

Oslo, 13. mars 2025

**ANKE
TIL
BORGARTING LAGMANNSRETT**

Tingrettens saksnr: 24-081980TVI-TOSL/04

Ankende part: Stiftelsen WWF Verdens naturfond
Pilestredet 8
0180 Oslo

Prosessfullmektig: Advokat Jenny Sandvig
Advokatfirmaet Simonsen Vogt Wiig AS
Postboks 2043 Vika
0125 Oslo
jesa@svw.no

Rettslig medhjelper: Advokatfullmektig Ida Werenskiold
Samme adresse

Ankemotpart: Staten v/Energidepartementet
Postboks 2043 Vika
0125 Oslo

Prosessfullmektig: Regjeringsadvokaten
v/advokat Karen Mellingen
Postboks 8012
0030 Oslo

Rettslig medhjelper: Regjeringsadvokaten
v/advokat Asgeir Nygård
Samme adresse

Saken gjelder: Anke over Oslo tingretts dom av 13. februar 2025

* * * * *

1 INNLEDNING

Saken gjelder gyldigheten av Kongelig resolusjon av 12. april 2024 om å åpne et 281 200 kvadratkilometer stort område av Norskehavet og Grønlandshavet for mineralvirksomhet på havbunnen.

Oslo tingrett kom i dom av 13. februar 2025 til at den kongelige resolusjonen – heretter bare omtalt som beslutningen – er gyldig. Tingretten tilkjente staten sakskostnader. Tingrettens dom påankes med dette til lagmannsretten. Anken gjelder både bevisbedømmelsen og rettsanvendelsen.

Ved vurderingen av saken har tingretten omskrevet WWFs ugyldighetsgrunnlag, som alle gjelder mangelfull konsekvensutredning av betydelige miljøvirkninger, til en materiell omkamp om den politiske avveiningen om å åpne for mineralvirksomhet. Tingretten tar dermed feil både i rettsanvendelsen og i intensiteten for domstolskontrollen, i klar strid med Høyesteretts avklaringer i plenum i HR-2020-2472-P avsnitt 183 følgende. Det kan reises spørsmål ved om denne omskrivingen av påstandsgrunnlaget også bør rubriseres som en saksbehandlingsfeil. Tingretten unnlater hertil å behandle et sentralt påstandsgrunnlag om brudd på utredningskravene etter EMK artikkel 2 og 8. Ettersom lagmannsretten har full kompetanse til å prøve realiteten, inngis det likevel ikke særskilt anke mot tingrettens saksbehandling.

Videre er anvendelsen av plandirektivet (2001/42/EC) på havbunnsminerallovens område en sentral rettslig uenighet mellom partene. Staten anførte for tingretten at direktivet ikke gjelder. Tingretten gir tilsynelatende WWF langt på vei medhold i at plandirektivet kommer til anvendelse, men tar ikke endelig stilling. WWF fastholder at plandirektivet gjelder.

WWF er uenig i avgjørelsen, og vil påstå at beslutningen av 12. april 2024 kjennes ugyldig.

Tingrettens dom er avsagt 13. februar 2025 og forkynnelsesskjema ble lagt ut i Aktørportalen samme dag. Ankefristen utløper dermed torsdag 13. mars 2025.

2 SAKENS BAKGRUNN

Tingrettens saksfremstilling i dommens punkt 1 (dommen side 2 – 7) er i hovedsak korrekt. Det er imidlertid behov for noen suppleringer.

I punkt 1.1 beskriver tingretten havbunnsminerallovens system. WWF finner grunn til å utdype dette noe nærmere. Havbunnsmineralloven regulerer mineralvirksomhet på havbunnen i tre stadier 1) åpning, 2) leting og 3) utvinning. Før *åpning* må det foretas en konsekvensutredning, som er stadiet som uenigheten i denne saken gjelder. *Leting* forutsetter åpning og kan gjøres enten gjennom tildelt undersøkelsestillatelse eller utvinningstillatelse. På dette stadiet foretas det ingen ytterligere konsekvensutredning. Før *utvinning* må de aktuelle selskapene selv utarbeide en prosjektspesifikk konsekvensutredning for å få godkjent søknad om plan for utvinning. Slike konsekvensutredninger på utvinningsstadiet er begrenset til et spesifikt område, og vil ikke fange opp helhetlige og sammensatte virkninger. Unntaksvis kan også kravet til konsekvensutredning på prosjektstadiet frafalles etter havbunnsminerallovens regler.

Tingretten beskriver deretter de relevante arealene i punkt 1.2. Området som åpnes ved beslutningen er som tingretten beskriver et område som utgjør 281 200 km². For å illustrere størrelsen på arealet kan det vises til at området tilsvarer landarealet til Storbritannia, eller 87 prosent av fastlands Norge. Utredningsområdet som ble vurdert før beslutningen om åpning ble tatt var enda større - omtrent 1,8 ganger størrelsen på norske landområder eller til illustrasjon på størrelse med hele Tyskland. Det foreslåtte området for utlysning i første konsesjonsrunde var ca. på størrelse med Nord-Norge.

Når det gjelder kjennetegn ved området vil WWF legge til at i underkant av 40 % av åpningsområdet er definert som særlig verdifulle og sårbare områder (SVO). På åpningstidspunktet overlappet åpningsområdet med to dagjeldende SVO-områder (NH06 Den arktiske front og NH08 Jan Mayen). Etter en justering av områdene i juni 2024 overlapper åpningsområdet nå med fire særlig verdifulle og sårbare områder (BH1 Havområdene rundt Svalbard, NH4 Midtatlantisk rygg, NH3 Jan Mayen, NH8 Dyphavsområdene i Norskehavet).¹ Disse områdene kjennetegnes av å ha særlige miljøverdier som har vesentlig betydning for det biologiske mangfoldet og den biologiske produksjonen, også utenfor områdene selv. Når et område er definert som SVO skal dette signalisere viktigheten av at det utvises særlig aktsomhet.

Den eksisterende kunnskapen om området som er åpnet, og dyphavet generelt, er svært begrenset. Det er illustrerende for den omfattende kunnskapsmangelen at Havforskningsinstituttet estimerer at det for 99 % av området ikke er eksisterende kunnskap som kan sammenstilles (Brev fra Havforskningsinstituttet av 10. oktober 2022).

Med hensyn til rettens beskrivelse av åpningsprosessen i punkt 1.3 vil WWF også supplere noe med hensyn til høringsssvarene som ble inngitt til konsekvensutredningen. Sentrale fagmyndigheter var sterkt kritiske til konsekvensutredningen av 27. oktober 2022. Det vises her blant annet til høringsuttalelsene som ble inngitt av Miljødirektoratet, Havforskningsinstituttet, Norsk Polarinstitutt, Meteorologisk institutt og Norges geologiske undersøkelse (NGU). Også ledende fagmiljøer i academia innga kritiske hørings svar.

Det ligger klart utenfor de rettslige rammene for lagmannsrettens gyldighetsprøving å gå i dybden på spørsmålet om mineralbehovet og om utvinning av havbunnsmineraler på norsk sokkel er nødvendig for å møte dette. Det antas at staten også er enig i at lagmannsretten ikke skal vurdere dette mineralbehovet. Tingretten har da heller ikke analysert dette. Etter WWFs syn overspilte staten i tingretten hvor kritisk viktig det skal være å utvinne mineraler på havbunnen.

3 ANKEGRUNNER OG ANKENDE PARTS SYN

3.1 Innledning

Som angitt foran gjelder anken rettsanvendelsen og bevisbedømmelsen, det er ikke inngitt en særskilt anke også over saksbehandlingen selv om det også kunne vært grunnlag for det.

Ankegrunnene som knytter seg til ugyldighetsgrunnlaget WWF har gjort gjeldende behandles i ankeerklæringens pkt. 3.3 følgende. Før dette vil det i ankeerklæringens pkt. 3.2 knyttes noen kommentarer til tingrettens rettslig inngang til saken, og i forlengelsen av dette til rettsanvendelsen med hensyn til intensiteten i domstolskontrollen.

¹ Områdene er omtalt i Meld. St. nr. 21 (2023-2024) pkt. 4.1.4 på s. 61 flg.

3.2 Tingrettens rettslige inngang og rettsanvendelsen med hensyn til intensiteten i domstolskontrollen er feil

Tingretten gir i punkt 4 et overordnet sammendrag av rettens vurdering av saken. Det fremgår blant annet av dommen på s. 16-17 at:

Derved fremstår søksmålet som en "omkamp" over gjeldende norsk havbunnsmineralpolitikk, ved at WWF i resultat ber retten slå fast at regjeringen likevel ikke har lov til å fatte en slik Åpningsresolusjon som Loven åpner for, og som regjeringen og Stortingets flertall har ønsket. Saken aktualiserer derved grunnleggende spørsmål om kompetanse- og maktfordelingen mellom den utøvende, lovgivende og dømmende statsmakt – sammenholdt med statsmaktenes ulike demokratiske forankring og legitimitet.

Det fremheves deretter på dommens s. 17 at:

Samtidig kan ikke retten gjennom søksmålet overprøve "(D)en rent skjønnsmessige avveining av fordeler mot skader og ulemper som Kongen og Stortinget foretar etter" Havbunnsmineralloven § 2-1. Dette følger av uomtvistede prinsipper for domstolskontroll av forvaltningsvedtak⁶⁸.

Det er ikke domstolenes oppgave å overprøve Regjeringens og Stortingets prioritering og avveining av tungtveiende, ulikeartede og kryssende interesser. Søksmålet er derfor rettet mot påståtte saksbehandlingsfeil, rettsanvendelsesfeil og/eller bevisbedømmelsesfeil – på grunnlag av et sammensatt og mangefasettert rettsgrunnlag bestående av flere overnasjonale komponenter. [...].

Dette er en omskriving av WWFs ugyldighetsgrunnlag. Samtlige av de ugyldighetsgrunnlagene som WWF har anført gjelder mangelfull konsekvensutredning av betydelige miljøvirkninger. Søksmålet gjelder ikke en materiell omkamp om den politiske avveiningen om å åpne området jf. havbunnsmineralloven § 2-1, slik retten legger til grunn. Tingretten har ikke adgang til å angi sitt syn på WWFs egentlige hensikter med søksmålet i sin rettslige vurdering, og behandle ugyldighetsanførselene basert på det.

Uenigheten i saken gjelder spørsmål om det er utført en konsekvensutredning i samsvar med havbunnsmineralloven § 2-2 eller ikke. Dette er et lovfestet saksbehandlingskrav, og det er lovens system at utredningen skal foreligge før spørsmålet om åpning skal avgjøres etter havbunnsmineralloven § 2-1 første ledd. Domstolene skal kontrollere om lovens krav er etterlevd. Etter WWFs syn er tingrettens rettslig inngang til saken derfor misvisende.

Rettens omskriving av WWFs ugyldighetsgrunnlag fører videre til følgefeil for rettsanvendelsen knyttet til intensiteten i domstolskontrollen. Tingretten gir uttrykk for å måtte utvise tilbakeholdenhet i prøvingen av spørsmålet om konsekvensutredningen er i samsvar med havbunnsmineralloven § 2-2. Dette er feil rettsanvendelse, og i strid med Høyesteretts avklaringer i HR-2024-2472-P, der Høyesterett skiller mellom prøving av *materielle vurderinger* i stortingsvedtak etter Grl. § 112 første og tredje ledd (avsnitt 142), og av *saksbehandlingskrav* etter Grunnloven § 112 annet ledd (avsnitt 182).

Om prøving av saksbehandlingsfeil uttalte Høyesterett at det er «*ikkje den same grunnen til å vera atterhalden når det gjeld prøvinga av sakshandsaminga*», jf. HR-2020-2472-P (avsnitt 182). Domstolskontrollen skal i slike tilfeller være inngående. Det følger videre av HR-2020-2472-P (avsnitt 183) at «*domstolsprøvinga av sakshandsaminga [må] bli meir inngående di større konsekvensar eit tiltak har*». Åpningsvedtaket har utvilsomt store konsekvenser. Det er altså ikke av betydning for domstolskontrollen av konsekvensutredningen som kreves etter havbunnsmineralloven § 2-2 – som er temaet for søksmålet her - at stortingsmeldingen om åpning er forelagt Stortinget.

