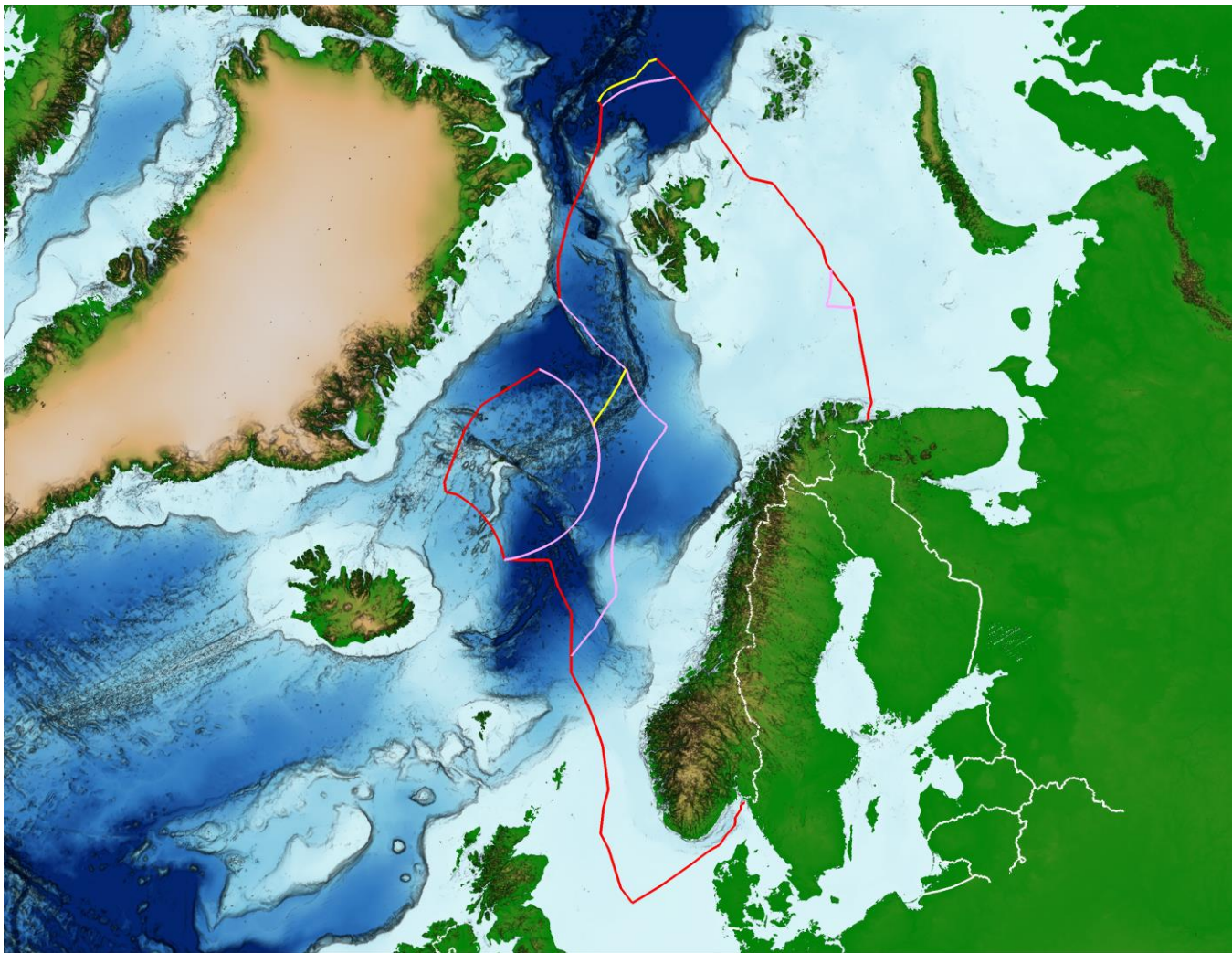


Status lovverk og ressurskartlegging

Harald Brekke

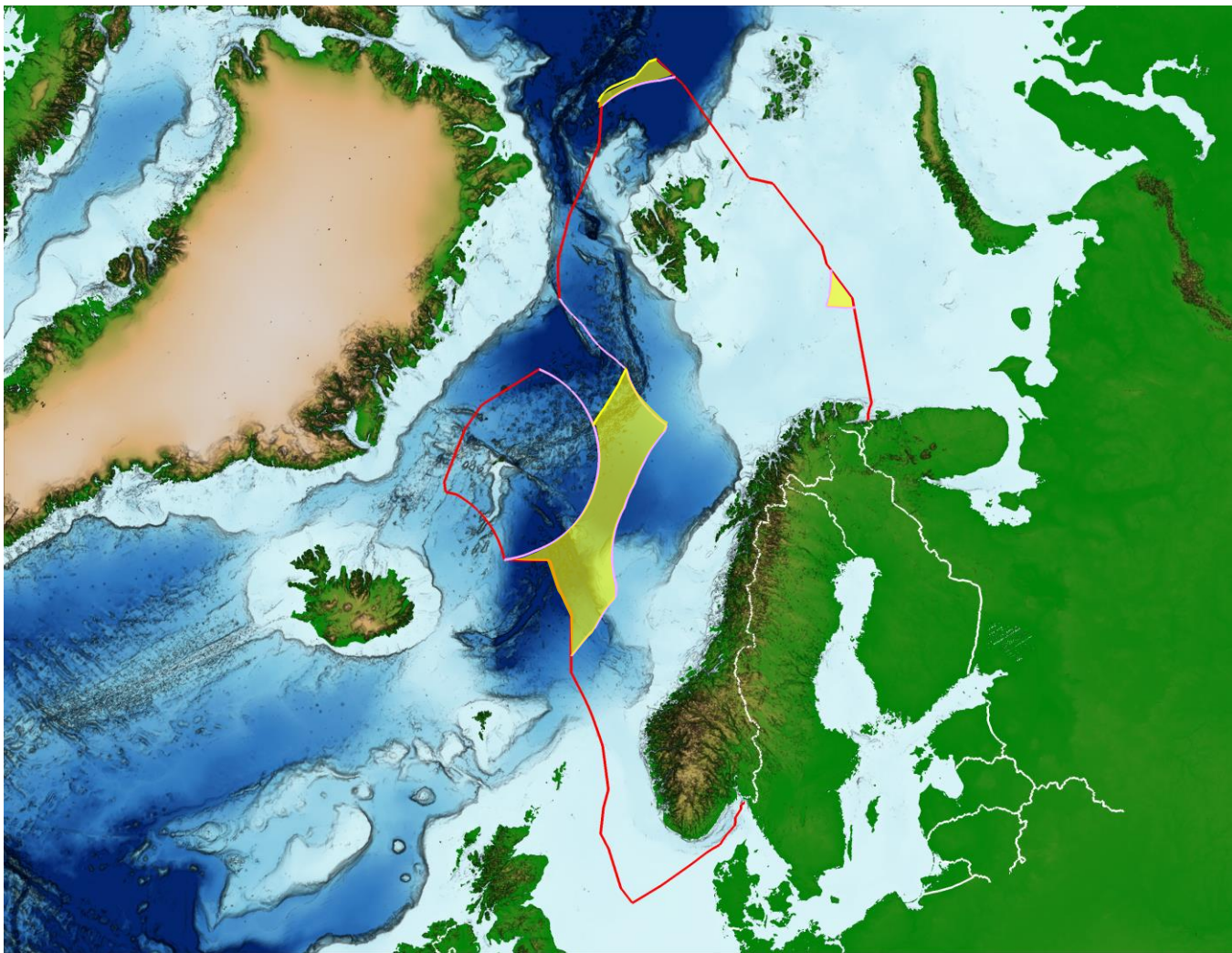
Kontinentalsokkelen

Norsk kontinental- sokkels grense



Norsk kontinental- sokkels grense

Områder utenfor 200 nm
merket i gult



Lovgivning og prinsipper

Lovens formål og virkeområde

- **Lov om mineralvirksomhet på kontinentalsokkelen (havbunnsmineralloven)**
 - ikrafttredelse 1 juli 2019
- Denne loven skal legge til rette for undersøkelse og utvinning av mineralforekomster på kontinentalsokkelen i samsvar med samfunnsmessige målsettinger, slik at hensynet til verdiskaping, miljø, sikkerhet ved virksomheten, øvrig næringsvirksomhet og andre interesser blir ivaretatt.
- Denne loven gjelder virksomhet knyttet til undersøkelse og utvinning av mineralforekomster på havbunnen og grunnen under denne.
- Loven gjelder ikke for vitenskapelig forskning på undersjøiske mineralforekomster.

Rettigheter

- Den norske stat har eiendomsrett til mineralforekomster på kontinentalsokkelen og eksklusiv rett til ressursforvaltning
- Ingen andre enn staten kan drive mineralvirksomhet på kontinentalsokkelen uten tillatelse, godkjenning eller samtykke etter denne loven.

Tillatelser for undersøkelse og utnyttelse på kontinentalsokkelen



- **Vitenskapelige undersøkelsestillatelser** for marin, vitenskapelig forskning (regulert under annen lov)
 - Etter søknad
- **Undersøkelsestillatelse** (Survey licence)
 - Etter søknad (åpen dør)
 - 5 års tillatelse til å utføre datainnsamling, prøvetaging og annen virksomhet i forbindelse med undersøkelser av mineraler i et nærmere spesifisert område.
 - Ikke enerett til undersøkelser i området eller fortrinnsrett ved tildeling av utvinningstillatelse.
- **Utvinningstillatelse** (Production licence)
 - Etter søknad (i lisensrunder)
 - Enerett til undersøkelser og utvinning av alle mineralforekomster i området
 - 10 år (+5 år), +20 år når plan for utvinning forelegges

Utvinningstillatelse

- Krever en arbeidsplan som skal dekke perioden fram til innsendelse av en plan for utvinning. (10 år + mulige forlengelser på 5 år).
- Ved innsendelse av en plan for utvinning, kan tillatelsen etter søknad kreves forlenget med 20 år. Ytterligere forlengelse kan gis hvis virksomheten følger godkjent plan.
- Plan for utvinning skal omfatte en konsekvensutredning
- Vedtak om å godkjenne eller ikke godkjenne en arbeidsplan skal redgjøres for og begrunnes. En godkjenning skal inneholde eventuelle miljøvilkår og krav om tiltak for å avbøte eventuelle skadevirkninger på miljøet.

- Åpen dør for søknad om undersøkelsestillatelse
- Før tildeling av en utvinningstillatelse finner sted, skal Kongen offentlig utlyse det området som det kan søkes om utvinningstillatelse for.
- I utlysningen skal det fremgå hvilke kriterier tildeling av utvinningstillatelse skal skje på grunnlag av, og hvilke frister og vilkår som gjelder.

