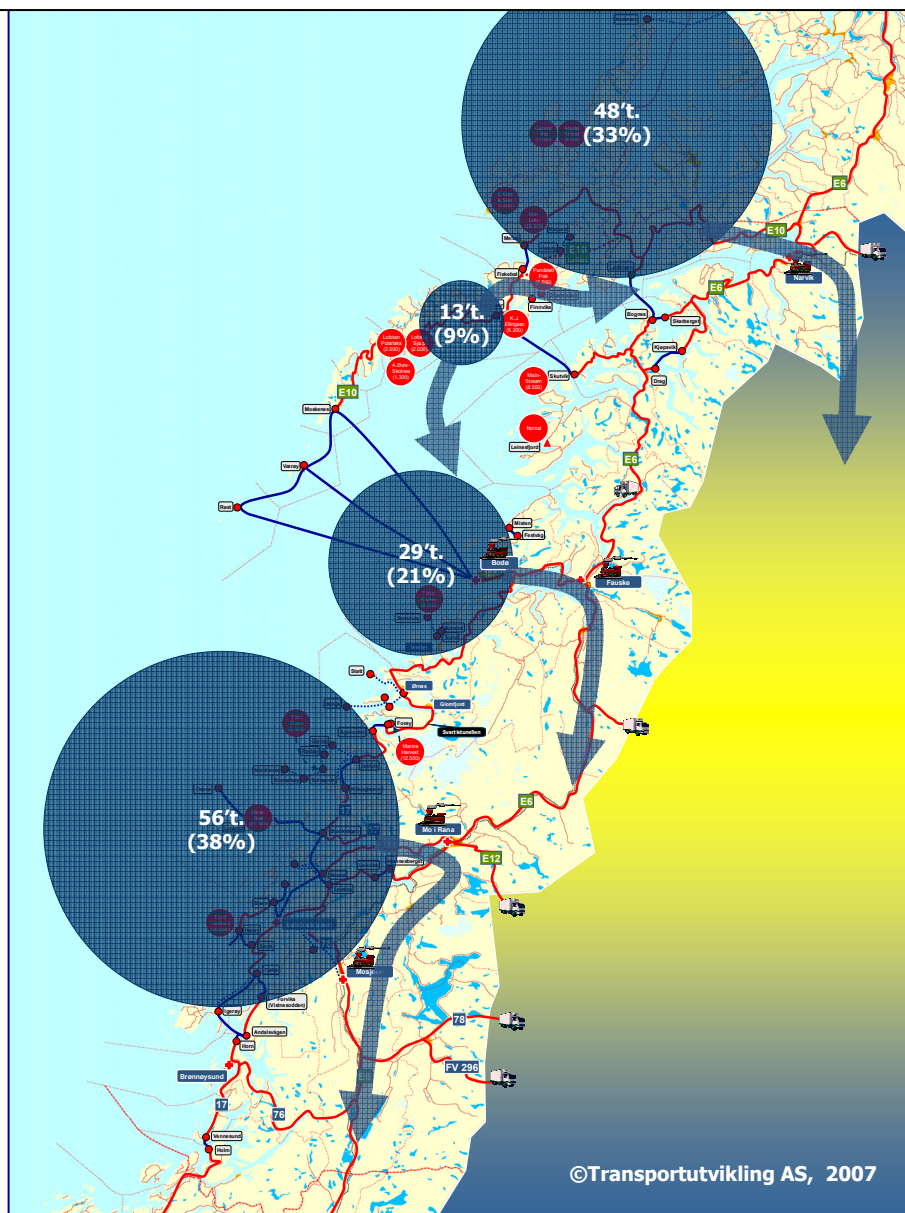


HAVBRUKSNÆRINGENS TRANSPORTBEHOV - STRUKTURELLE ENDRINGER I NORDLAND



Oppdragsgiver



Nordland fylkeskommune



Utarbeidet i juni 2007 av

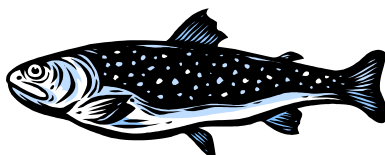


TRANSPORT
UTVIKLING



Handelshøgskolen
i Bodø

| | |
|---|--|
|   | <p>Rapport utarbeidet av: Transportutvikling AS Postboks 26, N-8501 Narvik Tel.: +47 76 96 55 70 Fax.: +47 76 96 55 71 i samarbeid med Handelshøgskolen i Bodø</p> |
| Oppdragsgiver: | Nordland Fylkeskommune |
| Rapport tittel: | Havbruksnæringens transportbehov -strukturelle endringer i Nordland |
| Prosjektnummer | TU06006 |
| Oppdragsperiode | Januar-Juni 2007 |
| Tilgjengelighet: | Etter oppdragsgivers ønske |
| Andre dokumenter: | |
| Organisering: | Prosjektet er et samarbeid mellom Transportutvikling AS og Handelshøgskolen i Bodø, Senter for Innovasjon og bedriftsøkonomi (SIB). Ansvarlig i Transportutvikling AS har vært Stig Nerdal og ved SIB, Gisle Solvoll. |
| Kort sammendrag på norsk | Rapporten beskriver transport- og logistikk knyttet til oppdrettsnæringen i Nordland Fylke. Rapporten vurderer strukturelle endringer i næringen med spesielt fokus på slakteristrukturen. |
| Short summary in English | The report is primarily a description of transports- and logistics connected to the fish farming industry in Nordland County. Structural changes are analysed, particularly related to the slaughter houses and their future locations. |



Innhold

| | |
|---|-----------|
| Forord | 6 |
| 1 Innledning | 7 |
| 1.1 Bakgrunn | 7 |
| 1.2 Formål og problemstillinger | 8 |
| 1.3 Metodikk | 8 |
| 1.4 Rapportens oppbygging | 9 |
| 2 Havbruksnæringen i Nordland | 10 |
| 2.1 Produksjonsvolumer og -utvikling | 10 |
| 2.2 Forventet markedsutvikling | 15 |
| 2.3 Sysselsetting | 17 |
| 2.4 Transport- og logistikksystem | 18 |
| 2.4.1 Lokalteter for oppdrett | 19 |
| 2.4.2 Slakterier | 21 |
| 2.4.3 Terminalfunksjoner/intermodale knutepunkter | 25 |
| 2.4.4 Dagens geografiske sluttmarked | 30 |
| 2.4.5 Transportinfrastruktur og transportløsninger | 32 |
| 2.4.6 Noen rammebetingelser | 44 |
| 2.5 Strukturendringer og utviklingstrekk i næringen | 44 |
| 2.5.1 Forhold som påvirker lokalisering av slakterier | 46 |
| 3 Villfisk (fangst) | 48 |
| 4 Strukturelle konsekvenser av et økt logistikkfokus | 52 |
| 4.1 Analyseopplegg | 52 |
| 4.1.1 Modell | 53 |
| 4.1.2 Strukturer som analyseres | 55 |
| 4.2 Logistikkostnader | 56 |
| 4.2.1 Inntransportkostnader | 56 |
| 4.2.2 Uttransportkostnader | 57 |
| 4.3 Modellberegninger | 58 |
| 4.3.1 Alt. 1: Kapasitetsrestriksjoner i produksjons- og slakteleddet | 58 |
| 4.3.2 Alt. 2: Kapasitetsrestriksjoner i produksjonsleddet men ikke i slakteleddet | 59 |
| 4.3.3 Alt. 3: Ingen kapasitetsrestriksjoner i produksjons- eller slakteleddet | 62 |
| 4.4 Konklusjoner og avsluttende kommentarer | 63 |
| 4.4.1 Konklusjoner | 63 |
| 4.4.2 Avsluttende kommentarer | 63 |
| 5 Samfunnsmessige vurderinger | 66 |
| 6 Oppsummering og anbefalinger | 69 |
| 6.1 Oppsummering | 69 |
| 6.2 Anbefalinger | 71 |

Figurliste

| | |
|--|----|
| Figur 2-1: Salg av norske havbruksprodukter fra 1994 til 2005 (tonn, rund vekt) | 10 |
| Figur 2-2: Norsk eksport av sjømat 2005-2006 (Kilde: Eksportutvalget for Fisk, januar 2007) | 11 |
| Figur 2-3: Salg av Nordlands havbruksproduksjon fra 1994 til 2005 (tonn, rund vekt) | 11 |
| Figur 2-4: Oppdrett av andre fiskearter i Nordland 1998-2005 | 12 |
| Figur 2-5: Oppdrett av skalldyr i Nordland 1999-2005 | 12 |
| Figur 2-6: Produksjon av laks og ørret i 2005 fordelt på fylker (tonn rund vekt) | 13 |
| Figur 2-7: Uttak av laks 2005-2006 (Kilde FHL Havbruk) | 14 |
| Figur 2-8: Uttak av ørret 2005-2006 (Kilde FHL Havbruk) | 14 |
| Figur 2-9: Global utvikling innen fangst og akvakultur 1980-2030 (Kilde FAO) | 15 |
| Figur 2-10: Utvikling i verdens eksport 1997-2005 (Kilde UIC) | 16 |
| Figur 2-11: Utvikling i verdens import 1997-2005 (Kilde UIC) | 17 |
| Figur 2-12: Antall sysselsatte i oppdrettsnæringen i Nordland fra 1999 til 2005 | 18 |
| Figur 2-13: Oppdrettsnæringens logistikkjede | 19 |
| Figur 2-14: Aktive oppdrettslokasjoner i Nordland i januar 2007 | 20 |
| Figur 2-15: Aktive slakterier og oppdrettslokasjoner i Nordland pr. mai 2007 | 22 |
| Figur 2-16: Produksjon ved slakterier for laks og ørret i Nordland i 2005 og 2006 (tonn, sløyd vekt) | 24 |
| Figur 2-17: Regionfordelt produksjon ved lakseslakteriene i Nordland i 2005 og 2006 (tonn, sløyd vekt) | 24 |
| Figur 2-18: Regionfordelt andel av slaktet laks og ørret i Nordland i 2005 og 2006 | 25 |
| Figur 2-19: Regionale slaktevolum 2006 og intermodale knutepunkter i Nordland | 26 |
| Figur 2-20: Infrastruktureltiltak som påvirker Ofoten. | 27 |
| Figur 2-21: Viktige transportstrukturer på Helgeland. | 28 |
| Figur 2-22: Hovedstrukturer m.h.t. transport i Saltenregionen | 29 |
| Figur 2-23: Norsk eksport av sjømat 2006. | 30 |
| Figur 2-24: Norsk eksport av sjømat, 2005 vs 2006. | 31 |
| Figur 2-25: Viktigste markeder for norsk laks (2006) | 31 |
| Figur 2-26: Fergesamband i Nordland (2007) | 33 |
| Figur 2-27: Containerførende Catamaran. | 38 |
| Figur 2-28: Brønnbåten "Færøy" (Foto: Maskinist Rune Larsen) | 39 |
| Figur 2-29: Jernbaneruter til og fra Nordland Fylke | 42 |
| Figur 2-30: Bil-logistikk vs tog-logistikk | 43 |
| Figur 2-31: Kriterier ved lokalisering av slakteri | 46 |
| Figur 3-1: Utvikling av landet fisk i Nordland fra 2000 til 2006 | 48 |
| Figur 3-2: Andel landet fangst i Nordland i perioden 2000 til 2006 (de 11 største kommuner) | 49 |
| Figur 3-3: Tonn landet fangst i Nordland i perioden 2000 til 2006 (de 11 største kommuner) | 50 |
| Figur 3-4: Andel landet fisk i Nordland i 2000 til 2006 etter anvendelse | 50 |
| Figur 3-5: Lineære trendlinjer, landet fisk i Nordland fra 2000 til 2006, etter anvendelse | 51 |
| Figur 4-1: Mulige oppdrettsclusterer i Nordland | 52 |

Tabelliste

| | |
|---|----|
| Tabell 2-1: Førstehåndsverdien av oppdrettsproduksjonen i Nordland 1999-2005 (1.000 kr.) | 12 |
| Tabell 2-2: Produksjon ved slakterier for laks og ørret i Nordland i 2005 og 2006 (tonn, sløyd vekt) | 23 |
| Tabell 2-3: Fergesamband i Nordland (2007) | 32 |
| Tabell 2-4: Viktigste fergesamband for laks- og ørretslakterier i Nordland | 34 |
| Tabell 2-5: Kapasitetsvurderinger fergesamband i Region Nord. | 35 |
| Tabell 4-1: Produksjon av laks og ørret i 8 oppdrettsclusterer i Nordland i 2005. | 53 |
| Tabell 4-2: Slaktet volum av laks og ørret ved 8 slakterier i Nordland i 2006. Tonn slaktet vekt. | 53 |
| Tabell 4-3: Avstander mellom de ulike oppdrettsclusterne og de ulike slakterier. Kilometer. | 53 |
| Tabell 4-4: Kostnader ved transport av ett tonn fisk med brønnbåt fra de ulike oppdrettsclusterne til slakterier. | 56 |
| Tabell 4-5: Gj.snittskostnad ved transport av ett tonn fisk fra de ulike slakterier til Padborg i Danmark. 2007 kr. | 57 |
| Tabell 4-6: Optimalt fiskeflyt (netto tonn) mellom oppdrettsclusterne og slakteriene i Nordland med utgangspunkt i produksjonsfordelingen i 2006. | 58 |
| Tabell 4-7: Modellgenererte transportkostnader | 59 |
| Tabell 4-8: Optimalt fiskeflyt (netto tonn) mellom oppdrettsclusterne og slakteriene i Nordland med utgangspunkt i produksjonsfordelingen i 2006 og ingen kapasitetskranker på slakteriene. Brønnbåtkostnader lik 5 kr pr. tonnm. | 59 |

Havbruksnæringens transportbehov - strukturelle endringer i Nordland

| | |
|---|----|
| Tabell 4-9: Optimalt fiskeflyt (netto tonn) mellom oppdrettsclustrene og slakteriene i Nordland med utgangspunkt i produksjonsfordelingen i 2006 og ingen kapasitetsskranker på slakteriene. Brønnbåtkostnader lik 4 kr pr. tonnm. _____ | 60 |
| Tabell 4-10: Optimalt fiskeflyt (netto tonn) mellom oppdrettsclustrene og slakteriene i Nordland med utgangspunkt i produksjonsfordelingen i 2006 og ingen kapasitetsskranker på slakteriene. Brønnbåtkostnader lik 3 kr pr. tonnm. _____ | 60 |
| Tabell 4-11: Optimalt fiskeflyt (netto tonn) mellom oppdrettsclustrene og slakteriene i Nordland med utgangspunkt i produksjonsfordelingen i 2006 og ingen kapasitetsskranker på slakteriene. Brønnbåtkostnader lik 2 kr pr. tonnm. _____ | 61 |
| Tabell 4-12: Optimalt fiskeflyt (netto tonn) mellom oppdrettsclustrene og slakteriene i Nordland uten kapasitetsskranker verken i produksjons- eller slakteleddet. _____ | 62 |
| Tabell 4-13: Transportkostnader ved inn og uttransport av oppdrettsfisk med (alternativ 1) og uten (alternativ 2) restriksjoner på slaktekapasitet. Mill. 2007-kroner. _____ | 63 |

Forord

Nordland og Hordaland var i 2006 Norges dominerende oppdrettsfylker. Nordland rangerer øverst når det gjelder laks, mens Hordaland har størst produksjon av ørret. Utsiktene fremover er positive.

Norge har en lang kyst og kystens transportutfordringer er sentrale i norsk transport- og næringspolitikk. Det er flere grunner til at kystens utfordringer er viktige, bl.a.:

- Sentrale distriktpolitiske målsettinger knyttet til bosetting, innebærer økt fokus rettet mot transportinfrastrukturens og transporttilbudenes betydning i distriktene generelt og langs kysten spesielt, i forhold til ivaretagelsen av slike målsettinger.
- Det er en klart uttrykt politisk målsetting at gods skal overføres fra vei til sjø og bane. Dette innebærer naturlig nok fokus mot kysten, havnene og effektive logistikksystemer samt mot virkemidler i sjøtransport-/havnesektoren som vil være sentrale for å oppfylle "overføringsmålsettingen".
- Kysten blir stadig viktigere både i forhold til en tiltakende olje- og gassvirksomhet i nordområdene samt i tilknytning til en voksende fiskeri- og havbruksnæring. I forhold til fiskeri- og havbruksnæringen vil det for eksempel være viktig å sette fokus på de utfordringer som ligger i å få til større bruk av jernbane- og sjøtransportløsninger.

