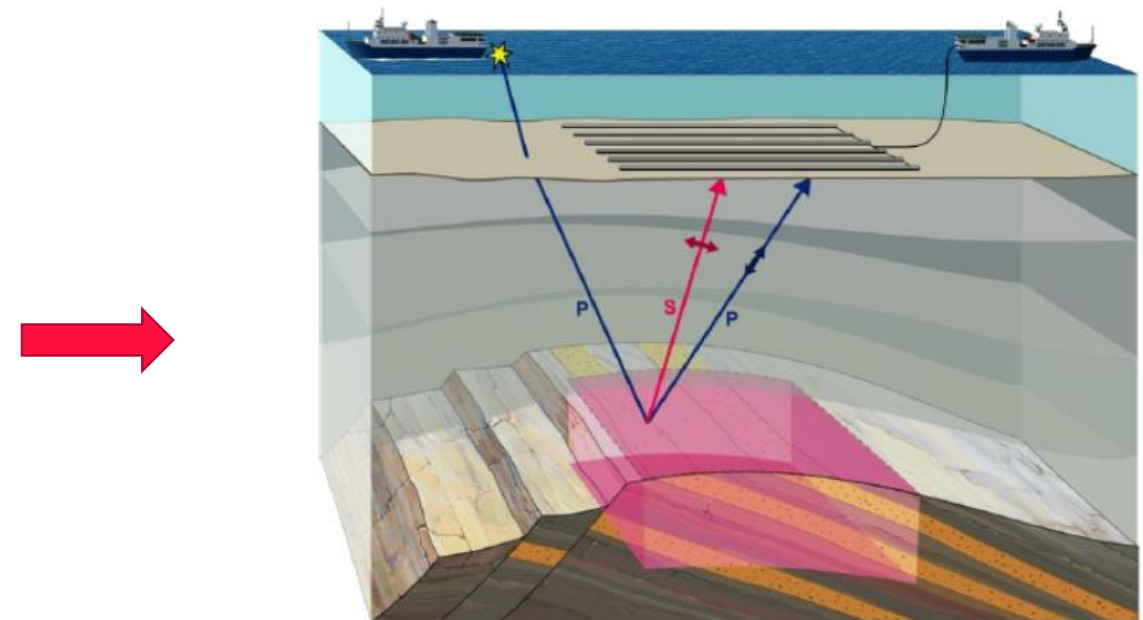
- Hva er Havbunnsseismikk? (Ocean Bottom Seismic - OBS)
- Breidablikk-feltet
- Breidablikk OBS survey 2020
- Sameksistens med fiskeri
- Beskrivelse av hendelse 22. juni 2020
- Læring fra hendelsen
- Oppsummering

# Hva er Havbunnsseismikk (OBS)?

- Ved **vanlig tauet seismikk** slepes kabler med integrerte sensorer (hydrofoner) bak seismikkfartøyet
- Seismikkfartøyet tauer også den seismiske lydkilden
- Seismikk-kilden genererer en lydbølge
- Hydrofonene i kablene måler de reflekterte bølgene fra undergrunnen



- Ved **OBS seismikk** plasseres noder med integrerte sensorer (hydrofoner og geofoner) på havbunnen
- Sensorene i nodene måler de reflekterte lydbølgene fra undergrunnen
- De ekstra sensorene (geofonene) og det at kilde-fartøyet kan bevege seg fritt ifht. sensorene kan gi mer detaljerte bilder av undergrunnen
- Nodene plasseres på havbunnen enten vha. ROV eller node-on-a-rope håndteringssystem



# Breidablikk-feltet

- Breidablikk
  - Påvist: 1992
  - Reserver (forventet utvinnbar): ca. 200 mill fat olje
  - Vanndyp: 120-130m
  - Rettighetshavere: Equinor (operatør), Petoro, Vår Energi, og ConocoPhillips Skandinavia
  - Plan for Utbygging og Drift (PUD) levert 28/9-2020
  - Forventet oppstart: H1 2024

- Utbyggingskonsept:
  - Fire havbunnsrammer
  - 23 oljeproduserende brønner
  - Breidablikk vil bli koblet opp mot Grane-feltet for prosessering og videre transport av olje
  - Investeringer på ca. 18.6 mrd NOK

