


# Artsfordeling og bestandsstørrelser for de ulike artene av leppefisk i de undersøkte områdene

Av Anne Berit Skiftesvik, Caroline Durif, Reidun Bjelland og Howard Browman





<h1>PROSJEKTRAPPORT</h1>		Distribusjon: Åpen												
 <p><b>HAVFORSKNINGSINSTITUTTET</b> INSTITUTE OF MARINE RESEARCH</p> <p>Nordnesgaten 50, Postboks 1870 Nordnes, 5817 BERGEN Tlf. 55 23 85 00, Fax 55 23 85 31, <a href="http://www.imr.no">www.imr.no</a></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">Tromsø</td> <td style="text-align: center;">Flødevigen</td> <td style="text-align: center;">Austevoll</td> <td style="text-align: center;">Matre</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">9294 TROMSØ</td> <td style="text-align: center;">4817 HIS</td> <td style="text-align: center;">5392 STOREBØ</td> <td style="text-align: center;">5984 MATREDAL</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Tlf. 55 23 85 00</td> <td style="text-align: center;">Tlf. 37 05 90 00</td> <td style="text-align: center;">Tlf. 55 23 85 00</td> <td style="text-align: center;">Tlf. 55 23 85 00</td> </tr> </table>		Tromsø	Flødevigen	Austevoll	Matre	9294 TROMSØ	4817 HIS	5392 STOREBØ	5984 MATREDAL	Tlf. 55 23 85 00	Tlf. 37 05 90 00	Tlf. 55 23 85 00	Tlf. 55 23 85 00	HI-prosjektnummer 13723-02
		Tromsø	Flødevigen	Austevoll	Matre									
		9294 TROMSØ	4817 HIS	5392 STOREBØ	5984 MATREDAL									
		Tlf. 55 23 85 00	Tlf. 37 05 90 00	Tlf. 55 23 85 00	Tlf. 55 23 85 00									
Oppdragsgiver(e): FHF														
Oppdragsgivers referanse: Prosjekt 900609														
		Dato: 15. april 2012												
Rapport: <b>Rapport fra Havforskningen</b>	Nr <b>15-2012</b>	Program: Forsknings- og rådgivingsprogram økosystem kystsone												
Tittel (norsk/engelsk): <b>Artsfordeling og bestandstørrelser for de ulike artene av leppefisk i de undersøkte områdene</b>		Forskningsgruppe: Økosystemprosesser												
Forfattere: Anne Berit Skiftesvik, Caroline Durif, Reidun Bjelland og Howard Browman		Antall sider totalt: 12												
Sammendrag (norsk): Sammensetningen av leppefiskarter er signifikant forskjellige mellom alle lokalitetene som ble undersøkt, også mellom lokaliteter som ligger nær hverandre. De dominerende artene var grønngylt og bergnebb alle steder foruten Smøla som bare hadde bergnebb i fangstene. Grønngylt hadde større gjenfangstfrekvens enn bergnebb på alle lokalitetene dette ble målt foruten de to Tysnes – lokalitetene. Der var det ingen signifikante forskjeller mellom disse to artene. :														
Summary (English): The composition of wrasse species are significantly different between all the locations that were examined, even between sites located close to each other. The dominant species were corkwing and goldsinny everywhere except Smøla which had only goldsinny in the catches. Corkwing had higher recapture rates than goldsinny on all the sites that was assessed in addition to the two Tysnes sampling locations. There were no significant differences between these two species.														
Emneord (norsk): Leppefisk, arts sammensetning, merke -gjenfangst	Subject heading (English): Wrasses, specie compositions, mark- recapture													

## **Innhold**

Innledning.....	5
Innsamling av materiale .....	5
Resultat.....	6
Artsfordeling per lokalitet .....	6
Forskjeller i sammensetning av arter mellom lokalitetene .....	9
Resultater basert på merke - gjenfangst .....	9
Merke-gjennfangst per lokalitet .....	9
Bestandsstørrelser på undersøkte lokaliteter .....	10
Estimert populasjonsstørrelse basert på merke – gjenfangst .....	11
Oppsummering og diskusjon.....	12

