

# FFU-seminaret 2024

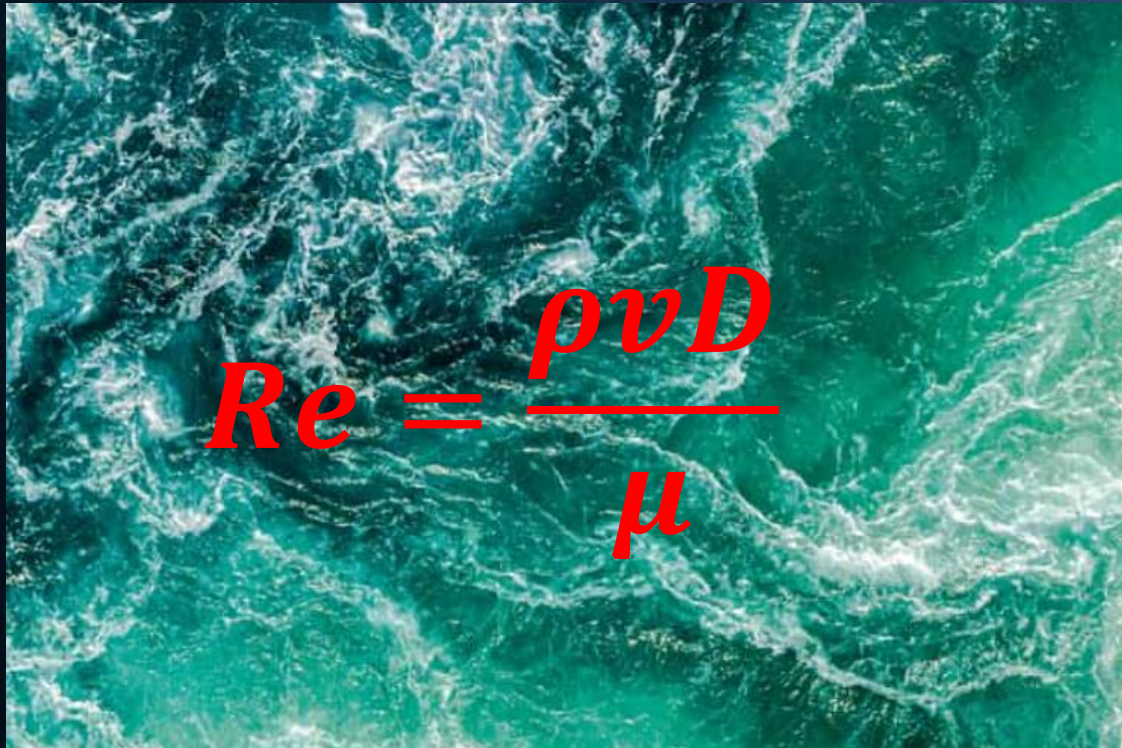
## Velkommen



Forening for fjernstyrt  
undervannsteknologi / ffu.no



Clarion Hotel Air, Stavanger  
25 januar



*20 ÅR I TURBULENS*

*Arnfinn Nergaard*

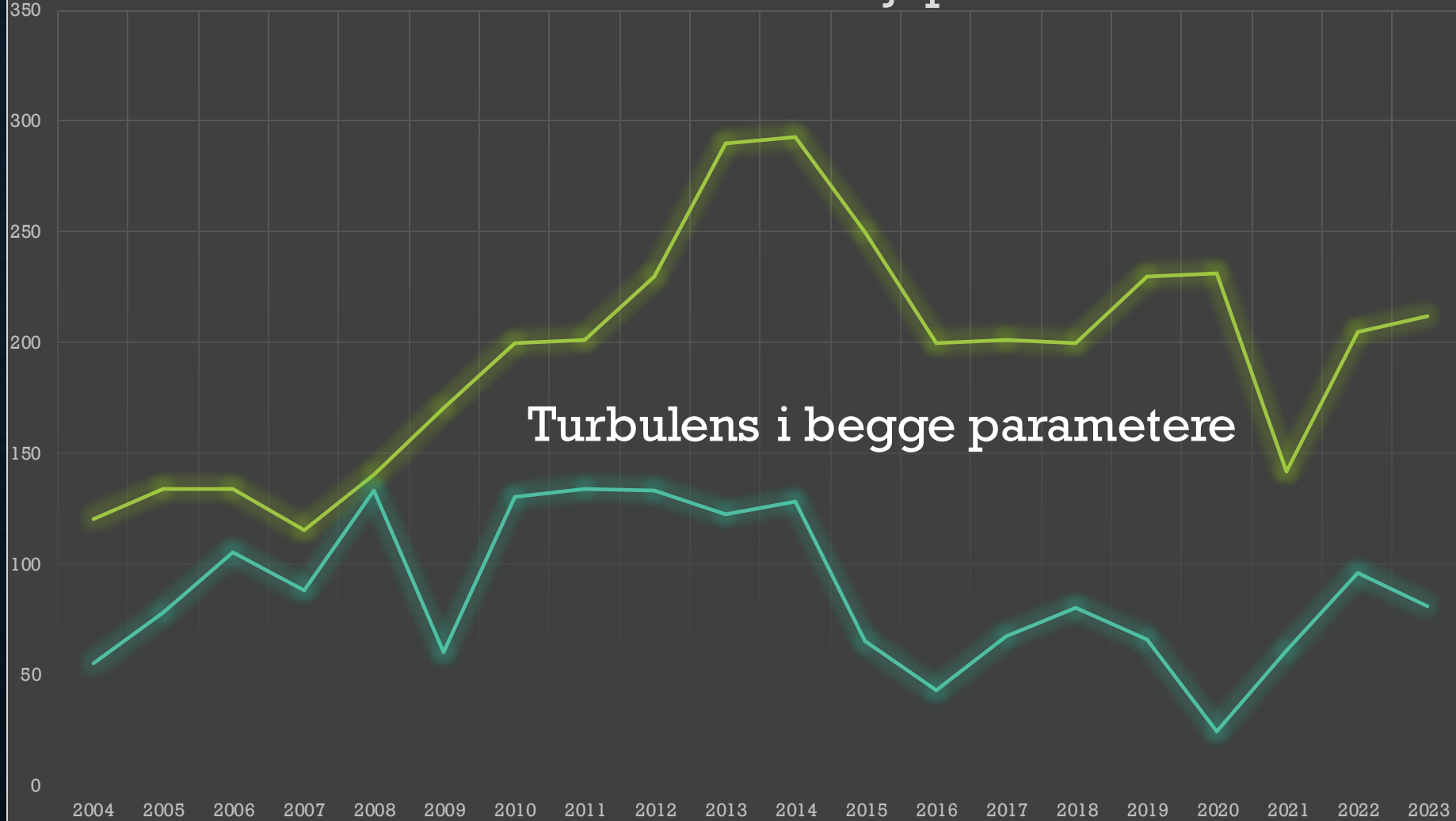
Årstall	Deltakere	Utstillere
2004	120	10
2005	134	8
2006	134	12
2007	115	12
2008	140	15
2009	170	13
2010	200	14
2011	201	17
2012	230	18
2013	290	17
2014	293	20
2015	250	21
2016	200	26
2017	201	21
2018	200	21
2019	230	24
2020	231	24
2021	142	0 - Digitalt
2022	205	18
2023	212	26

FFU ble unnfanget i 1987 med Lars Annfinn Ekornsæter, Dag Ringen og Terje Miljeteig som initiativtakere.

Viktige tiltak på 80-tallet eliminerte dykkeulykker på norsk sokkel.

Dagens FFU-seminar er det 29. i rekken.

# Antall seminardeltakere vs oljepris 2004 - 2023



Turbulens i begge parametere

Kunngjøring:  
Dokumentasjonsprosjektet  
om norsk riggnærings mer enn  
50-årige historie ferdigstilles i løpet  
av våren.

Med publiseringen er bok nr 3 i  
**subsea-kvadrologien** på plass.