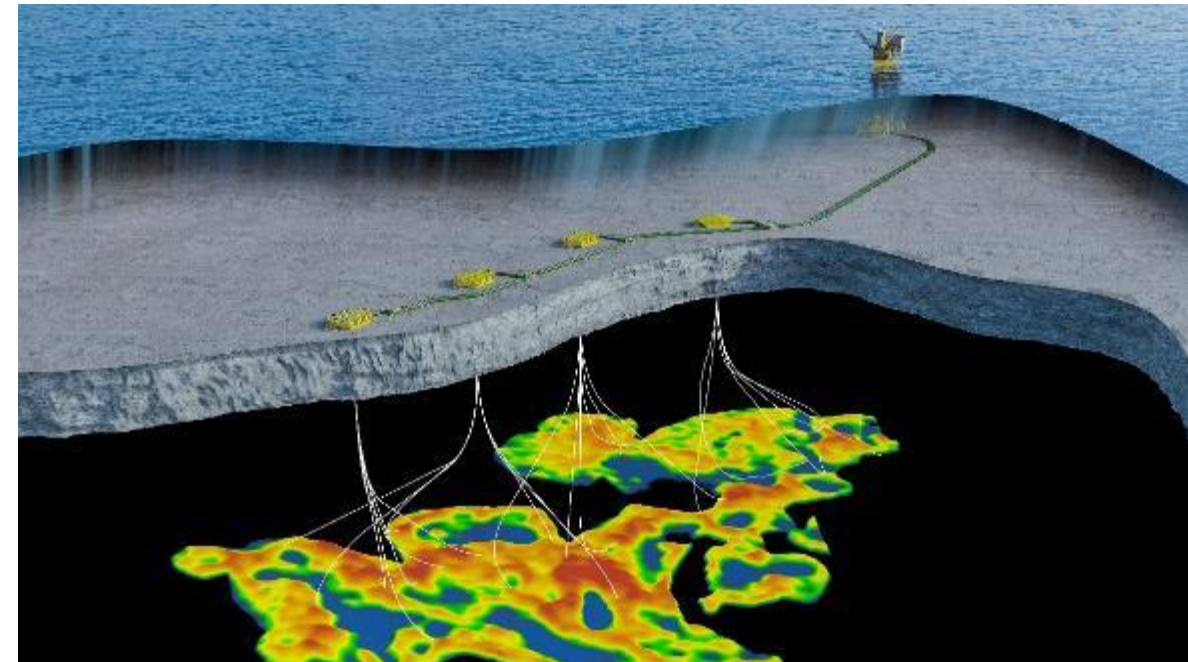
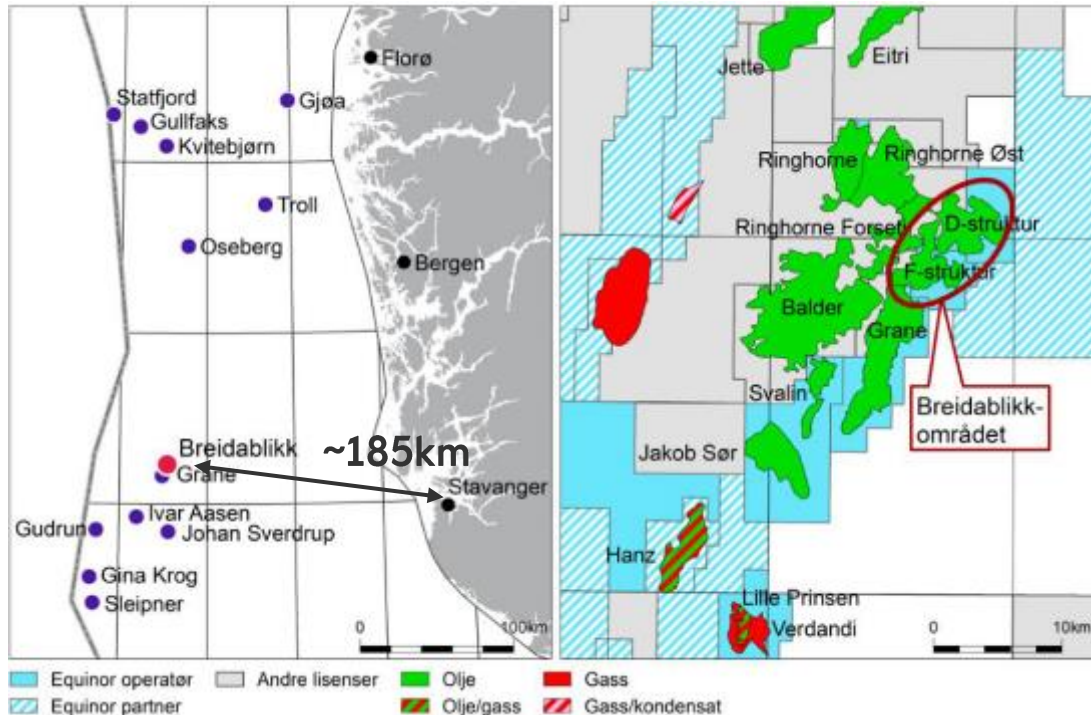


