

# Fra behov til gjennomføring - Planlegging av dypseismikk i Statoil

Geir W. Simensen

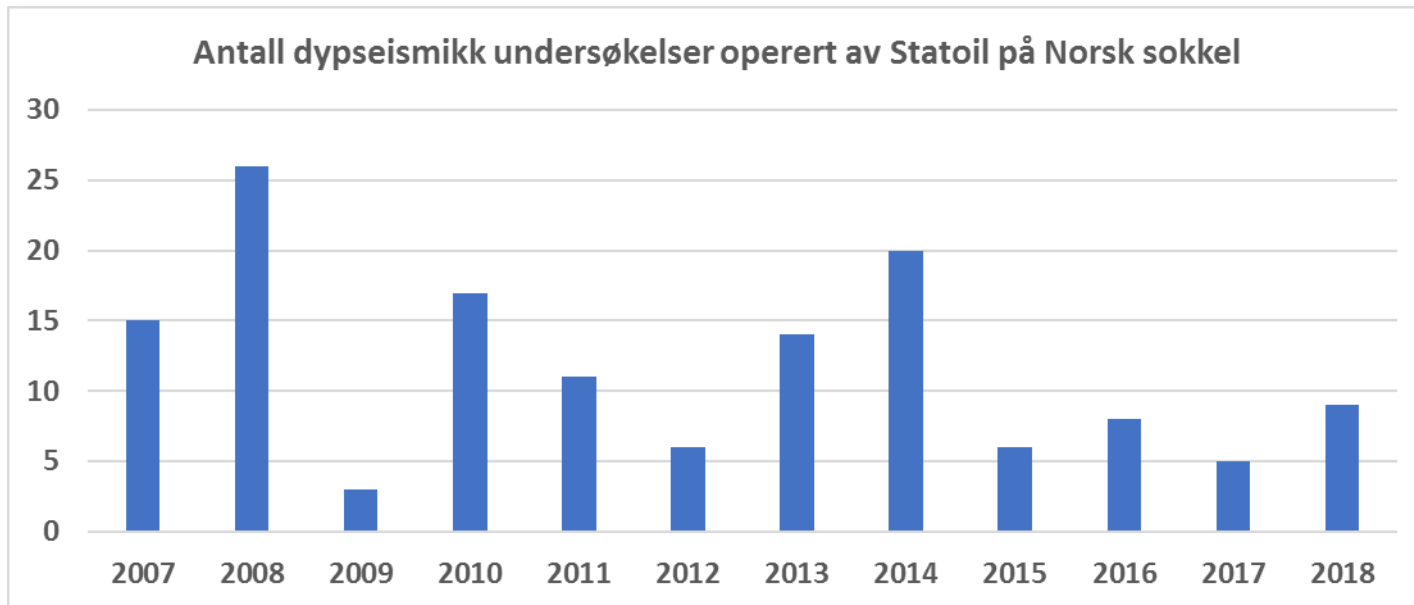
Fisk og seismikk 17.04.2018

# Presentasjonen's innhold

- Tidlig fase – behov og planlegging
- Tidlig planleggingsfase – type innsamling
- Anbud og kontraktsinngåelse
- Initiell dialog med fiskeri og forvaltning
- Publisering av undersøkelsene i SAM-X
- Detaljplanlegging og videre utfordringer
- Hva skiller dypseismikk og borested-undersøkelser?
- Gjennomføring – både nå og i historisk perspektiv

# Tidlig fase – Behov og planlegging

- Behov for dypseismikk meldes gjerne inn ett år før de blir gjennomført
- Stor variasjon i antall undersøkelser fra år til år