Transportutfordringene langs kysten av Nordland er relativt betydelige. Dette skyldes ikke bare at en har en lang og værhard kyststrekning, men også at det finnes flere flaskehalsen når det gjelder transport og transportinfrastruktur. I tillegg endres næringslivets transportbehov slik at dagens transportutfordringer ikke behøver å være de samme som morgendagens.

Havbruksnæringen er en raskt voksende næring langs kysten og Nordland er i dag Norges dominerende produsent av laks- og ørret. I tillegg er det svært positive forhåpninger i forhold til mulighetene for andre arter. Nordland er også et betydelig fylke m.h.t. landing av villfanget fisk.

Fokus i dette prosjektet er knyttet til den viktige funksjonen som havbruksnæringen har og vil ha framover, med spesiell fokus på mulige konsekvenser av strukturelle endringer i næringen og i forhold til fremtidig transportbehov.

Arbeidet vil naturlig være knyttet opp mot Fylkeskommunens strategier, herunder den *strategiske handlingsplanen for marin verdiskapning i Nordland*, som er vedtatt/Behandlet i sak 99-2006 i Fylkestinget i oktober 2006.

Denne rapporten er utarbeidet for Nordland Fylkeskommune v/Nærings- og samferdselsavdelingen av Transportutvikling AS og Handelshøgskolen i Bodø v/Senter for Innovasjon og bedriftsøkonomi (SIB). Ansvarlig i Transportutvikling AS har vært Stig Nerdal og ved SIB, Gisle Solvoll.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Fylkestingssak 31-2005 "Melding om marin verdiskaping i Nordland" beskriver noen trekk ved de marine næringer globalt og nasjonalt, og tegner et bilde av næringen slik den fremstår i Nordland. Gjennom hele meldingen er verdiskapingsperspektivet blitt vektlagt.

Fylkesrådet vedtok i sak 31-2005 å utarbeide en strategisk handlingsplan for marin verdiskaping innenfor 3 temaområder. De tre temaområdene i handlingsplanen er produktutvikling og innovasjoner, samspillet mellom næring og FOU-miljø, kunnskap og kompetanse i Nordland.

I fylkestingssak 99-2006 "Strategisk handlingsplan for marin verdiskaping i Nordland" slutter fylkestinget seg til de prioriterte strategier relatert til de tre temaområdene, og handlingsplanen tas til etterretning.

Handlingsplanen omhandler først og fremst aktiviteter, begrensninger og muligheter med basis i marint råstoff samt at den fokuserer på nasjonale og internasjonale rammevilkår for marin næringsutøvelse. Et fundament for arbeidet er at størst mulig andel av verdiskapingen skal skje innenfor fylkets grenser. Planens overordnede målsetting er å ta i bruk potensialet langs kysten og fremme vekst og utvikling. (*Jfr. også St.meld.nr.19, 2004-2005 Marin næringsutvikling. Den blå åker*).

Målgruppene for satsingen kan relateres til de tre overordnede temaområdene på følgende måte:

1. Produktutvikling og innovasjon: Fiskeri- og havbruksnæringen i Nordland.
2. Samspill mellom næring og FoU-miljø: Kunnskapsmiljø og bedrifter.
3. Kunnskap og kompetanse: Kompetanse- og FoU-miljø.

I handlingsplanens innledning påpekes det at utviklingen i næringslivet preges av økende internasjonalisering, rask teknologiutvikling, nye markeder og hard konkurranse. Det diskuteres bl.a. trender når det gjelder sjømat og at forbrukere over hele verden i stadig økende grad er opptatt av å spise sunn mat. Her har sjømaten – både som råvare og i forskjellige typer bearbeidet form, et konkurransefortrinn som kan utnyttes til å utvide markedet både nasjonalt og internasjonalt. "I et verdikjedeperspektiv vil økt verdiskaping kunne oppnås ved at omfanget av utnyttelsen av kommersialiserbare marine ressurser blir økt, noe som vil skje både gjennom økt ressursutnyttelse og gjennom økt omfang av produksjonsaktivitet." Videre heter det; "De globale utviklingstrekk tilsier økt satsing på mulighetene som ligger i å utnytte marine ressurser på nye måter. Det vil være viktig at næringslivet er i stand til å levere en type produkter som har en kompleksitet som vanskelig lar seg kopiere."

Transport og logistikk er nevnt som ett av flere mulige tiltak for å oppnå hovedmålsettingen om å fremme vekst og utvikling langs kysten. "Særlig innenfor segmentet fersk kjølt sjømat må det arbeides videre med alternative transportløsninger til markedene i Vest-Europa, og utvikles gode logistikk-løsninger til de voksende markedene i Øst- og Mellom-Europa samt enkelte Asiatiske land."

1.2 Formål og problemstillinger

Hovedformålet med denne rapporten er generelt å framskaffe relevant informasjon knyttet til transportmessige utfordringer for havbruksnæringen i Nordland. Rapporten vil også berøre fanget fisk. Det fokuseres på næringens utvikling, transportbehov og investeringer.

Resultatene fra arbeidet skal benyttes i forbindelse med fylkeskommunens innspill til arbeidet med Nasjonal transportplan (NTP). Det vurderes som svært viktig at Nordland - som det fylket der marine næringer har størst betydning (og kanskje størst vekstpotensial i landet) - er sterkt avhengig av et tilfredsstillende fungerende transportnett. Fremtidig konkurransesituasjon, lange transportavstander og sterkt økende kvalitetskrav fra forbrukerne, gjør det viktig å dokumenterte Nordlands situasjon ovenfor sentrale myndigheter.

Strukturelle endringer knyttet til slakteristrukturen vil stå sentralt og bedriftsøkonomiske og samfunnmessige konsekvenser av en framtidig forventet konsentrasjon av slakterianleggene for havbruksnæringen i Nordland vil bli belyst.

De sannsynlige konsekvensene av en tiltakende konsentrasjon av mottaksanleggene i havbruksnæringen vil gi nyttig informasjon til Nordland fylkeskommune blant annet i forhold til prioriteringer av investeringer i transportinfrastrukturen.

Endringer i slakteri- og mottaksstrukturen for fisk i Nordland vil legge føringer på hvordan framtidens logistikk-systemer vil måtte utvikles. Slakteristrukturen danner grunnlaget for transportløsningene ut av fylket og inn til slakteriene. I tillegg vil også slakteristrukturen bli påvirket av utviklingen i de samme logistikk-løsninger, markedsmessige endringer, offentlige infrastrukturinvesteringer og prioriteringer fra de kommersielle aktørene.

Mottaks-/slakterianleggene kan betraktes som en del av terminalinfrastrukturen i en logistikkjede, -selv om anleggenes primærfunksjon er en produksjonsmessig bearbeiding. Så lenge det ikke finnes spesielle beskrankninger skjer lokaliseringen av slike ledd normalt slik at logistikkflyten optimaliseres.

De godsvolumene og transportstrømmene som havbruksnæringen genererer må også legge føringer på investeringer i vegnettet, fergesamband og omlastningsterminaler. Samtidig vil aktørene i næringen ta i betraktning transportinfrastrukturens beskaffenhet ved slike lokaliseringsbeslutninger.

Fremtiden innebærer usikkerhet og mange beslutninger tas av kommersielle aktører, delvis uavhengig av offentlig planverk. Indirekte kan imidlertid slike kommersielle beslutninger påvirkes, men neppe slik at de vil avvike betydelig fra aktørenes krav om bedriftsøkonomisk lønnsomhet.

1.3 Metodikk

For uten å gjøre begrunnede vurderinger av havbruksnæringens status/transportbehov og se disse i forhold til transportinfrastrukturens beskaffenhet og behovet for investeringer, vil det bli gjennomført en mer inngående analyse av det vi kan omtale som en sannsynlig framtidig slakteristruktur. Dette betyr at vi setter fokus på hva som ut fra et rent logistikk-/infrastruktursynspunkt vil være en optimal mottaksstruktur for oppdrettsfisk i Nordland, kanskje også med naturlige grensedragninger mot nord (Troms) og sør (Nord-Trøndelag), og

hvilke konsekvenser en slik mottaksstruktur vil innebære i forhold til nødvendige investeringer i transportinfrastruktur samt konsekvenser for bosetting og sysselsetting. En slik nøktern faglig vurdering vil være relevant i forhold til både de som tar bedriftsøkonomiske beslutninger (kommersielle aktører) og de som arbeider på et mer overordnet politisk/administrativt nivå i fylkeskommunen og sentrale transportmyndigheter.

Dette innebærer at vi i prosjektet legger opp til å:

- Kartlegge dagens nærings- og slakteristruktur i Nordland med tilhørende slaktevolum.
- Kartlegge dagens transportbehov for Nordland, herunder logistikk-løsninger.
- Gjøre vurderinger av framtidig transportbehov/volumutvikling, herunder logistikk-løsninger og strukturendringer i slakteleddet.
- Gjøre bedriftsøkonomiske/kvantitative analyser av transport- og terminal/slakteristrukturer. Vurderingene vil bli gjort med utgangspunkt i ulike forutsetninger om volumutvikling, lokalisering av terminaler/mottaksanlegg samt andre forutsetninger som er relevant for analysen.
- Drøfte samfunnsmessige virkninger av forskjellige anleggsstrukturer og logistikk-løsninger.

Vi vil også ha fokus på flaskehalsen i fylkets infrastruktur, som naturlig vil høre inn under fylkeskommunens arbeid i forhold til NTP. Dette gjelder bl.a. flere sentrale fergesamband som kan utvikle seg til betydelige flaskehalsen. Slike forhold kan også bidra til at kommersielle aktører vurderer endringer i mottaksstrukturen, og dermed nye logistikk-løsninger. En større grad av fastlandsinvesteringer og færre anlegg, vil for eksempel medføre økt transportarbeid med brønnbåt, mindre belastning på fergenetten, større konsentrasjon av uttransport med vogntog.

Slike strukturendringer vil i stor grad være positive rent bedriftsøkonomisk. Prosjektet tar imidlertid sikte på (jfr. siste punkt ovenfor) å synliggjøre noen sentrale samfunnsmessige aspekter ved sentraliserte mottaks- og logistikk-løsninger for sjømat i Nordland.

Sentrale kilder når det gjelder sekundærdata har vært Fiskeridirektoratet, FHL, SSB og Eksportutvalget for fisk. Primærdata har vært innhentet fra samtlige lakseslakterier i Nordland.

1.4 Rapportens oppbygging

Kapittel 1 omfatter en kort innledning og bakgrunn for arbeidet. I dette kapitlet belyses også formål, problemstillinger og metodikk. Kapittel 2 beskriver havbruksnæringen i Nordland m.h.t. produksjonsvolumer, marked og sysselsetting. Her tar en også for seg næringens transport- og logistikksystem, transportinfrastruktur, transportløsninger og enkelte rammebetingelser. I samme kapittel berøres forhold rundt strukturendringer/utviklingstrekk i næringen og forhold som påvirker lokalisering av slakterier.

Kapittel 3 tar for seg forhold rundt villfisk/fanget fisk. I kapittel 4 går en inn på bedriftsøkonomiske vurderinger knyttet til en endret slakteristruktur. Samfunnsmessige vurderinger berøres i kapittel 5. Kapittel 6 gir en oppsummering og anbefalinger knyttet til fylkeskommunens engasjement i forhold til havbruksnæringen.

2 Havbruksnæringen i Nordland

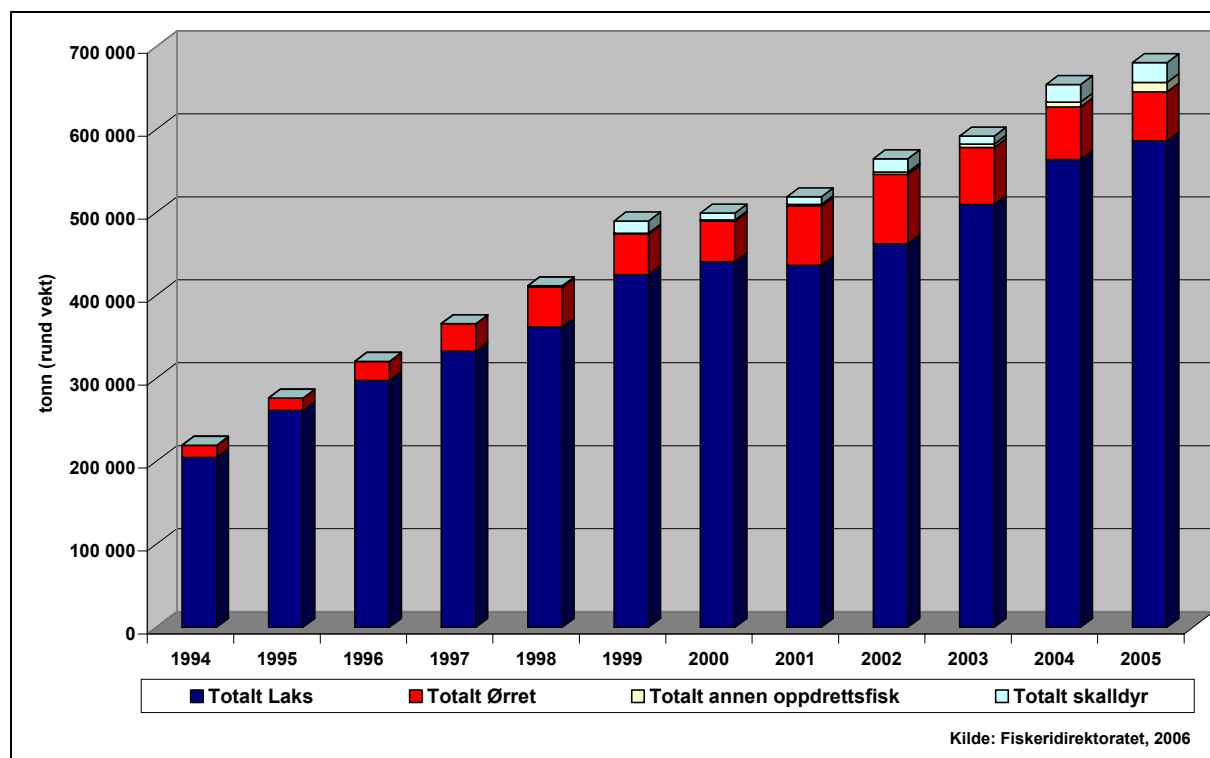
Havbruksnæringen i Norge vokser kraftig og har gode vekstprognoser. Næringen har tradisjonelt hatt en spredt struktur både mht oppdrettslokasjoner og slakterier. Dette gjelder også for Nordland fylke.

I dette kapitlet gis en beskrivelse av næringen mht produksjon, sysselsetting, logistikk-løsninger, transportbehov samt muligheter/utfordringer.

De sist oppdaterte tallene er fra 2005. I følge Fiskeridirektoratet har man ingen endelige tall pr. dato og "Foreløpige tall for 2006 vil først foreligge i juni 2007" (E-post fra Fiskeridirektoratet 29.1.2007). I den utstrekning enkelte tall for 2006 er kjent, vil disse bli kommentert i teksten.

2.1 Produksjonsvolumer og -utvikling

Laks og ørret har utgjort og utgjør fortsatt det aller vesentligste av norsk oppdrettsproduksjon (98 % i 2005). I 2005 sto Norge for 46 % av verdens produksjon av Atlantisk laks. Ut fra figur 2-1 ser vi at næringen har hatt en betydelig vekst i solgt mengde og at denne veksten primært skyldes laks og ørret. Fra 1994 til og med 2005 er produksjonen mer en tre-doblet ved at den har økt fra noe over 200.000 tonn til ca. 645.000 tonn. Øvrige fiskearter kommer i tillegg og bidro med 11.500 tonn i 2005 mens skalldyrproduksjonen hadde et volum på 4.500 tonn.