Istedenfor å anvende den intensiteten for domstolskontrollen som er fastslått av Høyesterett at skal gjelde for *saksbehandlingskrav* anvender tingretten intensiteten for *materielle* vurderinger. Dette innebærer en svært tilbaketrukket domstolskontroll. Med andre ord blander tingretten sammen adgangen til å prøve spørsmålet om åpning etter havbunnsmineralloven § 2-1 første ledd, og spørsmålet om det foreligger en lovmessig konsekvensutredning i forkant av avgjørelsen om åpning jf. § 2-1 annet ledd jf. § 2-2. Tingretten foretar altså ingen inngående kontroll av om konsekvensutredningen er i samsvar med havbunnsmineralloven § 2-2. Dette er en rettsanvendelsesfeil som gjennomgående preger både tingrettens vurderinger og konklusjon.

Også når det gjelder intensiteten i prøvingen av overholdelse av folkerettslige regler er tingrettens rettsanvendelse feil. Retten kan fullt ut prøve om beslutningen er i strid med folkerettslige regler jf. Rt. 1982 s. 241 på s. 257. Det er ikke grunnlag for å ta subsidiaritetsprinsippet til inntekt for at nasjonale domstoler skal utvise «*en viss tilbakeholdenhet med å sette nasjonal lovgivning til side på grunnlag av en tolking av EU- og folkerettslig normer som ikke er konkretisert gjennom forutgående overnasjonal domspraksis eller sedvane av tilstrekkelig varighet, utbredelse og kvalitet*» (dommen side 26). Denne rettsanvendelsen er i strid med praksis fra Høyesterett der klarhetsprinsippet som tingretten tilsynelatende legger til grunn ble forlatt jf. Rt. 2000 s. 996 (Bøhler) på s. 1007. Det er for øvrig her ikke tale om å sette nasjonal lov til side, men å tolke i samsvar med folkeretten, jf. presumsjonsprinsippet.

3.3 Beslutningen er ugyldig fordi havbunnsmineralloven § 2-2 er brutt

3.3.1 Innledning

Tingretten konkluderer med at havbunnsmineralloven § 2-2 ikke er brutt, og at beslutningen er gyldig. WWF fastholder at beslutningen er ugyldig fordi havbunnsmineralloven § 2-2 er brutt - mulige miljøvirkninger *er* ikke identifisert, beskrevet og vurdert, selv om dette er et krav etter nevnte bestemmelse og folkeretten. Nedenfor påpekes feil i tingrettens rettsanvendelse og bevisbedømmelse knyttet til havbunnsmineralloven § 2-2, samtidig redegjøres det for WWFs syn.

Reglene om konsekvensutredning er viktige av flere grunner. Generelt faller formålet med konsekvensutredninger i to:²

- 1) å sikre en åpen prosess slik at alle berørte aktører blir hørt, og
- 2) å sikre at vesentlige konsekvenser for miljø og samfunn blir belyst og vurdert.

² Se f.eks. omtalen av [Regelverket om konsekvensutredninger](https://www.regjeringen.no) på www.regjeringen.no. Omtalen gjelder spesifikt konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven, men det er i hovedsak de samme hensyn som gjør seg gjeldende.

Begge disse aspektene er sentrale før viktige beslutninger blir truffet. Tilsidesettelse rokker både ved det sentrale rettsstatsprinsippet om demokratisk deltakelse og påvirkning, og det reduserer kvaliteten på beslutningsgrunnlaget før viktige avgjørelser treffes.

3.3.2 Tolkning av havbunnsmineralloven § 2-2

Havbunnsmineralloven § 2-2 annet ledd bestemmer at konsekvensutredningen «[...]skal bidra til å belyse de ulike interessene som gjør seg gjeldende på det aktuelle området[...]» og videre at den «[...]skal belyse hvilke virkninger en eventuell åpning kan få for miljøet [...]». Etter loven er konsekvensutredning etter § 2-2 påkrevd å foreligge før beslutningen om hvorvidt et område skal åpnes for mineralvirksomhet tas, jf. § 2-1 annet ledd.

Bestemmelsens ordlyd tilsier at potensielle miljømessige virkninger av havbunnsmineralvirksomhet skal utredes, og videre at utredningen må bygge på faktisk kunnskap. At det ikke er nok å vise til antakelser om potensielle virkninger underbygges også av en kontekstuell tolkning med bestemmelsen for øvrig der formuleringen «antatte» virkninger er benyttet i forbindelse med krav om utredning av næringsrelaterte, økonomiske og sosiale virkninger men ikke i forbindelse med miljøvirkninger.

Tingretten er enig med WWF i denne tolkningen av bestemmelsens ordlyd (dommen side 19-20). Det vises til at retten med hensyn til miljøvirkninger peker på at konsekvensutredningen etter ordlyden skal omfatte både «*sannsynlige og mulige konsekvenser*» samt at det må stilles krav til kunnskapsgrunnlagets kvalitet. Videre er retten enig med WWF i at bestemmelsen skal forstås slik at dette innebærer at det kan være nødvendig med nye vitenskapelige undersøkelser der det eksisterende kunnskapsgrunnlaget kommer til kort, og at for sannsynlige eller mulige miljøkonsekvenser vil «*utredningskonklusjonen «vet ikke» neppe være tilstrekkelig*» (dommen side 30). Tingretten er også enig med WWF i at det ikke kan gjelde noen regel om at vedtak om åpning for havbunnsmineralvirksomhet ikke blir ugyldige fordi beslutningsgrunnlaget lider av kunnskapsmangel (dommen side 30).

Ved den nærmere fastleggingen av hvilke krav havbunnsmineralloven § 2-2 stiller til konsekvensutredningens innhold foretar imidlertid tingretten feil rettsanvendelse. Tingretten tar fravær av vedtakelse av noen forslag fra Miljødirektoratet da loven var på høring, til inntekt for betydelige modifikasjoner i de innholdsmessige kravene til konsekvensutredningen (dommen side 20-22). Miljødirektoratets forslag gjaldt i korte trekk fremhevelse av føre-var prinsippet i formålsbestemmelsen, forslag om krav til redegjørelse for miljømessige konsekvenser i søknad om undersøkelsestillatelse og om å innta en bestemmelse om kartlegging og ivaretagelse av naturmangfoldet ved søknad om utvinningstillatelse.

WWF er uenig i de slutninger som retten trekker fra at de tre ovennevnte forslagene ikke ble inntatt i loven (rettens slutninger fremgår på dommen s. 20). Det påpekes her at føre-var prinsippet er et alminnelig miljørettslig prinsipp som gjelder uavhengig av havbunnsminerallovens regulering, og som videre er nedfelt i naturmangfoldloven § 9. Tilsvarende kan det ikke trekkes noen motsetningsslutning fra de øvrige forslagene som ikke ble inntatt i loven. Videre blander tingretten også her sammen kravet til konsekvensutredning etter havbunnsmineralloven § 2-2 og spørsmålet om hvorvidt den politiske adgangen til å beslutte åpning etter havbunnsmineralloven § 2-1 er lovlig.

Med henvisning til det overnevnte konkluderer retten med at WWFs anførsel om at konsekvensutredningen må bygge på faktisk kunnskap som omfatter hele utredningsområdet, og at beslutningen er ugyldig fordi utredningen bygger på antakelser ikke fører frem (dommen side 22). Dette er ikke korrekt rettsanvendelse.

Med hensyn til hvilke innholdsmessige krav som må stilles viser WWF til HR-2020-2472-P (avsnitt 184) der Høyesterett gir uttrykk for at saksbehandlingen ved åpning av områder for petroleumsvirksomhet «*må grundig avklare fordelane og ulempene ved opninga*». Tilsvarende krav til avklaring må oppstilles ved konsekvensutredning før åpning for havbunnsmineralvirksomhet etter havbunnsmineralloven § 2-2.

Videre tilsier Grunnloven § 112 annet ledd som tolkningsmoment ved havbunnsmineralloven § 2-2 etter WWFs syn at bestemmelsen må forstås slik at utredningen ikke kan bygge på antakelser og må tilfredsstille visse minimumskrav. En utredning som ikke er i samsvar med dette tilfredsstiller ikke retten til miljøinformasjon. Det vises også til Innst. S. nr. 163 (1991-1992) på s. 6 der det fremgår at bestemmelsen «*sikrer informasjonsretten i miljøspørsmål, herunder også det viktige miljørettslige prinsippet om utredning av miljøkonsekvensene ved aktuelle tiltak. Informasjonsretten er dessuten en forutsetning for reell borgermedvirkning i beslutningsprosessen*».

Retten er enig med WWF i at havbunnsmineralloven § 2-2 må tolkes i lys av Grunnloven § 112 (dommen side 23). Den nærmere forståelsen og anvendelse av Grunnloven § 112 i tingrettens dom er imidlertid ikke riktig. Tingretten kommenterer kravene etter annet ledd, men avfeier disse med henvisning til at WWF ikke har hevdet at informasjon har blitt holdt tilbake fra allmennheten. Deretter begrenser retten betydningen av Grl. § 112 ved å henvise til uttalelser i HR-2020-2472-P (avsnitt 142-144) som gjelder betydningen av bestemmelsen første og tredje ledd, som denne saken ikke gjelder.

Videre fastholder WWF at også de lovfestede prinsippene i naturmangfoldloven kap. II, §§ 8-10 skal anvendes som tolkningsmoment ved havbunnsmineralloven § 2-2 og at også dette tilsier at bestemmelsen må tolkes slik at konsekvensutredningen ikke kan bygge på antakelser, samt at det må stilles visse minimumskrav til utredningens innhold med hensyn til miljøvirkninger. Tingrettens vurdering av betydningen av naturmangfoldlovens bestemmelser - der naturmangfoldlovens prinsipper ikke vektlegges i tolkningen av bestemmelsen - er etter WWFs syn derfor ikke riktig (dommen side 24-25).

3.3.3 Havbunnsmineralloven § 2-2 tolket i overenstemmelse med folkeretten

WWF anførte for tingretten at kravet om å belyse hvilke virkninger en åpning kan få for miljøet må ivareta folkerettslige minstekrav. Retten vurderer betydningen av flere folkerettslige kilder ved tolkningen av havbunnsmineralloven § 2-2 i dommens punkt 5.6.

Tingretten er enig med WWF i at SEA-protokollen oppstiller krav til at konsekvensutredningen skal identifisere, beskrive og vurdere miljøvirkninger jf. SEA-protokollen art. 7 nr. 2 og 3, og at havbunnsminerallovens § 2-2 «belyse» må tolkes i samsvar med dette kravet (dommen side 25). Tingretten gir imidlertid uttrykk for at bestemmelsen må forstås mer som bærer av en «*formålsbasert og lite forutsigbar rettslig standard*» enn som bærer av konkrete og absolutte minimumskrav. Dette mener WWF er en rettsanvendelsesfeil. SEA-protokollens krav til identifikasjon, beskrivelse og vurdering av miljøvirkninger i konsekvensutredningen er et reelt minimumskrav som må overholdes.

Når det gjelder anvendelsen av plandirektivet tar som nevnt ikke tingretten endelig stilling til virkeområdet (dommen side 29). Som nevnt innledningsvis fastholder WWF at plandirektivet kommer til anvendelse jf. EØS-avtalen art. 126 (1) og C-347/10 *Salemink* (avsnitt 32, 35) eller alternativt på grunn av nær tilknytning til EØS-området jf. blant annet E-7/19 *Scanteam* (avsnitt 68 og 69).

