

Rapport nr. 003/58

VARESTRØMANALYSE - 1995

Biprodukter fra fisk og reker



GENERELT

RAPPORT-TITTEL

VARESTRØMANALYSE - 1995 Biprodukter fra fisk og reker

RAPPORTNUMMER	003/58	PROSJEKTNUMMER	003
UTGIVER	RUBIN	DATO	August 1996

UTFØRENDE INSTITUSJONER

Stiftelsen RUBIN

Pirsenteret

7005 Trondheim

SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER

Fangstmengde av torskefisk og sildefisk, samt produksjon av oppdrettslaks, har økt betydelig hvert år siden RUBIN startet sin virksomhet i 1991. Tilsammen har fangstmengden økt med nesten 90% fra 1991 til 1995. Dette har følgelig hatt stor innvirkning på biproduktmengdene. For 1995 ser biproduktbildet slik ut (biprodukter produsert ombord i den utenlandske havflåten er ikke inkludert):

	Torskefisk		Sildefisk	Reker	Oppdrettsfisk	Sum
	"havflåten"	"på/ved land"				
Utnyttet	21 000	122 000	154 000	10 000	51 000	358 000
Dumpet, deponert, mm.	146 000	84 000	6 000	5 000	2 000	243 000
Sum biprodukter 95	167 000	206 000	160 000	15 000	53 000	601 000

Rundt 60% av mengden ble utnyttet i 1995. I 1993 var utnyttelsesgraden 50%. Mengde utnyttede biprodukter er økt med 130.000 tonn fra 1993.

Utnyttelsen av biproduktene er i samme periode også doblet, fra ca. 180.000 til ca. 360.000 tonn i 1995. I forhold til 1991 er total mengde biprodukter blitt fordoblet.

Den største anvendelsen av samlet mengde utnyttede biprodukter i 1995 var melproduksjon, som står for hele 47% av utnyttelsen (168.000 tonn). Dette går hovedsakelig til husdyrfôr. Ellers blir over 100.000 tonn ensilert. Mesteparten av dette går videre til proteinkonsentrat, som brukes både i husdyrfôr og fiskefôr (rundt havparten til hver). Lakseensilasjen går til husdyr, mens mesteparten av villfiskensilasjen går til fiskefôr.

Råensilasje, samt fryste og ferske biprodukter (tilsammen nesten 70.000 tonn) blir benyttet til pelsdyrfôr. De resterende 26.000 tonn går til konsum (rogn, tran, hermetisk lever, olje i margarin, tørkede hoder, etc.)

Det ventes liten økning av biproduktmengdene i 1996. Tilsammen er det stipulert en økning på noe over 2%, eller ca. 15.000 tonn. Av dette står oppdrett for 10.000 tonn. Utnyttelsesgraden ventes å øke, uten at dette er forsøkt kvantifisert.

Stiftelsen RUBIN

Pirsenteret, Brattøra Telefon 73 51 82 15

7005 Trondheim Telefax 73 51 70 84

INNHold

1. BAKGRUNN	3
2. ANALYSEMETODE OG FORUTSETNINGER	5
2.1 Generelt	5
2.2 Beregning av biproduktmengder.....	5
2.2.1 Torskefisk	5
2.2.2 Sildefisk	5
2.2.3 Reker	6
2.2.4 Oppdrettsfisk	6
2.3 Biproduktprosjenter	6
2.3.1 Torskefisk	6
2.3.2 Sildefisk	6
2.3.3 Reker	6
2.3.4 Oppdrettsfisk	6
2.4 Fordeling på ulike fartøygrupper	7
2.5 Utnyttelse av biprodukter	7
2.6 Usikkerheter i tallene	7
3. TORSKEFISK.....	9
3.1 Generelt	9
3.2 Biprodukter fra havflåten	9
3.3 Biprodukter fra kystflåten og fra landanlegg ("på/ved land").....	11
4. SILDEFISK.....	15
5. REKER	17
6. OPPDRETTSFISK.....	19
7. FYLKESVIS FORDELING AV BIPRODUKTENE.....	21
8. UTVIKLING OG PROGNOSE	23
8.1 Torskefisk.....	23
8.2 Sildefisk	23
8.3 Reker	23
8.4 Oppdrett	24
8.5 Oversikt over utviklingen 1991-1996	24
9. KILDER.....	26
VEDLEGG 1	Biproduktprosjenter for ulike fiskeslag
VEDLEGG 2	Fartøygruppering etter driftsform
VEDLEGG 3.1-3.4	Statistikk for fangstmengder av torskefisk
VEDLEGG 4.1-4.2	Data for fangst- og avskjærmengder av sildefisk
VEDLEGG 5	Flytskjema for ulike kategorier biprodukter
VEDLEGG 6	Aktuelle mottaks- og foredlingsanlegg for fiskebiprodukter

SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER

Tabell 1 til 3 viser fylkesvise mengder av de ulike kategorier biprodukter, samt en spesifikasjon av utnyttelse av disse for 1995.

Totalt oppsto det i 1995 ca. 600.000 tonn biprodukter av fisk og reker fra båter og fra mottaks- og foredlingsanlegg på land. Da er ombordproduserte biprodukter fra utenlandske trålere som leverer fangsten til Norge, ikke tatt med. Av 600.000 tonn ble 358.000 tonn, eller ca. 60%, utnyttet. Mengde biprodukter har økt med ca. 30% fra 1993, da den var ca. 460.000 tonn, og med 100% fra 1991 (ekskl. ombordprodusert i utenlandske båter). Inklusive ombordproduserte biprodukter i de utenlandske fartøyene, er mengdene for 1995, 1993 og 1991 hhv. 660.000, 500.000 og 320.000 tonn.

Rundt 130.000 tonn mer biprodukter ble utnyttet i 1995 enn i 1993. Økningen fra 1991 er ca. 180.000 tonn. Utnyttelsesgraden av samlet mengde biprodukter har økt fra 50 til 60% fra 1993 til 1995.

I forhold til de mengder som oppsto i 1995, var graden av dumping størst for torskebiprodukter fra havflåten (86%). Av torskebiprodukter fra kystflåten og landanlegg ("på/ved land") ble 41% dumpet, mens kun 4% av biprodukter fra hhv. sildefisk og oppdrettsfisk ble dumpet. Når det gjelder torskefisk i kystnære farvann og på land har det vært en positiv utvikling fra 1993. Mens utnyttelsesgraden var rundt 40% i 1993, ligger den på nesten 60% i 1995. Alle anvendelser har økt, mens den prosentvise økningen har vært størst for ensilasjekonsentrat (3-dobling). Dette kommer av økningen i markedet for ensilasjekonsentrat til fiskefôr.

For biprodukter av torskefisk har andelen som oppstår ombord i havflåten økt i forhold til kystflåten/på land. I 1993 var andelen ca. 35%, mens den er 45% i 1995. Begge tallene er eksklusive det som oppstår i utenlandske trålere.

Den største anvendelsen av samlet mengde utnyttede biprodukter er melproduksjon, som står for hele 47% av utnyttelsen (eller 168.000 tonn). Dette går i stor grad til husdyrfôr. Ellers går rundt 100.000 tonn til ensilasjekonsentrat, som igjen fordeler seg nesten likt til husdyrfôr og fiskefôr. Konsentrat av lakseensilasje går i hovedsak til husdyr, mens mesteparten fra av konsentrat av villfiskensilasje går til fiskefôr.

Råensilasje, samt fryste og ferske biprodukter, (tilsammen 69.000 tonn) blir benyttet til pelsdyrfôr. De resterende 26.000 tonn går til konsum (rogn, tran, hermetisk lever, olje i margarin, tørkede hoder, etc.).

Det ventes liten økning i mengde biprodukter i 1996. Innenfor oppdrett er det ventet en økning på ca. 10.000 tonn, og noen få tusen tonn av torskefisk på havflåten. Samlet økning er stipulert til 2%. Imidlertid ventes utnyttelsen å øke, slik at andel dumpet sannsynligvis vil bli lavere enn i 1995.

Behovet for ensilasjekonsentrat til fiskefôrproduksjon ventes å øke i 1996, noe som sannsynligvis vil medføre en økning i ensilering av biprodukter av torskefisk. Denne økningen forventes å omfatte både biprodukter fra havflåten og fra mer kystnær virksomhet.

RUBIN planlegger å trappe opp arbeide med å få ilandført mer biprodukter fra fiskeflåten. Dette gjelder først og fremst havflåten, der biproduktene må konserveres ombord, men også kystbåter, som kan ta med biproduktene ferske for konservering på land. Både ensilering, melproduksjon og kildesortering med etterfølgende frysing, er aktuelt.

Disse tiltakene vil kunne gi et visst utslag på utnyttelsen i 1996, men i større grad for 1997.

Tabell 1 Mengde biprodukter(ekskl.ombordprodusert på utenlandske båter) - tonn/år i 1995

	Torskefisk havflåten ^{*)}	Torskefisk "på/ved land"	Sildefisk	Reker	Oppdrett	Sum
Finnmark	10 519	68 289		2 700	1 000	82 508
Troms	32 611	38 275	1 600	11 000	3 100	86 586
Nordland	19 306	65 316	28 800		8 200	121 622
Trøndelag	677	3 042	4 800		10 700	19 219
M og Romsdal	94 677	20 694	52 800		9 000	177 171
S og Fjordane	7 314	6 111	44 800		6 400	64 625
Hordaland	934	695	16 000		11 300	28 929
Rogaland	524	1 678	9 600	500	3 400	15 702
Andre	693	1 567	1 600	300	700	4 860
Sum	167 255	205 667	160 000	14 500	53 800	601 222
Avrundet sum	167 000	206 000	160 000	15 000	53 000	601 000

*) Kun norske båter

Tabell 2 Utnyttelse og dumping av biprodukter - tonn/år i 1995

	Torskefisk havflåten	Torskefisk "på/ved land"	Sildefisk	Reker	Oppdrett	Sum
Utnyttet	21 000	122 000	154 000	10 000	51 000	358 000
Dumpet, deponert, mm.	146 000	84 000	6 000	5 000	2 000	243 000
Sum	167 000	206 000	160 000	15 000	53 000	601 000

Tabell 3 Spesifikasjon av utnyttelse - tonn/år i 1995

	Torskefisk havflåten	Torskefisk "på/ved land"	Sildefisk	Reker	Oppdrett	Sum
Mel	18 000	29 000	111 000	10 000		168 000
Ensilasje- konsentrat		16 000	39 000		40 000	95 000
Råensil., pels					4 000	4 000
Frysing, pels		47 000	3 000		2 000	52 000
Ferskt, pels		12 000	1 000			13 000
Annet ^{*)}	3 000	18 000			5 000	26 000
Sum	21 000	122 000	154 000	10 000	51 000	358 000

*) Hovedsakelig til konsum (rogn, tran, hermetisk lever, olje i margarin, tørkede hoder, etc.)

1. BAKGRUNN

RUBIN har tidligere utarbeidet flere varestrømanalyser, den siste for 1993/94 (rapport 003/28). Denne ble laget rundt årsskiftet 1994/95, og hadde detaljerte mengder for 1993, og "gode" prognosetall for 1994.

Situasjonen på biproduktsektoren er i stadig endring, og det er derfor viktig å revidere tallene i forhold til disse endringene. Denne varestrømanalysen gjelder for 1995, og har med prognosetall for mengder biprodukter for 1996.

Som i tidligere analyser omfatter denne analysen biprodukter fra torskefisk, sildefisk (sild og makrell), oppdrettsfisk og reker. I og med RUBIN etterhvert har fokusert på biprodukter fra fangstleddet, har man valgt å dele opp mengder på ulike fartøygrupper. Selv om dumping fra

fangstbåter i de fleste tilfeller ikke representerer noe miljøproblem er det ut fra et ressourcemessig og økonomisk perspektiv aktuelt å samle opp biprodukter for så å ta disse på land.

2. ANALYSEMETODE OG FORUTSETNINGER

2.1 Generelt

Biproduktmengder er undersøkt for torskefisk, sildefisk, oppdrettsfisk og reker.

