



## Høring av arealforslag – Utlysning av områder for mineralvirksomhet på havbunnen.

Heidi Meyer og Rebecca Ross (FG Bunnssammfunn), Tina Kutti (FG Bentiske ressurser og prosesser), Edda Johannessen (FG Bunnfisk), Espen Bagøien og Tor Knutsen (FG Plankton) i samråd med Frode B. Vikebø (Programleder)

**Havforskningsinstituttet**  
**2024**

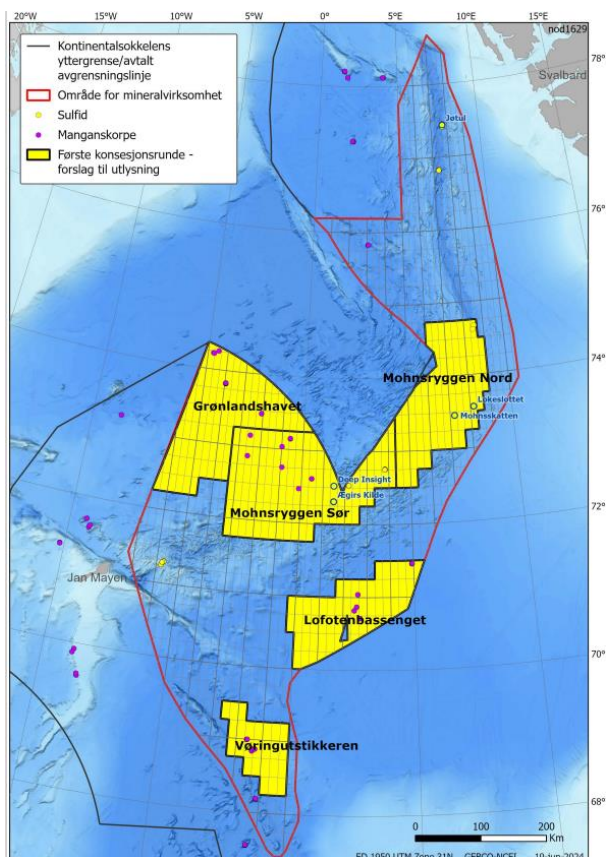


## Hørings svar fra Havforskningsinstituttet til arealforslag - Utlysning av områder for mineralvirksomhet på havbunnen.

### Bakgrunn

Sokkeldirektoratet har sent ut til høring et utlysningforslag til områder for mineralvirksomhet på havbunn i den første konsesjonsrunden. Forslaget innefatter 386 blokker fordelt over 5 regioner (Grønlandshavet, Mohnsryggen Sør, Mohnsryggen Nord, Lofotenbassenget og Vøringutstikkeren). Direktoratet ber i høringen om innspill til områder som kan være aktuelle å unnta fra den første konsesjonsrunden av hensyn til miljø og sameksistens.

I høringsbrevet blir det presisert at *den etablerte forvaltningsstrategien for havbunnsmineralvirksomhet fastslår at Norge skal være verdensledende når det gjelder en fakta- og kunnskapsbasert forvaltning av havbunnsmineralressursene som er helhetlig,*



Kilde:

<https://www.regjeringen.no/contentassets/05ec18fa77324f85b808227a9697d69a/forslag-til-utlysningssareal-mineralvirksomhet.pdf>



*bærekraftig og forsvarlig. Hensynet til miljø vil bli ivaretatt i alle faser av virksomheten. Rammene for virksomheten skal være basert på føre-var-prinsippet og en økosystembasert tilnærming.* Havforskningsinstituttets svar til denne høring baserer seg på disse ambisjonene.

I HI sitt høringssvar til *Konsekvensutredning for mineralvirksomhet på norsk kontinentalsokkel og utkast til beslutning om åpning av område* med frist 27.01.2023 påpekte HI alvorlig kunnskapsmangel om naturforhold og bunnstrømmer i utredningsområdet, manglende tempo på kunnskapsinnhenting, og behov for standardisering av kunnskapsinnsamling på tvers av aktører. Den 20.06.2023 kom Meld. St. 25 (2022-2023) som bl.a. sier at regjeringen vil kartlegge miljøforhold som er relevante for mineralvirksomhet gjennom Mareanoprogrammet og at HI vil få i oppdrag å øke kunnskapen om bunnstrømmer. Dette har resultert i et planlagt Mareanotokt til området i 2025. Kunnskapsgrunnlaget er derfor ikke ulikt det som forelå ved HIs forrige høringssvar knyttet til mineralvirksomhet på havbunnen.