Illustration of Breidablikk subsea field (seen from North towards Grane platform)

# Breidablikk OBS Survey 2020 (28. mai – 20. juli)



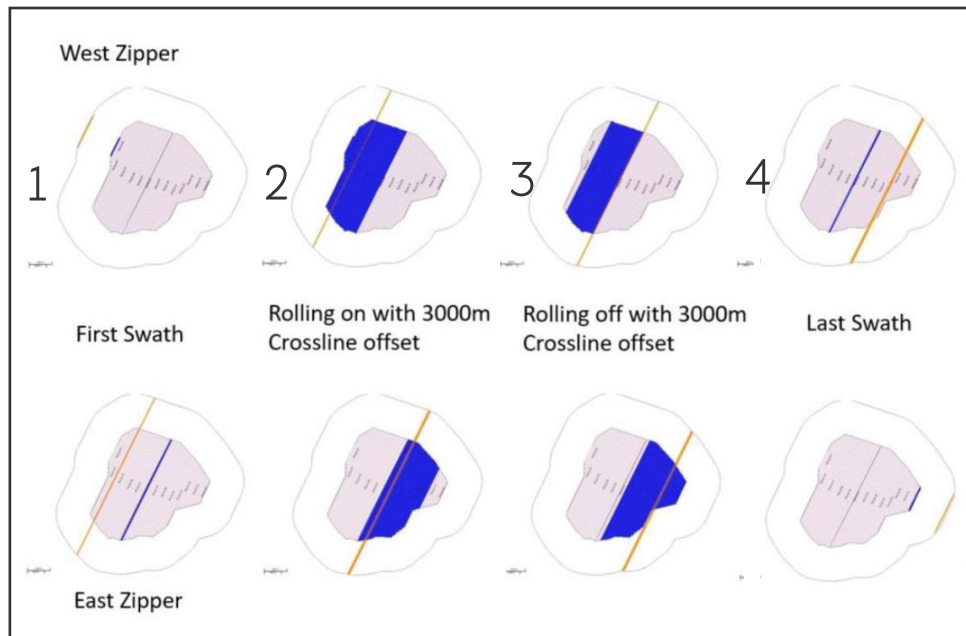
Havila Aurora – **nodehåndteringsfartøy** (75m)



Neptune Naiad – **kildefartøy** (66m)