Åpning av områder for mineralvirksomhet

- Kongen i statsråd kan beslutte at et nærmere avgrenset område av norsk kontinentalsokkel skal åpnes for mineralvirksomhet.
- Før et område åpnes, skal det gjennomføres en konsekvensutredning.
- Et utkast til beslutning om å åpne et nytt område for mineralvirksomhet, med tilhørende konsekvensutredning, skal sendes på høring. Interesserte skal normalt gis en frist på minst tre måneder til å uttale seg.

Behov for data

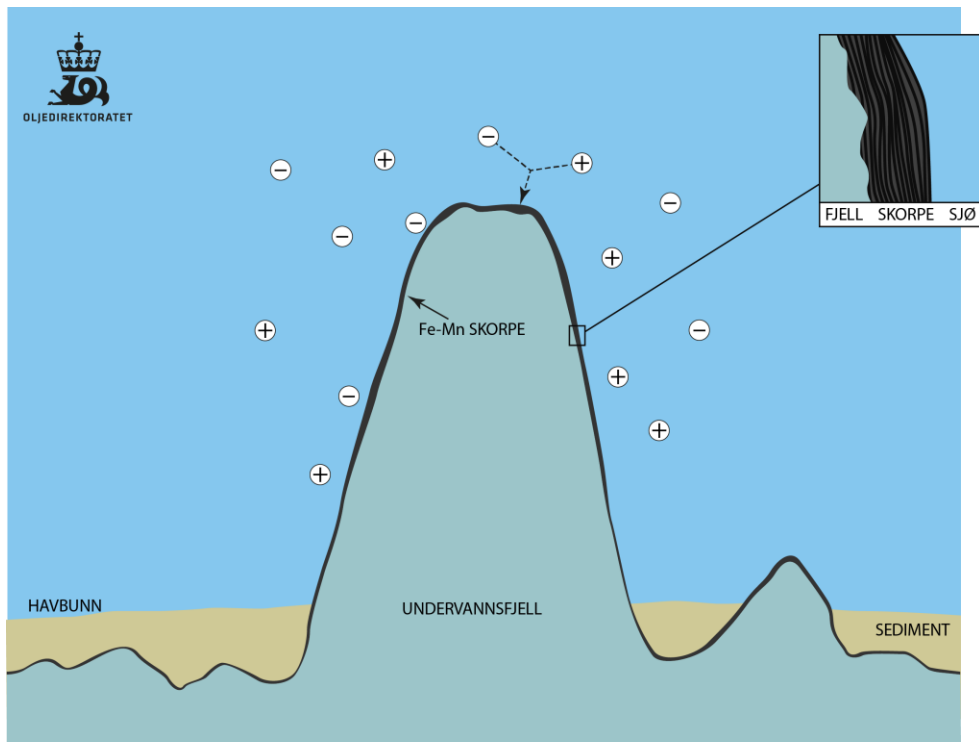
- Myndighetene trenger ressurs- og miljødata for følgende formål:
- Identifisere mulige områder som kan være interessante for åpning
- Utføre påkrevet konsekvensutredning
- Påvise områder som kan være aktuelle for utlysning i åpnete områder
- Utføre regionale ressursberegninger

Dataforvaltning

- Del av alle steinprøver og kopier av alle data som samles inn på norsk kontinentalsokkel skal oversendes myndighetene ved Oljedirektoratet
- For de forskjellige kategorier av data er det fastsatt konfidensialitetsperioder
- Data fra vitenskapelig forskning er i utgangspunktet offentlige
- Industridata frigis normal innen 2 – 5 år, unntatt data som er samlet inn for salg
- Allmen regel: data bør gjøres offentlig tilgjengelig så raskt som mulig for å initiere ny aktivitet

Ressurskartlegging på norsk kontinentalsokkel

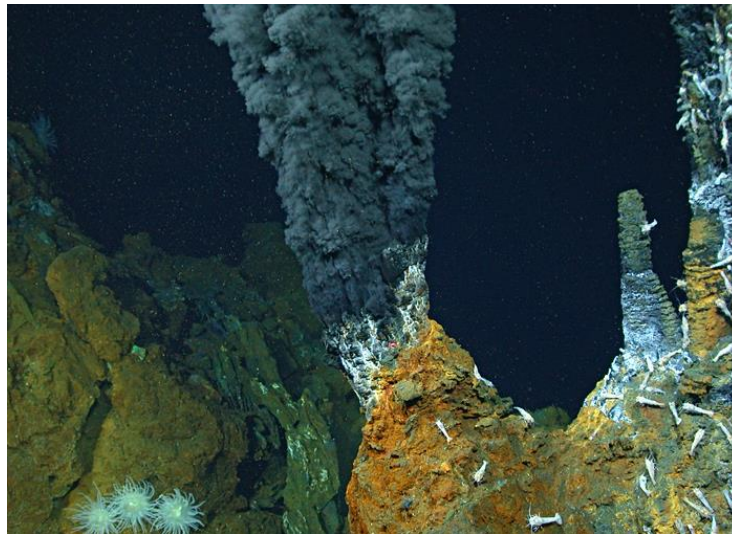
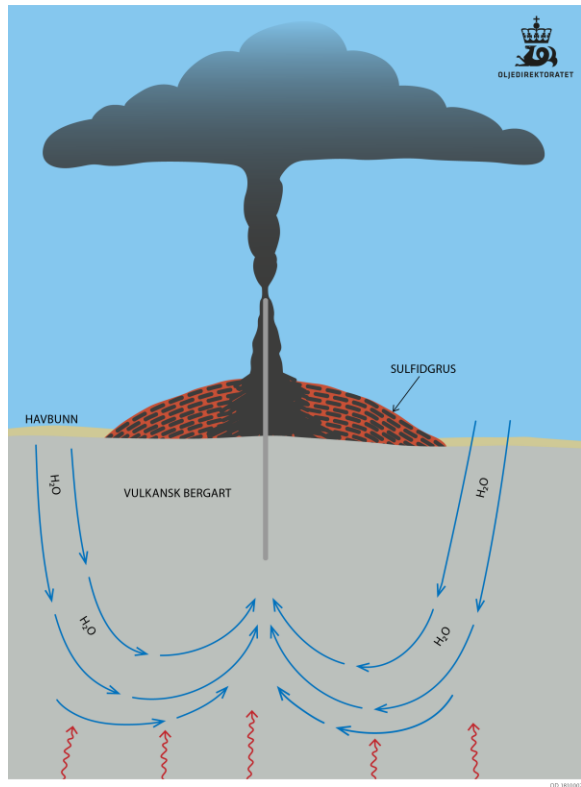
Polymetalliske skorper