## **Innledning**

Vi har 6 arter av leppefisk i Norge, berggylt (*Labrus bergylta*), bergnebb (*Ctenolabrus rupestris*), grønngylt (*Symphodus melops*), grasgylt (*Centrolabrus exoletus*), rødnebb/blåstål (*Labrus mixtus*) og brungylt (*Acontholabrus palloni*). Den sistnevnte holder til på dypere vann gjennom hele året, og blir bare unntaksvis fanget i forbindelse med fiske etter leppefisk. Vi fikk ikke denne arten i noen av våre fangster, men en fiskerne vi samarbeider med sa at han av og til fikk denne når en av teinene hadde falt utfor en skrent og havnet på dypere vann. Rødnebb/blåstål brukes i liten grad av oppdrettere, men noen tar imot denne arten også. Denne arten blir derfor trolig tatt ut i begrenset omfang og bare i enkelte distrikt. Vi har ikke full oversikt over hvor dette er enda. Grasgylt blir stort sett brukt overalt, men en del oppdrettere ønsker ikke denne arten. De resterende tre artene; berggylt, bergnebb og grønngylt, er mest brukt. Bergnebb og grønngylt er mest dominerende fordi de er mer vanlig i fangstene enn berggylt.

De ulike artene av leppefisk er ikke jevnt fordelt i utbredelsesområdet, og det er også lokale variasjoner. Habitatet og også hvilke andre leppefiskarter som er der virker inn på fordelingen. Hver av artene har sin egen livshistorie, og fiske kan derfor ha ulik innvirkning på bestandene.

I dette prosjektet har vi vært med aktive leppefiskfiskere på ulike steder langs kysten. Planen var å dekke hele utbredelsesområdet, men prosjektet kom i gang seint og vi fikk ikke klar referansefiskere for leppefisk i hele området før sesongen var på hell. Det var i stor grad fiskerlagene i de ulike områdene som plukket ut fiskere fra deres område med unntak av de som allerede var referansefiskerne for HI, eller hadde samarbeid med oss på leppefisk gjennom andre prosjekt. I denne rapporten tar vi med det som var dekket gjennom dette FHF prosjektet, men vi vil inkludere andre innrapporterte leppefiskdata senere når vi kan bearbeide dette på samme måte som vi har gjort i dette prosjektet.

## **Innsamling av materiale**

Vi ble med leppefiskere ut og drog fangstredskapen som var satt på vanlig måte dagen før av fiskerne. Fisken i fangstenheten ble overført til en beholder med vann (den samme som fiskerne bruker under fisket) og vi tok opp en og en fisk for artsbestemmelse, lengdemåling og merking. Vi bedøvet ikke fisken. Merket er et silikonmerke som ble satt rett under skinnnet i forkant av bukfinnene, det er 1-2 mm lang. Merket er satt der for at det skal være minst mulig synlig for predatorer. Fiskene ble så satt ut igjen på samme sted som de ble fanget. Det ble også tatt ut fisk til alderslesing. Vi tok innholdet i en fangstenhet (to dersom det var lite fisk) og avlivet dem med overdose bedøvelse. I tillegg ble skadet fisk avlivet på samme måte, og de ble også tatt med for senere alderslesing.

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. Imidlertid var det få gjenfangster på Vestnes (3 stk) og på Smøla (0 stk) og bestandsstørrelsene kan derfor ikke beregnes for disse områdene.

Forkortelser for lokaliteter og arter brukt i figurer og tabeller:

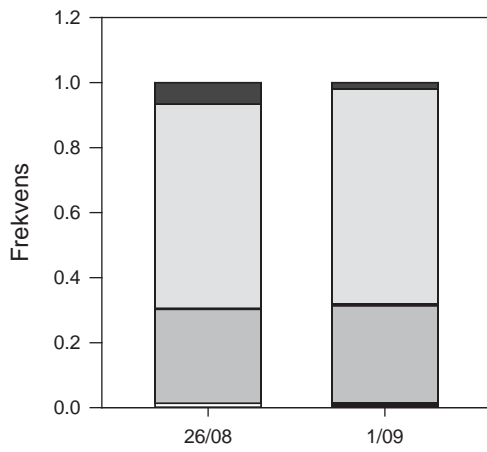
Sted	Lokalitet	Navn brukt i grafene	Arter	Forkortelser
Austevoll	Marholmen	Austevoll	Berggylt	bg
Hardanger	Mundheim	Hardanger 1	Bergnebb	bn
	Solesnes	Hardanger 2	Grasgylt	ga
Smøla	Brennskaget 1.	Smøla 1	Grønngylt	gg
	Brennskaget 2	Smøla 2	Rødnebb/Blåstål	rb
	Bomma	Smøla 3		
Tysnes	Trongsundet Nord	Tysnes 1		
	Trongsundet Sør	Tysnes 2		
Tysvær	Stora Håøy	Tysvær		
Vestnes	Leirvågen	Vestnes 1		
	Furnes	Vestnes 2		
	Gjermundnes øst	Vestnes 3		
	Gjermundnes vest	Vestnes 4		