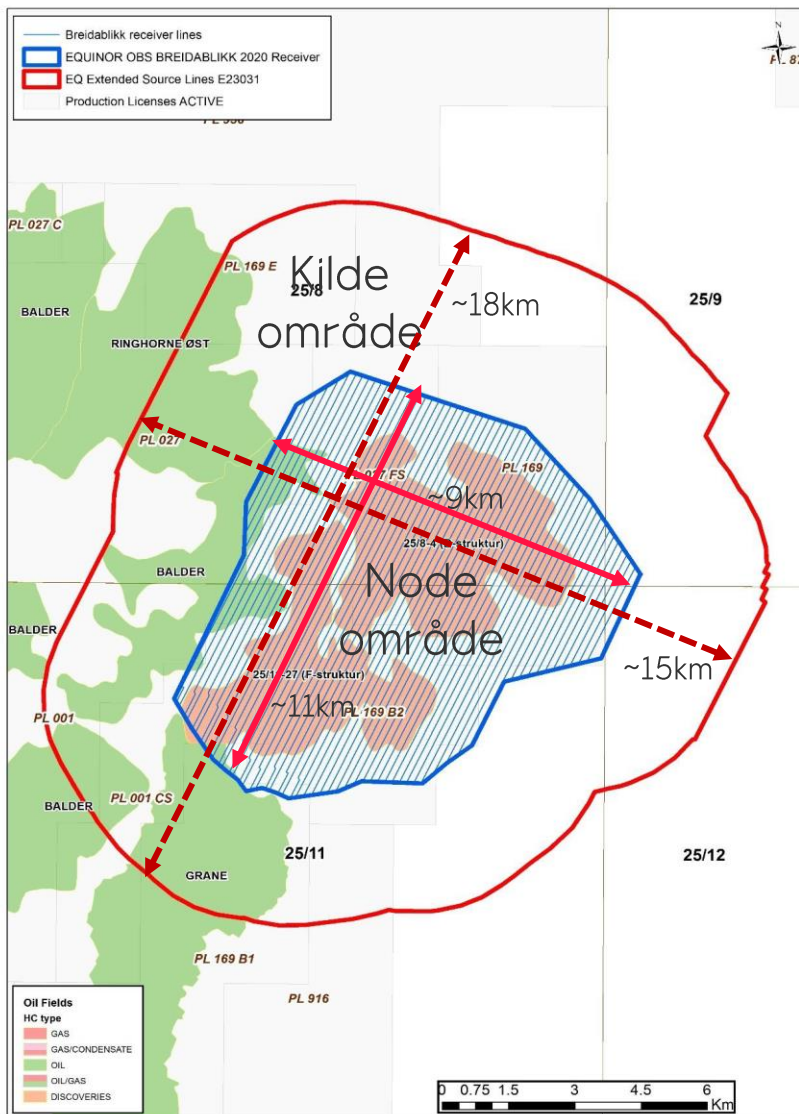


Havila Fortune – **følgefartøy** (75m)



## Innsamlingsteknikk:

1. Så snart første **nodelinje** er lagt ned så starter **kildebåten** første kildelinje (3km avstand fra nodene)
2. **Nodebåten** legger fortløpende ned noder inntil halve receiver området er dekket mens **kildebåten** fortsetter med kildelinjer.
3. **Nodebåten** begynner å plukke opp de første nodene når **kildebåten** er mer enn 3km unna
4. **Kildebåten** fortsetter med kildelinjer inntil siste kildelinje (3km avstand fra **nodene**) er ferdig
5. Gjenta trinn 1-4 for den andre halvparten av node området.

