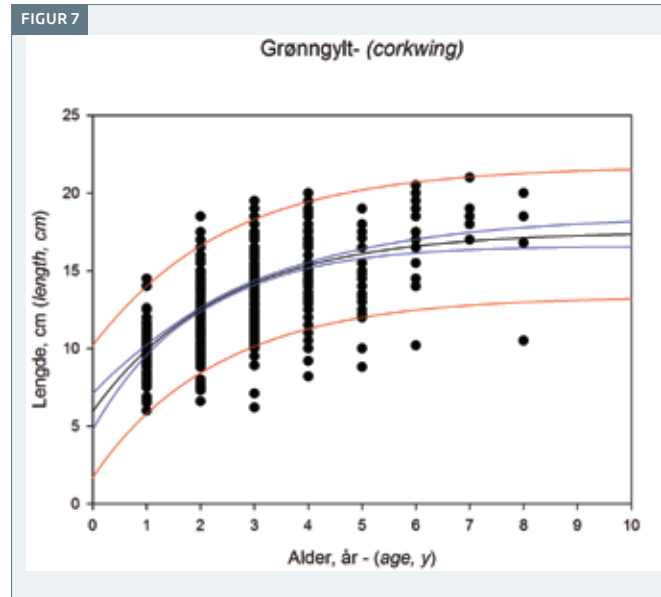
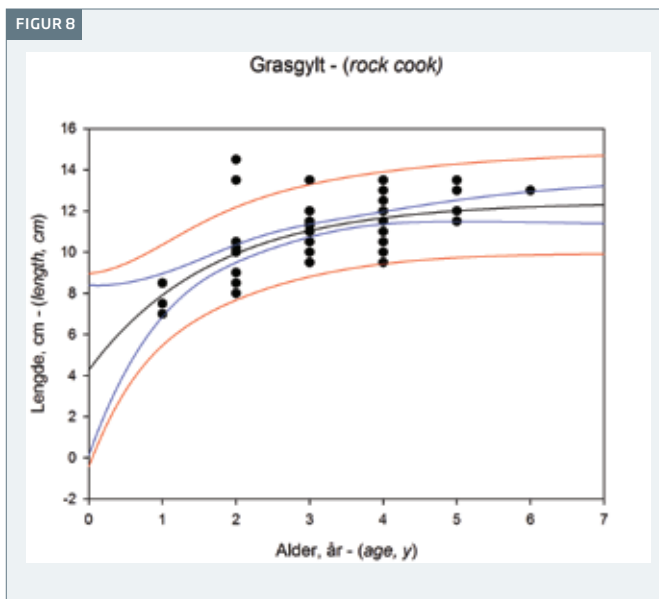


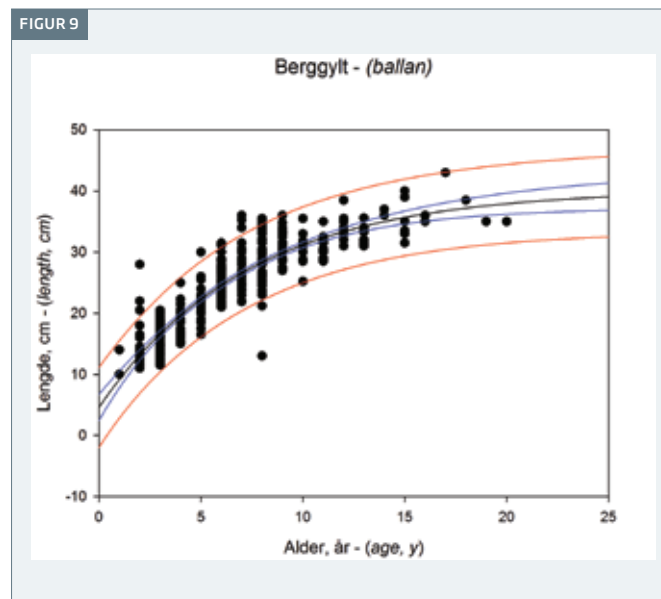
Vekstmodeller for bergnebb fanget i sørlige og nordlige deler av fangstområdet.



Vekstmodell for grønnlylt.