### **Oppsummering**

Havforskningsinstituttet har tre anbefalinger til det presenterte arealforslaget.

For det første anbefaler vi at en gruppe blokker (heretter Gruppe 1) hvor det alt er kartlagt utstrakte områder med sårbare bunnhabitat som er vernet av forskjellige nasjonale og internasjonale lover, forskrifter eller avtaler mot annen type menneskelig aktivitet, for eksempel fiskeri, bør unntas for at viktige og unike naturverdier ikke skal gå tapt.

For det andre anbefaler vi at for en annen gruppe blokker (heretter Gruppe 2), bør letevirksomhet reguleres mht. sesong og med strenge krav om begrensning av utslipp fordi disse områdene er helt sentrale for å opprettholde de store populasjonene av *Calanus* spp. (hoppekreps). *Calanus* spp. er hovedkomponenten i dietten til mange kommersielt høstede fiskearter, fremfor alt i Norskehavet, men også gjennom transport opp på sokkelen langs Norskekysten og inn i Barentshavet. Dette for hindre mulig negativ påvirkning på viktige økosystemfunksjoner og tjenester, samt opptak og bioakkumulering av kontaminanter i næringskjeden.

For det tredje anbefaler vi et generelt unntak av representative og systematisk utvalgte blokker (heretter Gruppe 3) slik at det totale arealet som blir unntatt den første konsesjonsrunden når 30 % av utlysningsarealet innenfor hver av de 5 regionene (Grønlandshavet, Mohnsryggen Sør, Mohnsryggen Nord, Lofotenbassenget og Vøringstikkeren). Dette bør gjøres fordi kunnskapsgrunnlaget for de bentiske samt dypere delene av de pelagiske økosystemene i det sentrale Norskehavet er så lavt at man ikke på noen måte kan være sikker på at en åpning av



området ikke vil medføre irreversible tap av viktige og unike naturverdier. Det vil også sikre at Norge i åpningen for leting etter mineraler i Norskehavet følger minst like strenge prinsipper og har samme standard i sine miljømål som minstekravene i internasjonalt farvann (jfr. ISA).

### **Områder med dokumenterte større forekomster av sårbare bunnhabitat – Gruppe 1**

Gruppe 1 består av enkeltblokker som bør unntas utlysning i første konsesjonsrunde grunnet tilstedeværelsen av større områder med sårbare bunnhabitat eller økosystem deriblant aktive hydrotermale strukturer, svamphager og korallhager. Det vil være i strid med nasjonale og internasjonale avtaler for beskyttelse av sårbar og truet natur å åpne disse blokkene for leting.

#### *A. Aktiv hydrotermal struktur*

Aktive hydrotermale strukturer innehar økosystemer hvor næringskjeden helt eller delvis understøttes av kjemosyntese, de har en høy grad av endemisk fauna og mikrobielle samfunn med høyt potensial for bioprospektering. Flere arter som er typisk for habitatet er vurdert som kvalifisert til å bli rødlistet. Grunnet sin sårbarhet for miljøforandringer og unike karakter bør alle blokker med dokumentert aktiv hydrotermal struktur unntas utlysning (se tabell 1). Det er blitt påpekt mange ganger i åpningsprosessen at aktive hydrotermale kilder aldri vil bli aktuelle for letevirksomhet eller utvinning, noe som også taler sterkt for at blokker med dokumenterte hydrotermale aktiviteter der det er kjent ikke bør lyses ut.