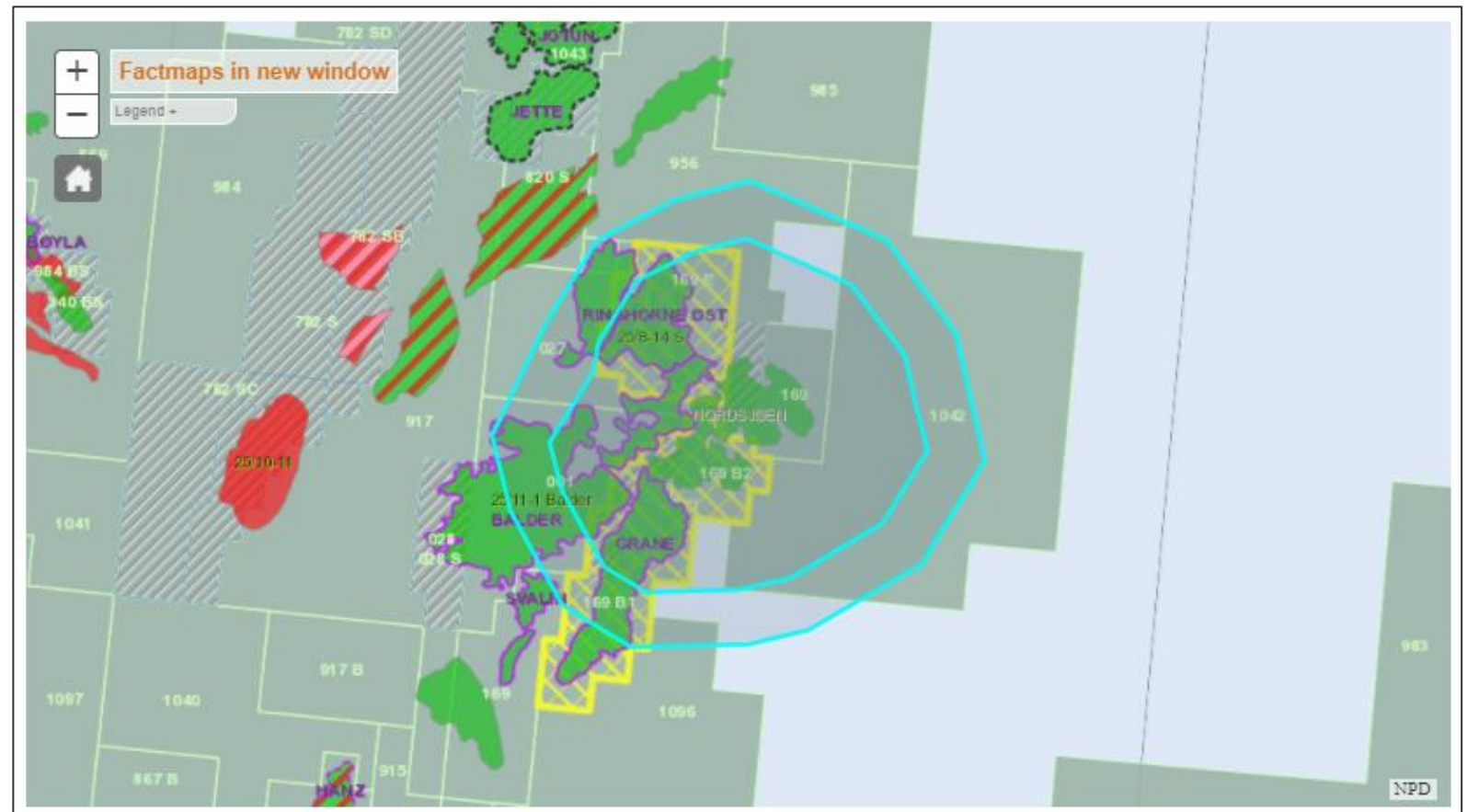


Survey område – noder: 67 km<sup>2</sup>; kilde: 190 km<sup>2</sup>

# Breidablikk OBS Survey 2020 – NPD info

Attributt	Verdi
Survey navn	EQ20202
NPDID for survey	9122
Faktakart i nytt vindu	<a href="https://factpages.npd.no/no/survey/PageView/Finished/2020/9122">lenke</a>
Status	Ferdig
Område	Nordsjøen
Markeds tilgjengelig	Nei
Kategori	Seismisk undersøkelse
Hoved type	Havbunnsseismisk undersøkelse
Del type	3D
Selskap - ansvarlig	Equinor Energy AS
Kilde type	Seismisk kilde
Antall kilder	3
Kilde størrelse	2660 cu. in.
Kilde trykk	2000 psi
Sensor type	Noder
Antall sensorer	4700
Sensor lengde [m]	50
Start dato - planlagt	16.05.2020
Start dato	20.05.2020
Avslutnings dato - planlagt	26.07.2020
Avslutnings dato	24.07.2020
Total lengde [cdp km]	4026
Total lengde [båt km]	4026
Netto areal - faktisk 3D/4D [km2]	293.00