## Resultat

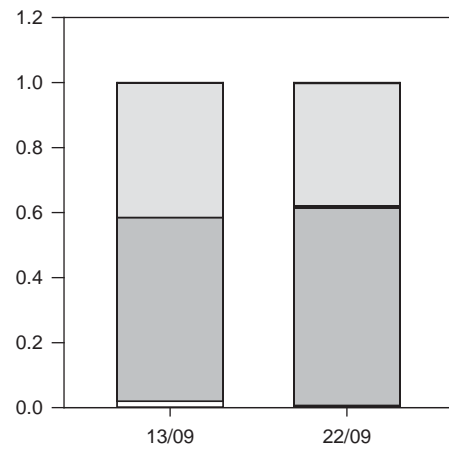
### Artsfordeling per lokalitet

Artssammensetningen er vist i de etterfølgende figurene som en frekvensfordeling mellom artene på hver av lokalitetene og for hvert fangsttidspunkt på lokaliteten. Tester ble også utført for å se på forskjeller i artsfordelingen mellom to fangsttidspunkt på same lokalitet (Chi-square tests, assosierte sannsynligheter er indikert, NS: ikke-signifikante forskjeller), tabell under figurene. Bare arter i **bold** vart testet fordi de andre ikke tilstrekkelig representert i materiale. Det er ingen test for Vestnes fordi vi bare var med da vi merket fisken, og fisker rapporterte tilbake for gjenfangsten.