## NORSK RIGGNÆRING 1972 -2022

Industriell ekstrem sport i 50 år

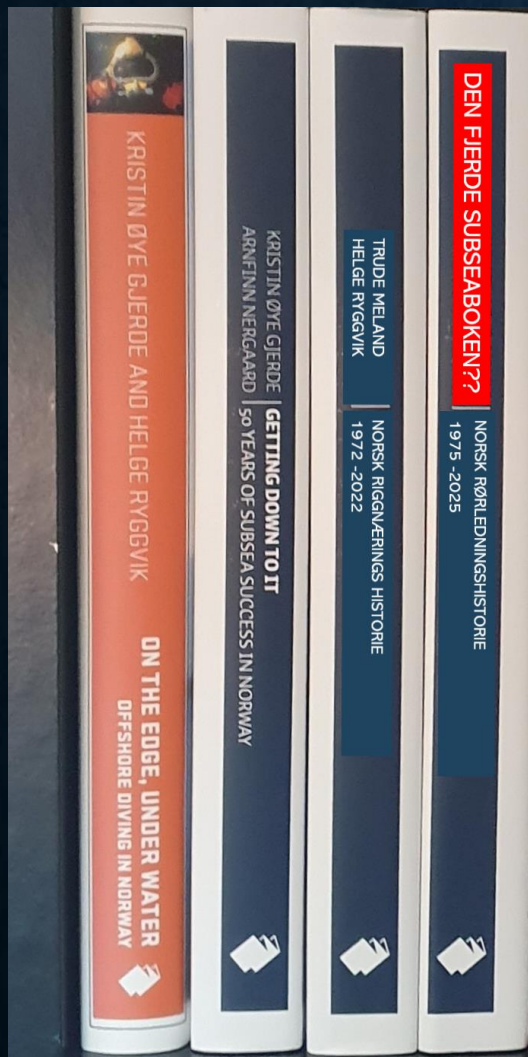


# AMBISJON

## Subseahistorien i fire bind ?

- 1 Dykkehistorien (2007)
- 2 Subsea produksjon i 50 år (2019)
- 3 Rigg næringshistorien (2024)
- 4 Rørindustrien 1975 – 2025 ???

Leverandørhistorie som supplement og motvekt til operatørenes historie



# Turbulens: Oljepris i vill galopp

**Ned**  
1996-1998  
2000-2002  
2008-2009  
2014-2016  
2018-2020



**Opp**  
1998 – 2000  
2002 – 2008  
2009 – 2014  
2016 – 2018  
2020 - 2022

Source: Macrotrends.net

1999: Tidens laveste oljepris: Kværner og Saga kollapse

Deep Ocean etableres

2001: Technip kjøper Coflexip Stena Offshore

2002: Subsea 7 etableres med utgangspunkt i DSND

Aker Kværner heter den nye industrigiganten

2002-2008: Tidens opptur som fortsatte til 2014 etter finanskrisen

2006: Seadrill kjøper Smedvig

Stolt Offshore blir Acergy, exit Stolt

2007: Storfusjon, exit Norsk Hydro

2010: Lundin finner Johan Sverdrup

2010: Deepwater Horizon ryster industrien

2011: Equinor finner det som blir Johan Castberg

Subsea 7 og Acergy blir nye Subsea 7.

Ocean Installer etableres

2012: Reach Subsea etableres (Kåre Johannes er rastløs!)

2014-2016: Tidens nedtur «The perfect storm»

2015: Subsea 7 og OneSubsea etablerer Subsea Integration Alliance

2016: Det norske og BP Norge fusjonerer og blir Aker BP

Technip og FMC fusjonerer

Parisavtalen

2017: Transocean kjøper Songa Offshore

2018: Okea overtar deler av Shells aktivitet

Statoil blir Equinor

Transocean kjøper Ocean Rig

2019: Vår Energi overtar ExxonMobils aktiviteter

«Oljeskam» og «Stolt oljearbeider» nye begreper

Norsk oljeindustri runder 50

2020: Covid, nedstengning i 1 ½ år

2022: Fokus på energisikkerhet (snublesten for utfasingen)

Oljepris i 120 USD i mai

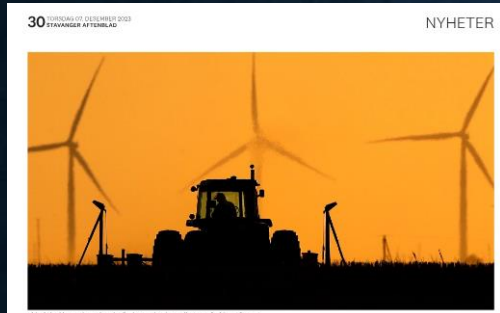
2023: AkerBP og Equinor får godkjent Yggdrasil

2024: Havindustriilsynet og Søkeldirektoratet

Stortinget åpner for gruvedrift på havbunnen



# ....så litt inn i fremtiden: Ny snublesten for utfasing av olje- og gass



Både vindturiner og det moderne landbruket er selvsagt av type og gass for å kunne fungene.

## De oljerike byggesteinene

**KOMMENTAR:** Vi har ingen alternativer til olje og gass i dag for å sikre helse, miljøet og det grønne skiftet.

**Hilde Øvrebekk**  
Hilde Øvrebekk er en norsk journalist og forfatter. Hun har skrevet flere bøker om miljø og energi.

...og gass, som er de viktigste energikildene i verden. De er også de mest utbredte og billigste. Men de er også de mest forurenende. De utleder karbondioksid og andre klimagasser som bidrar til global oppvarming. Derfor er det viktig å finne alternativer til olje og gass. Men det er ikke enkelt. Olje og gass er svært viktige for økonomien og for mange mennesker. Derfor er det viktig å finne alternativer som er bærekraftige og som kan erstatte olje og gass. Dette er en utfordring som vi må ta på oss hvis vi vil sikre en framtidig generasjon.