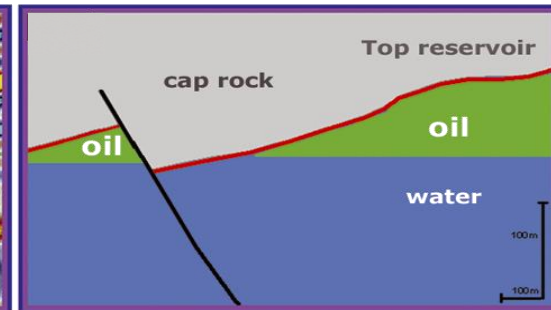
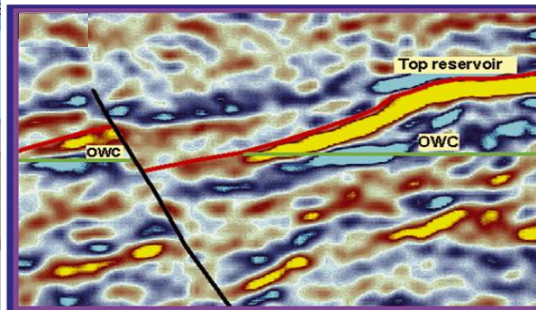
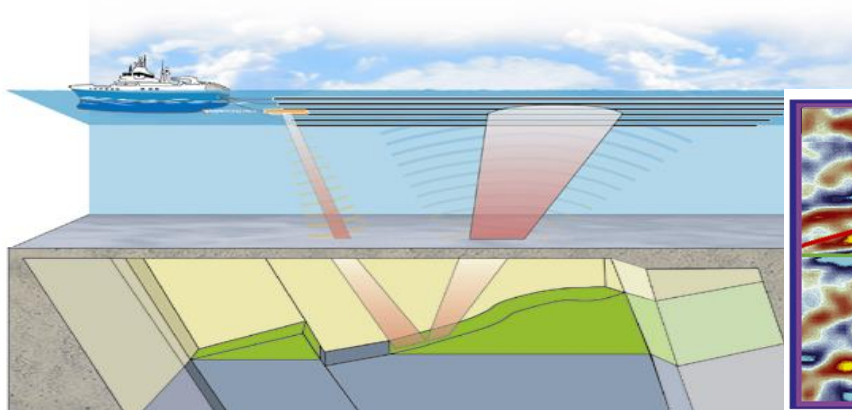


- Etter regelendringer i 2012 opererer vi leteseismikk bare i spesielle tilfeller
  - Behovet for leteseismikk dekkes stort sett av MultiClient seismikk

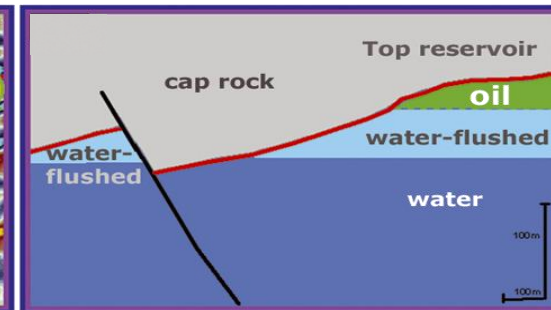
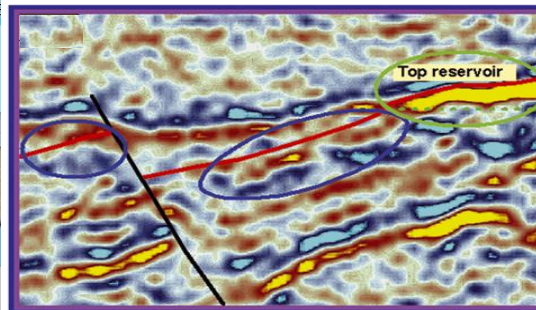
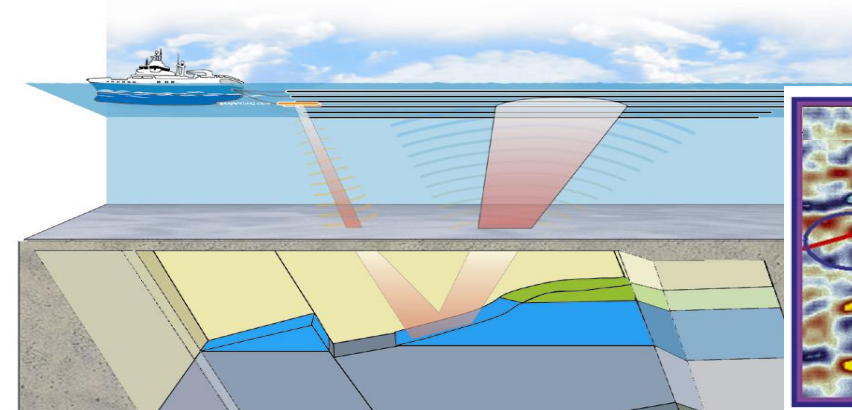
# Tidlig planleggingsfase – Type innsamling

- Tauet streamer – én båt med store slep, (typisk 1km bredde og 6-7 km lengde)