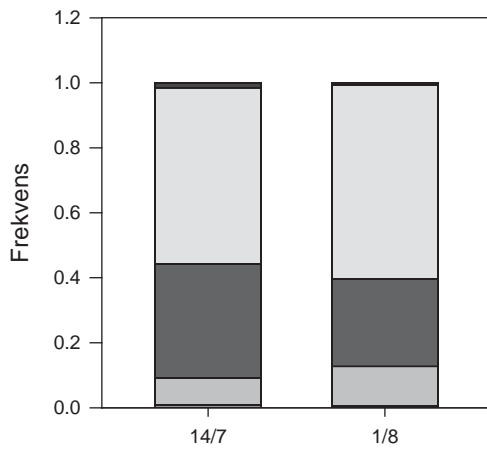
Austevoll



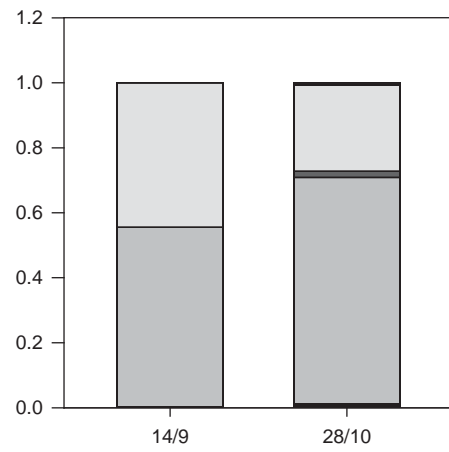
Tysvær



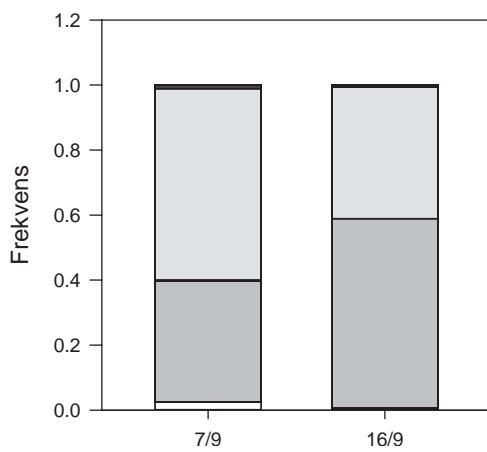
Hardanger 1: Mundheim



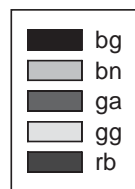
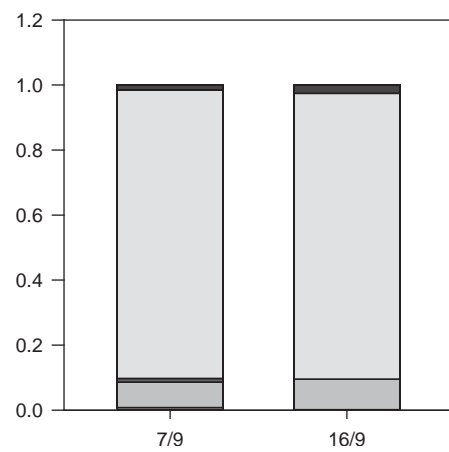
Hardanger 2: Solesnes



Tysnes 1



Tysnes 2



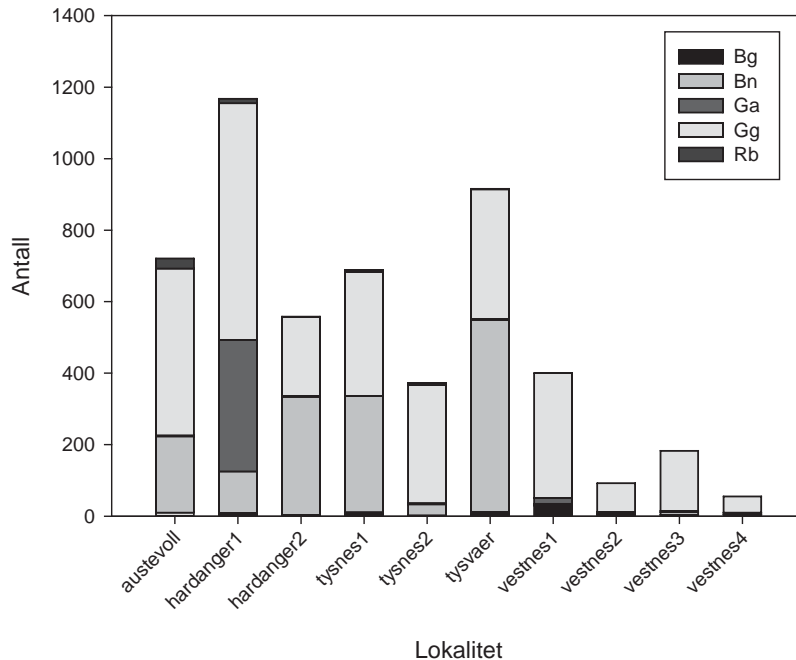
Bare arter i bold vart testet fordi de andre ikke tilstrekkelig representert i materiale:

Sted	Art	Antall (1)	Antall (2)	Prosent 1	Prosent 2
Austevoll NS	Bg	4	6	1.3	1.4
	<b>Bn</b>	87	126	29	30
	Ga	1	2	0.33	0.48
	<b>Gg</b>	189	278	63	66
	Rb	20	8	6.6	1.9
Hardanger1 P=0.002	Bg	6	3	0.91	0.59
	<b>Bn</b>	54	62	8.2	12
	<b>Ga</b>	231	137	35	27
	<b>Gg</b>	357	305	54	60
	Rb	10	3	1.5	0.6
Hardanger2 P<0.001	Bg	1	2	0.25	1.3
	<b>Bn</b>	221	110	55	70
	Ga	0	3	0	1.9
	<b>Gg</b>	178	42	44	27
	Rb	0	1	0	0.63
Smøla	Bn	43	-	100	0
Tysnes1 P<0.001	Bg	9	2	2.5	0.6
	<b>Bn</b>	135	190	37	58
	Ga	1	0	0.27	0
	<b>Gg</b>	214	132	59	40
	Rb	4	2	1.1	0.61
Tysnes2 NS	Bg	2	0	0.78	0
	<b>Bn</b>	20	11	7.8	9.5
	Ga	3	0	1.2	0
	<b>Gg</b>	228	102	89	88
	Rb	4	3	1.6	2.6
Tysvær NS	Bg	9	3	1.9	0.66
	<b>Bn</b>	263	274	57	61
	Ga	0	3	0	0.66
	<b>Gg</b>	192	170	41	38
	Rb	1	1	0.21	0.22
Vestnes1	Bg	30	-	7.5	-
	Bn	5	-	1.2	-
	Ga	16	-	4	-
	Gg	349	-	87	-
	Rb	0	-	0	-
Vestnes2	Bg	4	-	4.3	-
	Bn	3	-	3.3	-
	Ga	5	-	5.4	-
	Gg	80	-	87	-
	Rb	0	-	0	-
Vestnes3	Bg	4	-	2.2	-
	Bn	7	-	3.8	-
	Ga	4	-	2.2	-
	Gg	168	-	92	-
	Rb	0	-	0	-
Vestnes4	Bg	5	-	9.1	-
	Bn	5	-	9.1	-
	Ga	0	-	0	-
	Gg	45	-	82	-
	Rb	0	-	0	-