Tingretten vurderer uavhengig av spørsmålet om anvendelse kravene etter plandirektivet. Plandirektivet krever at konsekvensutredningen skal identifisere, beskrive og evaluere mulige betydelige virkninger på miljø jf. plandirektivet art. 5 (1). Videre må informasjonen i konsekvensutredningen være av tilstrekkelig kvalitet jf. plandirektivet art. 12 (2).

Rettens vurdering av plandirektivets krav fremgår på dommens s. 29:

Plandirektivets innholdskrav etter art 5 nr 1 er i alle tilfeller at klimakonsekvensene skal "fastsettes, beskrives og vurderes" innenfor en vesentlighets- og rimelighetsstandard – ikke ulikt innholdskravet etter SEA-protokollen art 7 nr 2 til ESPOO-konvensjonen, som er behandlet ovenfor.

Tingretten vurderer altså at plandirektivets krav til innholdet i konsekvensutredninger skal fastlegges innenfor en «vesentlighets- og rimelighetsstandard». Tingretten konkluderer deretter med at kravene ikke går utover det som allerede følger direkte av havbunnsmineralloven § 2-2 og SEA-protokollen slik dette er beskrevet i dommen (dommen side 30). Dette er en rettsanvendelsesfeil. I likhet med SEA-protokollen oppstiller plandirektivet minstekrav til konsekvensutredningen som må overholdes.

Tilsvarende vurderer tingretten at heller ikke FNs havrettstraktat art. 206 eller øvrig folkerettslig regelverk slik som Konvensjon om bevaring av det marine miljøet i Nordøst-Atlanteren (OSPAR) oppstiller minimumskrav til konsekvensutredningen slik WWF hevder (dommen side 26 og 30). Etter WWFs syn underbygger også disse folkerettslige kildene at det må oppstilles minimumskrav til konsekvensutredningens innhold. Det vises endelig til at plikten til konsekvensutredning er anerkjent som folkerettslig sedvane jf. blant annet *Pulp Mills on the River Uruguay* (Argentina v. Uruguay), 20.04.2010 (avsnitt 204).

Oppsummert er WWF enig i deler av rettens tolkning av havbunnsmineralloven § 2-2 i lys av folkeretten slik den gjengis i oppsummeringen på dommens s. 30. Det er riktig at bestemmelsen krever at både sannsynlige og mulige virkninger av åpning skal identifiseres, beskrives og vurderes i konsekvensutredningen. Som redegjørelsen overfor viser forstår imidlertid ikke retten dette som reelle minimumskrav til konsekvensutredningens innhold. Dette er ikke korrekt tolkning av havbunnsmineralloven § 2-2 i lys av folkeretten.

3.3.4 Tingretten åpner for å utsette utredning av betydelige miljøvirkninger

I dommens punkt 7 konkluderer retten med at utsettelse av konsekvensutredning av visse virkninger til et senere stadium, ikke er i strid med folkerettslige forpliktelser.

Det vises til rettens konklusjon på dommens s. 327 der det fremgår at:

Ingen av disse kilder finnes å være til hinder for åpningsprosessens "skrittvis tilnærming". Det samme gjelder domspraksis om prosjektoppdeling (såkalt Project Splitting) i den hensikt å unngå plikten til samlet konsekvensutredning etter Plandirektivet. I saken her er omgåelseshensikt verken anført eller sannsynliggjort – tvert om hevder staten å ha etterlevet Plandirektivet selv om man mener det ikke kommer til anvendelse.

Det vises også til rettens vurdering under punkt 8.3.3.2 på dommens side 54, der retten med hensyn til radioaktiv forurensning tillater at dette kan forskyves til senere utredning:

Aktuell(e) oppredningsmetode(r) vil måtte prøves ut og evalueres, og risikoen for forhøyde radioaktive konsentrasjoner vil måtte kartlegges og håndteres i den Prosjekt-KU som ligger til grunn for søknad om den enkelte utvinningsplan.

Dette er en rettsanvendelsesfeil. Plikten til henholdsvis konsekvensutredning etter plandirektivet og etter prosjektdirektivet (2011/92/EU) må etterleves uavhengig av hverandre og det tillates ikke oppsplitting av utredning av miljøvirkninger fra planstadiet til utredning i forbindelse med enkelte prosjekter. Det vises her til plandirektivets art. 11 (1) og fortalen (avsnitt 10 og 19). At senere prosjektspesifikk utredning ikke fritar for plikten til konsekvensutredning på planstadiet følger av fast praksis fra EU-domstolen se f.eks. avgjørelsen C-305/18 *Verdi Ambiente e Societa* (avsnitt 56). Videre kan plikten til konsekvensutredning på planstadiet heller ikke omgås ved å splitte virkningene mellom konsekvensutredningen på planstadiet og det prosjektspesifikke stadiet se her bla. C-671/16 *Inter-Environnement Bruxelles* (avsnitt 55) der det fremgår at:

[...] Mulige strategier for omgåelse af de forpligtelser, der fremgår af SMV-direktivet, skal således undgås, idet de kan materialiseres ved en opdeling af foranstaltninger, hvorved den effektive virkningen af dette direktiv reduceres.

WWF fastholder at det ikke er adgang til å utsette utredning av miljøvirkninger til den prosjektspesifikke konsekvensutredningen. Konsekvensutredningen på planstadiet er den eneste som tar opp i seg de helhetlige virkningene av åpning og det er for øvrig heller ingen absolutte mekanismer som sørger for at virkningene faktisk blir utredet senere.

Dertil kommer det at en konsekvensutredning på planstadiet er sentralt for å sikre at miljøvirkninger avdekkes på et så tidlig stadium som mulig. Uten at det må være tilsiktet ligger det i sakens natur at det generelt er mer nærliggende å gå videre med prosessen på et senere stadiet, der mineralressurser er funnet og selskaper foretatt kostbare investeringer, til tross for at miljøvirkninger avdekkes. Det blir med andre ord vanskeligere å stanse prosessen av hensyn til miljøet desto lengre prosessen for øvrig har kommet. For å bruke en metafor: Når snøballen først har begynt å rulle er det vanskelig å stoppe den. Miljødirektoratet er av tilsvarende oppfatning og har gitt uttrykk for at «[v]år erfaring tilsier at den reelle muligheten til å si nei til utvinning basert på en prosjektspesifikk KU, når utvinningstillatelse foreligger, er begrenset»³.

Når det gjelder rettens påpekning av at omgåelseshensikt verken er anført eller sannsynliggjort bemerker WWF at dette er feil forståelse av problemstillingen. Oppsplitting av konsekvensutredning er ikke tillatt fordi dette åpner for omgåelse av plandirektivet. Det er ikke avgjørende at omgåelseshensikt er påvist og bevist for retten i det enkelte tilfellet.

³ Miljødirektoratets høringssvar til konsekvensutredningen av 27. januar 2023.

3.3.5 *Konsekvensutredningen bygger på antakelser*

WWF anførte for tingretten at havbunnsmineralloven § 2-2 er brutt fordi konsekvensutredningen ikke identifiserer, beskriver og vurderer potensielle miljøvirkninger basert på faktisk kunnskap, men i stedet baserer seg på en serie antagelser.

Anførselen gjelder konsekvensutredningen generelt. Som følge av omfattende mangel på kunnskap om de miljømessige virkningene av åpning for mineralvirksomhet på havbunnen er utredningen basert på antatte virkninger. Dette er også erkjent av departementet jf. bla. Meld. St. 25 pkt. 4.3.2.2 på s. 60 der det bekreftes at det er «riktig [...] at vurderingen av virkninger [...] representerer et antatt bilde på miljømessige konsekvenser». At konsekvensutredningen bygger på antakelser og ikke på en objektiv kunnskapsbasert vurdering av virkninger for miljøet – men antakelser om slike virkninger - underbygges også av øvrige dokumentbevis i saken samt sakkyndig vitneførsel.

I stedet for å erkjenne at det foreligger manglende kunnskap som gjør det umulig å foreta en forsvarlig vurdering av miljøkonsekvensene har staten valgt å basere seg på en rekke antagelser. En føre-var-tilnærming ville forutsatt at man i tilfeller med vesentlige kunnskapshull erkjenner dette og avventer beslutninger inntil et mer solid kunnskapsgrunnlag foreligger. I konsekvensutredningen tabell 7 (Dokumentsamlingen s. 1141) fremgår den vurderingsskalaen som kunne anvendes. Tingretten har ikke i tilstrekkelig grad tatt inn over seg vitnemålet til det sakkyndige vitnet Tina Kutti som påviste at staten ikke har anvendt kategorien "Vesentlige kunnskapsmangler gjør det umulig å vurdere konsekvens" i tilfeller der den burde vært anvendt. Se konsekvensutredningens tabell 9 (Dokumentsamlingen s. 1154).

Under tingrettsbehandlingen pekte WWF videre på fire punkter som eksempler på at konsekvensutredningen bygger på uholdbare antakelser, og der det heller ikke er korrigert for usikkerheten ved å legge inn tilstrekkelig sikkerhetsmargin i samsvar med føre var-prinsippet. Det ble pekt på at konsekvensutredningen antar at:

- 1) inaktive forekomster har lik bakgrunnsfauna som omkringliggende områder,
- 2) at lik fauna umiddelbart kan rekolonialisere sjøfjell under avskavet manganskorpe,
- 3) at risikoen for mattrygghet vil være lav og
- 4) at forurensning fra lyd, vibrasjoner og lys gir liten til ingen konsekvens for marine pattedyr og sjøfugl.

Tingretten vurderer disse forholdene i dommens punkt 8.2.

Antagelsen om at inaktive forekomster har like bakgrunnsfauna som omkringliggende områder

Når det gjelder 1) viser retten til at miljøkonsekvensene for inaktive termiske strukturer er identifisert, beskrevet og vurdert samt at det ikke er noe grunnlag for at det er motstrid mellom utredningens antakelse og etablert kunnskap (dommen side 40-41). Retten synes altså å anse det tilstrekkelig at konsekvensutredningen opplyser om at det er kunnskapsmangel. Det er ikke i samsvar med minstekravene i havbunnsmineralloven § 2-2 om at virkningene skal utredes og vurderes.

Retten har anvendt feil terminologi og blandet sammen inaktive *strukturer* og inaktive *forekomster*. Overskriften i dommen punkt 8.2.1 peker på inaktive strukturer, selv om WWF har presisert at det antas at inaktive forekomster (som kan omfatte flere strukturer eller skorsteiner) har en bakgrunnsfauna som tilsvarer det omkringliggende området.

Tingrettens forståelse av reaktivering er også mangelfull. Det er ikke kun utvinning/gruvedrift som kan føre til reaktivering av strukturer, men også leteaktivitet. I tillegg er aktive forekomster ikke ekskludert fra leteaktivitet, noe som betyr at også disse kan bli påvirket. Dette var også presisert av sakkyndig vitneførsel. Konsekvensene av slik aktivitet må derfor avklares før igangsettelse – det er for sent å vurdere dette først ved konsekvensutredningen ved plan for utvinning.

Retten har lagt til grunn at reaktivering er identifisert og beskrevet for inaktive forekomster. Dette er feil, det er ikke gjort en tilstrekkelig vurdering av disse forholdene.

I dommen uttaler tingretten:

"Samtidig legger tingretten til grunn at miljøvirkningene for varmetilpasset dyreliv og fauna ved inaktive eller utdødde termiske strukturer av eventuell gruvevirksomhet mest sannsynlig vil være stedlig lokalt begrenset til den enkelte struktur, og samtidig være sterkt avhengig av både fremtidig anvendt gruveteknologi og de konkrete forhold på stedet."

Denne vurderingen er ikke tilstrekkelig begrunnet og det fremgår ikke hvilke bevis retten bygger dette på. Tingretten forklarer ikke hvorfor miljøvirkningene antas å være begrenset til den enkelte struktur, til tross for at boring kan føre til reaktivering eller deaktivering av omkringliggende strukturer på forekomsten. WWF bestrider denne konklusjonen.