OD 1810001



Polymetalliske sulfider



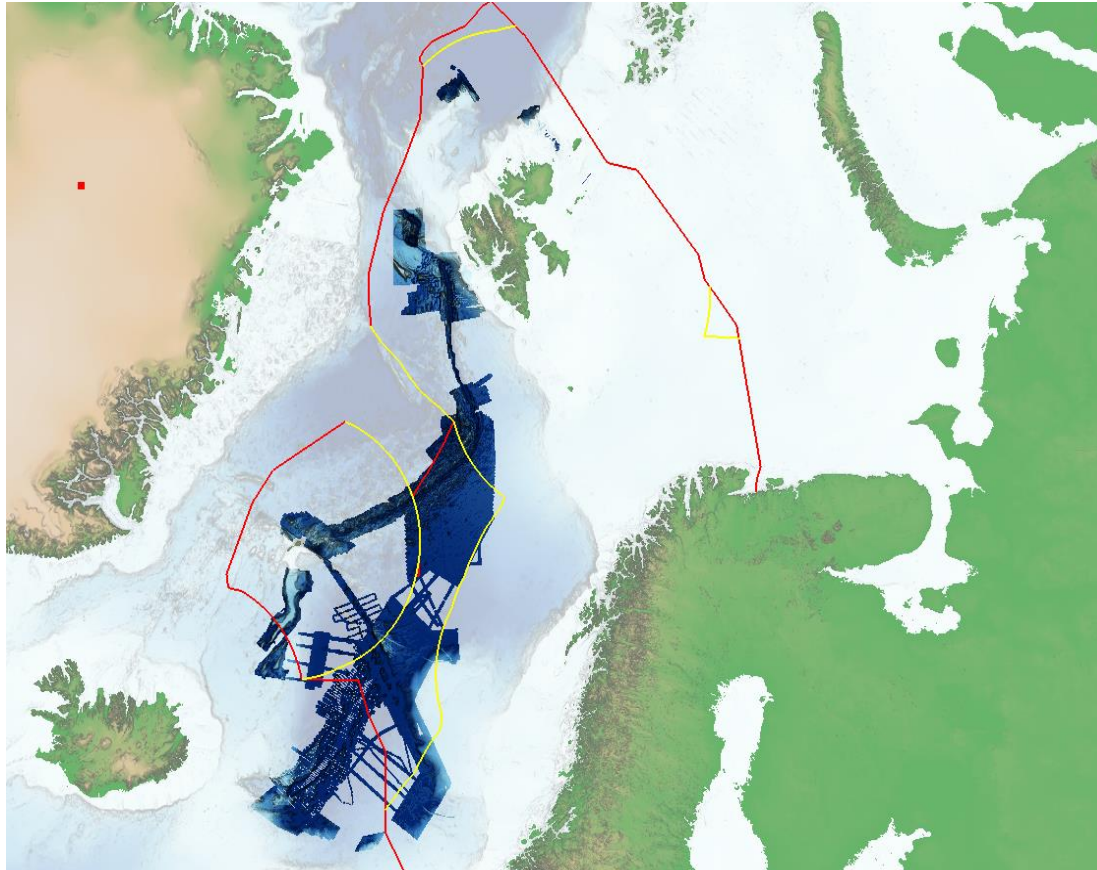
Svart skorstein

Havbunnsmineraler - undersøkelser og datainnsamling

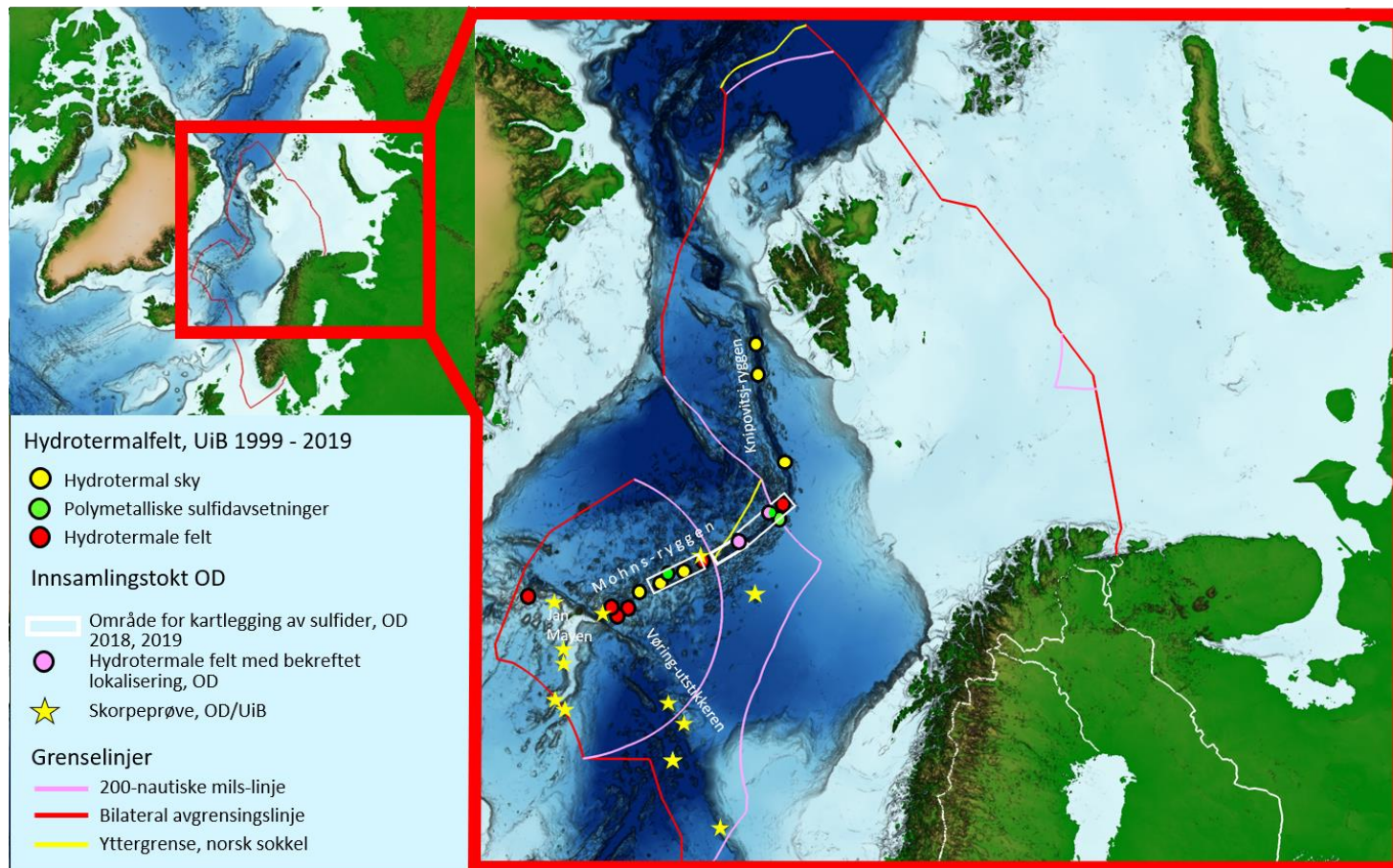


- 1999 – 2020: UiB med egne årlige, vitenskapelige utforskningsstokt.
- 2011 – 2020: OD og UiB med årlige, vitenskapelige samarbeidstokt
- 2016: NTNU med eget vitenskapelig tokt (MARMINE)
- 2018 - 2020: OD med egne årlige datainnsamlingstokt på basert på kommersielle anbud. (Anbudsfrist for 2020: 19 juni)
- 2020: OD og UiT med vitenskapelig samarbeidstokt (pågår)

