

Rapport

Garnfiske etter torsk i Nordsjøen



Paul Jacob Helgesen
Stian Kleven
Arild Leithe

Januar, 2005



HAVFORSKINGSINSTITUTTET
INSTITUTE OF MARINE RESEARCH

1 Innhald

1	<u>INNHALD</u>	2
2	<u>FORORD</u>	4
3	<u>INNLEIING</u>	5
3.1	BAKGRUNN	5
3.2	FANGSTAR OG KVOTEUTVIKLING	5
3.2.1	NORSKE FANGSTAR AV TORSK I NORDSJØEN	6
3.2.2	GARNFLÅTEN	7
4	<u>METODE</u>	10
4.1	FORMÅL	10
4.2	FARTØY, FISKEREISKAP OG GJELDANDE REGULERINGAR I TOKTPERIODEN	10
4.3	DATAINNSAMLING OG DATAHANDSAMING	12
5	<u>RESULTAT</u>	14
5.1	LENGDEFORDELINGAR AV FANGSTEN	14
5.1.1	TORSK	14
5.1.2	SEI	14
5.1.3	LANGE	15
5.1.4	HYSE	15
5.2	ALDERSFORDELING	16
5.2.1	ALDERSFORDELING TORSK	16
5.2.2	ALDERSFORDELING SEI	16
5.2.3	ALDERSFORDELING HYSE	17
5.3	GJENNOMSNTITTEG LENGDE OG VEKT PER ALDERSGRUPPE	18
5.3.1	TORSK	18
5.3.2	SEI	19
5.3.3	HYSE	20
5.4	GYTEALDER OG FANGSTFORDELING I FORHOLD TIL MODNING	21
5.4.1	PROSENT GYTEMODEN TORSK, SEI OG HYSE PER ALDERSGRUPPE	21
5.4.2	FANGSFORDELING I FORHOLD TIL MODNING OG GYTING	23
5.4.3	ALDER VED FØRSTEGONGS KJØNNSMODNING HOS TORSK	25
5.5	DIETTANALYSER HOS TORSK	27
5.5.1	MAGEINNHOLD NESEBUEN 03	27
5.5.2	SKJONGHOLM 03	28
5.5.3	SKJONGHOLM 04	29
5.6	FANGST PER INNSATS	31
5.6.1	NESEBUEN 03	31
5.6.2	NESEJENTA 04	31
5.6.3	SKJONGHOLM 03	32
5.6.4	SKJONGHOLM 04	32

6	OPPSUMMERING OG KONKLUSJON	34
6.1	STORLEIK OG ALDERSSAMANSETNING AV TORSKEN	34
6.2	KJØNNSMODNING	34
6.3	TORSKEN SIN DIETT	36
6.4	ANALYSE AV SEIFANGSTANE	38
6.5	HOVUDTREKK, ERFARINGAR OG VEGEN VIDARE	39
7	KJELDER	40
8	VEDLEGG	41
8.1	NORSK TOTALFANGST AV TORSK I NORDSJØEN PROSENTDEL FISKA MED GARN	41
8.2	GARNFANGSTAR AV TORSK I NORDSJØEN FORDELT PÅ LENGDEGRUPPER	42
8.3	FARTØY FORDELT PÅ LENGDEGRUPPER	43
8.4	FANGST AV TORSK PER FARTØY	44
8.5	SKIPSSPESIFIKASJONAR HENTA FRÅ SHIPBASE	45
8.6	INNSAMLA DATA PER TOKT	51
8.7	DETALJERT OVERSYN OVER BYTTEDYRA I TORSKEMAGANE	53
8.8	FANGST PER INNSATS	58
8.8.1	NESEBUEN 03	58
8.8.2	NESEJENTA 04	59
8.8.3	SKJONGHOLM 03	60
8.8.4	SKJONGHOLM 04	61
8.8.5	FIGUR FOR FANGST/INNSATS FOR SKJONGHOLM 03 MED ESTIMERT STÅTID	63

2 Forord

Vi vil takke skipperane August Fjeldskår, Jarle Fjeldskår og Rune Nilsen for initiativet til å bidra positivt til forskning og forvaltning av ressursane i Nordsjøen. Vi set også stor pris på den kunnskap som profesjonelle skipperar og mannskap har formidla vidare til Havforskningsinstituttet (HI) i dette samarbeidet.

Denne rapporten viser at viktig kunnskap kan framskaffast i samarbeid mellom forskingsmiljø og næringsaktørar på ein effektiv måte, når begge sider har felles interesse og omtanke for forvaltninga av fiskeressursane i Nordsjøen.

HI håper at dette er starten på eit betre og nærare samarbeid med fiskeflåten som fiskar etter torsk med garn i Nordsjøen, slik at Havforskningsinstituttet kan få ei betre forståing av dette fiskeriet.

Til slutt må det rettast ei stor takk til Kjell H. Nedreaas for sin innsats i å rettleie oss under arbeidet med rapporten.

Bergen, Januar 2005

Paul Jacob Helgesen

Stian Kleven

Arild Leithe

3 Innleiing

3.1 Bakgrunn

Nordsjøen er eit hardt pressa sjøområde med svært mange interesser innblanda. Norsk garnfiske etter torsk er ei av desse interessene. Gytebestanden av nordsjøtorsk er vurdert til å ha redusert reproduksjonsevne, og bestanden vert ikkje hausta berekraftig¹. Årsklassene 1997-2003 er alle estimert til å vere langt under middels styrke (ICES, 2005).

Bestandsvurderingane i Nordsjøen er basert på ein kombinasjon av fiskeriavhengige data og toktdata. Havforskningsinstituttet har ca. 2,5 årsverk knytt til torsk, hyse, hvitting og sei i Nordsjøen. Med bakgrunn i dette er behovet for innsats stort. Eit samarbeid med aktørar i fiskeriet for å framskaffe kunnskap om fiskeria i Nordsjøen, slik som denne rapporten er eit resultat av, er ein måte å auke innsatsen på.

3.2 Fangstar og kvoteutvikling

Frå 1981 til 2003 gjekk torskelandingane ned frå ca 335 000 til ca 31 000 tonn (ICES, 2005). Det norske fiskeriet av torsk i Nordsjøen for 2003 er rapportert til ca 4 200 tonn (Smedstad, 2004a). ACFM (*Advisory Committee on Fisheries Management*) sitt råd er at fisket av torsk i Nordsjøen må stoppast. ICES (*International Council for the Exploration of the Sea*) ynskjer vidare å regulere alle fiskeri som tar torsk som bifangst. Ein meiner at reduksjon av TAC (*Total Allowable Catch* dvs. Total fangstkvote) ikkje er nok i seg sjølv for å redde torskestammen. Det er eit stort problem at mykje av torskefangsten i Nordsjøen ikkje vert registrert på grunn av utkast og urapporterte landingar. Medan dei rapporterte landingane for 2003 er 31 000 tonn, er det estimert at det totale uttaket (inkludert utkast og svarte landingar) av torsk i Nordsjøen er ca 73 000 tonn (ICES, 2005). Den reelle totalfangsten av torsk er altså rekna til å vere dobbelt så stor som den rapporterte.

Gytebestanden til sei er i god forfatning (Smedstad, 2004b). I perioden 1994-2000 har Noreg fiska 48 % av den totale fangsten på sei i Nordsjøen. I same periode har garnflåten i gjennomsnitt fiska ca. 12 % av den norske seifangsten (Smedstad, 2004b). Førebelse tal viser

¹ Gytebestanden er estimert til å vere ca 43 000 tonn i 2003 og 2004, medan nedre sikre grense (B_{lim}) er 70 000 tonn)

at all norsk fangst av sei for 2003 truleg vil verte ca. 60 000 tonn, ca 21 000 tonn under den norske kvota på 80 800 tonn. Dette stemmer godt med det Rune Nilsen, skipper på ”Skjongholm” fortel; dei slit med å fylle kvotane sine, trass i at innsatsen er minst like høg som før. Dei stiller seg difor undrande til at tilstanden til seibestanden kan vere så god, når det er vanskelegare å finne den i dag.

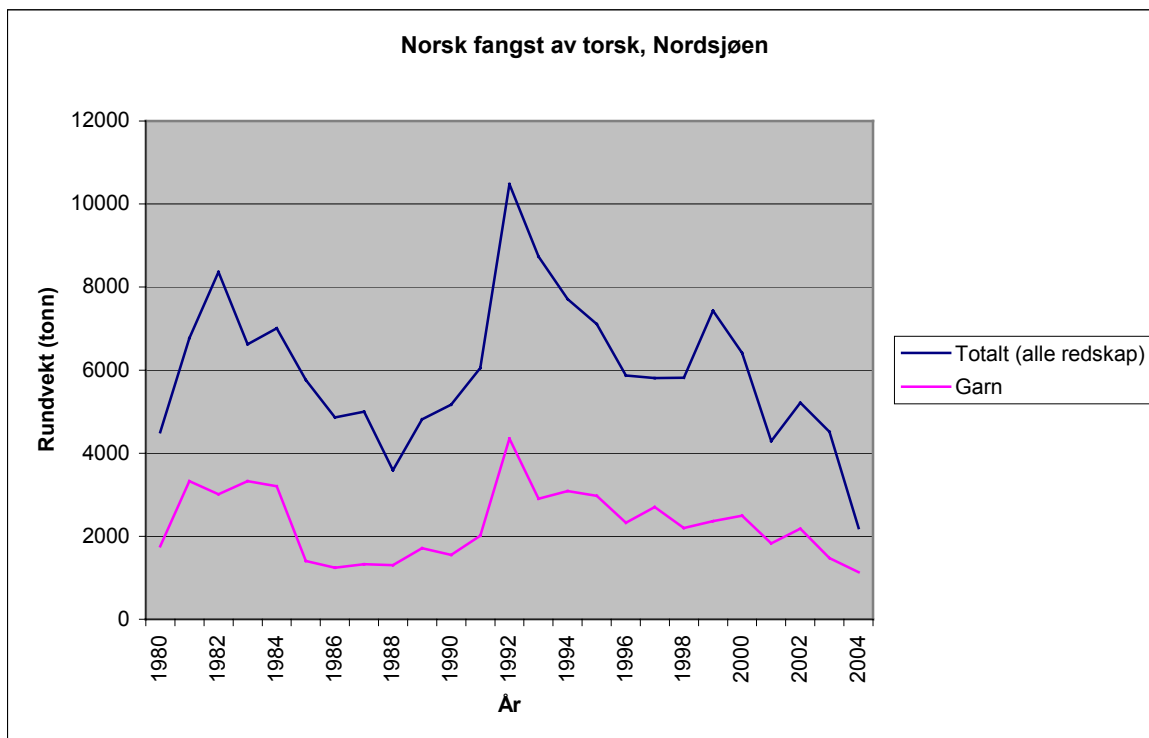
Noreg og EU er samde om følgjande totalkvoter for 2005: 27 300 tonn torsk, 66 000 tonn hyse og 145 000 tonn sei. Av dette kan Noreg fiske 4 641 tonn torsk, 14 679 tonn hyse og 75 400 tonn sei (Kvoteavtale Noreg – EU, www.fiskeridepartementet.no).

Utfordringa for garnbåtane som fiskar i Nordsjøen vert altså stadig større. Når torsken forsvinn, og ein heller ikkje klarer å fylle opp kvotane på sei, som har låg kilopris, kan ein skjønne dette.

3.2.1 Norske fangstar av torsk i Nordsjøen

På figur 1 kan ein sjå utviklinga av dei totale fangstane av torsk i perioden 1980 til 2004, samt kor mykje som vart fiska med garn. Dette er totaluttaket av torsk, og inkluderar dermed både direktefiske etter torsk samt torsk tatt som bifangst i andre fiskeri. Dataene er frå den offisielle fangststatistikken til Fiskeridirektoratet, og i denne samanhengen er definisjonen på Nordsjøen statistisk område nr 08, 28, 40, 41 og 42. I denne perioden var det norske totaluttaket av torsk i Nordsjøen på topp i 1992, med eit landa kvantum på 10 475 tonn. Det lågaste totaluttaket var i 1988 med 3585 tonn, då ser ein bort frå 2004-tala som ikkje er endelege. Når det gjeld fangst av torsk med garn så var landinga òg størst i 1992 med 4349 tonn, medan ”botnåret” var 1986 med 1239 tonn.

I store trekk kan ein sjå at kurvene til garnfanga torsk og totaluttaket av torsk i Nordsjøen følgjer kvarandre. Gjennomsnitteleg utgjer garnlandingane 38% av dei norske totallandingane av torsk i denne perioden. I 1983 utgjorde garnfangstane heile 50,2 % medan talet for 1985 er på 24,3 % (sjå vedlegg 8.1 for totalfangst og garnfangst).



Figur 1. Den totale norske fangsten av torsk og delen av torsk tatt av norske garnfartøy.

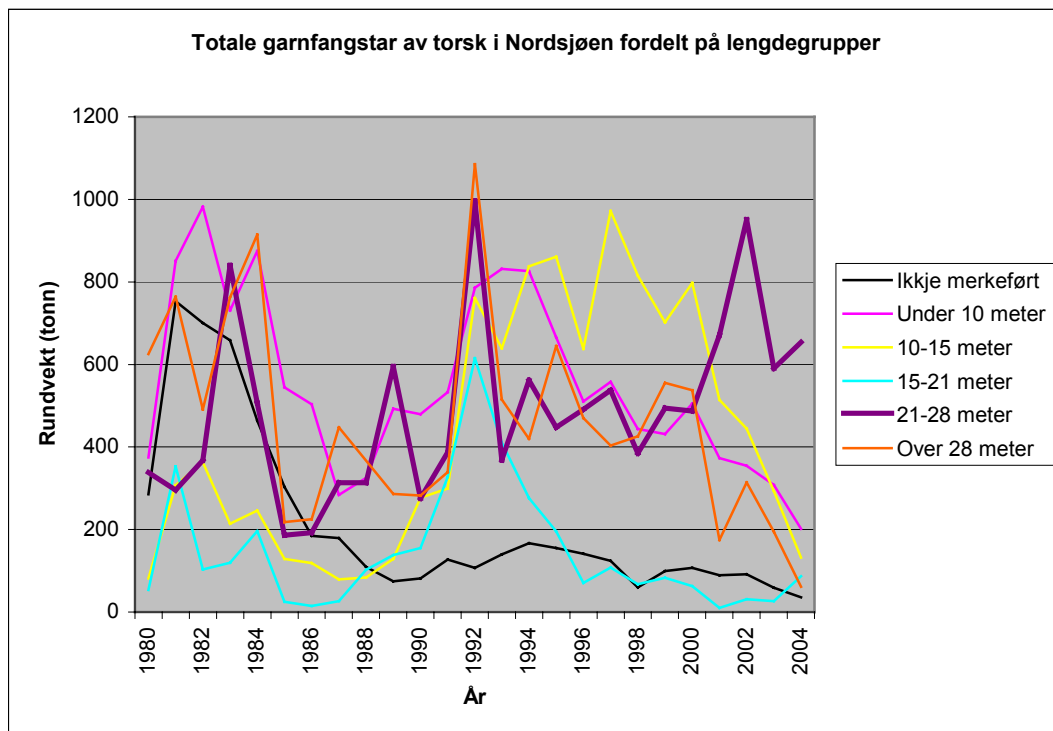
3.2.2 Garnflåten

Det har vore fritt fiske etter torsk i Nordsjøen for den konvensjonelle flåten heilt fram til 2004, då vart fisket regulert med deltakaradgang. Rett nok vart det innført ein stopp i torskefisket 17.juli 2003, blant anna pga stor aktivitet av større linefartøy i direktefiske etter torsk i Nordsjøen. Mange i næringa hevder og at innføringa av Fiskeridirektoratet si satellittsporing i år 2000, har ført til betre kontroll med kvar torsken faktisk er fiska. Det vert hevda at mykje torsk som før vart fiska nord for 62° vart registrert fangsta i Nordsjøen.

Utviklinga av garnfangstar fordelt på ulike lengdegrupper, samt fangstar frå båtar som ikkje er fiskeriregistrerte, i perioden 1980 til 2004, kan ein sjå i figur 2, samt i vedlegg 8.2. Vedlegg 8.3 viser kor mange fartøy som har fangsta torsk med garn i dei forskjellige lengdegruppene. Torskefangstar pr fartøy i dei ulike lengdegruppene er vist i vedlegg 8.4.

Båtane HI har vore med og samla inn data ifrå, har alle vore i lengdegruppa mellom 21 og 28 meter. Denne gruppa fiska 996 tonn i 1992, og var nede i 186 tonn i 1985.

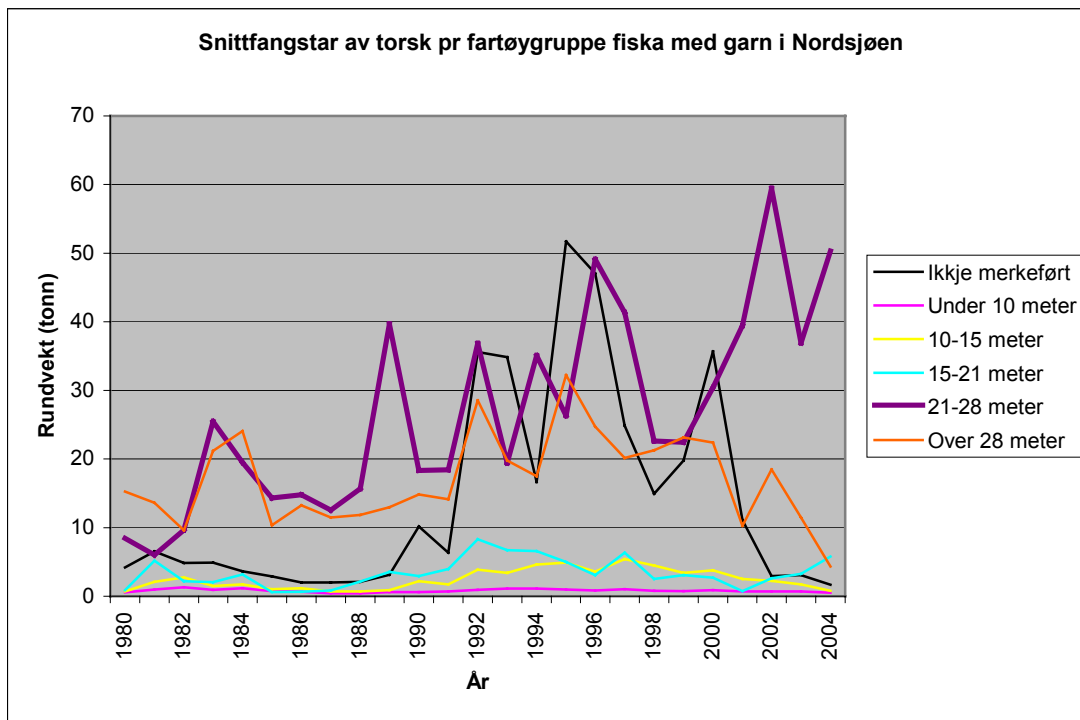
Talet på båtar som har levert torsk fiska med garn i Nordsjøen i denne lengdegruppa, har gått ned frå 56 fartøy (1981) til 17 fartøy (2001-2003). Då har ein sett bort frå 2004, der fangststatistikken ikkje er endeleg. Ein kan sjå at kvantum frå lengdegruppene 21–28 meter og over 28 meter har fulgt kvarandre rimelig tett heile vegen frå 1983 til 2000. Det er og verdt å merke seg at dei ikkje-merkeførte båtane hadde store fangstar på byrjinga av 80-talet, heile 753 tonn i 1981. Registrerte landingar frå desse båtane har sidan gått kraftig ned og i 2003 var kvantumet på 59 tonn.



Figur 2. Total fangst av torsk pr fartøylengdegruppe i Nordsjøen.

Det totale talet av båtar som leverte torsk var høgast i 1981 med 1289 båtar. Talet heldt seg tilnærma stabilt gjennom 80-talet og på byrjinga av 90-talet, før ein klar reduksjon vart synleg i siste halvdel av 90-talet. Dei siste åra har talet vore i underkant av 700. Det er klart at med innføringar av drifts- og strukturordningar og for kystflåten, vil denne minkande trenden i talet på båtar fortsetje.

Når det gjeld snittfangst av torsk per garnfartøy, er dette synt i figur 3. For lengdegruppa 21-28 meter har det vore store svingingar år for år i talet på båtar og gjennomsnittleg fangst, men trenden viser ei klar auke av snittfangstar gjennom perioden (vedlegg 8.2 til 8.4). Det er også synleg at nokre få ikkje-merkeførte båtar har hatt store fangstar på 90 talet.



Figur 3. Gjennomsnittleg fangst av torsk per garnfartøy i Nordsjøen innanfor dei ulike lengdegruppene, frå 1980 til 2004.

4 Metode

4.1 Formål

Formålet med tokta er å få betre kunnskap om garnfiske etter torsk i Nordsjøen og kva storleiks- og aldersgruppe av torsk som vert tatt i det norske garnfisket. Vidare skal tokta gje ei viss oversikt over dietten til torsken i Nordsjøen, samt supplerande kunnskap om sei og lange spesielt.

4.2 Fartøy, fiskereiskap og gjeldande reguleringar i toktperioden

For best å oppnå formålet med tokta, er kommersielle garnbåtar nytta i datainnsamlinga. Prøvetakarar frå Havforskningsinstituttet (HI) har vore med fartøya utan at dette har påverka fiskeriet sine fangsmetodar og reiskapsbruk. I dei periodane tokta har gått føre seg, har ulike reguleringar for torskefiske i Nordsjøen vore gjeldande. Dette er spesifisert nedanfor under kvart enkelt tokt. Kart som viser kvar tokta har gått føre seg er vist i figur 4. Detaljerte opplysingar om posisjonar for kvar enkelt stasjon er halde utanfor rapporten etter ynskje frå skipperhald. I vedlegg 8.5 er skipsspesifikasjonar vist for kvart enkelt fartøy.

Toktet, kalla ”Nesebuen 03”, føregjekk i norsk økonomisk sone i sørlege Nordsjøen med fartøyet MS ”Nesebuen” i perioden 13.06.03 til 22.06.03, fordelt på to like lange turar. August Fjeldskår var skipper på første tur, medan Jarle Fjeldskår var skipper på den andre turen. Fiskeriet gjekk føre seg som vanleg, det vil seie at HI hadde ingen føringar i kva område og korleis fisket føregjekk. Utrustninga til dette fiskeriet var hovudsakleg 7 ½ omfars garn (168 mm strekt maske), men enkelte 6 ¾ omfars garn (186 mm strekt maske) blei og nytta. Omlag 300 garn blei væta i døgeret. Fiskeriet føregjekk rett etter fullmåne, og djupet varierte frå 44 til 90 meter.