Figur 2-1: Salg av norske havbruksprodukter fra 1994 til 2005 (tonn, rund vekt)

Eksportverdien fra norsk havbruk var i 2006 18,7 mrd. kr. (15 mrd. i 2005), som er en økning på 3,7 mrd. kr., eller 24 %, i forhold til 2005. Av dette utgjorde eksportverdien for laks 17,1 mrd. kr.. I 2005 utgjorde laks og ørret noe under halvparten av norsk

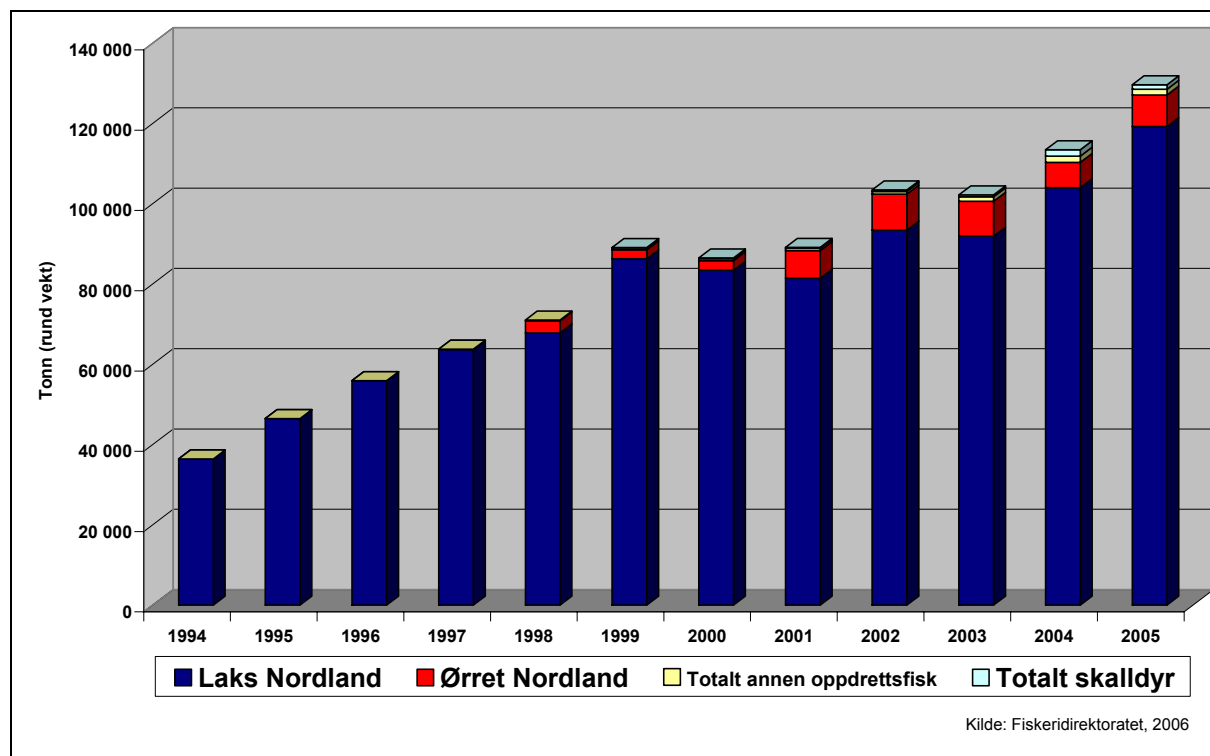


sjømateksport. I 2006 medførte omsetningsøkningen at verdien av havbruksproduksjon ble større enn verdien av tradisjonell fangst (FHL, januar 2007). Se figur 2-2. Annen havbruksfisk og skalldyr utgjør ca. 2 % av totalverdien for havbruksproduksjonen.

Figur 2-2: Norsk eksport av sjømat 2005-2006 (Kilde: Eksportutvalget for Fisk, januar 2007)

Nordland

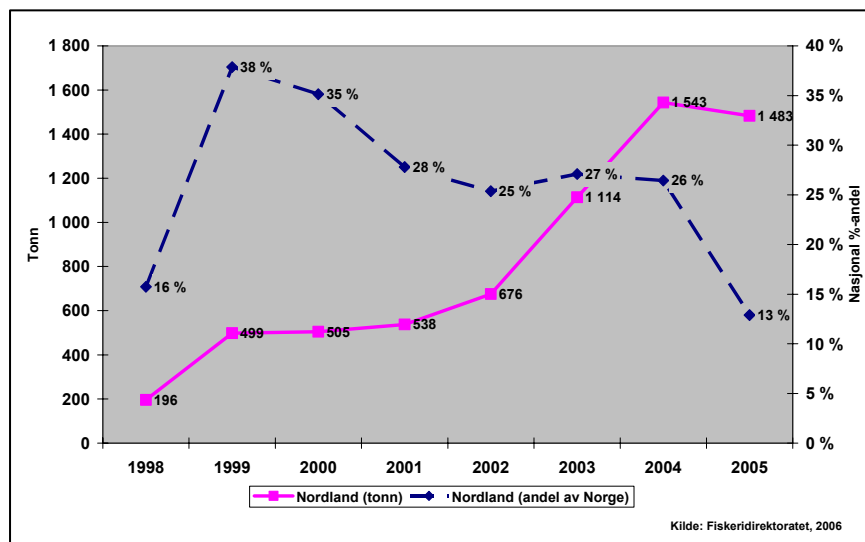
Produksjonsveksten i Nordland følger stort sett det samme mønster som landet totalt; en langsiktig stabil vekst. I 1994 ble det produsert ca. 40.000 tonn laks og ørret i Nordland. I 2005 er denne produksjonen mer en tredoblet; ca. 128.000 tonn. Utviklingen frem til 2005 er illustrert i figur 2-3.



Figur 2-3: Salg av Nordlands havbruksproduksjon fra 1994 til 2005 (tonn, rund vekt)

Foreløpige tall fra FHL viser at Nordland hadde en mindre nedgang i oppdrettsproduksjonen i 2006 sammenlignet med 2005 (se figur 2-7 og figur 2-8), mens slakteproduksjonen økte (se kapittel 2.1 som omhandler slakteriene)

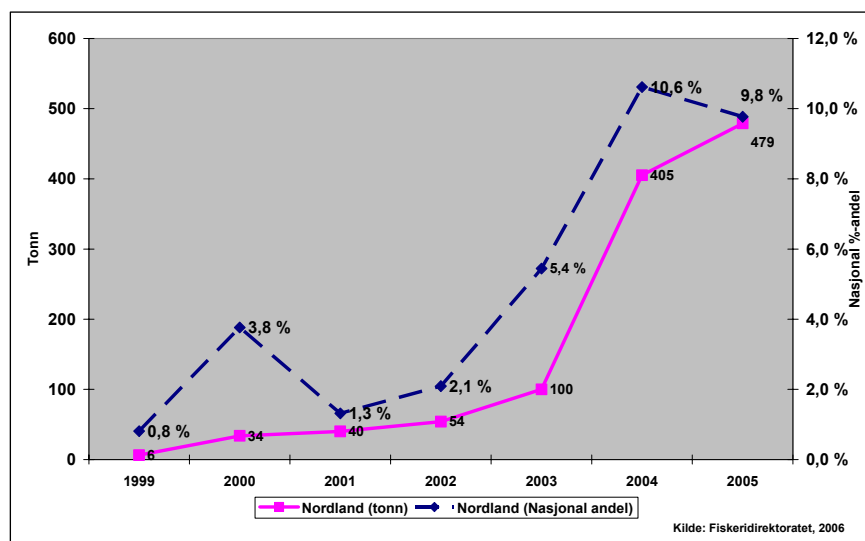
Selv om produksjonen av andre fiskearter¹ (oppdrett) og skalldyr i Nordland er marginal i forhold til laks og ørret har det vært en svært positiv volumutvikling de siste årene. I 1998 ble det produsert (solgt mengde) knapt 200 tonn av "andre fiskearter" i Nordland.



Tilnærmet hele volumet var oppdrett av røye. I 2005 ble det produsert nærmere 1.500 tonn og over halvparten var torsk (884 tonn). Røye utgjorde i 2005 ca. 332 tonn og kveite 177 tonn. I tillegg ble det produsert 90² tonn i tillegg til torsk, røye og kveite. Jfr. figur 2-4.

Figur 2-4: Oppdrett av andre fiskearter i Nordland 1998-2005

Produksjonen av andre arter i Nordland utgjorde i 2005 ca. 13 % av den norske produksjonen. Andelen har vært fallende de siste årene. Små volumer bidrar imidlertid til at de årlige variasjonene er betydelige.



Produksjonen av skalldyr er i sin spede begynnelse og fra 1999 til 2003 var produksjonen svært lav. Veksten startet i 2004 da en økte fra ca. 100 tonn (2003) til over 400 tonn. I 2005 nærmet en seg 500 tonn. Se figur 2-5.

Skalldyrproduksjonen i Nordland er utelukkende blåskjell.

Figur 2-5: Oppdrett av skalldyr i Nordland 1999-2005

Førstehåndsverdien av oppdrettsvirksomheten i Nordland utgjorde i 2005 nærmere kr. 2.8 mrd.. 98 % var knyttet til laks og ørret. Tabell 2-1 (nedenfor) viser fordelingen på de forskjellige arter (grupper) i Nordland fra 1999 til 2005.

| Art | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Laks og ørret | 1 951 189 | 2 098 297 | 1 523 888 | 1 778 740 | 1 804 267 | 2 070 512 | 2 728 902 |
| Annen fisk | 16 733 | 20 417 | 21 304 | 26 940 | 33 202 | 44 388 | 45 458 |
| Skalldyr | 25 | 173 | 275 | 397 | 487 | 1 586 | 1 073 |
| Sum | 1 967 947 | 2 118 887 | 1 545 467 | 1 806 077 | 1 837 956 | 2 116 485 | 2 775 433 |
| Andel laks og ørret | 99 % | 99 % | 99 % | 98 % | 98 % | 98 % | 98 % |

Tabell 2-1: Førstehåndsverdien av oppdrettsproduksjonen i Nordland 1999-2005 (1.000 kr.)

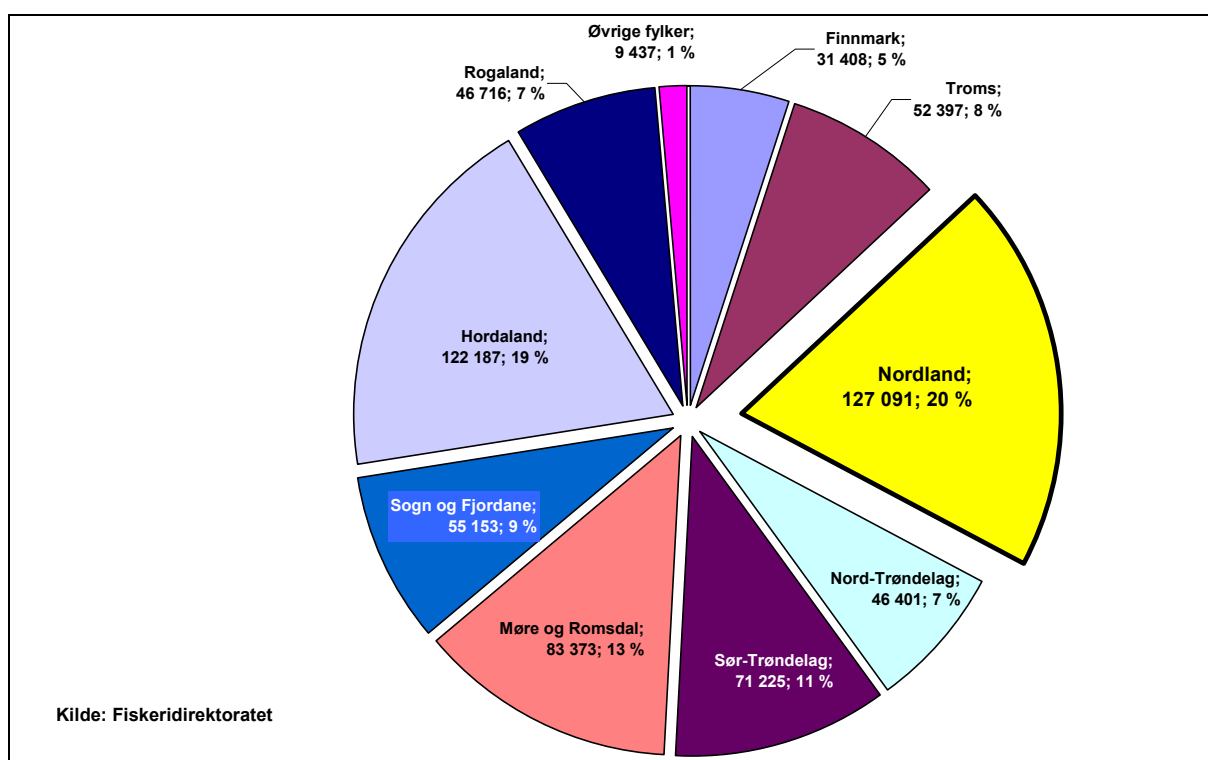
¹ Torsk, røye, kveite og andre arter

² Piggvar, makrell, sei, ål og steinbit.

Nordland har siden 2003 vært Norges største oppdrettsfylke, både målt etter førstehandsverdiverdi og solgt mengde. Det vesentligste av produksjonen er som tidligere nevnt knyttet til laks og ørret (98 %). Selv om veksten i andre arter og skaldyr har vært god de siste årene, utgjør disse artene fortsatt en svært liten del av totalen.

Nordland bidro i 2005 med ca. 20 % av totalmengden i Norge. Dette tilsvarte ca. 127.000 tonn av totalt ca. 645.000 tonn. Omregnet i 20 tonns vogntog utgjør Nordlands produksjon over 17 fulle utgående vogntog hver dag i hele året (vel 6.300 vogntog pr år). Reelt sett kan man i forhold til trafikkbelastning på veiene doble dette tallet som følge av tomme biler inn.

Figur 2-6 (nedenfor) viser produksjonen av laks og ørret i 2005 (målt i tonn solgt mengde, rund vekt) for samtlige oppdrettsfylker i Norge. Bare Nordland og Hordaland har en produksjon som overstiger 100.000 tonn.



Figur 2-6: Produksjon av laks og ørret i 2005 fordelt på fylker (tonn rund vekt)

Nord-Norge (Nordland, Troms og Finnmark) har ca. 1/3 av produksjonen av laks og ørret i Norge og Nordland hadde i 2005 over 60 % av produksjonen i Nord-Norge.

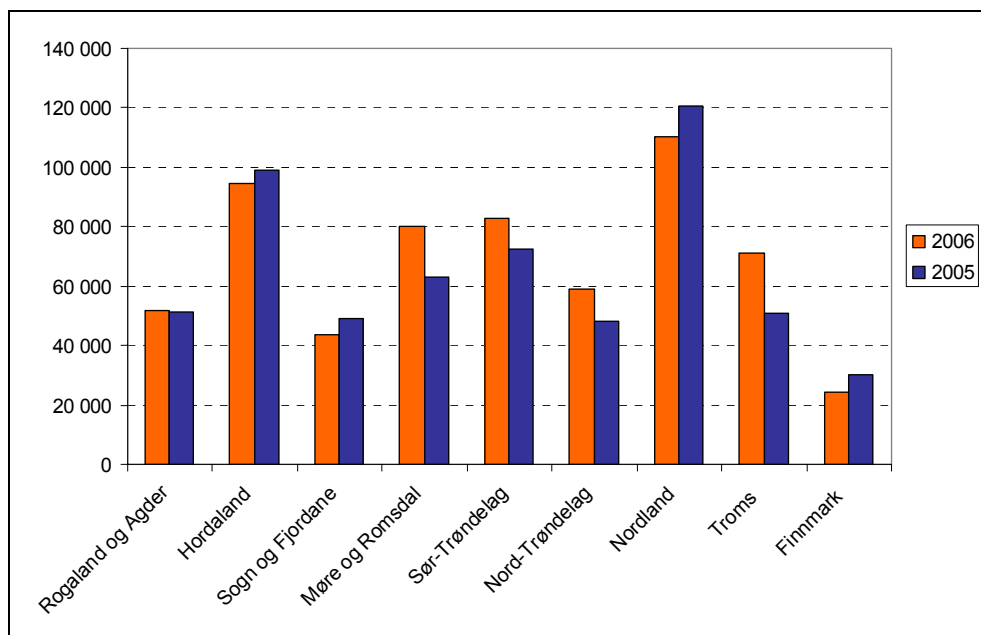
Øvrige oppdrettsarter er som nevnt torsk, røye, kveite og skaldyr. Sogn og Fjordane er det største oppdrettsfylket når det gjelder andre fiskearter. Både i 2004 og 2005 hadde dette fylket ca. 45 % av landets produserte mengde.

Skaldyrproduksjonen er jevnere fordelt enn produksjonen av fisk og større sør i landet enn i nord. Både Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag, Sogn og Fjordane og Rogaland har produksjon som overstiger 10 % av landets produksjon i 2005. I tillegg har en del øvrige fylker (som ikke har vesentlig produksjon av fisk) relativt store mengder av skaldyr. Selv om det er årlige variasjoner har Nordlands andel av nasjonens skaldyrproduksjon økt gradvis siden oppstarten på slutten av 1990-tallet.