2.2 Beregning av biproduktmengder

2.2.1 Torskefisk

Torskefisk omfatter her fiskeslagene torsk (inkl. skrei), sei, hyse, uer, brosme, lange/blålange, blåkveite, steinbit og lyr.

Fra torskefisk vil det oppstå biprodukter fra **sløyning og hodekapping** i form av slo (magesekk, tarmer, melke), rogn, lever og hoder. Dessuten vil det oppstå biprodukter ved **salting** i form av ryggbein, og ved **filetering** i form av avskjær (ryggbein, finner, ryggbein, nakke/ørebein, filétkutt, skinn, mm.). (Fisk som saltes blir flekket ved at 2/3 av ryggbeinet fjernes).

Sløyning og hodekapping foregår både ombord på båtene og på land, filetering foregår både ombord i fabrikkskip og i filétindustrien på land, mens salting i all hovedsak foregår i den konvensjonelle fiskeindustrien på land.

Utkastfisk er ikke tatt med i beregningene

Grunnlag for beregningene er fangstmengder, som videre er fordelt på ulike typer anvendelse. Med bruk av biproduktprosenter, basert på Fiskeridirektoratets omregningsfaktorer (se kap. 2.3), framkommer mengden av de ulike typer biprodukter. Grunnlagsdata er hentet fra Fiskeridirektoratets statistikk over ilandførte fangstmengder fordelt på leveringstilstand (rund, sløyd m/hode sløyd u/hode, filét) av de ulike fiskeslag, og statistikk over ilandførte fangster fordelt på anvendelse (salting, filetering, annet). Bakgrunnen for tallene er sluttsedlene som skrives ved førstehåndsomsetning av alle leveranser fra fiskefartøy til kjøper på land.

Foruten fylke er alle mengdene fordelt på **fartøygruppe**. Denne inndelingen følger Budsjett-nemdas inndeling i fartøygrupper (kfr. Budsjett-nemda for fiskerinæringen: "Lønnsomhetsundersøkelser for fiskefartøyer", 1994). Nærmere beskrivelse av fartøygruppene er gitt i kap. 2.4.

Som i de tidligere varestrømanalysene er torskefisk inndelt i "**havflåten**" (biprodukter til havs) og i "**kystflåten og landanlegg**" (biprodukter i kystnære farvann og på land). For å fordele mengdene er først de totale mengder sløyebiprodukter beregnet på basis av hele fangstmengden. Dernest er mengden fra **havflåten** beregnet for seg, både sløyebiprodukter og ombordprodusert filétavskjær, på basis av opplysninger om leveringstilstand.

Når det gjelder **kystflåten og landanlegg** er sløyebiproduktene beregnet ved å ta differansen mellom totalmengden og mengden fra havflåten. For avskjær og rygger fra industrianlegg på land, er mengden beregnet som differansen mellom totalproduksjon (kfr. Fiskeridirektoratets anvendelseskoder for salting og filetering, som omfatter summen av landprodusert og ombordprodusert), og det som er ombordprodusert under samme kode.

Biprodukter fra **utenlandske båter** er beregnet for seg, siden det finnes egen statistikk over ilandførte fangstmengder fordelt på fylke og fartøytyper. Dette er gjort fordi det skal andre virkemidler til for å få ilandført biproduktene fra disse båtene.

2.2.2 Sildefisk

Med sildefisk menes her sild og makrell. Tallene omfatter kun biprodukter fra fisk som går til konsum.

I hovedsak er biproduktene i form av avskjær fra sildefiletering, og fra annen foredling av sild og makrell. Annen foredling er salting, sukkersalting, krydder, eddikbehandling, mm.

Siden Fiskeridirektoratets statistikk ikke forteller hvor mye som anvendes til filét, og heller ikke Eksportstatistikken gir gode nok tall for omfanget av bearbeiding av sild og makrell, er

biproduktmengden i hovedsak anslått ut fra sildemelindustriens oppgave over mottatt sildeavskjær. For en mer detaljert forklaring henvises til kap. 4.

2.2.3 Reker

Biprodukter fra reker er i all hovedsak rekeskall fra maskinell pilling av reker i rekeindustrien. Mengdene er beregnet på basis av fangstmengder fra Fiskeridirektoratet, data for andel til pilling fra Råfisklaget og skallprosjenter oppgitt av aktører i næringen.

2.2.4 Oppdrettsfisk

Oppdrettsfisk omfatter laks og ørret. Dette er i hovedsak slo og utkastfisk fra slakterier, hoder/avskjær fra videreforedlingsanlegg og dødfisk fra matfisk- og settefiskanlegg. Mengdene av slo og utkast er beregnet på grunnlag av kvantum slaktet fisk og med bruk av gjennomsnittlige biproduktprosjenter som næringen opererer med. Når det gjelder biprodukter fra videreforedling er det tatt utgangspunkt i eksportstatistikk for ulike typer bearbejdede lakseprodukter, og omregnet ut fra utbytteprosjenter. Alle beregninger er utført av Kontali Analyse A/S.

Dødfiskmengder er i stor grad basert på rapporteringen fra oppdrettsanleggene til miljøvernmyndighetene.

2.3 Biproduktprosjenter

2.3.1 Torskefisk

Fiskeridirektoratet utgir jevnlig oppdaterte omregningsfaktorer fra produktvekt til rundvekt. Den siste er fra 1. januar 1994, men med noen endringer for filét av torsk og hyse av 27. september 1994. Her er produkter som sløyd fisk m/hode, sløyd fisk u/hode, filét m/skinn og bein, filét u/skinn og m/bein og filét u/skinn og bein omregnet til rundvekt. Disse tallene er regnet om til prosjenter av de ulike typer biprodukter i forhold til rundvekt (slo, lever, hode og filétavskjær). Se tabell B1i vedlegg 1.

Man kan ikke direkte utlede biproduktprosjenter for hver av biprodukttypene slo og lever fra omregningsfaktorene, siden disse kun opererer med total andel innmat (omregning fra sløyd m/hode til rundvekt). Imidlertid angir NOU 1978:23 "Fiskeavfall i Norge" prosentandeler av ulike typer innmat av rundvekt for forskjellige fiskeslag, og dette danne grunnlag for fordeling på slo og lever.

Når det gjelder biproduktandel ved salting (flekking), er det heller ikke mulig å utlede dette fra de nevnte omregningsfaktorene. Her er det også benyttet data fra NOU 1978:23.

Biproduktprosjenter ved filetering varierer med filétype (med og uten skinn og bein). Det er her benyttet et gjennomsnittstall ut fra fordeling av de ulike filétypene som er levert fra ombordproduksjon. Det finnes ikke tall for en slik fordeling ved landbasert filéproduksjon, men det er forutsatt at fordelingen er den samme som ved ombordproduksjon.

All sløying/hodekapping av uer foregår ved et såkalt "Japankutt". Dvs. at fisken er kuttet fra nakken og til gattåpningen. Både hode, slo/lever og bukklapper oppstår som biprodukter i en og samme operasjon. Delvis tas et slik kutt også på blåkveite. Biproduktprosjenter er angitt i vedlegg 1.

2.3.2 Sildefisk

Ved filetering av sild blir utbyttet rundt 50%. Dette betyr at den andre halvparten blir biprodukter. Dette er innmat, hode, avskjær, rygggrad, etc., som i det videre er kalt sildeavskjær. Når det gjelder annen behandling (salting, eddikbehandling, etc.) er utbyttet anslått til 70%, dvs. at biproduktmengden er 30%.

2.3.3 Reker

Det gjennomsnittlige utbyttet ved maskinpillering er i størrelsesorden 30%. De "faste" biproduktene omfatter i hovedsak hoder, skall og rogn, heretter kalt rekeskall, og utgjør ca. 1/3 av mengden råreker (kfr. opplysninger fra rekemelprodusent).

2.3.4 Oppdrettsfisk

All fiske sløyes, og slo utgjør ca. 10% av rundvekt. Utkast fra slakteri forutsettes å utgjøre 3,5% av kvantum (rundvekt) slaktet fisk. For hoder og avskjær fra filetering henvises til tabell B2 i vedlegg 1, som viser vekttap ved videreforedling fra levende vekt.

2.4 Fordeling på ulike fartøygrupper

Ulik de tidligere varestrømanalysene har man nå fordelt biproduktmengdene på de ulike fartøygrupper. Denne inndelingen følger følger Budsjettnemdas inndeling i fartøygrupper (kfr. Budsjettnemda for fiskerinæringen: "Lønnsomhetsundersøkelser for fiskefartøyer", 1994). Noen av gruppene er typiske kystbåter, mens andre er typiske havgående båter. Imidlertid er det grupper som befinner seg i en gråson, dvs. som både fisker til havs og i mer kystnære farvann. I samråd med Norges Fiskarlag er disse gruppene plassert i enten kyst- eller havflåten i forhold til hovedfiske.

Vedlegg 2 gir en beskrivelse av alle gruppene, med plassering i hovedgruppe.

Kapitlet om torskefisk (kap. 3) gir en inndeling av biprodukter i relevante fartøygrupper innenfor hhv. kyst- og havflåten.

2.5 Utnyttelse av biprodukter

Opplysninger om utnyttelse av biprodukter er i hovedsak innhentet fra mottakere av biprodukter. Dette gjelder inndampingsanlegg for ensilasje (ensilasjekonsentrat), fiskemelprodusenter, rekemelprodusenter, pelsdyrførkjøkken, eksportører av frossen vare, m.fl.. Når det gjelder ensilasjekonsentrat er tallene fra inndampingsanleggene sammenholdt med opplysninger fra produsenter av kraftfôr og fiskefôr, og Statens Kornforretning. Vedlegg 6 gir en oversikt over aktuelle mottaks/foredlingsanlegg for fiskebiprodukter.

For biprodukter som brukes til konsum er det brukt data fra fiskesalgslagene og fra eksportstatistikk.

2.6 Usikkerheter i tallene

Først og fremst er det en usikkerhet i forbindelse med utfylling av sluttsedlene. Dette gjelder både totale mengder av de ulike fiskeslag og fordeling på leveringstilstand og anvendelse. Som eksempel kan nevnes at anvendelsesstatistikken (frysing, filét, salting, etc.) skal omfatte både land- og ombordprodusert. Imidlertid er det sannsynlig at ombordproduserte kvanta i noen tilfeller ikke er inkludert i tallene fordi de er kodet feil. Dermed blir mengdene for avskjær og rygger på land for små (kfr. kap. 3.2). Hvor store feil dette kan utgjøre totalt er usikkert. Det kan også ha oppstått feil ved Fiskeridirektoratets konvertering fra ny norsk standard for sluttseddelsens koder, som Salgslagene har innført i sitt system, til det gamle kodesystemet som direktoratet fortsatt benytter.

Det er videre en generell oppfatning at endel fisk omsettes utenom de lovlig systemer. Dette vil det ikke være mulig å kvantifisere i denne rapporten. Det samme gjelder for bifangster som måtte være dumpet i sjøen eller sildesteng o.l. som har vært sluppet på ulovlig vis.

Når det gjelder den geografiske fordelingen har man brukt den fylkesvise statistikken for ilandførte fangster. I imidlertid vil denne statistikken ikke kunne ta hensyn til "utveksling" av fangster mellom fylkene etter at sluttsedlene er skrevet. Dette betyr at fisk kan bli videreforedlet i annet fylke enn leveringsfylke, og biproduktene oppstå andre steder enn det denne rapporten viser.

Dessuten kan det i endel tilfeller skje at fiskefartøy har fisket i et annet område enn det som ligger utenfor ilandføringsfylket, og biproduktene derved ha en annen fylkesvis fordeling enn det denne analysen viser. Dette gjelder bl.a. for seifisket, der båter som fisker utenfor Finnmark-kysten i stor grad leverer fangsten til Troms..

Videre er sluttseddeldata brukt her foreløpige, og vil kunne bli endret når de endelige tall foreligger. Det forutsettes imidlertid at eventuelle korrigeringer ikke blir utslagsgivende på resultatene.