<https://factpages.npd.no/no/survey/PageView/Finished/2020/9122>



<https://factpages.npd.no/no/survey/PageView/Finished/2020/9122>

## Survey tillatelse – uttalelse fra Fiskeridirektoratet

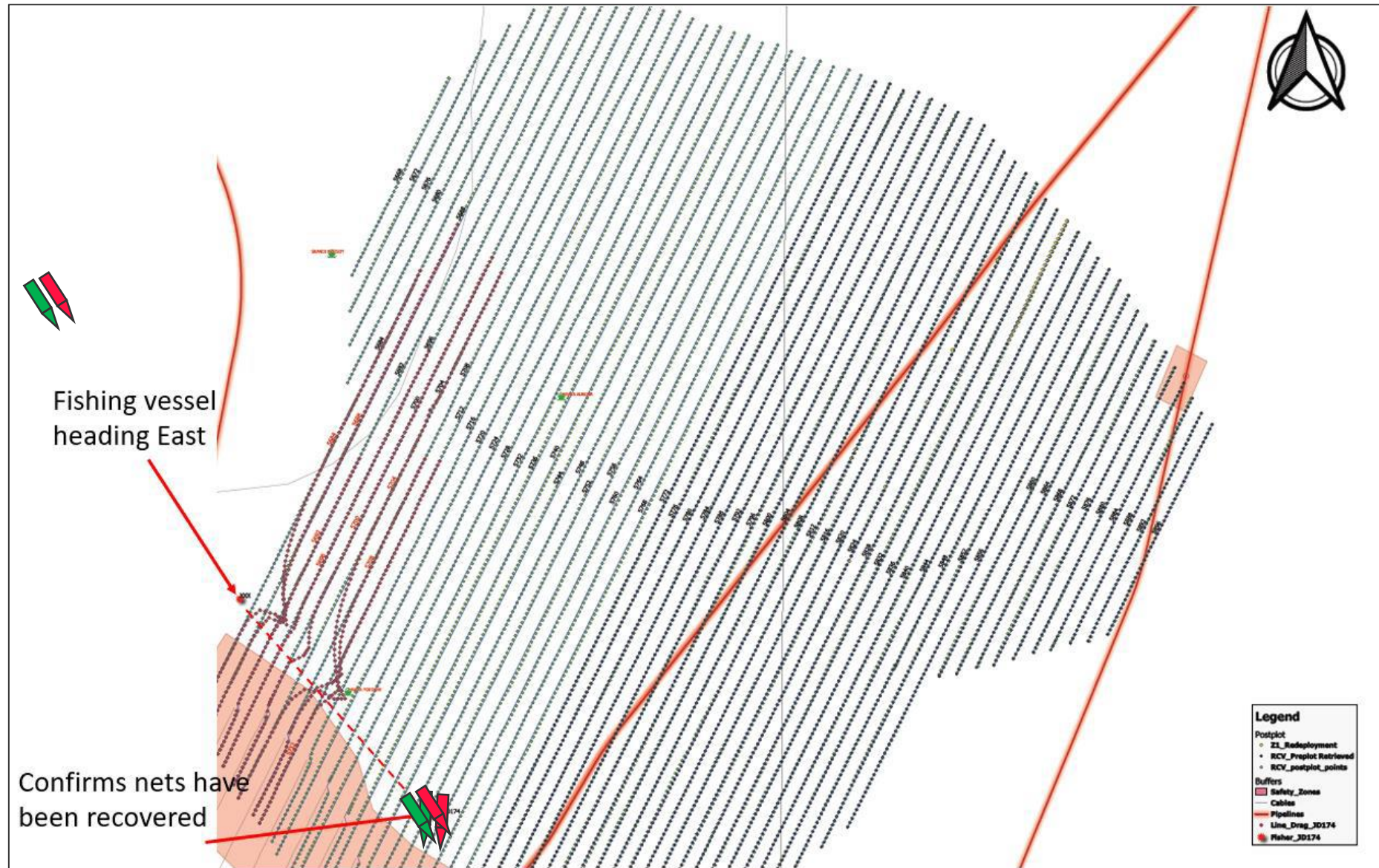
Dato	Kommentar
09.07.2020	Vi har ingen merknader og opprettholder vår tidligere uttalelse i saken.
07.05.2020	<p>Av hensyn til fiskeriaktiviteten i området henstiller vi til at det settes kun et begrenset antall noder ad gangen og at spesielt utviklingen i nordsjøsildfisket følges opp tett. Vi ber også om at koordinatene til ytterpunktene på området som dekkes av noder gjøres kontinuerlig kjent for fiskerne som opererer i området. Det er opp til operatøren hvordan man vil løse dette på hensiktsmessig måte.</p> <p>Vi ber om fiskerikyndig bemanning om bord på fartøyet som skal gjennomføre undersøkelsen. Det er opp til operatøren å vurdere antall fiskerikyndige ut fra behovet for kontinuerlig oppfølging av fiskeriaktiviteten i området.</p> <p>Dersom det oppstår konflikt mot fiskeriinteressene ber vi om at undersøkelsen endres eller avbrytes umiddelbart.</p>

## Sameksistens med fiskeri – Fiskerikyndiges kommentarer

- Det var på det meste nesten 20 båter innenfor 20 nm
- Vi brøt av vår linje 2 ganger på grunn av fiskeri. Vi hadde god kontakt med fiskebåt før vi brøt av linjen så båten fikk kaste fra seg og bli ferdig før vi kom tilbake på ny runde.
- Så hadde vi en situasjon med 2 engelske partrålere som jeg snakket med, men som fortsatte og tok noen av våre noder som lå på bunnen
- Vi hadde i grunn ingen problem med fiskebåter, men enkelte tider måtte jeg ringe til Kystvaktentralen for å få info om navn på utenlandske fiskebåter. Som regel fikk jeg hjelp og da svarte fiskebåten. Men mange ganger når jeg prøvde å kontakte fiskebåter på kanal 16 så svarte de ikke.
- Fikk også gode tilbakemeldinger fra fiskebåtene at de likte vårt prosjekt der vi kunne svinge unna på kort varsel og ikke hindre fiskebåtene å fiske.