Havbruksnæringens transportbehov - strukturelle endringer i Nordland

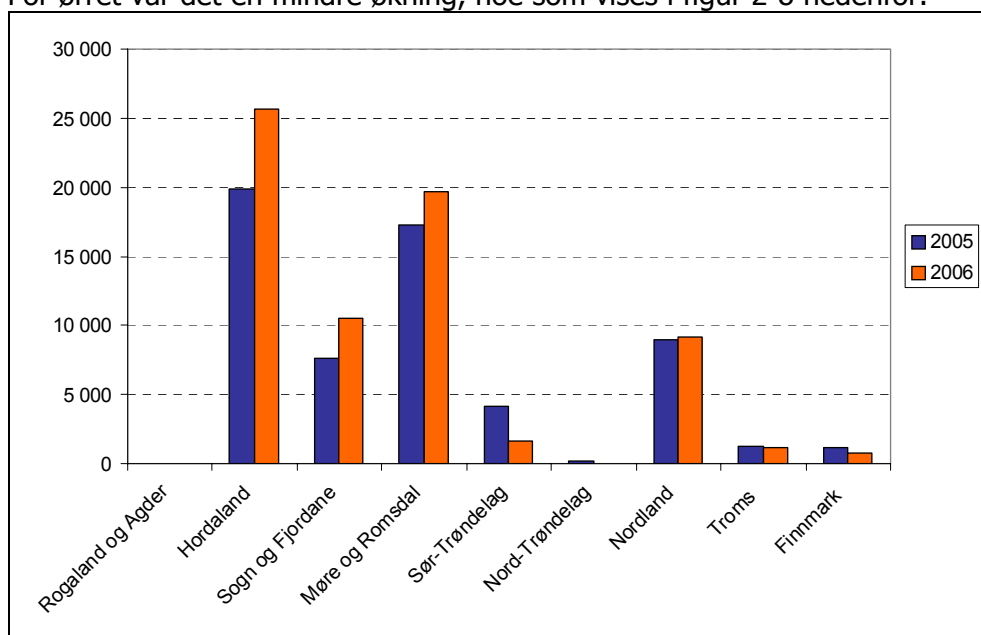
Volummessig utgjør de øvrige fiskeartene (unntatt laks og ørret) totalt ca. 1.500 tonn og skalldyr noe under 500 tonn for Nordland i 2005. Selv om dette er lavt i forhold til produksjonen av laks og ørret, genererer de andre artene et økt transportbehov. I 2005 tilsvarte produksjonen av andre arter ca. ett vogntog hver tredje dag ut av fylket, mens en i 1999 klarte seg med ett vogntog hver 14. dag.

Nordland hadde i 2005 ca. 16 % (tilsvarende kr. 292 mill.) av Norges produksjon av annen oppdrettsfisk og ca. 5 % (tilsvarende kr. 1.1 mill.) av skalldyrproduksjonen. Oppdrettsproduksjonen av laks i Nordland ble noe lavere i 2006 enn i 2005, noe figur 2-7 viser. I 2005 ble det produsert ca. 120.000 tonn laks ved oppdrettsanlegg mens det i 2006 ble produsert ca. 110.000 tonn. Hordaland, Sogn og Fjordane og Finnmark hadde også en mindre nedgang i 2006, mens produksjon for Norge under ett økte.



Figur 2-7: Uttak av laks 2005-2006 (Kilde FHL Havbruk)

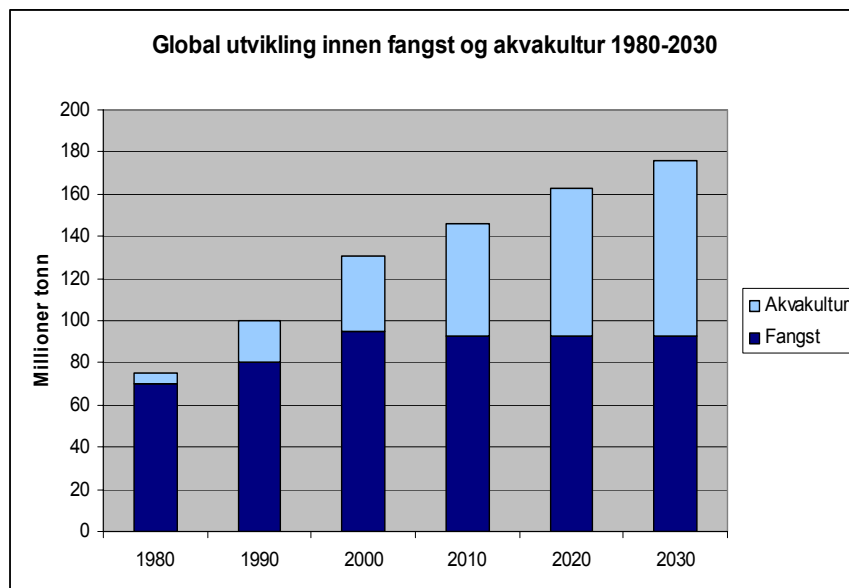
For ørret var det en mindre økning, noe som vises i figur 2-8 nedenfor.



Figur 2-8: Uttak av ørret 2005-2006 (Kilde FHL Havbruk)

2.2 Forventet markedsutvikling

Det finnes et betydelig antall prognoser, scenarier og vurderinger knyttet til utviklingen innen havbruk. På global basis regner FAO³ med en økning på 25 % (25-30 millioner tonn) fra i dag og frem til 2050 når det gjelder konsum av fisk og at en økende andel vil komme fra havbruk.



Figur 2-9 viser den globale utviklingen innen akvakultur og fangst frem mot 2030, slik dette vurderes av FAO. I 2030 antas det globale markedet for akvakultur å være større enn det globale markedet for fangst.

Figur 2-9: Global utvikling innen fangst og akvakultur 1980-2030 (Kilde FAO)

Nasjonalt finnes det flere scenarier og prosjekter som har vurdert utviklingen og i noe varierende grad konkluderer de fleste med en relativt betydelig vekst. Havbruksnæringene antas derfor å fortsette veksten, selv om laks/ørret vil merke en utflating i produksjonsvekst. Oppdrett av nye arter ventes å stå for hovedveksten, særlig torsk. Oppdrett av kveite vil neppe vokse på samme måte som for torsk, men over tid forventes også her en økning. Selv om man er i den spede begynnelse, er det ingen grunn til at ikke oppdrett av torsk i et 10-15 års perspektiv vil utvikle seg til en betydelig næring, gjerne i kombinasjon med fangst og oppforing av villfisk. (jfr. Foredrag av Terje Vassdal, Norges Fiskerihøgskole: Mulige utviklingstrekk innen fiskeri og havbruk de neste 20 år).

Havbruksnæringen i Nordland (laks og ørret) har vist en jevn vekst de siste 10 år (jfr. ovenfor). Aktørene i næringen, som i dag primært slakter laks og ørret, er optimistiske m.h.t. fremtidig vekst. På kort sikt (1-3 år) ser de tre største slakteriene for seg en vekst på 25-35% i slaktet volum. Flere av de andre slakteriene påpeker også at de ser for seg en betydelig vekst, da også rettet mot forventninger m.h.t. utviklingen innen hvitfisk (torsk).

Terje E. Martinussen, administrerende direktør i Eksportutvalget for fisk har nylig konkludert med at "markedene ligger der, og det er en blanding av handelspolitiske forhold og manglende markedsinnsats som begrenser utviklingen av dem. At trenden vi ser i form av en økning av eksportverdien uansett vil fortsette, er jeg ikke i tvil om. Hvor stor økningen skal bli, er mye opp til oss selv". (NRK 8.1.2007)

Skal man forholde seg til generelle internasjonale vekstprognoser er det lite sannsynlig at hovedtyngden av fremtidig vekst vil komme i Europa. Det er mer sannsynlig at denne kommer i fjernere markeder. Spesielt gjelder dette landene i Asia som i de fleste prognoser

³ FN's mat og jordbruksorganisasjon (Food and Agriculture Organization)

ligger inne med en betydelig økonomisk og befolkningsmessig vekst frem mot år 2025. Dette er bl.a. konklusjonene fra en nylig avlagt rapport fra UIC⁴ i Paris.

Rapporten konkluderer med en betydelig vekst i Asia og CIS⁵:

The global trade is growing and particularly container transports. The fastest growing markets are in Asia, - intra Asia as well as Asia's international relations.

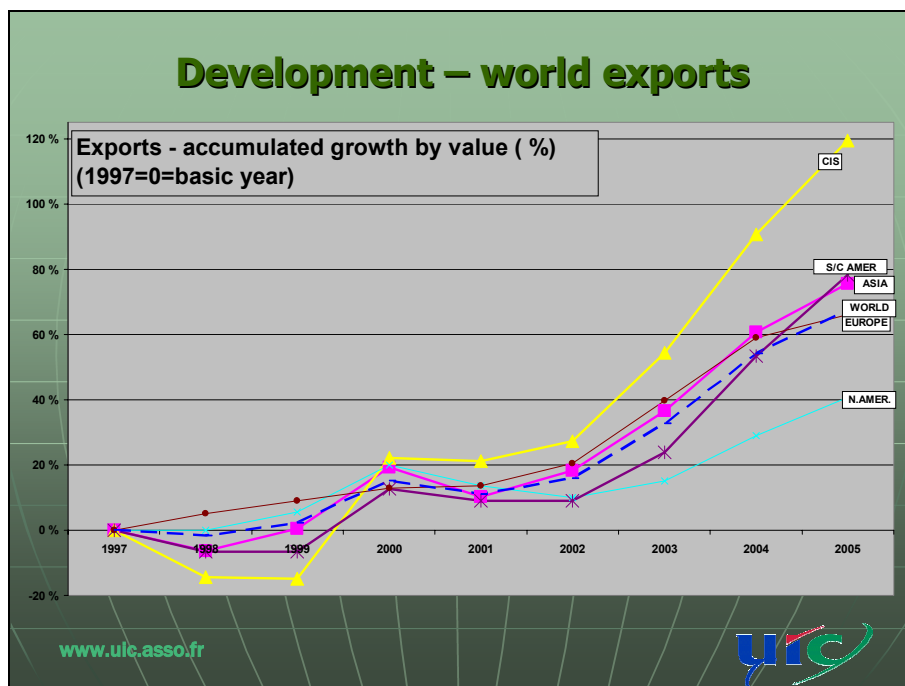
Economic emergence of the world's two most populous countries, China and India, is transforming the economic landscape of East and South Asia, and contributing to fundamental shifts in global economic relations and transportation.

This trend is facilitated by official efforts to liberalize trade. Intensified Asian regional integration has the potential to raise economic growth as well as stimulating railway transports. However, most analysts cannot foresee how trade patterns, transportation and the separate countries priorities/adjustments will evolve in the medium and long term.

The merchandise trade of Asia/CIS is growing above world average. The figures (next page), showing accumulated growth of merchandise trade measured by real value (zero-base = 1997). Asia/CIS are the fastest growing regions of the world.

This picture is not only valid for exports. Imports are also growing, -however, at slightly more modest rate and lower volumes. If imports keep on growing at a more moderate rate than exports, the trade imbalance between Asia/CIS and Europe/USA may continue. However, projected Asian economic growth may improve variables like purchasing power, and on a longer term the freight transport balance. However, such forecasts are influenced by the development in other countries which may have impact on Asia's trade balance, -e.g. Europe and North America when it comes to cost level, economic growth etc.

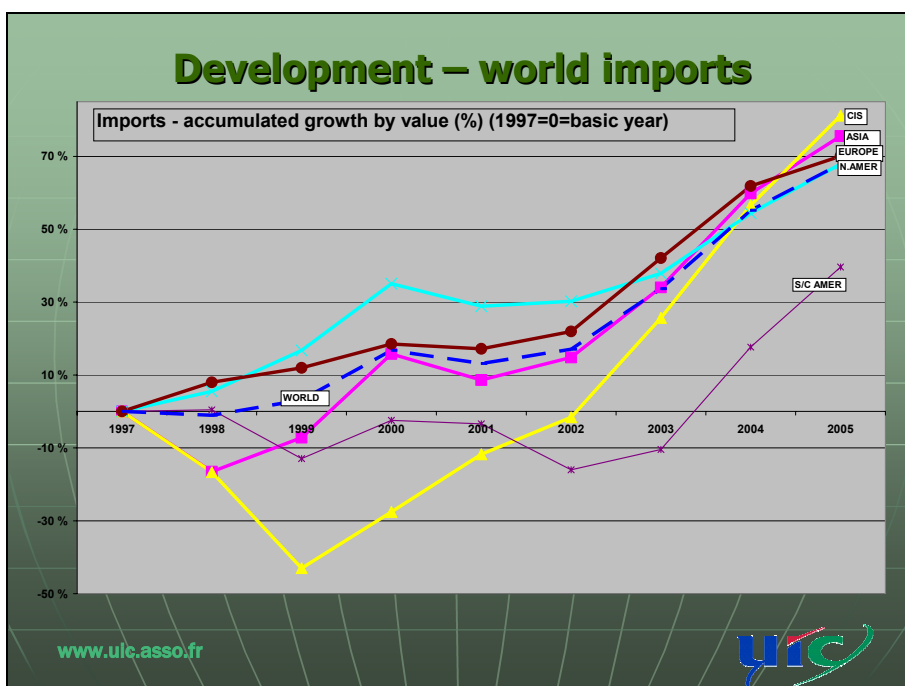
Even though the imbalance may continue to be a challenge, growth expectations implies growing demand for freight transportation services to, from and intra Asia.



Figur 2-10: Utvikling i verdens eksport 1997-2005 (Kilde UIC)

⁴ Den Internasjonale Jernbaneunionen i Paris

⁵ Commonwealth of Independent States (organisering av tidligere Sovjetrepublikker fra 1991)



Figur 2-11: Utvikling i verdens import 1997-2005 (Kilde UIC)

As a result of this globalization trend, world trade volume has continued to grow with the gradual removal of trade barriers under the World Trade Organization (WTO) and through regional trade agreements (RTA).

Globalization creates new and longer transportation routes and most projections puts Asia in the center of the future development.

If Asia's projected economic growth is transformed into transportation at a pace on 2-2.5 times, the impact on the entire transportation system will be tremendous.

It is expected that India will join China's development and the two most populated economies of the world will still be located in Asia. Even though ocean transport completely dominates the present transportation between Asia and Europe/North America, the possible future development is a most relevant opportunity for the Asian Railways, as regards freight as well as passenger transport.

Kilde: Asia, Visions 2025, UIC strategy, Transportutvikling AS, september 2006

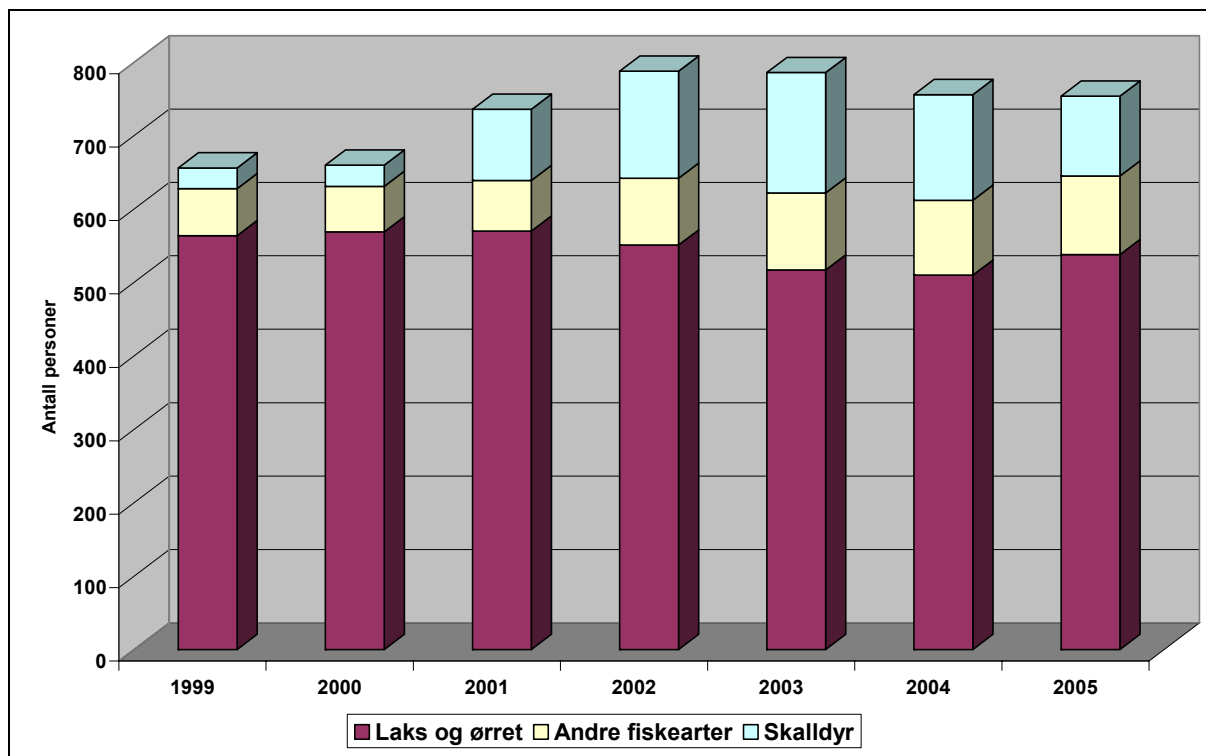
Denne utviklingen vil kunne skje parallelt med en liberalisering av disse landenes handelsbarrierer. Utvikles det nye transportløsninger og transportveier, for eksempel bedre øst-vest relasjoner, vil dette kunne åpne for en betydelig markedsutvidelse for havbruksnæringen i Nordland.