Vekstmodell for graslylt.



Vekstmodell for berglylt.

I nord er minstemålet for leppefisk 10 cm, og det er da snakk om bergnebb siden det er denne arten som går lengst nord. Begrunnelsen er at bergnebb vokser seinere i nord enn i sør, og det lite stor fisk å få. I vårt materiale er det ingen vekstforskjeller mellom bergnebb i sør og i nord (fig. 6, tabell 1).

Det tyder på at bergnebb tilpasser seg lokale forhold, og er i stand til å vokse like raskt som berglylt lengre sør selv om temperaturen i utgangspunktet er mer ugunstig i nord.

Det er i dag et ganske hardt fiske på leppefisk i enkelte områder, og en del leppefisk vil bli fanget flere ganger før de er store nok

til å nå minstemålet på 11 cm, eller komme opp i 13+ størrelse. Dette gjelder spesielt bergnebb som har vokser seint. Det er viktig at undermåls fisk blir behandlet med største forsiktighet, de vil være grunnlaget for fremtidig fiske.

Prosjektet er støttet av FHF. ■

Tabell 1. Vekstmodell parametere - Von Bertalanffy Growth Model (VBGM)

$$L = L_{\infty} \cdot (1 - \exp(-K \cdot (t - t_0)))$$

Art (species)	t_0	K	L_{∞}	L_{mean}	N	R
Bergnebb (goldsinny)	-4,56	0,073	22,8	10,5	696	0,81
*sør	*-4,69	*0,068	*23,8	*10	*639	*0,82
*nord	*-7,11	*0,054	*24,0	*11	*57	*0,63
Grønnlylt (corkwing)	-0,99	0,42	17,5	13,2	1412	0,61
Graslylt (rock cook)	-0,7	0,59	12,4	10,4	83	0,66
Berglylt (ballan)	-0,9	0,14	40,2	24,9	353	0,90

Leppefisk og leveområder

De forskjellige artene av leppefisk har ikke helt samme utbredelse i Norge. Hvilke faktorer som begrenser leppefiskens utbredelse er ikke kartlagt, men lengden på vekstsesongen, vanntemperatur i vekstsesongen samt vanntemperaturen under gyting, egg- og larvefase, er nok viktige element for hvor nordgrensen for artene er.



Grønnlylt.

FOTO: ERLING SVENSEN

Av Anne Berit Skiftesvik, Caroline Durif, Reidun Bjelland og Howard Browman
Havforskningsinstituttet Kontaktperson: Anne Berit Skiftesvik,
e-post: anne.berit.skiftesvik@imr.no

Vi har seks arter av leppefisk i Norge. Leppefisk lever nært land og er svært bunntilknyttet. Foruten brungylten som lever fra 30 meter og ned, finnes leppefisk vanligvis fra strandkanten og ned til rundt 10 meter om sommeren, og trekker dypere om vinteren. Den finnes ikke i åpent vann eller på store dyp. Norge har mye av de habitatene leppefisk trives i, habitater i strandsonen. Norge har lengre strandsoner, øyer inkludert, enn resten av Europa til sammen. En begrensning har vi, og det er temperaturnivået langs kysten. Leppefisk trives ikke når temperaturen blir for lav, og vi er i den nordlige utbredelsen for disse artene. En finner ikke leppefisk naturlig i de nordligste fylkene.

De forskjellige artene av leppefisk har ikke helt samme utbredelse i Norge. Av de fire artene som blir brukt som luseplukker i lakseoppdrett, bergnebb, berglylt, graslylt og grønnlylt, er det bergnebb som går lengst nord. Den neste som dukker opp når en går fra nord til sør er berglylt tett fulgt av grønnlylt. Graslylt har den sørligste utbredelsen av de fire.

Hvilke faktorer som begrenser leppefiskens utbredelse er ikke kartlagt, men lengden på vekstsesongen, vanntemperatur i vekstsesongen samt vanntemperaturen under gyting, egg- og larvefase, er nok viktige element for hvor nordgrensen for artene er. De tidlige stadiene er ofte de mest sårbare, og det kan være at egg og larver har et temperaturminimum og kanskje også at tiden over denne minimumsgrensen har noe å si.