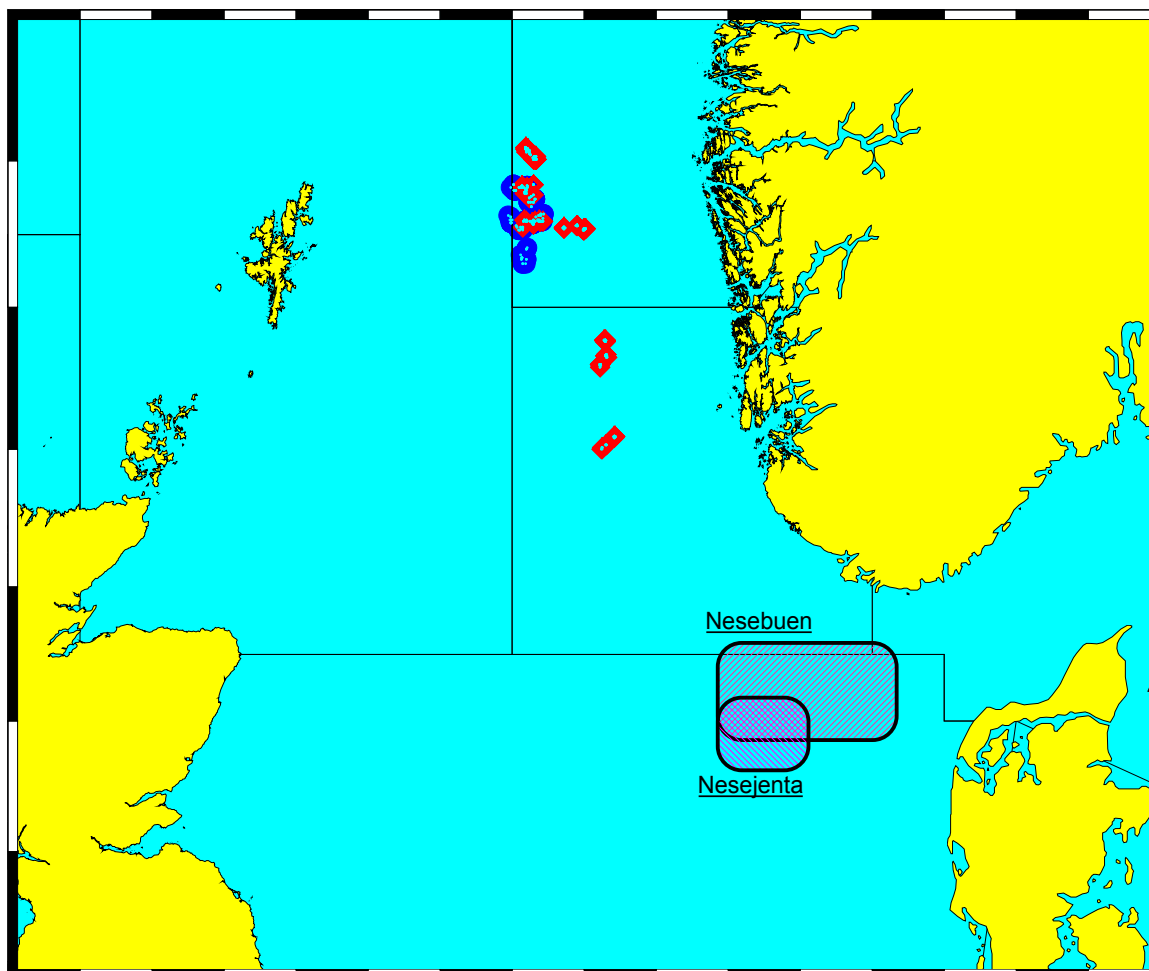
Frå 14.-17. juni 2004 vart det gjennomført eit tokt ombord M/S ”Nesejenta”. Toktet som etter dette er kalla ”Nesejenta 04” føregjekk i norsk økonomisk sone i den sørlege delen av Nordsjøen. August Fjeldskår var skipper ombord. I hovudsak nytta ein torskegarn med strekt maskevidde på 180 mm, i tillegg vart og flyndregarn med 186 mm strekt maske brukt. Fisket føregjekk på ordinært vis. HI tok

berre prøver av fangstane og hadde ingen føringar på fiskeriet. Fiskedjupet varierte frå 44 – 54 meters djup. Det vart berre tatt prøver av torsk.

Toktet ”Skjongholm 03” gjekk i norsk økonomisk sone i nordlege del av Nordsjøen, og varte frå 25. september til 3. oktober 2003. Fartøyet var M/S ”Skjongholm” med Rune Nilsen som skipper. Fiskereiskap som vart nytta på toktet, var monofile seigarn med strekt maskevidde på 148 mm, og monofile torskegarn med strekt maskevidde på 168 mm. Fiskedjupet varierte frå 119 – 128 meter. I toktperioden var det fiskestopp på torsk. Det vart difor søkt om ei kvote på inntil 12 tonn som vart imøtekomen av Fiskeridirektoratet. Dette løyvet gav ikkje høve til å gå inn i britisk sone, noko som hadde vore aktuelt ved normalt fiske. Fisket i 2003 vart i større grad enn i 2004 retta direkte mot torsk, og har til ei viss grad påverka kva område det vart fiska i.

Toktet, frå no kalla ”Skjongholm 04”, føregjekk i norsk økonomisk sone i nordlege Nordsjøen, og varte frå 16.-27. september 2004 på MS ”Skjongholm”. Rune Nilsen var skipper ombord. Fiskereiskap som vart nytta på toktet var monofile seigarn med strekt maskevidde på 148 mm, og monofile torskegarn med strekt maskevidde på 168 mm. Fiskedjupet gjekk frå 97 meter til 209 meter på det djupaste. I toktperioden gav gjeldande regelverk høve for opp til 20 % bifangst på torsk. Kontrakta mellom rederiet og Havforskningsinstituttet gav høve til 50 % bifangst på torsk. Det vil seie at ved toktslutt kunne opp til halve fangsten vere torsk (rund vekt), med ei øvre grense på 10 tonn. Vanlegvis ville skipper hatt høve til gå vestover til britisk sone, men løyvet til toktet opna ikkje for dette.

Kart over toktområda



Figur 4. Tokta på Nesebuen 03 og Nesejenta 04 er vist skravert i den sørlege delen av Nordfjorden. Skjongholm 03 er merka med blått og Skjongholm 04 er merka med raudt.

4.3 Datainnsamling og datahandsaming

Elektronisk målebrett og vekt vart nytta til å samle inn data om lengde, vekt, kjønn og modningsstadium. Desse dataene vart vidare lagt inn i programmet Regfisk. Ein nytta seg av representativ prøvetaking. Det vil seie at ein lengdemålte all fisk opp til maksimum 100 fisk, og ved individprøvetaking tok ein tilfeldige fiskar av desse. Prøvene vart tatt i eit slikt omfang og på ein slik måte at dei gjev eit representativt bilete på fiskeriet i det gitte tidsrom for kvart enkelt tokt. Samstundes var det viktig at prøvetakinga ikkje hemma fiskeriet

ombord, då dette ville vere i konflikt med formålet med desse tokta. Settinga av garna gjekk føre seg rundt midnatt (blant anna pga mindre lus på fisken), medan draging av garna blei starta på føremiddagen. Tabell 1 viser ei total oversikt over innsamla data på tokta. Oversikt over innsamla data frå kvart av tokta er vist i vedlegg 8.6.

- Prøvetaking føregjekk under normalt fiske.
- Ei garnlenke representerer ein stasjon.
- Representativ lengdemåling og representativ individmåling vart tatt av heile fangsten.
- Individprøver vart tatt av målartane torsk, sei og lange med innsamling av otolittar og magerprøver med hovudvekt på torsk.
- Bifangstartar vart registrerte for å gje eit bilete på innblanding av andre artar.

Ved toktslutt vart alder lest av erfarne otolittlesarar. Alder ved førstegongs kjønnsmodning, og talet på gytingar som fisken har utført er lest og bestemt ut frå talet gytesoner i otolitten. Mageinnhald er også analysert ved Havforskningsinstituttet i Bergen. Dataene er lagt inn i ein kvalitetssikra database, og resultat framstilt i denne rapporten er henta frå denne.

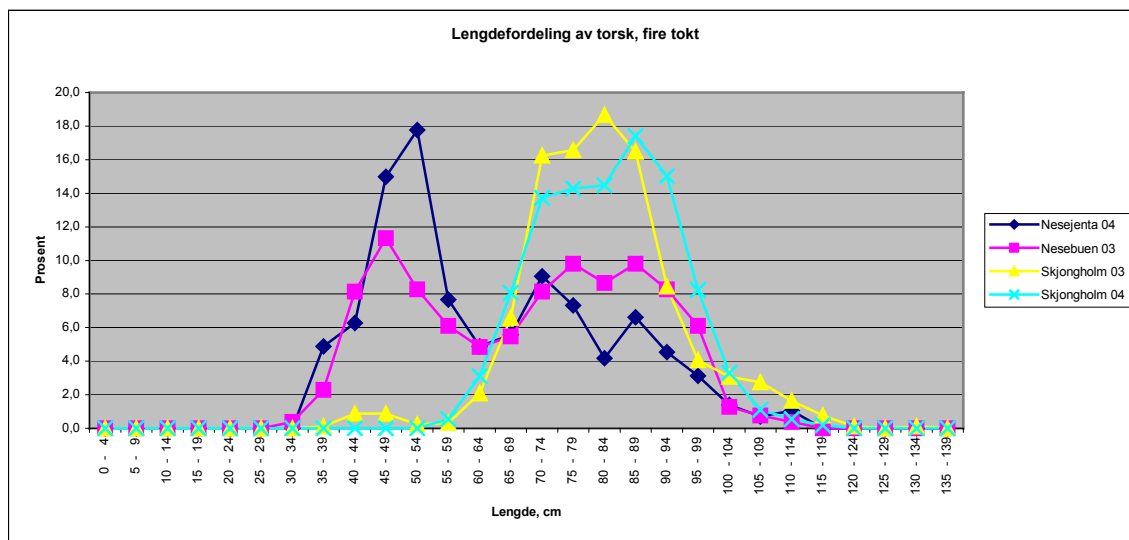
Tabell 1 Viser total fangst, total lengdeprøvevekt, lengdemålingar, individprøver (lengde, vekt, kjønn, stadium og otolitt) og magerprøver per art.

Art	Tot Fangstvekt	Tot. Lengdeprøvevekt	Tot. Tal lengdemålte	Tot. Individprøver	Tot. Mageprøver
TORSK	31527,02	10726,22	2244	1870	956
SEI	17488,96	3788,52	775	298	125
LANGE	4849,56	2424,08	470	315	114
HYSE	1015,44	213,37	235	21	
LYR	532,54	127,94	41		
BREIFLABB	448,29	141,57	24	14	
RØDSPETTE	384,99	3,99	4		
LYSING	329,39	31,56	12		
GRÅSTEINBIT	126,80	18,18	4		
KVEITE	91,14	32,08	5		
BROSME	83,31	21,81	7		

5 Resultat

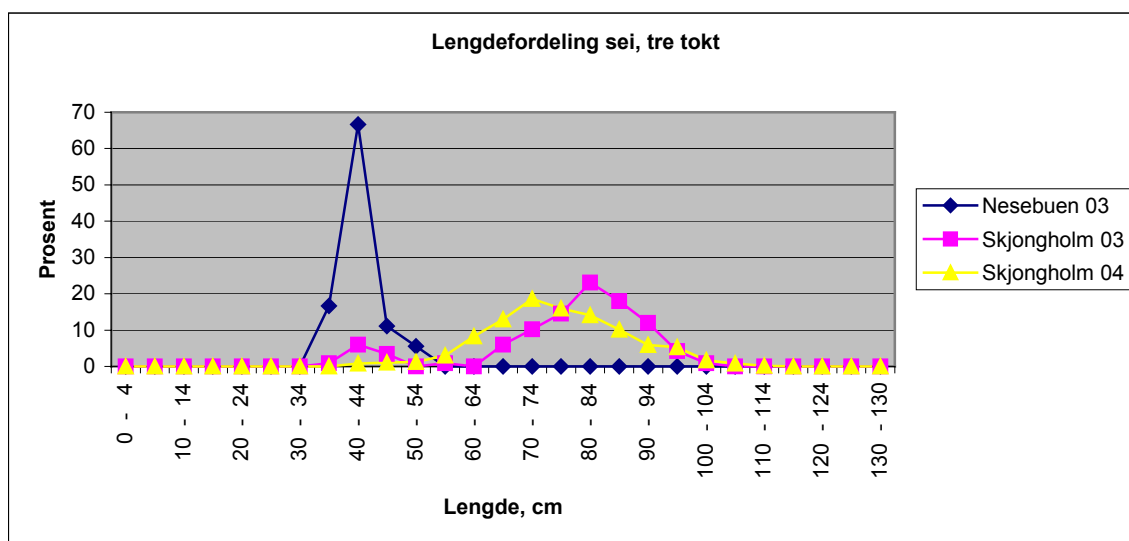
5.1 Lengdefordelingar av fangsten

5.1.1 Torsk



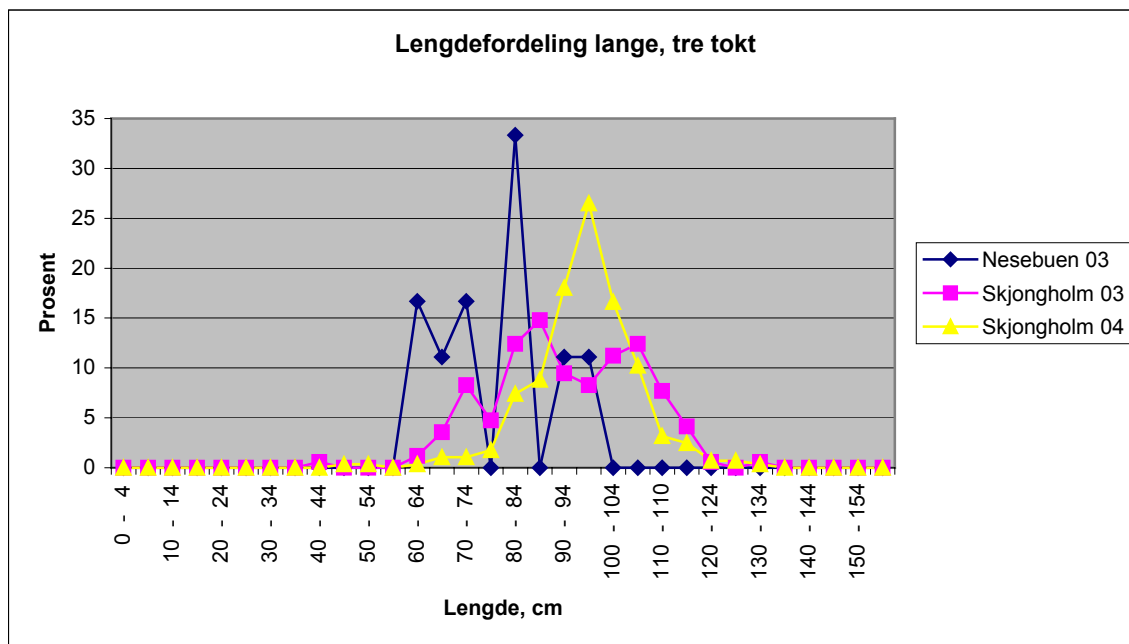
Figur 5. Torskefangstane frå fire tokt fordelt prosentvis på lengde. Ein kan sjå at lengdefordelingane i sør og nord har dei same trendane frå år til år.

5.1.2 Sei



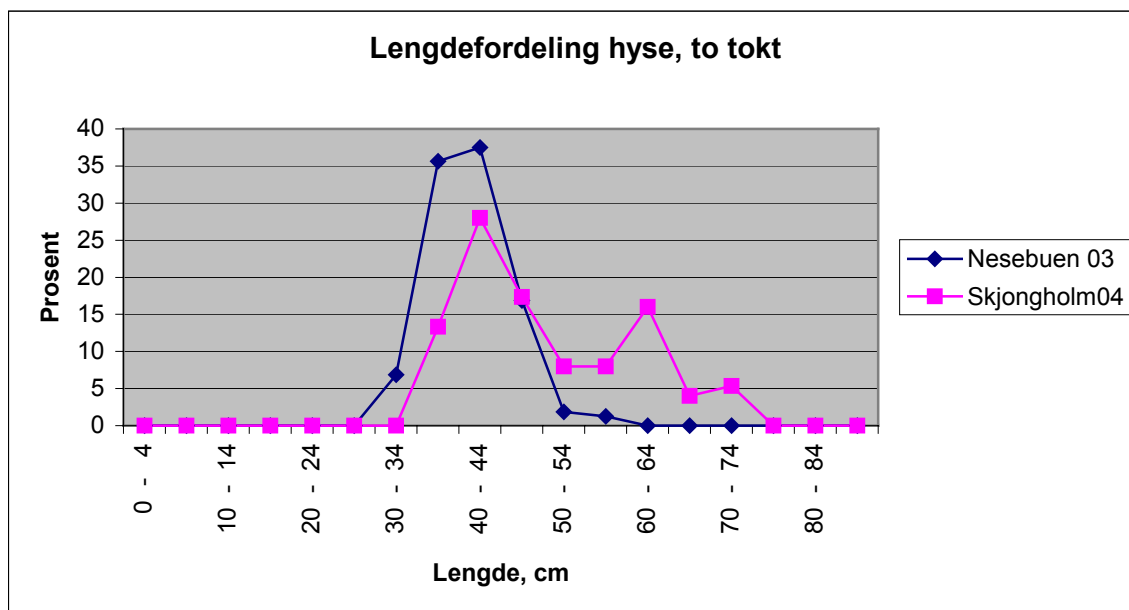
Figur 6. Fangst av sei frå tre tokt, prosentvis fordelt på lengde. Fangstane på Nesebuen 03 utgjør svært lite i antal (18 stk. lengdemålt). Det var også noko sei på Nesejenta 04, men desse vart ikkje lengdemålt og er difor ikkje med på denne figuren.

5.1.3 Lange



Figur 7. Prosentvis lengdefordeling av langefangstane på tre tokt. Lange vart ikkje lengdemålt på Nesejenta 04 men var representert i fangsten på same måte og av ca same storleik som på Nesebuen 03.

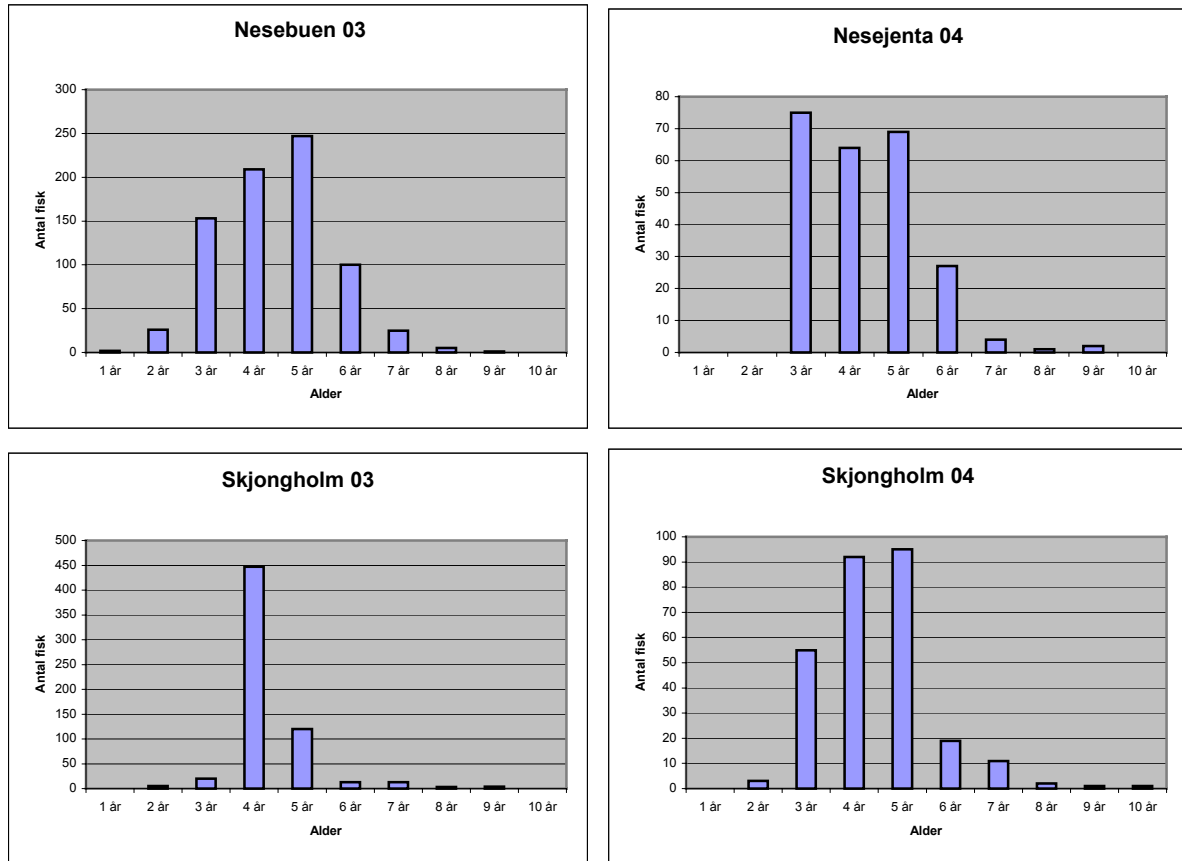
5.1.4 Hyse



Figur 8. Lengdefordeling av bifangsten av hyse på to tokt. Berre fangstvekt av hyse vart registrert på Nesejenta 04 og Skjongholm 03.

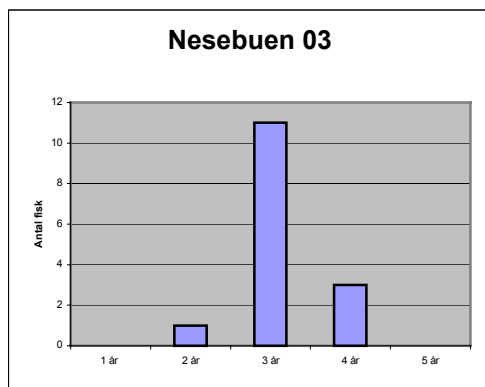
5.2 Aldersfordeling

5.2.1 Aldersfordeling torsk

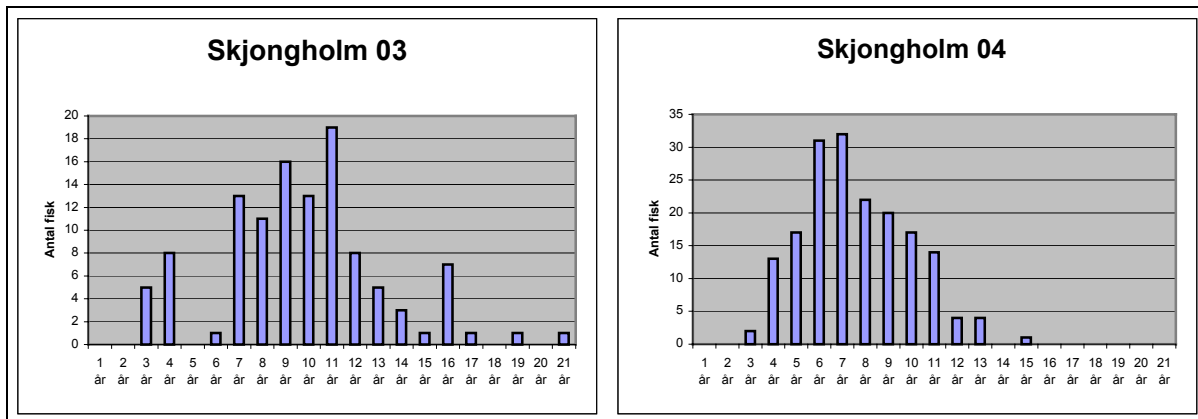


Figur 9. Figuren viser i kva grad dei ulike aldersgruppene dominerar fangstsamansetninga på dei fire tokta.