2.3 Sysselsetting

Sysselsettingen innenfor oppdrett av laks og ørret i Norge har siden 2001 gått gradvis ned. I 2005 var den på drøye 3 000 personer, 17,8 % færre enn i 2001. Den samlede arbeidsinnsatsen var på 4,3 mill. timeverk, en nedgang på 15,6 % sammenlignet med 2001. I 2005 var 12 % av de ansatte kvinner, og de utførte 8 % av alle timeverk.

Oppdrettsnæringen i Nordland sysselsatte ca. 750 personer i 2005, dvs. om lag ¼ av sysselsettingen i Norge. Totalt sett har sysselsettingen siden 2001 vært omlag uendret, selv om produksjonsvolumene har økt betydelig.

Figur 2-12 (nedenfor) viser antallet sysselsatte personer i oppdrettsnæringen i Nordland fra 1999 til og med 2005.



Figur 2-12: Antall sysselsatte i oppdrettsnæringen i Nordland fra 1999 til 2005
(Kilde Fiskeridirektorat)

I 2005 var det bare 100 flere ansatte i næringen enn i 1999, dvs. 15 % flere personer i arbeid. I samme periode har produksjonsvolumet økt med 45 % og verdien målt i løpende kr. har økt med 41 %. Vanligvis kan man si at dette er en indikasjon på økt arbeidsproduktivitet, selv om målestokken er antall personer og ikke årsverk/arbeidstimer. Tar man hensyn til arbeidstimer blir dette bildet ytterligere forsterket ved at antallet timeverk er redusert med ca. 4,8 % i samme periode, fra 908.775 timer i 1999 til 864.910 timer i 2005.

Andelen kvinner har imidlertid økt noe både når det gjelder timeverk og antall personer. I 2005 utgjorde kvinneandelen av antallet timeverk 8,8 % mot 8,2 % i 1999. Andelen kvinner, målt ved personer i arbeid var i 2005 13 % mot 10,4 % i 1999.

Selv om antallet sysselsatte i oppdrettsnæringen i Nordland ikke er høyt, representerer disse arbeidsplassene viktige arbeidsplasser i ellers næringslivsfattige distriktskommuner.

2.4 Transport- og logistikksystem

Oppdrettsnæringens transport og logistikk kan beskrives på flere forskjellige måter, avhengig av hva en ønsker å vektlegge (tekniske forhold, økonomiske forhold, informasjonsflyt eller vareflyt, geografi osv.).

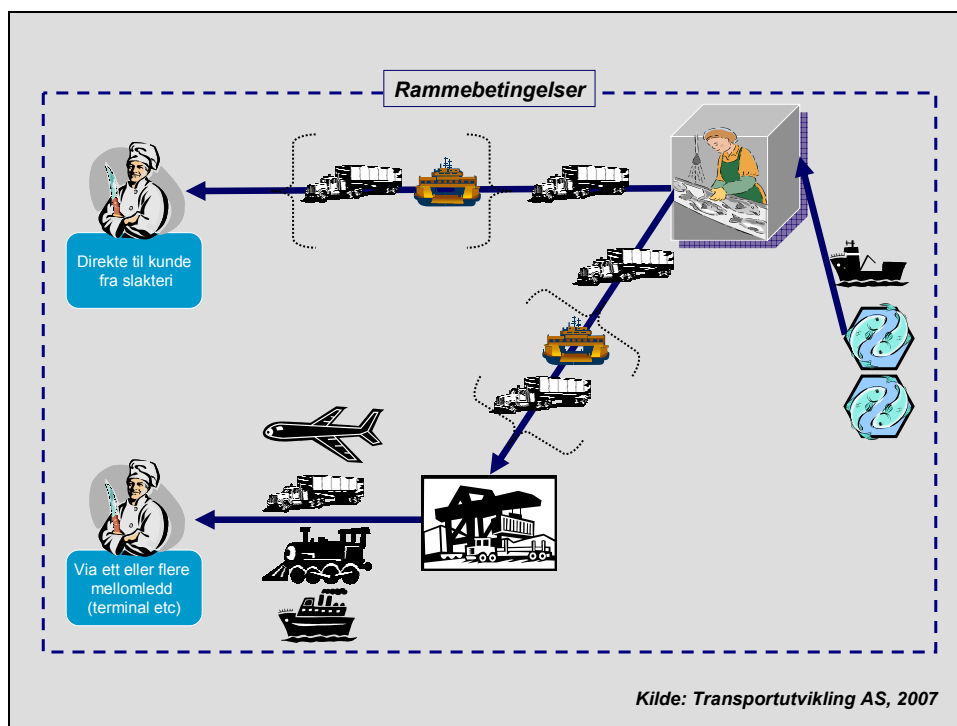
Lokalitetene/merdene er spredt langs store deler av Nordlandskysten og i et betydelig antall. Fisken bringes inn med brønnbåt til et begrenset antall slakterier. I enkelte tilfeller benyttes andre inntransportformer, bl.a. slepemerder. Etter slakteriprosessen transporteres fisken stort sett ut med bil, eventuelt via ferge, direkte til sluttkunde eller via ett (eller flere) terminalsystem(er) (for eksempel ved flyfrakt eller viderebefordring med jernbane).

Ut fra en innfallsvinkel der en ønsker å vurdere sentrale elementer som kan påvirke fremtidige slakteristrukturer kan hovedlinjene i oppdrettsnæringens transportkjede (laks og ørret) skissemessig illustreres som i figur 2-13. Figuren inkluderer også forhold som behandlet senere i dette kapitlet:

- Oppdrettsanlegg (2.4.1)
- Slakterier (2.4.2)
- Sentrale knutepunkter/terminalfunksjoner (2.4.3)
- Marked/Lokalisering av sluttkunder (2.4.4)
- Transportinfrastruktur og -løsninger (2.4.5)
 - Ferge
 - Vei
 - Båt
 - Bane
 - Fly
- Noen rammebetingelser (2.4.6)

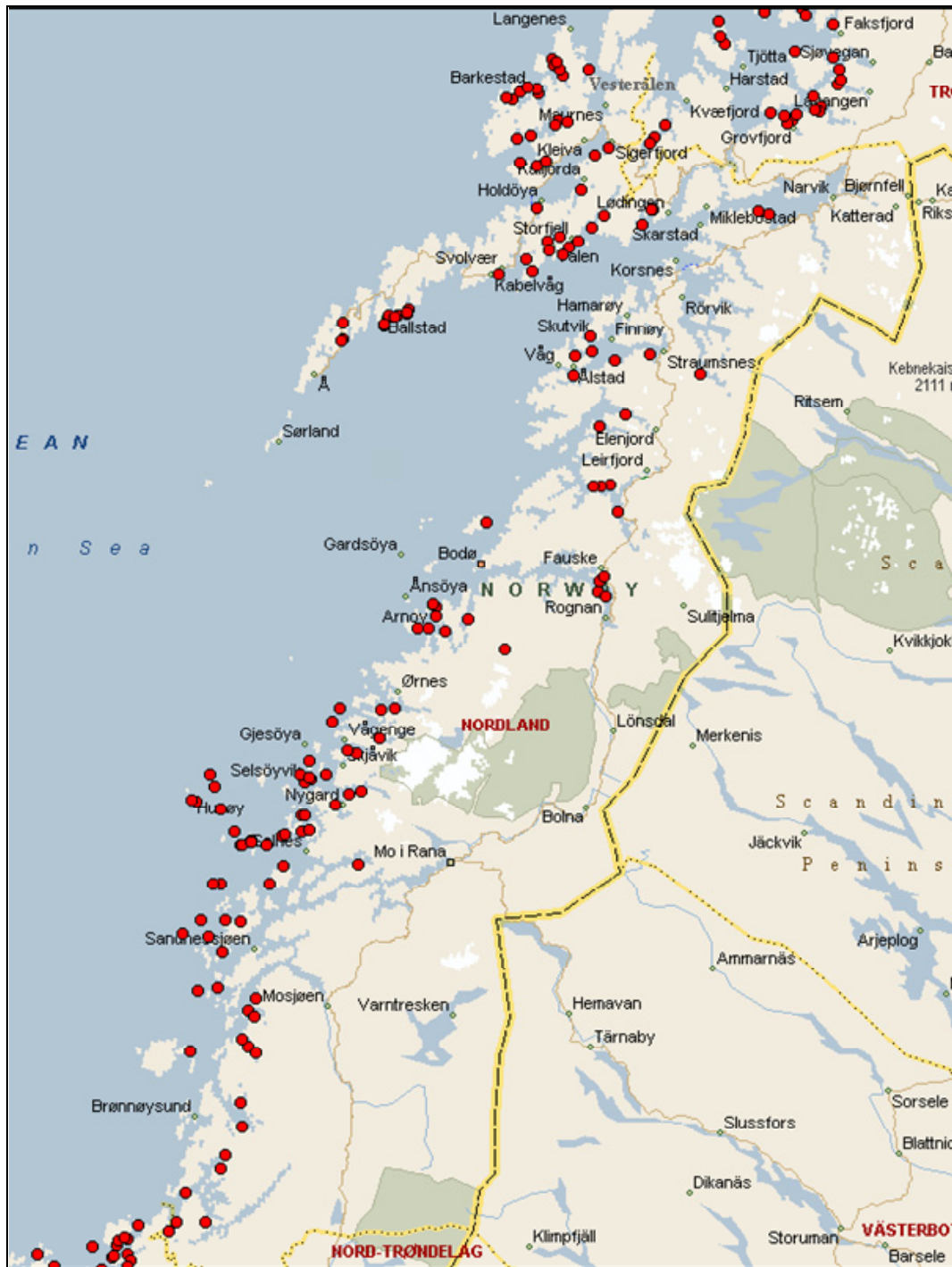
2.4.1 Lokalteter for oppdrett

Nordland har ca. 150 (31.12.2005 = 144) matfiskkonsesjoner for laks og ørret. En konsesjon for oppdrett av matfisk av laks og ørret skal ikke overstige 12.000 m³ oppdrettsvolum og ha maksimalt fire geografisk atskilte lokaliteter.



Figur 2-13: Oppdrettsnæringens logistikkjede

Havbruksnæringens transportbehov - strukturelle endringer i Nordland



Figur 2-14: Aktive oppdrettslokasjoner i Nordland i januar 2007
(Kilde: FHL)

Kartet i figur 2-14 viser aktive lokaliteter ved årsskiftet 2006/2007. Innenfor hver lokalitet er det flere oppdrettsanlegg. Av kartet kan man se at det er en viss konsentrasjon av lokaliteter på Helgeland og i Vesterålen/Øst-Lofoten.

Det er flere registrerte lokaliteter enn det som til enhver tid er aktive og de aktive lokalitetene forandrer geografisk posisjon som følge av periodevis brakklegging. Man vil derfor ikke kunne operere med helt konstante (eksakte) transportavstander mellom oppdrettsanlegg og slakteri.

2.4.2 Slakterier

Slaktevolumene kan avvike fra selve oppdrettstallene som følge av import/eksport av slakteklar fisk fra/til andre fylker. Det er slaktevolumene som er avgjørende for logistikk-løsningene ut av fylket.

Slakteristrukturen langs Nordlandskysten har de siste årene ikke endret seg i betydelig grad. Det er imidlertid ikke usannsynlig at strukturen kan komme til å endre seg i retning av færre og større enheter (se for øvrig kapittel 2.5).

Mattilsynet (pr. 2005) operer med 27 godkjente slakte- og pakkeanlegg i Nordland med tillatelse til slakting og tilvirkning av oppdrettsfisk. Godkjenningen omfatter ikke bare slakterier, men også anlegg som kun pakker og tilvirker oppdrettsfisk. Det er vesentlig færre lakseslakterier og pr. 1.1.2007 er 16 slakterier i drift i Nordland. Enkelte av disse slakter også hvitfisk (primært torsk). Fra Marin Harvest er det nylig besluttet at slakteriet på Halså skal legges ned fra 1.8.2007 (NRK 22.5.07).

De 16 slakteriene er vist på kartet i figur 2-15. Slakteriene er av varierende størrelse. De minste, som utgjør nærmere halvparten av antall slakterier, slaktet mindre enn 2.500 tonn i 2006, mens de største hadde 30-35.000 tonn. Slakterier med en produksjon på mer enn 5.000 tonn (sløyd vekt) i 2006 er markert med sirkler på kartet. Sirkelens størrelse indikerer volum (antall 1.000 tonn slaktet laks og ørret i 2006). Kartet viser også med fargekoder i hvilke regioner av Nordland de enkelte slakterier er lokalisert. Det er ingen lakseslakterier i Ofoten og de store slakteriene er på Helgeland og i Vesterålen.

Det produseres i all hovedsak rund laks som for det meste går til eksport (93 % i 2005), men også mindre kvanta til videreføring hos innenlandske og lokale sjømatprodusenter. Fra og med 2007 regner noen av slakteriene med at slakting/produksjon av oppdrettstorsk vil begynne å innta relativt betydelige volumer. Codfarmers AS er den mest toneangivende aktør på torsk i Nordland. Den 10.1.2007 gav Mattilsynet sin tillatelse til ventemerder i forbindelse med søknaden fra Vågsøsen Industri AS i Gildeskål og dagen etter meddelte styret i Codfarmers AS at de ønsker å slakte fisk på Våg (Gildeskål). En slik etablering er antydnet å gi inntil 40 nye arbeidsplasser i Gildeskål (Kilde: Gildeskål Kommune).

Codfarmers overtar slakteri
Codfarmers kjøper Marine Harvests slakteri på Halså.
[TDN Finans](#) [Skriv ut](#)



Administrerende direktør Øystein Steiro i Codfarmers
Foto: Sigbjørn Sandsmark.

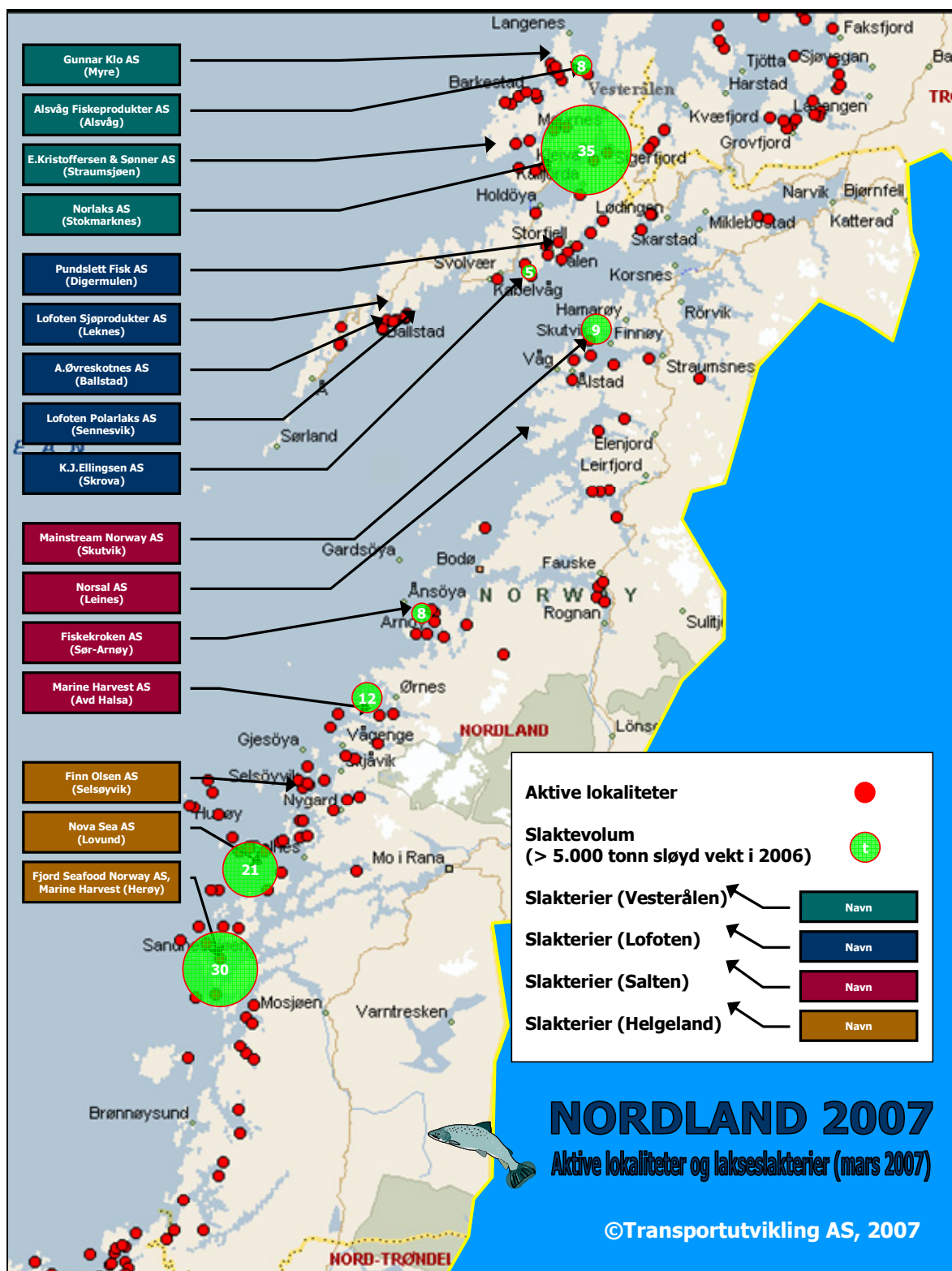
Codfarmers kjøper slakteriet for 7 millioner kroner.