Leppefisk er stasjonær fisk. Merkeforsøk har vist oss at fisken holder seg til et svært begrenset område, og det kan ha utviklet seg lokale populasjoner. Disse kan over tid ha utviklet lokale tilpasninger slik som når fisken gyter, eller larvens/ungelen sin toleranse for lave temperaturer.

Dersom det er lokalt tilpassede bestander så kan minimumstemperatur for egg og larvestadiene være forskjellig for eksempel i nordlig og sørlig del av utbredelsesområdet.

Vi har altså seks arterleppesfisk i Norge, berglylt (*Labrus bergylta*), bergnebb (*Ctenolabrus rupestris*), grønnlylt (*Crenilabrus*

melops), graslylt (*Centrolabrus exoletus*), rødnebb/blåstål (*Labrus bimaculatus*) og brungylt (*Acantholabrus palloni*). Den sistnevnte holder til på dypere vann gjennom hele året, og blir bare unntaksvis fanget i forbindelse med fiske etter leppefisk. De ulike artene av leppefisk er ikke jevnt fordelt i utbredelsesområdet, og det er også lokale variasjoner. Habitatet, og hvilke andre arter av leppefisk som er der, kan kanskje også virke inn på fordelingen. Selv om "leppefisk" ofte blir behandlet nærmest som en art, har hver av artene sin egen livstrategi. Et fiske etter leppefisk kan derfor ha forskjellig innvirkning på de ulike bestandene.

Litt om hver av artene

Bergnebb

Bergnebben (*Ctenolabrus rupestris*) er den minste av leppefiskene våre, men en sammen med grønnlylt er den en de vanligste.

Bergnebben er den av leppefiskene som går lengst nord i landet, den finnes nord til Troms, men i den nordligste delen av utbredelsesområdet er ikke tettheten stor. Maten er hovedsakelig små dyr den plukker fra bunnen. Bergnebben holder territorier på rundt 2 m² inne på grunne områder hele sommeren igjennom. Bergnebben er den eneste av leppefiskene hos oss som har egg som flyter i vannmassene. Alle de andre artene av leppefisk har fastsittende

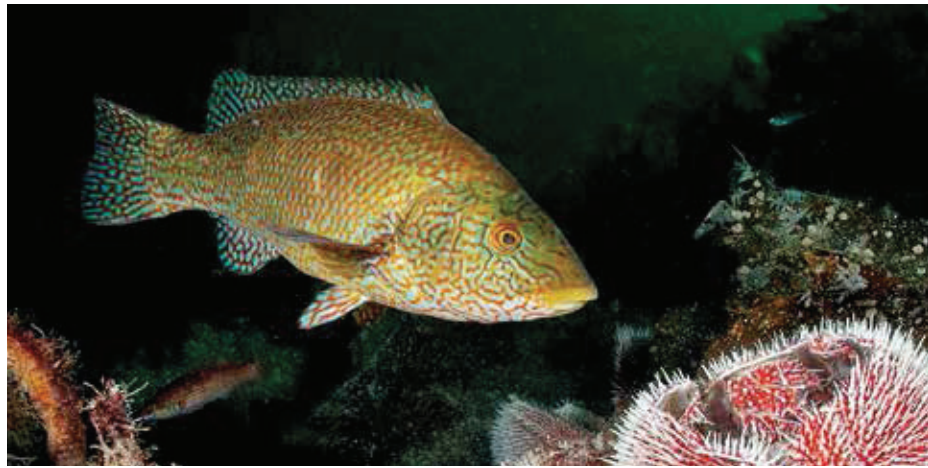


NY OPTISK O₂ SENSOR

Etter mange års erfaring og ønsker fra markedet, har vi fått utviklet den beste sensoren for settefisk.

- Lav pris
- Høy kvalitet
- Stor fleksibilitet
- Lang holdbarhet
- Minimalt vedlikehold

CHRISTIAN BERNER AS
LEDENDE PARTNER FOR TEKNISKE LØSNINGER
www.christianberner.no 23 34 84 00



Berggyllt.