#### *B. Undervannssjøfjell med sårbar bunnfauna som arktisk svampeskog/svampehager, korallhager og hager av sjøliljer*

Dette er økosystemer som er meget sårbare for fysiske forstyrrelser og suspenderte partikler. De er bygget av arter som har lang eller svært lang livssyklus (kan bli mange hundre år), har dårlig rekoloniseringsevne, spiller en sentral rolle for kretsløpet av organisk karbon og flere viktige næringsalter i havet, og er levested for mange hundretalls andre bunndyr, fra fisk og krepsdyr til mikroorganismer. Kartlagte svampeskoger og korallskoger i utlysingsområdet (se tabell 1) består i høy grad av arter som bruker intern befruktning og derfor har veldig lav spredningsevne. For slike områder vil rekolonisering av arealer hvor faunaen er blitt eliminert, grunnet utvinning av det øvre fjellaget, foregå i et tempo på noen 10 talls cm per generasjon og rekoloniseringspotensialet er helt avhengig av at det finnes reproduktivt aktive individ i omliggende områder. Økosystemets funksjon vil ikke bli restaurert før den store habitatsdannende faunaen har rekolonisert området. Svampeskog og korallskog er rødlistet i Norsk Rødliste for Naturtyper og står på OSPAR sin liste over truede og minkende habitater. Svampeskog, korallskog og hager med sjøliljer er alle definert som VME (e.g. sårbare marine økosystemer) av ICES. Det er ikke hensiktsmessig å åpne områder med betydelige forekomster



av slike økosystemer og tillate kommersielle aktører å søke letelisenser der når de grunnet sin karakter mest sannsynlig i et senere stadium ikke kan bli åpnet for industriaktivitet, da dette strider med nasjonale og internasjonale avtaler for beskyttelse av sårbar og truet natur.

### **Områder med kritisk viktig økologisk funksjon for å opprettholde produktiviteten i det pelagiske næringsnett – Gruppe 2**

Regionen «Lofotenbassenget» i arealforslaget er del av det nordligste av de to dype bassengene i Norskehavet som inngår i forslaget «SVO Dyphavsområdene i Norskehavet (NH8)» i rapporten «Særlig verdifulle og sårbare områder (SVO) i norske havområder» – Eriksen m.fl. (2021). Grunnet sirkulasjonsmønstrene fungerer bassengene som retensjonsområder for planktonet, og de spiller særdeles viktige roller som overvintringsområder og reservoarer for den store bestanden av *Calanus finmarchicus* (hoppekrepsen raudåte). Denne arten er en hovedkomponent i dietten til viktige pelagiske fiskebestander som sild, kolmule og makrell. Om vinteren overvintrer *C. finmarchicus* på dypt vann i bassengområdene, mens de tilbringer sommersesongen i overflatenære vannlag hvor de beiter på planteplankton og mikrodyreplankton. Bassengene er også leveområder for viktige mesopelagiske grupper som f.eks. krill, amfipoder og mesopelagisk fisk. Disse kan beite på *Calanus* i øvre vannlag i skumringen og om natten, for så å migrere hundrevis av meter ned til dypere, mørkere vann hvor de oppholder seg om dagen. De mesopelagiske organismene er selv viktig føde for blant annet makrellstørje, spermhval, finnhval og nebbhval. Strømsystemene i kombinasjon med dyreplanktonets vertikalvandringsadferd er drivere for horisontal og vertikal transport av dyreplanktonbiomasse innen havgyrene. Nord- og østgående strømmer transporterer dessuten plankton fra dypbassengene til omkringliggende regioner i Norskehavet, samt sokkelområdene langs Norskekysten og inn i Barentshavet. Det er derfor viktig å være oppmerksom på potensiell spredning av skadelige materiale inkl. fine sedimenter, toksiske forbindelser eller kontaminert plankton for å unngå negative effekter på økosystemets produktivitet, og for å hindre at skadelige stoffer finner veien inn i næringsnettene i Norskehavet og Barentshavet, ikke minst gitt sistnevnte region sin betydning som oppvekstområde for ulike fiskebestander. Regionen «Vøringsutstikkeren» i arealforslaget er lokalisert mellom Norskebassenget og Lofotenbassenget – som sammen representerer dyphavsområdene i Norskehavet - NH8 (se ovenfor). Grunnet sin geografiske plassering, «kant-i-kant» med begge disse økologisk viktige dypområdene, bør man ved mineralvirksomhet på Vøringsutstikkeren være oppmerksom på de samme problemstillinger som nevnt for Lofotenbassenget.