Ved beregning av biproduktmengdene er utgangspunktet Fiskeridirektoratets omregningsfaktorer. Det hevdes at disse faktorene ikke alltid stemmer med de virkelige forhold, dvs. at i enkelte deler av året er andelen biprodukter høyere enn det disse faktorene skulle tilsi. Dette gjelder særlig for torsk fanget vinter/vår, der faktoren er nærmere 1,75 enn 1,5 ved omregning fra sløyd/hodekappet vekt til rundvekt. Dette er det ikke tatt hensyn til i denne varestrømanalysen.

Tallene for utnyttelse er hovedsakelig basert på informasjon fra de enkelte mottakere av biprodukter. Også disse tallene er beheftet med en viss usikkerhet. Bl.a. kan omregning fra ensilasjekonsentrat til råensilasje avvike fra det som er forutsatt og dermed gi en viss feil i utnyttelsestallene.

3. TORSKEFISK

3.1 Generelt

Total fangstmengde torskefisk fra norske fiskefartøyer levert til Norge var i 1995 rundt 755.000 tonn. I tillegg kommer landinger fra utenlandske fartøy på ca. 162.000 tonn, dvs. tilsammen 917.000 tonn torskefisk. Vedlegg 3.1 viser fylkesvis fordeling av fangstmengdene for hhv. norske og utenlandske båter.

Biprodukter er også fordelt på fartøygrupper, og vedlegg 3.2 gir en oversikt over fangstmengder for de ulike gruppene.

3.2 Biprodukter fra havflåten

Torskefisk fangstes først og fremst av de typiske torskebåtene. Imidlertid ilandføres det også noe torskefisk fra reke- og sildebåter. De relevante fartøygruppene som opererer til havs omfatter torsketrålere (småtrålere, ferskfisktrålere og fabrikktrålere), autolinebåter og store garnbåter (i Nordsjøen), samt industrifisktrålere, ringnotbåter og reketralere med kvote i grønlandske farvann. Autolinebåter og fabrikktrålere lander fisken hovedsakelig i Møre og Romsdal, mens ferskfisktrålere hovedsakelig i Nord-Norge.

Av den samlede norske fangsten av torskefisk på 755.000 tonn står havflåten for 424.000 tonn, eller 56%. Når det gjelder de utenlandske fangstene så dreier det seg praktisk talt kun om trålere. Dette betyr at det landes nesten 587.000 tonn torskefisk fra havflåten til Norge, eller 64% av totalt ilandført.

På den havgående flåten blir i hovedsak all fisken sløyd og hodekappet, slik at det meste av sløyebiproduktene fra denne flåte kategorien oppstår ombord. Unntaket er noe torsk, sei og hyse, hhv. 3.300, 26.200 og 11.000 tonn, som ilandføres med hode.

Når det gjelder avskjær og rygger fra filetering ombord, oppstår dette først og fremst på fabrikktrålere, og noe i autolinefartøy og reketralere. Totalt fileteres ca. 139.000 tonn torskefisk ombord i norske båter, hvorav 35% torsk, 47% sei, 16% hyse og 2% steinbit. Av de utenlandske fangstene er nesten 6.000 tonn filetert ombord. Vedlegg 3.3 viser omfanget av filetering ombord i norske og utenlandske båter fordelt på ilandføringsfylke.

I forhold til norske båter utgjør sløyebiprodukter fra de utenlandske båtene noe over 40%. Dette er en økning på over 10% fra 1993, da dette tallet lå på ca. 30%.

Av de biproduktene som oppstår ombord i havflåten produseres det mel av rundt 18.000 tonn. Sju av de 22 fabrikktrålerne har installert melanlegg, og ombord i disse går både sløyebiproduktene og biprodukter fra filetering til melproduksjon. Det er innhentet data for ilandført mengde mel fra disse båtene. Disse mengdene er oppskalert til råstoffmengder ut fra et gjennomsnittlig utbytte på 20% mel. I forhold til 1994 er melproduksjonen blitt over 3-doblet. Ellers utnyttes det kjøttrike avskjæret fra filetering, enten til farse eller frysing i såkalte "mixed blocks". Det finnes ikke noen eksakte data for mengder, men det antas å utgjøre noen få tusen tonn.

Tabellene 4-9 viser mengder og utnyttelse av de ulike typene biprodukter. En skjematisk oversikt over torskefisk er vist i figur B1 i vedlegg 5.

Torskefisk fra havflåten - tonn/år i 1995

Tabell 4 Mengde biprodukter fordelt på ilandføringsfylke - norske båter

Fylke	Slo ¹⁾	Hoder ²⁾	Lever	Sum sløgebiprod.	Avskjær/rygger ³⁾	Totalt
Finnmark	2 670	5 331	2 033	10 034	485	10 519
Troms	6 278	12 101	4 815	23 194	9 417	32 611
Nordland	5 123	8 163	4 345	17 631	1 675	19 306
Trøndelag	164	270	186	620	57	677
Møre og Romsdal	17 510	27 227	16 783	61 520	33 157	94 677
Sogn og Fjordane	1 750	2 390	1 762	5 902	1 412	7 314
Hordaland	202	504	228	934	0	934
Rogaland	208	96	220	524	0	524
Andre	197	441	55	693	0	693
Sum	34 102	56 523	30 427	121 052	46 203	167 255

1) inkl. rogn og melke

2) inkl. tunge og gjeller

3) inkl. nakke/ørebein, ryggbein m/finner, skinn, filétkutt

Tabell 5 Mengde biprodukter fordelt på ilandføringsfylke - utenlandske båter

Fylke	Slo	Hoder	Lever	Sum sløgebiprod.	Avskjær/rygger	Totalt
Finnmark	7 486	15 268	5 187	27 941	0	27 941
Troms	4 131	8 549	2 935	15 615	148	15 763
Nordland	832	1 603	581	3 016	614	3 630
Trøndelag	0	0	0	0	0	0
Møre og Romsdal	1 370	2 856	976	5 202	1 140	6 342
Sogn og Fjordane	164	335	113	612	0	612
Hordaland	0	0	0	0	0	0
Rogaland	6	13	5	24	0	24
Andre	34	69	23	126	0	126
Sum	14 023	28 693	9 820	52 536	1 902	54 438

Tabell 6 Mengde biprodukter totalt fra norske og utenlandske båter

	Slo	Hoder	Lever	Sum sløgebiprod.	Avskjær/rygger	Totalt
Sum	48 125	85 216	40 247	173 588	48 105	221 693

Torskefisk fra havflåten - tonn/år i 1995

Tabell 7 Mengde biprodukter fordelt på fartøytype- norske båter

Fartøygrupper	Slo	Hoder	Lever	Sum sløye b iprod.	Avskjær/ rygger	Totalt
"Torskefiskerier"						
Autolinebåter S-Norge (5)	5 637	11 892	5 441	22 970	2 029	24 999
Garnbåter N-sjøen (7)	1 229	2 171	1 081	4 481		4 481
"Reke"						
Reketrålere (11)	687	1 276	523	2 486	437	2 923
"Sildefiskerier"						
Trålere sildefisk (14)	414	261	435	1 110		1 110
Ringnotbåter (16)	134	171	115	420		420
"Trålere"						
Småtrålere (19)	4 635	4 237	4 386	13 258		13 258
Ferskfisktrålere (20)	9 016	13 979	7 604	30 599		30 599
Fabrikktrålere (21)	12 349	22 537	10 843	45 729	43 737	89 466
Totalt	34 101	56 524	30 428	121 053	46 203	167 256

Tabell 8 Biprodukter som utnytttes eller dumpes til havs - norske båter

	Slo	Hoder	Lever	Sum sløye b iprod.	Avskjær/ rygger	Totalt
Utnyttet	2 500	4 000	2 000	8 500	12 500	21 000
Dumpet	31 500	53 000	28 000	112 500	33 500	146 000
Totalt	34 000	57 000	30 000	121 000	46 000	167 000

Tabell 9 Spesifikasjon av utnyttelse ombord

Utnyttelsesmåter	Mengder
Melproduksjon	18 000
Farseproduksjon mm.	3 000
Totalt	21 000

3.3 Biprodukter fra kystflåten og fra landanlegg ("på/ved land")

Når det gjelder sløyeavfallet er det vanskelig å skille på det som sløyes ombord og det som sløyes ved landanleggene som mottar og evt. foredler fisken. Selv om statistikken opererer med leveringstilstander som rund, sløyd m/hode og sløyd u/hode, kan den andelen av fisken som er levert sløyd u/hode, i stor grad være sløyd på kai og ikke i båten. Dette gjelder bl.a. i Lofoten, men også andre steder. (Lofotkvantumet er ca. 50.000 tonn torsk, dvs. ca. 17.000 tonn sløye**b**iprodukter). Totalt sett kan man imidlertid anta at mesteparten av fisken er sløyd på sjøen.

Avskjær og rygger oppstår uten unntak på land, siden ingen av kystbåtene har ombord-produksjon.

For forenklingens skyld benyttes begrepet "på/ved land", som omfatter både det som oppstår ombord i kystflåten og det som oppstår på mottaks/foredlingssiden på land.

All torskefisk sløyes og hodekappes. Det som går videre til salting blir flekket, hvorfra det oppstår rygger. Ved filetering vil det i tillegg til rygger oppstå nakke- og ørebein, skinn og diverse kutt. Vedlegg 3.4 gir en oversikt over anvendelse av den samlede fangstmengden fra norske og utenlandske båter til filetering og salting. Med bruk av omregningsfaktorene i vedlegg 1 er det beregnet mengde rygger og filétavskjær (inkl. ryggbein) fra disse anvendelsene. Ved å trekke fra det volumet som er ombordprodusert fås mengde rygger/avskjær som oppstår på land.

Samlet kvantum biprodukter er ca. 206.000 tonn, hvorav 97.000 tonn er rygger og avskjær. Mengdene er fordelt på hhv. fartøygruppe og fylke. Siden alt av rygger og avskjær kun oppstår i landindustrien, er det kun sløyebiprodukter som er fordelt på fartøygruppe. Det dreier seg her kun om norske båter siden ilandførte fangster av utenlandske båter i all hovedsak er trålere.

Som nevnt over vil en god del av disse sløyebiproduktene ikke oppstå i båten, men på kai.

Tabellen viser imidlertid hva slags båt biproduktene "stammer" fra.

Tabell 13 viser ulike typer utnyttelse av biproduktene. Avskjær og rygger blir i hovedsak fryst og utnyttes til pelsdyrfôr både innenlands og som eksport, eller brukt til produksjon av mel. Noe går imidlertid ferskt til pelsdyrfôr. Endel slo og hoder blir ensilert og oppkonsentrert til proteinkonsentrat for industriell fôrproduksjon. Videre utnyttes hoder, rogn og lever til konsum. Hoder tørkes og eksporteres til bl.a. Afrika, mens lever går til medisintan eller som et fiskeoljetilskudd (omega-3) til margarinproduksjon. Rogn går også til konsum, delvis eksportert i sukkersaltet tilstand.

En skjematisk oversikt over mengder og utnyttelse av biprodukter fra torskefisk er vist i fig. B1 i vedlegg 5.