Det opplyses i en børs melding fredag.

Anlegget omfatter en bygningsmasse på 2.300 kvadratmeter og et samlet tomteareal på rundt 10.000 kvadratmeter, og har en kapasitet på 30 tonn torsk pr dag, opplyses det.

Publisert: 15.06.2007 - 09:46 Oppdatert: 15.06.2007 - 09:47

Codfarmers kjøper Marine Harvests slakteri på Halså (Kilde TDN-Finans 15.6.2007)



Figur 2-15: Aktive slakterier og oppdrettslokasjoner i Nordland pr. mai 2007

Slakteriene i Nordland oppgir selv en samlet årsproduksjon i 2005 som er litt høyere enn de ca. 128.000 tonn som er registrert som produksjon hos Fiskeridirektoratet. Dette skyldes noe import fra Nord-Trøndelag og Troms som slaktes i Nordland. Det ble også i 2006 ført inn laks for slakt i Nordland som er produsert i nabofylkene.

Tabell 2-2 viser en oversikt over slakterienes produksjon (sløyd vekt) i 2005 og 2006.

| Bedrift: | Kommune: | Slaktevolum (Sløyd vekt) | | |
|--|-----------|--------------------------|----------------|-------------|
| | | 2005 | 2006 | Endring |
| Finn Olsen AS | Rødøy | 1 500 | 2 000 | 33 % |
| Kvarøy Fiskeoppdrett AS(*) | Lurøy | 2 000 | 2 000 | 0 % |
| Nova Sea AS | Lurøy | 20 000 | 21 500 | 8 % |
| Fjord Seafood Norway As Slakteri Herøy | Herøy | 27 000 | 30 000 | 11 % |
| Vevelstad Fiskeindustri AS (*) | Vevelstad | 2 000 | 0 | -100 % |
| Lofoten Sjøprodukter AS | Vestvågøy | 2 000 | 2 000 | 0 % |
| A.Øvreskotnes AS | Vestvågøy | 1 000 | 1 300 | 30 % |
| Lofoten Polarlaks AS (*) | Vestvågøy | 0 | 2 000 | - |
| Pundslett Fisk AS | Vågan | 3 000 | 2 500 | -17 % |
| K.J. Ellingsen AS | Vågan | 6 200 | 5 200 | -16 % |
| Mainstream Norway AS (*) | Hamarøy | 8 000 | 8 500 | 6 % |
| Brødrene Aasjord AS (*) | Steigen | 1 100 | 0 | -100 % |
| Fiskekroken AS | Gildeskål | 7 000 | 8 000 | 14 % |
| Marine Harvest AS Avd Halså | Meløy | 11 000 | 12 000 | 9 % |
| Norsal AS (*) | Steigen | 0 | 340 | - |
| Gunnar Klo AS | Øksnes | 2 500 | 2 000 | -20 % |
| Alsvåg Fiskeprodukter AS | Øksnes | 6 000 | 8 200 | 37 % |
| Egil Kristoffersen & Sønner AS | Bø | 3 000 | 3 000 | 0 % |
| Nordlaks Produkter AS | Hadsel | 27 000 | 35 000 | 30 % |
| SUM NORDLAND | | 130 300 | 145 540 | 12 % |

Tabell 2-2: Produksjon ved slakterier for laks og ørret i Nordland i 2005 og 2006 (tonn, sløyd vekt)

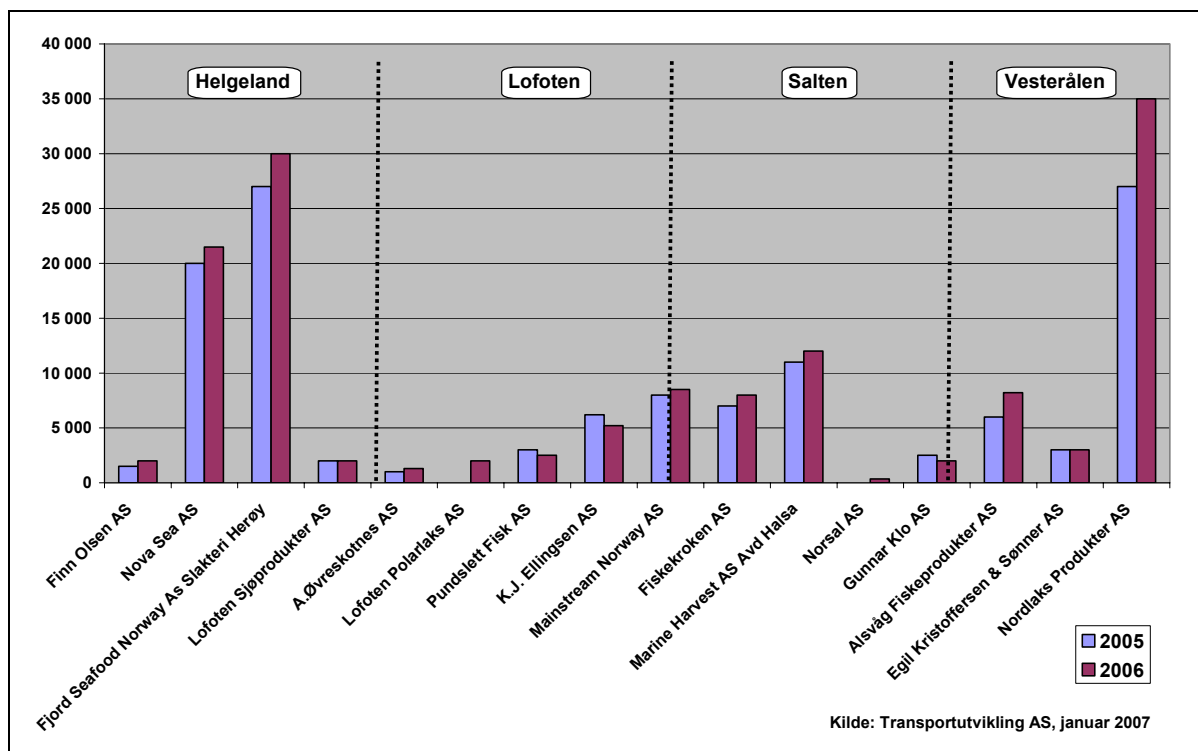
Tabell 2-2 lister opp 19 slakterier, mens det reelt sett er 16 som pr. mai 2007 er i drift. Enkelte av slakteriene er markert med (*). Vi ønsker kort å kommentere disse.

- Kvarøy Fiskeoppdrett AS produserte i 2006, men ble avviklet samme år. Estimert på 2.000 tonn er hentet fra pressen (Rana Blad).
- Vevelstad Fiskeindustri AS ble nedlagt sommeren 2006 og hadde ikke produksjon av laks og ørret dette året.
- Lofoten Polarlaks AS var rammet av sykdom i 2005, men var i 2006 i full drift.
- Mainstream Norway AS er tidligere Norpak på Skutvik (Follalaks).
- Brødrene Aasjord AS ble nedlagt i 2006. En del av slakterivirksomheten videreføres i Norsal AS.
- I mai 2007 besluttet Marine Harvest å legge ned slakteriet på Halså i Meløy kommune. Nedleggelsen skjer fra 1.8.2007.

Det har således skjedd en del endringer i slakteristrukturen i Nordland i siste halvår av 2006 begynnelsen av 2007, uten at dette så langt har medført en betydelig endring i strukturen. Figur 2-16 viser tabell 2-2 i grafisk form.

Figur 2-16 viser at det er tre dominerende slakterier i Nordland fylke. Alle tre viser god vekst i slakteproduksjonen fra 2005 til 2006. Ett slakteri er lokalisert i Vesterålen og to på Helgeland. Dette er de samme områdene hvor en finner hovedtyngden av oppdrettslokasjonene.

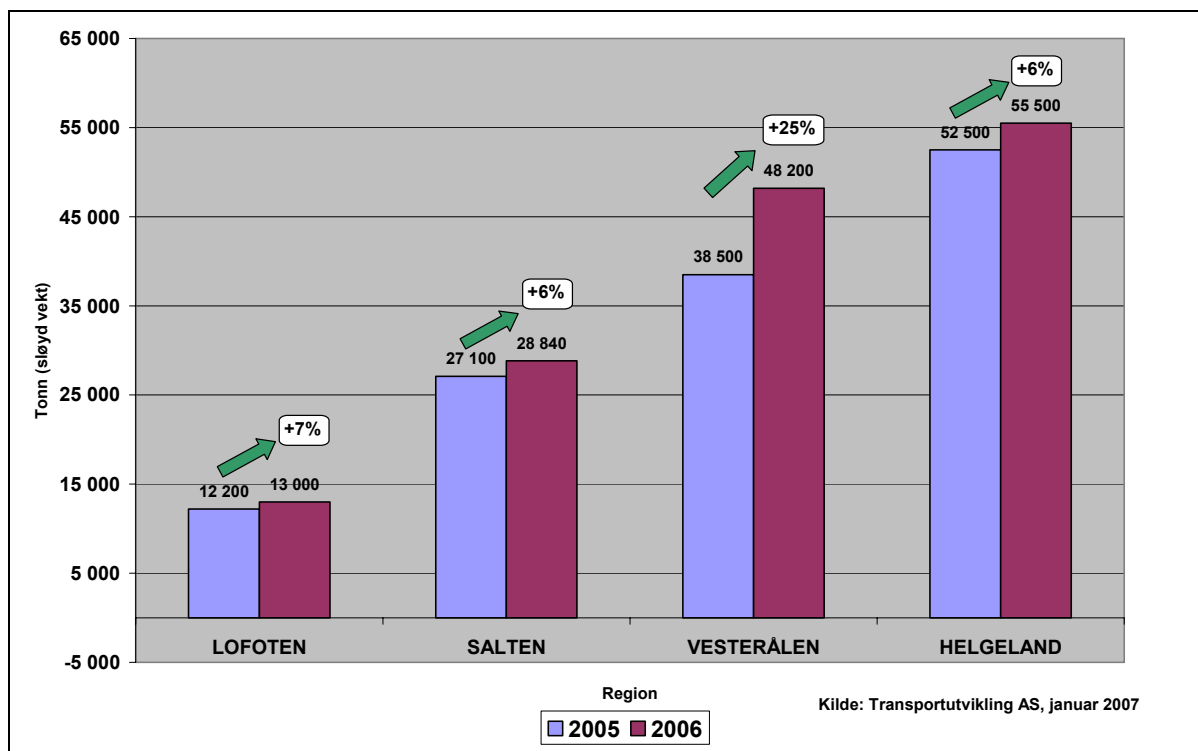
Havbruksnæringens transportbehov - strukturelle endringer i Nordland



Figur 2-16: Produksjon ved slakterier for laks og ørret i Nordland i 2005 og 2006 (tonn, sløyd vekt)

Regional fordeling

Antall slakterier i Nordland pr. januar 2007 fordeler seg med 5 i Lofoten, 4 i Vesterålen, 4 i Salten og 3 på Helgeland. Samtlige regioner i Nordland har vist en vekst i slaktekvantum fra 2005 til 2006. Den regionale fordelingen av produksjonen er visualisert i figur 2-17.

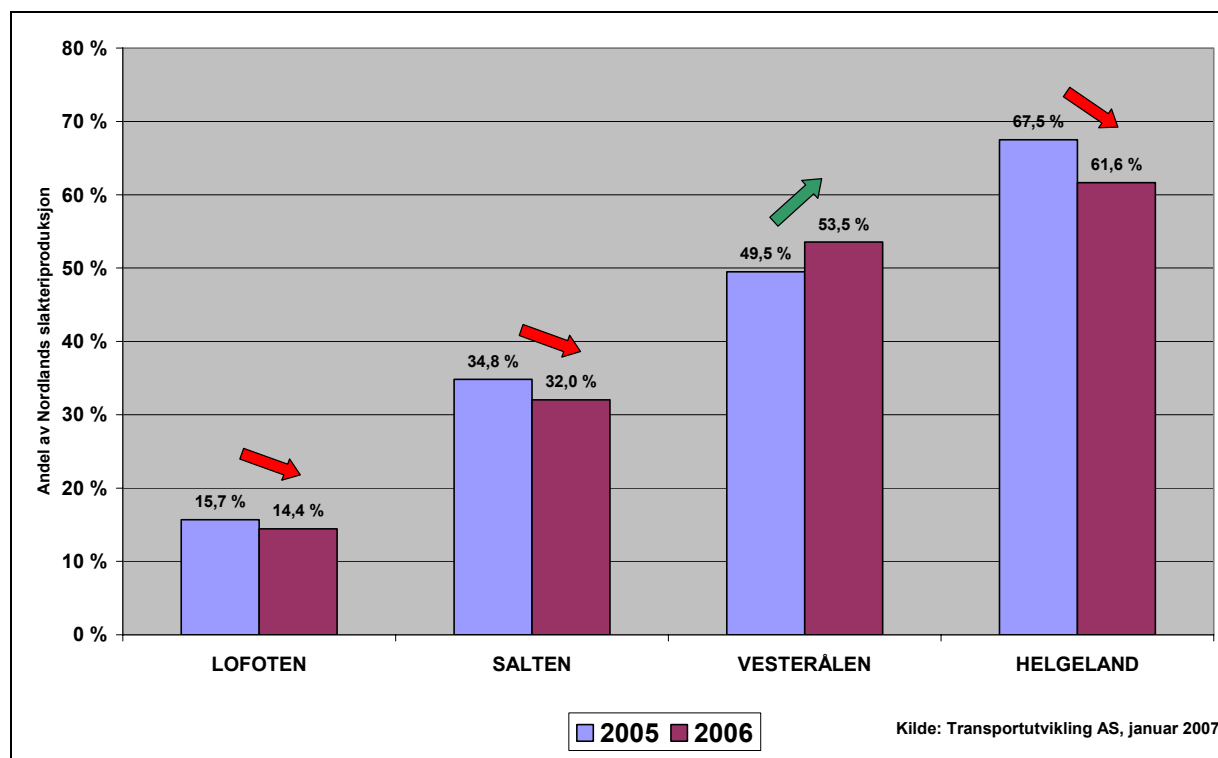


Figur 2-17: Regionfordelt produksjon ved lakseslakteriene i Nordland i 2005 og 2006 (tonn, sløyd vekt)

Veksten fra 2005 til 2006 var sterkest i Vesterålen (25 %), mens Helgeland fortsatt er den dominerende regionen når det gjelder slaktevolum. Helgeland har tradisjonelt vært den største oppdrettsregionen i Nordland, dominert av slakteriene Fjord Seafood på Herøy (nå Marin Harvest) og Nova Sea på Lovund.

I 2005 utgjorde Vesterålens andel av Nordlands slakteriproduksjon 29,5 %, mens den i 2006 økte til 32,3 %. Helgeland hadde i 2006 37,2 % av slakteriproduksjonen mot 40,3 % i 2005.