FOTO: ASTRID WOLL

egg. Bergnebben vokser seint, den kan bli opp til 21cm, mest vanlig opp til 13-14 cm, og den kan bli gammel, 20-25 år, men bare opp til 10 år i våre fangster. Brukes som luseplukker på liten laks.

Grønngylt

Grønngylt (*Crenilabrus melops*) er vanlig langs kysten nordover til Trondheimsfjorden. Grønngylten liker rolige områder med lite bølgepåvirkning. Grønngylt kan bli opptil 25–30 cm, men normalt 15–20 cm. Alder opp til 10 år. Grønngylten har to typer hanner, en vanlig en og en snikerhann, det vil si at det er hanner som ser ut som hunner. Disse snikerhannene har til og med eggleggingsrør. De normale hannene tror de er hunner, og snikerhannene kan derfor komme nær gyteplassen og befrukte en del av eggene når gytingen pågår. Grønngylthannen holder et territorie på ca. 10 m², og der bygger den et rede der hunnene legger eggene sine. Hannen passer på eggene som er fastsittende. Grønngyltens føde består for det meste av ulike små krepsdyr og muslinger. Trives best i rolige områder uten for mye bølgeeksponering. Brukes som luseplukker både på liten og stor laks.

Grasgyllt

Grasgyllt (*Centrolabrus exoletus*) minner mye om grønngylt i levevis, men den er langt mindre tallrik. På forsommeren er den inne på grunne områder og gyter, men trekker vekk fra disse områdene etter gyting. Grasgyllten har fastsittende egg. Ut på seinsommeren/høsten kan en finne små stimer av grasgyllt. Grasgyllten blir opp til 18 cm, mest vanlig opp til 12 cm. Den kan opp til 9-10 år gammel, men bare opp til 6 år i våre fangster. Brukes som luseplukker, men noen oppdrettere ønsker ikke å bruke den. Brukes på liten laks.

Berggyllt

Berggyllt (*Labrus bergylta*) er den største av leppefiskene våre. Den kan nå en størrelse på 50 cm, men oftest er den mye mindre. Berggyllta er utbredt nord til Nordland, men heller sjelden i de nordligste områdene. Gytingen foregår på forsommeren. I likhet med de andre leppefiskene holder hannene revir, ofte en stein eller annen flate. Hunnen kommer til hannen, og de har en gytelek der de svømmer rundt hverandre i en spiral oppover. Dette gjentar seg flere ganger før de gyter. Eggene faller ned og fester seg. Hannen forsvaret eggene mot inntrengere inntil de er klekt. Da flytter hannen seg til et nytt område, tiltrekker seg hunner og starter det samme ritualet opp igjen. Berggyllta er hermafrodit. Alle er først hunner, og de som lever lenge nok, blir hanner når de er rundt 34-35 cm. Føden består av ulike skalldyr som muslinger, snegler og krepsdyr. Berggyllten er den av leppefiskene som kan leve på de mest bølgeeksponerte områdene. Berggyllten kan



Bergnebb.

FOTO: ASTRID WOLL

bli 20-25 år gammel. Brukes som luseplukker på liten og stor laks.

Rødnebb/blåstål

Rødnebb/blåstål (*Labrus bimaculatus*) ble lenge betraktet som to arter. Yngelen utvikler seg til å bli hunner og kalles da rødnebb. De er rødoransje med tre svarte flekker i overgangen mellom bakre del av ryggfinnen og kroppssidene. Store hunner kan skifte kjønn og bli hanner. De kalles da blåstål er blå med mørke marmoreringer. Blåstålen har vanligvis et harem på 5-7 hunner (rødnebb). Det er den dominerende hunnen som blir hann dersom hannen dør. Rødnebb blir sjelden over 30 cm, mens blåstål kan bli 35 cm lang. Den kan bli opp til 17 år gammel. Som de andre leppefiskene er de vanlig på grunt vann, gjerne med hard bunn og tang og tare. Hannen bygger reir av alger mellom steiner eller i sprekker, og eggene er fastsittende. Føden består av ulike krepsdyr, muslinger og snegler. Noen få oppdrettere bruker også denne som luseplukker.