Torskefisk fra kystflåten og landanlegg ("på/ved land") - tonn/år i 1995

Tabell 10 Mengde biprodukter fordelt på ilandføringsfylke

	Slo ¹⁾	Hoder	Lever	Sum sløgebiprod. ²⁾	Avskjær	Rygger	Totalt
Finnmark	6 089	13 283	4 907	24 279	40 806	3 204	68 289
Troms	5 300	11 140	4 154	20 594	11 099	6 582	38 275
Nordland	10 665	22 319	8 113	41 097	17 708	6 511	65 316
Trøndelag	746	1 408	548	2 702	99	241	3 042
Møre og Romsdal	2 854	8 253	2 647	13 754	996	5 944	20 694
Sogn og Fjordane	1 032	1 970	1 072	4 074	816	1 221	6 111
Hordaland	149	296	147	592	96	7	695
Rogaland	174	465	175	814	848	16	1 678
Andre	267	483	228	978	534	55	1 567
Sum	27 276	59 617	21 991	108 884	73 002	23 781	205 667

1) inkl. rogn og melke 2) inkl. ryggbein m/finner, nakke/ørebein, skinn og filétkutt

Tabell 11 Mengde sløgebiprodukter fordelt på fartøytype

Fartøygrupper	Slo	Hoder	Lever	Totalt
"Torskefiskerier"				
Garn/ juksa, N-Norge (1)	2 918	5 516	2 246	10 680
Snurrevad, N-Norge (2)	2 275	4 716	1 767	8 758
Linefiske, N-Norge (3)	1 942	4 317	1 549	7 808
Diverse fiske N-Norge (4)	1 295	2 349	1 044	4 688
Bankfiske m/line mm. N-Norge (6)	2 236	4 518	1 733	8 487
Seinot (8)	996	1 462	955	3 413
Totalt torskefiskerier	11 662	22 878	9 294	43 834
"Reke"				
Reketrålere u/kvotet i Grønland (12)	813	1 716	599	3 128
Andre reketrålere (13)	388	786	295	1 469
"Sildefiskerier"				
Notfiske etter brisling, mm. (15)	1 708	2 553	1 625	5 886
Andre fiskerier				
Ikke helårsdrevne båter (101)	2 049	4 069	1 573	7 691
Ikke merkeregistrerte båter (999)	1 265	2 329	1 064	4 658
Småbåter < 13 m (000)	9 391	17 942	7 541	34 874
Hoder ilandført fra havflåten	0	7 344	0	7 344
Sum	27 276	59 617	21 991	108 884

Torskefisk fra kystflåten og fra landanlegg ("på/ved land") - tonn/år i 1995

Tabell 12 Biprodukter som utnyttes eller dumpes "på/ved land"

	Slo	Hoder	Lever	Sum sløgebiprod.	Avskjær	Rygger	Totalt
Utnyttet	9 000	15 000	9 000	33 000	73 000	16 000	122 000
Dumpet	18 000	45 000	13 000	76 000	0	8 000	84 000
Totalt	27 000	60 000	22 000	109 000	73 000	24 000	206 000

Tabell 13 Spesifikasjon av utnyttelse "på/ved land"

Utnyttelsesmåter	Mengder
Mel¹⁾	29 000
Frysing (pelsdyr)²⁾	47 000
Ensilasjekonsentrat (husdyr, fisk, pelsdyr)³⁾	16 000
Ferskt (pelsdyr)	12 000
Annet (tran, tørkede hoder, rogn, mm.)	18 000
Totalt	122 000

1) Miljøprosess, Nestlé, sildemelindustrien

2) Både innenlands bruk og eksport

3) Rieber, Bjugn Industrier, Hordafør

4. SILDEFISK

Total mengde ilandført konsumsild i 1995 var rundt 414.000 tonn, inkl. noen få hundre tonn fra utenlandske båter. For makrell var ilandført mengde til konsum fra norske båter 197.000 og 84.000 fra utenlandske båter, tilsammen 281.000 tonn. Samlet mengde ilandført sild og makrell til konsum var 695.000 tonn. Inklusive sild og makrell til mel- og oljeproduksjon var denne mengden 886.000 tonn. Av total mengde fangstet sild står ringnotbåtene for over 60%. Over 95% av silde- og makrellprodukter blir eksportert.

Vedlegg 4.1 viser en fordeling av ilandført kvantum konsumfisk på fylke.

For å finne ut mengde avskjær fra bearbeiding var det ikke mulig å benytte anvendelsesstatistikken fra Fiskeridirektoratet siden mengden til filét her viste seg å være nærmest lik null. Sannsynligvis er denne mengden kodet som "fryst", som inkluderer både rundfrost og fryst som filét, på sluttseddelen.

Heller ikke eksportstatistikken for silde- og makrellprodukter (filét, saltet, eddikbehandlet, etc.) kunne brukes i så måte. Ved omregning fra kvantum av de ulike produktene, blir mengden avskjær langt lavere enn det som opplyses å ha blitt mottatt ved sildemelfabrikkene og inndampingsanleggene.

Mengde avskjær av sild og makrell er derfor anslått ut fra mottaksanleggenes opplysninger om mottatt råstoff (oppgave fra Sildemelfabrikkens Landsforening). Det er videre forutsatt at disse tar hånd om det alt vesentligste av det som produseres på land. Tilsammen mottas det 154.000 tonn silde- og makrellavskjær ved disse anleggene. Siden makrell for det meste eksporteres rundfrossen, består avskjæret hovedsakelig av sild. En kan anta at mellom noe i underkant av 10.000 tonn er biprodukter av makrell.

Fra Sildesalgslaget blir det opplyst at 33.000 tonn sild blir filetert ombord i fangstbåter, som skulle tilsvare drøyt 16.000 tonn avskjær. Dette er noe mer enn det som angis i Fiskeridirektoratets statistikk (kfr. vedlegg 4.1). Alt blir i praksis produsert ombord i ringnotbåter. Sildesalgslaget angir videre at det ilandføres rundt 10.500 tonn avskjær fra disse båtene til melfabrikker på land, noe som tilsier at rundt 6.000 tonn dumpes overbord. Siden den andelen som går til melproduksjon er inkludert i tallene fra melindustrien, betyr dette at total mengde silde- og makrellavskjær utgjør 154.000 pluss 6.000 tonn, dvs. 160.000 tonn.

Når det gjelder utkastfisk ved konsumanleggene går dette i hht. sildemelnæringen til melindustrien, og blir registrert på sluttsedlene som industrifisk til mel og olje. Det er derfor ikke å betrakte som et biprodukt i denne analysen.

Den fylkesvise fordelingen av total mengde biprodukter antas å følge fordelingen av ilandført konsumsild, som vist i vedlegg 4.1. Mottak av avskjær ved sildemelfabrikkene samsvarer i stor grad med denne fordelingen, noe som bekrefter at denne antakelsen ikke er mye feil (kfr. vedlegg 4.2). Det forutsettes i den forbindelse at også ensilasjemottakene (produsenter av ensilasjekonsentrat) henter sitt silderåstoff ut fra en tilsvarende geografisk fordeling.

Fordelingen av avskjær fra båter er forutsatt å følge fordeling filét i vedl. 4.1.

Foruten mel og ensilasjekonsentrat fryses det noe sildeavskjær til pelsdyrfôr og noe går ferskt samme vei. Opplysninger om utnyttelse som vist i tabell 17 er innhentet fra Sildemelfabrikkens Landsforening (mel), inndampingsanleggene (ensilasjekonsentrat), pelsdyrfôrlaget (fersk og frossen til pels), og Fryserienes Fôromsetning (eksport frossen til pels).

Sildefisk - tonn/år i 1995

Tabell 14 Mengde biprodukter fordelt på ilandføringsfylke

	Avskiær landanlegg	Avskiær båter	Avskiær totalt
Finnmark			
Troms	1 600		1 600
Nordland	27 774	1 026	28 800
Trøndelag	4 262	538	4 800
Møre og Romsdal	46 202	6 598	52 800
Sogn og Fjordane	41 989	2 811	44 800
Hordaland	10 973	5 027	16 000
Rogaland	9 600		9 600
Andre	1 600		1 600
Sum	144 000	16 000	160 000

Tabell 15 Biprodukter som utnytttes eller dumpes

	Avskjær fra landanlegg	Avskjær fra båter	Totalt
Utnyttet	144 000	10 000	154 000
Dumpet	0	6 000	6 000
Totalt	144 000	16 000	160 000

Tabell 16 Spesifikasjon av utnyttelse

Utnyttelsesmåter	Mengder
Mel¹⁾	111 000
Ensilasjekonsentrat (husdyr, fisk, pelsdyr)²⁾	39 000
Frysing (pelsdyr)³⁾	3 000
Ferskt (pelsdyr)	1 000
Totalt	154 000

1) Sildemelfabrikker

2) Rieber, Bjugn Industrier, Hordafôr

3) Både innenlands bruk og eksport

5. REKER

Total mengde ilandførte råreker utgjorde i 1995 ca. 45.000 tonn. Av dette var 39.000 landet med norske båter og 6.500 med utenlandske båter. I tillegg ble 5.500 tonn importert, men ikke direkte landet, i frossen tilstand. Dvs. at total mengde råreker til Norge var rundt 51.000 tonn. Dette er en reduksjon på 22% fra 1993.

Ca. 85% av total mengde råreker til Norge går til pilling, i all hovedsak maskinpilling. Dette foregår hovedsakelig i Troms og Finnmark. I tillegg pilles noe i Rogaland og i andre fylker på Sør/Østlandet.

Biprodukter fra rekepilling er den "faste" fraksjonen i form av hoder, skall og rogn, heretter kalt rekeskall, samt finavfall, som er små partikler og vannløslige proteiner som skylles ut med prosessvannet. Rekeskall utgjør i gjennomsnitt ca. 1/3 av mengde råreker til pilling, mens finavfallet utgjør omtrent like mye. Imidlertid er finavfallet ikke tatt med i denne analysen.

Det finnes ingen komplett statistikk som angir fylkesvis fordelingen av reker til pilling.

Fiskeridirektoratet har oppgaver over hvor rekene ilandføres og videre anvendelse, men det foregår en forholdsvis omfattende leveranse av reker fra Vestlandet til pilling i Troms og Finnmark, som ikke fremgår av denne statistikken. Dessuten er det ingen registrering av hvor de importerte frosne, som antas å gå til pilling, prosesseres.

I denne analysen er det forutsatt at fordelingen mellom Troms og Finnmark av total mengde reker til pilling i grove trekk følger samme fordeling som Råfisklagets statistikk over total mengde ilandførte reker i disse to fylkene. Når det gjelder Rogaland er det innhentet data fra aktuelle fabrikker, ellers antas det at rundt regnet 1.000 tonn pilles i andre områder, bl.a. i Vest-Agder og Østfold.

Rekeskall utnyttes i dag til mel. Det finnes to melanlegg i Troms (hhv. Nord-Lenangen og Senja) og ett i Finnmark (Båtsfjord). Disse produserer ca. 1.700 tonn mel fra rundt 10.000 tonn rekeskall. 15% av melproduksjonen foregår i Finnmark.

En skjematisk framstilling over mengder og utnyttelse av rekeskall er vist i fig. B3 i vedlegg 5.

Reker - tonn/år i 1995

Tabell 17 Mengde biprodukter fra rekepillling

	Råreker	Rekeskall
Finnmark	8 000	2 700
Troms	33 000	11 000
Rogaland	1 500	500
Andre	1 000	300
Totalt	43 500	14 500

Tabell 18 Rekeskall som utnytttes eller dumpes

	Finnmark	Troms	Andre	Totalt
Utnyttet til rekemel	1 400	8 600	0	10 000
Dumpet/deponert	1 300	2 400	800	4 500
Totalt	2 700	11 000	800	14 500

6. OPPDRETTSFISK

I 1995 ble det i hht. Kontali Analyse A/S slaktet tilsammen 264.000 tonn laks og ørret. Det er en økning på ca. 20% fra 1994.

For oppdrettsnæringen skilles mellom to hovedtyper biprodukter:

1. Fiske som dør i anlegget pga. sykdom, algeangrep, etc.; såkalt dødfisk
2. Biprodukter fra slakting og videreforedling, dvs. utkastfisk, slo, filétavskjær/hoder

Biprodukter fra slakting og videreforedling har, under forutsetning av riktig konservering, høy kvalitet og kan brukes til fôrråstoff og evt. andre mer høyverdige anvendelser. Dødfisk kan enten være fersk, kadaverøs og/eller medisinholdig. Den ferske dødfisken kan anvendes til fôr, mm., mens kadaverøs og/eller medisinholdig dødfisk må tas hånd om på annen måte

Det har i de senere år vært en økende grad av videreforedling av laksen, og derfor også en relativt stor økning av biprodukter fra denne virksomheten. Andelen dødfisk har derimot gått ned da sykdomssituasjonen har bedret seg.