WWF har ikke hevdet at samtlige inaktive eller utdødde strukturer må kartlegges. Derimot er det avgjørende at det foreligger tilstrekkelig grunnlag for å vurdere konsekvensene av både lete- og utvinningsaktivitet i disse områdene, noe det i dette tilfellet ikke gjør.

En mulig tilnærming kunne vært å kartlegge et representativt utvalg aktive og inaktive forekomster og sammenligne disse for å vurdere hvorvidt de inneholder unike arter og naturforekomster. Dette ville gitt et mer solid kunnskapsgrunnlag for å gjøre antagelser. I stedet gjøres det motsatte: Til tross for at forskning har avdekket forekomster av unike arter på inaktive forekomster, legges det til grunn at disse ikke har unike arter, noe som danner feil premiss for konsekvensutredningen. Dette er verken i tråd med føre-var-prinsippet eller å gjøre en konservativ faglig vurdering.

Lik fauna kan umiddelbart rekolonialisere sjøfjell under avskavet manganskorpe

Med hensyn til 2) er det feil bevisbedømmelse at utredningen ikke bygger på at rekolonialisering med lik fauna vil kunne starte umiddelbart. Selv om det er gitt uttrykk for at fullstendig gjenoppbygging vil kunne ta tid, er det lagt til grunn at forutsetningene for rekolonialisering er tilstede og vil kunne påbegynne straks.⁴

⁴ Konsekvensutredningen, s. 95 «Fysiske påvirkninger på selve havbunnen som følge av avskaving av manganskorpe medfører ikke endret habitattype. Konsekvensnivået er vurdert å være "middels" da det er betydelige arealer av en enkeltforekomst (et enkelt sjøfjell) som kan berøres. Påvirkningen er langvarig, men

WWF bestrider statens antagelser om at påvirkningen av sjøfjell ved uttak av manganskorper er reversibel og at fauna umiddelbart vil kunne rekolonisere områdene.

Statens antagelse bygger på at habitatet forblir uendret og dermed forblir egnet for rekolonisering. Det påstås at substratet etter avskraping av de mineralholdige overflatelagene vil ha samme hardhet og egnethet for rekolonisering som før aktiviteten, og at vannstrømmene vil sørge for at det ikke oppstår en ny type habitat. På denne bakgrunn karakteriseres påvirkningen som reversibel.

I konsekvensutredningen (KU) heter det blant annet: *"Påvirkningen er langvarig, men reversibel da habitattypen ikke ventes å bli endret og de fysiske forholdene for påleiring av nye manganskorper fortsatt er tilstede. KU fremholder også at: "Substratet vil være tilgjengelig for rekolonisering straks etter opphør av uttaket, da det ikke er antatt å være løsmasser å omfordele (disse er ført bort med havstrømmene), men kun bart fjell etterlatt».*

Dette resonnementet overser flere avgjørende faktorer. Det er betydelig usikkerhet knyttet til rekrutteringspotensialet, herunder om nyrekruttering faktisk vil skje fra nærliggende sjøfjell. Man har heller ikke kunnskap om artene som finnes på et sjøfjell er unike eller også finnes på andre sjøfjell. Som sakkyndig vitne Tina Kutti også presiserte er korall og svampelarver selektive hvor de lander, og vi vet ikke om manganskorpene er en del av signalrepertoaret som gjør at larvene velger å kolonisere akkurat de områdene.

Likevel konkluderer staten med at vurderingen er konservativ, til tross for at det baseres på antagelser snarere enn dokumentert kunnskap. Dersom en føre-var-tilnærming skulle vært fulgt, burde det vært erkjent at kunnskapsgrunnlaget er for svakt til å kunne trekke en sikker konklusjon om reversibilitet og rekolonisering. Dersom det skulle vært gjort en konservativ vurdering, burde det vært presisert at skadene trolig er irreversible. Dette er imidlertid ikke tilfelle i konsekvensutredningen.

Risikoen for mattrygghet vil være lav

Tingrettens vurdering av 3) at risikoen for mattrygghet vil være lav er at dette i tilstrekkelig grad er identifisert, beskrevet og vurdert (dommen side 47-48). Dette er ikke en korrekt bevisbedømmelse. Som retten selv erkjenner er kunnskapsgrunnlaget ufullstendig og at det er nødvendig med mer kunnskap for å kunne vurdere virkningene på mattrygghet og fiskeri.

Mineralaktivitet kan føre til frigivelse av toksiske stoffer som både kan påvirke organismer direkte, og føre til opphopning av farlige stoffer (bioakkumulering) oppover i næringskjeden (Dokumentsamlingen 1148) Konsekvensutredningen slår fast at risikoen for at dette skal påvirke mattryggheten er lav, ettersom det er lite fiskeriaktivitet i området (Dokumentsamlingen 1156). Dette er en grunnleggende misforståelse av hvordan næringsnettene i havet fungerer.

Store deler av utredningsområdet spiller en særdeles viktig rolle som overvintringsområder for den store bestanden av hoppekrepsen raudåte. Denne arten er en hovedkomponent i dietten til viktige fiskebestander som sild, kolmule og makrell (Dokumentsamlingen 2569). Dersom plankton eksponeres for tungmetaller og andre

reversibel da habitattypen ikke ventes å bli endret og de fysiske forholdene for påleiring av nye manganskorper fortsatt er tilstede» og «Substratet vil være tilgjengelig for rekolonisering straks etter opphør av uttaket, da det ikke er antatt å være løsmasser å omfordele (disse er ført bort med havstrømmene), men kun bart fjell etterlatt».

toksiske forbindelser, kan dette akkumuleres videre oppover i næringskjeden og ende i kommersielle fiskearter. Fisken vandrer, og kan beite eller reprodusere i helt andre områder enn der den fiskes. Videre kan partikler fra sedimentskyene også påvirke fiskeegg, larver og yngel for fiskearter. Dette kan føre til sterk påvirkning av voksenpopulasjonen.

Det er også viktig å se på mesopelagiske arter (fisk som lever mellom 200 og 1000 meters dyp), en potensiell ny kilde til protein og nye arter som kan være attraktive for fiskeriene. Forurensing, både i form av partikler, støy, lys, med mer, kan ha betydelige konsekvenser for artene i mesopelagien. I tillegg må man se på ikke-kommersielle arter, da mange av disse er mat for de kommersielle artene. Derfor kan en påvirkning på disse også negativt påvirke de kommersielle artene, og dermed risikere mattrygghet.

Bilag 1: Havforskningsinstituttet, Åsmund Bjordal og Martin Wiech
«Mesopelagisk fiskeri – klart for gjennombrudd?» 15. mai 2020

Bilag 2: Drazen et al. Midwater ecosystems must be considered when evaluating environmental risks of deep-sea mining, PNAS (2020)

I en slik situasjon er det en uholdbar antakelse at risikoen for mattrygghet er lav. Virkningen for mattrygghet er ikke identifisert, beskrevet og vurdert i samsvar med havbunnsmineralloven § 2-2 før dette er klarlagt nærmere.

Forurensning fra lyd, vibrasjoner og lys gir liten til ingen konsekvens for marine pattedyr og sjøfugl

Når det gjelder 4) at forurensning fra lyd, vibrasjoner og lys gir liten til ingen konsekvens for hval og sjøfugl viser tingretten til at konsekvensutredningen identifiserer, beskriver og vurderer disse forholdene tilstrekkelig. Dette er en feil bevisbedømmelse. I konsekvensutredningen er det gitt uttrykk for at konsekvensnivået av støy for fisk sjøfugl eller hval i utredningsområdet er «ingen» til liten».

Samtidig har WWF bla. pekt på at det i en grunnlagstudie fra Havforskningsinstituttet, rapport nr. 2021-41 er beskrevet alvorlige konsekvenser for nebbhval i form av dykkersyke med påfølgende massestranding som følge av forstyrrelser. Informasjonen som fremgår av utredningen kan ikke beskrives som en «redigert presentasjon» av den samme informasjonen som i grunnlagstudiene, slik retten gjør (dommen side 51).

Generelt vil WWF påpeke at det er betydelige mangler i konsekvensutredningen for undervannsstøy, spesielt når det gjelder informasjon om lydkilder og støynivåer fra mineralvirksomhet i dyphavet, som er et lite utforsket område. Det er nødvendig med en grundig vurdering av faktiske støykilder og spredning, samt modellering av støynivåer i ulike deler av vannsøylen, havbunnen og overflaten, for å forstå virkningen på marine arter, inkludert bentiske arter som reagerer på vibrasjoner og partikkelbevegelser. Videre er det behov for å koble sammen eksperter fra marin akustikk, maskineri og marinbiologi for å vurdere støyens innvirkning på området, og det er viktig å utarbeide støykart og bruke anerkjente metoder for støyberegning, slik som KU-forskriften gir anvisning på innenfor sitt område.⁵

⁵ KU-forskriften er gitt med hjemmel i plan- og bygningsloven. Forskriften gjelder bare i begrenset utstrekning for utvinning av havbunnsmineraler, se forskriften § 8 jf. Vedlegg II punkt 2 c).

3.3.6 Konsekvensutredningen unnlater å utrede betydelige miljøvirkninger

WWF anførte for tingretten at havbunnsmineralloven § 2-2 er brutt fordi konsekvensutredningen ikke identifiserer, beskriver og vurderer potensielle miljøvirkninger, fordi konsekvensutredningen unnlater å utrede flere forhold. Tingretten vurderer dette forholdet i dommens punkt 8.3. Innledningsvis skriver tingretten i punkt 8.3.1: «Lovkravene til Konsekvensutredningens innhold» bla. at (dommen side 52):

Som nevnt i punkt 5.4 ovenfor finner imidlertid tingretten at Grunnloven § 112 ikke oppstiller et mer omfattende eller strengere innholdskrav til Konsekvensutredningen og dens kunnskapsgrunnlag enn det hensynet til den offentlige beslutningstaker – her regjeringen – og sakens opplysning etter forvaltningsloven tilsier.

Tingretten gir her uttrykk for at Grunnloven § 112 ikke stiller sterkere utredningskrav enn forvaltningslovens utredningsbestemmelser gjør. Dette er ikke riktig rettsanvendelse. At kravene ved lovfestet krav om konsekvensutredning tolket i lys av Grl. § 112 ikke er det samme som etter forvaltningsloven følger av HR-2020-2472-P (avsnitt 190).

I punkt 8.3.2 (dommen side 52 flg.) vurderer retten deretter domstolenes adgang til å prøve departementets fastsetting av programmet for konsekvensutredningen. Det oppstilles en tilbaketrukket prøvingsadgang for domstolene. Det bemerkes her at WWFs søksmål ikke gjelder konsekvensutredningsprogrammet, men er rettet mot det at en rekke betydelige miljøvirkninger ikke er belyst i konsekvensutredningen, i strid med lovens minstekrav. Uavhengig av hva som er fastsatt i programmet leder dette til ugyldighet.

Det vises videre til at det ikke er riktig rettsanvendelse når retten med henvisning til Rt. 2009 s. 661 (avsnitt 61 og 73) viker tilbake fra å kjenne beslutningen ugyldig på grunnlag av det som omtales som den skjønsmessige avgrensningen av programmet. For det første gir ikke avgjørelsen som retten viser til anvisning på den tilbakeholdenhet som retten utleder. Det er i denne saken ikke spørsmål om å prøve hva som ville være den «optimale» utredningsplanen, men om utredningen oppfyller lovens minimumskrav til konsekvensutredning. Høyesteretts uttalelser om tilbakeholdenhet gjelder forutsatt at lovens krav er tilfredsstillt (avsnitt 61). For det andre er rettsanvendelsen i strid med avklaringer i HR-2020-2472-P (avsnitt 183) flg. (se pkt. 3.2).

For samtlige av forholdene som er utelatt fra utredningen viser tingretten til at dette var forhold som faller på utsiden av konsekvensutredningsprogrammet (dommen side 53). Fordi retten viker tilbake fra å overprøve avgrensningen av konsekvensutredningsprogrammet konkluderer retten uten nærmere vurdering med at beslutningen ikke er ugyldig på dette grunnlag.