Basislinje innsamling - 3D

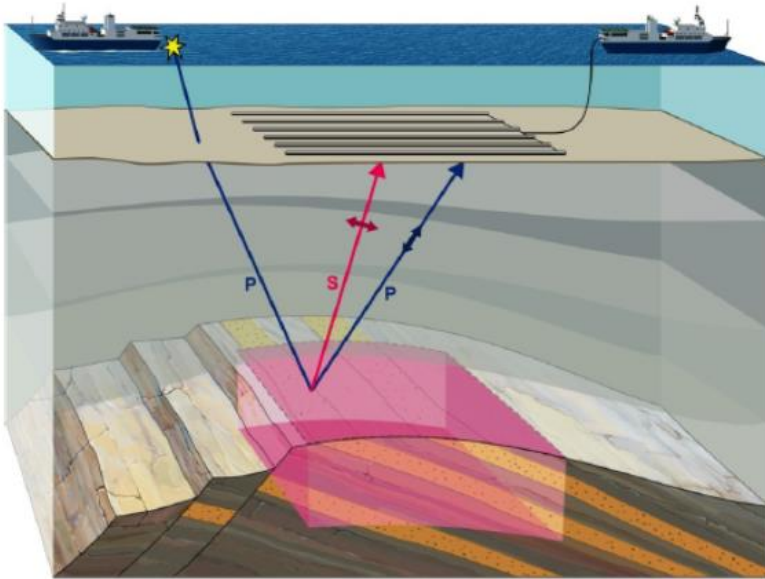


Gjentatt innsamling - 4D

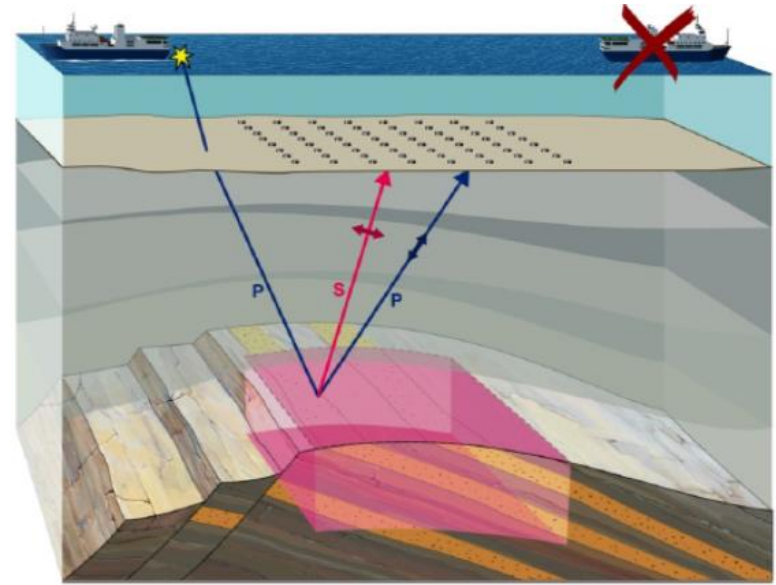




# Tidlig planleggingsfase – Type innsamling II



- Havbunnsinnsamling
  - Én båt legger kabler/noder
  - Eventuelt separat kildebåt
  - Lite areal og større fleksibilitet



- Permanent reservoarmonitorering
  - PRM (Snorre, Grane, J. Sverdrup)
  - Nedgravde sensorer
  - Én kildebåt med større fleksibilitet

# Tender og kontraktsinngåelse

- Innmeldte prosjekter går gjennom prioritering før vi går ut på anbud
- Anbudsprosessene for Nordsjøen typisk i November/desember
- Før anbudet er det vanskelig å vite tidsperiodene for undersøkelsene
  - Vi sitter gjerne med ønsker fra lisensene ....
  - og noe kjennskap til annen aktivitet på feltene
  - Men har ikke oversikt over de tilbudte båtenes tilgjengelighet ....
  - og vet ikke hvilke prosjekter som kan kombineres på ett og samme fartøy
- Vi har også en del premisser å forholde oss til ...