Beregninger av biprodukter fra slakterier er utført av Kontali Analyse, og er gjort på grunnlag av tallmateriale fra Fiskerinæringens Landsforening, Norske Sjømatprodusenters Landsforening, Eksportutvalget for fisk, enkelte slakterier, samt egne justeringer for innenlands forbruk. Det er forutsatt at all fisk sløyes, og at slo utgjør ca. 10% av rundvekt. Videre forutsettes at utkast fra slakteri utgjør 3,5% av slaktet kvantum fisk. Hoder og filétavskjær er beregnet ut fra eksportstatistikken. Mengdene er i hovedsak fordelt etter fylkenes slaktekvantum. Total mengde biprodukter er ca. 46.000 tonn.

Når det gjelder dødfiskkvantumet er kvantumet basert på rapporteringer fra oppdrettere til fylkenes miljøvernadelinger. Oppskalert ut fra en antatt rapporteringsprosent på 90-95 (erfaringer fra 1993/94), ligger totalmengden på rundt 8.000 tonn, fordelt på ca. 6.000 tonn "god" dødfisk, 1.700 tonn kadaverøs dødfisk og 300 tonn antibiotikaholdig dødfisk. Rapporteringsprosenten kan være antatt for høyt, slik at dødfiskmengden muligens skal være høyere. Kontali innhenter beholdningsdata fra 80-90% av oppdrettsanleggene i Norge, tre ganger pr. år. Med utgangspunkt i beholdningstall, fôrforbruk og slaktedata blir det med bruk av en EDB-modell beregnet totalt svinn i anleggene måned for måned for hver generasjon fisk, som summert blir 12-14.000 tonn i 1995. Ved å trekke fra anslag over mengde rømt og rovdyr-fanget fisk, som også er med i svinntallet, blir den beregnede dødfiskmengden 10-12.000 tonn. Sammenholdt med SFT's tall for dødfiskmengde finner man et avvik på 2.500-4.500 tonn. Dette kan forklares med svinn som kommer av at villfisk beiter på dødfisken og at noe av dødfisken går i oppløsning på den varme årstiden. Dessuten kan noe dødfisk være dumpet i sjøen uten at dette er rapportert.

Opplysninger fra mottakere av biprodukter skulle tilsi at det ble utnyttet nesten 52.000 tonn biprodukter fra oppdrett i 1995. Det aller meste ble ensilert og inndampet til ensilasjekonsentrat, som ble videre brukt til innblanding i kraftfôr og fiskefôr. Pelsdyr utnyttet også råensilasje og noe frossent. Forholdvis nytt er det at høyverdig olje separeres fra ferske laksebiprodukter fra slakteri og videreforedling.

I hovedsak blir alt av biprodukter fra slakting og videreforedling utnyttet. Dette utgjør nesten 46.000 tonn. De resterende 6.000 tonn er dødfisk. Resten av dødfisken, dvs. ca. 2.000 tonn, lagres, deponeres på land, dumpes i sjøen eller annet. Mengden dumpet/deponert utgjør lite.

Oppdrettsfisk - tonn/år i 1995

Tabell 19 Mengde biprodukter fordelt på fylke

	Slakte- kvantum	Slo/avskjær	Utkast	Dødfisk	Sum
Finnmark	5 000	630	180	180	1 000

Troms	15 000	1 780	530	820	3 100
Nordland	45 000	5 730	1 580	900	8 200
Trøndelag	48 500	6 900	1 700	2 050	10 700
Møre og Romsdal	44 000	6 160	1 540	1 250	9 000
Sogn og Fjordane	29 500	4 470	1 030	890	6 400
Hordaland	58 500	7 950	2 050	1 290	11 300
Rogaland	15 500	2 360	540	480	3 400
Andre	3 000	400	110	220	700
Sum	264 000	36 380	9 260	8 080	53 800

Tabell 20 Utnyttelse og annen disponering av biprodukter fra oppdrett

	Slo/avskjær	Utkast	Dødfisk	Sum
Utnyttet	36 000	9 000	6 000	51 000
Annen disponering¹⁾	0	0	2 000	2 000
Sum	36 000	9 000	8 000	53 000

1) Annen disponering = lagring, dumping, deponering, annet

Tabell 21 Spesifikasjon av utnyttelse

Utnyttelsesmåter	Mengder
Ensilasjekonsentrat (husdyr, oppdrettsfisk)¹⁾	40 000
Råensilasje (pelsdyr)	4 000
Frysing (pelsdyr)	2 000
Oljeseparasjon ferskt²⁾	4 000
Annet (hermetikk, kompost, mel, etc)	1 000
Sum	51 000

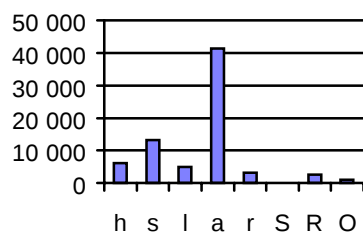
1) Hordafôr og Bjugn Industrier

2) To anlegg, i hhv. Nordland og Rogaland. Rundt ¼ av mengden skilles ut som olje, resten blir ensilert og går til husdyrfôr

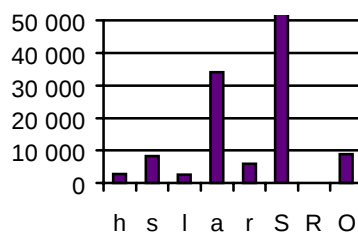
7. FYLKESVIS FORDELING AV BIPRODUKTENE

På neste side er det vist en geografisk framstilling av de ulike kategorier biprodukter som tilsammen oppstår på havflåten og i kystflåten/på land.

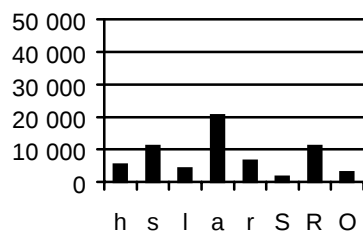
Finnmark



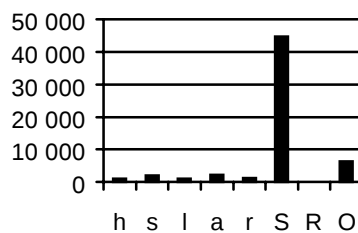
M&Romsdal



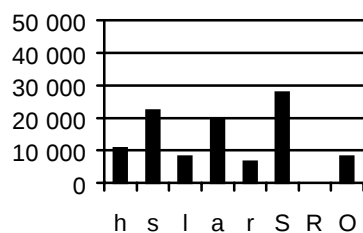
Troms



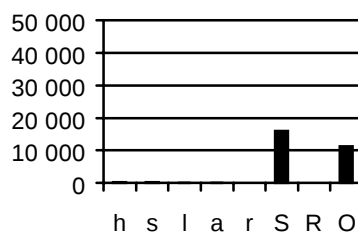
S&Fjordane



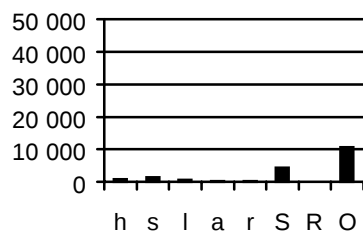
Nordland



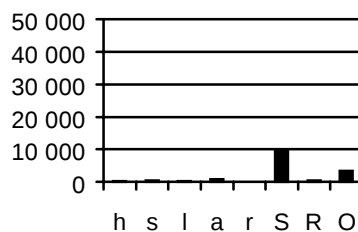
Hordaland



Trøndelag



Rogaland



Tegnforklaring

Torskefisk

h = hoder
s = slo
l = lever
a = avskjær
r = rygger

Andre

S = sildefisk
R = reker
O = oppdrettsfisk

8. UTVIKLING OG PROGNOSE

På bakgrunn av kvoter for 1996, samt data for de første månedene i 1996, er det gjort anslag over hva man kan forvente av biproduktmengder i 1996.

8.1 Torskefisk

Kvotene for norskfangstet torsk, sei og hyse for 1996 ligger på tilsammen 680.000 tonn. Dette er ca. 4% høyere enn tilsvarende kvoter for 1995. Den faktiske fangstmengden første halvår 1996 (foreløpige tall) for alle de aktuelle artene torskefisk, er rundt 2% høyere enn for tilsvarende tidsrom i 1995. På bakgrunn av dette antas det en økt fangstmengde torskefisk i 1996 på 3% fra året før, dvs. ca. 780.000 tonn.

Når det gjelder de utenlandske fangstene har økningen pr. år ligget mellom 16 og 28 %. Fra 1994 til 1995 var økningen 20%. Imidlertid er det nå en klar tendens til at mengden går ned. Tall for første halvår 1996 viser en nedgang på rundt 20% i forhold til 1995. Ved å anta at dette er representativt for hele året, forventes det en total levert fangstmengde fra de utenlandske båtene på rundt 130.000 tonn. Norske og utenlandske fangster tilsammen blir ut fra dette 910.000 tonn, dvs. en svak nedgang fra 1995.

Forutsatt samme mengdefordeling på fiskeslag, fartøygruppe, anvendelse og ombordproduksjon som i 1995, blir beregnet mengde biprodukter i 1996 totalt 378.000 tonn. Dette tallet er eksklusive biprodukter som oppstår ombord i de utenlandske fartøyene. Fordelt på "havflåten" og "kystflåten og landanlegg" ("på/ved land"), tilsvarer dette hhv. 172.000 og 206.000 tonn. Til sammenligning er totalmengden biprodukter i 1995 373.000, fordelt på 167.000 fra havflåten og 206.000 "på/ved land".

Dersom man inkluderer de utenlandske båtene i mengdetallene fra havflåten, blir total mengde biprodukter i 1996 421.000 tonn. Tilsvarende tall for 1995 er 427.000 tonn, dvs. omtrent det samme.

8.2 Sildefisk

Kvotene for norsk fangstet sild og makrell er for 1996 hhv. 750.000 og 134.000 tonn, totalt 884.000 tonn. For 1995 var de tilsvarende kvotene 675.000 og 200.000 tonn for hhv. sild og makrell. Kvoteøkningen på sild er 11%, mens det er en tilsvarende reduksjon på 33% for makrell.

Dersom kvoteendringer gjenspeiler endringer i mengde konsumfisk til Norge (norske og utenlandske båter) av hhv. sild og makrell, blir mengdene for 1996 rundt regnet hhv. 460.000 og 190.000 tonn. Tilsammen utgjør dette 650.000 tonn, dvs. en nedgang på nesten 50.000 tonn fra 1995.

Selv om kvoteøkningen på sild fra 1995 til 96 har vært på over 11%, ser det ikke ut til at mengden avskjær vil øke tilsvarende. Det har fra 1995 til 96 vært en dreining mot en større andel rundfrysing i forhold til filetering. I Eksportstatistikken er mengder eksportert filét i perioden januar - april, ganske nøyaktig den samme for 1996 som for 95.

Ut fra dette forutsettes at mengden biprodukter av sildefisk blir omtrent den samme for 1996 som for 1995.

8.3 Reker

Fangstmengden de seks første månedene av 1996 er omtrent de samme som i 1995. Forutsatt at dette er representativt for hele året, og at importen, samt andel til pilling holder seg på samme nivå som i fjor, blir mengden rekeskall den samme i 1996 som i 1995.

8.4 Oppdrett

I følge Kontali Analyse A/S vil produksjonen sannsynligvis ligge mellom 290.000 og 320.000 tonn i 1996. Som et gjennomsnitt antas det en produksjon på 305.000 tonn, dvs. 16% økning fra 1995. Det ventes en svak relativ økning av mengden biprodukter pga. økt videreforedlingsgrad. Total mengden kan anslås til 63.000 tonn i 1996.