Dersom blokker i regionene Lofotenbassenget og Vøringsutstikkeren skal lyses ut bør det stilles strenge restriksjoner mht. hvilken tid på året leteaktivitet kan skje og med strenge utslippskrav (også i letefasen). Det er ikke mulig å peke ut noen blokker i disse to områdene



som er mer viktig enn andre og som derfor bør unntas utlysning. Lete og utvinningsaktivitet bør derfor reguleres mht. sesong og med strenge krav om begrensning av utslipp i alle disse blokker. Dette bør også gjelde regionen «Grønlandshavet» som er et produktivt dog mindre undersøkt område, men som antas å være populasjonssenter for den arktiske hoppekrepsen *Calanus hyperboreus* som er en økologisk nøkkelart i de arktiske vannmassene.

### **Unntakelse av representative og systematisk utvalgte blokker tilsvarende 30 % av utlysningsarealet grunnet manglende kunnskapsgrunnlag – Gruppe 3**

Utarbeidelsen av en regional forvaltningsplan med utpekte verneområder, beskyttet mot menneskelig aktivitet, burde fra starten vært en del av åpningsprosessen av Norskehavet for mineralvirksomhet. Betydningen av dette fremgår tydelig i publisert nasjonal og internasjonal forskning samt av det forvaltningsarbeid som er utført av den internasjonale havbunnsmyndigheten i områder i internasjonalt farvann som er åpnet for mineralvirksomhet.

Kunnskapsgrunnlagsrapportene i 2021 fra UiB og HI om de bentiske og pelagiske økosystemene i Norskehavet gav grundig oppsummering av tilgjengelig kunnskap i området som ble vurdert åpnet for leting og utvinning etter mineraler. Rapportene identifiserte betydelige kunnskapshull. Siden 2021 er det ikke framkommet vesentlig mer kunnskap om økosystemene i Norskehavet som kan brukes til å vurdere risikoen ved mineralvirksomhet ytterligere. En generell unntakelse av representative og systematisk utvalgte blokker tilsvarende 30 % av det totale arealet som blir lyst ut i den første konsesjonsrunden innen hver av de 5 regionene (Grønlandshavet, Mohnsryggen Sør, Mohnsryggen Nord, Lofotenbassenget og Vøringsutstikkeren) vil sikre sokkeldirektoratets ambisjon om å la føre-var-prinsippet og en økosystembasert tilnærming råde. Det vil også sikre at Norge klarer å møte ambisjonene for globalt vern.