...og gass, som er de viktigste energikildene i verden. De er også de mest utbredte og billigste. Men de er også de mest forurenende. De utleder karbondioksid og andre klimagasser som bidrar til global oppvarming. Derfor er det viktig å finne alternativer til olje og gass. Men det er ikke enkelt. Olje og gass er svært viktige for økonomien og for mange mennesker. Derfor er det viktig å finne alternativer som er bærekraftige og som kan erstatte olje og gass. Dette er en utfordring som vi må ta på oss hvis vi vil sikre en framtidig generasjon.

**Vaclar Smil**  
Vaclar Smil er en amerikansk vitenskapsforfatter og forsker. Han har skrevet flere bøker om vitenskap og teknologi. Han er også en kjent foredragsholder og debattant. Han har skrevet boken "How the World Really Works" som er en guide til hvordan verden fungerer. Boken dekker mange forskjellige områder, fra fysikk og kjemi til økonomi og samfunn. Den er en svært populær og utbredt bok som har blitt oversatt til flere språk.

**How the World Really Works**  
A Scientist's Guide to Our Past, Present, and Future  
Vaclar Smil

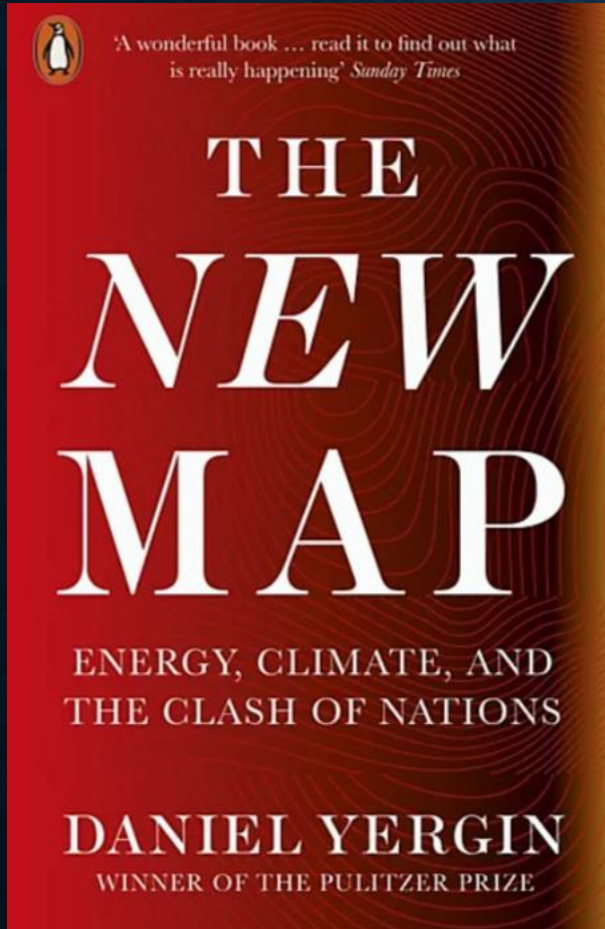
# Transisjonen gjelder ikke bare energi!

«Petrokjemikalier står i dag for mellom 20 og 30 prosent av etterspørselen etter olje.

Petrokjemikalier er laget av olje eller gass, og noen ganger kull, og finnes i nesten alt vi omringer oss med: I kunstgjødsel, insektmidler, konserveringsmidler, plast til garn og liner, emballasje, klær, bygg, sko, gulvbelegg, isolasjon, maling, lim, rør, elektronikk, møbler, vaskemidler, medisiner, kosmetikk, proteser, kontaktlinser og briller, leketøy, sport- og fritidsutstyr, båter, biler, sykler, tannbørster, fly, telefoner, tv-er, radioer, pc-er og så videre»

Med referanse til boken  
“How the world really works” av Vaclar Smil

## Snublesten nr 3



Energitransisjon og elektrifisering er avhengig av mineralutvinning i en helt ny skala!

