

## Lurefjorden og Lindåsosane

---

Kandidatområdet omfattar heile Lurefjorden og Lindåsosane innafør kommunane Lindås, Radøy og Austrheim i Hordaland fylke. Området er om lag 70 km<sup>2</sup> stort og ligg i eit flatt kystlandskap med strandflater og lave åsar med skog, lyngheier og noko jordbruksland. Nedbørsfeltet er relativt lite slik at det er avgrensa mengder ferskvatn som blir tilført området.

### Avgrensing

Sjølve planområdet er vist på vedlagte kart. Avgrensinga inn mot kysten varierer avhengig av om kystlinja allereie er verna eller ikkje. Der det er eksisterande verneområde som går ut eller ned til sjøen, føreslår vi å trekke grensa til tidevassona for å forsikre full dekning utan overlapp av vernegrensa. Der det finnes sjøfuglreservat går vernegrensa 50 m ut over sjø. Vi føreslår ei avgrensing for marint vern mot denne for å hindre overlapp av gjeldande forskrifter. Det vil heller ikkje tre i kraft nokon ekstra restriksjonar ut over dei som allereie finst i desse områda. Elles føreslår vi at grensa i hovudsak blir trekt utanfor privat grunn (dvs. marebakken, 2 meters djup).

### Geografi og naturtilhøve

Lurefjorden og Lindåsosane er eit spesielt marint fjord- og pollsystem i ytre kyststrok. Områda er skilt frå kystvassmassane i fjordane utanfor via ei mengde tronge terskelopningar med sterke tidevasstraumar. Saman utgjør området ein gradient frå den noko avgrensa Lurefjorden til den sær avgrensa Fjellangervågen.

### Lurefjorden

Lurefjorden er bunden saman med Fedjefjorden og Fensfjorden gjennom lange og grunne sund i nordvest og nord, og i sør munnar fjorden ut i Osterfjorden gjennom det lange Radsundet og Alværstraumen. Lurefjorden har eit djupbasseng med største djupne på meir enn 400 meter. Overflatevatnet i fjorden blir utveksla gjennom grunne sund der straumen er sterk. Det er relativt lett overflatevatn frå kystvasstraumen som kjem inn i Lurefjorden, noko som gjer at utvekslinga av det tyngre vatnet i djupbassenga i Lurefjorden blir avgrensa. Utvekslinga er likevel stor nok til å hindre at vatnet stagnerer og oksygeninnhaldet held seg vanlegvis rundt 50-70 %.

I bassenget i Lurefjorden er det store førekomstar av den djuptlevande kronemaneten (*Periphylla periphylla*). Ishavsåte (*Calanus glacialis*), som er ein større slektningen av raudåte (*Calanus finmarchicus*), er eit vanleg dyreplankton i fjorden som ein vanlegvis må til det nordlege Barentshavet for å finne i tilsvarende mengder.

### Lindåsosane

Lindåsosane ligg aust for Lurefjorden og består av tre pollar, Straumsosen, Spjeldnesosen og Fjellangervågen. Pollane heng saman med Lurefjorden gjennom tre grunne og smale sund med terskeldjupne på om lag 2 meter. Straumsosen (65 m djup) heng saman med Spjeldnesosen (89 m djup) gjennom eit sund med terskeldjupne på mindre enn 20 meter. Frå Spjeldnesosen til Fjellangervågen (80 m djup) er det ein lang og smal kanal med mindre enn to meters djupne. Utvekslinga av vatn mellom Lurefjorden og Lindåsosane skjer ved

tidevasstraumar over dei grunne tersklane. I hovudløpet er det laga ei sluse som tidlegare blei brukt til å føre båtar gjennom sundet uavhengig av tidevatnet. Dei smale sunda dempar tidevassforskjellen til 1/3 av forskjellen utanfor (rundt 30 cm). Fornyng av botnvatnet i Straumsosen og Spjeldnesosen kan skje i kalde periodar om vinteren når overflatevatnet er kaldt og har høgt saltinnhald. Utskifting av bassengvatnet tek lang tid, sidan det er så lite vatn som renn inn ved kvart tidevatn.