5.2.2 Aldersfordeling sei

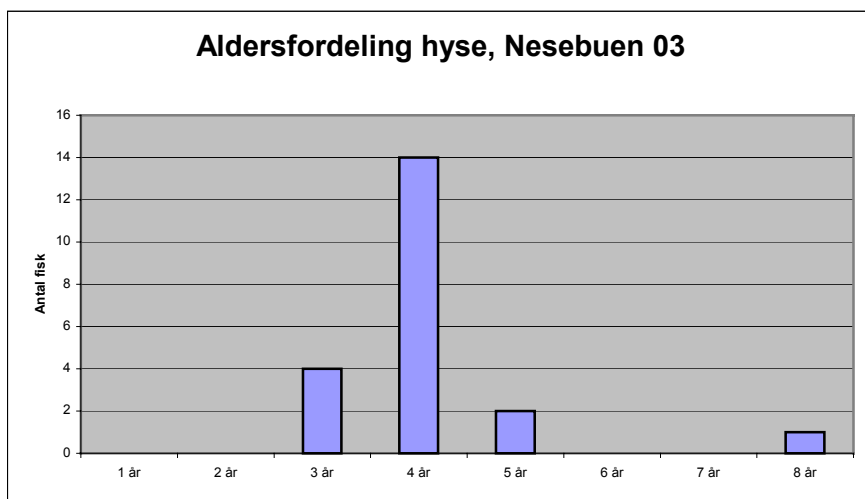


Figur 10. Aldersfordeling av sei tatt på Nesebuen 03, i juni 2003. Som figuren viser var fangstane lave og dei 15 fiskane som er lest er alle ung sei som er tatt som bifangst. Det vart ikkje aldersbestemt sei frå toktet på Nesejenta 2004.



Figur 11. Aldersfordeling av fangsten av sei tatt ombord på Skjongholm i 2003 og 2004.

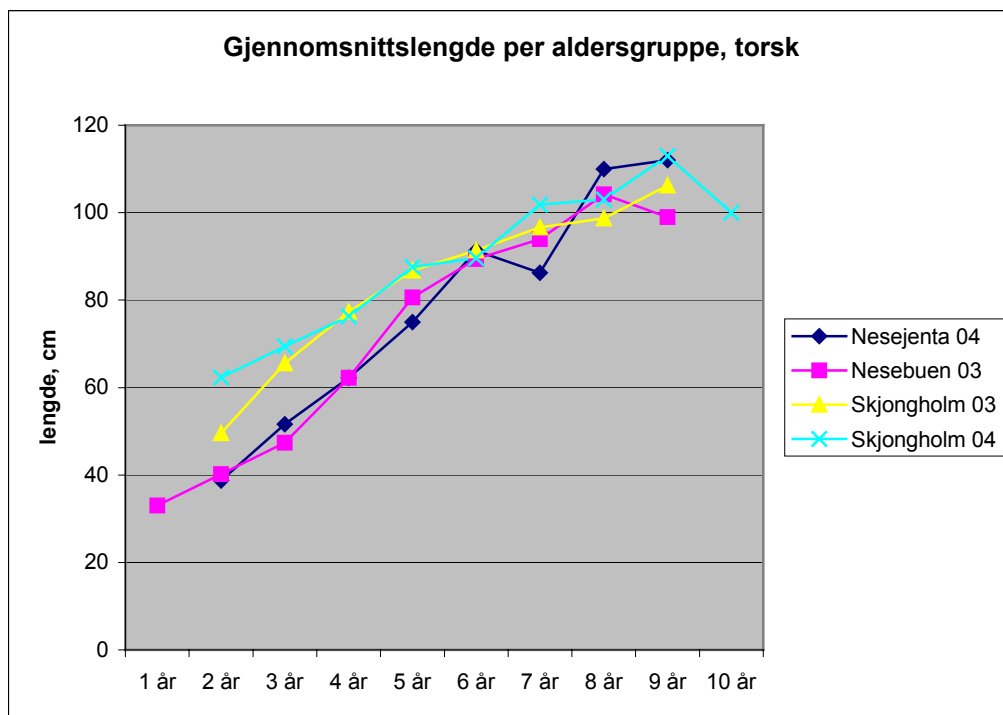
5.2.3 Aldersfordeling hyse



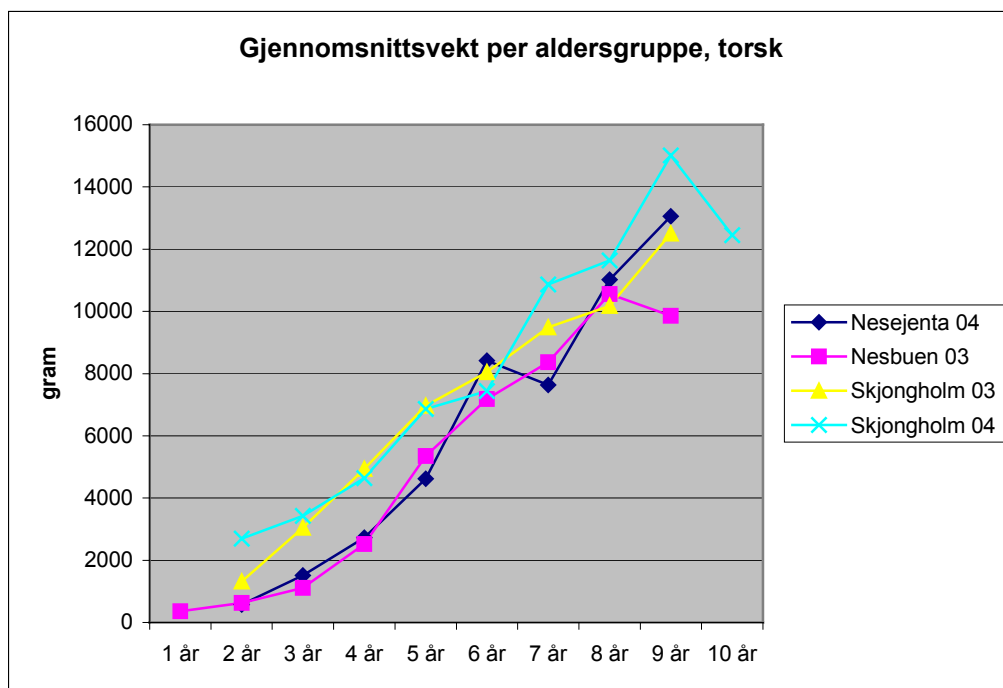
Figur 12. Aldersfordeling av hysefangsten på Nesebuen 03.

5.3 Gjennomsnittleg lengde og vekt per aldersgruppe

5.3.1 Torsk

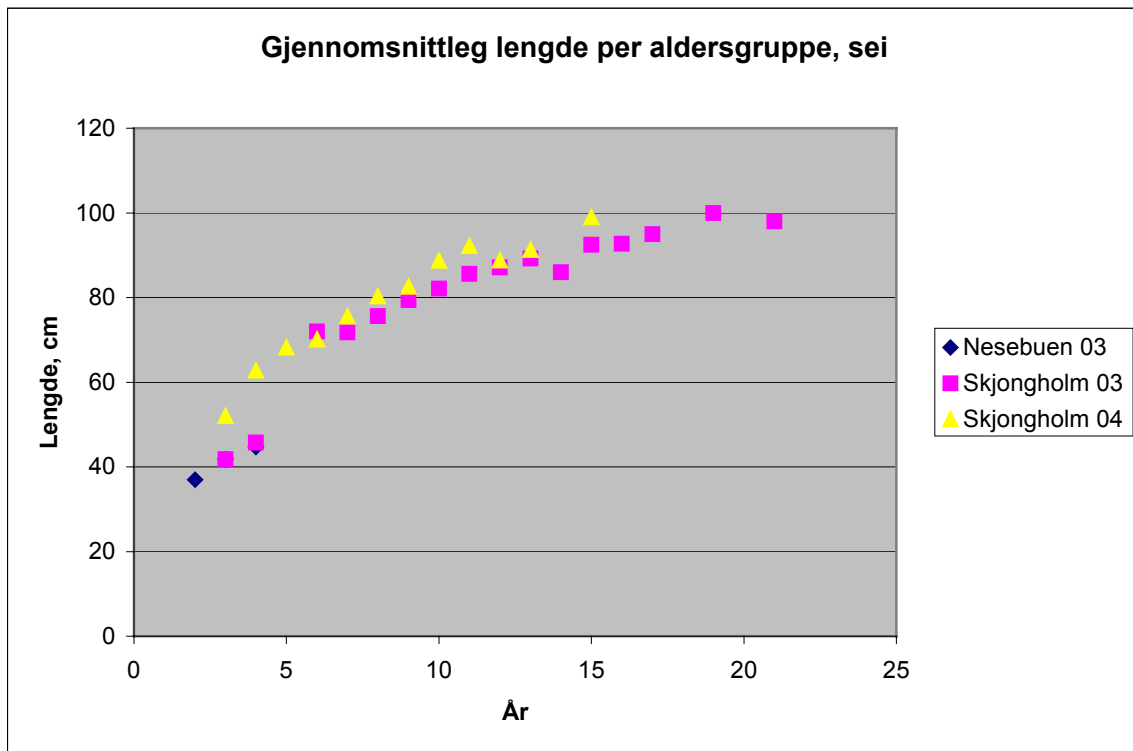


Figur 13. Gjennomsnittleg lengde per aldersgruppe torsk på dei fire tokta.

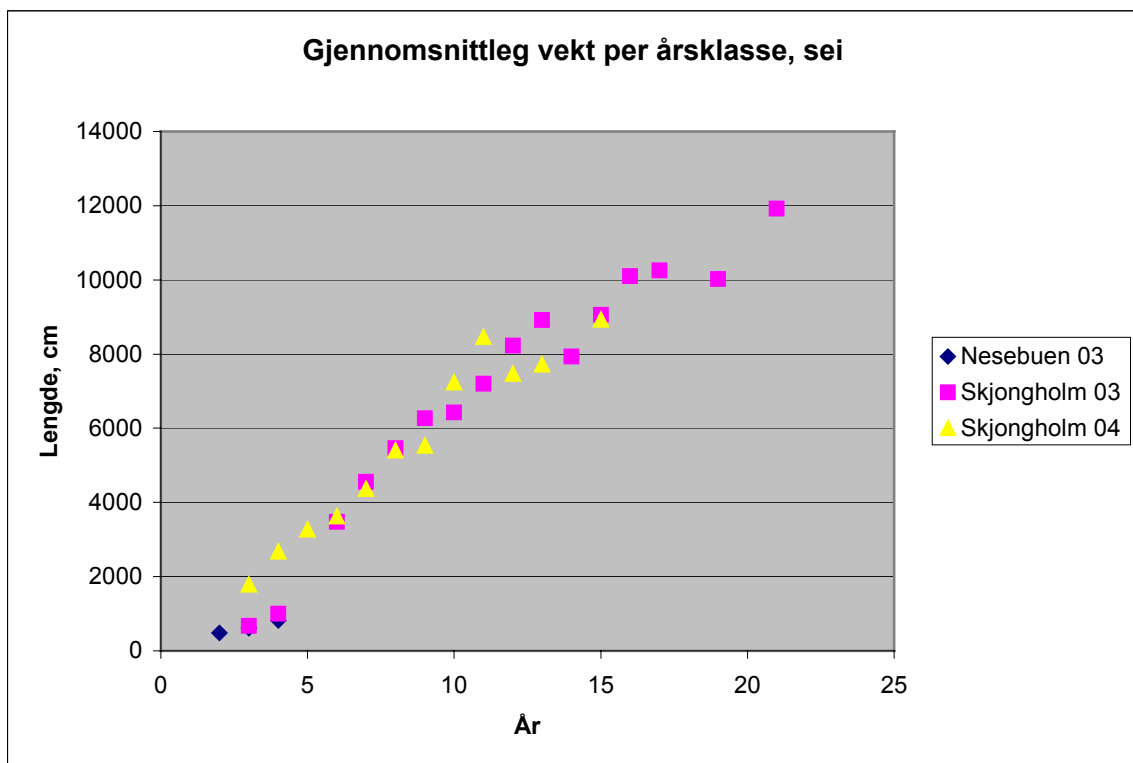


Figur 14. Gjennomsnittleg vekt per aldersgruppe torsk på dei fire tokta.

5.3.2 Sei

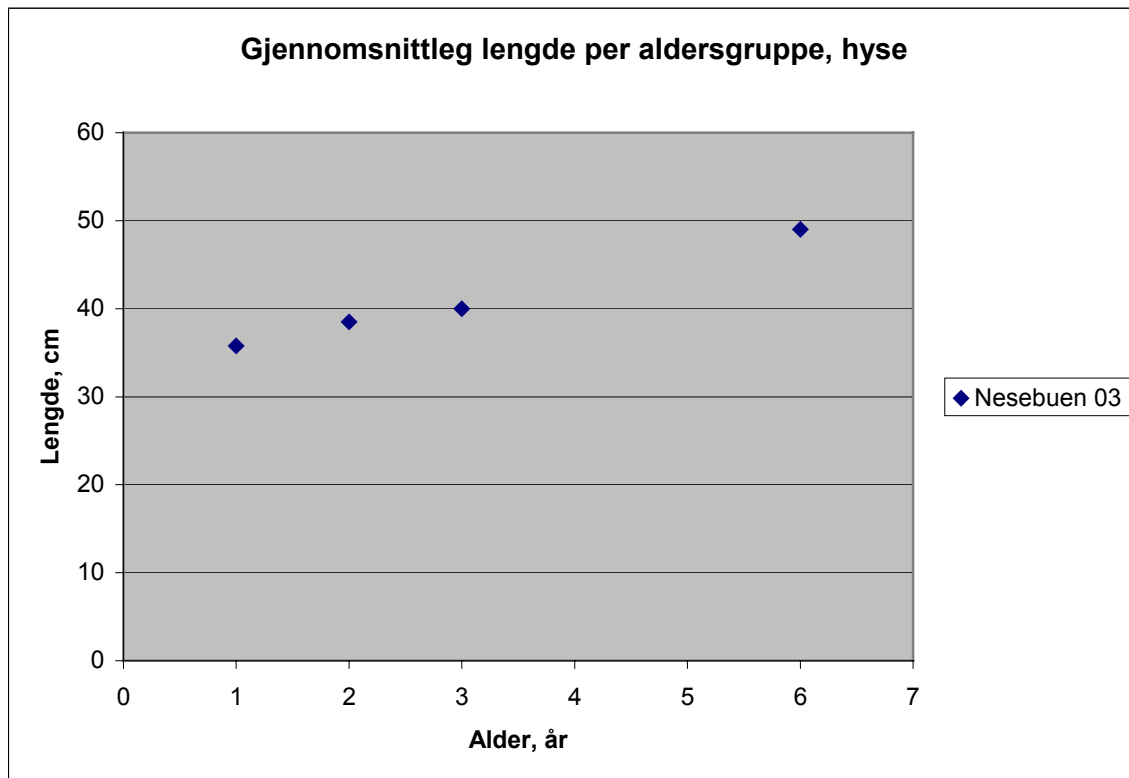


Figur 15. Gjennomsnittleg lengde per aldersgruppe sei på tre tokt.

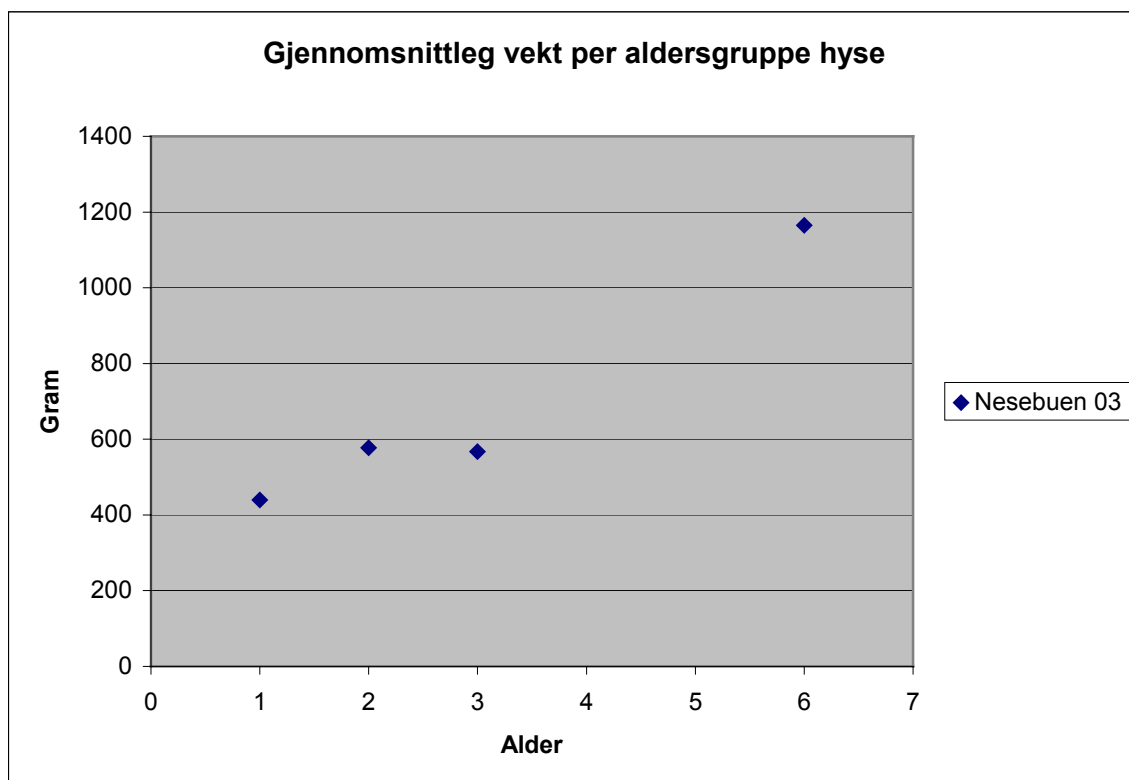


Figur 16. Gjennomsnittleg vekt per aldersgruppe på tre tokt.

5.3.3 Hyse



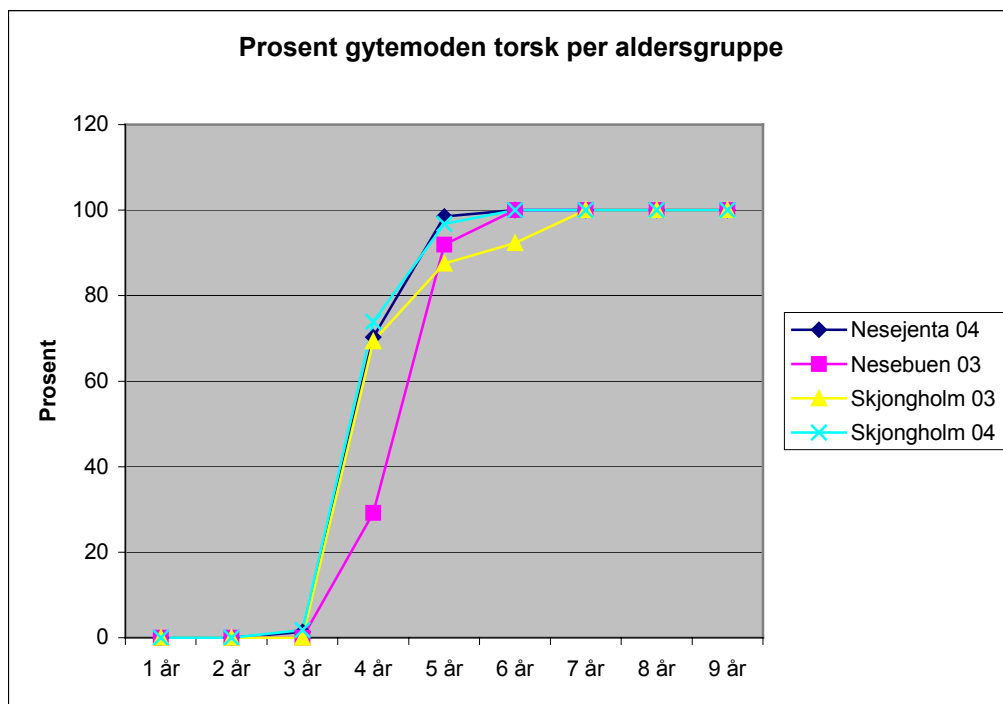
Figur 17. Gjennomsnittleg lengde per aldersgruppe hyse på Nesebuen 03.



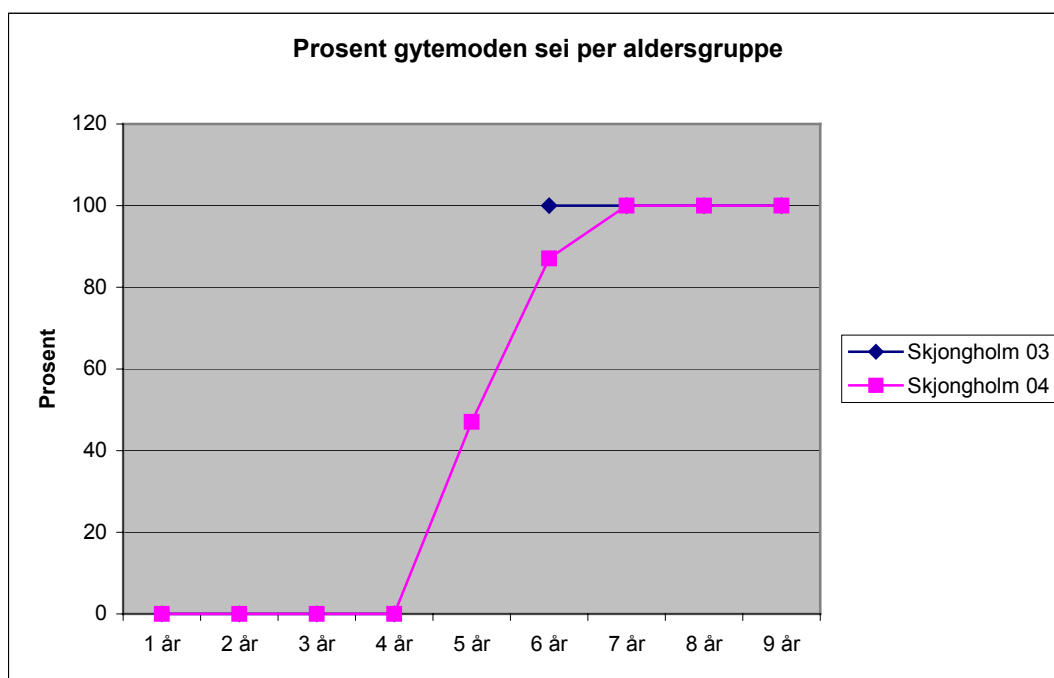
Figur 18. Gjennomsnittleg vekt per aldersgruppe hyse på Nesebuen 03.