“From Big Oil to Big Shovels”: Daniel Yergin Outlines the Future of Energy

Det gjelder primært kobber, litium, kobolt og nikkel

..., men snublestener kan også gi muligheter

## Arena hav (fra FFU 2020)



Fiske og havbruk



Shipping



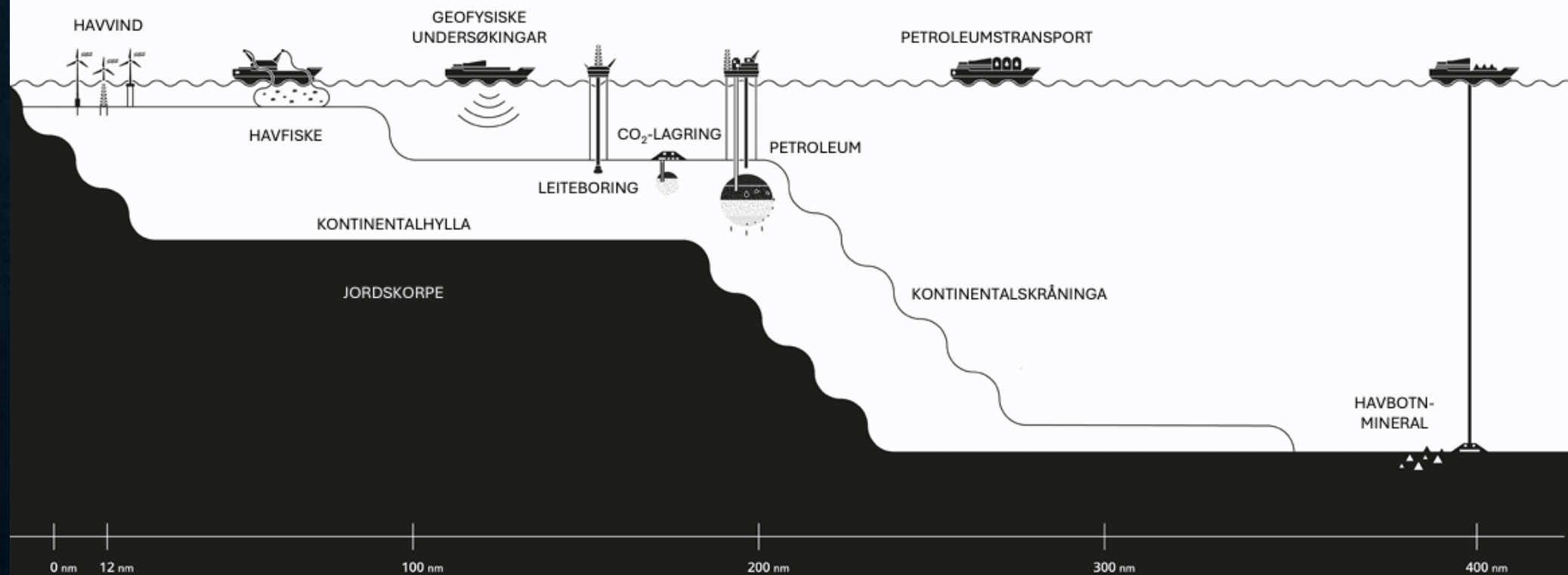
Olje og gass

Energi  
Mat  
Mineraler  
CCS  
Overvåkning

Mangfold



# DEN NORSKE KONTINENTALSOKKELEN



(Kilde: Sokkeldirektoratet, Sokkelåret 2023)

# Sokkeldirektoratet tror på store mengder kobber, sink og kobolt



Sokkelåret 2023

S9

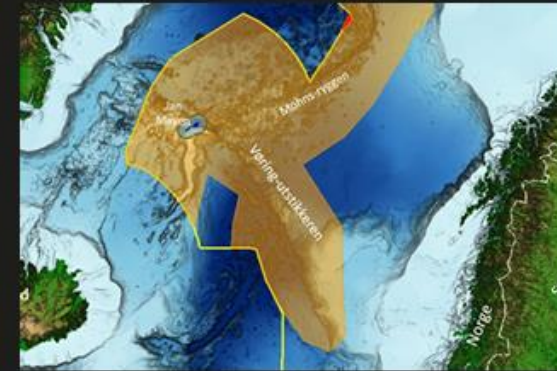
## Norsk sokkel opna for mineralverksemd



Kartlegging



Ressursvurdering



Konsekvensutgreiing

(Kilde: Sokkeldirektoratet, Sokkelåret 2023)



Sulfidskorsteiner på 3000 m dyp  
på Fåvneområdet, Mohnsryggen

Starten på et nytt industrieventyr?

(Kilde: Geo365.no)



Godt seminar!