Straumsosen ligg ytst og er difor generelt meir oksygenrik, men vatnet her har også periodar med oksygenfritt og sulfidhaldig botnvatn. Fornyng av botnvatnet i Spjeldnesosen skjer først etter at vatnet i Straumsosen er fornya opp til terskelnivået mellom dei to bassenga på 20 meters djupne. Her er vatnet mykje meir stagnert med sulfid høgare opp i vassmassane, og botnvatnet her blir berre fornya med fleire års mellomrom i spesielt kalde vintrar. Fjellangervågen, som ligg inst, har permanent oksygenfritt botnvatn, med høgt sulfidinnhald opp til om lag 20 meters djup.

Saltinnhaldet i overflatevatnet i Lindåsosane kan i nedbørsrike periodar vere under 20 ‰. Tilhøva elles i bassenga er i hovudsak marine, med saltinnhald på 32-33 ‰. Difor finn vi i hovudsak marine artar her, både blant plankton og botnorganismar. Botnvatnet er kaldt og artane er tilpassa kaldare vatn. Lindåsosane har blant anna ein eigen sildestamme som lever heile sin livssyklus inne i pollsystemet. Oter er i dag godt etablert i området og lever av fisk og skaldyr som han finn i gruntvassområda. Det er også fleire viktige fugleartar som hekkar her, slik som havørn, smålom og hubro, og det er eit viktig overvintringsområde for siland og kvinand.

### **Aktuell verneform etter naturmangfaldlova**

Naturmangfaldlova inneheld heimlar for å kunne verne natur etter fleire kategoriar.

§ 39 (marine verneområder) innfører ein eigen vernekategori for vern som berre omfattar sjøområde. Marine verneområde kan opprettast for å beskytte marine verneverdiar, også naturverdiar som landlevande artar er avhengige av. Eit breitt spekter av verneføremål er nemnt i § 39. Verneføremålet kan omfatte verdiar knytt til sjøbotnen, vassøyla, overflata eller ein kombinasjon av desse. I marine verneområde er det særleg viktig å unngå inngrep som kan påverke sjøbotn, vassutskifting og straumtilhøve i nemneverdig grad, sidan desse er avgjerande for kva artar og naturtypar vi finn i områda.

### **Verneverdiar og verneføremål**

Føremålet med å verne marine miljø er å ta vare på marine naturverdiar og økosystem.

Meininga er at kandidatområda skal dekke variasjonsbreidda i norsk marin natur.

Representative, særigne, sårbare og trua marine naturverdiar i norske kyst- og havområder skal sikrast. Dette inkluderer botnen og botnlevande organismar, men også organismar i vassmassane der dei inngår i verneverdiane.

I Lurefjorden og Lindåsosane vil det vere spesielt viktig å ta vare på tersklane som styrer vassutvekslinga og dermed dei fysiske rammevilkåra i fjorden og pollane. Områda er interessante for forskning, og sildestamma har vore omfattande studert. Gjennom kartleggingar

av marint biologisk mangfold er Lurefjorden og Straumsosen registrert som nasjonalt viktige gyteområde for torsk.

Verneføremålet i Lurefjorden og Lindåsosane vil vere å ta vare på eit særeige fjord- og pollsystem med stor spennvidde og til dels ekstreme miljøtilhøve, med fleire uvanlege biologiske førekomstar. Lurefjorden og Lindåsosane har også stor interesse for marine forskingsmiljø. Nærleiken til Lyngheisenteret kan vere med på å gje gode moglegheiter for å formidle vern i framtida.

### Kulturminne

Det er registrert marine kulturminne i områda ved Alskogvik-Leiholmen, Søre Njøten, sjøområda utanfor Festo og ved Bruknappen. Den indre skipslei til Bergen frå nord har fleire skipsfunn og opplysningar om forlis.