Selv om retten på generelt grunnlag viker tilbake fra å kjenne beslutningen ugyldig på grunnlag av utelatte forhold, foretar retten en vurdering av forholdene WWF har påberopt at skulle vært utredet, men som ikke er det. Dette er bare eksempler på forhold som skulle vært utredet, som følge av den vesentlige kunnskapsmangelen om dyphavet er det ikke aktuelt å angi en uttømmende liste. Blant annet er det nærliggende at ytterligere forskning av forhold som en kjenner til med dagens kunnskap ville avdekket også andre forhold som burde utredes nærmere. Med hensyn til rettens subsidiære vurderinger av de utelatte forholdene anfører WWF at disse er feil.

For lagmannsretten vil anførselen om radioaktiv forurensning stå særlig sentralt, og dette kommenteres derfor noe nærmere. I tingrettens vurdering gis det uttrykk for at utredning av radioaktive konsekvenser av havbunnsmineralvirksomhet kan utsettes til de

prosjektspesifikke konsekvensutredningene (dommen side 55-56). Dette er det ikke adgang til slik som redegjort for under ankeerklæringens pkt. 3.3.4. Radioaktiv forurensning skulle vært utredet både ved åpning og i den prosjektspesifikke utredningen.

Rettens bevisvurdering av betydningen av radioaktiv forurensning er heller ikke riktig. Eksempelvis fremgår det av dommen at en rapport fra Bergfald som viser thallium-konsentrasjoner opp mot 100 ppm er hentet fra forskning i Stillehavet, men at slike konsentrasjoner er ukjent i Norskehavet. Dette er ikke korrekt, prøver som viser svært høye nivåer av thallium er alle hentet fra lokaliteter innenfor åpningsområdet.⁶ Det er per i dag ikke smelteverk som kan håndtere slike konsentrasjoner.

Når det gjelder håndtering av avfall fra havbunnsmineralvirksomheten er det også relevant at det heller ikke eksisterer anlegg som kan ta imot radioaktivt avfall med de konsentrasjoner som må forventes etter oppredning av mineraler. Oppredning vil øke de naturlig radioaktive konsentrasjonene. Tingretten legger til grunn en økning med en faktor på tre til ti (dommen side 55). Med utgangspunkt i verdier fra prøver i åpningsområdet vil dette innebære mengder med deponeringspliktig radioaktivt avfall som må håndteres. Dette blir ikke vurdert i konsekvensutredningen.

3.3.7 *Tingrettens vurdering av muligheten til å utrede miljøvirkninger er misvisende*

I dommens punkt 8.5 vurderer tingretten betydningen av WWFs anførsel om at det på nåværende tidspunkt ikke foreligger nok kunnskap om dyphavet til at det kan foretas en vurdering av hvilke virkninger åpning for havbunnsmineralvirksomhet vil ha for miljøet. Tingretten beskriver sin forståelse av problemstillingen på dommens s. 63. Situasjonen omtales som en «Catch 22-situasjon» der det angivelig er slik at virkninger av havbunnsmineralvirksomhet ikke lar seg utrede på grunn av kunnskapsmangel, samtidig som det ikke er mulig å innhente tilstrekkelig kunnskap uten at området åpnes.

Dette blir misvisende.

For det første har WWF anført at utredningen av 27. oktober 2022 ikke er i samsvar med lovens krav, og det er dette retten skal vurdere. Saken gjelder ikke muligheten for utredning etter loven generelt. WWF understreker her også at kravet til konsekvensutredning er et lovfestet krav, og at det er lovens system at virkningene åpning kan få for miljøet utredes *før* en tar stilling til spørsmålet om åpning. For det andre er heller ikke tingrettens bevisbedømmelse korrekt. Det er ikke umulig å i tilstrekkelig grad utrede hvilke virkninger åpning kan få for miljøet av uten at området først åpnes med den konsekvens at også kommersielle aktører gjennomfører undersøkelser i åpningsområdet. Tvert imot er det ikke tvilsomt at det er adgang til innhenting av kunnskap gjennom vitenskapelige undersøkelser. Det vises her særlig til resolusjon om vitenskapelige undersøkelser etter naturforekomster på den norske kontinentalsokkel (FOR-1969-01-31-2). Det er flere eksempler på at slik kunnskapsinnhenting har blitt foretatt før åpning, både i regi av utdanningsinstitusjoner som UiB, UiT og NTNU og også i samarbeid med kommersielle aktører. I perioden 2020 til 2024 ble det gitt 22 tillatelser til vitenskapelige tokt i utredningsområdet.

⁶ Dubinin. Comparative Characteristics of Fe-Mn Crusts from the Arctic and Atlantic Oceans. Marine Geology 2022.

Videre faller tingretten igjen tilbake på uttalelser fra HR-2020-2472-P (dommen side 64) som gjelder den materielle terskelen etter Grunnloven § 112, ikke saksbehandlingskravet etter bestemmelsens annet ledd. Dette er ikke riktig rettsanvendelse.

3.3.8 *Bruddet på havbunnsmineralloven § 2-2 leder til ugyldighet*

Fordi tingretten konkluderer med at havbunnsmineralloven § 2-2 ikke er brutt vurderer retten ikke om feilen fører til at beslutning er ugyldig. Forutsatt at det foreligger brudd på havbunnsmineralloven § 2-2 må dette lede til ugyldighet etter prinsippet i fvl. § 41.

Etter fvl. § 41 er vedtaket bare gyldig dersom en kan regne med at feilen ikke kan ha virket inn. Det er tilstrekkelig med en ikke helt fjerntliggende mulighet jf. HR-2015-2524-P (avsnitt 282). I tillegg er veien til ugyldighet kort når feilen består mangelfull konsekvensutredning jf. bla. Rt. 2009 s. 6651 (avsnitt 71 og 72). Feilen har virket inn. Det kan ikke antas at utfallet ville blitt det samme ved en lovmessig konsekvensutredning.

Alvorlige brudd på kravet til konsekvensutredning tilsier for øvrig ugyldighet selv om utfallet ville blitt det samme. Det vises til at praksis fra EU-domstolen gir holdepunkter for at brudd på konsekvensutredningsplikten medfører ugyldighet uavhengig av innvirkning jf. f.eks. C-201/02 *Wells* (avsnitt 65) og C-41/11 *Inter-Environnement Wallonie* (avsnitt 46-47). Det vises også til at hensynet til at oppfyllelse av de prosessuelle garantiene er et mål i seg selv tilsier ugyldighet uavhengig av innvirkning. Dette standpunktet støttes av mindretallet i HR-2020-2472-U (avsnitt 279-281) og juridisk teori se f.eks. Graver og Tøssebro, *Alminnelig forvaltningsrett*, 6. utgave (2024) på s. 423-424.

3.4 **Beslutningen bygger på en vesentlig faktisk feil om virkninger av leting**

Tingretten er enig med WWF i at beslutningen bygger på at leting etter havbunnsmineraler vil medføre «små» eller «ubetydelige» miljøvirkninger (dommen side 59). Videre fant retten det bevist at det *«særlig vil være risiko for lokale miljøkonsekvenser ved kjerneboring i eller nær særlig aktive, men også en viss risiko ved boring nær eller i aktive strukturer»*. Samt at det også vil være *«risiko ved boring av så mange og tette kjerneprøver som kreves for å bevise/indikere mineralressursens størrelse og konsentrasjon i samsvar med JORC – eller tilsvarende standard»* før plan for utvinning (dommen side 61).

WWF er enig i bevisbedømmelsen med hensyn til at boring vil innebære risiko for miljøkonsekvenser, men understreker at virkningene ikke nødvendigvis kun er lokale. Aktive strukturer er i henhold til beslutningen beskyttet fra utvinning, det samme gjelder imidlertid ikke for leteaktivitet.⁷ Videre er aktive forekomster, som kan bestå av både aktive og inaktive strukturer, ikke beskyttet mot verken leting eller utvinning. Under åpningsbeslutningen vil det altså kunne utføres boring i aktive forekomster, som innebærer risiko for eksempelvis reaktivering av strukturer eller deaktivering av forekomsten. Dette er ikke tilstrekkelig vurdert i konsekvensutredningen.

Videre bemerkes det at retten fremhever at borkjerneprøver også benyttes i offentlig forskning- og utredningsarbeid og at slike enkeltprøver har små eller ingen miljøkonsekvenser (dommen s. 61). Det kan her vises til «Forslag til forskrift om sikkerhet og arbeidsmiljø ved mineralvirksomhet til havs» høringsnotat av februar 2025 fra Havindustritilsynet på s. 8-9. I forbindelse med beskrivelse av aktuelle aktiviteter nevner Havindustritilsynet at det ut ifra erfaringer fra internasjonal mineralvirksomhet antar at

⁷ Beslutningen på s. 5 gir uttrykk for at «Det vil bli satt vilkår for aktiviteten i åpningsområdet om at utvinning av aktive hydrotermale strukturer ikke vil være tillatt, og slike strukturer skal beskyttes slik at de ikke blir skadet av virksomhet i tilgrensede områder».

det er sulfidforekomster ned til 50-100 meters bodedybde samtidig som det på norsk sokkel i tilknytning til forskning på havbunnsmineralvirksomhet kun har vært boret ca. 18 meter.

Likevel konkluderer retten med at beslutningen ikke er ugyldig som følge av vesentlig faktisk feil. Dette bygger på blant annet at risikoene er tilstrekkelig identifisert, beskrevet og vurdert - uten at dette påvises nærmere (dommen side 62). WWF er ikke enig i dette, og understreker at erkjennelsen i rettens vurdering av at leting ved boring vil medføre risiko for miljøkonsekvenser, og bevisbedømmelsen knyttet til at beslutningen er bygget på at leting kun vil medføre «små» eller «ubetydelige» miljøvirkninger, ikke er forenlig med at beslutningen ikke er ugyldig som følge av vesentlig faktisk feil. At risikoen er omtalt avhjelper ikke at beslutningen bygger på vesentlig feil faktum. Tingretten tar etter WWFs syn ikke konsekvensen av egen bevisbedømmelse på dette punktet.

WWF fastholder at beslutningen bygger på at leting kun medfører små eller ubetydelig virkninger - risikoen for miljøvirkninger ved leting er ikke tilstrekkelig identifisert, beskrevet og vurdert i konsekvensutredningen - og at dette er en faktisk feil. Av beslutningen fremgår det at det er «ventet små miljøvirkninger av leting». Tilsvarende fremgår også av bl.a St. Meld. 25 (2022-2023) på s. 8. Når det gjelder at det ikke er korrekt at leting kun vil medføre «små» eller «ubetydelige» miljøvirkninger vises det eksempelvis til Senter for dyphavsforskningss innspill til program for konsekvensutredningen der det fremgår at leteaktiviteter kan være «svært skadelige for biologiske samfunn, selv i liten skala». Dette ble også støttet av samtlige sakkyndige vitner på biologi.

Den faktiske feilen der det er lagt til grunn leting kun medfører «små» eller «ubetydelige» miljøvirkninger er vesentlig og kan ha virket bestemmende på beslutningens innhold jf. Rt. 2009 s. 851 (avsnitt 78, 86). Beslutningen er følgelig ugyldig på grunn av feilen.

3.5 Tingretten drøfter ikke ugyldighet fordi utredningskravet etter EMK er brutt

For tingretten anførte WWF at EMK art. 2 og 8 var brutt. Tingretten foretar ingen vurdering av WWFs påstandsgrunnlag om brudd på utredningskravene etter EMK artikkel 2 og 8. Det er en klar saksbehandlingsfeil, som kort kommenteres her selv om det som nevnt innledningsvis ikke inngis en særskilt anke over saksbehandlingen. Lagmannsretten vil ved sin behandling av anken mot realiteten, også har rett og plikt til å vurdere om de utredningskravet som følger av EMK er overholdt.

