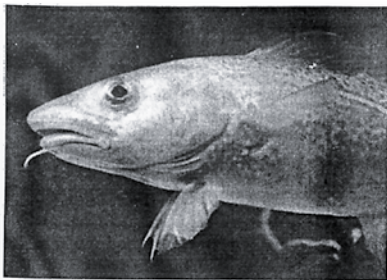


Gytefeltene til de store kommersielt utnyttede fiskebestandene vest og nord i Norge, slik som nordøstarktisk torsk og norsk vårgytende sild, er godt dokumentert. Tilsvarende kunnskap er meget begrenset for mindre, kystnære fiskebestander og en hel rekke ikke-kommersielle arter som vi vet gyter i kystsonen. Den begrensede kunnskapen som finnes om gytefelt langs kysten, bygger derfor ofte på opplysninger fra lokale fiskere og kjentmenn.



• Att pilka upp ett kok torsk går inte för sig under årets första tre månader. Då råder förbud mot allt torskfiske innanför trälgränsen.

Stopp för allt torskfiske – även med handredskap

Nu är det förbjudet att fiska torsk, kolja och lyrtorsk i det bohusslänska kustvattnet innanför trälgränsen. Förbudet gäller allt slags fiske, alltså även handredskap.

Sedan flera år tillbaka är 1 januari datumet då allt torskfiske i Bohuslän innanför trälgränsen blir förbjudet.

Att med pilk, meta, spinnspö eller något annat redskap fånga torsk för att ta med sig hem till stekpannan eller grytan är inte tillåtet under denna tid.

Enligt Fiskeriverkets bestämmelser måste torsk, kolja eller lyrtorsk som fångas innanför trälgränsen under peri-

oden 1 januari till 31 mars omedelbart släppas tillbaka i vattnet.

Anledningen till att de tre arterna fredas i början av året är dels att bestånden är små, dels att det kan finnas lokala, skyddsvärda bestånd som fortplantar sig i fjordarna under denna period.

Den 1 april blir det sedan samtidig premiär för lax, öring, torsk, kolja och lyrtorsk vid Bohuskusten. T.A-n

Halvor Knutsen
halvor.knutsen@imr.no

Jan Atle Knutsen
jan.atle.knutsen@imr.no

Esben Moland Olsen
esben.moland.olsen@imr.no

Gyteplasser for kystfisk er vanligvis begrenset til deler av fjorder, bukter og vikar samt områder innenfor og mellom holmer i skjærgården. De er ofte geografisk svært avgrenset og lite variable i utstrekning over tid. Gytefeltenes størrelse varierer i ulike deler av landet. Det kan synes som om de er mindre i utbredelse i sør og mer flekkvis fordelt, enn hva de er i de store fjordarmene vest og nord i Norge.

Kystnære gytefelt – viktige både for fisken og kystfiskerne!

Fisk i norske kystfarvann samles på avgrensede gytefelt når de skal reproducere og føre slekten videre. For noen arter samles tusenvis av gytefisk, mens det for andre arter kan dreie seg om bare et fåtall. Uansett vil egg som gytes spres over større eller mindre geografiske områder og få stor betydning for ulike deler av økosystemet og kystmiljøet, enten dette er et stort område eller kun deler av en enkelt fjord. Gytetidspunkt og gytefrekvens varierer betydelig både innen og mellom ulike arter av fisk. Det samme gjelder avstanden fisken må svømme for å nå gyteplassene. Gyteplassene er nøkkelområder i sjø for alle fiskeslag, ettersom det bare er her gyting kan skje og en ny årsklasse av fiskeyngel kan bli til. Selv om gytefeltene noen år kan flytte seg, forekommer gytingen vanligvis på de samme lokaliteter år etter år. Over tid kan det dermed dannes populasjoner som er genetisk ulike hverandre.

Fisken står tett under gyting, og blir ofte utsatt for beskatning, eksempelvis kan garnfiske i gyteområder ofte gi gode fangster. For en del mindre bestander av kystfisk kan fangst på gytefeltene fort bli svært problematisk. Den harde beskatningen kan tenkes å føre til vesentlig lavere yngelproduksjon og relativt raskt dårligere fiske. I ekstreme tilfeller vil lokale populasjoner kunne stå i fare for å bli truet av rekrutteringsoverfiske ved denne typen intensivt og ukontrollert fiske på gyteområdene. For mange lokale fiskebestander i sørlandsfjordene er dette i dag en realistisk beskrivelse. På vestkysten i Sverige er

fiskebestandene nå så redusert at man har innført totalfredning av torskefisket i perioden 1. januar til 31. april. Forbudet gjelder for både fritidsfiskere og yrkesfiskere og alle redskapstyper, til og med håndsnøre (se Figur 1.10.1, som viser et oppslag i Lysekilsposten fra 5. januar i år.)