## Forskjeller i sammensetning av arter mellom lokalitetene

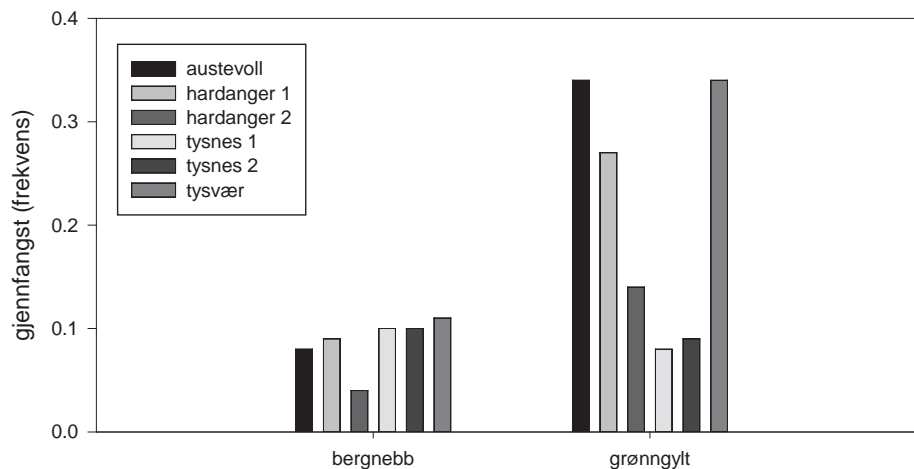
Selv om alle artene er presentert i figuren under, så er det bare de av artene som er til stede på alle lokalitetene som blir testet (berggyllt, bergnebb, grønngylt). Det er signifikante forskjeller i art sammensetningen mellom de ulike lokalitetene. (Chi-square=1107, df=18, P<0.001).



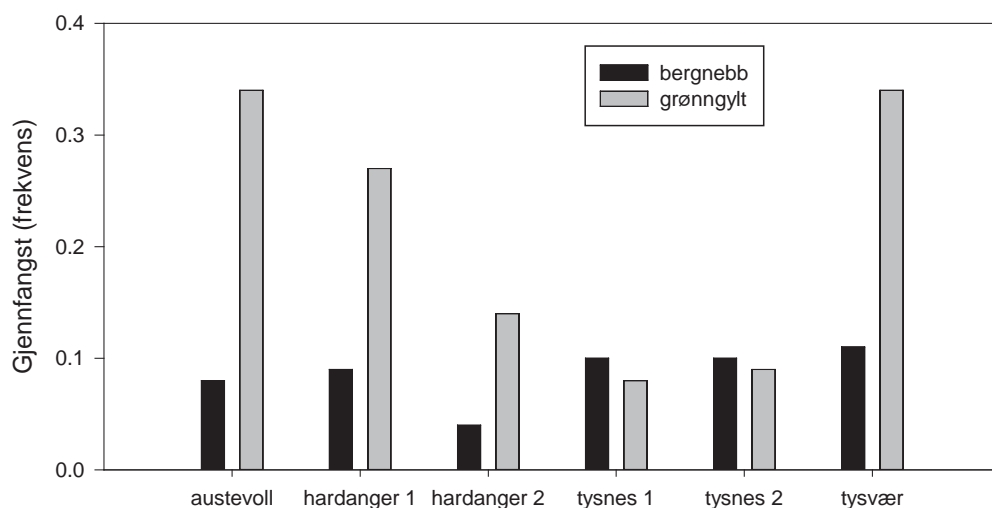
## Resultater basert på merke - gjenfangst

### Merke-gjenfangst per lokalitet

Der var ingen signifikante forskjeller i gjenfangst mellom de ulike lokalitetene for bergnebb (Chi-square test, P= 0.11), men der var en forskjell for grønngylt (P<0.001).