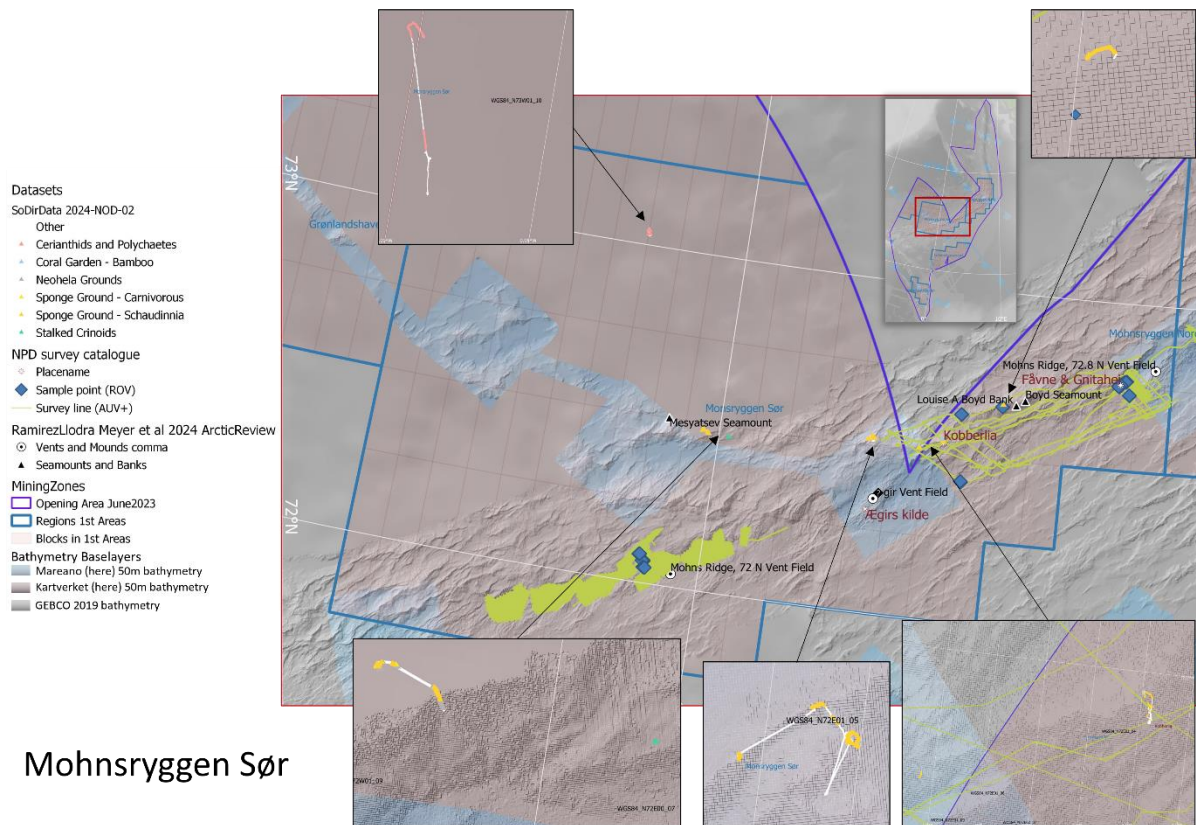
## VEDLEGG

**Tabell 1.** Liste over blokker/områder som bør unntas utlysning i første konsesjonsrunden på grunn av forekomst av betydelige områder med sårbare bunnhabitater.