Det er ikke tvilsomt at retten plikter å vurdere de påstandsgrunnlagene som er påberopt av partene og at det foreligger en saksbehandlingsfeil når dette ikke er gjort jf. fast rettspraksis f.eks. Rt. 2012 s. 1190 og Rt. 1988 s. 481 samt I. L. Backer, *Norsk sivilprosess*, Universitetsforlaget (2024) på s. 303. Det er heller ikke tvilsomt at WWF anførte at beslutningen var ugyldig som følge av brudd på utredningskravene etter EMK art. 2 og 8.

Med hensyn til WWFs anførsel om brudd på EMK vises det først til at WWF har anledning til å påberope brudd på EMK jf. HR-2020-2472-P (avsnitt 165). Videre vises det til at det følger av flere avgjørelser fra EMD at det gjelder prosessuelle forpliktelser etter EMK art. 2 og art. 8 som krever utredning av potensielle miljøvirkninger til skade for liv og helse. Dette gjelder f.eks. avgjørelsene *Verein Klimaseniorinnen et al. v. Switzerland* (avsnitt 539, 553 og 554), *Taşkin et al. v. Turkey* (avsnitt 119), *Dubetska et al. v. Ukraine* (avsnitt 143), *Di Sarno et al. v. Italy* (avsnitt 107) samt *Association Burestop et al. v. France* (avsnitt 108 og 109).

4 BEVISFØRSEL FOR LAGMANNSRETTE

De skriftlige bevisene som ble ført for tingretten, vil også bli ført for lagmannsretten. Det antas foreløpig at omfanget av eventuelle ytterligere skriftlige bevis vil være begrenset.

Daglig leder og generalsekretær i WWF, Karoline Andaur, vil møte til ankeforhandlingen og avgi partsforklaring.

For tingretten førte WWF tre sakkyndige vitner. Det var:

- Peter Haugan, fagdirektør ved Havforskningsinstituttet og professor ved geofysisk institutt, Universitetet i Bergen
- Lise Øvreås, professor i geomikrobiologi ved Universitetet i Bergen
- Tina Kutti, forsker ved Havforskningsinstituttet

Det antas at det er behov for tilsvarende vitneførsel for lagmannsretten. WWF vil imidlertid vurdere omfanget av vitneførselen kritisk, med sikte på om det kan være mulig å forenkle den noe.

5 PROSESSUELT

Staten trakk for tingretten i tvil om WWF hadde rettslig interesse i å få prøvd gyldigheten av beslutningen jf. tvl. § 1-3 jf. § 1-4.

Tingretten konkluderte med at søksmålet skulle fremmes, og påpekte at det foreligger «et særlig behov for rettslig avklaring, og Åpningsvedtakets gyldighet er egnet til å bli prøvd i mer generelle form» (dommen side 66 første avsnitt). WWF er enig i tingrettens vurderinger. Det anses ikke nødvendig å gå mer inn på dette her.

6 DEN VIDERE BEHANDLING AV ANKEN

Gyldighetssaken for tingretten ble gjennomført over fem rettsdager hvorav flere gikk utover vanlig rettstid. Hensett til at dagene i lagmannsretten er noe kortere, og tiden til prosedyrene ble for knapp antar ankende part at det er behov for å sette av syv dager for ankeforhandlingen i lagmannsretten, hvorav to dager reserveres for prosedyre.

7 PÅSTAND

På vegne av WWF legges det ned slik påstand:

1. Kongelig resolusjon av 12. april 2024 om åpning av et område på kontinentalsokkelen for mineralvirksomhet på havbunnen er ugyldig.
2. WWF Norge tilkjennes sakens kostnader for tingrett og lagmannsrett.

Oslo, 13. mars 2025
Simonsen Vogt Wiig

Jenny Sandvig
advokat

Mesopelagisk fiskeri – klart for gjennombrudd?



Laksesild og krill fra Osterfjorden, klart for tilberedning på restauranten Lysverket.
Fotograf: Erlend Astad Lorentzen / Havforskningsinstituttet

f **Gjestekommentar i Fiskeribladet 13. mai:** Småfisk på dypet utgjør en stor potensiell fiskeriressurs, som så langt har vært lite utnyttet. Nye resultat fra forsøksfiske og studier av næringsinnhold kan endre på dette.

Publisert: 15.05.2020 Forfatter: Åsmund Bjordal og Martin Wiech

De siste 50 årene har det vært noen spredte forsøk på høsting av mesopelagisk fisk – små fiskearter som lever på mellom 200 og 1000 meters dyp. Etter et nytt globalt estimat av ressursen på over ti milliarder tonn, og et økende behov for marint råstoff til fiskefôr, ble det rundt 2015 ny interesse for å utvikle et fiskeri etter mesopelagiske arter. Havforskningsinstituttet lanserte «Mesopelagisk initiativ» i 2016.

Siden har det blitt satset betydelige ressurser på forskning og forsøksfiske fra mange norske aktører, men uten nevneverdige fangster – før sommeren 2019. Rundt 1500 tonn laksesild og krill ble i fjor fanget under prøvefisket langs vestsiden av Norskerenna. Det er helt nytt at det har vært levert slike fangster av mesopelagisk fisk i Norge.

Les også: Fanget 1500 tonn laksesild og krill under prøvefisket i fjor

Kontakt



Martin Wiech

Forsker
45159792
Martin.Wiech@hi.no

Temasider



Tema
Dyr på djupt hav - Mesopelagiske ressurser

En av utfordringene har vært at det er vanskelig å få lønnsomme fangster. Biomassen er for det meste tynt fordelt utover store områder. Forsøksfisket viser likevel at det er mulig å fange noen mesopelagiske arter i rimelig store mengder. Resultatene fra 2019 har gitt oss et utgangspunkt å bygge videre på. Både biomasse-estimering og fangst-teknologi må videreutvikles for å kunne gjøre fisket mer effektivt og samtidig bærekraftig. Dette er blant det vi nå forsker på.

I tillegg trenger vi å vite mer om hva artene inneholder, både av næringsstoffer og uønskede stoffer, og hvordan de blir påvirket av prosesseringen. Dette er nødvendig for å skape et marked for mesopelagiske ressurser, enten direkte som mat eller som en kilde til marine oljer og proteiner.

Også her har vi kommet viktige skritt videre den siste tiden. Forskere ved Havforskningsinstituttet har sjekket næringsinnholdet i seks mesopelagiske arter fra tre vestlandsfjorder, blant annet laksesild, krill og lysprikkfisk. Kort oppsummert er næringsinnholdet lignende eller høyere enn i filet fra laks og torsk – og stort sett høyere enn i kolmule, som brukes mye i laksefôr.

Les også: Har sjekka næringsinnholdet i mesopelagiske artar

Vi fant høye nivåer av mikronæringsstoff som vitamin A, kalsium og selen, i tillegg til omega 3-fettsyrer. Vitamin A-mangel er i dag et problem i mange afrikanske og asiatiske land, mens i Vesten er jodmangel utbredt. Fordi mesopelagiske ressurser er tilgjengelige i store mengder over hele verden, kan de være svaret på mange lokale ernæringsutfordringer.

Samtidig har vi sett litt høye verdier av noen metaller som kadmium og arsen i noen arter, og særlig høye fluornivåer i krill. Visse arter har en høy andel av voksester, som er en type fett som hverken vi eller laksen tåler så bra. Dette er det viktig å vite mer om før artene kan tas i bruk i større omfang.

Det er uansett lite trolig at folk vil spise store mengder mesopelagiske arter med det første. Men da vi gav gourmetrestauranten Lysverket i utfordring å servere fangst fra dypet av Osterfjorden, sa sjefskokken at han gjerne kunne servert sine gjester laksesild. I tillegg er det økende etterspørsel etter nye fôrressurser som kan erstatte langreist soya.

Les også: Rar fisk fra dypet - er det digg?

Det mesopelagiske fiskeriet er fortsatt helt i startgropa, og vi vet fortsatt ikke hva som kan bli aktuelle bruksområder. Sikkert er det at muligheter finnes, og at kunnskapen vi samler i dag blir viktig for å utnytte dem i morgen.

Havforskningsinstituttet

Postboks 1870 Nordnes

5817 Bergen

Tlf: 55 23 85 00

E-post: post@hi.no

Org. nr: 971 349 077

Besøks- og

[leveringsadresser](#)

[Informasjonskapsler](#)

[Havforskningsinstituttet](#)

[sin personvernerklæring](#)

[Tilgjengelighetserklæring](#)

[Miljøfyrtårn](#)

Kopirett © 2025 Havforskningsinstituttet. Alle rettigheter reservert

OPINION

Midwater ecosystems must be considered when evaluating environmental risks of deep-sea mining

Jeffrey C. Drazen^{a,1}, Craig R. Smith^a, Kristina M. Gjerde^{b,c}, Steven H. D. Haddock^d, Glenn S. Carter^a, C. Anela Choy^e, Malcolm R. Clark^f, Pierre Dutrieux^g, Erica Goetze^{a,h}, Chris Hutton^h, Mariko Hatta^a, J. Anthony Koslow^a, Astrid B. Leitner^{a,d}, Aude Paciniⁱ, Jessica N. Perelman^a, Thomas Peacock^j, Tracey T. Sutton^k, Les Watling^{l,m}, and Hiroyuki Yamamotoⁿ

Despite rapidly growing interest in deep-sea mineral exploitation, environmental research and management have focused on impacts to seafloor environments, paying little attention to pelagic ecosystems. Nonetheless,

research indicates that seafloor mining will generate sediment plumes and noise at the seabed and in the water column that may have extensive ecological effects in deep midwaters (1), which can extend from



Midwater animal biodiversity: Squid, fish, shrimp, copepods, medusa, filter-feeding jellies, and marine worms are among the midwater creatures that could be affected by deep sea mining. Photos by E. Goetze, K. Peijnenburg, D. Perrine, Hawaii Seafood Council (B. Takenaka, J. Kaneko), S. Haddock, J. Drazen, B. Robison, DEEPEND (Danté Fenolio), and MBARI.

^aDepartment of Oceanography, University of Hawaii at Manoa, Honolulu, HI 96822; ^bInternational Union for the Conservation of Nature, Cambridge, MA 02139; ^cDeep-Ocean Stewardship Initiative, Cambridge, MA 02139; ^dMonterey Bay Aquarium Research Institute, Moss Landing, CA 95039; ^eIntegrative Oceanography Division, Scripps Institution of Oceanography, University of California San Diego, La Jolla, CA 92093; ^fNational Institute of Water and Atmospheric Research, Wellington 6241, New Zealand; ^gLamont-Doherty Earth Observatory of Columbia University, Palisades, NY 10964; ^hSchool of Ocean and Earth Science, National Oceanography Centre, University of Southampton, Southampton SO14 3ZH, United Kingdom; ⁱHawaii Institute of Marine Biology, University of Hawaii at Manoa, Honolulu, HI 96822; ^jDepartment of Mechanical Engineering, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA 02139; ^kDepartment of Marine and Environmental Sciences, Nova Southeastern University, Dania Beach, FL 33004; ^lDepartment of Biology, University of Hawaii at Manoa, Honolulu, HI 96822; ^mSchool of Marine Sciences, University of Maine, Walpole, ME 04573; and ⁿJapan Agency for Marine-Earth Science and Technology, Yokosuka, Kanagawa 237-0061, Japan

The authors declare no competing interest.

Published under the [PNAS license](#).

Any opinions, findings, conclusions, or recommendations expressed in this work are those of the authors and have not been endorsed by the National Academy of Sciences.

¹To whom correspondence should be addressed. Email: jdrazen@hawaii.edu.

First published July 8, 2020.

an approximate depth of 200 meters to 5 kilometers. Deep midwater ecosystems represent more than 90% of the biosphere (2), contain fish biomass 100 times greater than the global annual fish catch (3), connect shallow and deep-sea ecosystems, and play key roles in carbon export (4), nutrient regeneration, and provisioning of harvestable fish stocks (5). These ecosystem services, as well as biodiversity, could be negatively affected by mining. Here we argue that deep-sea mining poses significant risks to midwater ecosystems and suggest how these risks could be evaluated more comprehensively to enable environmental resource managers and society at large to decide whether and how deep-sea mining should proceed.