Der var en signifikant forskjell mellom gjenfangst av bergnebb og grønngylt på alle lokalitetene andre enn de to lokalitetene på Tysnes (Chi-Square tests). Vestnes og Smøla er ikke tatt med p.g.a. lav gjenfangst, Smøla 0 gjenfangster og Vestnes 3 gjenfangster.

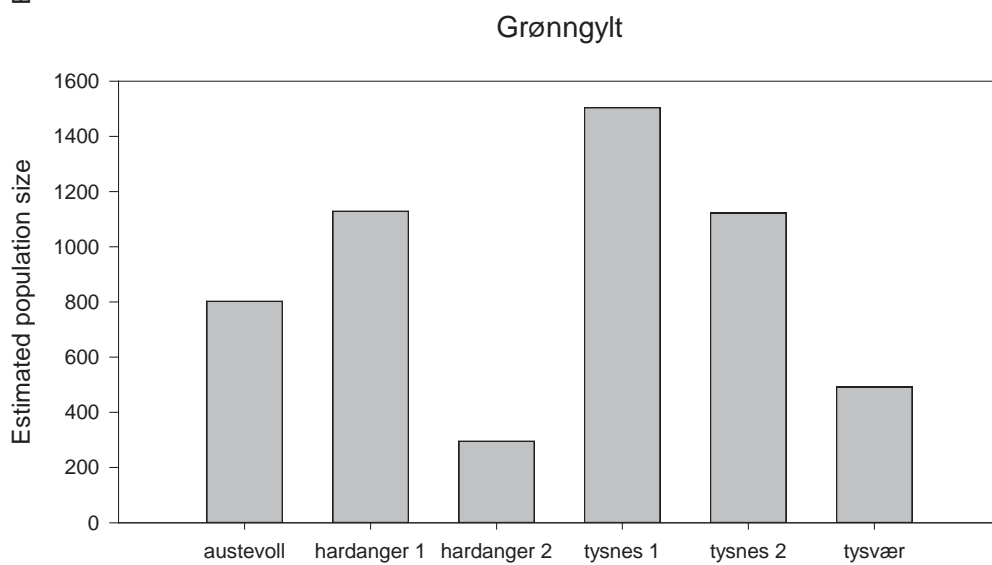
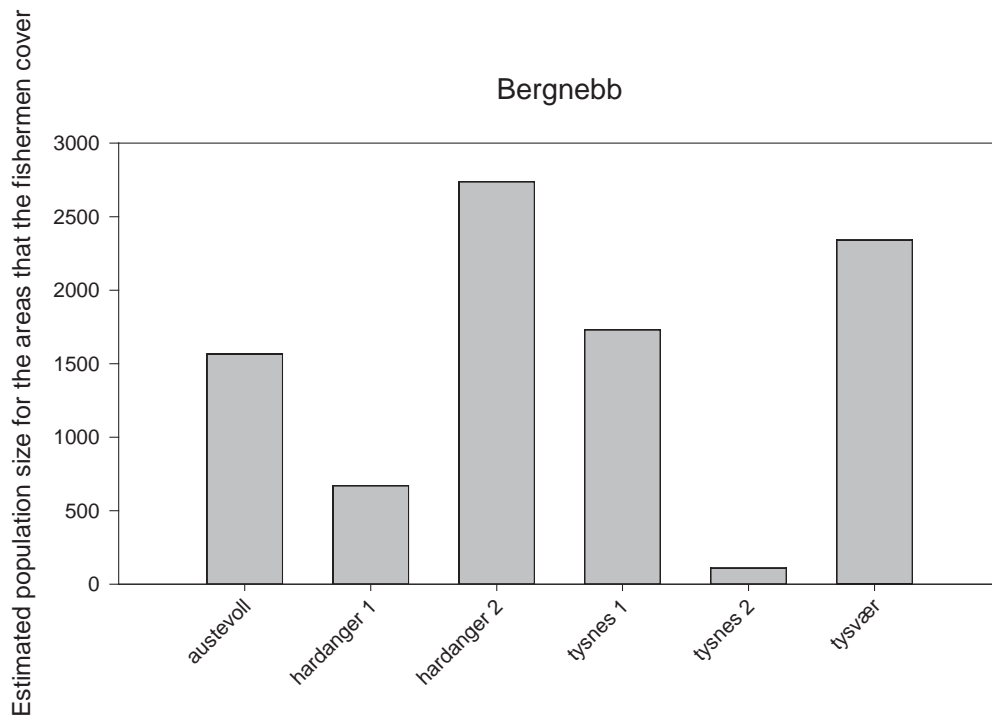