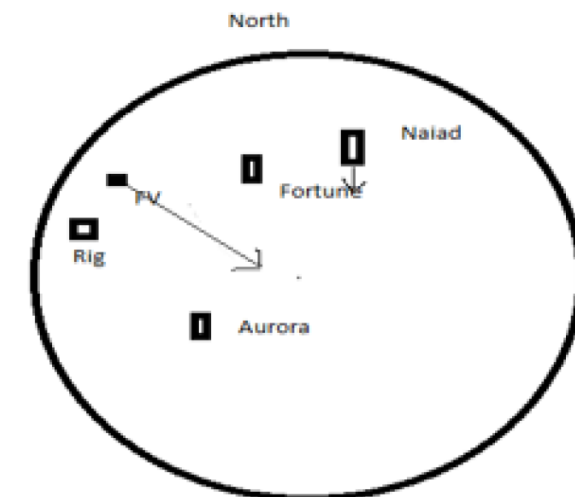


# Hendelse med britiske par-trålere 22. juni 2020



## Utdrag fra Fiskerikyndiges rapport om hendelsen (forkortet og oversatt til norsk)

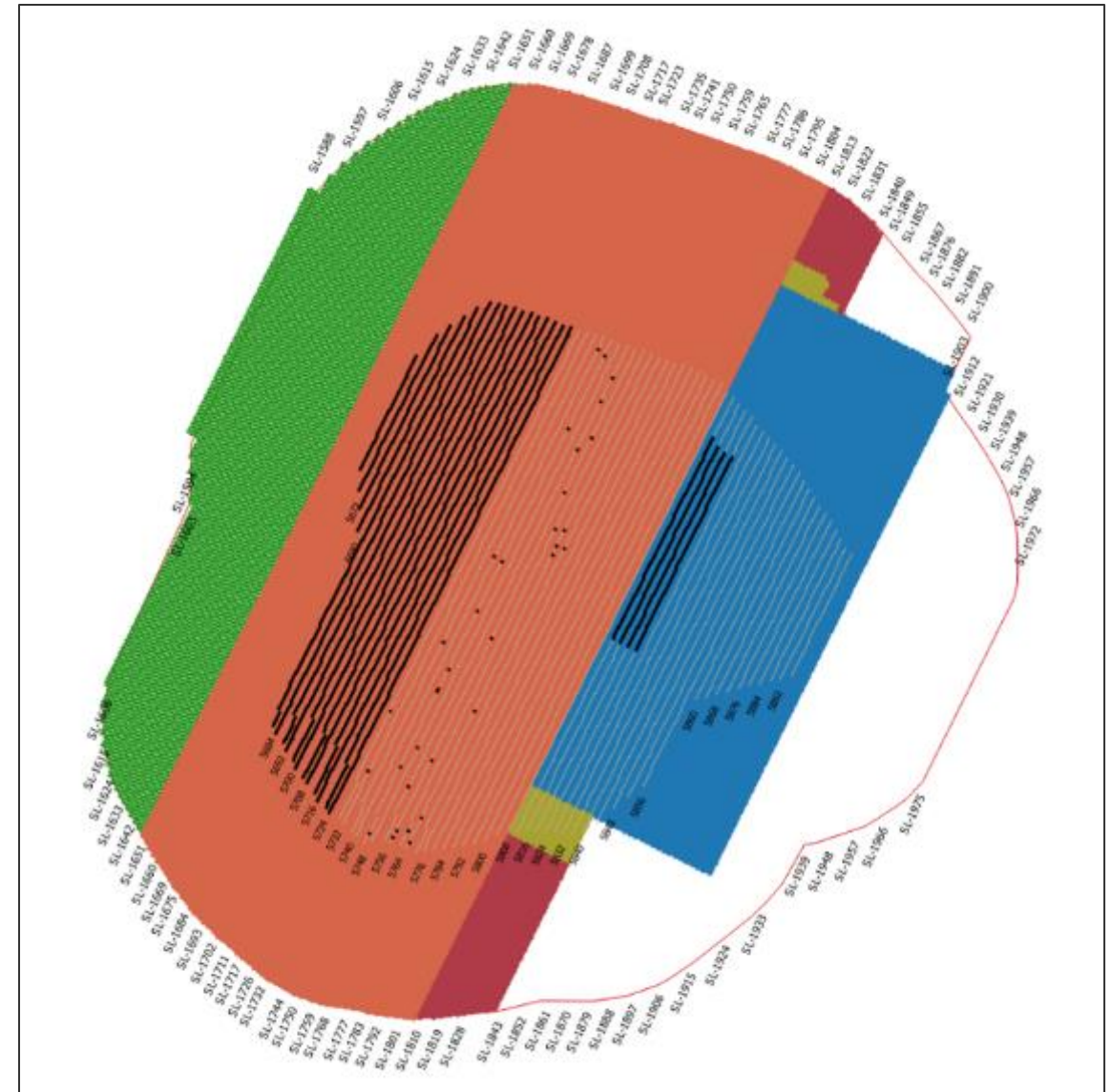
- Jeg ble kalt til broa pga. fiskebåter i området
- Vi gjorde ca. 30 anrop via VHF uten å få svar
- Vi kontaktet deretter Kystvakten og fikk navn på båtene
- Når vi kalte opp båtene med navn svarte de med en gang
- De ble gitt koordinater og bekreftet at de hadde mottatt disse og plottet på kartet sitt
- De fortsatte imidlertid på samme kurs og nå svarte de ikke på anrop lenger
- Etter ca 1nm stoppet de og plukket opp utstyret sitt, og de ga deretter beskjed via radio at de flyttet seg sørover