*Tabellen viser kva for kulturminne som ligg inne i Riksantikvaren sin base over kulturminne: [www.kulturminnesok.no](http://www.kulturminnesok.no).*

Lokalitet	Art	Vernestatus	Datering	Beskrivelse
Alskogvika	Skipsfunn	Automatisk freda	1800-tallet	Vrak. Ut ifrå gjenstandsfunn ser det ut til at fartøyet kan ha forlist en gang mellom 1836-1890.
Ådnøyskjær	Skipsfunn	Automatisk freda	1900-tallet	Vraket av en leker i tre.
Myksvoll	Skipsdel	Uavklart	Uviss tid	Anker og to dregger. Ankeret er et stukkanker av jern, men av nyare dato.
Vollom/Vallevik	Skipsfunn	Uavklart	Uviss tid	Skipsklokke 23 cm. høy, diam. 17,5 cm
Gofarnes I	Skipsfunn	Ikkje fredet	1900-tallet, første kvartal	Type: Motorskøyte. Forlisdato: 13. September 1966. Sted: Rett utfor Kalvsvågen i Lyngrefjorden.

### Verneforslaget og brukarinteresser:

#### Fiskeri

Lindåsosane har ein særeigen sildestamme. Fisket etter silda er underlagt lokal regulering med forbod mot garnfiske i perioden frå 1. mars til 30. april. Både Lurefjorden og Lindåsosane er viktige gyteområde for kysttorsk, men det er ikkje omfattande næringsfiske her. Det føregår noko garnfiske etter lyr, sei, hyse og torsk, på seks registrerte fiskeplassar. Det er registrert tre rekefelt i Lurefjorden, men det er lenge sidan felta har vore i bruk på grunn av dei store mengdene kronemanet i fjorden. I Lurefjorden er det registrert 10 kaste- og låssettingsplassar for oppbevaring av levande fisk. Desse brukast hovudsakleg til brisling og sild, men også makrell.

### **Akvakultur**

Det er eit settefiskanlegg, Nesfossen, innafor kandidatområdet. Settefiskanlegget har eit løyve for å drive oppdrett på laks, aure og regnbogeaure. Kapasiteten er sett til 2,5 mill. fisk og er middels stort til stort i Hordalandssamanheng. Settefiskanlegget fekk nytt løyve til å drive i august 2014 med vilkår om reinsing og resirkulering av vatnet. Anlegget vil då redusere utsleppa sine med 50 % når den nye konsesjonen trer i kraft. I tillegg finst det ein konsesjon for ein lokalitet for dyrking av østers og utsetjing av hummar.

### **Friluftsliv og forskning**

Det er spreidd busetnad og jordbruksverksemd rundt Lurefjorden og Lindåsosane, i tillegg til fritidsbustader. Desse har lite innverknad på dei marine områda. Det er tre friluftsområde som blir drifta av Bergen og omland friluftsråd. Det er spesielt Lindåsosane som er mykje brukte til båtutfart og turpadling. Det er ein bedrift som driv med utleige til turistfiskarar i sjølve kandidatområdet (registrert av Fiskeridirektoratet).

Sidan 1970-talet har det vore stor vitenskapleg aktivitet i området. Undersøkingar blei starta i Lindåsosane og var knytt til den lokale sildestamma og det avgrensa økosystemet i pollane. Det er skrive mange oppgåver på både master og doktorgradsnivå ved Universitetet i Bergen om biologi og økologi for både plankton og botnorganismar, samt silda. På 1980-talet starta universitetet undersøkingar i Lurefjorden og sidan har djupvassmiljøet her vore eit fokusområde for forskinga. Vi har så god kunnskap om både biologiske og hydrografiske tilhøve i Lurefjorden og Lindåsosane, at området er blant dei best kjende marine område. På grunn av dei særeigne førekomstane og avgrensinga i eige økosystem, er området av stor interesse for framtidig forskning.

### **Lyngheisenteret på Lygra**

Lyngheisenteret blei bygd på Lygra i 1999, nært knytt til eit landskap med tradisjonelt driven lynghei. Senteret fungerer som eit besøkshus og informasjonssenter om lynghei og skjøtselen av lyngheier. Lygra er ein betydeleg attraksjon i området og det er naturleg å sjå dette i nær kopling med eit mogleg framtidig marint verneområde i Lurefjorden.