8.5 Oversikt over utviklingen 1991-1996

Tabell 22 Ilandførte fangstmengder av konsumfisk og -reker, inklusive utenlandske båter, samt slaktet oppdrettsfisk, for årene 1991-1996 (alle tall i 1.000 tonn)

År	Torskefisk	Sildefisk	Reker	Oppdrett	Totalt
1991	490	341	48	155	1 034
1993	722	460	65	178	1 531
1994	860	610	45	220	1 735
1995	917	696	51	264	1 928
1996 ¹⁾	910	650	51	305	1 916

1) Prognoser

Tabell 23 Mengde biprodukter for årene 1991-1996

År	Torskefisk havflåten ¹⁾	Torskefisk på/ved land	Sildefisk	Reker (skall)	Oppdrett	Totalt
1991	75/63	144	45	17	39	320/308
1993	144/106	200	95	23	37	499/461
1994 ²⁾	165/120	230	120 ³⁾	18 ⁴⁾	42	588/543
1995	221/167	206	160	15	53	655/601
1996	215/172	206	160	15	63	659/616

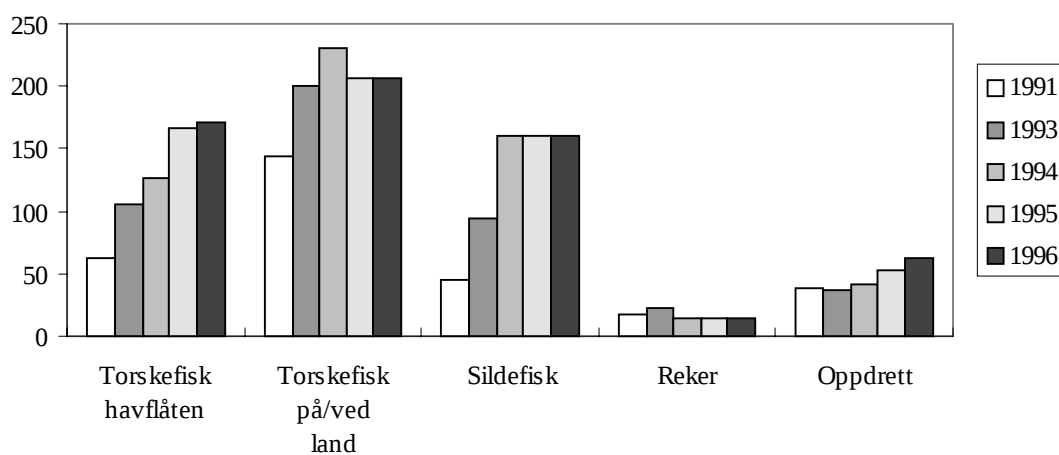
1) Tallet før og etter skråstreken er hhv. inklusive og eksklusive biprodukter ombord i utenlandske båter

2) Tallene basert på prognoser i 1993 (RUBIN-rapport 003/28) Mengde biprodukter fra torskefisk skal ligge noe høyere ut fra at fangstene ble 30.000 tonn høyere. Se også fotnoter under.

3) Basert på senere opplysninger skal tallet ligge nærmere 160.000 tonn.

4) Tallet basert på en omregningsfaktor fra mengde råreker til mengde skall på 0,4. I virkeligheten skal faktoren ligge på 0,33-0,35, og riktig mengde skal derfor være rundt 15.000 tonn.

Figuren på neste siden illustrerer utviklingen i mengde biprodukter fra 1991 til 1996 av de ulike fiskeslag.



Figur 2 Utvikling i mengde av de ulike typer biprodukter i perioden 1991-1996 (i 1.000 tonn/år).

9. KILDER

- Kontali Analyse A/S: Beregning av biproduktkvantum fra oppdrettsnæringen i 1995. Juni 1996.
- RUBIN-rapport 003/14: Varestrømanalyse. Biprodukter fra fisk og reker. (Videreføring). Mars 1993.
- RUBIN-rapport 003/28: Varestrømanalyse - 1993/94. Biprodukter fra fisk og reker. Januar 1995.
- Fiskeridirektoratet: Omregningsfaktorer gjeldende fra 1/1-1994, med endringer av 27/9-1994
- Fiskeridirektoratet: Diverse statistikk for fangstmengder, fartøytyper, anvendelser, mm.
- Fiskesalgslagene: Diverse statistikk og opplysninger om fangstmengder og anvendelser
- NOU 1978:23: Fiskeavfall i Norge
- Budsjettnemda for fiskerinæringen: Lønnsomhetsundersøkelser for fiskefartøyer. 1994.
- Eksportutvalget for fisk: Eksportstatistikk 1995
- Diverse bedrifter i hht. vedlegg 6

VEDLEGG 1

Biproduktprosenter

Tabell B1 Biproduktprosenter for torskefisk basert på Fiskeridirektoratets omregningsfaktorer gjeldende fra 1/1-1994, med endringer av 27/9-1994.

Fiskeslag	slo	hoder	lever	avskjær ¹⁾	rygger ²⁾
Torsk	0,09	0,18	0,06	0,32	0,07
Sei	0,08	0,09	0,09	0,33	0,07
Hyse	0,05	0,17	0,07	0,37	0,07
Uer	0,14	0,22/0,33 ³⁾	0,03	0,39	0,07
Brosme	0,07	0,12	0,10	0,32	0,07
Blåkveite	0,05	0,08/0,21 ³⁾	0,04	0,33	0,07
Blålange	0,08	0,12	0,09	0,36	0,07
Steinbit	0,04	0,30	0,05	0,36	0,07
Lyr	0,07	0,10	0,06	0,38	0,07

1) Biprodukt fra filetering. Inkluderer nakke/ørebein, ryggbein m/finner, skinn, filétkutt

2) Biprodukter fra flekking (2/3 av ryggbeinet)

3) Tallet etter streken er biproduktandel ved såkalt "Japankutt"

Tabell B2 Vekttap, eller biproduktprosenter, ved videreforedling av laks (kfr. rapport fra Kontali Analyse A/S)

Produktbenevnelse	Relativ andel %
Levende vekt	100
Blodtap/sultesvinn	6-7
Rund, bløgget vekt ¹⁾	93-94
Sløyesvinn	10-11
Sløyd fisk	84
Hode	8-10
Hodekappet, sløyd	74-76
Filét m/skinn	55-65
Filét u/skinn	45-55

1) Mengde slaktet fisk i kap. 6 er oppgitt i rundvekt

VEDLEGG 2

Fartøygruppering etter driftform - 1995

Driftsform	Lengde	Antall fartøyer	Hovedgruppe
<u>Torskeartet fisk</u> (unntatt rene trålere)			
001 Garn og juksefiske på kysten og kystbankene. Nord-Norge.	13-20,9 m	186	Kystflåten
002 Snurrevadfiske på kysten og kystbankene. Nord-Norge.	"	112	Kystflåten
003 Linefiske på kysten og kystbankene. Nord-Norge.	"	116	Kystflåten
004 Diverse kystfiske etter torskeartet fisk, mm. Sør-Norge.	"	138	Kystflåten
005 Pigghå- og banklinefiske. Sør-Norge. (Hovedsakelig autolinebåter).	> 21 m	53	Havflåten
006 Bankfiske med line, garn, mm. Nord-Norge. (Hovedsakelig kortere turer).	"	56	Kystflåten
007 Garnfiske i Nordsjøen. (Lenge ute på feltet. Fisker mye ved Shetland, Grønland, etc. Iser/fryser fangsten).	"	20	Havflåten
008 Seinotfiske	> 13 m	30	Kystflåten
<u>Reke</u>			
009 Ren reketrålning		113	Kystflåten
010 Reketrålning med kombinasjoner		61	Kystflåten
011 Rekefrysetrålere m/rekekvote i grønlandske farvann		15	Havflåten
012 Rekefrysetrålere u/rekekvote i grønlandske farvann		18	Kystflåten ¹⁾
013 Andre havreketrålere		27	Kystflåten ¹⁾
<u>"Sildefiskerier"</u>			
014 Trålfiske etter øyepål, tobis, lodde, mm.	> 21 m	41	Havflåten
015 Notfiske etter brisling, mm.	> 13 m	74	Kystflåten
016 Ringnotsnurpere m/ tillatt lastekapasitet inntil 7999 hl		45	Havflåten
017 Ringnotsnurpere m/tillatt lastekapasitet 8 000 hl og over		28	Havflåten
018 Ringnotsnurpere med kolmulesesong		25	Havflåten
<u>Trålere</u>			
019 Småtrålere. Konsumfiske etter sei, torsk, etc. uten eller med begrenset torskekvote.		39	Havflåten ²⁾
020 Ferskfisktrålere på 250 BRT/500 TE og over		40	Havflåten
021 Torsketrålere med ombordproduksjon 250 BRT/500 TE og over		22	Havflåten
<u>Annet</u>			

022	Helårsdrevne fartøy som ikke faller inn under gruppe 001-021	> 13 m	11	?
101	Ikke helårsdrevne båter	> 13 m	295	Kystflåten
000	Småbåter	< 13 m	7967	Kystflåten
999	Ikke merkeregistrerte båter (f.eks. solgt i perioden)		?	Kystflåten

- 1) Gruppering i forhold til fiske av torsk
- 2) Samme driftsmønster som ferskfisktrålere, defineres derfor som havflåten selv om båtene også kan fiske kystnært

Fangstmengde torskefisk fordelt på fiskeslag og ilandføringsfylke i 1995 (tonn/år, rundvekt)

VEDLEGG 3.1

Norske båter

Fiskeslag	Finnmark	Troms	Nordland	Trøndelag	M&Romsdal	S&Fjordane	Hordaland	Rogaland	Andre	Sum
Torsk	72 543	81 129	124 522	4 367	74 606	7 400	945	848	2 067	368 427
Sei	10 083	30 469	38 011	1 992	115 782	18 133	1 258	3 049	851	219 628
Hyse	20 463	14 440	17 759	561	23 417	2 287	2 151	388	370	81 836
Uer	1 669	7 364	3 946	978	6 743	479	45	7	1 302	22 533
Brosme	1 037	1 035	1 353	605	11 941	2 534	118	52	68	18 743
Blåkveite	1 304	2 140	2 871	19	7 152	357	235		14	14 092
(Blå)lange	15	183	988	1 595	12 439	3 198	147	240	246	19 051
Steinbit	1 404	1 731	371	3	3 866	97	122	12	20	7 626
Lyr		42	187	386	1 008	409	220	346	473	3 071
Sum torskefisk	108 518	138 533	190 008	10 506	256 954	34 894	5 241	4 942	5 411	755 007

Utenlandske båter

Fiskeslag	Finnmark	Troms	Nordland	Trøndelag	M&Romsdal	S&Fjordane	Hordaland	Rogaland	Andre	Sum
Torsk	79 501	42 780	8 752		14 200	1 772		51	377	147 433
Sei	489	234	75		107	3	1	9		918
Hyse	4 706	4 532	639		1 566	89	1	33	4	11 570
Uer	166	89	30		8	0				293
Brosme	5	1	6		99	273				384
Blåkveite	125	49	15		40	2				231
(Blå)lange		2			85	187	1	1		276
Steinbit	670	511	62		56	3				1 302
Lyr										0
Sum torskefisk	85 662	48 198	9 579		16 161	2 329	3	94	381	162 407

Norske og utenlandske båter

Fiskeslag	Finnmark	Troms	Nordland	Trøndelag	M&Romsdal	S&Fjordane	Hordaland	Rogaland	Andre	Sum
Torsk	152 044	123 909	133 274	4 367	88 806	9 172	945	899	2 444	515 860
Sei	10 572	30 703	38 086	1 992	115 889	18 136	1 259	3 058	851	220 546
Hyse	25 169	18 972	18 398	561	24 983	2 376	2 152	421	374	93 406
Uer	1 835	7 453	3 976	978	6 751	479	45	7	1 302	22 826
Brosme	1 042	1 036	1 359	605	12 040	2 807	118	52	68	19 127
Blåkveite	1 429	2 189	2 886	19	7 192	359	235	0	14	14 323
(Blå)lange	15	185	988	1 595	12 524	3 385	148	241	246	19 327
Steinbit	2 074	2 242	433	3	3 922	100	122	12	20	8 928
Lyr	0	42	187	386	1 008	409	220	346	473	3 071
Sum torskfisk	194 180	186 731	199 587	10 506	273 115	37 223	5 244	5 036	5 792	917 414

VEDLEGG 3.2

Fangstmengde fordelt på fiskeslag og fartøygruppe i 1995 (tonn/år, rundvekt)