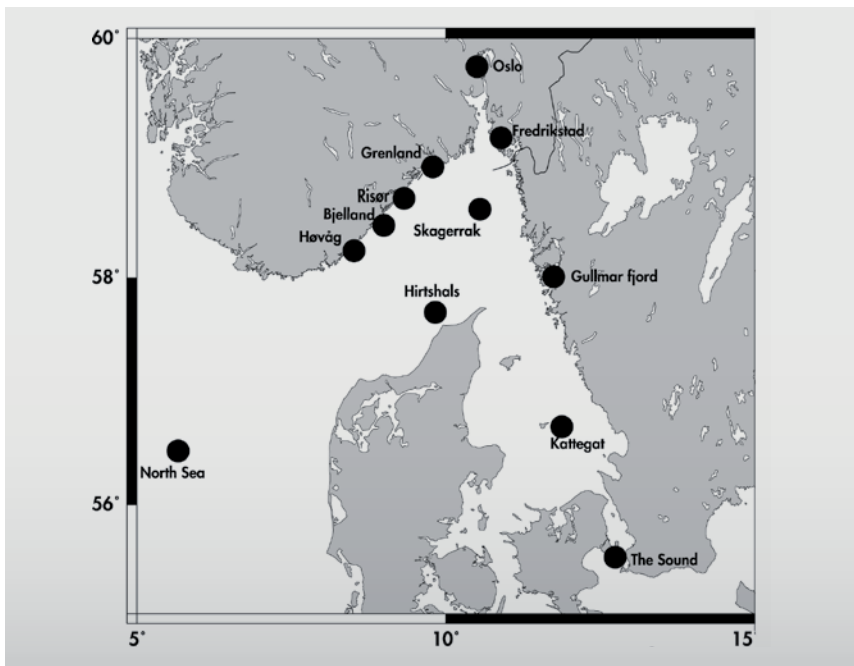
Kunnskap om kysttorsk – overføringsverdi til andre kystarter?

Da vi har lite kunnskap om gytefelt og gyteadfærd for mange arter av fisk på kysten, kan slik ny kunnskap om kysttorsk ha overføringsverdi til andre fiskearter i kystsonen. Kunnskapen om kysttorsk har spesielt lang historie på Skagerrakkysten, der Forskningsstasjonen Flødevigen ble etablert i 1882. Flere ulike metoder er benyttet til bl.a. å undersøke om torsken består av én eller flere uavhengige populasjoner, og dermed om gytefelt fra ulike fjordsystemer brukes av fisk fra ulike bestander. For det første har en ved hjelp av en rekke merkestudier lært at kysttorsken er meget stasjonær. Nyere forskning basert på bruk av både akustiske og mer tradisjonelle merkedata støtter opp om resultatene fra disse tidligere undersøkelserne.

For det andre har Forskningsstasjonen Flødevigen, i samarbeid med Biologisk institutt ved Universitetet i Oslo, foretatt nye genetiske undersøkelser basert på moderne DNA-teknikker. Gytemoden torsk fra Nordsjøen og kysttorsk (både voksen og ungfisk) langs Skagerrakkysten, fra Høvåg i Vest-Agder til Øresund i Sør-Sverige (Figur 1.10.1) er undersøkt. Generelt viser resultatene at torsk fra ulike lokaliteter genetisk sett skiller seg mer fra hverandre enn individer som kommer fra samme lokalitet. Med andre ord har vi å gjøre med ulike bestander (populasjoner) av kysttorsk i dette området. De gyter lokalt inne i fjordene langs kysten, og grovt sett ser det ut til at hver fjord kan ha sin egen torskebestand. Når det gjelder gytefelt som er viktige i regional og lokal sammenheng, vet vi at mange av dem finnes inne i terskelfjordene. Tersklene bidrar til at pelagiske egg holdes igjen i fjordsystemet og stedege populasjoner dannes (Figur 1.10.2). Nyere studier viser at terskeldypet er blant de viktigste faktorene i å bestemme tettheten av egg i ulike deler av fjordsystem, og vi undersøker nå om dette kan være med på å bestemme hvor effektiv en fjord er, hva angår å holde eggene igjen i fjorden.

Figur 1.10.1

Et oppslag i Lysekilsposten fra 05.01.06 forteller om innføring av total stopp i alltorskfiske i farvannet utenfor Bohuslän. The Swedish paper "Lysekilsposten" refers to a decision of a total moratorium concerning coastal cod in the Bohuslän area.



Figur 1.10.2

Kart over Nordsjøen–Skagerrakområdet med posisjoner for genetisk prøvetaking av voksen torsk (svarte prikker). Kysttorsk fra de ulike lokalitetene viste seg genetisk sett å være mer forskjellige enn individer som kom fra samme lokalitet.

Map of the sampled region along the Skagerrak coast. The positions of the sampling sites are identified with solid circles. Atlantic cod from the sampled sites was sub structured into genetically differentiated populations.