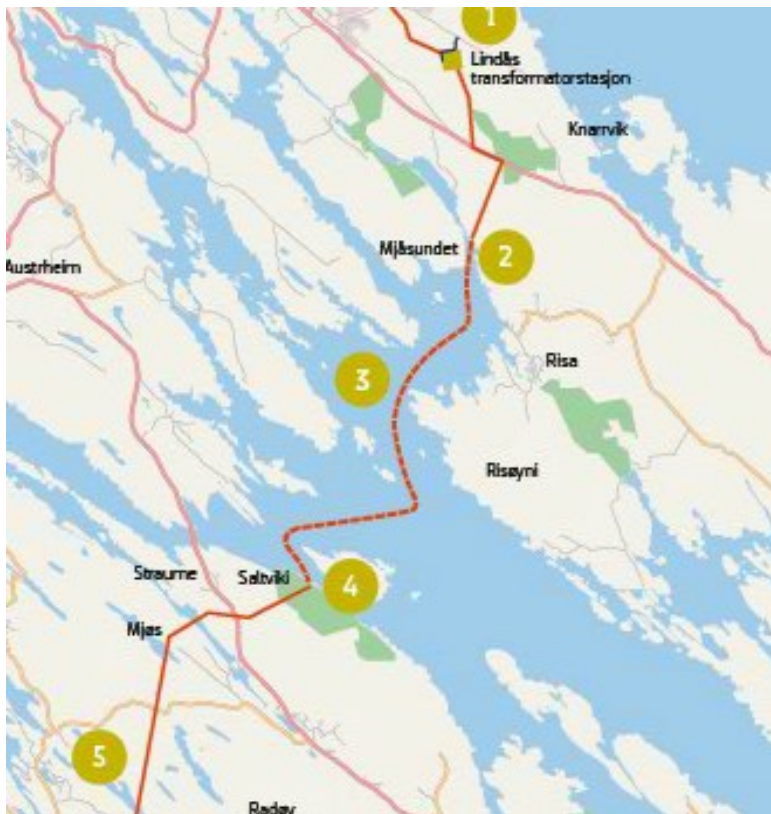
### **Skipstrafikk og farleier**

Det går ein indre skipsled gjennom Radsundet og over den nordlege delen av Lurefjorden. Elles er det ein del småbåttrafikk av lokale og tilreisande småbåtar.

## Sjøkabler

BKK har planlagt ein 420 kV straumleidning frå Kollsnes til Mongstad. Denne kabelen skal krysse Lurefjorden med 10 km sjøkabel frå Mjåsundet i Lindås til Saltviki på Radøy.

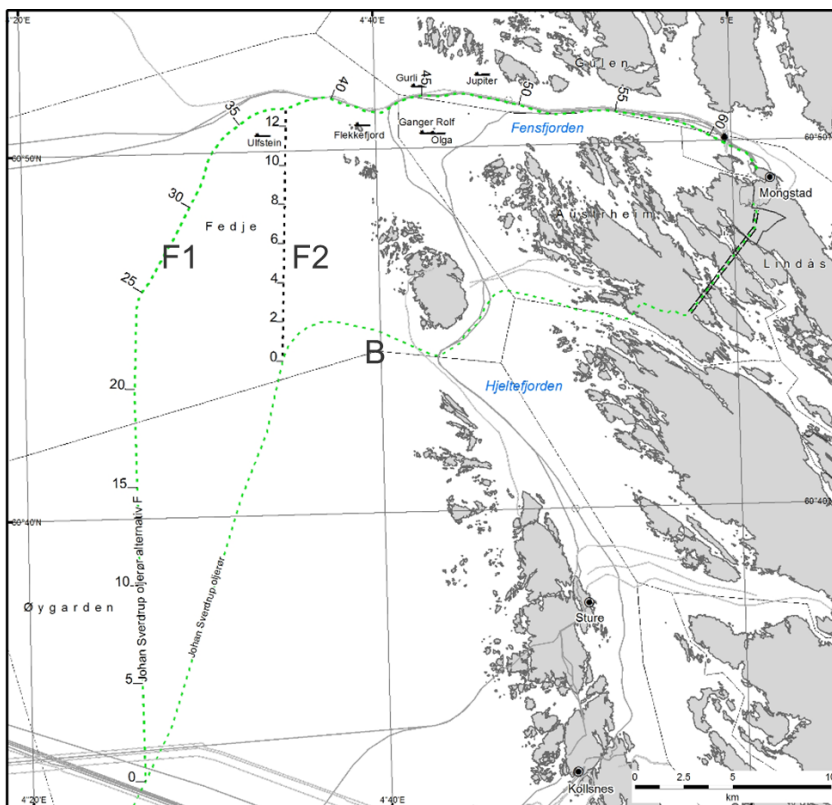
Sjøbotnen er kupert og traseen har største djupne på om lag 200 meter. Moglege trasear blei kartlagt med sonar og ROV-opptak 2012. Arbeidet er planlagt å finne stad hausten 2016. Det blir lagt ned tre kablar som blir gravne ned eller verna på anna vis til 30 meters djup. På fjordbotnen vil kablane ligge med om lag 25 meters mellomrom mellom kvarandre. Der det er lausmassar vil kabelen søkke gjennom lausmassane til fast grunn.