Interest in deep-sea mining for sulfide deposits near hydrothermal vents, polymetallic nodules on the abyssal seafloor, and cobalt-rich crusts on seamounts (6) has grown substantially in the last decade. Equipment and system development are already occurring. The International Seabed Authority (ISA), the international organization created under the United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) to manage deep-sea mining beyond national jurisdiction, is developing mineral exploitation regulations, the Mining Code. Currently, 30 ISA exploration contracts cover over 1.5 million square kilometers. In accordance with UNCLOS, the ISA is required to ensure the effective protection of the marine environment, including deep midwater ecosystems, from harmful effects arising from mining-related activities.

Mining strategies will vary significantly between mineral resource types and perhaps between contractors, but they will involve some combination of seafloor collector vehicle with a vertical transport system to carry the ore and sediments to a surface vessel, shipboard separation of ore-bearing materials (dewatering), and subsequent discharge of sediments and water either back into the water column or at the seabed (ref. 7; Fig. 1). Seafloor vehicles will generate noise near the seabed, particularly from grinding hard sulfides or crusts and through hydraulic pumping and rattling of ore in lift pipes throughout the water column. The vehicles will also resuspend seafloor sediments, creating environmentally detrimental plumes that may disperse for tens to hundreds of kilometers from the mining site (8–11), depending greatly on the nature of the deposit, local currents, and the mining technology used.

Of particular importance for the water column is the discharge of the tailings from dewatering of the ore, which will introduce sediment and dissolved metals over potentially large areas. A single polymetallic-nodule mining operation is estimated to discharge 50,000 meters-cubed of sediment, broken mineral fines, and seawater per day (~8 kilograms per meter-cubed solids) and a hydrothermal vent operation could discharge 22,000 to 38,000 meters-cubed per day (10, 12). These discharges could run continuously for up to 30 years, producing 500,000,000 meters-cubed of discharge over the lifetime of one operation.

Very fine clay sediments could stay in suspension for several years, and along with dissolved metals they could be carried by ocean currents for hundreds of

kilometers (11), dispersing far beyond the mining zone in concentrations that are still to be determined. There is currently no regulation or guidance on the depth or manner in which tailings can be discharged into the environment. Given the risk of ecological harm, the need to consider the potential adverse effects from seabed mining to midwater ecosystems and services, and our state of knowledge in evaluating these risks, is critical.

Unique Characteristics

The ocean's midwaters are immense and harbor a vast reservoir of unique biodiversity. The biomass of mesopelagic fishes at depths of 200 to 1,000 meters is estimated to be approximately 10 billion metric tons [i.e., two orders of magnitude higher than the global annual fish catch (3)]. Mesopelagic food webs provision many deep-diving marine mammals and commercially harvested species, including tunas, slope-dwelling bottom fishes, and cephalopods (5). Deep midwaters also strongly connect to life on the rest of the planet. Biogeochemical cycling within deep midwaters connects the surface and benthic realms of the open ocean. Microbes and zooplankton in the mesopelagic zone respire 90% of the organic carbon exported from the surface ocean and provide the vital service of nutrient regeneration (4). Zooplankton and fishes can actively sequester carbon to long-term pools below 1,000 meters through their diel vertical migrations, which can equal approximately 50% of the passive sinking of detritus out of the euphotic zone (13, 14). Despite these critical global ecosystem services, the biodiversity of the ocean's midwaters is still poorly characterized relative to the surface ocean and many areas of the seafloor (15).

Benthic ecosystems have been the focus of impact studies and management discussions about deep-sea mining (16, 17). Deep midwater ecosystems, however, are fundamentally different. Pelagic organisms live in a three-dimensional habitat, and their food webs and populations are connected vertically and horizontally. Detritus from the epipelagic realm sinks through the water column, providing nearly all of the food for organisms in the deeper layers. Many mesopelagic zooplankton and micronekton migrate daily to feed in surface waters at night; this vertical migration helps support high fish biomass on continental and seamount slopes and a host of pelagic predators (5, 18). Another critical difference is that the midwaters are in continuous motion. Individuals and communities routinely are transported or actively travel over hundreds of kilometers. Consequently, biogeographic ecoregions tend to be large (19). Thus, midwater communities (and mining impacts) may mix freely across boundaries, reference areas/zones, and other specially managed areas. Sediment or chemical inputs will travel with currents and associated plankton communities so that flow may extend exposure times beyond that experienced by the benthos. These ecosystem and faunal differences mean that evaluating midwater impacts of seabed mining must include these additional considerations.

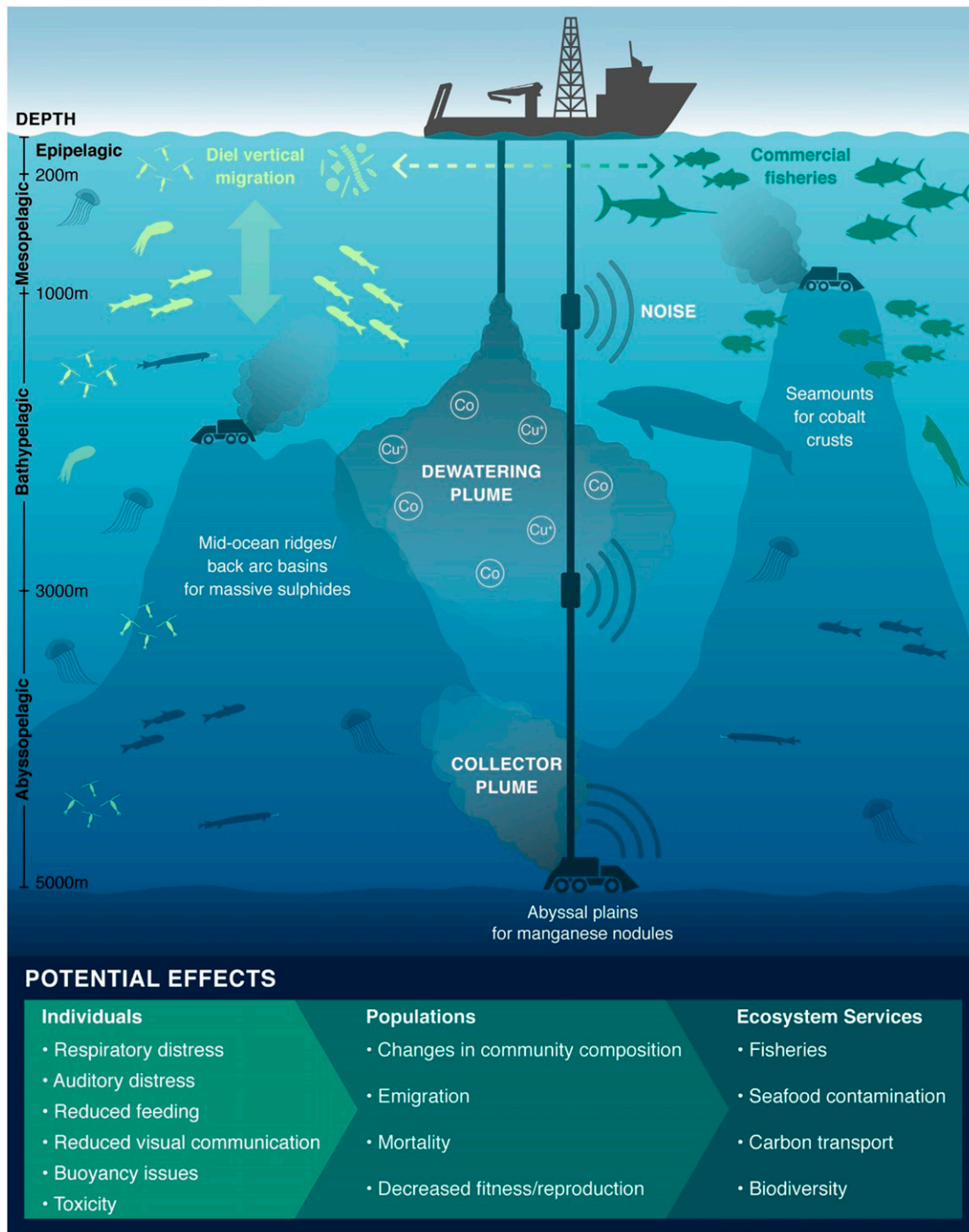


Fig. 1. Mining-generated sediment plumes and noise have a variety of possible effects on pelagic taxa. (Organisms and plume impacts are not to scale.) Image credit: Amanda Dillon (graphic artist).

Specific Potential Effects

Deep-sea mining activities could affect midwater organisms in a number of ways (Figure 1). Sediment plumes from collectors on the seafloor and from midwater discharge that exceed sensitivity thresholds would have a host of negative consequences. Although threshold levels are unknown, sensitivities are likely to be high because most deep midwaters have very low concentrations of naturally suspended sediment even near the seafloor (20). Mining-generated plumes may cause distress by clogging

respiratory and olfactory surfaces (21). Abundant suspension feeders, including protists, crustaceans, polychaetes, salps, and appendicularians, filter small particles from the water and form an important part of the pelagic food web (22).

Indeed, studies have shown that the bases of deep mesopelagic and bathypelagic food webs are heavily reliant on very small organic particles as a natural food source (23). Suspension feeders will suffer from dilution of food materials by inorganic sediments and

clogging of fragile mucous filter nets (24). Fine sediment may adhere to gelatinous plankton, reducing their buoyancy (2). Metals will be released from pore waters and crushed ore materials (25) and remain in the water column much longer than sediments [potentially 100 to 1,000 years (26)]. The mesopelagic zone is the natural entry point for mercury into oceanic food webs and the human seafood supply (27), raising concerns that discharge of metals and toxins into the mesopelagic zone could contaminate seafood. The

Deep-sea mining is rapidly approaching. Nonetheless, we lack scientific evidence to understand and manage mining impacts on deep pelagic ecosystems, which constitute most of the biosphere.

structure and function of microbial communities currently regenerating essential nutrients for the pelagic ecosystem may shift as a consequence of enhanced particle surface areas (28).

Sediment plumes will also absorb light and change backscatter properties, reducing visual communication and bioluminescent signaling that are essential for prey capture and reproduction in midwater animals (29). Noise from mining activities could cause physiological stress or interfere with larval settlement (30), foraging, and communication, such as by marine mammals. This would be particularly important at seamounts, which attract aggregations of feeding marine mammals and fishes (31). Potential effects on individuals would lead to population effects such as emigration (both horizontal and vertical) and changes in community composition, thereby leading to further reductions in ecosystem services.

The nature and extent of these effects must be understood to effectively manage the environmental consequences of seabed mining. They will depend upon the spatial and temporal scales of mining and the mining plumes relative to the spatial scale of biological communities, the depth of discharge of the dewatering plume, and the threshold levels that are determined to cause harmful impacts. The spatial extent of direct mining impacts (i.e., seabed on which a vehicle directly operates) is estimated to be 300 to 600 square kilometers per year per contractor for manganese nodule mining (10) and tens of square kilometers for sulfide and crust mining (32, 33). Collector plume modeling to date suggests that the area of seafloor indirectly impacted would be many times larger; short-term simulations suggest harmful seafloor deposition of sediments at least tens of kilometers from sites of mining (8, 9).

Parallels can be drawn with air pollution generated by terrestrial operations; such effects are not limited to the footprint of the operation itself. Indeed, the concern is greater for the ocean in which suspended particles settle much more slowly in seawater than in air, owing to the much smaller density difference between the particle and the ambient fluid. Modeling

studies have focused on seafloor collector plumes and benthic deposition but have generally failed to consider the three-dimensional spread and temporal persistence of plumes in midwaters.