5.4 Gytealder og fangstfordeling i forhold til modning

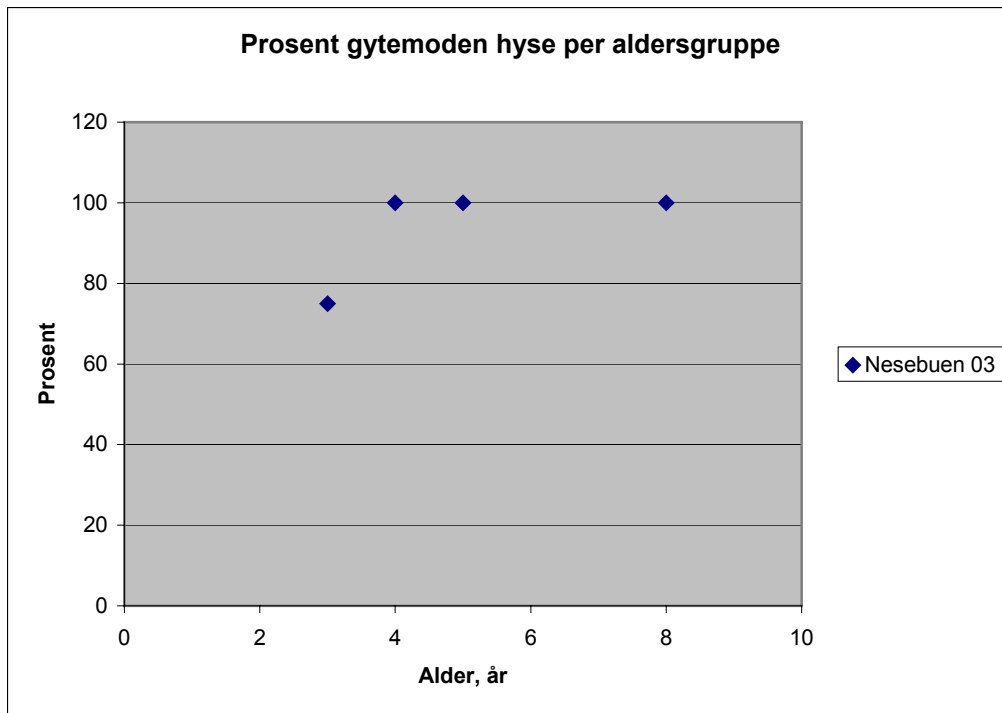
5.4.1 Prosent gytemoden torsk, sei og hyse per aldersgruppe



Figur 19. Prosent gytemoden torsk innfor kvar enkelt aldersgruppe av torsk for dei fire tokt.

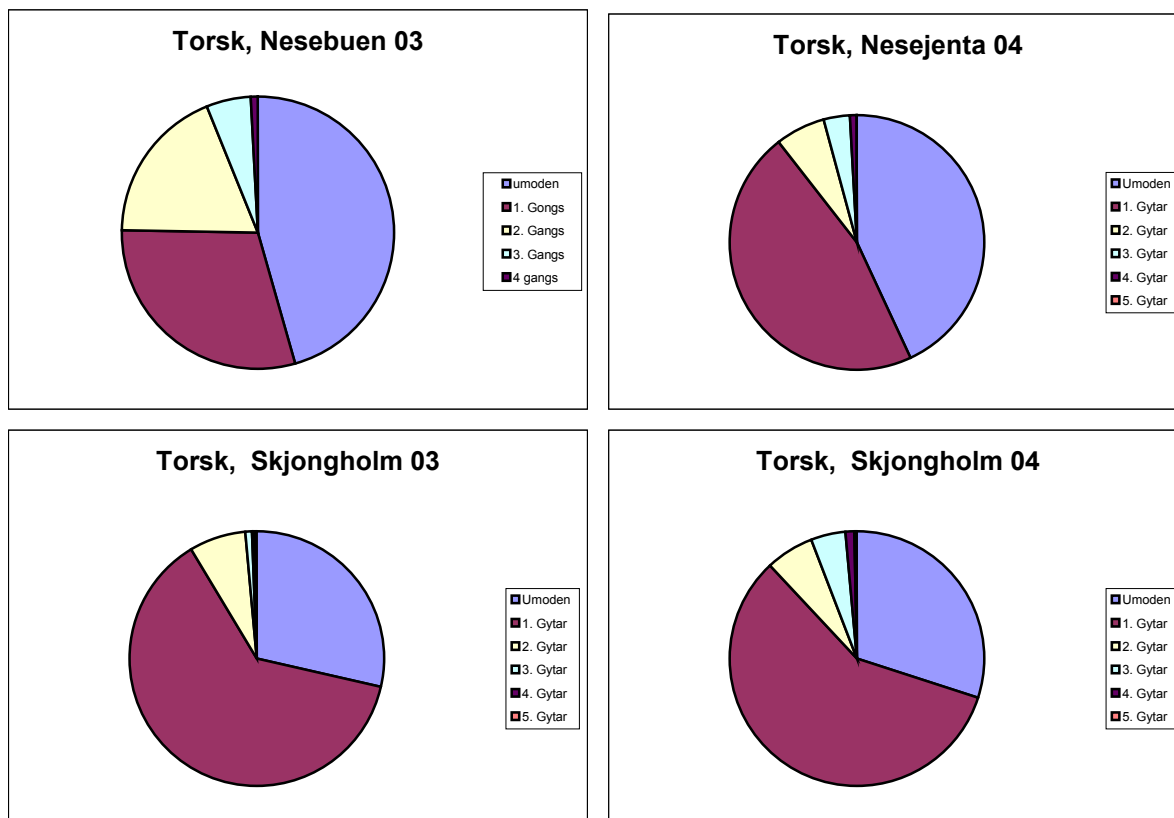


Figur 20. Prosent gytemoden sei innfor kvar aldersgruppe på to tokt. (Ingen kjønnsmodne sei blant fangsten på Nesebuen 03, og ingen aldersleste sei frå Nesejenta 04)

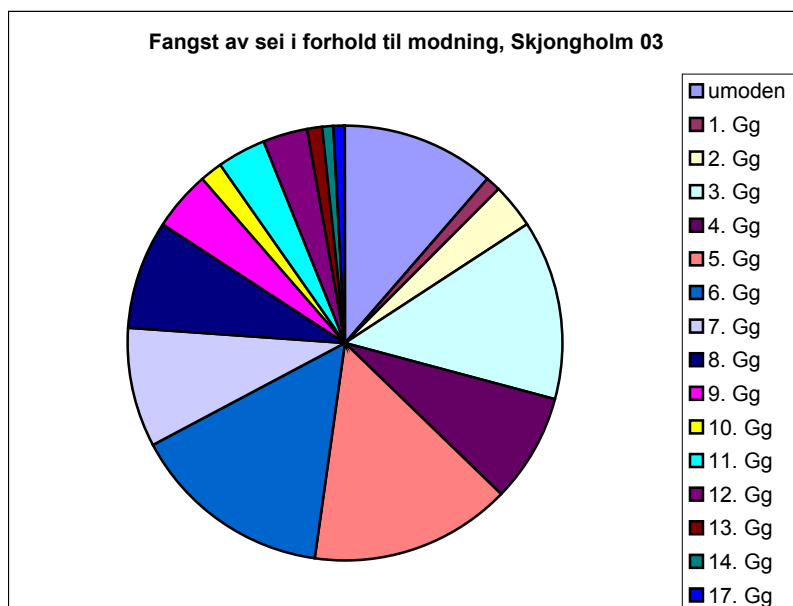


Figur 21. Prosent gytemoden hyse innanfor aldersgruppe.

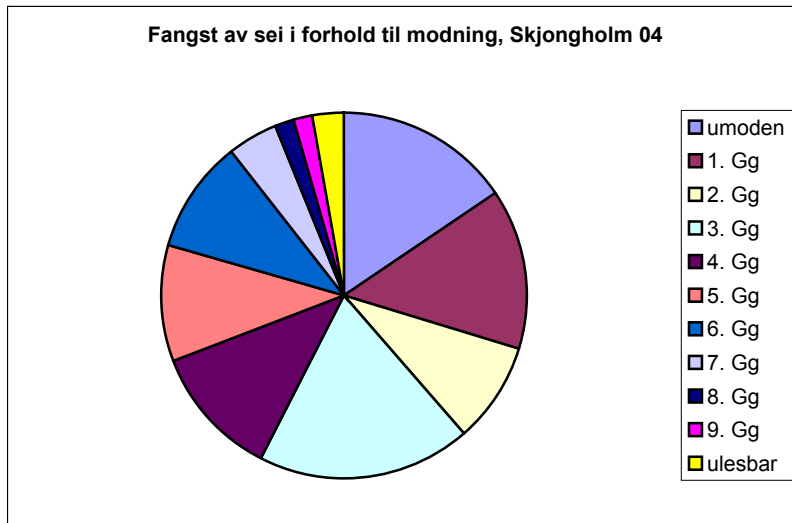
5.4.2 Fangsfordeling i forhold til modning og gyting



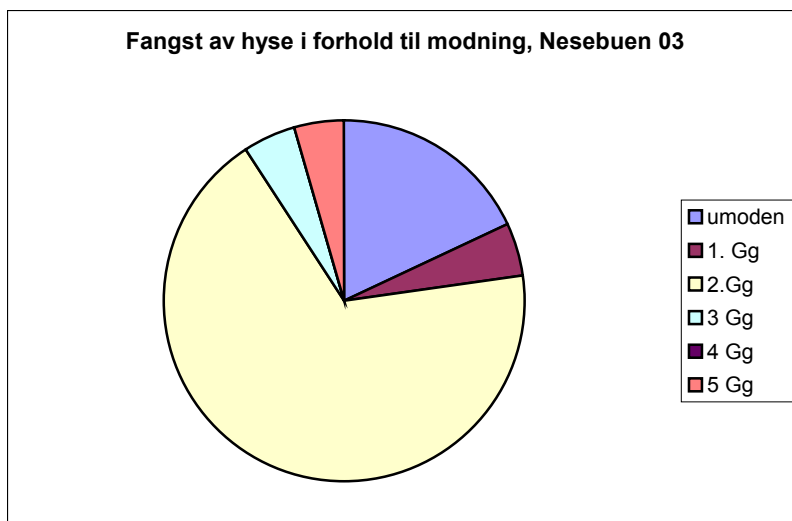
Figur 22. Figuren viser kor stor del av fangsten som er umoden, første gangs gyttarar, andregangs gyttarar osv. Ein kan sjå at fangstane på båtane i sør og i nord samsvarar med kvarandre.



Figur 23. Figuren viser kor stor del av fangsten som er umoden, og kor store delar av den som har gytt mellom 1 - 17 gongar.

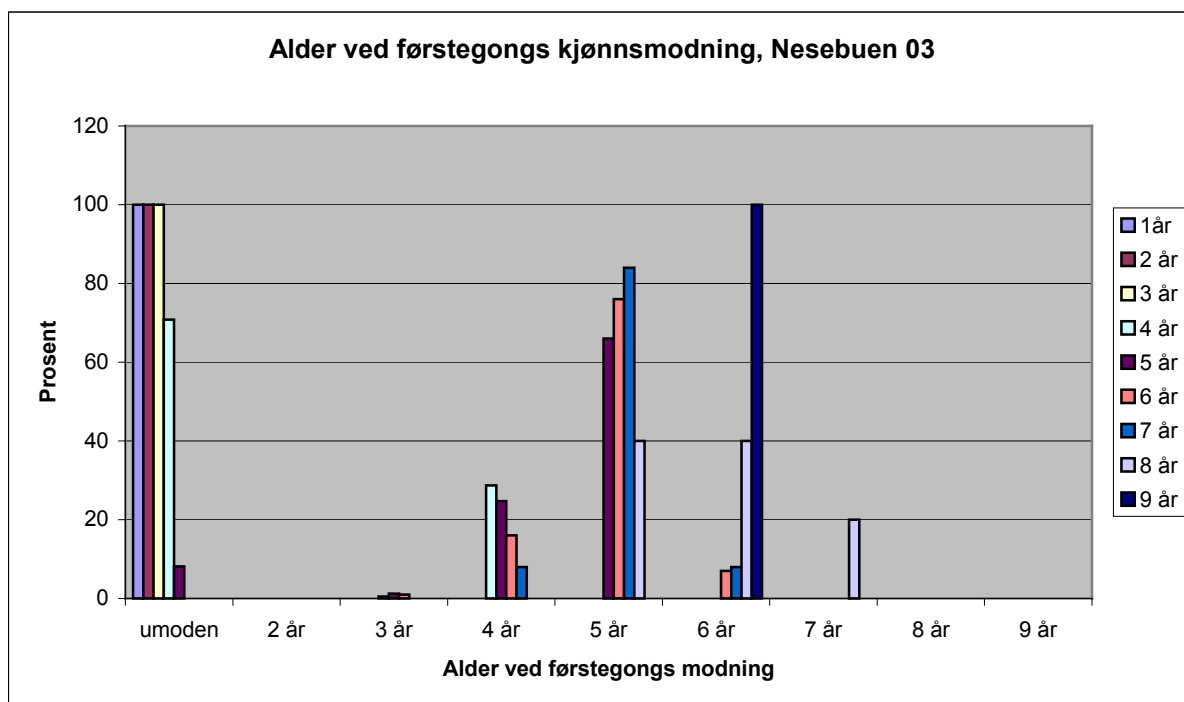


Figur 24. Figuren viser kor stor del av fangsten som er umoden, og kor stor del som har gytt frå 1 – 9 gongar. Det gule ”kakestykket” er uleselege otolittar. Desse høyrer truleg til blant fiskane som har gytt mange gongar.

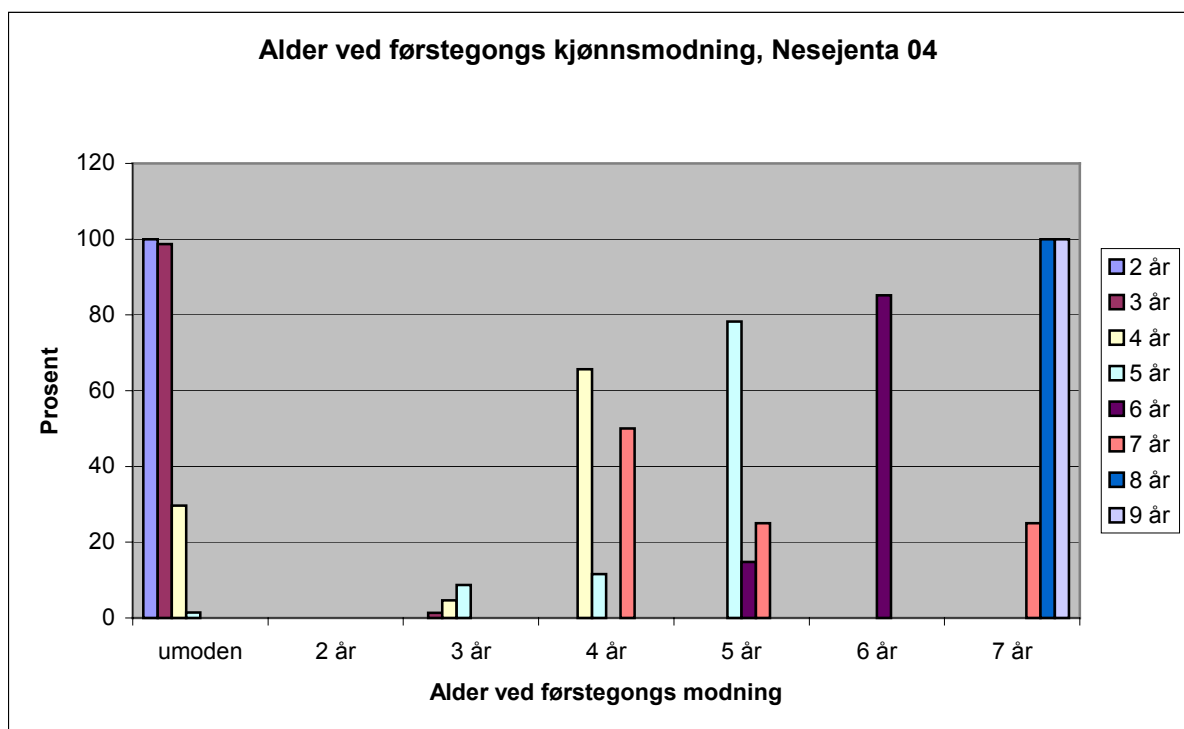


Figur 25. Figuren viser kor stor del av fangsten som er umoden, og kor stor del som har gytt 1 - 5 gongar.

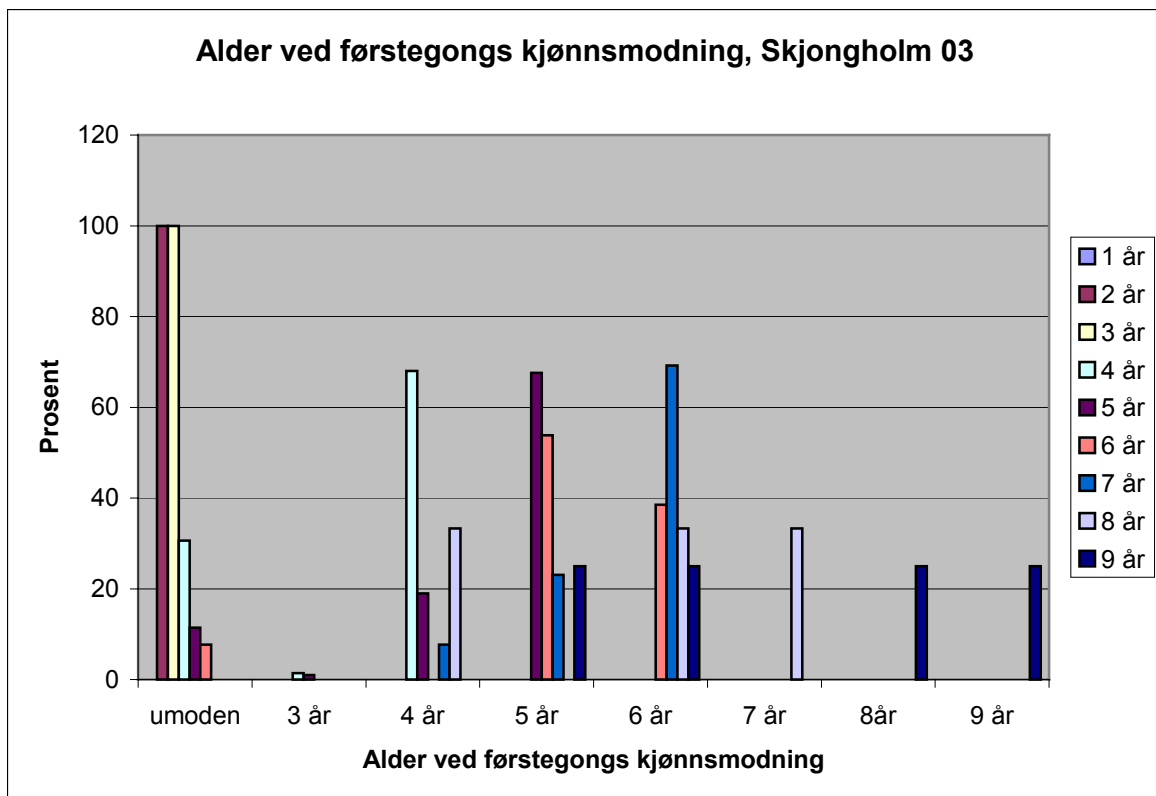
5.4.3 Alder ved første gangs kjønnsmodning hos torsk



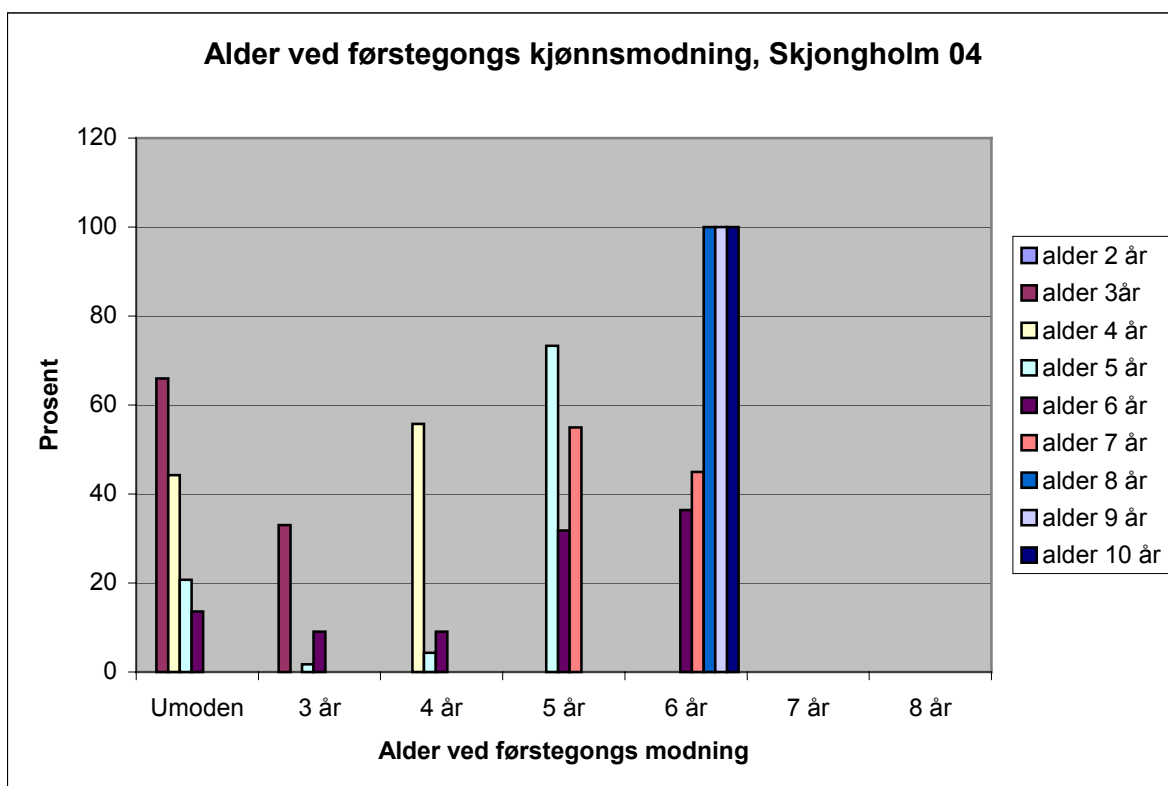
Figur 26. Første gangs kjønnsmodning for dei ulike aldersgruppene opplista til høgre i figuren.