Norske båter

Fiskeslag Gruppe	Torsk	Sei	Hyse	Uer	Brosme	Blåkveit	Lange/ blålange	Steinbit	Lyr	Sum torskefisk
Gruppe 1	21 966	7 603	1 092	1 119	346	822	427	536	21	33 932
Gruppe 2	19 852	2 555	4 655	271	12	230	3	42	1	27 621
Gruppe 3	16 071	673	5 205	265	612	1 551	57	734	3	25 171
Gruppe 4	10 250	3 737	677	635	378	234	972	19	211	17 113
Gruppe 5	28 409	3 869	10 879	891	12 535	2 528	12 435	3 837	3	75 386
Gruppe 6	18 751	2 927	2 555	433	698	396	516	415	1	26 692
Gruppe 7	6 465	5 256	144	218	262	955	1 453	169	9	14 931
Gruppe 8	3 965	7 795	198	43	0	0	2	1	4	12 008
Torskebåter	125 729	34 415	25 405	3 875	14 843	6 716	15 865	5 753	253	232 854
Gruppe 9	206	52	33	1	9	0	43	1	22	367
Gruppe 10	1 269	175	77	9	12	0	27	1	12	1 582
Gruppe 11	6 418	154	1 615	39	0	153	0	75	0	8 454
Gruppe 12	7 813	264	1 395	96	11	53	10	38	0	9 680
Gruppe 13	3 424	462	521	48	51	60	32	19	9	4 626
Rekebåter	19 130	1 107	3 641	193	83	266	112	134	43	24 709
Gruppe 14	411	3 949	199	133	38	0	347	23	20	5 120
Gruppe 15	7 129	12 851	502	71	8	0	12	3	7	20 583
Gruppe 16	892	2 843	38	2	0	0	14	0	0	3 789
Gruppe 17	0	0	0	26	0	0	0	0	0	26
Gruppe 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sildebåter	8 432	19 643	739	232	46	0	373	26	27	29 518
Gruppe 19	14 495	34 821	3 763	2 158	69	443	112	224	139	56 224
Gruppe 20	56 826	33 354	14 611	2 938	20	1 294	84	372	98	109 597
Gruppe 21	50 843	65 291	20 317	9 085	10	4 460	172	320	234	150 732
Trålere	122 164	133 466	38 691	14 181	99	6 197	368	916	471	316 553
Gruppe 22	795	40	15	3	3	1	7	1	1	866
Gruppe 101	17 377	3 343	1 907	325	244	178	375	72	27	23 848
Gruppe 999	8 494	4 072	1 054	188	391	214	435	180	219	15 247
Småbåter	66 308	23 568	10 380	3 534	3 031	520	1 529	543	2 031	111 444
TOTALT	368 429	219 654	81 832	22 531	18 740	14 092	19 064	7 625	3 072	755 039

Utenlandske båter

Fiskeslag Gruppe	Torsk	Sei	Hyse	Uer	Brosme	Blåkveite	Lange/ blålange	Steinbit	Lyr	Sum torskefisk
Trålere	146 852	873	11 515	292	3	231	2	1 294	0	161 062
Andre	581	45	53	2	381	1	274	8	2	1 347
TOTALT	147 433	918	11 568	294	384	232	276	1 302	2	162 409

Norske og utenlandske båter

Fiskeslag Gruppe	Torsk	Sei	Hyse	Uer	Brosme	Blåkveite	Lange/ blålange	Steinbit	Lyr	Sum torskefisk
TOTALT	515 862	220 572	93 400	22 825	19 124	14 324	19 340	8 927		914 374

VEDLEGG 3.3

Fangstmengde til filetering ombord i havflåten fordelt på ilandføringsfylke i 1995 (tonn/år, rundvekt)

Norske båter

	Finnmark	Troms	Nordland	Trøndelag	M&Romsdal	S&Fjordane	Hordaland	Rogaland	Andre	Sum
Torsk	337	14 868	2 569	178	29 180	1 083				48 215
Sei	243	8170	916		53361	2541				65 231
Hyse	803	5230	1472		13873	594				21 972
Steinbit		69	17		2786	6				2 878
Totalt	1 383	28 337	4 974	178	99 200	4 224				138 296

Utenlandske båter

	Finnmark	Troms	Nordland	Trøndelag	M&Romsdal	S&Fjordane	Hordaland	Rogaland	Andre	Sum
Torsk		120	1 520		2 907					4 547
Hyse		296	345		567					1 214
Totalt		416	1 865		3 474					5 761

VEDLEGG 3.4

Fangstmengde fordelt på anvendelse og fylke (både ombordprodusert og landprodusert) i 1995 (tonn/år, rundvekt)

Fangst fra norske båter

	Finnmark	Troms	Nordland	Trøndelag	M&Romsdal	S&Fjordane	Hordaland	Rogaland	Andre	Totalt
Torsk										
filét	44 816	26 063	23 315	148	29 842	352	22	312	2	124 872
salting	21 215	50 922	68 285	2 099	37 073	4 454	60	71	218	184 397
Sei										
filét	5 980	14 559	13 946	13	57 594	6 211	171	1 427	79	99 980
salting	3 527	7 260	20 836	696	16 878	7 606	10	6	110	56 929
Hyse										
filét	15 935	8 874	13 338	151	13 437	52	14	333	3	52 137
salting	630	630	406	1	321	870			7	2 865
Uer										
filét	747	4 681	512		98	1			1 296	7 335
salting	7	27	60	1	46	1	0	0		142
Brosme										
filét	205	26	153	0	107	81	5	9		586
salting	609	799	864	354	11 513	2 378	9	21	18	16 565
Blåkveite										
filét	470	300	818		5					1 593
salting		10	2		2					14
(Blå)lange										
filét	4	6	18		119	1	11	45		204
salting	11	159	889	280	10 014	2 098	24	126	20	13 621
Steinbit										
filét	904	1 519	287		1 188	2	1	5		3 906
salting					69					69
Lyr										
filét		10	5	2	213	51	57	298	1	637
salting		1	27	14	230	26			41	339
Totalt										
filét	69 061	56 038	52 392	314	102 603	6 751	281	2 429	1 381	291 250
salting	25 999	59 808	91 369	3 445	76 146	17 433	103	224	414	274 941

Fangst fra utenlandske båter

	Finnmark	Troms	Nordland	Trøndelag	M&Romsdal	S&Fjordane	Hordaland	Rogaland	Andre	Totalt
Torsk										
filét	52 480	4 189	6 690	148	2 907			16		66 430
salting	19 525	33 179	1 644		8 775	5			377	63 505
Sei										
filét	341	114	73					9		537
salting	104	115	2			3				224
Hyse										
filét	3 609	1 007	550		567			31		5 764
salting	137	930								1 067
Totalt										
filét	56 430	5 310	7 313	148	3 474			56		72 731
salting	19 766	34 224	1 646	0	8 775	8			377	64 796

VEDLEGG 4.1

Fangstmengde sildefisk til konsum fordelt på fiskeslag og ilandføringsfylke i 1995 (tonn/år, rundvekt)

Norske båter levert i Norge

	Sild totalt	Sild som filét	Makrell totalt	Sild+Makrell	% fordeling sild
Finnmark	494			494	0
Troms	4 589			4 589	1
Nordland	73 015	1 961		73 015	18
Trøndelag	13 050	1 029	37	13 087	3
Møre og Romsdal	136 199	12 610	95 598	231 797	33
Sogn og Fjordane	114 559	5 373	57 163	171 722	28
Hordaland	42 377	9 608	16 805	59 182	10
Rogaland	23 674		22 006	45 680	6
Andre	5 816		5 532	11 348	1
Sum	413 773	30 581	197 141	610 914	100

Utenlandske båter levert i Norge

	Sild	Makrell
Finnmark		
Troms		
Nordland		
Trøndelag		
Møre og Romsdal		34 582
Sogn og Fjordane	195	34 034
Hordaland	58	6 093
Rogaland	725	9 005
Andre		190
Sum	977	83 904

VEDLEGG 4.2

Mottak av fiskeavskjær ved sildemelfabrikkene i Norge fordelt på fylke i 1995 (tonn/år)

	Sildefisk og torskefisk	Kun sildefisk ¹⁾	% fordeling
Finnmark			
Troms			
Nordland	23 750	21 969	20
Trøndelag	3 771	3 488	3
Møre og Romsdal	44 707	41 354	37
Sogn og Fjordane	33 353	30 852	28
Hordaland	9 022	8 345	8
Rogaland	5 194	4 804	4
Andre			
Sum	119 797	110 812	100