Tidlig dekning med multistråle-ekkolodd i dyphavet



Utforskningen av havbunnsmineraler på norsk kontinentalsokkel

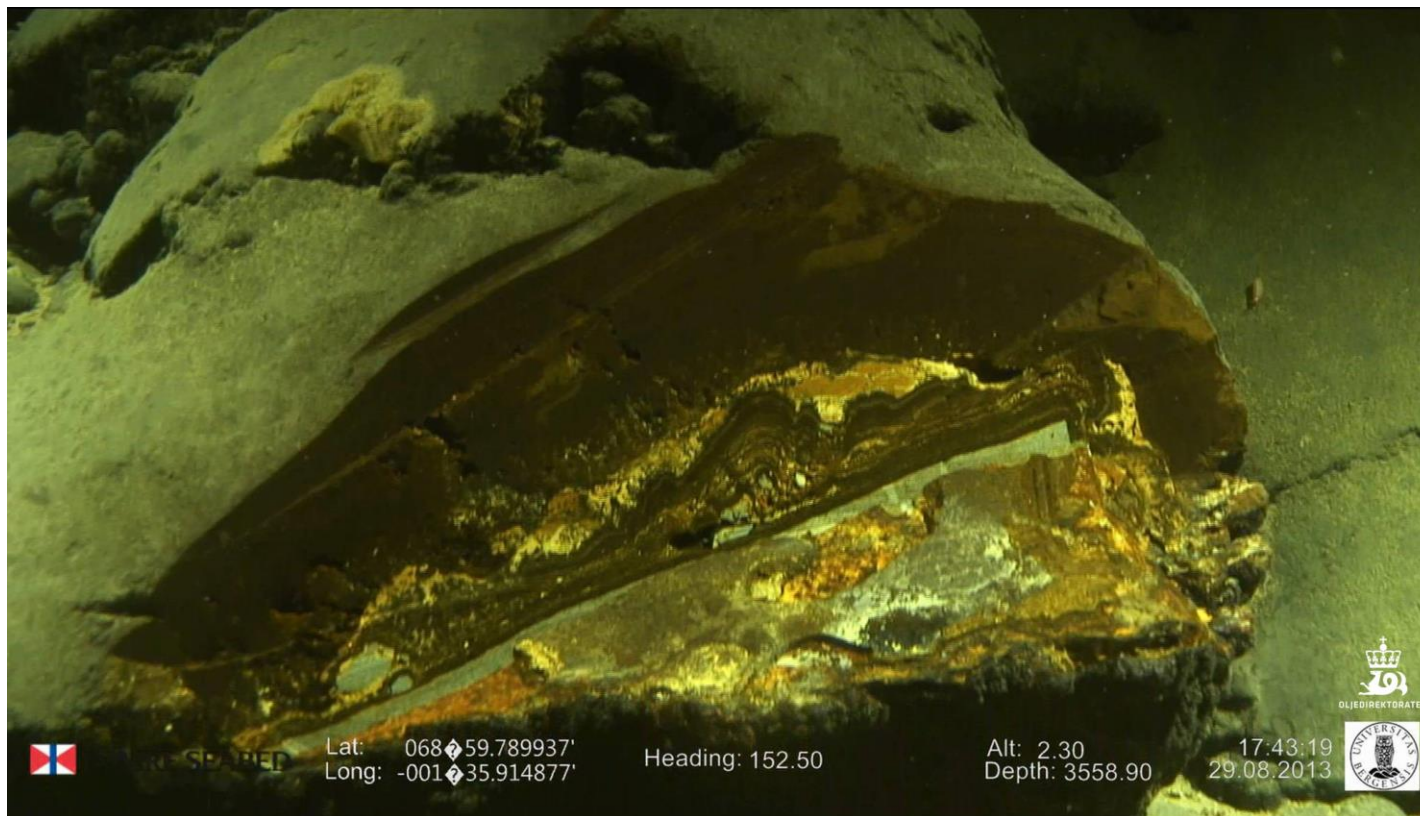


Polymetalliske skorper

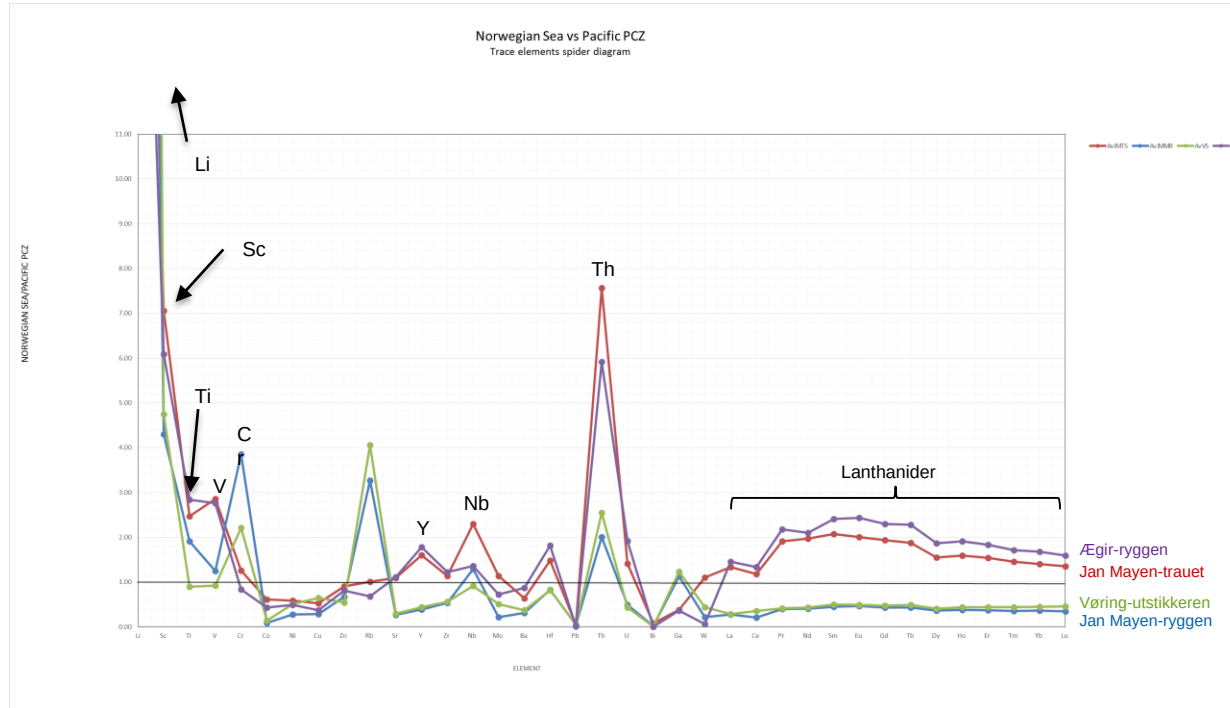
Innsamling av skorpeprøver med ROV



Polymetallisk skorpe kuttet med motorsag

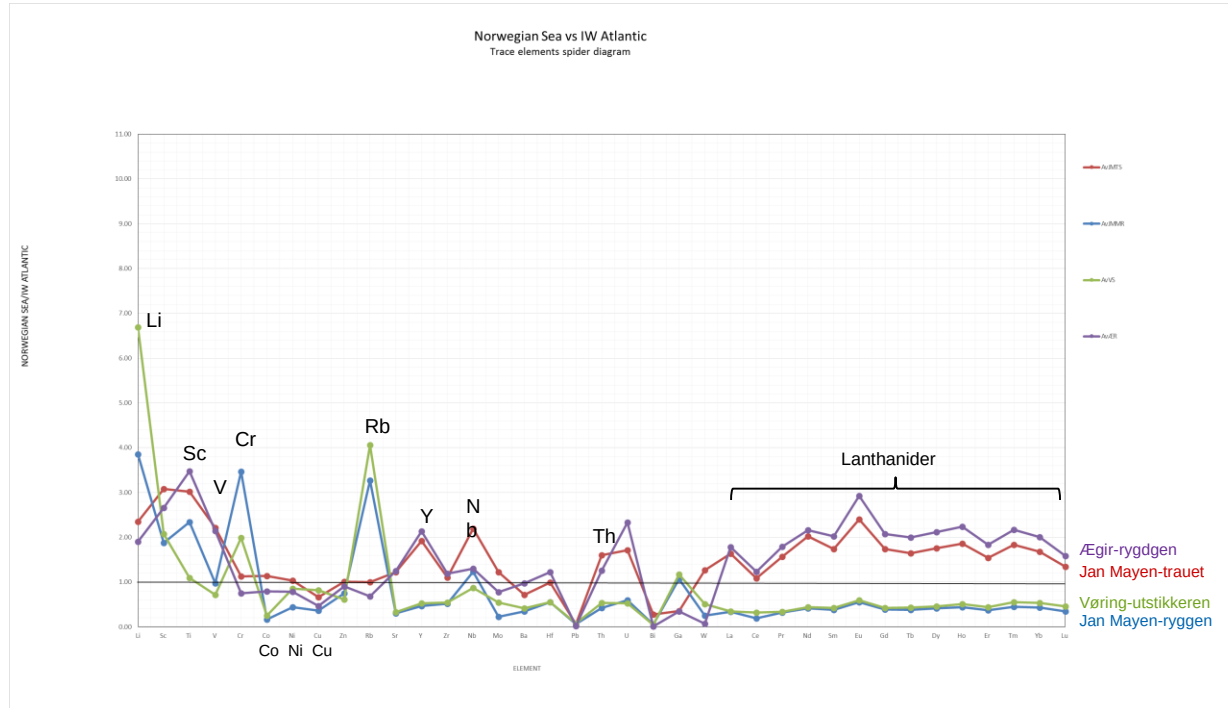


Norskehavets delområder relativt til Stillehavet



Ægir-ryggen: Stian Rolfsen Gilje 2016,
UiB

Norskehavets delområder relativt til Atlanterhavet



Ægir-ryggen: Stian Rolfsen Gilje 2016, UiB

Relativt innhold av utvalgte metaller

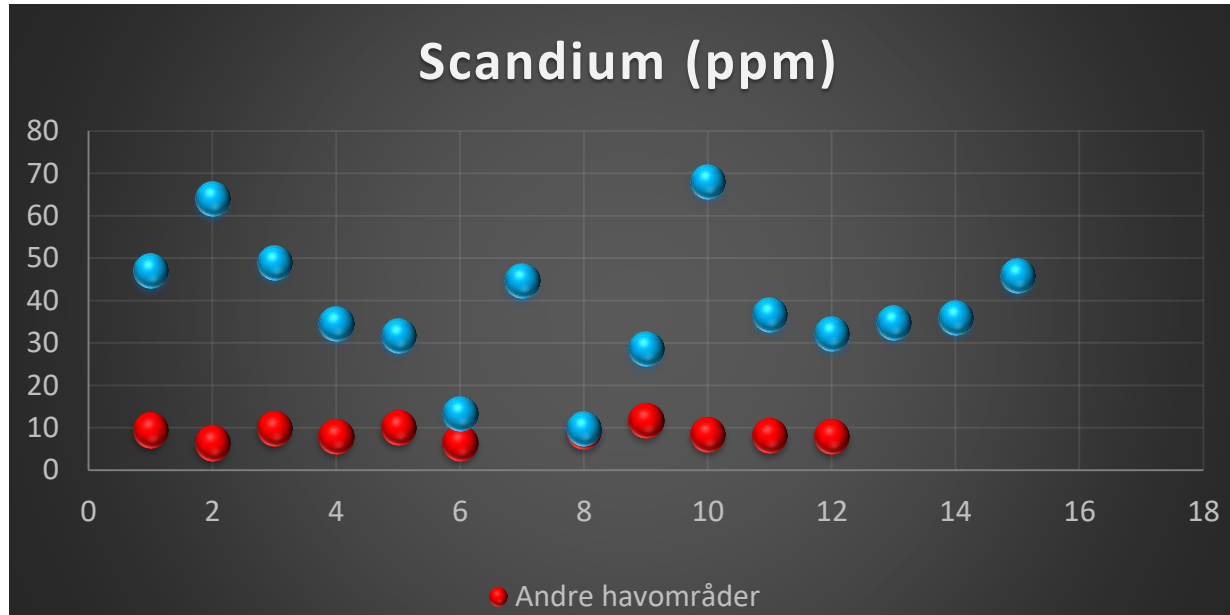
Metallinnhold relativt til Stillehavets kjernesone

Element	Jan Mayen-ryggen	Vøring-utstikkeren	Jan Mayen-trauet	Ægir-ryggen
Li	46.1	80.2	28.1	22.8
Sc	4.3	4.75	7.1	6.1
Ti	1.9	0.9	2.5	2.8
V	1.25	0.9	2.9	2.8
Cr	3.9	2.2	1.25	0.8
Y	0.4	0.4	1.6	1.8
Nb	1.3	0.9	2.3	1.4
Th	2.0	2.5	7.6	5.9
Lanthanider	Ca 0.3 – 0.45	Ca 0.3 – 0.5	Ca 1.2 – 2.1	Ca 1.3 – 2.4
Co	0.1	0.1	0.6	0.4

Metallinnhold relativt til Atlanterhavet internasjonalt område

Element	Jan Mayen-ryggen	Vøring-utstikkeren	Jan Mayen-trauet	Ægir-ryggen
Li	3.9	6.7	2.4	1.9
Sc	1.9	2.1	3.1	2.7
Ti	2.3	1.1	3.0	3.5
V	1.0	0.7	2.2	2.1
Cr	3.5	2.0	1.1	0.75
Y	0.5	0.5	1.9	2.1
Nb	1.2	0.9	2.2	1.3
Th	0.4	0.5	1.6	1.25
Lanthanider	Ca 0.2 – 0.5	Ca 0.3 – 0.6	Ca 1.5 – 2.4	Ca 1.5 – 3.0
Co	0.2	0.25	1.1	0.8