Figur 27. Første gangs kjønnsmodning for dei ulike aldersgruppene opplista til høgre i figuren.



Figur 28. Førstegongs kjønnsmodning for dei ulike aldersgruppene opplista til høgre i figuren.



Figur 29 Førstegongs kjønnsmodning for dei ulike aldersgruppene opplista til høgre i figuren.

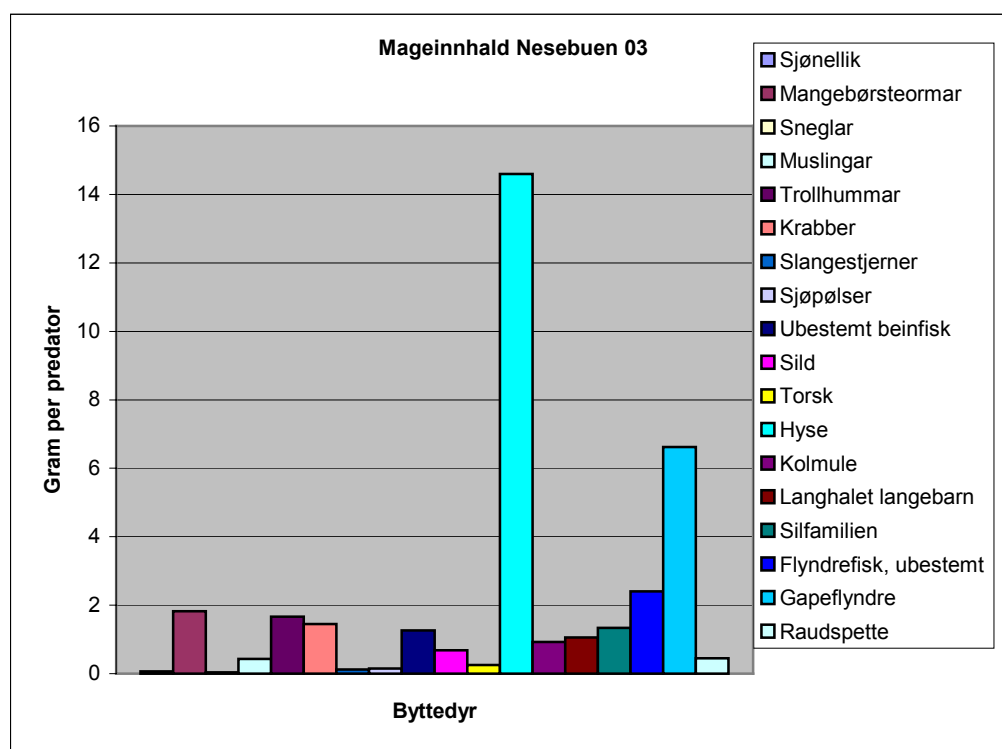
5.5 Diettanalyser hos torsk

Nedanfor er resultatene frå innsamla magedata vist i form av figurar som syner gram av ulike byttedyr per predator (torsk) per tokt, og den prosentvise fordelinga av desse. Tabell 2 gjev eit oversyn av det totale omfanget av innsamla data og gjennomsnittsverdiar for dei. I vedlegg 8.7 er det mogleg å sjå meir detaljert på dataene, med omsyn til alle artar som er identifisert og kva lengdegrupper av byttedyra som dominerar.

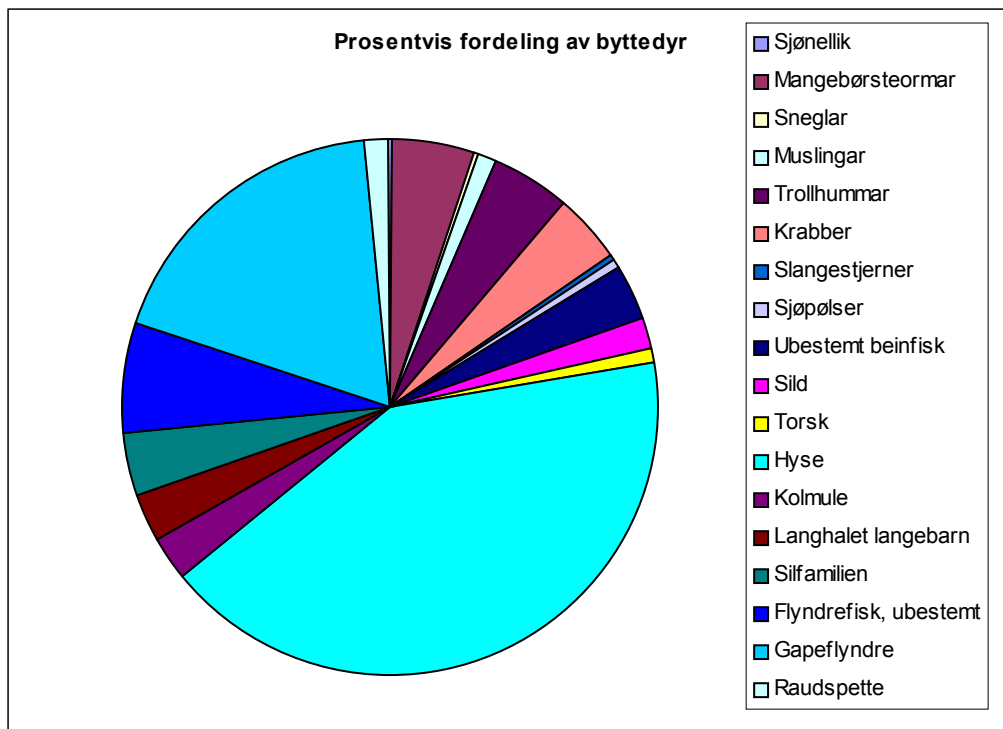
Tabell 2 Gjev ei oversikt over omfanget av innsamla og opparbeidd magedata, gjennomsnittleg predatorvekt per tokt, og gjennomsnittet av det totale innhaldet av byttedyr per predator på kvart enkelt tokt.

	Nesebuen 03	Skjongholm 03	Skjongholm 04
Antal magestasjonar	12	11	20
Gjennomsnittleg predatorvekt, gram	3996	5394	5760
Antal magar	319	366	261
Antal tomme magar	78	48	37
Prosentvis tomme magar	24,5	13,1	14,2
Totalt gram per predator	35,33	105,95	63,61

5.5.1 Mageinnhald Nesebuen 03

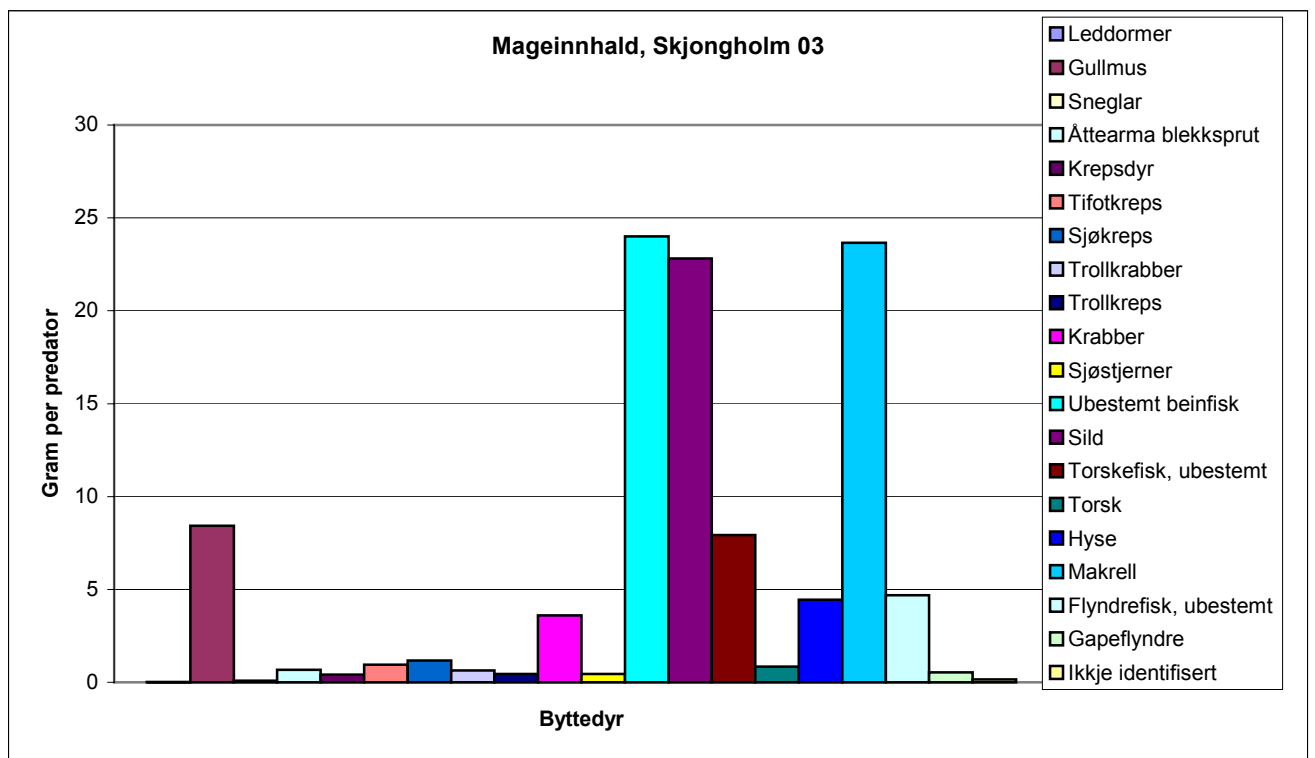


Figur 30. Fordeling av byttedyr i gram per predator på Nesebuen 03. Hyse er dominerande med 41 % av vekten i magane. Gapeflyndre er nest størst på 19 %. Då sandflyndre vart observert på toktet kan det tenkjast at ein del av gapeflyndrene i magane i røynda er sandflyndre.

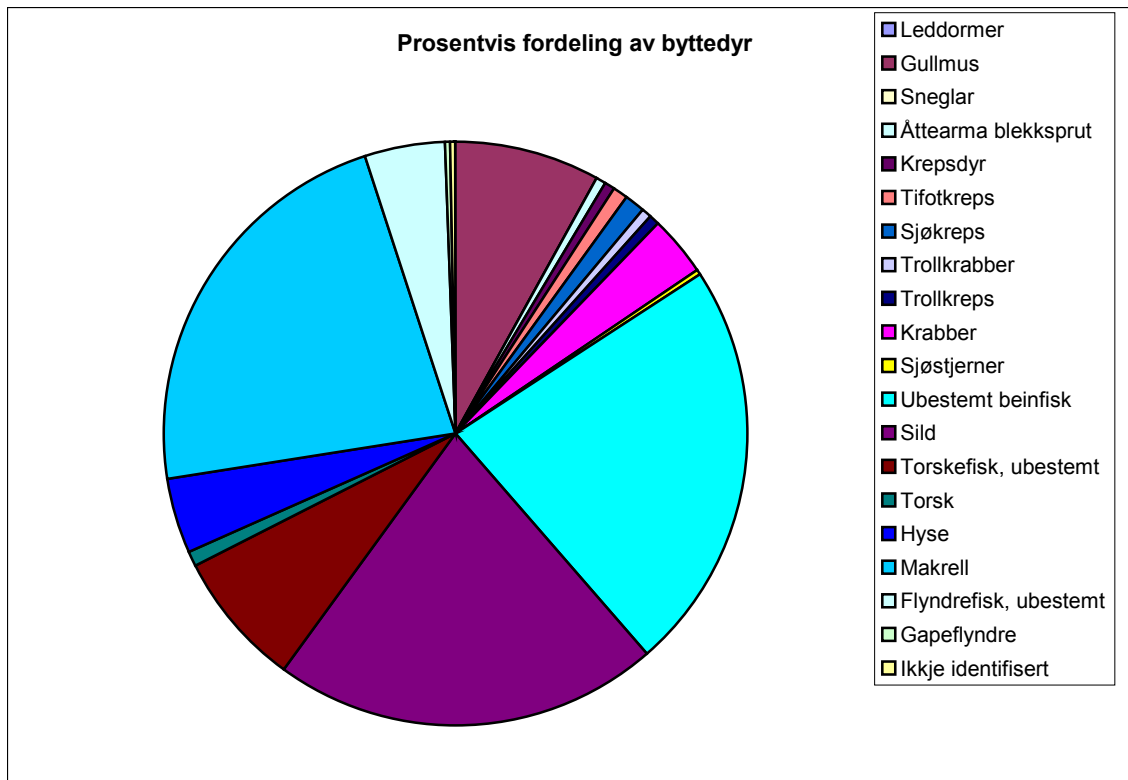


Figur 31. Prosentvis fordeling av byttedyra i magane på Nesebuen 03.

5.5.2 Skjongholm 03

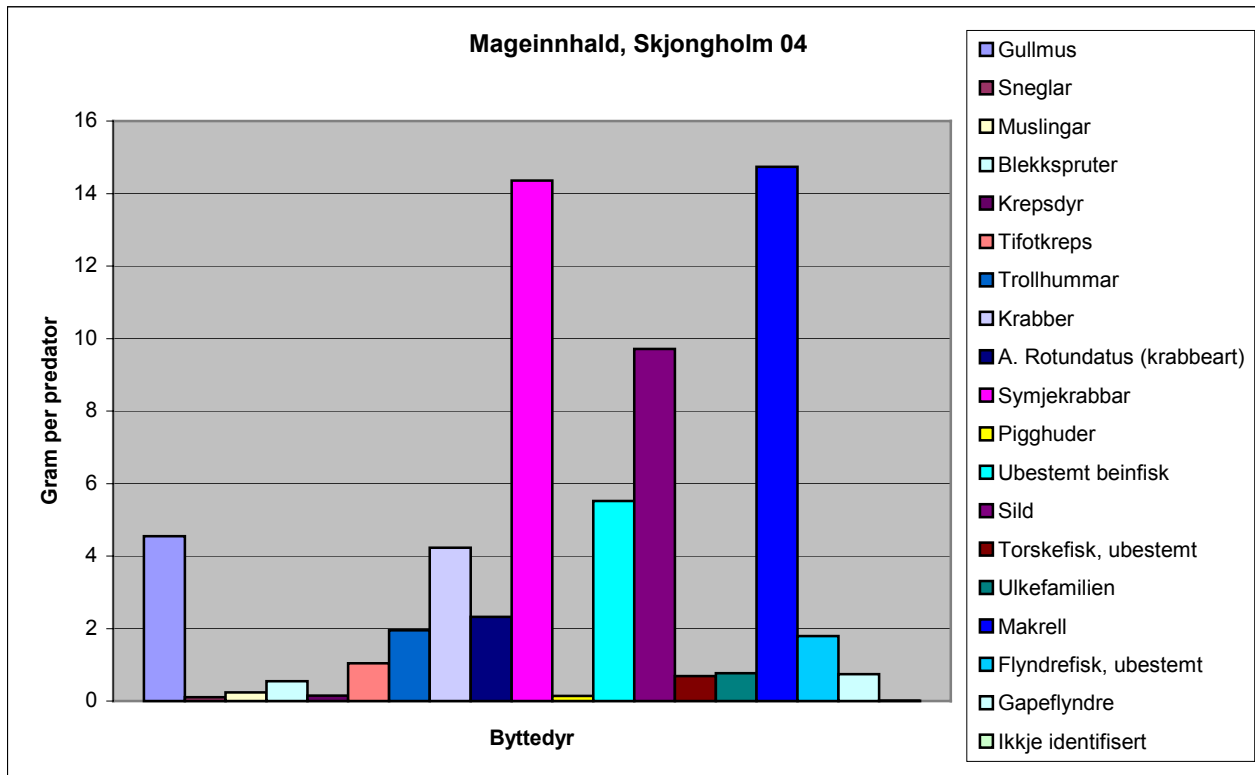


Figur 32. Mageinnhaldet hos torsken på Skjongholm 03 er dominert av sild og makrell. Mykje av innhaldet av "Ubestemt beinfisk" er truleg sild og makrell som ikkje kunne identifiserast.

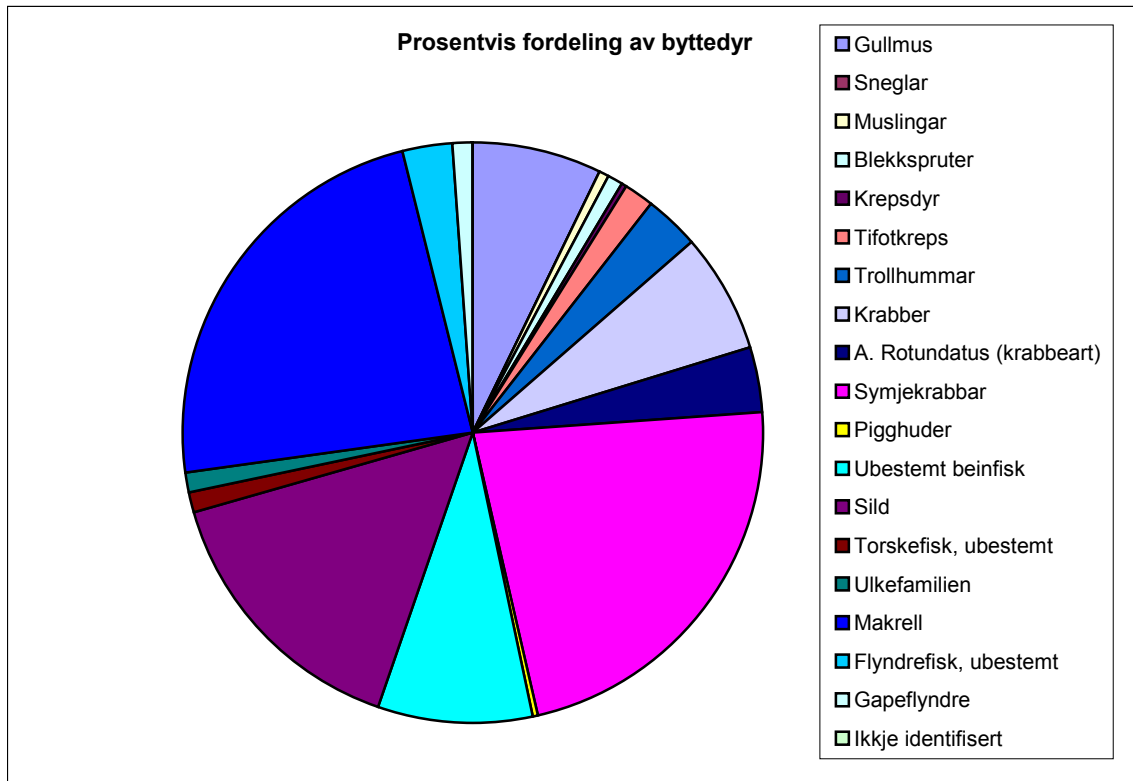


Figur 33. Prosentvis fordeling av mageinnhaldet på Skjongholm 03.

5.5.3 Skjongholm 04



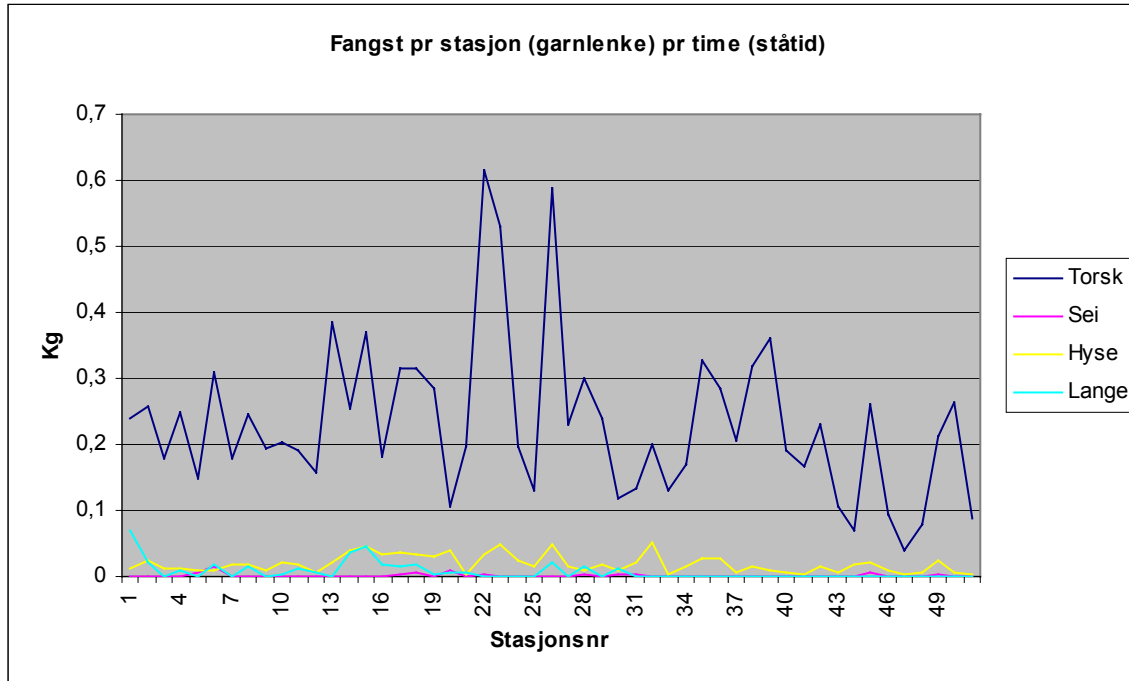
Figur 34. Krabbar utgjer ein stor del av mageinnhaldet på torskene på Skjongholm 04 i forhold til Skjongholm 03. Makrell utgjer prosentvis ein stor del av mageinnhaldet i 04, men i gram per predator er det ca. 10 gram mindre i 04 enn i 03.



Figur 35. Prosentvis fordeling av byttedyra på Skjongholm 04.