# Eksempel «tidsklemma» på Tampen



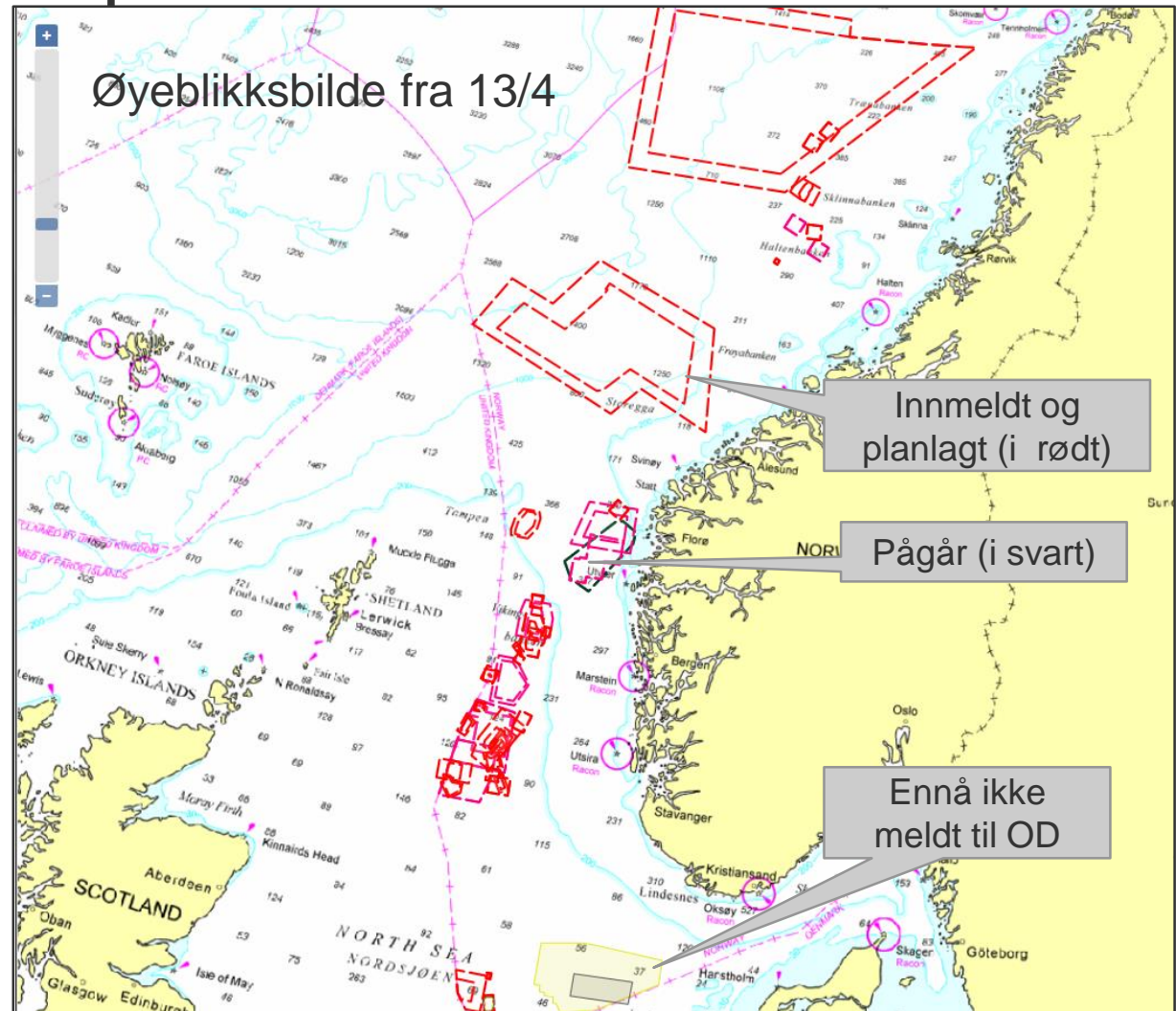
# Initiell dialog med fiskeri og forvaltning

- Under anbudsprosessen får vi et tentativt program for sesongen
- Søker råd hos fiskeri og gyteforvaltning
  - Uten å måtte gå veien om den offisielle OD innmeldingen (og påfølgende endringsmeldinger)
- Avklaring i forhold gyterestriksjoner (med HI)
  - Forvaltningen er langt mer transparent enn før, men det er som regel noen grensetilfeller hvor vi trenger råd
- Presenterer også vår foreløpige årsplan til Fiskeridirektoratet og Fiskarlaget
- Etter eventuelle justeringer etablerer vi kontraktene mot leverandørene
- Vi publiserer så våre planer i SAM-X, typisk mot slutten av januar .....