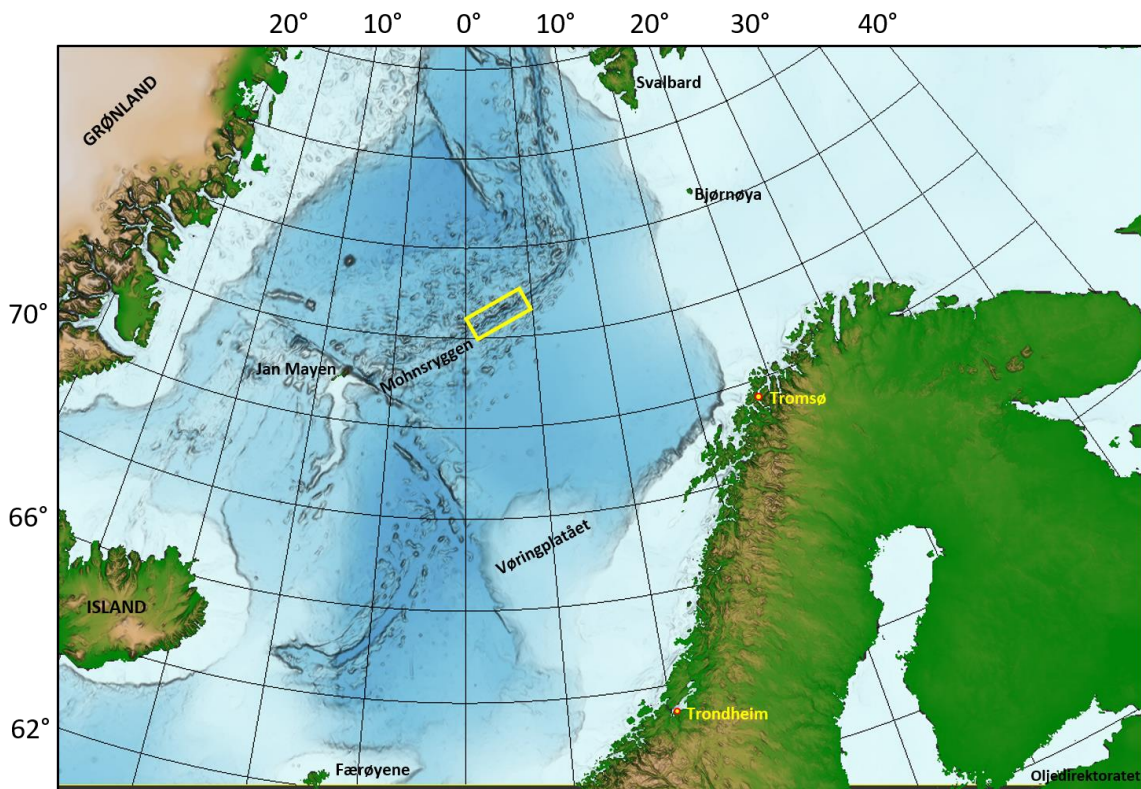
Scandium-innhold



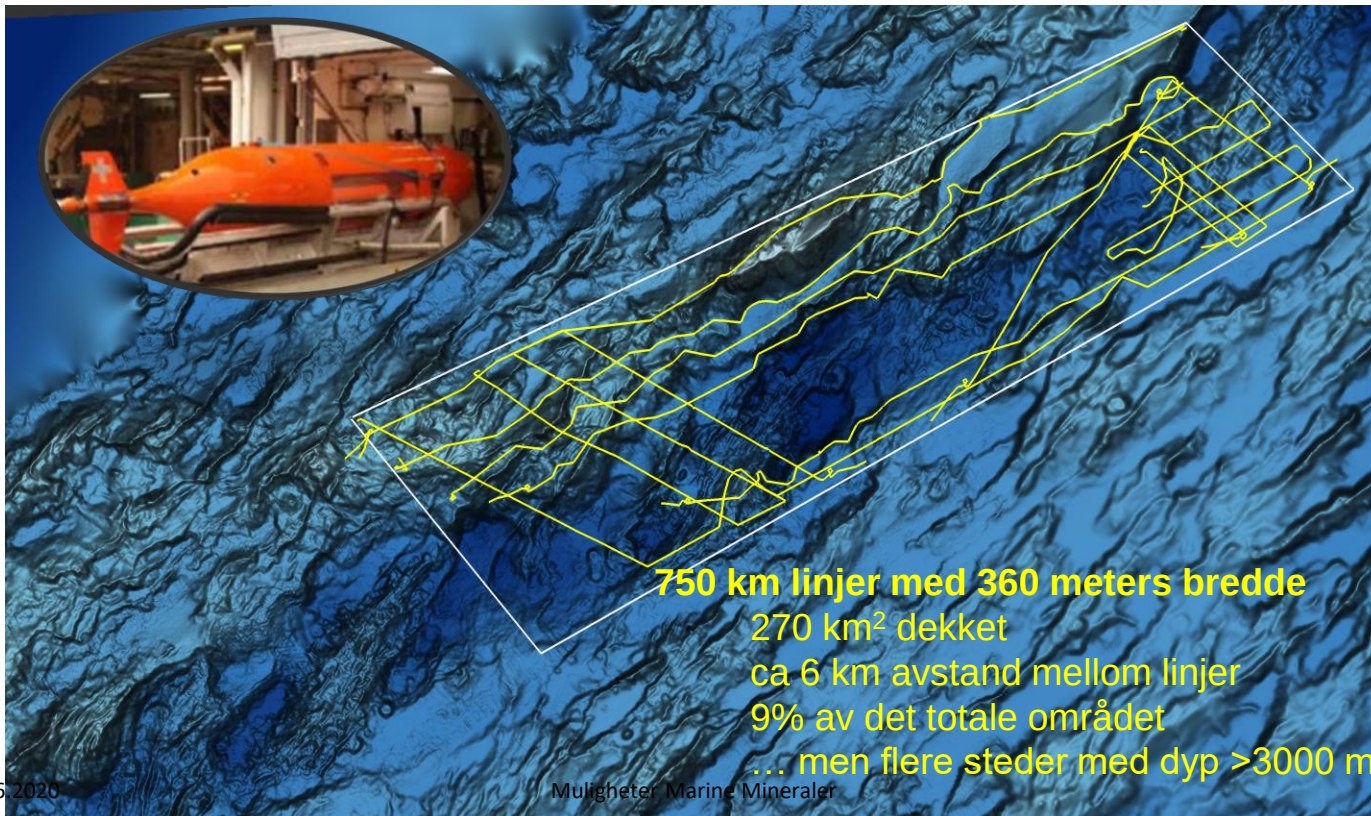
De fleste prøvene fra NV-Atlanteren viser betydelig mer SCANDIUM i skorper, enn funn fra andre havområder (ppm)

Polymetalliske sulfider

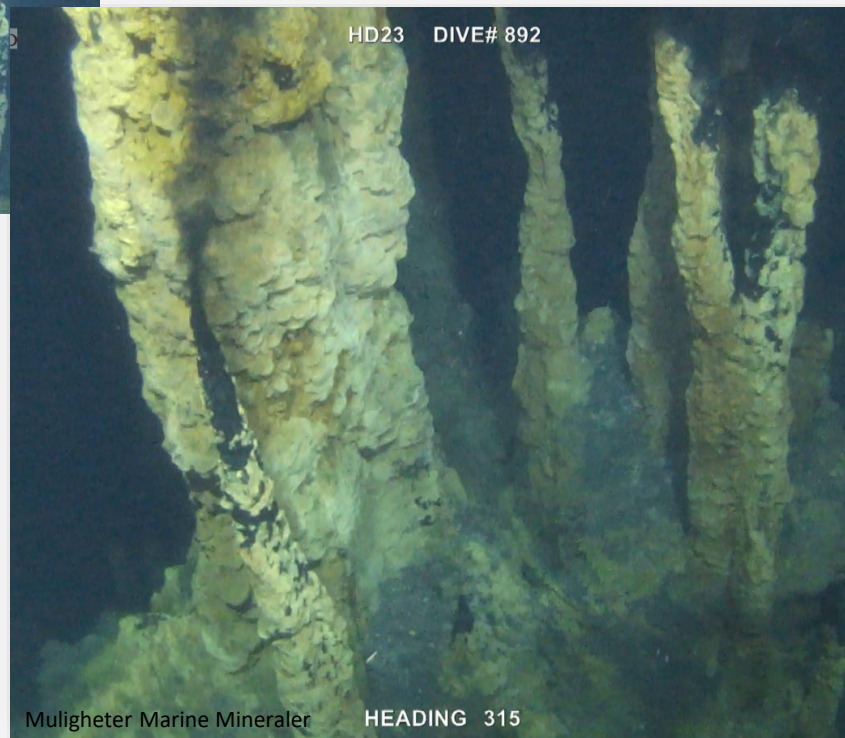
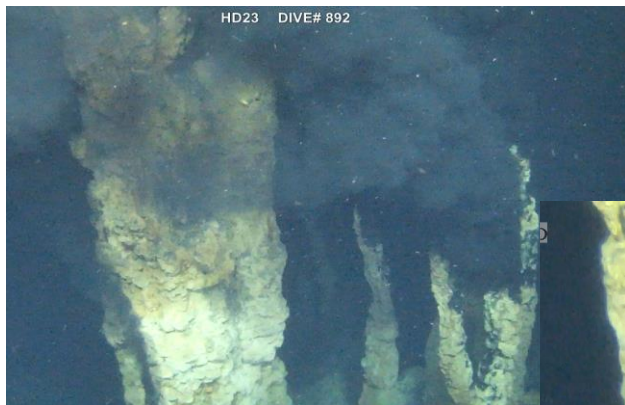
Undersøkellesesområde 2018



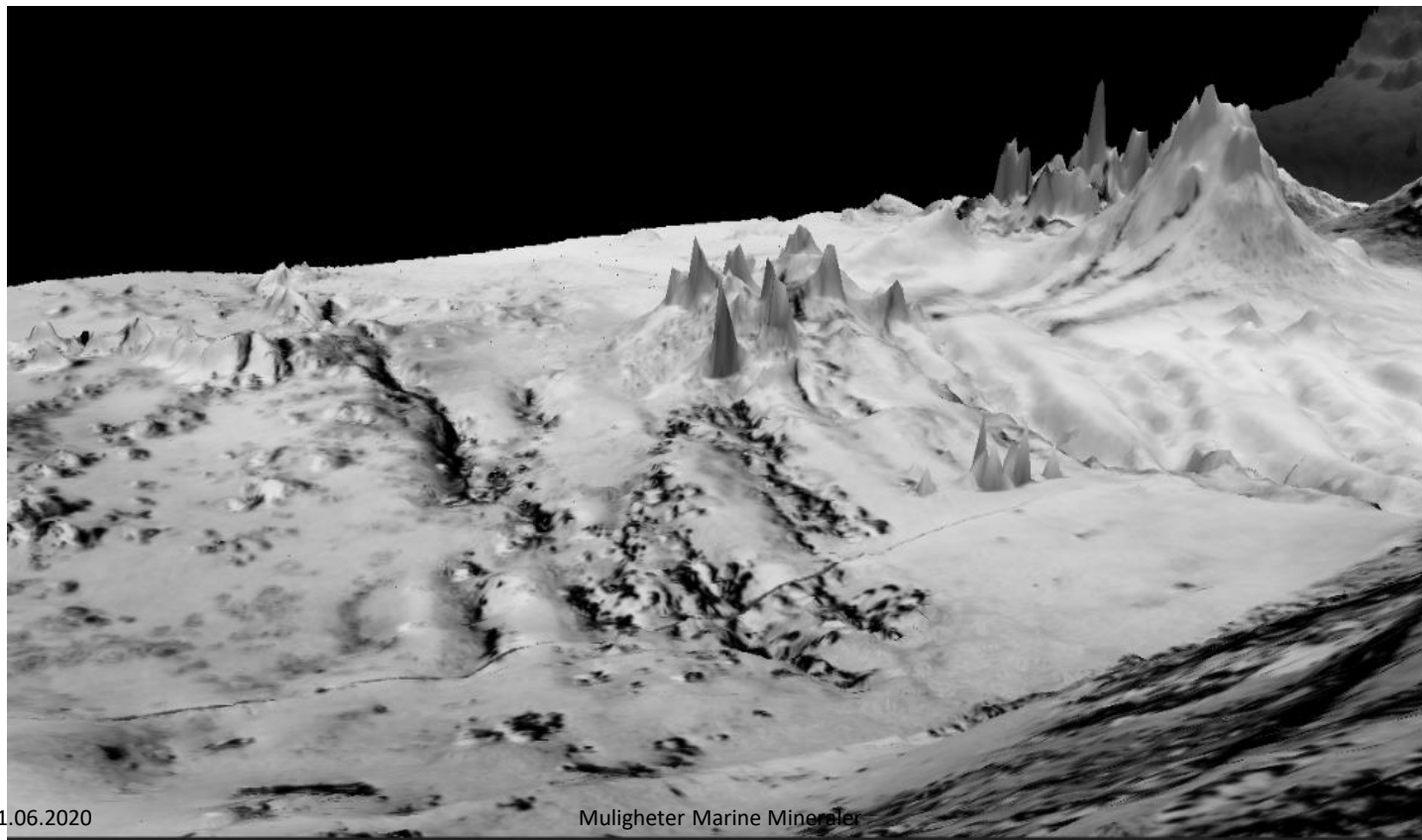
Linjer ove Mohnsryggen, 2018



“Svarte skorsteiner” (Black smokers)