Spawning grounds of coastal fish

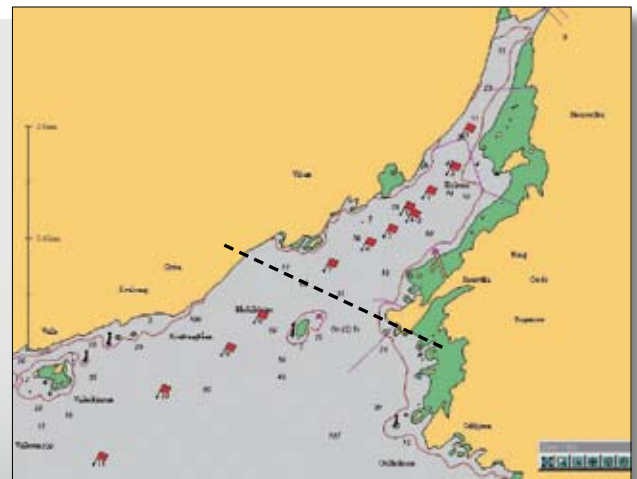
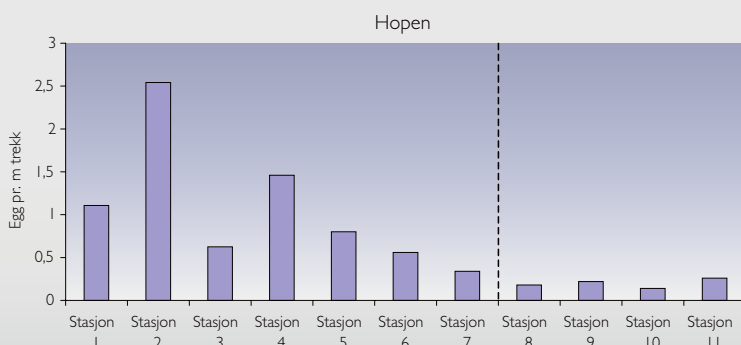
Very limited knowledge exists regarding distribution and ecology of the spawning grounds of fish in the coastal zone. Local fishermen are often the best source for gaining information about such species. Typically they describe that coastal fish are patchily distributed during the spawn-

ing period. Given the lack of detailed information of many non-commercial coastal fish species, information from other more thoroughly studied species like the coastal Atlantic cod may be used as hypothesis generating ideas and for possible ways of studying these species.

Figur 1.10.3

Tetthet av torskeegg i et transekt ut en nordnorsk fjord (Hopen). Y-aksen angir antall egg per meter håvtrekk, og X-aksen forteller at de innerste stasjonene har høyere tetthet av egg enn de ytterste stasjonene. Analyser av mange fjordsystemer i Norge tyder på at terskeldypet (stiplet linje) påvirker fordelingen av egg, slik at det er relativt mye egg innenfor grunne terskler.

Raw data showing the number of eggs per meter haul (Y-axis: from zero to three) in transects out a Norwegian fjord (left bar on the x-axis denote the innermost station in the transect). The vertical dotted lines show the location of the sill for each fjord. Analyses of multiple fjords seem to support the hypothesis that sills retain eggs inside fjords.



At kysttorsk er delt inn i separate bestander, som bare i liten grad blander seg med hverandre, innebærer at bestandsutviklingen i stor grad påvirkes av lokale forhold. Dette bør tas hensyn til i forvaltningen av kysttorsk, og ved utarbeiding av lokale og regionale planer for kystsonen. Spesielt bør fisketrykket tilpasses rekrutteringsgrunnlaget i de lokale bestandene. Viktige lokale gyte- og oppvekstområder bør identifiseres og sikres mot inngrep som ødelegger slike områder for rekruttering av torsk. Overføringsverdien til andre arter kan være stor, da mekanismene som er med på å opprettholde lokale kysttorskbestander også gjelder for andre arter i kystsonen.

Trusler og sårbarhet

Foringelse eller tap av gytehabitat kan tenkes å være en trussel mot opprettholdelse av en del lokale bestander. Få tallige bestander som er avhengig av arealmessig små gyteområder med begrenset vannutskifting, vil være særlig sårbare. Potensielle trusler mot slike områders økologiske funksjon som gytefelt, er utslipp av næringssalter og organisk stoff som bidrar til redusert oksygeninnivå. Utbyggingstiltak, inkludert mudring og dumping av mudder, kan også innebære risiko for tap av gytehabitat og oppvekstområder for fiskeyngel. Vi vet foreløpig lite om bestandsstruktur og -størrelse av stedege arter langs kysten. Naturlig nok er det gjort flest studier av torsk, som vi vet er delt opp i lokale bestander med til dels liten geografisk utstrekning. Om ungfisk fra slike bestander får dårlige vilkår for å vokse opp, vil få nå gytemoden alder og mengden av gytefisk vil kunne avta. Videre kan et uregulert fiske på små, lokale bestander fort få karakter av overfiske. Vi ser en fare for at flere lokale kystressurser er i ferd med å reduseres til ikke-bærekraftige bestander og over tid kan forsvinne, samtidig som forskere og forvaltning sitter med mangelfull oversikt over og kunnskap om tilstanden.