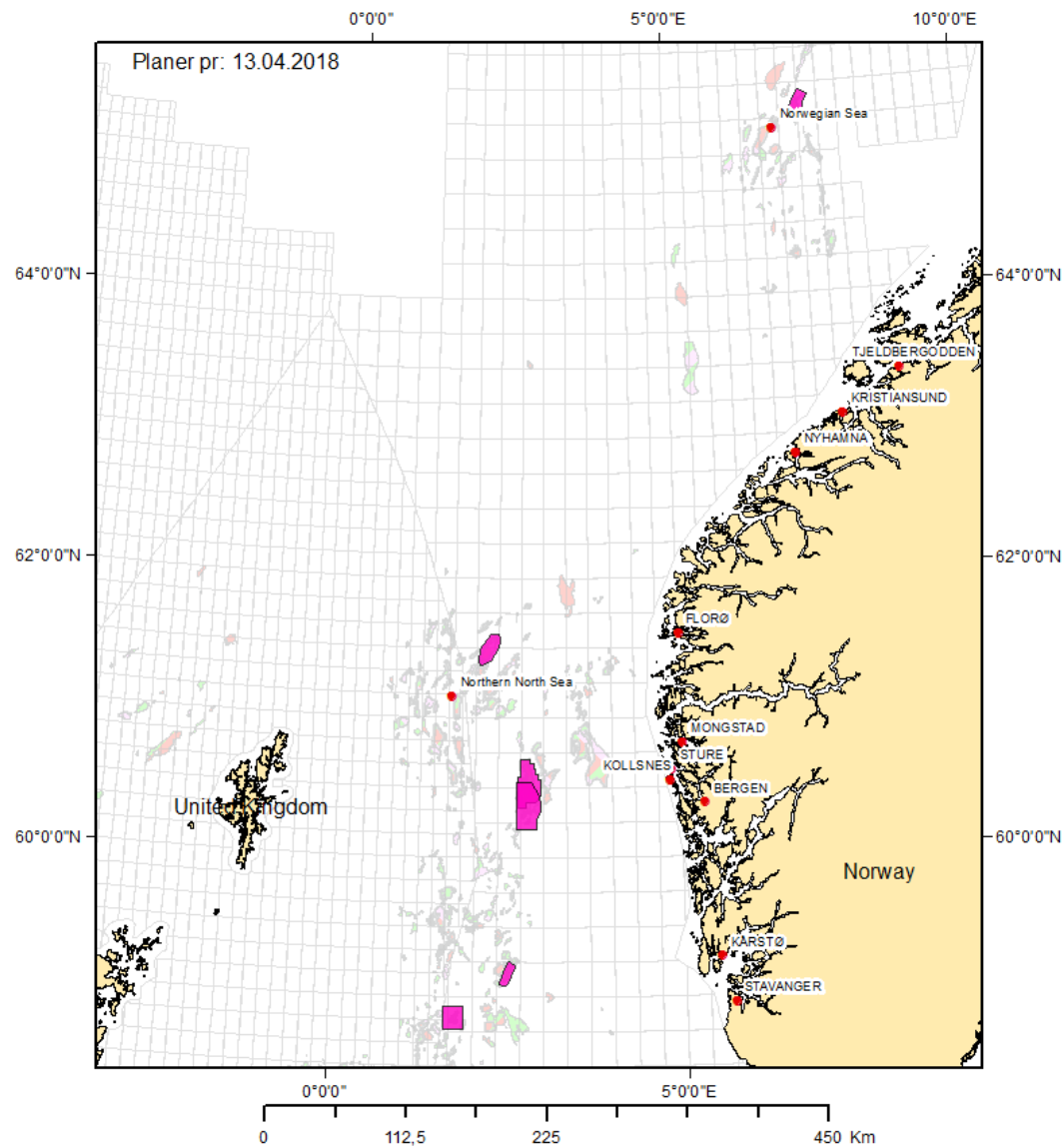


# Planer for 2018 – publisert i SAM-X

- Publisere planer før vi melder til OD
- SAM-X viser også planer innmeldt til OD
  - Røde og svarte polygoner - innmeldt
  - Grått polygon – ennå ikke innmeldt