Situasjonsbilde på tidspunktet Fiskerikyndige ble kalt til broa

# Konsekvenser

- Hele det oransje området måtte samles inn på nytt med kildefartøyet
- Totalt ca. 3 ukers forsinkelse
- I tillegg til tapt tid ble Equinor og partnere påført betydelige ekstrakostnader
- Noen av nodene kunne ikke tas opp vha. node-on-a-rope systemet på nodehåndteringsfartøyet, og måtte tas opp av et innleid ROV fartøy i etterkant



## Læring fra hendelsen

- Fiskerikyndig om bord i kildefartøyet og mannskapet på seismikkfartøyene opptrådte ihht. gjeldende instruks
- Fiskefartøyene hadde ikke AIS aktivert så noe tid gikk tapt til å be Kystvakten om info om fartøyene
- Følgefartøyet forholdt seg passiv under hele hendelsesforløpet slik de hadde fått instruks om
- Utdrag fra [Ressursforskriften \(§ 8\)](#)
  - ***Dersom fartøy som foretar undersøkelse bistås av et følgefartøy, skal dette ha en passiv rolle i forhold til andre brukere av havet***
- Dersom følgefartøyet hadde hatt anledning til å ha en mer aktiv rolle kunne de ha oppsøkt fiskefartøyene og forsøkt å påkalle oppmerksomhet
- Equinor har foreslått en slik endring i ressursforskriften
- Equinor følger også opp hendelsen overfor det britiske fiskebåtredet

## Oppsummering

- Havbunnsseismikk dekker mindre områder enn tauet streamer seismikk, men de områdene hvor nodene er plassert kan ikke tråles over
- Dersom Fiskerikyndig ikke oppnår kontakt med fiskefartøyer som har kurs inn i området hvor nodene er plassert så mener Equinor at følgefartøyet burde kunne brukes til å påkalle oppmerksomhet slik at de endrer kurs
- God kommunikasjon i felt løser de fleste problemer – denne hendelsen oppsto pga. kommunikasjonsproblemer
- **Diskusjon:**
  - **Hadde vi unngått hendelsen dersom følgefartøyet hadde hatt anledning til å gripe inn?**
  - **Er det andre ting som kunne ha vært gjort for å unngå hendelsen?**

---

## Kommunikasjon i felt – et eksempel på hvorfor det er viktig

Jens Olav Paulsen, Manager Geophysical Operations, Equinor

© Equinor ASA

This presentation, including the contents and arrangement of the contents of each individual page or the collection of the pages, is owned by Equinor. Copyright to all material including, but not limited to, written material, photographs, drawings, images, tables and data remains the property of Equinor. All rights reserved. Any other use, reproduction, translation, adaption, arrangement, alteration, distribution or storage of this presentation, in whole or in part, without the prior written permission of Equinor is prohibited. The information contained in this presentation may not be accurate, up to date or applicable to the circumstances of any particular case, despite our efforts. Equinor cannot accept any liability for any inaccuracies or omissions.