Figur 2-18 (nedenfor) viser at Vesterålen øker sin andel av slaktevolumet i Nordland. Det samme skjer til en viss grad i Salten, mens Helgeland, Salten og Lofoten reduserer sin andel.



Figur 2-18: Regionfordelt andel av slaktet laks og ørret i Nordland i 2005 og 2006

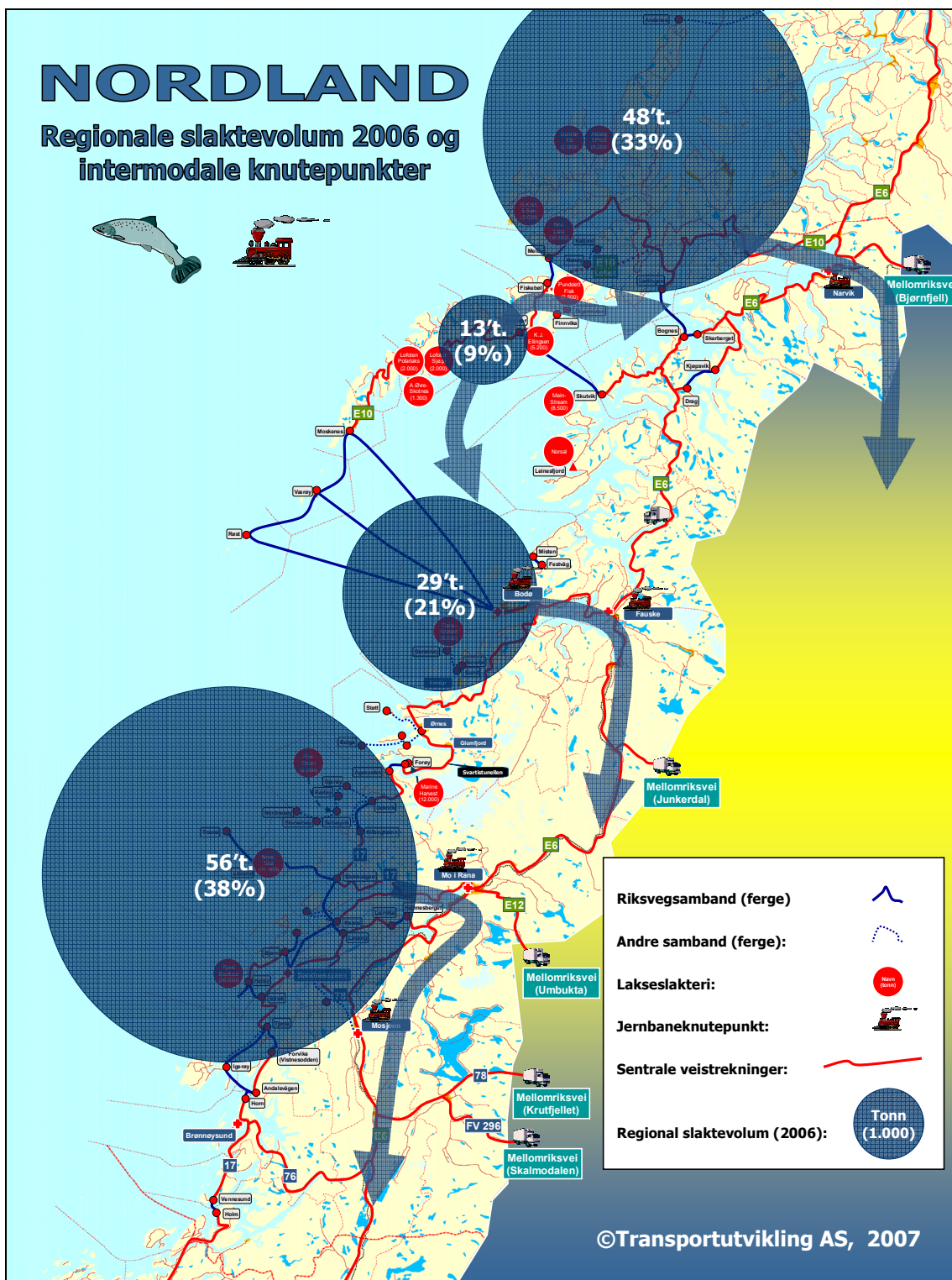
Det er viktig å merke seg at slaktet volum ikke er det samme som produsert volum i regionen eller fylket. Slakteriene i sør kan hente volumer fra Nord-Trøndelag, mens store aktører i Vesterålen som Nordlaks og Alsvåg henter fisk fra Troms. Reduksjonen i andel på Helgeland og økningen i Vesterålen ser mer betydelig ut enn det som kan tilskrives produksjon og mer kontinuerlige faktorer. I år 2000 hadde for eksempel et slakteri på Helgeland en betydelig import av slaktefisk fra Nord-Trøndelag, mens det samme var tilfelle for Vesterålen i 2006 (fra Troms). Hadde ikke dette skjedd ville de regionale andelene vist en mer stabil utvikling. Siden mange av slakteriene opererer med ledig kapasitet vil det derfor kunne oppstå regionale variasjoner fra år til år som ikke nødvendigvis er en del av en trend i selve oppdrettsproduksjonen.

2.4.3 Terminalfunksjoner/intermodale knutepunkter

Knutepunkter i oppdrettsnæringens logistikk vil i mange tilfeller være utenfor Nordland fylke. Dette kan være rene omlastings/lagerfunksjoner, terminaler eller flyplasser. Nordland har imidlertid noen steder som har mulighet til å utvikle knutepunktfunksjoner basert på jernbane. Det finnes flere mulige knutepunkter, i hvertfall på lengre sikt, i Nordland . I

forhold til intermodalitet, viderebefordring med jernbane og aktivitet/størrelse i dag er de viktigste (fra syd til nord) Mo i Rana, Fauske, Bodø og Narvik. Mo har nærhet til slakteriene på Helgeland mens Fauske, Bodø og Narvik er mer sentrale i forhold til Lofoten/Vesterålen.

Dette kapitlet kommenterer knutepunktene ut fra et regionalt perspektiv. Se også kapittel 2.4.5 under avsnittet om "Jernbane" for ytterligere vurderinger knyttet til denne transportformen.



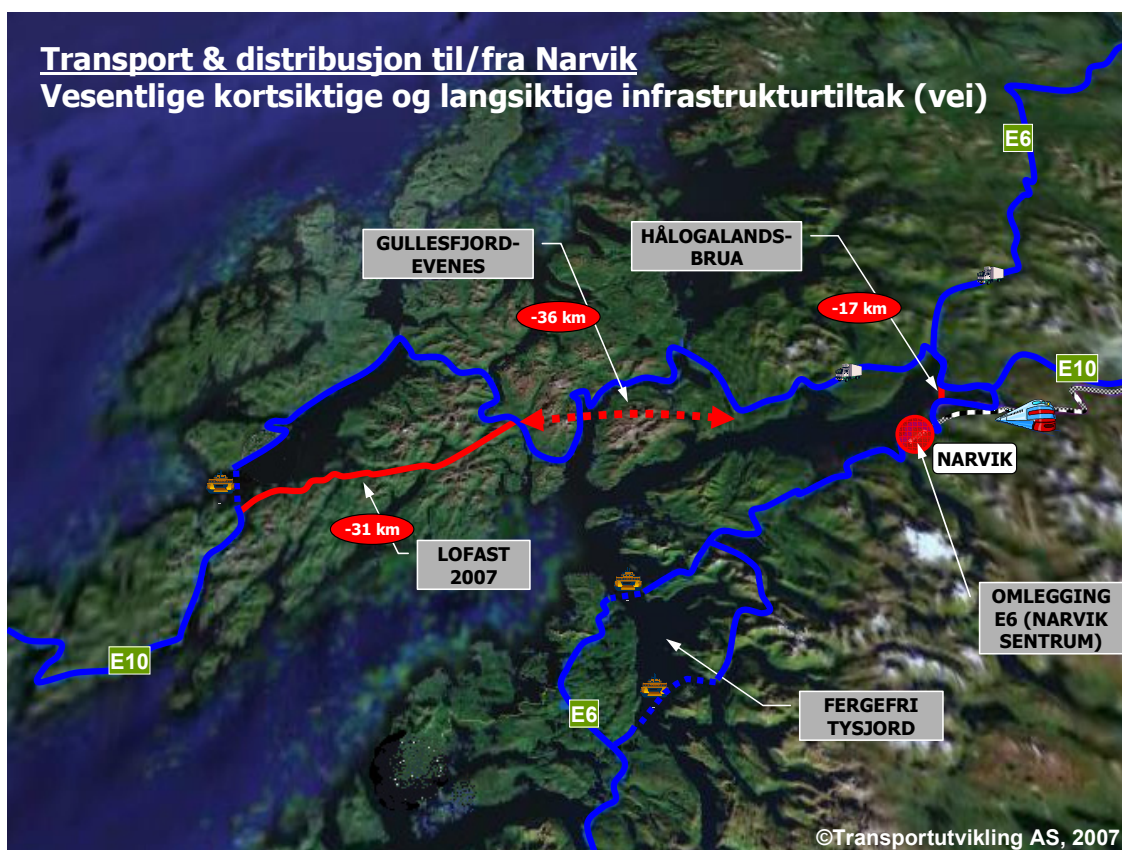
Figur 2-19: Regionale slaktevolum 2006 og intermodale knutepunkter i Nordland

På kartet ovenfor er disse knutepunktene (i tillegg til Mosjøen) markert med et lite tog samtidig som oppdrettsvolumene pr region er visualisert med sirkler. De store "slakte-regionene" ligger som nevnt i nord og sør i fylket. Disse regionene har også kortest avstand til andre fylker for mottak av fisk til slakt, hvilket gir et økt slaktepotensial og dermed transportbehov. Kartet viser også (tykke blå piler) transportretningen fra de enkelte regioner, hvis man skal knyttes til en av de nevnte jernbaneterminaler.

Med unntak av Narvik, som har forbindelse sørover via Sverige, er det Nordlandsbanen som gir fylket tilknytning sørover. Nordlandsbanen gir Salten/Helgeland jernbanemessig tilknytning til Sør-Norge via Rørosbanen eller Dovrebanen, og tilknytning til Sverige og kontinentet via grensepasseringer i Sør-Norge og via Meråker i Trøndelag.

Ofoten (Narvik)

Nordre del av Nordland har bare ett jernbaneknutepunkt, Narvik. Narvik er ikke knyttet til det norske jernbanenettet men det svenske. ARE-toget fra Narvik gir imidlertid forbindelse til Oslo på 27 timer via Sverige. Kartet nedenfor viser noen planlagte og mulige infrastrukturtiltak i Hålogalandsregionen. Den mest sentrale infrastrukturtiltaket er Lofotens fastlandsforbindelse (LOFAST). LOFAST planlegges ferdigstilt i november 2007.

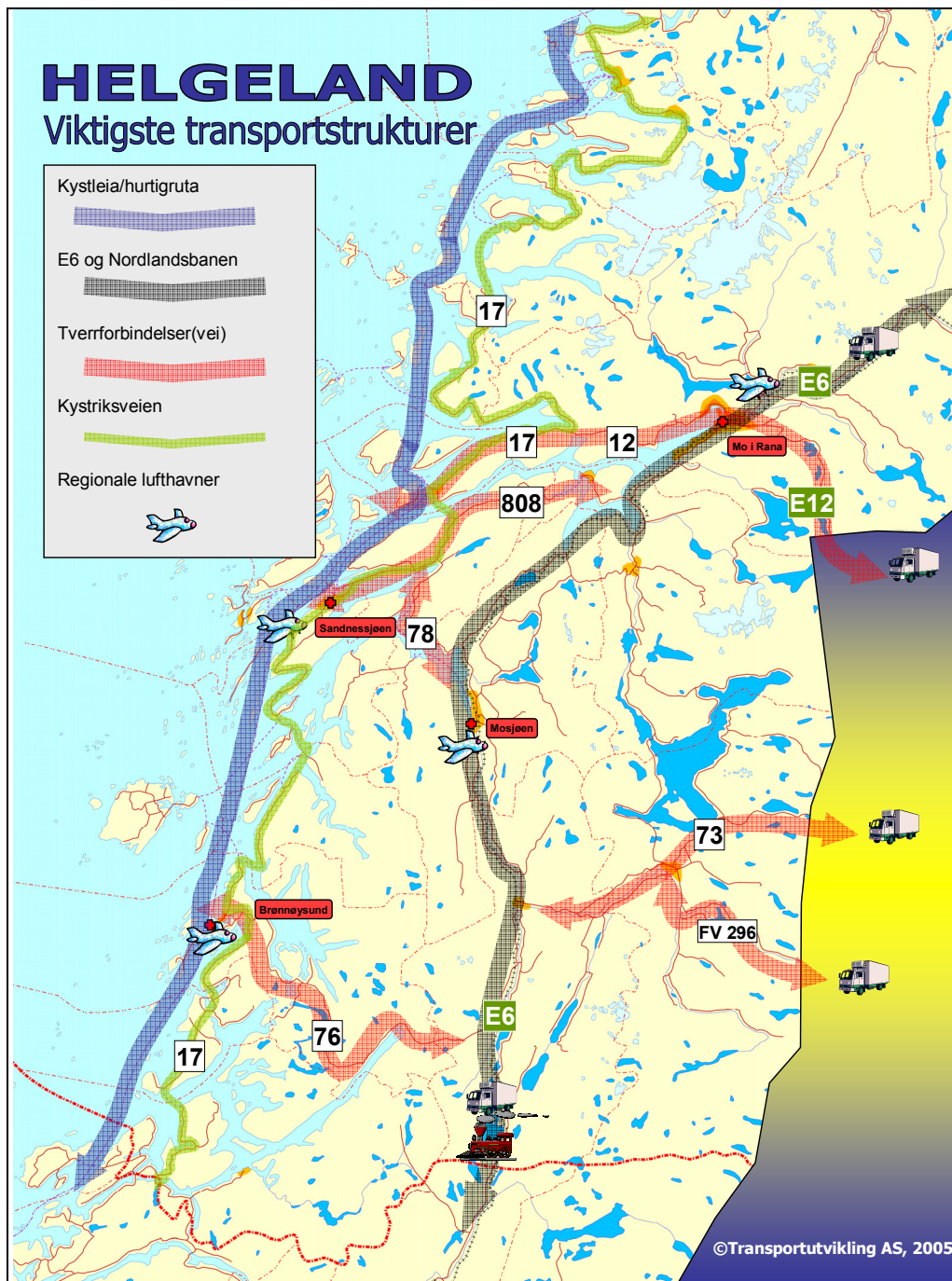


Figur 2-20 Infrastrukturtiltak som påvirker Ofoten.
(Kilde: Transportplan Ofoten 2006, Transportutvikling AS, oppdatert 2007)

Helgeland (Mo)

Mo i Rana er det sørligste av de nevnte knutepunktene i Nordland. Mo i Rana ligger i nærhet til slakteriene Nova Sea (Lovund) og Fjord (Marine Harvest) på Herøy. Mosjøen er også et alternativ på Helgeland. Aktiviteten på terminalen i Mosjøen er imidlertid vesentlig mindre

enn på Mo og sentrale transportaktører har prioritert Mo i Rana fremfor Mosjøen. Årsakene er både knyttet til volum, retningsbalanse, en god mellomriksvei mot svensk veinett (E12), flere havner osv. Avstandsmessig kan imidlertid Mosjøen være et alternativ, bl.a. i forhold til det store slakteriet på Herøy (Fjord/Marine Harvest) som vil ha en raskere tilknytning til Mosjøen enn til Mo i Rana.