1) 90-95% av totalmengden er sildefisk

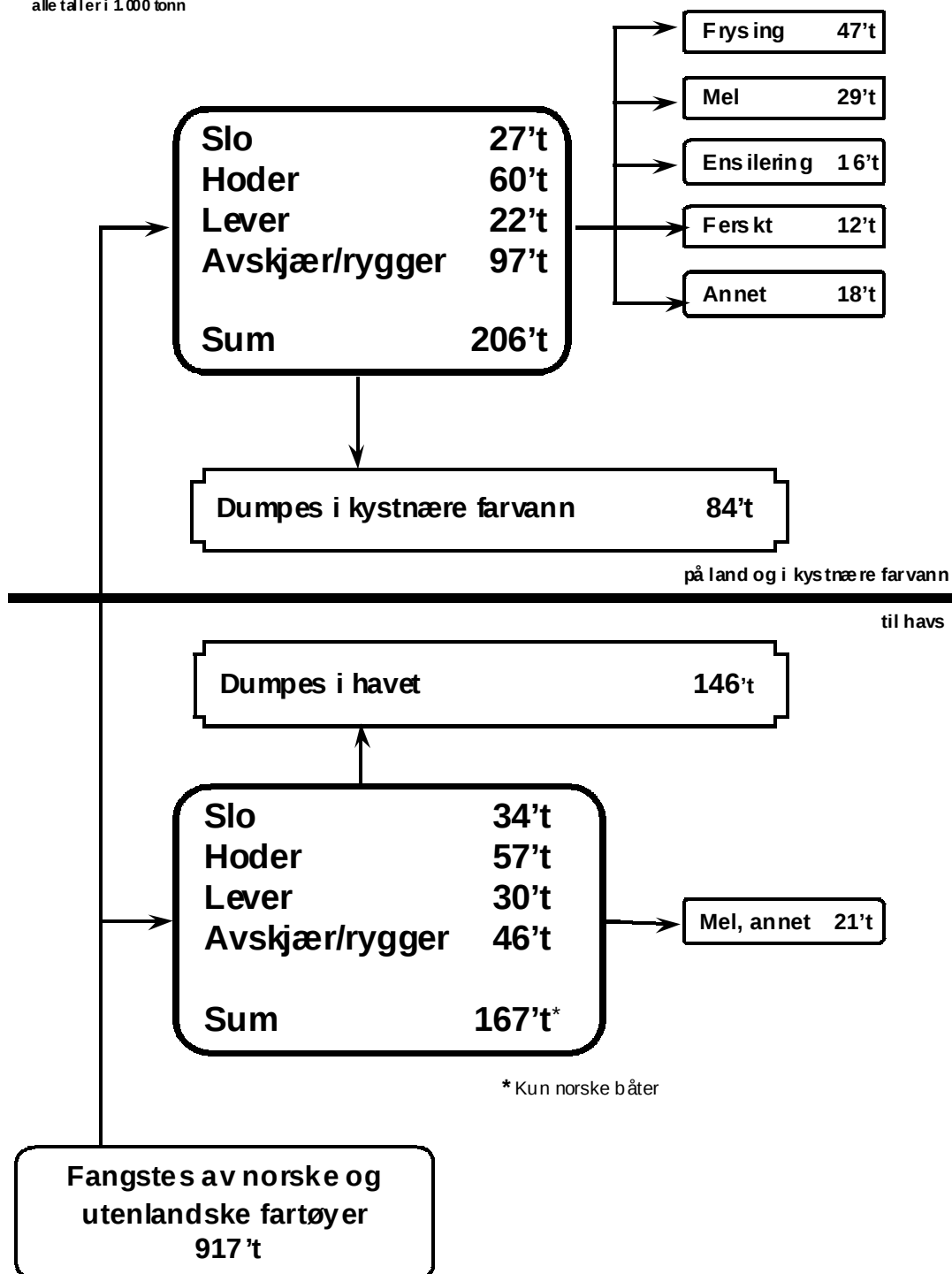
VEDLEGG 5

Flytskjema for ulike kategorier biprodukter

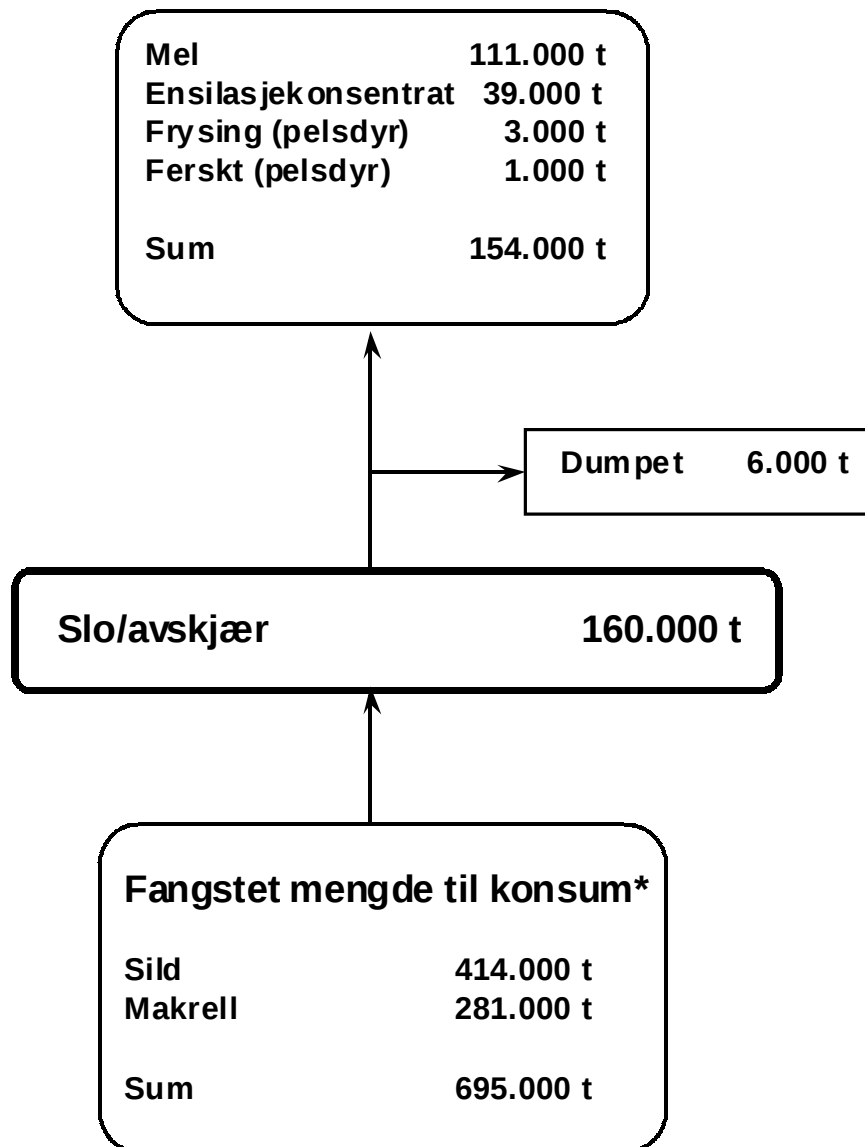
Figur B1	Torskefisk
Figur B2	Sildefisk
Figur B3	Reker
Figur B4	Oppdrett

Figur B1 Biprodukter fra torsk fisk 1995

alle tall er i 1.000 tonn

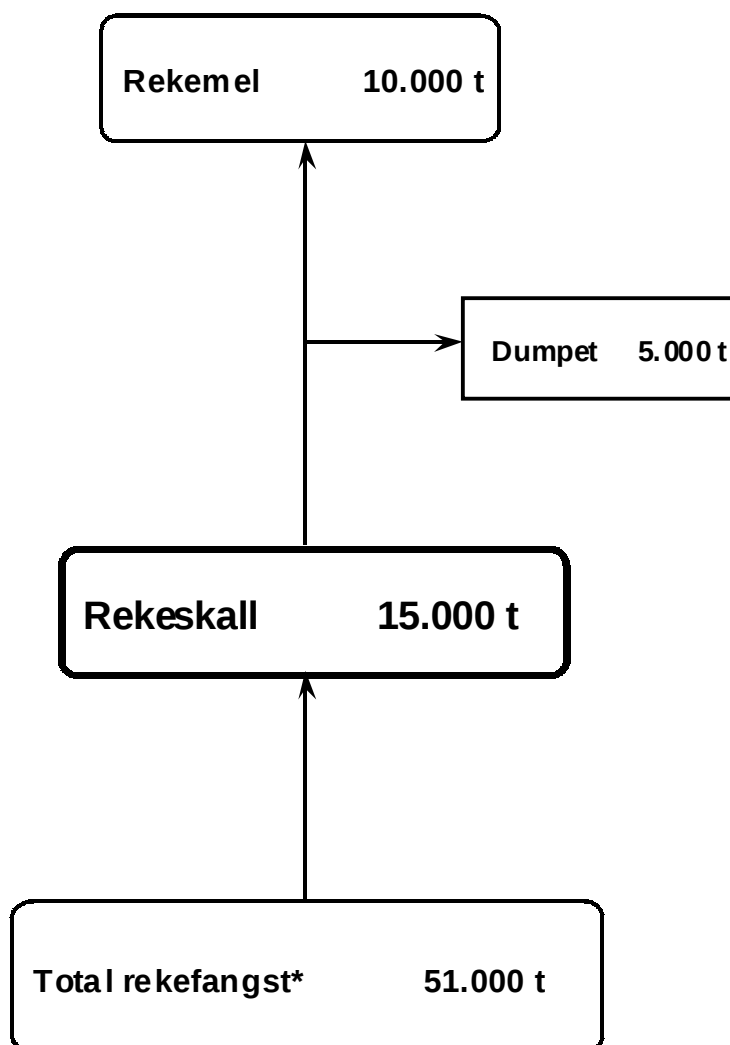


Figur B2 **Biprodukter fra sildefisk - 1995**



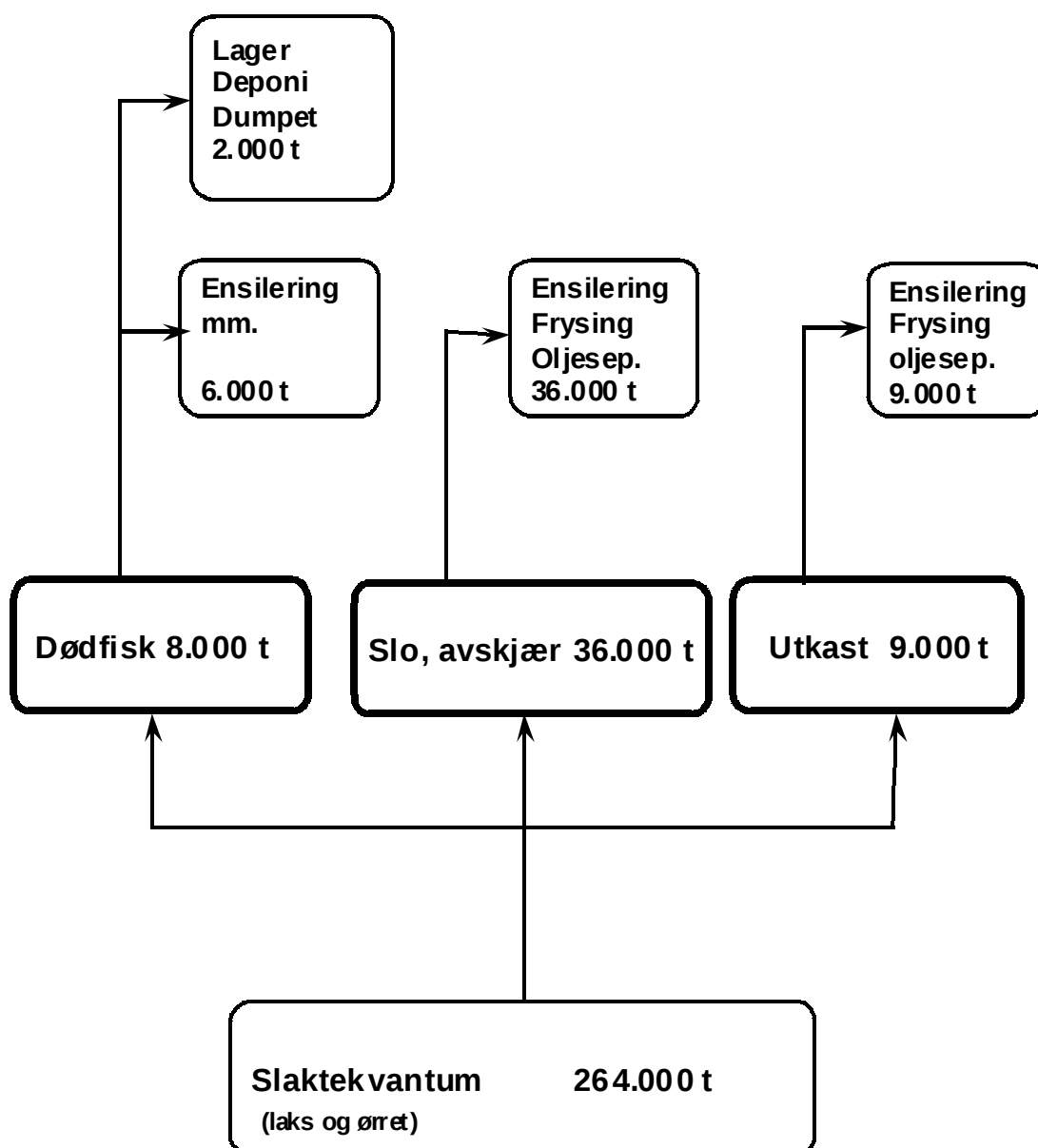
* inkl. landing av utenlandske fartøyer

Figur B3 Biprodukter fra rekepilling - 1995



* inkl. landing av utenlandske fartøyer og annen import

Figur B4 **Biprodukter fra oppdrett - 1995**



Aktuelle mottaks- og foredlingsanlegg for fiskebiprodukter

Villfisk (torskefisk og sildefisk)

Inndampingsanlegg for ensilasje:	Bjugn Industrier A/S, Bjugn Rieber & Co. A/S, Tromsø Hordafôr A/S, Brettesnes og Bekkjarvik
Produksjon av mel:	Miljøprosess A/S, Båtsfjord Nestlé Norge A/S (Findus), Hammerfest Sildemelfabrikkene Fabrikkfartøy
Mottak/eksport av frosne biprod.:	Fryserienes Fôromsetning, (adm. Tromsø) Norges Pelsdyrfôrlag, (adm. Oslo) Harald Haagensen Trading A/S, Havøysund

Laks

Inndampingsanlegg for ensilasje:	Bjugn Industrier A/S, Bjugn Hordafôr A/S, Bekkjarvik
Oljeseparering av ferskt:	Vikholmen Bioprosess, Nesna Rygro A/S, Hjelmeland
Mottak/eksport av frosne biprod.	Norges Pelsdyrfôrlag, (adm. Oslo) Harald Haagensen Trading A/S, Havøysund

Reker

Melproduksjon:	Bioprawns A/S, Nord-Lenangen og Båtsfjord Arvid Nergård A/S, Senja
----------------	---

Kraftfôrfabrikker som bruker ensilasjekonsentrat:

Felleskjøpet Trondheim
Felleskjøpet Rogaland og Agder
Felleskjøpet Østlandet
Norgro (nå Felleskjøpet Østlandet)
Stormøllen, Trondheim, Vaksdal
Norgesfôr, (adm Oslo)
Andre bygdemøller

Fiskefôrfabrikker som bruker ensilasjekonsentrat:

Felleskjøpet Trondheim
Møre og Romsdal Kornsilø, Vestnes
Felleskjøpet Fiskefôr, Stavanger
Stormøllen, Trondheim og Vaksdal
Skretting A/S, Stavanger,