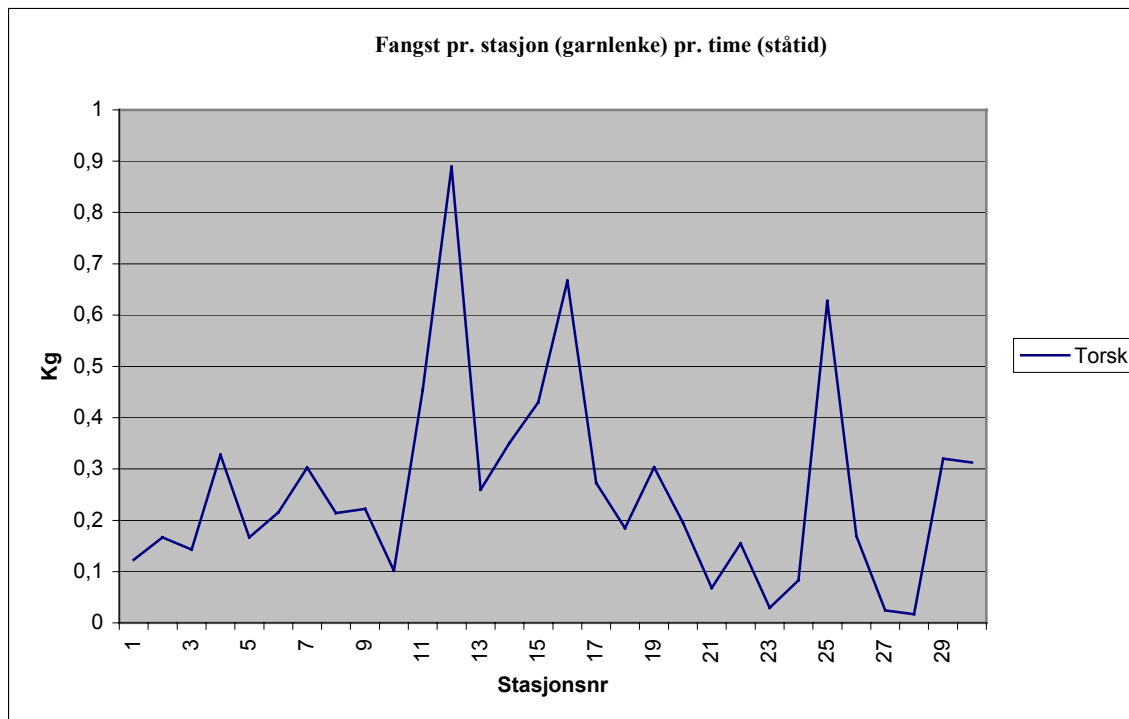
5.6 Fangst per innsats

5.6.1 Nesebuen 03



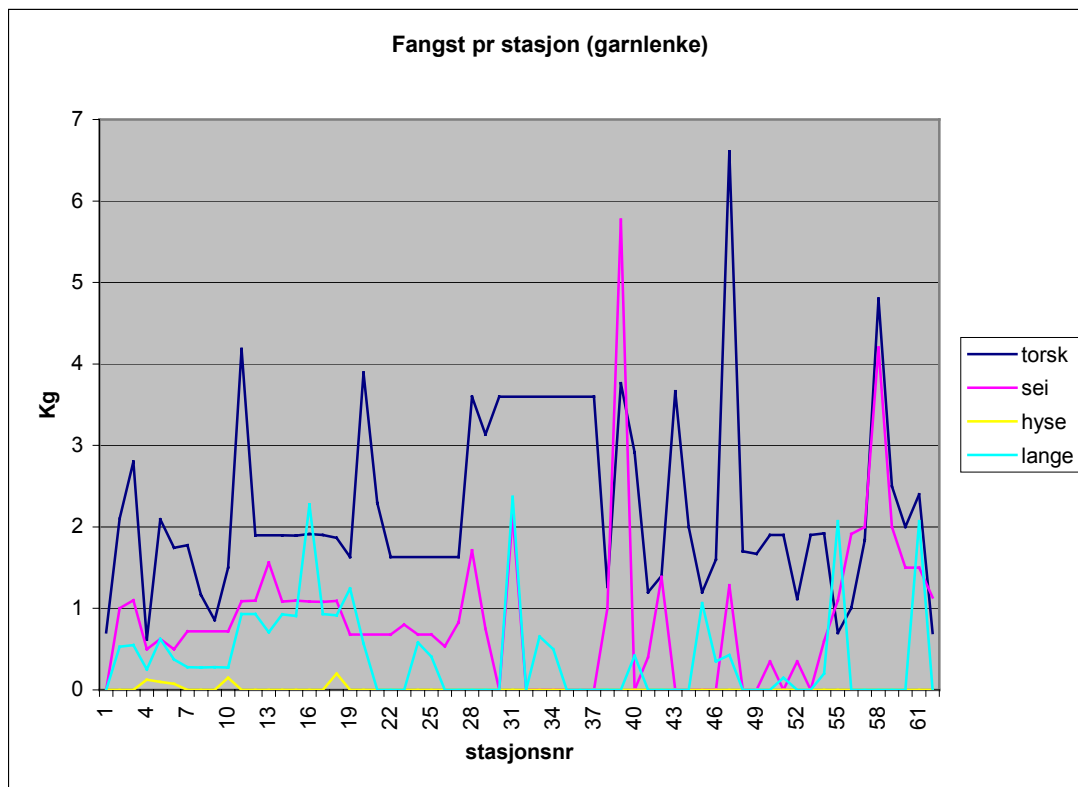
Figur 36. Fangst av torsk, sei, hyse og lange i kg/garn*time for kvar garnlenke (=stasjon).

5.6.2 Nesejenta 04



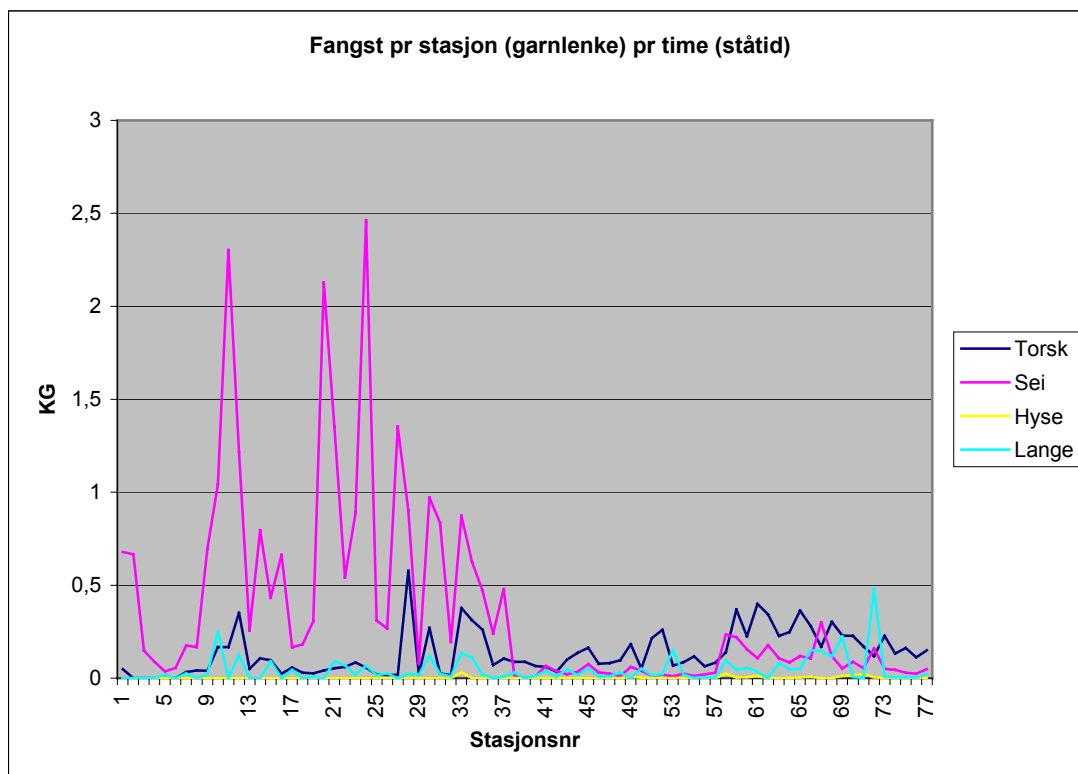
Figur 37. Fangst av torsk i kg/garn*time for kvar garnlenke (=stasjon).

5.6.3 Skjongholm 03



Figur 38. Fangst i kg/garn for kvar stasjon. Merk at ståtid ikkje er med i denne figuren. Tilsvarende figur som for dei andre tokta, med estimert ståtid for kvar lenke, er vist i vedleggsfigur 8.8.5.

5.6.4 Skjongholm 04



Figur 39. Fangst i kg/garn*time for kvar garnlenke (=stasjon).

Ein bør spesielt legge merke til skiftet mellom sei og torsk som skjer på stasjon 38. Dette er ikkje tilfeldig, men resultat av eit bevist val av skipper. Vedlegg 8.8.4 viser også at stasjon 38 er første stasjon på ein ny dag etter noko flytting. Etter dette var torsk hovudmålet. Sjølv om ikkje torskefangstane kjem på høgde med seifangstane på sitt beste, er det tydeleg å sjå at seifangstane er svært låge på resten av stasjonane. Fiskedjupet fram til stasjon 38 varierte frå 97– 209 meter. Etter stasjon 38 var fiskedjupet mellom 113 – 131 meter.

6 Oppsummering og konklusjon

6.1 Storleik og alderssamansetning av torsken

Fire tokt etter torsk i Nordsjøen med tilnærma lik fiskereiskap syner oss at dette likefullt kan gje ulike resultat med omsyn til fangstmengde, artssamansetning og storleiksamansetning. Dette gjeld frå tokt til tokt, men også frå dag til dag og frå stasjon til stasjon. Figur 36-39 viser korleis det kan variere. Det er mange faktorar som avgjer resultatet, men nokre trender er tydelige i dataene, og desse skal ein gå nærare innpå i dette kapittelet.

Lengdefordeling av torskefangsten syner at det er ein markant skilnad på storleiken på torsken i sør og i nord. På dei to tokta i sør er det ein topp på mellom 50 – 60 cm, medan det i nord er ei klar hovudvekt av fisk mellom 75 – 85 cm (sjå figur 5). Med unntak av Nesejenta 04 som har høgast del 3-åringar i fangsten, er aldersfordelinga ganske lik med hovudvekt på 4 og 5 åringar i fangstane. Med så lik aldersfordeling samstundes som storleiken er så ulik er det tydeleg at fisken i sør er mindre for alderen enn den i nord. Dette kjem godt fram av figur 13 og 14 som syner gjennomsnittleg lengde og vekt per aldersgruppe. Her kan ein tydeleg sjå korleis kurvene for Skjongholm 03 og 04 følgjer kvarandre godt, og har høgare gjennomsnittleg lengde og vekt enn Nesebuen 03 og Nesejenta 04, heilt fram til ein alder på seks år.

Ung fisk har i eit historisk perspektiv vore funne i store mengder i dei sørlege delar av Nordsjøen (ICES, 2005). Dette kan stemme godt med fangstane på Nesejenta 04 som har dei yngste fangstane av torsk.

6.2 Kjønnsmodning

Det samla biletet av modninga til torsken er at den har gått frå tilnærma ingen modne som tre-åringar til 100 % som sju-åringar (figur 19). Når ein ser på aldersfordelinga av torsk (figur 9), kan ein sjå at det er svært liten del av fangsten som er 7 år eller meir. Lesing av otolittane har gjeve oss informasjon om kor gamal torsken var då den gyttte første gong. Når ein ser nærare på dette kan ein sjå kor stor del av fangsten som er umoden, kor mange som har gytt ein gong,

to gongar osv. Resultata syner at store delar av fangsten er umoden torsk, eller torsk som berre har gytt ein gong (figur 22). Det er ein tydeleg skilnad mellom sør og nord i Nordsjøen. I sør er nesten halvparten av torsken umoden. På Nesejenta 04 var ca 45 % av torsken umoden, og ca 80 % av torsken som har gytt har berre gjort det ein gong. Det er verdt å merke seg kor mange gongar seien som vart fiska har gytt samanlikna med torsken (og hysa) i Nordsjøen.

Det er vidare sett på alder av torsken ved førstegongs modning (figur 26-29) på kvart tokt. Det interessante i denne samanheng er at kvar aldersgruppe ser ut til å ha ein stor del førstegongsgytarar nesten uavhengig av alder. Til dømes vart all torsken på Skjongholm 04 som var 8 år eller meir, kjønnsmodne som 6 åringar. Av sjuåringane vart 55 % modne som 5-åringar og 45 % som 6-åringar. Dersom ein ser på femåringane i fangsten, så er over 70 % førstegongsgytarar. Blant fireåringane er ca 55% førstegongsgytarar, medan resten er umodne. Ein kan stille seg spørsmål om det er naturleg at ingen av torskane over 8 år vart modne før ein alder av 6 år, når over halvparten av dagens fireåringar er kjønnsmodne.

Her er tre moglege forklaringar på dette fenomenet:

- 1) Det har tidlegare vore observert at fiskebestandar som er under press vert kjønnsmodne tidlegare.
- 2) Fisk som vert tidleg kjønnsmoden veks raskare og kjem tidlegare inn i fiskeriet. I garnfiske er det maskevidda som avgjer storleiken på fisken. Slik kan det tenkjast at mesteparten av 3-åringane i fangsten har vokse raskt og kjønnsmodna tidleg. Fisken frå 6 år og oppover representerar fisk som har vokse seinare og vorte seinare kjønnsmoden. Dei kan såleis først no vere store nok til å bli tatt av garn.
- 3) Resultatet er påverka av alderslesinga. Ved lesing kan det tenkjast at det er tryggare å til dømes gje ein 8 åring 2 gytasoner og dermed seie at den vart kjønnsmoden som seksåring, enn å påstå at den vart kjønnsmoden som fireåring. Dersom dette er tilfelle knyter det seg noko uvisse til den høge delen førstegongsgytarar. (Det er derimot ikkje knytt noko uvisse til den høge delen umodne i samband med lesinga, då dette er dobbeltsjekka med utviklinga av rogn og melkeanlegg).

Det kan også nemnast at ein ikkje kan halde det for heilt usannsynleg at det kan vere innblanding av norskarktisk torsk som bidreg til å heve gytealderen og kanskje også den store

delen førstegongsgytarar. Spesielt kan ein sjå dette på Skjongholm 03 (figur 28) der fisk heilt opp til 9 år har vorte lest til å vere førstegongsgytar. Dette samsvarar med visuelle observasjonar av skipper og prøvetakar ombord, samt alderslesarar ved HI.

I 2002 var det 3-åringane frå 1999-årsklassa som dominerte dei internasjonale landingane av torsk frå Nordsjøen med heile 42 % i tal på fisk. Omtrent 90 % av dei internasjonale landingane i tal var mellom 1-3 år, der eittåringane stod for nesten 25 %. Året etter (2003) var det denne årsklassa som toåringar som dominerte med 57 % av dei internasjonale landingane i tal på torsk. Dette året var det i tal ca 80 % mellom 1-3 år, og mindre enn 3 % eittåringar (ICES, 2005).

På aldersfordelinga frå Skjongholm 03 og Skjongholm 04 (figur 9) kan ein identifisere 1999-årsklassa som 4 åringar i 2003 og som 5 åringar i 2004. Likeeins kan ein sjå at 2001-årsklassa kjem inn i garnfisket i 2004 som 3-åringar både på Skjongholm 04 og Nesejenta 04, der den dominerar fangsten i tal fisk.

Fangstane av torsk tatt med garn på dei fire tokta viser altså at årsklassane av torsk inngår i garnfisket eitt til to år seinare enn kva som er gjennomsnittet i dei internasjonale landingane. Ser ein dette i samanheng med den, trass alt, høge delen umoden torsk i garnfangstane gjev dette grunn til uro. Toåringane utgjer samla 2,2 % av det totale talet torsk på Nesebuen 03 og Skjongholm 03, og ingen av desse var kjønnsmodne. Av alle treåringane på dei fire tokta var berre 0,6 % kjønnsmodne (sjå også figur 19). Samstundes veit ein at det tilsvarande talet toåringar for dei internasjonale landingane i 2003 var 57 %. Det er god grunn til å tru at desse også er umoden fisk. Når vi i tillegg veit at det føregår mykje utkast av torsk frå anna fiskeri på grunn av EU sitt utkastpåbod, og mykje torskeyngel også går med i industritrålfisket, gjev dette eit skremmande bilete av haustinga av torsk i Nordsjøen og torsken sitt høve til rekruttering.

6.3 Torsken sin diett

Mageprøvene på torsken synte skilnadar frå sør og nord i Nordsjøen. I sør dominerte hyse og flyndrefisk som sandflyndre, gapeflyndre og raudspette mageinnhaldet i 2003. Det totale mageinnhaldet i gram per predator er også lågare i sør enn i nord (sjå tabell 2). Då den

gjennomsnittlige predatorvekta også skil seg frå fisken i nord, er det vanskeleg å seie om det er storleiken på predatorane eller ulikt geografisk område som er avgjerande for ulikskapane.

Nord i Nordsjøen er det analysert mageprøver frå 2003 og 2004. På Skjongholm 03 er det ein større relativ del fisk som bytte enn på Skjongholm 04. På begge tokta er det sild og makrell som utgjer den største mengda fisk. Det som er kalla beinfisk på figur 32 – 35 er mest truleg i hovudsak makrell og sild fordelt etter det relative innhaldet av desse artane på kvart tokt. På Skjongholm 03 er det samla innhaldet av sild, makrell, og beinfisk ca 70 % mot 50 % på Skjongholm 04. Her utgjer symjekrabbar ca 22 % av innhaldet i magane. Innhaldet av alle artar krabbar er 33 % mot ca 4 % på Skjongholm 03. Av tabell 2 kjem det fram at mageinnhaldet i gram per predator på Skjongholm 04 utgjer ca 60 % av innhaldet i magane frå Skjongholm 03. Hovudsakleg er det eit mindre innhald av fisk som gjer dette. Dette kan tyde på at torsken frå Skjongholm 04 har prøvd å kompensere med krabbar for manglande tilgong på fisk.

Skipper Rune Nilsen har gitt uttrykk for at torsken sin tilgong på sild og makrell har mykje å seie for fangstane deira. Når det vert observert sild på ekkoloddet ved setting kan det ofte bety gode fangstar neste dag. Ved gode fangstar vert det også observert store mengder sild og makrell i sløyekaret på båten. Sjølv om den relative mengda av makrell på begge tokta er ca 23 %, er den totale mengda av makrell ca 10 gram meir per predator på Skjongholm 03 enn Skjongholm 04. Det er ca 13 gram meir sild per predator på Skjongholm 03 enn i 04, det vil seie 22 % av mageinnhaldet i 2003 mot 15 % i 2004.

På toktet Skjongholm 04 vart det den 22. september 2004 satt 10 lenker på til saman 570 garn. Totalfangsten vart 720 kg torsk, 260 kg sei og 180 kg lange. Skipper kunne vise til båten si loggbok og fangstane på same stad 12 dagar før. Den 10. september 2004 (60°35 N og 2°20 E) fiska ein 2 550 kg torsk, 200 kg sei og 420 kg lange. Denne dagen vart det observert sild på ekkoloddet og det låg også igjen mykje sild og makrell i sløyekaret.

Fangsten av torsk per innsats i 2003 er høgare enn i 2004. Om ein samanliknar figur 39 med vedlegg 8.8.5 kjem det godt fram at fangstane på Skjongholm 03 var høgare. Dette kan indikere samanhengen som skipper Rune Nilsen opplever i fiskeriet.

6.4 Analyse av seifangstane

Sei inngjekk i fangstane nord i Nordsjøen og berre som svært liten bifangst i sør. På Skjongholm 03 følgjer fangst per innsats av sei mykje dei same konturane som hos torsk (sjå figur 38). På Skjongholm 04 kan ein frå figur 39 sjå at fangsten av sei i byrjinga av toktet er høgare enn av torsk fram til stasjon 38. Dette er eit bevisst val av skipper som ynskte å sikre delen av sei for ikkje å overstige grensa av bifangst på torsk seinare på toktet. Vi ser difor ikkje dei same trendane her som på Skjongholm 03. Men frå stasjon 58 til 68 ser vi igjen same mønsteret som på Skjongholm 03. Her varierer fangst per innsats sameleis både for torsk og sei. Desse stasjonane er alle frå 25. september 2004 som var den dagen fiskeriet var best. Fangstane var 2,7 tonn torsk, 1,6 tonn sei og 910 kg lange denne dagen. Det kan også nemnast at det var meir fyll i magane på torsken denne dagen, og det vart observert makrell og sild i magane både på sei og lange. I same område kunne ein sjå båtar frå makrellflåten. Når kurvene for torsk og sei følgjer kvarandre på denne måten er det difor grunn til å tru at ein fiskar på torsk og sei som jaktar på same stim av sild og makrell.

Vidare analyse av seifangstane viser at alderssamansetninga av sei skil seg mykje frå torsken (sjå figur 9 og 11). Medan torsk over sju år er omtrent fråverande på alle tokt, er den eldste seien lest til å vere 21 år. Denne vart fiska på Skjongholm 03, og på dette toktet var det 11-åringane som dominerte fangsten. På Skjongholm 04 var det 6- og 7-åringane det var flest av. Det er verdt å merke seg at desse er fråverande på Skjongholm 03 som 5- og 6-åringar. Samtidig kan ein sjå at 11-åringane frå Skjongholm 03 heller ikkje viser igjen som 12-åringar i 2004. Den mest trulege forklaringa på dette er at fiskeriet i 2004 starta lengre sør med store fangstar av sei. På kartet (figur 4) kan ein sjå kvar toktet starta lengst sør, og figur 39 syner korleis fangsten av sei er svært høg i første del av toktet, i forhold til seinare på toktet når ein kom opp i same område som i 2003. Det totale biletet av samansetninga av seifangstane i 2004 er altså mest påverka av dei høge seifangstane lengst sør.

Seien på tokta har gått frå 100 % umoden til 100 % moden fisk mellom ein alder på 4 og 7 år. Når ein ser på fangsten av sei i forhold til kor mange gongar den har gytt og delen umodne, så gjev også det eit anna bilete enn hos torsken. Seifangstane syner ei jamn fordeling mellom umoden fisk og fisk som har gytt frå ein og opp til seks gongar på Skjongholm 04 og opp til 8 gongar på Skjongholm 03, sjå figur 23 og 24. Kakediagramma viser vidare at det er registrert

mindre delar fisk som har gytt høvesvis opp til 9 gongar på Skjongholm 03 og 17 gongar på Skjongholm 03. Dette samsvarar godt med at gytebestanden til sei er vurdert til å vere i god forfatning (Smedstad, 2004b).

6.5 Hovudtrekk, erfaringar og vegen vidare

Data frå fire tokt med garnbåtar viser at mellom 30 % av torsken i nord og opp til 45 % i sør er umoden. I fangstane er svært få torsk meir enn sju år. Samstundes ser ein at garnfisket haustar torsk som er eit til to år eldre enn fisken som dominerar i dei internasjonale landingane av torsk i Nordsjøen.

Seigarnfangstane viser ein seibestand med stor aldersspreiing som samsvarar godt med ein gytebestand på sei som er vurdert til å vere i god forfatning.