Brungylt

Brungylt (*Acantholabrus palloni*) blir betraktet som sjelden i norske farvann, men er kanskje mer vanlig enn man tidligere har trodd. Det er lite som er kjent om biologien til brungylt, men den kan bli opp til 27 cm lang. Den lever vanligvis fra 30 meter og nedover. Den blir ikke brukt som luseplukker i oppdrettsmerder.

Innsamling av materiale:

Vi ble med leppefisk-fiskere ut og drog

fangstredskapen som var satt på vanlig måte dagen før av fiskerne (fig. 1, oversikt over fangststeder). All leppefisk i fangstene ble artsbestemt, lengdemålt og de fleste ble merket med et 1-2 mm silikonmerke under skinnet og satt ut igjen der de ble fanget. Merket ble satt i forkant av bukfinnene for at det skulle være minst mulig synlig for predatorer. Det ble også tatt ut fisk til alderslesing, (se artikkel om alder og vekst, dette nummer).

I samme område som vi merket fisk ble det fangstet igjen 1-2 uker senere for å se hvor stor del av leppefisk var merket. Vi vet fra tidligere undersøkelser at leppefisk er svært stasjonær, og på bakgrunn av gjenfangst kan vi derfor beregne hvor stor bestanden er for de ulike artene er i det undersøkte området. Ved å beregne arealet av fisket område kan vi estimere leppefisketetthet i området. Dette er starten med arbeidet til å kalkulere hvor mye leppefisk som finnes langs kysten. Dette vil bare bli omtrentlige nummer siden sammensetningen av arter kan skifte mye over små distanser.

Sammensetningen av arter er signifikant forskjellig mellom lokalitetene.



Grasgyllt, rødnebb og bergnebb.

FOTO: ERLING SVENSEN

Vi vet for øvrig ikke om tidligere fiske har virket inn på den sammensetningen av arter vi finner nå. De store trendene en finner i materialet er at bergnebb er den vanligste arten fra Hvaler til og med Ryfylke, grønngylten vanligste fra Tysnes – Hardangerområdet til Møre og Romsdal, og bergnebben blir den vanligste arten igjen videre nordover (Fig. 2). På Smøla

ble det fisket med bergnebbteiner som fiskeren hadde laget selv. De fisket bare bergnebb. Vi ble informert om at det også var litt grønngylt og berggyllt i området. I Flatangerområdet er det i alt hovedsak bergnebb, men en kan treffe på en og annen berggyllt. Av alle de lokalitetene vi fisket var det Grimstadområdet og Vestnesområdet som hadde størst innslag av berggyllt. →



mosterfarm

ROBUSTE OPPDRETTSANLEGG I STÅL FOR BARSKE FORHOLD

- Sikkerhet
- Fleksibilitet
- Assistanse på kort varsel

Din leverandør av merder og førflåter - når sikkert miljø for røkter og fisk teller!

www.mosterfarm.no





Tysvær i Ryfylke var et av stedene det ble samlet inn leppefisk fra.

september. Det var spesielt grasgylten som viste store endringer i fangstene. Fra å være ganske vanlig i juni når den gyter, var den helt fraværende i fangstene i august/september. Siden det meste av fisket sammen med fiskere var på seinsommeren, gjenspeiler fangstene trolig ikke hvor mye grasgylt som gyter i området.

Takk til fiskerne John Harald Haraldsen, Jan Ivar Olsen, Andreas Lundø, Erlend Matre, Ørjan Mo, Jonny Tøkje, Leif Arne Dyngeland og Nils Marius Holm som har latt oss være med ut å fiske og delt sin rike kunnskap om leppefisk med oss.