*Figur 1: Kartet viser kvar BKK har planlagt å krysse Lurefjorden med sin 420 kV sjøkabel frå Mongstad-Kollsnes. Det vil vere tre sjøkabler som blir gravne ned til om lag 30 meters djup, på fjordbotnen vil kablane ligge med 25 meters mellomrom. Kablane er tunge, så dei vil søkke ned til fast grunn der det er lausmassar på fjordbotnen.*

## *Oljerørledning frå Mongstad til Johan Sverdrup-feltet*

Oljefeltet Johan Sverdrup er planlagt å byrje produksjonen av olje og gass i 2019. Feltet skal eksportere all sin olje til Mongstad terminal gjennom ein ny oljerørledning. Statoil la fram to alternativ til å frakte oljen til Mongstad. Eit alternativ var at oljen skulle gå i røyr langs heile Fensfjorden, og eit anna alternativ var å legge oljerør i ei 5,5 km lang undersjøisk tunell som skal krysse kandidatområdet Lurefjorden under Njotesundet, Monslaupen, Bakkøysundet og Hopssundet. Ein slik tunnel ville hatt minimalt påverknad på botntilhøva og verneverdiane i Lurefjorden. Det synast no at traséen som er valt skal gå i Fensfjorden og er kandidatområde uvedkommande.