Fire tokt og to års erfaring med innsamling av data i samarbeid med garnbåtar, viser at dette er ein god og effektiv måte å samle inn data på frå det fiskeriet som tek mesteparten av den norske torskekvota i Nordsjøen. HI sin forskingsinnsats på torsk i Nordsjøen har vore, og er framleis svært lav i forhold til utfordringane ein står ovanfor når det gjeld forvaltning av torskebestanden i Nordsjøen. Med omsyn til dette, og med omsyn til det gode samarbeidet og erfaringane ein har fått frå desse fire tokta, er det sterkt ynskjeleg å vidareføre dette arbeidet. Dette kan vere starten på eit sett med nyttige tidsseriar knytt til fiske av nordsjøtorsk med garn.

7 Kjelder

- ICES, 2005. Report on the Assessment of Demersal Stocks on the North Sea and Skagerak. 7-16 September 2004 Bergen, Norway. ICES CM 2005/ACFM:07, 783 pp.
- Smedstad, 2004a. Torsk, hyse, Hvitting. S.106-108 i K. Michalsen (Red.) Havets Ressurser 2004. Fisken og Havet, særnummer 1- 2004. ISSN 0802 0620
- Smedstad, 2004b. Sei. S.103-105 i K. Michalsen (Red.) Havets Ressurser 2004. Fisken og Havet, særnummer 1- 2004. ISSN 0802 0620

8 Vedlegg

8.1 Norsk totalfangst av torsk i Nordsjøen prosentdel fiska med garn

Norsk totalfangst av torsk i Nordsjøen i tonn (rundvekt), samt prosentdel fiska med garn.

År	Totalt (alle reiskap)	Garn	Garnprosent
1980	4506	1758	39,0
1981	6766	3324	49,1
1982	8367	3007	35,9
1983	6621	3326	50,2
1984	7005	3202	45,7
1985	5766	1405	24,4
1986	4864	1239	25,5
1987	5000	1329	26,6
1988	3585	1302	36,3
1989	4813	1715	35,6
1990	5168	1551	30,0
1991	6054	2013	33,3
1992	10477	4350	41,5
1993	8739	2904	33,2
1994	7708	3087	40,1
1995	7111	2969	41,8
1996	5869	2321	39,5
1997	5814	2703	46,5
1998	5823	2197	37,7
1999	7432	2365	31,8
2000	6411	2496	38,9
2001	4294	1832	42,7
2002	5216	2186	41,9
2003	4515	1471	32,6
2004	2199	1132	51,5

8.2 Garnfangstar av torsk i Nordsjøen fordelt på lengdegrupper

Fangst av torsk fiska i Nordsjøen med garn, fordelt på lengdegrupper. Oppgitt i rundvekt (tonn)

År	Ikkje merkeført	Under 10 meter	10-15 meter	15-21 meter	21-28 meter	Over 28 meter	Totalt
1980	285,6	374,4	81,4	53,2	338,4	625,5	1758,4
1981	753,3	850,6	307,5	352,9	295,4	763,8	3323,5
1982	700,4	982,2	362,7	103,4	367,6	490,8	3007,3
1983	658,9	731,0	213,9	119,2	840,4	762,8	3326,2
1984	464,0	874,6	246,0	196,2	506,7	914,7	3202,3
1985	303,0	544,2	128,5	25,1	186,0	218,0	1404,7
1986	184,8	503,8	118,3	14,8	192,5	225,3	1239,5
1987	179,0	284,0	78,9	26,4	313,6	447,3	1329,2
1988	109,7	324,9	83,7	102,6	313,4	367,2	1301,6
1989	74,6	492,6	128,5	138,5	595,1	285,9	1715,0
1990	81,4	479,4	277,3	154,9	275,3	282,3	1550,6
1991	126,9	533,3	299,3	327,7	387,2	338,9	2013,3
1992	106,8	785,8	761,1	614,9	995,7	1085,3	4349,6
1993	139,4	831,2	639,0	410,3	368,8	514,9	2903,6
1994	166,6	825,9	837,4	275,8	561,5	419,5	3086,7
1995	155,1	665,5	861,1	195,3	447,6	644,9	2969,5
1996	141,2	510,2	637,4	70,9	491,2	469,7	2320,5
1997	124,4	558,1	971,6	107,8	537,7	403,0	2702,6
1998	59,8	443,3	815,4	67,8	384,9	425,5	2196,7
1999	99,0	431,4	702,4	82,9	493,9	555,7	2365,2
2000	107,2	504,9	797,4	62,5	487,1	537,4	2496,4
2001	88,9	373,0	514,4	10,3	670,7	174,4	1831,7
2002	91,3	354,2	444,1	31,4	950,9	313,9	2185,8
2003	58,8	307,8	293,0	26,1	590,6	194,9	1471,2
2004	35,4	201,6	131,5	87,1	653,9	60,9	1170,4

8.3 Fartøy fordelt på lengdegrupper

Tal fartøy fordelt på lengdegrupper som har fiska torsk med garn i Nordsjøen.

År	Ikkje merkeført	Under 10 meter	10-15 meter	15-21 meter	21-28 meter	Over 28 meter	Totalt
1980	68	697	118	59	40	41	1023
1981	115	855	146	68	49	56	1289
1982	144	741	131	47	38	51	1152
1983	134	801	145	58	33	36	1207
1984	128	736	142	62	26	38	1132
1985	105	743	128	41	13	21	1051
1986	93	793	103	22	13	17	1041
1987	89	710	115	32	25	39	1010
1988	52	757	120	48	20	31	1028
1989	24	796	143	39	15	22	1039
1990	8	762	126	53	15	19	983
1991	20	786	173	83	21	24	1107
1992	3	823	196	74	27	38	1161
1993	4	743	188	61	19	26	1041
1994	10	731	181	42	16	24	1004
1995	3	674	175	39	17	20	928
1996	3	613	177	23	10	19	845
1997	5	554	180	17	13	20	789
1998	4	555	182	27	17	20	805
1999	5	569	205	27	22	24	852
2000	3	561	211	23	16	24	838
2001	8	547	206	14	17	17	809
2002	31	514	198	12	16	17	788
2003	19	440	172	8	16	17	672
2004	21	397	168	15	13	14	628

8.4 Fangst av torsk per fartøy

Fangst av torsk pr fartøy i tonn (rundvekt)

År	Ikkje merkeført	Under 10 meter	10-15 meter	15-21 meter	21-28 meter	Over 28 meter
1980	4,2	0,5	0,7	0,9	8,5	15,3
1981	6,6	1,0	2,1	5,2	6,0	13,6
1982	4,9	1,3	2,8	2,2	9,7	9,6
1983	4,9	0,9	1,5	2,1	25,5	21,2
1984	3,6	1,2	1,7	3,2	19,5	24,1
1985	2,9	0,7	1,0	0,6	14,3	10,4
1986	2,0	0,6	1,1	0,7	14,8	13,3
1987	2,0	0,4	0,7	0,8	12,5	11,5
1988	2,1	0,4	0,7	2,1	15,7	11,8
1989	3,1	0,6	0,9	3,6	39,7	13,0
1990	10,2	0,6	2,2	2,9	18,4	14,9
1991	6,3	0,7	1,7	3,9	18,4	14,1
1992	35,6	1,0	3,9	8,3	36,9	28,6
1993	34,9	1,1	3,4	6,7	19,4	19,8
1994	16,7	1,1	4,6	6,6	35,1	17,5
1995	51,7	1,0	4,9	5,0	26,3	32,2
1996	47,1	0,8	3,6	3,1	49,1	24,7
1997	24,9	1,0	5,4	6,3	41,4	20,1
1998	14,9	0,8	4,5	2,5	22,6	21,3
1999	19,8	0,8	3,4	3,1	22,5	23,2
2000	35,7	0,9	3,8	2,7	30,4	22,4
2001	11,1	0,7	2,5	0,7	39,5	10,3
2002	2,9	0,7	2,2	2,6	59,4	18,5
2003	3,1	0,7	1,7	3,3	36,9	11,5
2004	1,7	0,5	0,8	5,8	50,3	4,3

8.5 Skipsspesifikasjoner henta frå Shipbase

SP Shipbase

Nesebuen

SP Shipbase

Imo no.: 6603755 Fishing id: ST-F90 SP shipbase no.: 6603755

Last update: 1/11/2003

Type: Netter



Flag: NOR Call sign: LDUR Port of registry: Mandal

COMPANY:

Name	Owner type	Nation
Nesefisk AS	Owner	Norway
Fieldskår, Edv August	Managing owner	Norway

VESSEL DESCRIPTION:

BUILT:

Year: 1965 Yard: [Vaagland Båtbyggeri A/S](#) Yard no.: 71

Shdk-76, omb-88/94/97 (bulbb.),
Overbygg/oppgr.-98

HULL MATERIAL: Steel

TONNAGES:

GT: 208	NT.: 87	MDWT.: 113
----------------	----------------	-------------------

DIMENSIONS:

Main particulars	Meters	Feet
Length o.a.	27,8	91,21
Length p.p.	24,3	
Breadth(mld)	6,76	22,18
Depth(mld)	5,8	19,03
Draught	3,5	11,48

CAPACITIES:

Type	Description	Measure
Cargo capacity	Freezer Hold	34 m3
	Hold	100 m3
Vessel capacity	Diesel Oil	37 t
	Water	12 t

Type	Description
Freezer	3,5 t/d

ENGINES:

Totals		Bhp.: 625		Kw.: 460		
Type	Make	No	BHP	KW	RPM	Year
Main	Callesen 427EOT	1	625	460	0	1980
Aux	Lister	1	80	59	0	0
Aux	Caterpillar 3304	1	128	94	0	1988

SPEED/CONSUMPTION:

9 kn 75 l/t

EQUIPMENT:

Group	Type	Description	Make	Built
Auxiliary equipment	Generator	1x 100 kVA		1988
	Plate freezers	32800 kcal/t vert		
Cargo Handling	Crane		Meydam TMP 900K	
Propulsion	Bow thruster	110 Bhp	Mjosundet	1997

Imo no.: 9206841 Fishing id: VA-LS87 SP shipbase no.: K111788

Last update: 20/11/2004

Type: Netter



Flag: NOR Call sign: LJCS Port of registry: Mandal

COMPANY:

Name	Owner type	Nation
Fjeldskår, Edv August	Managing owner	Norway
Fjeldskår PR DA	Owner	Norway

VESSEL DESCRIPTION:

BUILT:

Year: 1998 Yard: [Båtservice Holding ASA](#) Yard no.: 689

HULL MATERIAL: Steel

DESIGNER(S):

Type	Designer
	Vik - Sandvik A/S

TONNAGES:

GT: 207	NT.: 82	MDWT.: 0
----------------	----------------	-----------------

DIMENSIONS:

Main particulars	Meters	Feet
Length o.a.	23,95	78,58
Breadth(mld)	7,6	24,93
Depth(mld)	6	19,69
Draught	3,7	12,14

CAPACITIES:

Type	Description	Measure	Description
Cargo capacity	Hold	165 M3 5830 Cuft	isolert, 1000 kasser
Vessel capacity	Diesel Oil	40 m3	
	Water	15 m3	

ENGINES:

Totals	Bhp.: 722	Kw.: 531
---------------	------------------	-----------------

Type	Make	No	BHP	KW	RPM	Year
Main	MTU 12V183TE62	1	722	531	0	1998
Aux	Mercedes	2	88	65	0	1998

SPEED/CONSUMPTION:

10-11 kn

EQUIPMENT:

Group	Type	Description	Make
Cargo Handling	Crane		Meydam
Navigation	Autopilot		Simrad Robertson AP45
	Echo sounder		Furuno FCV-291
			Furuno FCV-292
			Skipper 603
	Gyro compass		Simrad Robertson RGC-50
	Radar		Furuno M-1932
		m/mini arpa ARP23	Furuno FAR-2110
Propulsion	Steering gear		Ulstein Tenfjord

Imo no.: 6812493 Fishing id: SF-F13 SP shipbase no.: 6812493 Last update:
18/11/2004

Type: Netter



©Photo: [Trond Refsnes](#)

Flag: NOR Call sign: JWZZ Port of registry: Florø

COMPANY:

Name	Owner type	Nation
Nilsen, Rune	Managing owner	Norway
Skjongholm AS	Owner	Norway

VESSEL DESCRIPTION:

BUILT:

Year: 1968 Yard: [Fiskerstrand Verft AS](#) Yard no.: 11

Omb-87

HULL MATERIAL: Steel

TONNAGES:

GT: 176	NT.: 70	MDWT.: 0
----------------	----------------	-----------------

DIMENSIONS:

Main particulars	Meters	Feet
Length o.a.	26,64	87,4
Length p.p.	22,5	
Breadth(mld)	6,71	22,01
Depth(mld)	3,51	11,52
Draught	0	0

CAPACITIES:

Type	Description	Measure	Description
Cargo capacity	Hold	97 M3 3427 Cuft	isolert
	Freezer Hold	30 M3 1060 Cuft	
Vessel capacity	Diesel Oil	27 t	
	Water	9 t	

ENGINES:

Totals		Bhp.: 440		Kw.: 324		
Type	Make	No	BHP	KW	RPM	Year
Main	Alpha	1	440	324	0	0
Aux	Scania DS9	1	171	126	0	1992
Aux	Perkins	1	109	80	0	1995

SPEED/CONSUMPTION:

9.5 kn 60-70 l/timen

EQUIPMENT:

Group	Type	Description	Make
Cargo Handling	Derrick winch	1x 2 t	
Navigation	Gyro compass		Sperry
	Plotter		Shipmate RS 2000
	Radar		Furuno FR-805D

8.6 Innsamla data per tokt

Nesebuen 03

Art	Fangstvekt	Lengdeprøvevekt	Antal lengdemålt	Individprøver	Mageprøver
TORSK	6547,72	3084,29	786	706	321
HYSE	493,73	109,63	160	21	
RØDSPETTE	254,99	3,99	4		
LANGE	200,50	49,50	18		
LYSING	170,96	23,65	10		
GRÅSTEINBIT	116,07	13,57	3		
BREIFLABB	90,74	78,24	15	14	
KVEITE	80,52	27,52	4		
SEI	34,85	13,35	18	15	8
PIGGVAR	19,59	2,09	1		
LYR	10,31	6,81	5		
BROSME	2,50				

Nesejenta 04

Art	Fangstvekt	Lengdeprøvevekt	Antal lengdemålt	Individprøver	Mageprøver
TORSK	5288,71	972,59	287	260	
SEI	220,00				
LANGE	180,00				
HYSE	160,00				
LYSING	140,00				
RØDSPETTE	130,00				

Skjongholm 03

Art	Fangstvekt	Lengdeprøvevekt	Antal lengdemålt	Individprøver	Mageprøver
TORSK	12524,53	3419,93	625	625	374
SEI	4970,11	725,05	117	117	117
LANGE	1994,56	855,56	169	169	114
LYR	240,00				
BREIFLABB	210,00				
HYSE	120,00				
BROSME	30,00				

Skjongholm 04

Art	Fangstvekt	Lengdeprøvevekt	Antal lengdemålt	Individprøver	Mageprøver
SEI	12264,00	3050,12	640	181	
TORSK	7166,06	3249,41	546	279	261
LANGE	2474,50	1519,02	283	146	
LYR	282,23	121,13	36		
HYSE	241,71	103,74	75		
BREIFLABB	147,55	63,33	9		
MAKRELL	77,61	33,31	59		
BROSME	50,81	21,81	7		
KLOSKATE	22,04	9,46	18		
LYSING	18,43	7,91	2		
GRÅSTEINBIT	10,73	4,61	1		
KVEITE	10,62	4,56	1		
PIGGHÅ	9,93	4,26	1		
SMØRFLYNDRE	6,08	2,61	6		
HVITTING	3,59	1,54	5		

8.7 Detaljert oversyn over byttedyra i torskemagane

Nesebuen 03		Gram	Prosent	Norske namn
		per predator	per pred.	
1	Metridiidae	INDET.	0,07	0,21 Sjønellikker, Koralldyr
2	Rhynchocoela (nemertina)	INDET.	0	0,01 Slimormar
3	Polychaeta	INDET.	1,82	5,16 Mangebørsteormar
4	Gastropoda	4. -4.9 CM	0,02	0,05 Sneglar
5	Gastropoda	INDET.	0,02	0,05 Sneglar
6	Bivalvia	INDET.	0,43	1,23 Muslingar
7	Cirolanidae	2. -2.9 CM	0	0
8	Sergestes arcticus	INDET.	0	0
9	Pontophilus norvegicus	INDET.	0	0,01 Sjøkrepser
10	Lithodidae	INDET.	0,81	2,29 Trollkrabber
11	Galatheidae	4. -4.9 CM	0,04	0,12 Trollhummer
12	Galatheidae	INDET.	1,62	4,57 Trollhummer
13	Brachyura	INDET.	0,64	1,8 Krabber
14	Ophiuroidea	INDET.	0,12	0,34 Slangestjerner
15	Holothuroidea	8. -8.9 CM	0,03	0,08 Sjøpølser
16	Holothuroidea	9. -9.9 CM	0,02	0,05 Sjøpølser
17	Holothuroidea	INDET.	0,1	0,27 Sjøpølser
18	Teleostei	18. -18.9CM	0,12	0,34 Beinfisk
19	Teleostei	INDET.	1,14	3,21 Beinfisk
20	Clupea harengus	INDET.	0,68	1,94 Sild
21	Gadus morhua	19. -19.9CM	0,25	0,7 Torsk
22	Melanogrammus aeglefinus	24. -24.9CM	0,59	1,66 Hyse
23	Melanogrammus aeglefinus	25. -25.9CM	0,74	2,08 Hyse
24	Melanogrammus aeglefinus	29. -29.9CM	1,47	4,16 Hyse
25	Melanogrammus aeglefinus	30. -30.9CM	0,72	2,04 Hyse
26	Melanogrammus aeglefinus	31. -31.9CM	1,1	3,1 Hyse
27	Melanogrammus aeglefinus	32. -32.9CM	0,92	2,59 Hyse
28	Melanogrammus aeglefinus	INDET.	9,06	25,64 Hyse
29	Micromesistius poutassou	INDET.	0,93	2,64 Kolmule
30	Lumpenus lampretaeformis	INDET.	1,06	3,01 Langhalet langebarn
31	Ammodytidae	14. -14.9CM	0,07	0,19 Silfamilien
32	Ammodytidae	15. -15.9CM	0,16	0,45 Silfamilien
33	Ammodytidae	16. -16.9CM	0,08	0,22 Silfamilien
34	Ammodytidae	17. -17.9CM	0,15	0,43 Silfamilien
35	Ammodytidae	18. -18.9CM	0,12	0,34 Silfamilien
36	Ammodytidae	19. -19.9CM	0,14	0,4 Silfamilien
37	Ammodytidae	23. -23.9CM	0,1	0,28 Silfamilien
38	Ammodytidae	INDET.	0,52	1,48 Silfamilien
39	Pleuronectidae	INDET.	2,3	6,51 Flyndrefisk
40	Glyptocephalus cynoglossus	INDET.	0,1	0,3 Smørfflyndre
41	Hippoglossoides platessoides	17. -17.9CM	0,23	0,64 Gapeflyndre
42	Hippoglossoides platessoides	21. -21.9CM	0,19	0,54 Gapeflyndre
43	Hippoglossoides platessoides	INDET.	6,2	17,55 Gapeflyndre
44	Pleuronectes platessa	INDET.	0,45	1,29 Raudspette
	SUM		35,33	99,97

Skjongholm 03

1 Annelida	INDET.	0,01	0,01	Leddormar
2 Polychaeta	INDET.	0,01	0,01	Mangebørsteormar
3 Aphrodite aculeata	INDET.	8,42	7,95	Gullmus
4 Gastropoda	INDET.	0,09	0,08	Sneglar
5 Octopodidae	11. -11.9CM	0,61	0,57	Blekkspruter
6 Octopodidae	INDET.	0,06	0,05	Blekkspruter
7 Crustacea	INDET.	0,42	0,4	Krepsdyr
8 Isopoda	INDET.	0	0	Isopoder
9 Amphipoda	INDET.	0	0	Amfipoder
10 Euphausiidae	INDET.	0	0	Krill
11 Decapoda	INDET.	0,76	0,72	Tiforkreps
12 Caridea	INDET.	0,17	0,16	Reker
13 Nephrops norvegicus	INDET.	1,18	1,12	Sjøkreps
14 Paguridae	INDET.	0,01	0,01	Erimittkreps
15 Lithodidae	INDET.	0,03	0,03	Trollkrabber
16 Lithodes	INDET.	0,05	0,05	Trollkrabber
17 Lithodes maja	1. -1.9 CM	0,01	0,01	Trollkrabbe
18 Lithodes maja	2. -2.9 CM	0,11	0,1	Trollkrabbe
19 Lithodes maja	3. -3.9 CM	0,1	0,1	Trollkrabbe
20 Lithodes maja	8. -8.9 CM	0,28	0,27	Trollkrabbe
21 Lithodes maja	INDET.	0,05	0,05	Trollkrabbe
22 Galatheidae	INDET.	0,31	0,29	Trollhummer
23 Munida	INDET.	0,03	0,03	Trollhummer
24 Munida tenuimana	INDET.	0,1	0,09	Trollhummer
25 Brachyura	1. -1.9 CM	0,03	0,03	Krabber
26 Brachyura	2. -2.9 CM	0,36	0,34	Krabber
27 Brachyura	3. -3.9 CM	0,1	0,09	Krabber
28 Brachyura	INDET.	1,9	1,8	Krabber
29 Hyas araneus	INDET.	0,01	0,01	Pyntekrabbe
30 Atelecyclus rotundatus	1. -1.9 CM	0	0	A. Rotundatus
31 Atelecyclus rotundatus	2. -2.9 CM	0,24	0,23	A. Rotundatus
32 Atelecyclus rotundatus	3. -3.9 CM	0,03	0,02	A. Rotundatus
33 Atelecyclus rotundatus	INDET.	0,19	0,18	A. Rotundatus
34 Macropipus	2. -2.9 CM	0,04	0,04	Svømmekrabber
35 Macropipus	INDET.	0,12	0,11	Svømmekrabber
36 Macropipus depurator	1. -1.9 CM	0,02	0,01	Svømmekrabe
37 Macropipus depurator	2. -2.9 CM	0,16	0,15	Svømmekrabe
38 Macropipus depurator	INDET.	0,39	0,36	Svømmekrabe
39 Macropipus holsatus	2. -2.9 CM	0,01	0,01	Svømmekrabe
40 Asteroidea	INDET.	0,44	0,42	Sjøkreps
41 Echinus esculentus	INDET.	0	0	Kråkebolle
42 Rajidae	11. -11.9CM	0,02	0,02	Skater
43 Rajidae	INDET.	0,11	0,1	Skater
44 Teleostei	10. -10.9CM	0,02	0,02	Beinfisk
45 Teleostei	INDET.	23,27	21,97	Beinfisk
46 Clupea harengus	16. -16.9CM	0,35	0,33	Sild
47 Clupea harengus	17. -17.9CM	0,43	0,4	Sild
48 Clupea harengus	20. -20.9CM	0,21	0,2	Sild
49 Clupea harengus	22. -22.9CM	0,54	0,51	Sild
50 Clupea harengus	23. -23.9CM	0,63	0,6	Sild