Knowledge Gaps

Consideration of the full scope of ecosystem risks from deep-sea mining requires comprehensive evaluation of impacts on midwater ecosystems. Despite some existing general knowledge, ecological baselines for midwater ecosystems likely to be impacted do not exist. New research to evaluate the oceanography and midwater biota (microbes to fishes) in regions where mining is likely to occur, and to understand their temporal dynamics so that mining effects can be separated from natural variability, is urgent (34). The ISA does include midwater sampling in its baseline study recommendations to contractors (35), but the data collected by contractors to date appear to be very limited. Midwater research should be promoted more generally by international bodies, national funding agencies, contractors, governments, and stakeholders. More specifically, studies should include the entire water column, and particularly the bathypelagic and abyssopelagic zones, from depths of approximately 1,000 meters to just above the seafloor, where both seafloor collector plumes and dewatering plumes may co-occur (15).

The pelagic realm is large and broadly distributed, extending far beyond the scale of single contractors' license areas. A cooperative and/or consolidated regional research approach is needed to provide the relevant information on ecosystem structure and function. Furthermore, suitable standards, thresholds, and indicators of harmful environmental effects should be crafted for pelagic ecosystems. In particular, ecologically important suspension feeders are likely to be highly sensitive to sediment plumes and could be important indicator species (i.e., "canaries in the coal mine"). We need to increase our knowledge of metal leaching from ores (25) and evaluate the best approaches to monitor the spatial and temporal extent of dissolved plumes. In addition, although some midwater modeling efforts have begun (36), much more modeling and empirical study of dewatering plumes are needed to assess the spatial and temporal extent of plumes resulting from different technologies and mining scenarios. Some key inputs to these models, such as physical oceanographic and sediment parameters in mining regions, are lacking and should be acquired empirically.

Although models are important, to fully appreciate the nature and extent of midwater effects mining tests would need to be conducted and monitored carefully. In addition to monitoring benthic sediment settlement and seafloor ecology, research associated with the discharge of dewatering fluids is needed. Well-funded observational studies of water column perturbations, particularly of dewatering plumes, and of the ecological responses should be included in future system components or test mining activities. They could represent

unique partnerships between industry and scientific communities.

Management Considerations

Management of the deep midwaters requires a broadening of the ecosystems considered as well as more specific actions to evaluate environmental risks. Pelagic ecosystem studies need to be an important component of environmental baseline studies and monitoring efforts to ensure that the risks from collector and midwater dewatering plumes are fully evaluated (1). Pelagic ecosystems should be an integral part of environmental impact assessment and environmental monitoring plans that are region- and resource-specific. Potential broad-scale impacts on pelagic ecosystems should be considered in deliberations about the choice of stations for environmental baselines, monitoring studies, environmental quality objectives, indicators and thresholds, environmental management plans, and other area-based management measures, such as no-mining zones. More specifically, minimizing mining effects in the epipelagic (0 to 200 meters) and mesopelagic (200 to 1,000 meters) zones is essential because of links to the human seafood supply and other ecosystem services. This minimization could be accomplished, for example, by delivering dewatering discharge well below the mesopelagic/bathypelagic transition (i.e., below a depth of 1,500 to 2,000 meters) or by requiring discharge to be delivered to the seafloor where a sediment plume will already exist from seafloor activities. The option with the least impact is yet to be determined and will likely be region- and

resource-specific. This recommendation should be incorporated now into the developing mining regulations, while contractors develop their technologies. Noise from ore grinding at seamounts and hydrothermal vents, which could affect deep diving marine mammals and other species, is another potential stressor that would need to be mitigated. One way to reduce the footprint of sound impacts could be to strictly limit activities in the sound-fixing-and-ranging (SOFAR) channel (typically at depths of 700 to 1,300 meters), which transmits sounds over thousands of kilometers.

Deep-sea mining is rapidly approaching. Nonetheless, we lack scientific evidence to understand and manage mining impacts on deep pelagic ecosystems, which constitute most of the biosphere. Understanding the biodiversity and dynamics of midwater ecosystems and their value to ecosystem services is an imperative for the scientific community, contractors, managers, and the full suite of stakeholders. To minimize environmental harm, mining impacts on the deep-water column must be considered in research plans and technological development. Expanded and focused midwater research efforts, and adopting precautionary management measures now, are needed to avoid harm to deep midwater ecosystems from seabed mining.

Acknowledgments

We thank Ms. Kellie Terada for superb administrative support and Amanda Dillon for composing first image. We thank the Schmidt Ocean Institute (Palo Alto, CA) and the Gordon and Betty Moore Foundation (Palo Alto, CA) for financial support. This is SOEST contribution #10998.

- 1 B. Christiansen, A. Denda, S. Christiansen, Potential effects of deep seabed mining on pelagic and benthopelagic biota. *Mar. Policy* **114**, 103442 (2019).
- 2 B. H. Robison, Conservation of deep pelagic biodiversity. *Conserv. Biol.* **23**, 847–858 (2009).
- 3 X. Irigoien *et al.*, Large mesopelagic fishes biomass and trophic efficiency in the open ocean. *Nat. Commun.* **5**, 3271 (2014).
- 4 P. W. Boyd, H. Claustre, M. Levy, D. A. Siegel, T. Weber, Multi-faceted particle pumps drive carbon sequestration in the ocean. *Nature* **568**, 327–335 (2019).
- 5 J. C. Drazen, T. T. Sutton, Dining in the deep: The feeding ecology of deep-sea fishes. *Annu. Rev. Mar. Sci.* **9**, 337–366 (2017).
- 6 P. A. J. Lusty, B. J. Murton, Deep-ocean mineral deposits: Metal resources and windows into earth processes. *Elements* **14**, 301–306 (2018).
- 7 L. M. Wedding *et al.*, From principles to practice: A spatial approach to systematic conservation planning in the deep sea. *Proc. Biol. Sci.* **280**, 20131684 (2013).
- 8 B. Gillard *et al.*, Physical and hydrodynamic properties of deep sea mining-generated, abyssal sediment plumes in the Clarion Clipperton Fracture Zone (eastern-central Pacific). *Elements* **7**, 5 (2019).
- 9 D. Aleynik, M. E. Inall, A. Dale, A. Vink, Impact of remotely generated eddies on plume dispersion at abyssal mining sites in the Pacific. *Sci. Rep.* **7**, 16959 (2017).
- 10 H. U. Oebius, H. J. Becker, S. Rolinski, J. A. Jankowski, Parametrization and evaluation of marine environmental impacts produced by deep-sea manganese nodule mining. *Deep Sea Res. Part II Top. Stud. Oceanogr.* **48**, 3453–3467 (2001).
- 11 S. Rolinski, J. Segschneider, J. Sündermann, Long-term propagation of tailings from deep-sea mining under variable conditions by means of numerical simulations. *Deep Sea Res. Part II Top. Stud. Oceanogr.* **48**, 3469–3485 (2001).
- 12 N. Okamoto *et al.*, “World’s first lifting test for seafloor massive sulphides in the Okinawa Trough in the EEZ of Japan” in *Proceedings of the Twenty-ninth International Ocean and Polar Engineering Conference* (2019), pp. 1–7. <http://www.isopec.org>.
- 13 P. C. Davison, D. M. Checkley, Jr, J. A. Koslow, J. Barlow, Carbon export mediated by mesopelagic fishes in the northeast Pacific Ocean. *Prog. Oceanogr.* **116**, 14–30 (2013).
- 14 D. K. Steinberg, M. R. Landry, Zooplankton and the ocean carbon cycle. *Annu. Rev. Mar. Sci.* **9**, 413–444 (2017).
- 15 T. J. Webb, E. Vanden Berghe, R. O’Dor, Biodiversity’s big wet secret: The global distribution of marine biological records reveals chronic under-exploration of the deep pelagic ocean. *PLoS One* **5**, e10223 (2010).
- 16 D. O. B. Jones, D. J. Amon, A. S. A. Chapman, Mining deep-ocean mineral deposits: What are the ecological risks? *Elements* **14**, 325–330 (2018).
- 17 T. W. Washburn *et al.*, Ecological risk assessment for deep-sea mining. *Ocean Coast. Manage.* **176**, 24–39 (2019).
- 18 C. N. Trueman, G. Johnston, B. O’Hea, K. M. MacKenzie, Trophic interactions of fish communities at midwater depths enhance long-term carbon storage and benthic production on continental slopes. *Proc. Biol. Sci.* **281**, 20140669 (2014).
- 19 T. T. Sutton *et al.*, A global biogeographic classification of the mesopelagic zone. *Deep Sea Res. Part I Oceanogr. Res. Pap.* **126**, 85–102 (2017).

- 20 W. D. Gardner, M. J. Richardson, A. V. Mishonov, Global assessment of benthic nepheloid layers and linkage with upper ocean dynamics. *Earth Planet. Sci. Lett.* **482**, 126–134 (2018).
- 21 D. H. Wilber, D. G. Clarke, Biological effects of suspended sediments: A review of suspended sediment impacts on fish and shellfish with relation to dredging activities in estuaries. *N. Am. J. Fish. Manage.* **21**, 855–875 (2001).
- 22 K. R. Conley, F. Lombard, K. R. Sutherland, Mammoth grazers on the ocean's minuteness: A review of selective feeding using mucous meshes. *Proc. Biol. Sci.* **285**, 20180056 (2018).
- 23 K. Gloeckler *et al.*, Amino acid – compound specific stable isotope analysis of micronekton around Hawaii reveals the importance of suspended particles as an important nutritional source in the meso/bathypelagic. *Limnol. Oceanogr.* **63**, 1168–1180 (2018).
- 24 V. J. H. Hu, Ingestion of deep-sea mining discharge by five species of tropical copepods. *Water Air Soil Pollut.* **15**, 433–440 (1981).
- 25 S. Fuchida *et al.*, Onboard experiment investigating metal leaching of fresh hydrothermal sulfide cores into seawater. *Geochem. Trans.* **19**, 15 (2018).
- 26 K. W. Bruland, R. Middag, M. C. Lohan, *Controls of Trace Metals in Seawater: Treatise on Geochemistry*, H. D. Holland, K. K. Turekian, Eds. (Elsevier, Oxford), ed. 2, 2014), pp. 19–51.
- 27 J. D. Blum, B. N. Popp, J. C. Drazen, C. A. Choy, M. W. Johnson, Methylmercury production below the mixed layer in the North Pacific Ocean. *Nat. Geosci.* **6**, 879–884 (2013).
- 28 B. N. Orcutt *et al.*, Impacts of deep-sea mining on microbial ecosystem services. *Limnol. Oceanogr.* <https://doi.org/10.1002/lno.11403> (2020).
- 29 S. H. D. Haddock, M. A. Moline, J. F. Case, Bioluminescence in the sea. *Annu. Rev. Mar. Sci.* **2**, 443–493 (2010).
- 30 T.-H. Lin *et al.*, Using soundscapes to assess deep-sea benthic ecosystems. *Trends Ecol. Evol. (Amst.)* **34**, 1066–1069 (2019).
- 31 T. Morato, S. D. Hoyle, V. Allain, S. J. Nicol, Seamounts are hotspots of pelagic biodiversity in the open ocean. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* **107**, 9707–9711 (2010).
- 32 C. L. Van Dover *et al.*, Scientific rationale and international obligations for protection of active hydrothermal vent ecosystems from deep-sea mining. *Mar. Policy* **90**, 20–28 (2018).
- 33 G. He *et al.*, Distribution characteristics of seamount cobalt-rich ferromanganese crusts and the determination of the size of areas for exploration and exploitation. *Acta Oceanol. Sin.* **30**, 63–75 (2011).
- 34 A. Martin *et al.*, The oceans' twilight zone must be studied now, before it is too late. *Nature* **580**, 26–28 (2020).
- 35 ISA (2019) Recommendations for the guidance of contractors for the assessment of the possible environmental impacts arising from exploration for marine minerals in the Area. ISBA/25/LTC/6.
- 36 A. J. Rzesnik, G. R. Flierl, T. Peacock, Model investigations of discharge plumes generated by deep-sea nodule mining operations. *Ocean Eng.* **172**, 684–696 (2019).