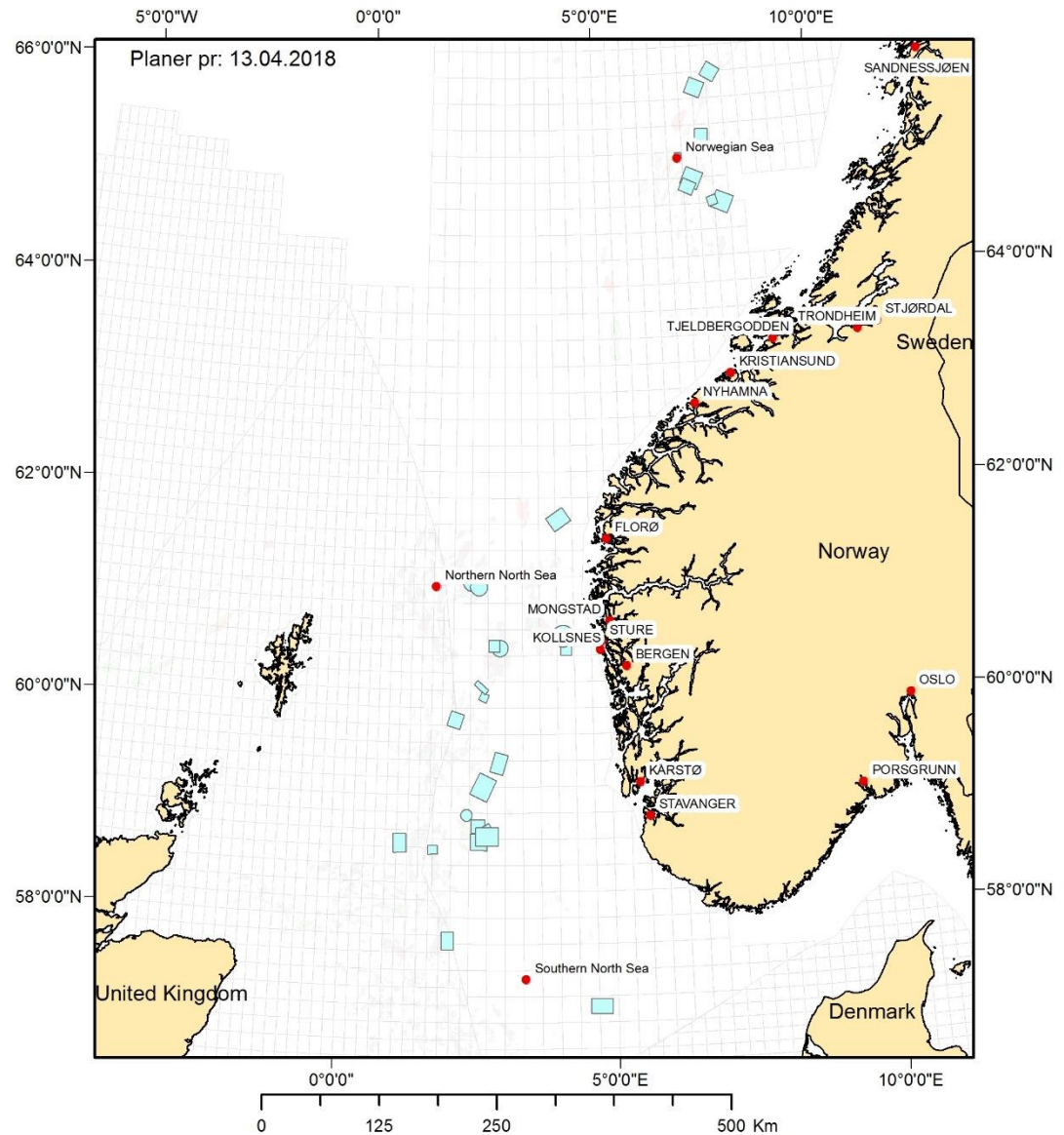


# Statoil 2018 planer dypseismikk



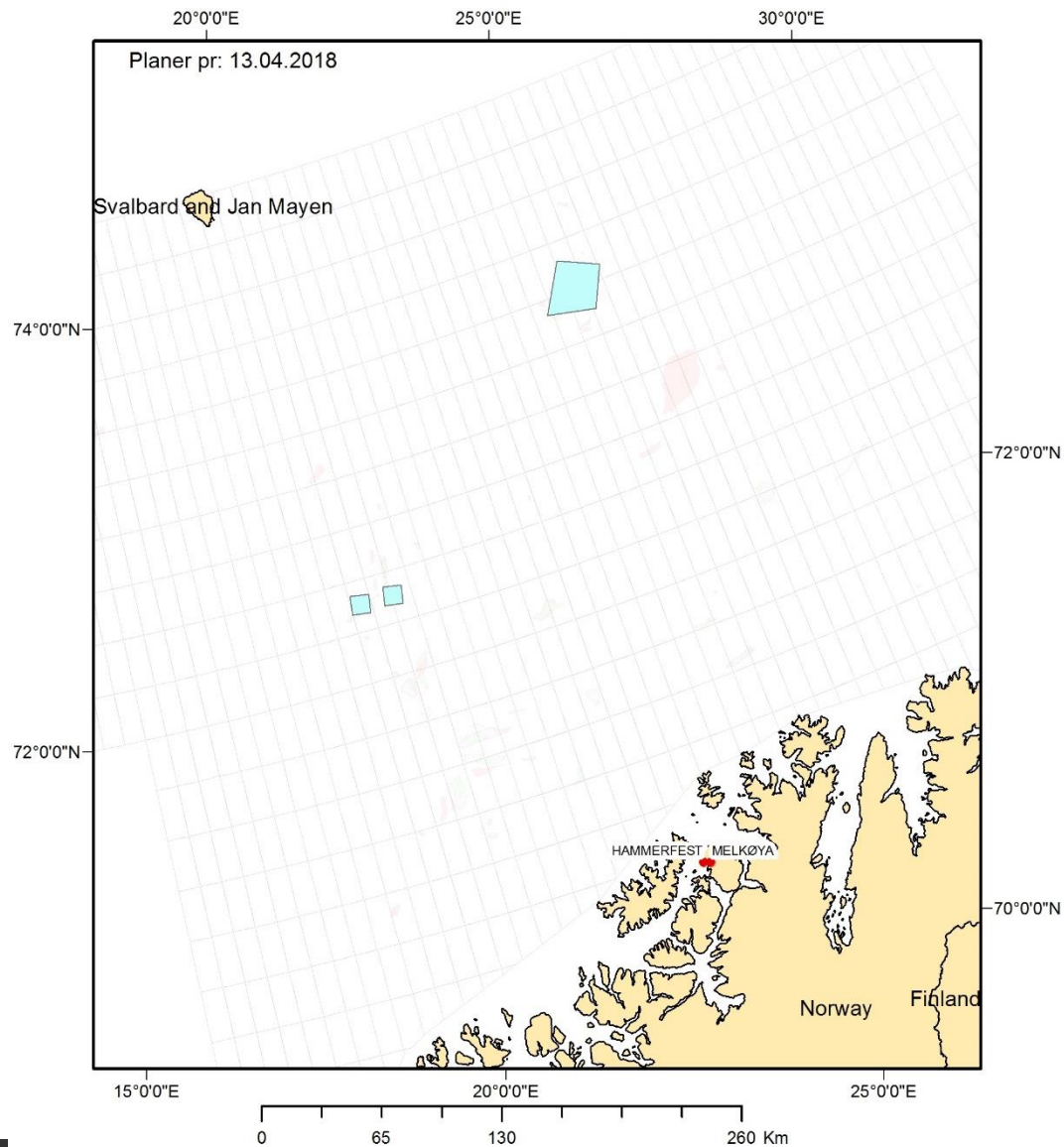
# Statoil 2018 planer borested

## Nordsjøen og Norskehavet



# Statoil 2018 planer borested

## Barentshavet

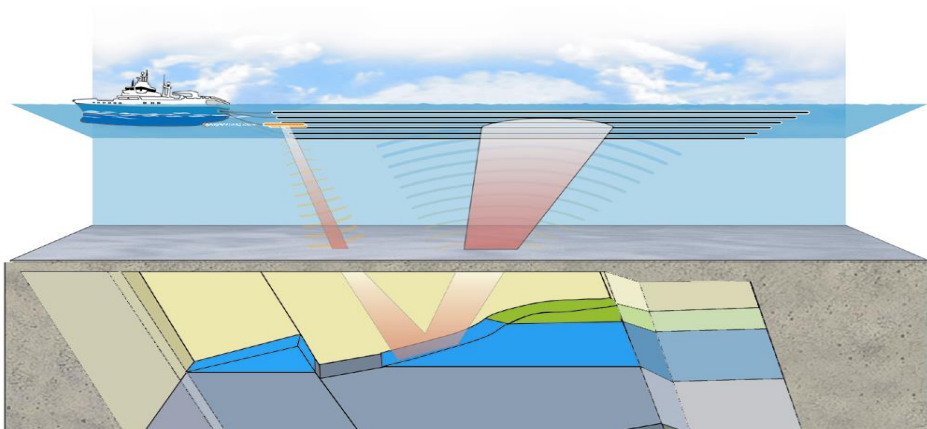


# Videre detaljplanlegging og utfordringer

- Melder undersøkelse til OD på våren
- Skafter til veie representanter ombord
- Utfordringer
  - Annen dynamisk feltaktivitet (rigger, vedlikeholdsprogram, inspeksjoner, etc.)
  - Varslet forsinkelse i ankomst av noen av seismikkbåtene
    - Enkelte leverandører bedre i planlegging enn andre
    - Vi tillegger dette vekt i evalueringen, bedre nå enn for en 8-10 år siden
- Små endringer i planene kan medføre endringsmelding mot OD
- Viktigheten av gode planer - båt kostnad for venting typisk 1,5 MNOK / dag
- Videre dialog med Fiskeridirektoratet og Fiskarlaget ved forandringer