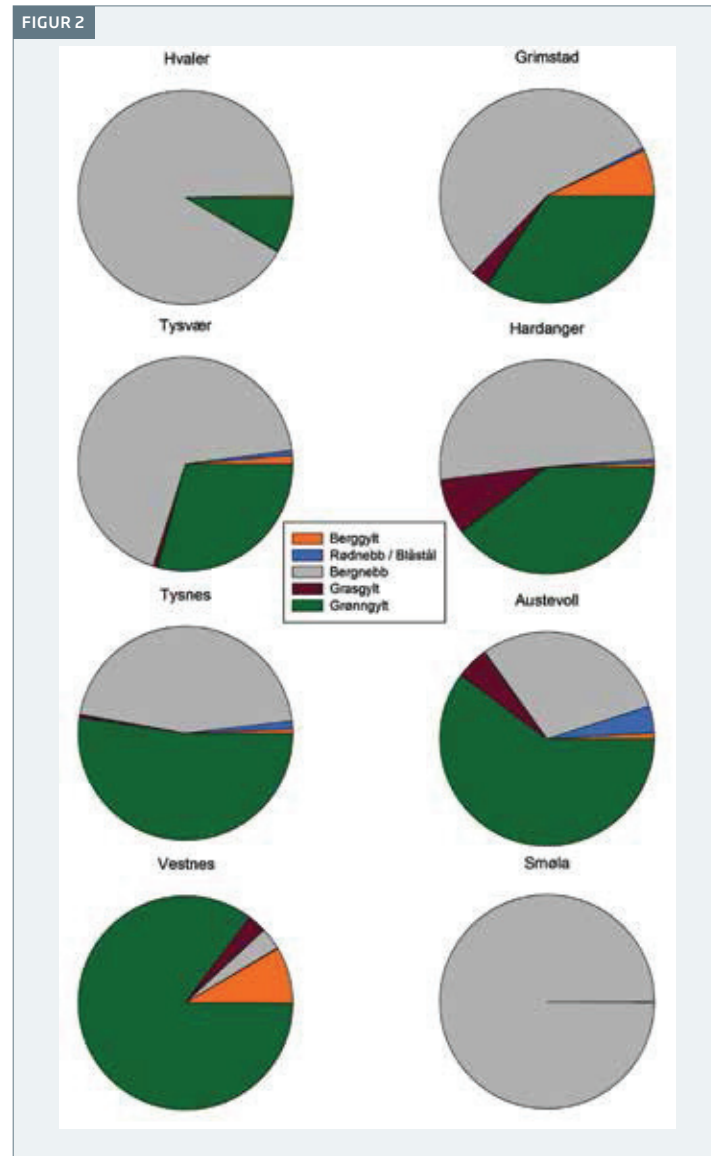
Dette prosjektet er finansiert av FHF. ■



Steder vi har samlet inn materiale i 2011 og 2012 foruten Måløy som vi vil samle inn materiale fra i 2013

Det var klart mest grønnngylt og bergnebb i alle områdene vi fisket, foruten Smøla som bare hadde bergnebb i fangstene. Der det er mye grønnngylt er det ofte forholdsvis mindre med bergnebb og omvent. Dette tyder på at de har ulik habitatpreferanse. En får signifikant større gjenfangst av grønnngylt enn bergnebb på alle lokalitetene annet enn på de to Tysnes lokalitetene der det var ingen signifikant forskjell mellom de to artene. Grønnngylt er muligens mer fangbar enn bergnebben, noe som indikerer ulik atferd mellom de to artene.

Det er imidlertid ikke bare en variasjon i arter mellom lokaliteter, men det kan også være en endring i art sammensetning gjennom sesongen. Vi finner litt av dette når vi tester samme lokalitet på to ulike tidspunkt. Tidligere undersøkelser av leppefisk gjennom sesongen i Lysefjorden i Os kommune, viste at det var til dels store endringer i sammensetningen fra juni til august/



Fordeling av leppefiskarter i fangstene på områder som ble fisket

BØYER

- Bøyene er utviklet og produsert i Norge!
- Bøyene er sertifisert
- CB bøyene har integrert innfesting til lys



NYE IDEER?

Cipax AS har lang erfaring med kunder fra bransjer innenfor tunge kjøretøy, transportteknikk, kjemi, næringsmiddel og infrastruktur. Dette har gitt Cipax AS kunnskap og evne til å håndtere prosjekter i alle størrelser. Gjennom å involvere Cipax tidlig i et prosjekt kan man dra nytte av oss som samarbeidspartner for utvikling og konstruksjon av kundespesifikke produkter. Alt for å finne den beste løsningen!

TA KONTAKT FOR YTTERLIGERE INFORMASJON



Holtermoen Industriområde,
1940 Bjørkelangen
Tlf: 63 85 30 00
www.cipax.no