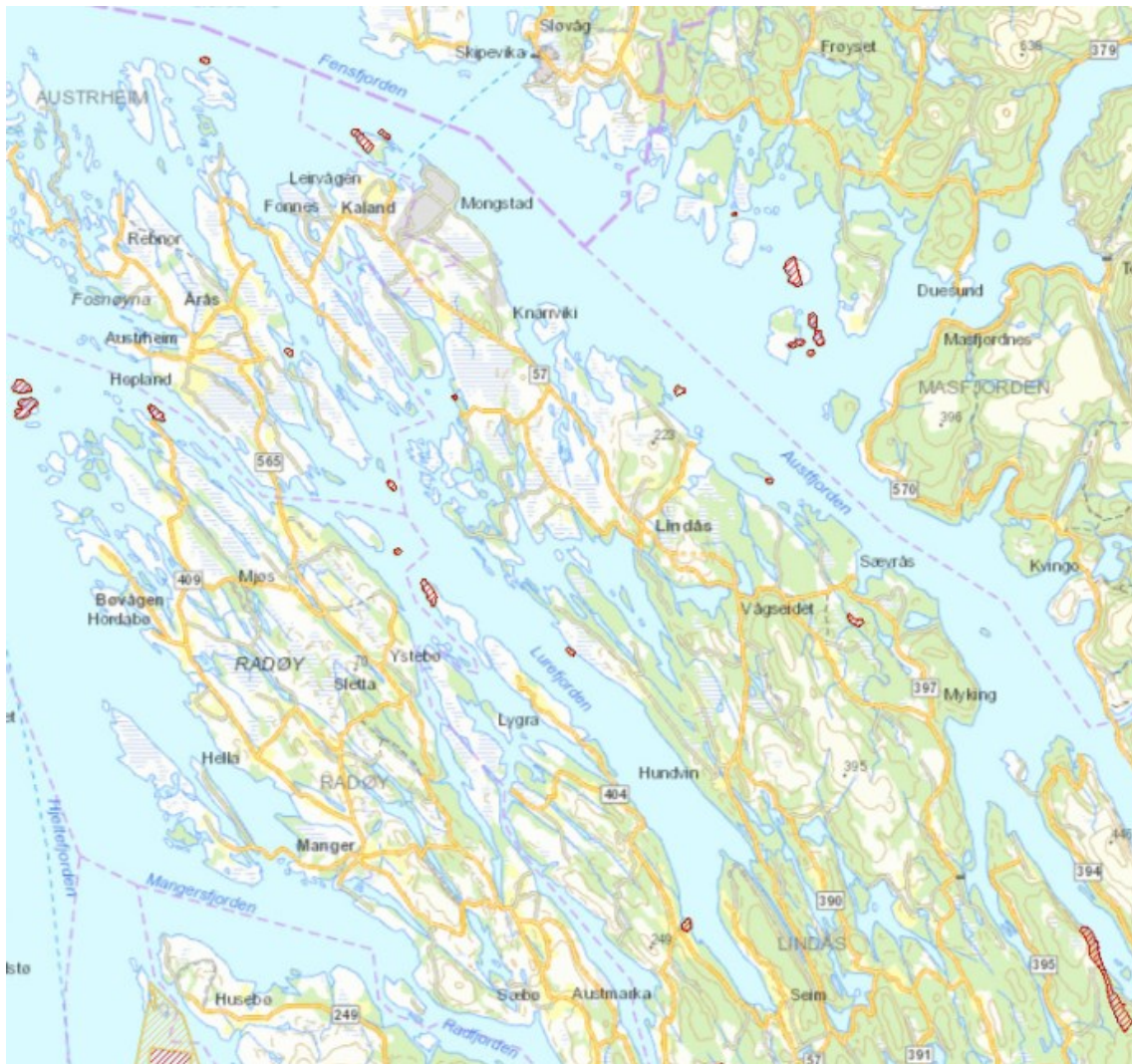


*Figur 2: Kartet viser traséene (stiplet grønt) Statoil har vurdert for å frakte olje til Mongstad fra Johan Sverdrup feltet. Eit av alternativene var å krysse under Lurefjord-systemet med ein oljerørledning i tunell.*

## Planstatus

### *Eksisterende vern etter naturmangfaldlova*

Det er i dag fem mindre sjøfuglreservat i Lurefjorden og Lindåsosane. Desse blei oppretta i 1987 for å verne om hekkeplassar til sjøfuglane. Reservata omfattar holmar med ei sone på 50 m i sjøareala rundt der det er ferdselsforbod i hekkesesongen. I tillegg ligg naturreservatet Vollom ned mot kandidatområdet. Der er verneføremålet å ta vare på ein bøkeskog.



*Figur 4: Kartet er eit oversiktsbilete over dei allereie eksisterande verneområda (skravert i rødt) innafor det føreslåtte kandidatområdet for marint vern.*

## **Kommuneplanar**

### ***Lindås***

Kommunedelplan for Lindåsosane, Lygra og Lurefjorden 2011 – 2023 gjeld som overordna plan for store delar av verneområdet. Rundt Keila gjeld kommunedelplanen for Lindåsneset og Mongstad 2010 – 2022. Kommuneplanen 2011 – 2023 gjeld per i dag for området inst i Seimsfjorden og området mellom Lygra og Feste. Eksisterande kommunale planar og planar i prosess vert lagt til grunn for eit eventuelt vernevedtak. Vi kan ikkje så at desse planane er i motstrid til verneframlegget.

### ***Austrheim***

Kommuneplan 2006-2017 dekker nordvestre delar av kandidatområdet. Arealbruk i sjø er i hovudsak fiske-, ferdsel-, natur-, og friluftsområde. I tillegg er det små areal avsett til akvakultur, kaste- og låssettingsplassar, gyteområde, småbåthamner, næringsområde i sjø og hamneområde i sjø.

### ***Radøy***

Kommuneplan 2011-2023 dekker ein liten del av Lurefjorden rundt Fesøy. Her er havområda avsett til naturområde vatn, med eit mindre trålefeldt for reke avmerkt.