| Blokk(er) - hovedfelt i fet  | Status    | Kilde  | Navn                                       | Naturtype geologisk formasjon | Sårbar økosystem identifisert (ICES VME/OSPAR vernede og truede habitat/Norsk Rødliste) | Beskrivelse  | Referanse   | Anbefaling  |
|--|-----------|--|--|-------------------------------|---|--|---|---|
| WGS84_N72E03_03  | Kartlagt  | Litteratur   | Fåvne & Gnitahai vent field                | Aktiv hydrotermal kilde       | Aktiv hydrotermal kilde   | Aktiv hydrotermal kilde (black smoker) med assosierte arter avhengig av kilden (distinct vent communities)   | Gjærløv 2023<br><a href="https://bora.uib.no/bora-xmliu/handle/11250/3070660">https://bora.uib.no/bora-xmliu/handle/11250/3070660</a>   | skal/bør unntas   |
| WGS84_N72E02_06  | Kartlagt  | SoDir data 2024-NOD-02 Dive 742                    | Boyd Seamount/ Louise A Boyd Bank          | Bank/ Undersjøfjell           | Svampehage  | Arktisk svampehage dominert av <i>Schaudinnia</i> , <i>Geodia</i> spp. og spikel matter (samme type som ved schulz bank) - beskrevet i masteroppgave og under analyse av post doc  | <a href="https://www.uib.no/dphav/170159/assessing-efficiency-low-impact-methods-benthic-biodiversity-surveys-arctic-deeps">https://www.uib.no/dphav/170159/assessing-efficiency-low-impact-methods-benthic-biodiversity-surveys-arctic-deeps</a>                 | skal/bør unntas   |
| WGS84_N73E06_03<br>WGS84_N73E07_01<br>WGS84_N73E07_02<br>WGS84_N73E07_03 | Kartlagt  | Litteratur   | Schulz Bank                                | Bank/ Undersjøfjell           | Sponge gardens, hage av sjølljer  | Strekker seg over flere blokker. Topp og sider med tette svampsamfunn (toppen karakteriseres av en tetthet av svamp på 120.88 ± 3.20 ind. per m <sup>2</sup> diversitet og med spikelmatter og myk koraller, sidene har tettere forekomster (153.05 ind. m <sup>2</sup> ) og er dominert av <i>geodia parva</i> (som kan se ut som stein på avstand). Tette samfunn av sjølljer. | Meyer et al 2023<br><a href="https://doi.org/10.1016/j.dsr.2022.103920">https://doi.org/10.1016/j.dsr.2022.103920</a>   | alle blokker som overlapper med Schulz Banken skal/bør unntas   |
| WGS84_N73E08_04  | Kartlagt  | Litteratur   | Lokislottet (Loki's Castle) vent field     | Aktiv hydrotermal kilde       | Aktiv hydrotermal kilde   | Aktiv hydrotermal kilde (black smoker) med assosierte arter avhengig av kilden (distinct vent communities). Flere nye spesialiserte arter er blitt beskrevet fra området rundt kilden. Høy diversitet av makrofauna  | Eilertsen et al 2024<br><a href="https://doi.org/10.1038/s41598-023-46434-z">https://doi.org/10.1038/s41598-023-46434-z</a>   | skal/bør unntas   |
| WGS84N73E07_07   | Kartlagt  | Litteratur   | Mohsskatten (Mohs Treasure) Sulphide Mound | Sulphide mound                | svampehage, hage av sjølljer  | Flere mindre områder med svampehager på fjell. Store områder med tette samfunn av sjølljer (21 individ per m <sup>2</sup> ). Dette er blant det tetteste som er blitt observert i regionen. Kun 3 publiserte transekt. MarMine data kan muligens være kilde til mer informasjon om området.  | Ramirez-Llodra et al 2020<br><a href="https://doi.org/10.3389/fmars.2020.00490">https://doi.org/10.3389/fmars.2020.00490</a>  | bør unntas og undersøkes nærmere før den kan vurderes for evt. fremtidig utlysning  |
| WGS84_N72E02_04  | Kartlagt  | SoDir data 2024-NOD-02 Dive 729                    | Koberlia                                   | Bank/ Undersjøfjell           | Korallskog, svampehage  | Korallskoger av bambuskorall ikke beskrevet fra andre plasser på AMOR tidligere. <i>Schaudinnia</i> dominerte arktiske svampehager på fjell.   | 2024-NOD-02 Dive 729  | skal/bør unntas   |
| WGS84_N72E01_08  | Kartlagt  | Litteratur, pers. Kunnskap                         | Ægirs kilde                                | Aktiv hydrotermal kilde       | Aktiv hydrotermal kilde   | Aktiv hydrotermal kilde (black smoker) lignende Lokislottet  | Ramirez-Llodra et al 2020<br><a href="https://doi.org/10.3389/fmars.2020.00490">https://doi.org/10.3389/fmars.2020.00490</a>  | skal/bør unntas   |