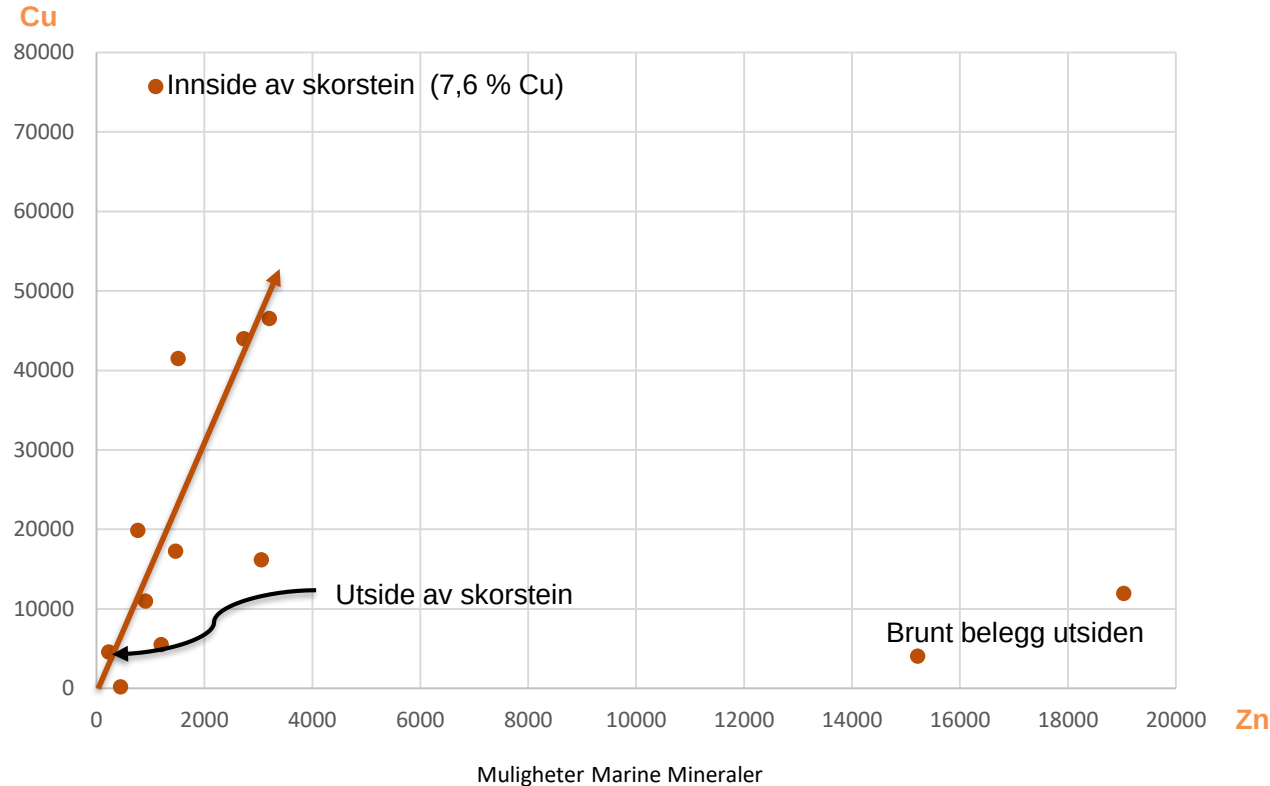
Sulfidfeltet «Fåvne» oppdaget i 2018



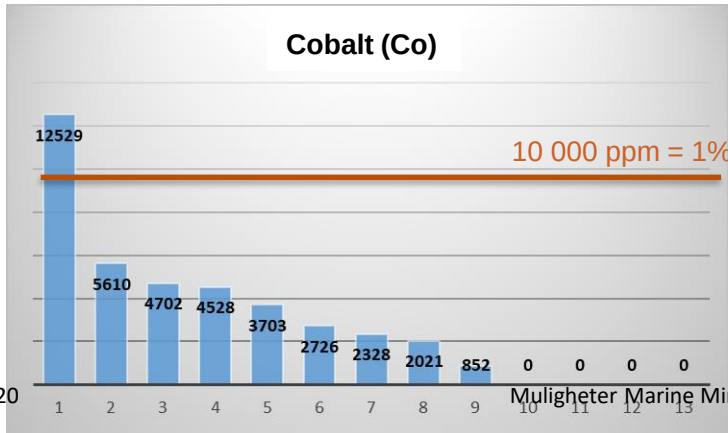
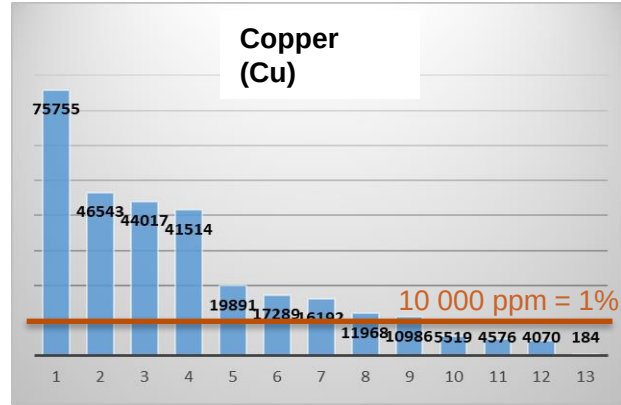
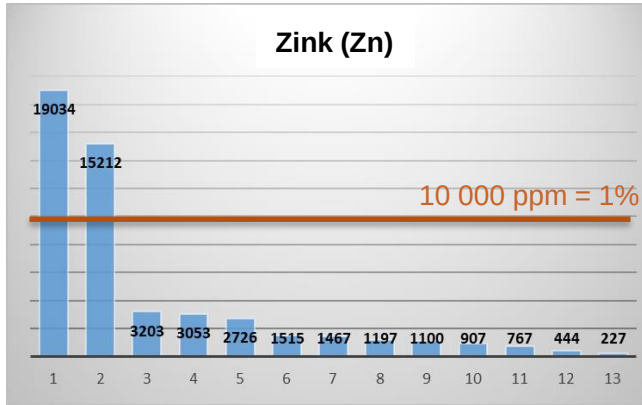
Berging av sluknet sulfid-skorstein



Analys av sulfidskorstein – Cu-Zn plott



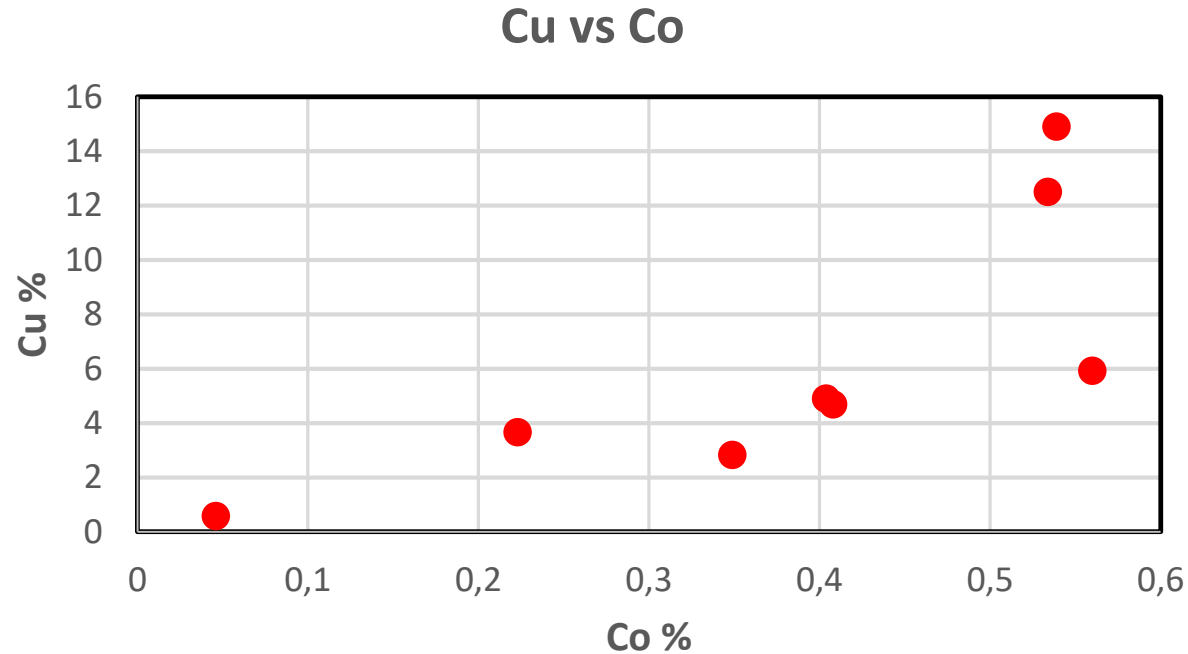
Analysér av utvalget prøver, 2018-toktet



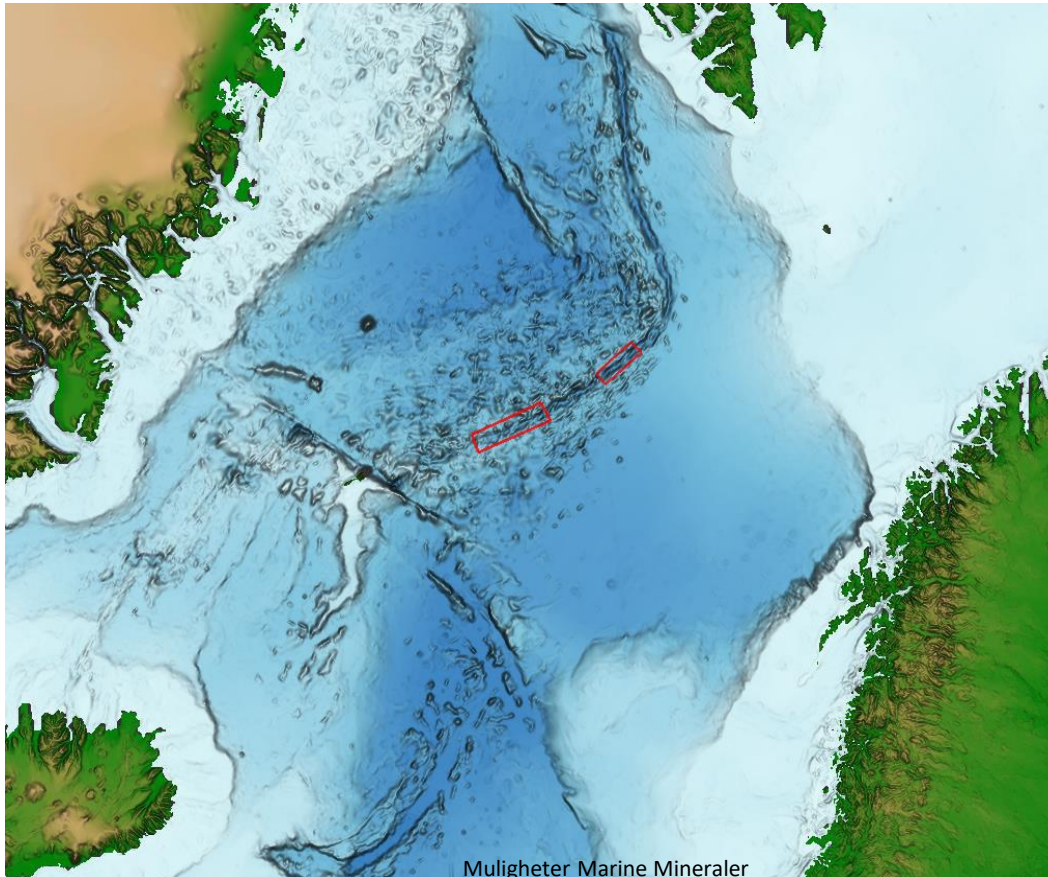
Andre:

- Vanadium (V) – up to 200 ppm
- Sølv (Ag) – up to 20 ppm
- Tinn (Sn) – up to 600 ppm
- Krom (Cr) – up to 400 ppm

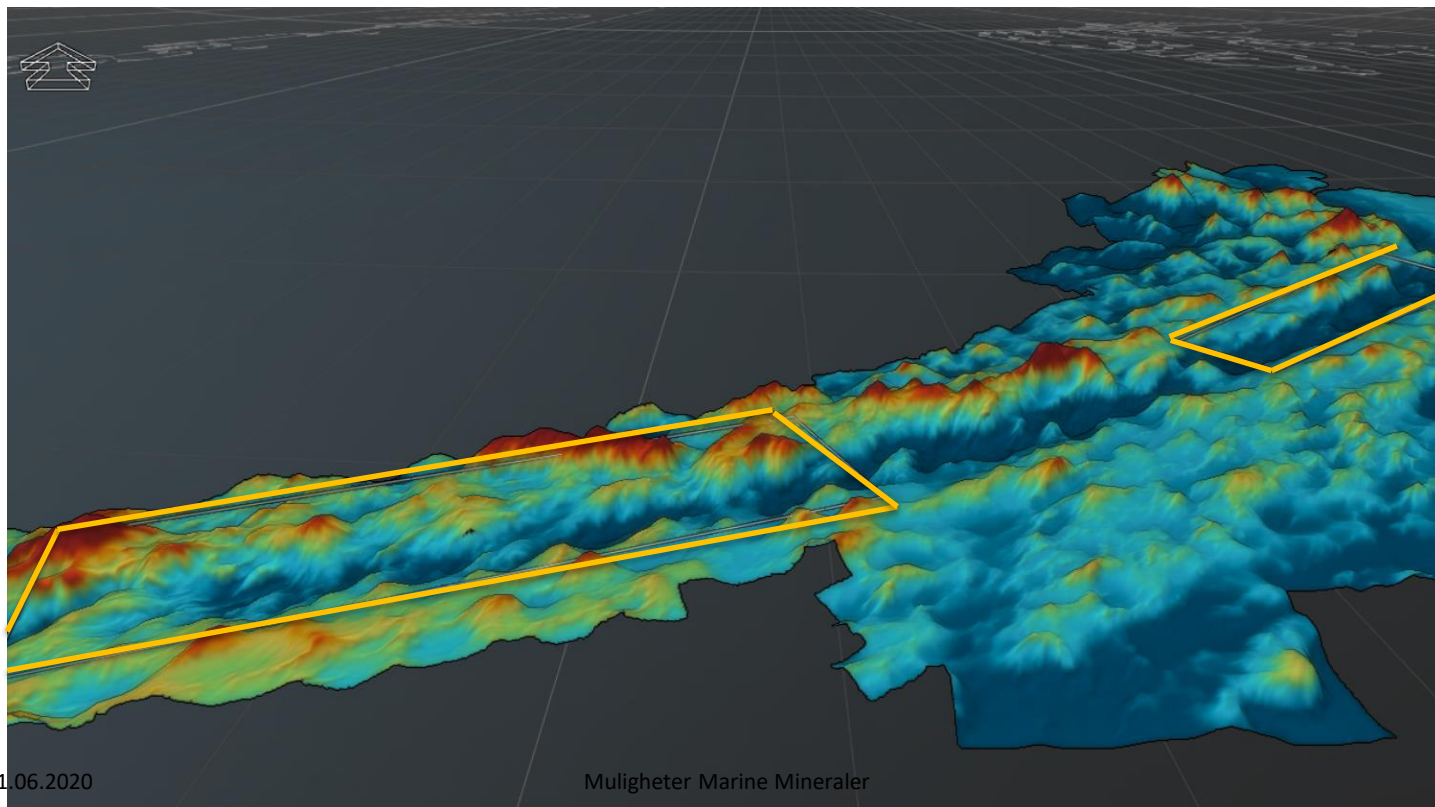
Kobolt-analyser av utvalgte prøver, 2018-toktet



OD-tokt – august 2019

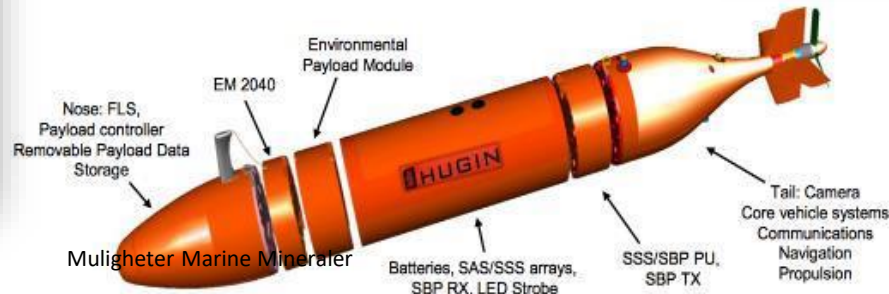


Kartlegging på Mohnsryggen 2019

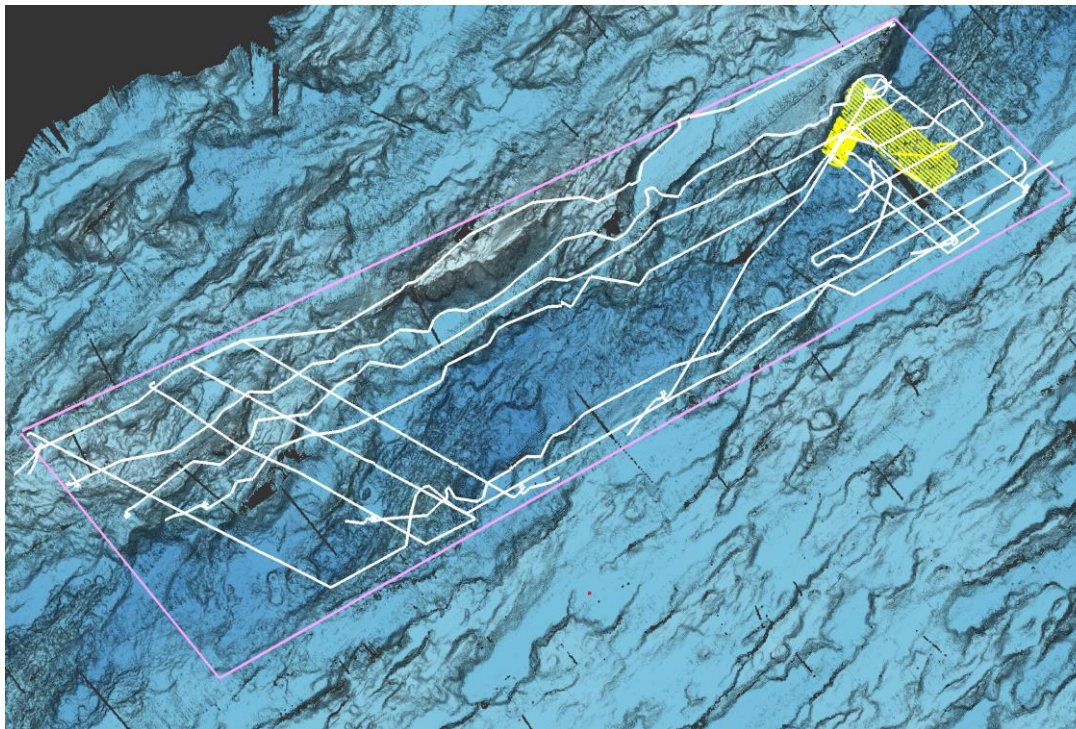


Tokt-utstyr

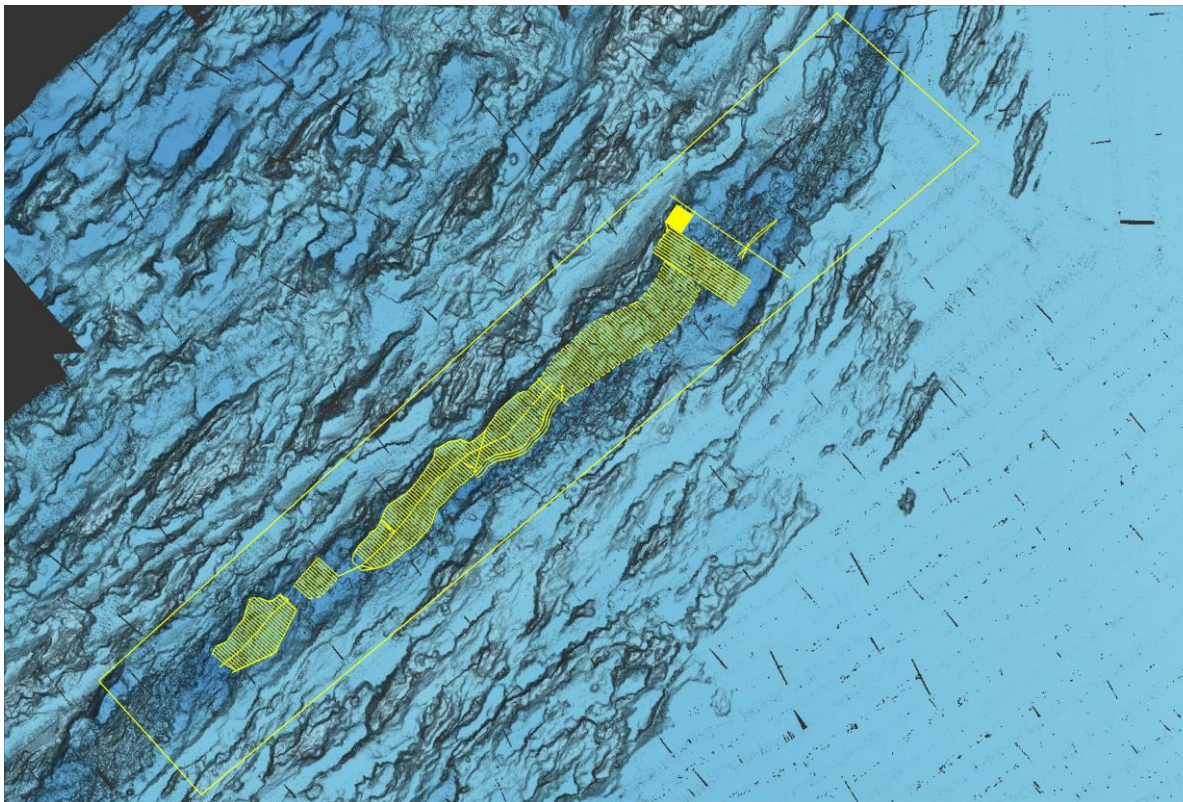
- Skip: Seabed Constructor (2014), 115 meter,
- AUV - undervannsrobot: 5 x HUGIN 6000s, med batteri-levetid 45-60 hours, sertifisert til 6000 m.
- Utstys-last: MBE, SSS, SBP, magnetometer, og Stills Camera.
- To ROVer – Schilling 4000 og Kystdesign.