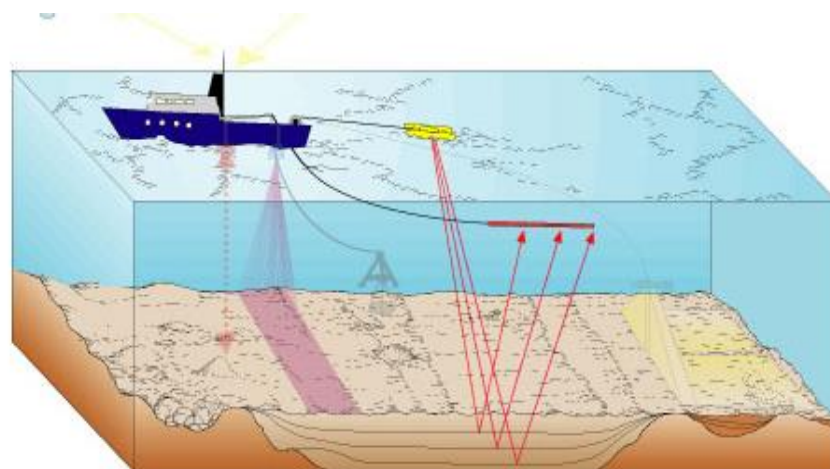


# Forskjeller borested - dypseismikk



## Dypseismikk

- Drevet av ønske om å finne nye felt og å optimalisere produksjon
  - Avbildning av undergrunnen
  - Monitorering av reservoar
  - Finne drenerte/udrenerte segmenter



## Borestedundersøkelser

- Drevet av plan for boring – og er ren HMS virksomhet
  - Identifisere mulig grunn gass
  - Datagrunnlag for rigg ankring
  - Sikre stabilitet for jack up rigger
  - Identifisere «hazards» på sjøbunnen



# Forskjeller borested - dypseismikk II

	Dypseismikk	Borested
Kilde	3000-5000 tommer <sup>3</sup>	140-160 tommer <sup>3</sup>
Kabel/sensor	Tauet 10-17 kabler – typisk 3-8 km Havbunn – flere utlegg typisk 10-15km	1 kabel – 1200m
Planleggingshorisont	9-12 måneder	1-6 måneder - Boreplan kan til tider være svært dynamisk
Fleksibilitet	Begrenset fleksibilitet. En båt gjør gjerne bare ett prosjekt	Relativt god fleksibilitet, båt er på tidskontrakt og kan evt. veksle mellom prosjekter
Manøvrering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Tauet streamer</i> – stort slep gir liten manøvreringsfleksibilitet</li> <li>• <i>Havbunn/PRM</i> – god fleksibilitet</li> </ul>	Noe redusert manøvreringsdyktighet, men sjelden noe problem
Arealbeslag	Tauet - Fra begrensede områder med korte linjer til større områder med lange linjer – flere timer snutid Havbunn/PRM – Avgrensede områder – kort snutid	Forholdsvis avgrensede områder – kort snutid
Værtoleranse	2,5m – 3,5m signifikant bølgehøyde, avhengig av teknologi	2,5m signifikant bølgehøyde - -5-7 dagers operasjon i godt vær => måneders operasjon i vintersesongen

# Gjennomføring - Perioden før 2012

- Seismikk på produserende felt økte i omfang, spesielt i perioden 2006 til 2008
- Nordlige del av Nordsjøen/Tampem utviklet seg til et område der seismikk og fiskeri hadde enkelte konflikter
- Statoil holdt en lav profil, vi hadde lite dialog med HI, fiskeridirektoratet og fiskerinæringen
- Etter en hendelse i 2008 ble mandatet til fiskerikyndig økt og presisert
- Benyttet også to fiskerikyndige ved forventet høy fiskeriaktivitet
- Mot slutten av perioden endret makrellen vandringsmønster, og et omfangsrikt sjarkfiske trakk ut mot Oseberg og Tampem .....

# Gjennomføring - 2012

- 2012 ble en høysesong for seismikk i nordlige Nordsjøen
- Stor frustrasjon blant fiskerne, spesielt makrelldorge-flåten
  - Fiskarlaget på banen og truet med aksjoner
- Avtale inngått om en pilot der Fiskarlaget, Fiskeridirektoratet og Statoil var med
  - Regelmessig dialog og felles monitorering av fiskeri
  - Ble enige om seismikkpause på Kvitebjørn basert på fiskerienes utvikling
- Fiskerifaglig rådgiver i Statoil's kontorer for første gang, og han spilte en nøkkelrolle i dialogen disse første årene (Erling Skåtøy)
- "Piloten" ble en suksess som ble normen for dialog i årene etterpå!!



# Utvikling 2012 – 2018 sett fra Statoil sin side

- Dialog med HI og transparent forvaltning m.h.p gyteområder
  - Før: skyggekartlegging av råd basert på tilbakemeldinger fra enkeltprosjekt
  - Nå: gyteområder og perioder tilgjengelig i SAM-X
  - KINO prosjektet (Fase I og II) bidratt til høyere presisjon i forvaltningsgrunnlaget
- Dialog og involvering av Fiskarlaget og Fiskeridirektoratet i tidlig planlegging har gjort oss i bedre stand til å forebygge konflikt
- Korte kommunikasjonslinjer - viktig for oss å kunne ta en rask avklaring med Fiskarlaget og Fiskeridirektoratet dersom noe er på veg til å spisse seg til