| WGS84_N72W01_08  | Kartlagt  | SoDir data 2024-NOD-02 Dykk 731, 732               | Mesyatsev Seamount regionen                | Bank/ Undersjøfjell           | svampehage, hage av sjølljer  | Unike svampehager av karnivore svamper (også observert vest for <i>Koberlia</i> D730 i område ikke innefattet av denne utlysning). <i>Geodia hentschelli</i> svampehage over store område rmed fjellgrunn, neohela amphipoder (dominerende), hager av sjølljer.  | 2024-NOD-02 Dive 732  | skal/bør unntas   |
| WGS84_N72E01_05  | Predikert | SoDir data 2024-NOD-02 Dykk 727 og 728, pers.comm. | "Deep Insight" Semount                     | Bank/ Undersjøfjell           | svampehage  | <i>Schaudinnia</i> svampehager på fjellgrunn. Data samlet in under Eminent prosjektet, Sulphide deposit. UIB arbeider med å karakterisere området videre.  | <a href="https://www.uib.no/en/deepsa/170160/characterisation-egibenthic-community-structure-deepinsight-seamount-arctic-mid-ocean">https://www.uib.no/en/deepsa/170160/characterisation-egibenthic-community-structure-deepinsight-seamount-arctic-mid-ocean</a> | alle blokk som overlapper med Deep insight undersjøfjellet skal/bør unntas<br>Alle aktive hydrotermale kilder skal/bør unntas |
| WGS84_N73W02_12  | Kartlagt  | SoDir data 2024-NOD-02 Dykk 733                    | bløtbunn, ikke navngitt plass              |                               | Hage av gravende sjøroser/anemoner  | Hage av sylindrisjøre/anemoner med innslag av tette samfunn med børstemark på bløtbunn   | 2024-NOD-02 Dive 733  | bør undersøkes nærmere før den kan vurderes for fremtidig utlysning   |
| WGS84_N74E06_08<br>WGS84_N74E06_09                                       | Predikert | Litteratur   | Boytsov Seamount                           | Bank/ Undersjøfjell           | svampehage, hage av sjølljer-predikert  | undersjøfjell som er predikert å være kolonisert av lignende samfunn som Schulz Banken   | Eriksen et al (eds) 2021<br><a href="https://www.hi.no/templates/reporteditor/report-pdf?id=457558&amp;36815158">https://www.hi.no/templates/reporteditor/report-pdf?id=457558&amp;36815158</a>   | bør undersøkes nærmere før den kan vurderes for fremtidig utlysning   |
| WGS84_N74E07_07<br>WGS84_N74E07_08<br>WGS84_N74E07_10<br>WGS84_N74E07_11 | Predikert | Litteratur   | Dibner Seamount                            | Bank/ Undersjøfjell           | svampehage, hage av sjølljer-predikert  | undersjøfjell som er predikert å være kolonisert av lignende samfunn som Schulz Banken. Toppen er lokalisert ved kryssningspunktet for 4 blokker   | Eriksen et al (eds) 2021<br><a href="https://www.hi.no/templates/reporteditor/report-pdf?id=457558&amp;36815158">https://www.hi.no/templates/reporteditor/report-pdf?id=457558&amp;36815158</a>   | bør undersøkes nærmere før den kan vurderes for fremtidig utlysning   |
| WGS84_N74E07_12<br>WGS84_N74E08_11                                       | Predikert | Litteratur   | Chichagov Seamount                         | Bank/ Undersjøfjell           | svampehage, hage av sjølljer-predikert  | undersjøfjell som er predikert å være kolonisert av lignende samfunn som Schulz Banken   | Eriksen et al (eds) 2021<br><a href="https://www.hi.no/templates/reporteditor/report-pdf?id=457558&amp;36815158">https://www.hi.no/templates/reporteditor/report-pdf?id=457558&amp;36815158</a>   | bør undersøkes nærmere før den kan vurderes for fremtidig utlysning   |
| WGS84_N72E04_01  | Predikert | Litteratur   | Mohs Ridge 72.8 N Vent Field               | Aktiv hydrotermal kilde       | Aktiv hydrotermal kilde   | forekomst av aktiv hydrotermal kilde tolket fra vannprøver (plume presence logged in InterRidge vent database)   | Stensland, A., et al. 2019<br><a href="https://doi.org/10.1016/j.dsr.2019.04.004/">https://doi.org/10.1016/j.dsr.2019.04.004/</a>   | skal/bør unntas   |
| WGS84_N72W01_2   | Predikert | Litteratur   | Mohs Ridge 72 N Vent Field                 | Aktiv hydrotermal kilde       | Aktiv hydrotermal kilde   | forekomst av aktiv hydrotermal kilde tolket fra vannprøver (plume presence logged in InterRidge vent database)   | Stensland, A., et al. 2019<br><a href="https://doi.org/10.1016/j.dsr.2019.04.004/">https://doi.org/10.1016/j.dsr.2019.04.004/</a>   | skal/bør unntas   |



## Figurer



## Referanse:

Eriksen, E., van der Meeren, G.I., Nilsen, G.M., von Quillfeldt, C.H., Johnsen, H. (redaktører) – 74 medforfattere (2021). Særlig verdifulle og sårbare områder (SVO) i norske havområder – Miljøverdi. Rapport fra havforskningen, 2021-nr. 26, 308 sider, ISSN:1893-4536. <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2021-26>