51 Clupea harengus	25. -25.9CM	1,89	1,78 Sild
52 Clupea harengus	26. -26.9CM	0,67	0,64 Sild
53 Clupea harengus	27. -27.9CM	2,97	2,8 Sild
54 Clupea harengus	28. -28.9CM	1,75	1,65 Sild
55 Clupea harengus	29. -29.9CM	0,39	0,37 Sild
56 Clupea harengus	30. -30.9CM	1,15	1,09 Sild
57 Clupea harengus	32. -32.9CM	1,89	1,79 Sild
58 Clupea harengus	33. -33.9CM	0,97	0,91 Sild
59 Clupea harengus	INDET.	8,98	8,48 Sild
60 Gadidae	12. -12.9CM	0,02	0,02 Torskefisk
61 Gadidae	13. -13.9CM	0,03	0,03 Torskefisk
62 Gadidae	INDET.	7,87	7,43 Torskefisk
63 Gadus morhua	INDET.	0,84	0,79 Torsk
64 Melanogrammus aeglefinus	30. -30.9CM	2,45	2,32 Hyse
65 Melanogrammus aeglefinus	33. -33.9CM	0,9	0,85 Hyse
66 Melanogrammus aeglefinus	INDET.	1,09	1,03 Hyse
67 Sebastes	INDET.	0,46	0,43 Uerfamilien
68 Cottidae	8. -8.9 CM	0,01	0,01 Ulkefamilien
69 Anarhichas	15. -15.9CM	0,11	0,1 Steinbitfamilien
70 Scomber scombrus	INDET.	0,84	0,8 Makrell
71 Scomber scombrus	21. -21.9CM	0,72	0,68 Makrell
72 Scomber scombrus	28. -28.9CM	0,92	0,87 Makrell
73 Scomber scombrus	29. -29.9CM	0,55	0,52 Makrell
74 Scomber scombrus	30. -30.9CM	1,5	1,42 Makrell
75 Scomber scombrus	31. -31.9CM	0,82	0,77 Makrell
76 Scomber scombrus	32. -32.9CM	2,74	2,58 Makrell
77 Scomber scombrus	33. -33.9CM	0,97	0,91 Makrell
78 Scomber scombrus	34. -34.9CM	1,18	1,11 Makrell
79 Scomber scombrus	INDET.	13,42	12,68 Makrell
80 Pleuronectiformes	INDET.	0,16	0,15 Flyndrefisk
81 Bothidae	INDET.	0,2	0,19 Valfamilien
82 Pleuronectidae	7. -7.9 CM	0,01	0,01 Flyndrefisk
83 Pleuronectidae	9. -9.9 CM	0,02	0,01 Flyndrefisk
84 Pleuronectidae	12. -12.9CM	0,1	0,09 Flyndrefisk
85 Pleuronectidae	13. -13.9CM	0,04	0,04 Flyndrefisk
86 Pleuronectidae	14. -14.9CM	0,05	0,05 Flyndrefisk
87 Pleuronectidae	15. -15.9CM	0,2	0,19 Flyndrefisk
88 Pleuronectidae	17. -17.9CM	0,22	0,2 Flyndrefisk
89 Pleuronectidae	20. -20.9CM	0,49	0,46 Flyndrefisk
90 Pleuronectidae	21. -21.9CM	0,16	0,15 Flyndrefisk
91 Pleuronectidae	22. -22.9CM	0,19	0,18 Flyndrefisk
92 Pleuronectidae	23. -23.9CM	0,22	0,2 Flyndrefisk
93 Pleuronectidae	INDET.	2,63	2,48 Flyndrefisk
94 Hippoglossoides platessoides	10. -10.9CM	0,07	0,07 Gapeflyndre
95 Hippoglossoides platessoides	12. -12.9CM	0,16	0,15 Gapeflyndre
96 Hippoglossoides platessoides	13. -13.9CM	0,19	0,18 Gapeflyndre
97 Hippoglossoides platessoides	INDET.	0,12	0,11 Gapeflyndre
98 Indeterminatus	INDET.	0,16	0,15 Ubestemt
SUM		105,92	99,97

Skjongholm 04

1 Anthozoa	INDET.	0	0 Koralldyr
2 Annelida	INDET.	0	0,01 Leddorm
3 Aphrodite aculeata	INDET.	4,55	7,16 Gullmus
4 Gastropoda	INDET.	0,11	0,18 Sneglar
5 Bivalvia	INDET.	0,24	0,38 Muslingar
6 Scaphopoda	INDET.	0	0,01 Sjøtenner
7 Cephalopoda	INDET.	0,06	0,09 Blekkspruter
8 Coleoidea	1. -1.9 CM	0	0 Tiarma blekkspruter
9 Coleoidea	3. -3.9 CM	0,05	0,08 Tiarma blekkspruter
10 Rossia	1. -1.9 CM	0	0 Rossia
11 Rossia	4. -4.9 CM	0,08	0,13 Rossia
12 Ommastrephes (todarodes) sagi	13. -13.9CM	0,36	0,57 Akkar
13 Crustacea	INDET.	0,13	0,21 Krepsdyr
14 Isopoda	INDET.	0,02	0,04 Isopoder
15 Decapoda	INDET.	0,18	0,29 Tifotkreps
16 Caridea	INDET.	0,12	0,19 Reker
17 Pandalus borealis	INDET.	0,01	0,01 Dypvannsreke
18 Nephrops norvegicus	INDET.	0,64	1 Sjøkreps
19 Paguridae	INDET.	0,09	0,15 Erimittkreps
20 Lithodidae	INDET.	0,09	0,14 Trollkrabber
21 Munida	INDET.	1,95	3,06 Trollhummer
22 Brachyura	INDET.	3,93	6,18 Krabber
23 Hyas	INDET.	0,02	0,03 Pyntekrabber
24 Hyas araneus	INDET.	0,01	0,01 Pyntekrabbe
25 Inachus	INDET.	0,07	0,11 Stankelbeinskrabber
26 Atelecyclus rotundatus	INDET.	2,32	3,65 Atelecyclus rotundatus
27 Macropipus	INDET.	14,36	22,57 Svømmekrabber
28 Geryon	INDET.	0,11	0,18 Red crab
29 Ophiuroidea	INDET.	0,13	0,2 Slangestjerner
30 Echinozoa	INDET.	0,01	0,01 Sjøpinnsvin / kråkeboller
31 Teleostei	INDET.	5,52	8,68 Beinfisk
32 Clupea harengus	19. -19.9CM	0,12	0,19 Sild
33 Clupea harengus	20. -20.9CM	0,14	0,22 Sild
34 Clupea harengus	23. -23.9CM	0,21	0,33 Sild
35 Clupea harengus	24. -24.9CM	0,34	0,54 Sild
36 Clupea harengus	25. -25.9CM	0,3	0,47 Sild
37 Clupea harengus	27. -27.9CM	0,76	1,19 Sild
38 Clupea harengus	28. -28.9CM	1,9	2,99 Sild
39 Clupea harengus	30. -30.9CM	1,49	2,34 Sild
40 Clupea harengus	31. -31.9CM	0,97	1,53 Sild
41 Clupea harengus	INDET.	3,48	5,47 Sild
42 Gadidae	INDET.	0,69	1,08 Torskfisk
43 Cottidae	2. -2.9 CM	0	0 Ulkefamilien
44 Cottidae	4. -4.9 CM	0,01	0,02 Ulkefamilien
45 Cottidae	5. -5.9 CM	0,04	0,07 Ulkefamilien
46 Cottidae	6. -6.9 CM	0,08	0,12 Ulkefamilien
47 Cottidae	7. -7.9 CM	0,11	0,17 Ulkefamilien
48 Cottidae	8. -8.9 CM	0,14	0,22 Ulkefamilien
49 Cottidae	9. -9.9 CM	0,17	0,27 Ulkefamilien
50 Cottidae	10. -10.9CM	0,09	0,15 Ulkefamilien

51 Cottidae	11. -11.9CM	0,03	0,05 Ulkefamilien
52 Cottidae	13. -13.9CM	0,03	0,04 Ulkefamilien
53 Cottidae	INDET.	0,07	0,11 Ulkefamilien
54 Scomber scombrus	29. -29.9CM	0,8	1,25 Makrell
55 Scomber scombrus	30. -30.9CM	0,44	0,68 Makrell
56 Scomber scombrus	31. -31.9CM	0,54	0,85 Makrell
57 Scomber scombrus	33. -33.9CM	1,42	2,23 Makrell
58 Scomber scombrus	35. -35.9CM	0,78	1,22 Makrell
59 Scomber scombrus	37. -37.9CM	1,69	2,65 Makrell
60 Scomber scombrus	INDET.	9,07	14,25 Makrell
61 Pleuronectidae	5. -5.9 CM	0,01	0,02 Flyndrefisk
62 Pleuronectidae	7. -7.9 CM	0,02	0,03 Flyndrefisk
63 Pleuronectidae	8. -8.9 CM	0,04	0,06 Flyndrefisk
64 Pleuronectidae	9. -9.9 CM	0,01	0,01 Flyndrefisk
65 Pleuronectidae	10. -10.9CM	0,06	0,1 Flyndrefisk
66 Pleuronectidae	11. -11.9CM	0,05	0,08 Flyndrefisk
67 Pleuronectidae	12. -12.9CM	0,02	0,03 Flyndrefisk
68 Pleuronectidae	13. -13.9CM	0,03	0,05 Flyndrefisk
69 Pleuronectidae	14. -14.9CM	0,1	0,15 Flyndrefisk
70 Pleuronectidae	15. -15.9CM	0,13	0,21 Flyndrefisk
71 Pleuronectidae	16. -16.9CM	0,16	0,26 Flyndrefisk
72 Pleuronectidae	17. -17.9CM	0,2	0,31 Flyndrefisk
73 Pleuronectidae	18. -18.9CM	0,12	0,2 Flyndrefisk
74 Pleuronectidae	19. -19.9CM	0,09	0,14 Flyndrefisk
75 Pleuronectidae	INDET.	0,75	1,18 Flyndrefisk
76 Hippoglossoides platessoides	6. -6.9 CM	0,01	0,01 Gapeflyndre
77 Hippoglossoides platessoides	9. -9.9 CM	0,02	0,03 Gapeflyndre
78 Hippoglossoides platessoides	10. -10.9CM	0,03	0,04 Gapeflyndre
79 Hippoglossoides platessoides	13. -13.9CM	0,06	0,1 Gapeflyndre
80 Hippoglossoides platessoides	14. -14.9CM	0,29	0,46 Gapeflyndre
81 Hippoglossoides platessoides	23. -23.9CM	0,33	0,52 Gapeflyndre
82 Indeterminatus	INDET.	0,01	0,01 Ubestemt
SUM		63,61	100,02

8.8 Fangst per innsats

8.8.1 Nesebuen 03

Stasjonsnr.	Dato	Torsk	Sei	Hyse	Lange
1	14.06	0,240	0.000	0,012	0,069
2	14.06	0,257	0.000	0,026	0,023
3	14.06	0,178	0,000	0,011	0,000
4	14.06	0,247	0,000	0,012	0,009
5	14.06	0,147	0,005	0,008	0,000
6	14.06	0,309	0,015	0,010	0,019
7	14.06	0,179	0,000	0,019	0,000
8	15.06	0,246	0,000	0,019	0,016
9	15.06	0,195	0,000	0,008	0,000
10	15.06	0,204	0,000	0,020	0,004
11	15.06	0,191	0,000	0,019	0,013
12	15.06	0,157	0,000	0,006	0,007
13	15.06	0,385	0,000	0,023	0,000
14	16.06	0,254	0,000	0,039	0,037
15	16.06	0,370	0,000	0,046	0,046
16	16.06	0,183	0,000	0,035	0,017
17	16.06	0,314	0,002	0,038	0,014
18	16.06	0,315	0,007	0,032	0,017
19	16.06	0,284	0,000	0,030	0,004
20	16.06	0,105	0,008	0,039	0,007
21	16.06	0,197	0,000	0,003	0,007
22	17.06	0,616	0,003	0,032	0,000
23	17.06	0,531	0,000	0,050	0,000
24	17.06	0,196	0,000	0,024	0,000
25	17.06	0,130	0,001	0,014	0,000
26	17.06	0,587	0,000	0,047	0,020
27	17.06	0,232	0,000	0,016	0,000
28	19.06	0,299	0,003	0,009	0,015
29	19.06	0,240	0,000	0,017	0,000
30	19.06	0,118	0,002	0,009	0,012
31	19.06	0,134	0,002	0,022	0,000
32	19.06	0,199	0,000	0,051	0,000
33	19.06	0,129	0,000	0,002	0,000
34	19.06	0,170	0,000	0,014	0,000
35	20.06	0,327	0,000	0,027	0,000
36	20.06	0,286	0,000	0,027	0,000
37	20.06	0,207	0,000	0,007	0,000
38	20.06	0,317	0,000	0,015	0,000
39	20.06	0,360	0,000	0,008	0,000
40	20.06	0,190	0,000	0,005	0,000
41	20.06	0,167	0,000	0,004	0,000
42	21.06	0,230	0,000	0,015	0,000
43	21.06	0,105	0,000	0,008	0,000
44	21.06	0,069	0,000	0,019	0,000
45	21.06	0,260	0,007	0,021	0,000

Stasjonsnr.	Dato	Torsk	Sei	Hyse	Lange
46	21.06	0,093	0,000	0,010	0,000
47	21.06	0,038	0,000	0,004	0,000
48	21.06	0,080	0,000	0,006	0,000
49	22.06	0,213	0,005	0,025	0,000
50	22.06	0,265	0,000	0,005	0,000
51	22.06	0,089	0,000	0,004	0,000
Snitt		0,232	0,001	0,019	0,006

8.8.2 Nesejenta 04

Stasjonsnr.	Dato	Torsk	Sei	Hyse	Lange
1	14.06	0,123			
2	14.06	0,167			
3	14.06	0,143			
4	14.06	0,328			
5	14.06	0,167			
6	14.06	0,215			
7	14.06	0,303			
8	14.06	0,214			
9	14.06	0,222			
10	15.06	0,102			
11	15.06	0,455			
12	15.06	0,889			
13	15.06	0,260			
14	15.06	0,351			
15	15.06	0,430			
16	15.06	0,667			
17	16.06	0,273			
18	16.06	0,185			
19	16.06	0,304			
20	16.06	0,196			
21	16.06	0,068			
22	16.06	0,155			
23	16.06	0,030			
24	16.06	0,083			
25	16.06	0,627			
26	16.06	0,169			
27	16.06	0,024			
28	16.06	0,017			
29	17.06	0,320			
30	17.06	0,313			
Snitt		0,260	0,011	0,007	0,008

8.8.3 Skjongholm 03

Stasjonsnr.	Dato	Torsk	Sei	Hyse	Lange
1	25.09	0,709	0,000	0,000	0,000
2	25.09	2,100	1,000	0,000	0,530
3	25.09	2,800	1,100	0,000	0,550
4	26.09	0,615	0,500	0,125	0,250
5	26.09	2,094	0,625	0,100	0,625
6	26.09	1,743	0,500	0,075	0,375
7	27.09	1,775	0,720	0,000	0,280
8	27.09	1,168	0,720	0,000	0,275
9	27.09	0,857	0,720	0,000	0,280
10	27.09	1,500	0,720	0,150	0,275
11	28.09	4,183	1,090	0,000	0,930
12	28.09	1,897	1,096	0,000	0,930
13	28.09	1,897	1,565	0,000	0,708
14	28.09	1,897	1,086	0,000	0,929
15	28.09	1,893	1,096	0,000	0,907
16	28.09	1,914	1,086	0,000	2,276
17	28.09	1,900	1,080	0,000	0,930
18	28.09	1,867	1,093	0,200	0,917
19	29.09	1,630	0,680	0,000	1,247
20	29.09	3,894	0,680	0,000	0,571
21	29.09	2,295	0,680	0,000	0,000
22	29.09	1,630	0,680	0,000	0,000
23	29.09	1,629	0,800	0,000	0,000
24	29.09	1,630	0,680	0,000	0,582
25	29.09	1,630	0,680	0,000	0,407
26	29.09	1,630	0,535	0,000	0,000
27	29.09	1,629	0,829	0,000	0,000
28	30.09	3,600	1,714	0,000	0,000
29	30.09	3,137	0,750	0,000	0,000
30	30.09	3,600	0,000	0,000	0,000
31	30.09	3,600	2,143	0,000	2,370
32	30.09	3,600	0,000	0,000	0,000
33	30.09	3,600	0,000	0,000	0,655
34	30.09	3,600	0,000	0,000	0,498
35	30.09	3,600	0,000	0,000	0,000
36	30.09	3,600	0,000	0,000	0,000
37	30.09	3,600	0,000	0,000	0,000
38	01.10	1,266	1,000	0,000	0,000
39	01.10	3,761	5,771	0,000	0,000
40	01.10	2,916	0,000	0,000	0,420
41	01.10	1,200	0,400	0,000	0,000
42	01.10	1,400	1,386	0,000	0,000
43	01.10	3,664	0,000	0,000	0,000
44	01.10	2,000	0,000	0,000	0,000
45	01.10	1,200	0,000	0,000	1,064
46	01.10	1,600	0,000	0,000	0,350
47	02.10	6,608	1,286	0,000	0,429
48	02.10	1,700	0,000	0,000	0,000
49	02.10	1,670	0,000	0,000	0,000
50	02.10	1,900	0,350	0,000	0,000

Stasjonsnr.	Dato	Torsk	Sei	Hyse	Lange
51	02.10	1,900	0,000	0,000	0,150
52	02.10	1,115	0,350	0,000	0,000
53	02.10	1,900	0,000	0,000	0,000
54	02.10	1,920	0,600	0,000	0,200
55	03.10	0,700	1,100	0,000	2,070
56	03.10	1,006	1,913	0,000	0,000
57	03.10	1,840	2,000	0,000	0,000
58	03.10	4,800	4,200	0,000	0,000
59	03.10	2,500	2,000	0,000	0,000
60	03.10	2,000	1,500	0,000	0,000
61	03.10	2,400	1,500	0,000	2,070
62	03.10	0,700	1,133	0,000	0,000
Snitt		2,252	0,857	0,010	0,404

8.8.4 Skjongholm 04

Stasjonsnr.	Dato	Torsk	Sei	Hyse	Lange
1	18.09	0,048	0,679	0,000	0,000
2	18.09	0,000	0,667	0,000	0,000
3	18.09	0,000	0,148	0,000	0,000
4	18.09	0,000	0,087	0,000	0,000
5	18.09	0,000	0,036	0,000	0,019
6	18.09	0,000	0,056	0,000	0,000
7	18.09	0,033	0,176	0,000	0,027
8	18.09	0,040	0,167	0,000	0,000
9	18.09	0,040	0,693	0,000	0,020
10	18.09	0,167	1,042	0,000	0,250
11	19.09	0,168	2,302	0,000	0,000
12	19.09	0,352	1,215	0,000	0,125
13	19.09	0,050	0,256	0,000	0,000
14	19.09	0,107	0,796	0,000	0,000
15	19.09	0,096	0,433	0,000	0,091
16	19.09	0,024	0,663	0,000	0,000
17	19.09	0,057	0,165	0,000	0,045
18	19.09	0,029	0,182	0,000	0,000
19	19.09	0,026	0,307	0,000	0,007
20	20.09	0,041	2,127	0,000	0,000
21	20.09	0,053	1,352	0,000	0,089
22	20.09	0,061	0,542	0,000	0,069
23	20.09	0,085	0,889	0,000	0,019
24	20.09	0,056	2,462	0,000	0,066
25	20.09	0,019	0,310	0,000	0,016
26	20.09	0,018	0,267	0,000	0,026
27	20.09	0,017	1,354	0,000	0,000
28	21.09	0,577	0,902	0,000	0,024
29	21.09	0,021	0,079	0,000	0,018
30	21.09	0,270	0,971	0,000	0,121

Stasjonsnr.	Dato	Torsk	Sei	Hyse	Lange
31	21.09	0,025	0,837	0,000	0,023
32	21.09	0,015	0,195	0,000	0,009
33	21.09	0,377	0,873	0,030	0,134
34	21.09	0,312	0,624	0,000	0,111
35	21.09	0,259	0,470	0,000	0,019
36	21.09	0,071	0,240	0,000	0,000
37	21.09	0,105	0,478	0,000	0,008
38	22.09	0,088	0,016	0,000	0,029
39	22.09	0,088	0,000	0,000	0,000
40	22.09	0,065	0,010	0,003	0,011
41	22.09	0,060	0,065	0,000	0,038
42	22.09	0,035	0,039	0,001	0,006
43	22.09	0,100	0,020	0,000	0,048
44	22.09	0,136	0,034	0,002	0,016
45	22.09	0,164	0,075	0,000	0,054
46	22.09	0,078	0,031	0,000	0,008
47	22.09	0,081	0,024	0,000	0,009
48	23.09	0,096	0,011	0,000	0,032
49	23.09	0,182	0,060	0,006	0,000
50	23.09	0,052	0,040	0,004	0,052
51	23.09	0,216	0,015	0,000	0,016
52	23.09	0,260	0,019	0,000	0,023
53	23.09	0,067	0,010	0,000	0,149
54	23.09	0,087	0,024	0,000	0,018
55	23.09	0,117	0,012	0,000	0,000
56	24.09	0,063	0,021	0,003	0,005
57	24.09	0,082	0,030	0,001	0,002
58	25.09	0,139	0,235	0,023	0,095
59	25.09	0,369	0,221	0,004	0,044
60	25.09	0,226	0,155	0,005	0,055
61	25.09	0,400	0,107	0,011	0,035
62	25.09	0,343	0,177	0,000	0,000
63	25.09	0,227	0,108	0,000	0,081
64	25.09	0,249	0,084	0,002	0,048
65	25.09	0,363	0,119	0,004	0,051
66	25.09	0,281	0,106	0,007	0,150
67	25.09	0,169	0,299	0,000	0,147
68	25.09	0,303	0,120	0,000	0,117
69	26.09	0,230	0,052	0,012	0,224
70	26.09	0,227	0,087	0,013	0,007
71	26.09	0,170	0,054	0,022	0,001
72	26.09	0,119	0,160	0,006	0,481
73	26.09	0,228	0,050	0,000	0,009
74	26.09	0,132	0,045	0,000	0,005
75	26.09	0,162	0,029	0,000	0,004
76	26.09	0,111	0,023	0,000	0,004
77	26.09	0,150	0,049	0,000	0,022
Snitt		0,161	0,362	0,002	0,045

8.8.5 Figur for fangst/innsats for Skjongholm 03 med estimert ståtid