### ***Fylkesdelplan***

Fylkesdelplan for kysten i Hordaland frå 2001 skildrar mål, retningslinjer og tiltak for bruk og vern av kystsona. Det overordna målet er at kystsona i Hordaland skal nyttast med ein balanse mellom bruk og vern av areal- og naturressursar og medverke til ei berekraftig samfunns- og næringsutvikling. Måla og retningslinjene for planen er vidareført i gjeldande Fylkesplan for Hordaland frå 2008. Fylkesdelplanen kapittel 8.2 og 8.3 inneheld arealpolitiske føringar som vil vere relevante for planarbeidet.

### **Moglege verknader av vernet**

Restriksjonsnivå for ulike aktivitetar er utreda i utkast til verneforskrift. Det blir ikkje lagt opp til restriksjonar på fritidsfiske. Det er heller ikkje tenkt restriksjonar på ferdsel, bruk av ankringsplassar og Kystverkets arbeid i fiskerihamner.

Lurefjorden og Lindåsosane er i dag truleg det største samanhengande kystområdet utan havbruksaktivitet i Hordaland. Dette er i hovudsak eit resultat av at dei naturgjevne tilhøva ikkje favoriserer slik verksemd. Likevel er dette ein viktig verdi for eit framtidig verneområde.

Fiske med passive reiskaper (snøre, teine, ruse, garn, line) vil vanlegvis ikkje ha negative konsekvensar for verneverdiane, og kan såleis halde fram. Om det er særleg sårbare delar av området kor det er førekomstar av t.d. korallar som kan ta skade av fiske med garn, kan ein vurdere strengare restriksjonar der. Fiske etter pelagiske artar med not og trål i dei frie vassmassane vil også ha liten effekt på verneverdiane. Nye fiskeri med ny reiskap som kan påverke botn vil ikkje tillast.



Inngrep på botnen bør ein unngå. Dette gjeld uttak av massar, til dømes skjelsand, sand og grus. Deponering av massar bør ein også unngå. Om det blir tilført massar til sjøbotnen kan dette føre til nedslamming av botn og botnfauna over eit større område i fjordbassenget.

Vi føreslår at taretråling blir forbode innanfor heile kandidatområdet. Dette vil ikkje ha store konsekvensar for næringa sidan det ikkje er eigna område for å tråle etter tare her.

Tekniske inngrep, som oppføring av nye kaianlegg og småbåthamner bør ein vere forsiktige med. Påverknaden av inngrepet kjem an på storleiken av anlegga og kor dei skal ligge.

Rørleidningar og kablar i sjø bør ein vere varsame med å legge. Om det er naudsynt å legge ein kabel gjennom området bør dette skje i utvalde korridorar og med skånsame metodar slik at påverknaden blir minst mogleg.

Generelt bør det vere opning for at eksisterande anlegg og innretningar skal få naudsynt vedlikehald. Det er lagt opp til strenge restriksjonar for tiltak som utfylling, byggeverksemd, mudring, deponering av massar, undervasssprenging, legging av kablar, utslepp av kjølevatn og ballastvatn, utnytting av mineralske ressursar og installasjonar for energiutnytting.

Oter er i dag naturleg reetablert i området, etter fråvær i mange tiår. Det er vesentleg avgang i bestanden som følgje av utilsikta bifangst i torskeruser. Det går føre seg eit arbeid for tida for å utvikle torskeruser med rømingseveg for oter. Om slike ruser let seg utvikle, kan det bli naturleg å stille krav til at gamle ruser skal fasast ut til fordel for nye med rømingseveg i løpet av ein definert tidshorisont.

Eksisterande akvakulturanlegg og konsesjonar vil ikkje få restriksjonar av vernet. Ved utviding og fornying av konsesjonar blir det sett som krav at påverknad på naturmiljøet blir vurdert og at dei mest miljøforsvarlege driftsmetodane blir brukte.

### **Konsekvensar for næringsverksemd**

Restriksjonsnivået avgjer om pågåande næringsverksemd får ulemper av vernet. Generelt aukar ofte turismen til område rundt store naturvernområde, sidan eit vern indikerer at det kan vere flotte naturopplevingar der. Verneforslaget kan difor ha ein positiv verknad for besøkstala på Lyngheisenteret og andre turistbedrifter nær området. Konfliktane knytt til moglege negative effektar for framtidig næringsverksemd er ikkje store, men eit vern skal sjølvstøtt gjennomførast i nært samarbeid med involverte kommunar.