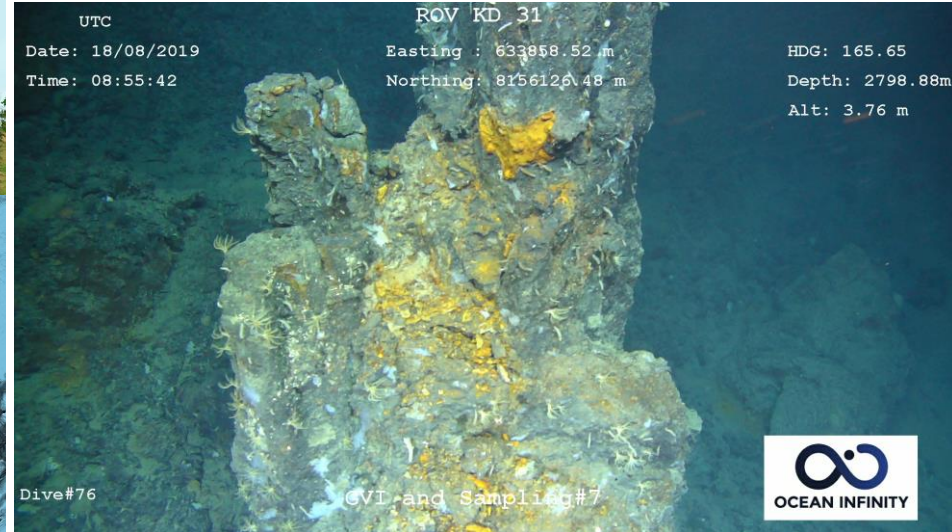
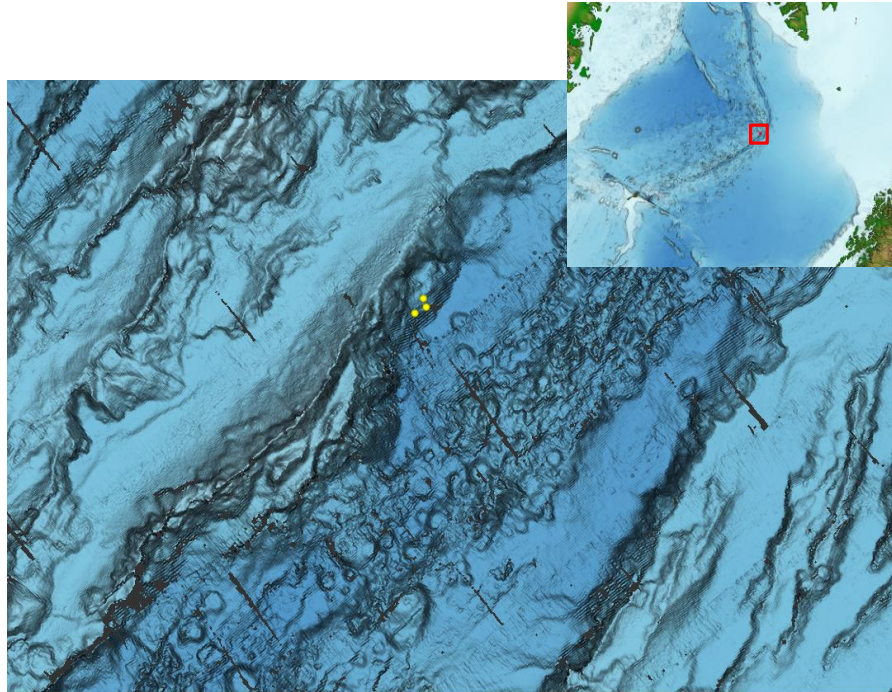
Dekningsgrad 2019 vs 2018



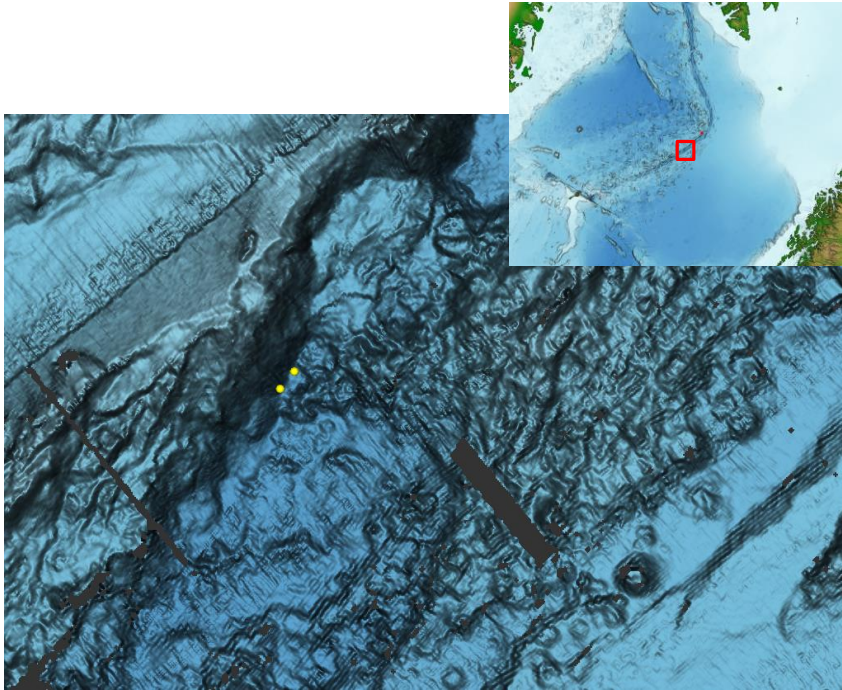
Linjedekning i nordlig boks 2019



Nytt, inaktivt sulfidfelt – ved *Mohns-skatten*



Nytt, inaktivt sulfidfelt, *Gnitahei* – nær *Fåvne*



Sammenligning innsamling 2018/2019

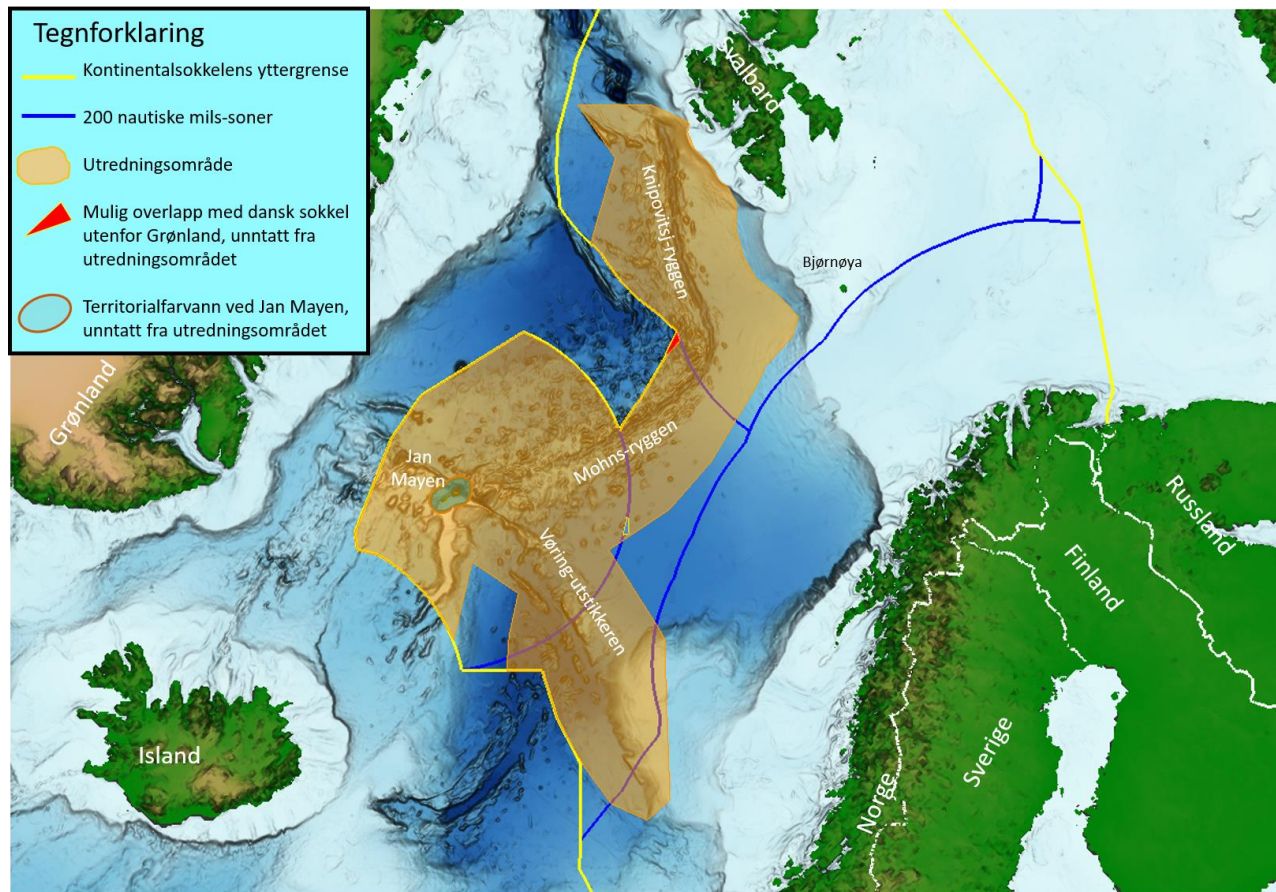
År	AUV	Utstyrslast AUV	ROV-dykk	Operative dager	Data innsamlet
2018	1 Hugin 3000	HiSAS, SSS, SP, Magnetometer (SCM), SBP, Geokjemi (CH ₄ , turbiditet, pH, ORP), Video	10	16 dager	750 km
2019	3 Hugin 6000	MBE, SSS, SP, SBP, Magnetometer (SCM), Geokjemi (CH ₄ , turbiditet, pH, ORP), Video	5	17 dager	3868 km

Konsekvensutredning

Konsekvensutredning

- Departementet er ansvarlig for å gjennomføre en konsekvensutredning før åpning av nye områder på kontinentalsokkelen for mineralvirksomhet.
- Konsekvensutredningen skal belyse de ulike interessene i området og hvilke virkninger en eventuell åpning kan få for miljøet og antatte næringsrelaterte, økonomiske og sosiale virkninger.
- Oljedirektoratet er tildelt oppgaver innen konsekvensutredningen, og skal utarbeide en ressursvurdering av området.
- Det arbeides nå med et utredningsprogram som så vil bli sendt på offentlig høring

Område for konsekvensutredningen



End