### Bestandsstørrelser på undersøkte lokaliteter

Beregnet mengde av de ulike leppefiskartene (i de lokalitetene fiskerne dekker i dette studiet).

Lokalitet	Arter	Merket (M)	Fanget (C)	Gjenfanget (R)	Populasjonsstørrelse (Petersen-Lincoln estimator or Schnabel method if recapture > 7) og 95% confidence interval
Austevoll	bn	87	126	7	1566 ± 23
Austevoll	gg	189	278	65	802 ± 5
Hardanger 1	bn	54	62	5	670 ± 16
Hardanger 1	ga	231	137	17	1778 ± 17
Hardanger 1	gg	357	305	96	1128 ± 5
Hardanger 2	bn	221	110	8	2737 ± 30
Hardanger 2	gg	178	42	25	295 ± 4
Tysnes 1	bn	135	190	14	1731 ± 18
Tysnes 1	gg	214	132	18	1504 ± 15
Tysnes 2	bn	20	11	2	110 ± 7
Tysnes 2	gg	228	102	20	1122 ± 12
Tysvær	bg	9	3	1	27 ± 3
Tysvær	bn	263	274	30	2341 ± 15
Tysvær	gg	192	170	66	492 ± 3

## Estimert populasjonsstørrelse basert på merke – gjenfangst



## Oppsummering og diskusjon

Art sammensetningen er signifikant forskjellig mellom lokalitetene og vi kan antagelig forvente store lokale forskjeller siden en del av lokalitetene i denne undersøkelsen er forholdsvis nær hverandre. Vi vet for øvrig ikke hvor hardt disse lokalitetene har vært fisket tidligere og hvordan dette virker inn på dagens sammensetning av arter. Vi vil prøve å få undersøkt og beskrevet habitatene i løpet av neste sesong for å se om habitatet korrelerer med art sammensetningen. Finner vi en korrelasjon her vil det bli lettere å estimere bestandene i større områder.

Det er ikke bare en variasjon 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/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. Ser vi på dataene fra 2011 sesongen så er det bare lokaliteten ved Mundheim det fanges grasgylt i noe antall. Dette er en lokalitet vi fisket tidlig i prosjektet, i midten av juli, og allerede 1. august er det færre grasgylt i fangstene. Det er generelt lite grasgylt i fangstene på de andre lokalitetene, men vi kan anta at det ville ha vært flere grasgylt på de andre lokalitetene dersom vi hadde fisket tidligere i sesongen.

Det er klart mest grønnfylt og bergnebb i alle områdene vi fisket, foruten Smøla som bare hadde bergnebb i fangstene. Der det er mye grønnfylt er det ofte forholdsvis mindre med bergnebb og omvent. Dette tyder på at de har ulik habitatpreferanse. En får signifikant større gjenfangst av grønnfylt enn bergnebb på alle lokalitetene annet enn på de to Tysnes lokalitetene der det var ingen signifikant forskjell mellom de to artene. Grønnfylt er muligens mer fangbar enn bergnebben noe som indikerer ulik atferd mellom de to artene. Videoanalyser fra den delen av prosjektet som utvikling av mer selektiv fangstredskap kan muligens gi mer informasjon om dette.

I tillegg til habitatundersøkelser vil det også være viktig å få regnet ut arealet som blir fisket for å estimere fisketetthet i ulike områder.