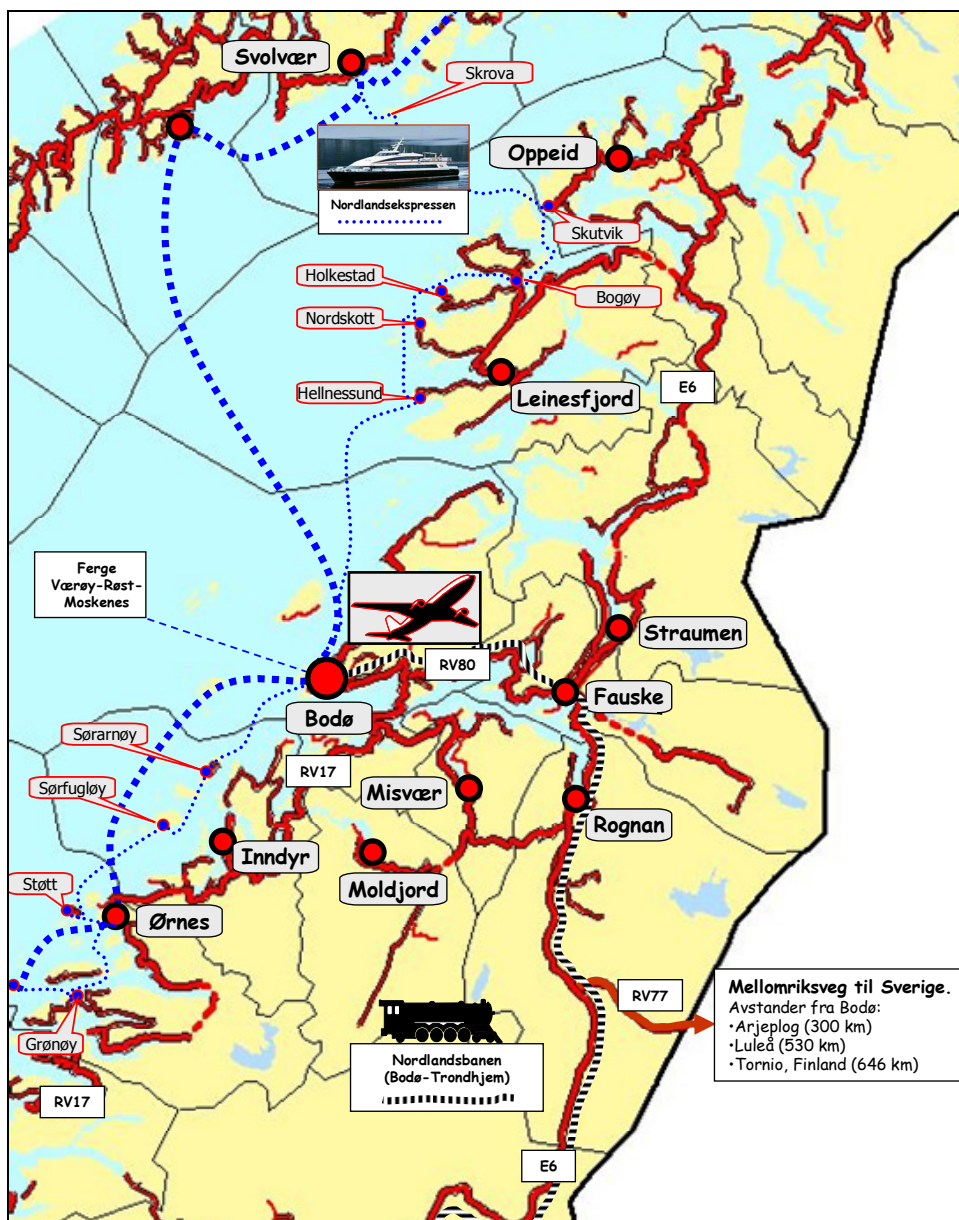


Figur 2-21: Viktige transportstrukturer på Helgeland.
(Kilde: Transportplan Helgeland (Fase 1), Transportutvikling AS, 2006)

Kartet (Figur 2-21) viser de sentrale transportstrukturene på Helgeland. De viktigste hovedårene i forhold til transport av fersk fisk er E6, Nordlandsbanen og E12 (til det svenske veinettet). I tillegg vil tilknytningen fra kysten mot disse hovedårene være viktige for inntransport av fersk fisk. Dette gjelder primært RV17/RV12 fra Stokkvågen/Nesna mot Mo, RV78 Sandnessjøen-Mosjøen og RV76 Brønnøysund-E6.

Salten (Fauske og Bodø)

Salten-regionen har to velfungerende knutepunkter som er relevante m.h.t. transport av fersk fisk, Bodø og Fauske. På Fauske knyttes Nordlandsbanen til E6. Her blir containere, hele partilaster⁶ og semi-hengere omlastet mellom bil og bane. I Bodø skjer omlasting både av hele containere/partier mellom bane-bil og bane-sjø, og en vesentlig omlasting mellom container og palletert gods.



Figur 2-22: Hovedstrukturer m.h.t. transport i Saltenregionen
(Kilde: Transportplan Salten, Transportutvikling AS, 2002)

Kartet i figuren over viser hovedlinjene for transportinfrastruktur i Saltenregionen. E6 går gjennom hele indre del av Saltenregionen og RV 17 langs ytre del sør for Bodø. Bodø er også endepunktet for Nordlandsbanen og det er utviklet vellykkede intermodale transporter i

⁶ Partilast er hele forsendelser som skal til en mottaker. Større kapitalvarer som møbler og lignende til store forhandlerne kommer gjerne direkte fra sentrallager eller tilvirker. Partilast sendes normalt direkte fra avsender til mottaker i en bil eller en container uten å "stykket opp" eller terminalbehandles underveis.

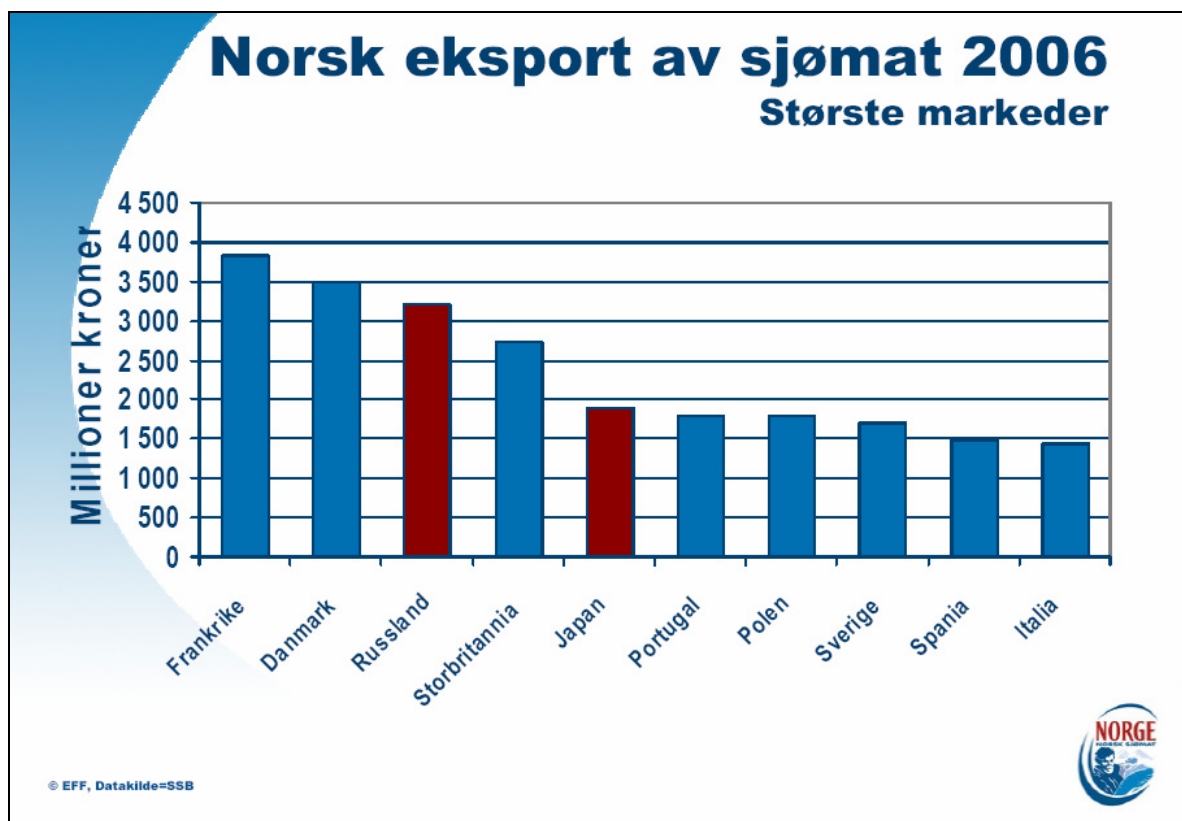
kombinasjon mellom Nordlandsbanen og sjøtransport nordover via Bodø havn. Transportløsningene og synergi med fiskerinæringen kan også videreutvikles i kombinasjon med flytransport. Bodø lufthavn kan være aktuell for økt flyfrakt av fersk fisk og regionen har også mellomriksveg mot Sverige over Junkerdal som gis potensial for transport mot bl.a. østlige markeder.

2.4.4 Dagens geografiske sluttmarked

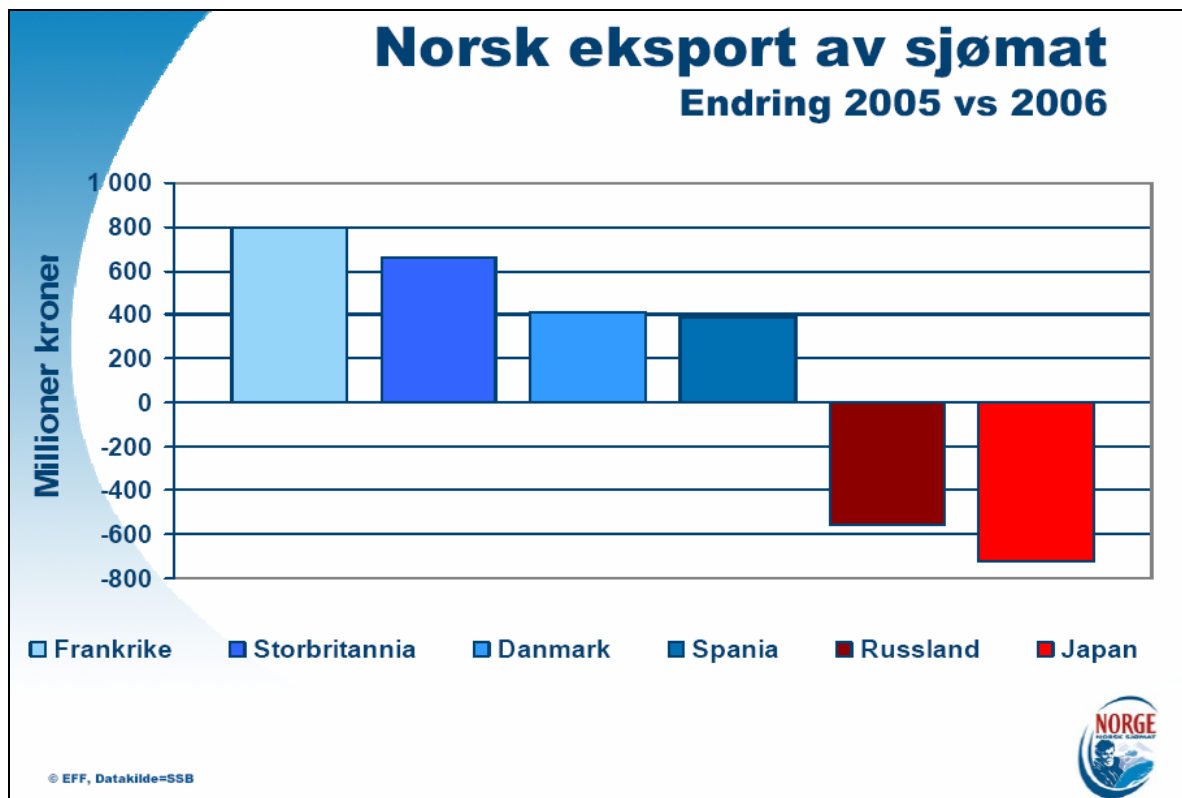
(Jfr også kapittel 2.2, "Forventet markedsutvikling"). Norsk sjømat eksporteres til over 150 land. Kundene for norske havbruksprodukter er således primært lokalisert utenfor Norge og i stor grad i Europa. Dette medfører ikke bare et betydelig transportbehov målt i volum, men krav om varierte og fleksible transportløsninger.

Nordland fylke representerer en betydelig "aktør" i nasjonal sammenheng og selv om ikke aktørene i Nordland selv forholder seg logistikkmessig til 150 land, er mange av førsteleddene i logistikkjeden lokalisert til Nordland. Slakteriene befinner seg derfor i den ene enden av en internasjonal transportkjede. Uansett hvor denne kjeden brytes, ikke nødvendigvis i lokalområdet, så vil dette påvirke transporten. Det er derfor avgjørende for konkurransekraften i Nordland at komplette logistikkjeder forbedres fra Nordland og til flere av disse landene.

De dominerende markeder for Nordlands havbruksprodukter i dag er imidlertid et fåtall land og hovedtyngden av markedet ligger i Europa. Dette har både med nærhet m.h.t. transport, kjøpekraft, rammebetingelser og tradisjonelle forhold å gjøre. Figuren nedenfor viser de 10 største landene som Norge eksporterte sjømat til i 2006. Land markert med en rød søyle hadde nedgang fra 2005 til 2006.



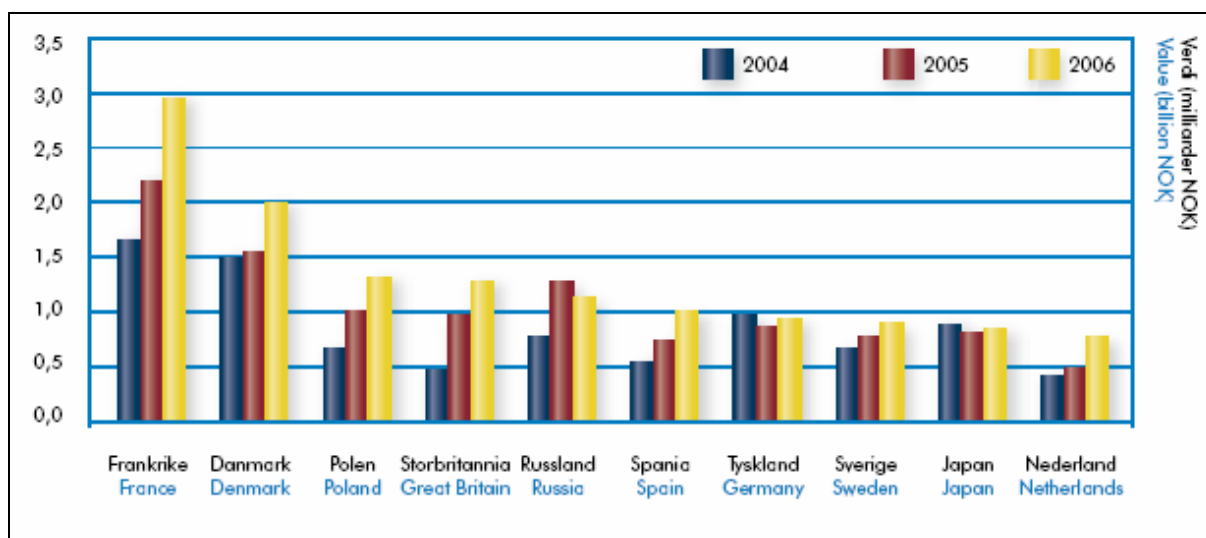
Figur 2-23: Norsk eksport av sjømat 2006.
Kilde: Eksportutvalget for Fisk, januar 2007.



Figur 2-24: Norsk eksport av sjømat, 2005 vs 2006.
Kilde: Eksportutvalget for Fisk, januar 2007.

Figuren over viser endringene fra 2005 til 2006 for de viktigste landene. Det er interessant å merke seg at det betydelig bortfallet av eksport til Russland og Japan er kompensert av økt eksport til andre markeder. Dette kan både tolkes som at næringen er tilpasningsdyktig at det finnes muligheter for ekspansjon i flere markeder.

Når det gjelder laks, som er hovedfokus i denne rapporten, viser figur 2-25 at de viktigste markedene i 2006 var Frankrike, Danmark, Polen, Storbritannia og Russland.



Figur 2-25 Viktigste markeder for norsk laks (2006)
(Kilde: Eksportutvalget for Fisk, Tall og fakta 2006)

2.4.5 Transportinfrastruktur og transportløsninger

I det følgende gis en oversikt over de transportløsninger som primært benyttes for transport ut fra slakteriene. Vesentlige elementer logistikkjeden som har betydning for fremtidig lokalisering vil også bli berørt (brønnbåter, terminaler m.v.), herunder økonomiske forhold.

Ved intervjuer med slakteriene har primære transportutfordringer vært berørt. Ingen av slakteriene beskriver noen krise i dag og enkelte påpeker at de til dels er fornøyd med eksisterende transportløsninger. Vurderingene varierer imidlertid i forhold til bl.a. lokalisering og slakterienes kommentarer nevnes som en del av de respektive underkapitler

Fergesamband

Fergesambandene er en viktig del av riksvegnettet og har stor betydning for næringslivet langs kysten av Nordland. Fylket har hele 19 riksvegsamband hvor det via de fleste i større og mindre grad foregår regelmessige transporter av sjømatprodukter. Flere av de største sjømatbedriftene i fylket er helt avhengige av fergetransport for å få transportert sine produkter ut til markedene.

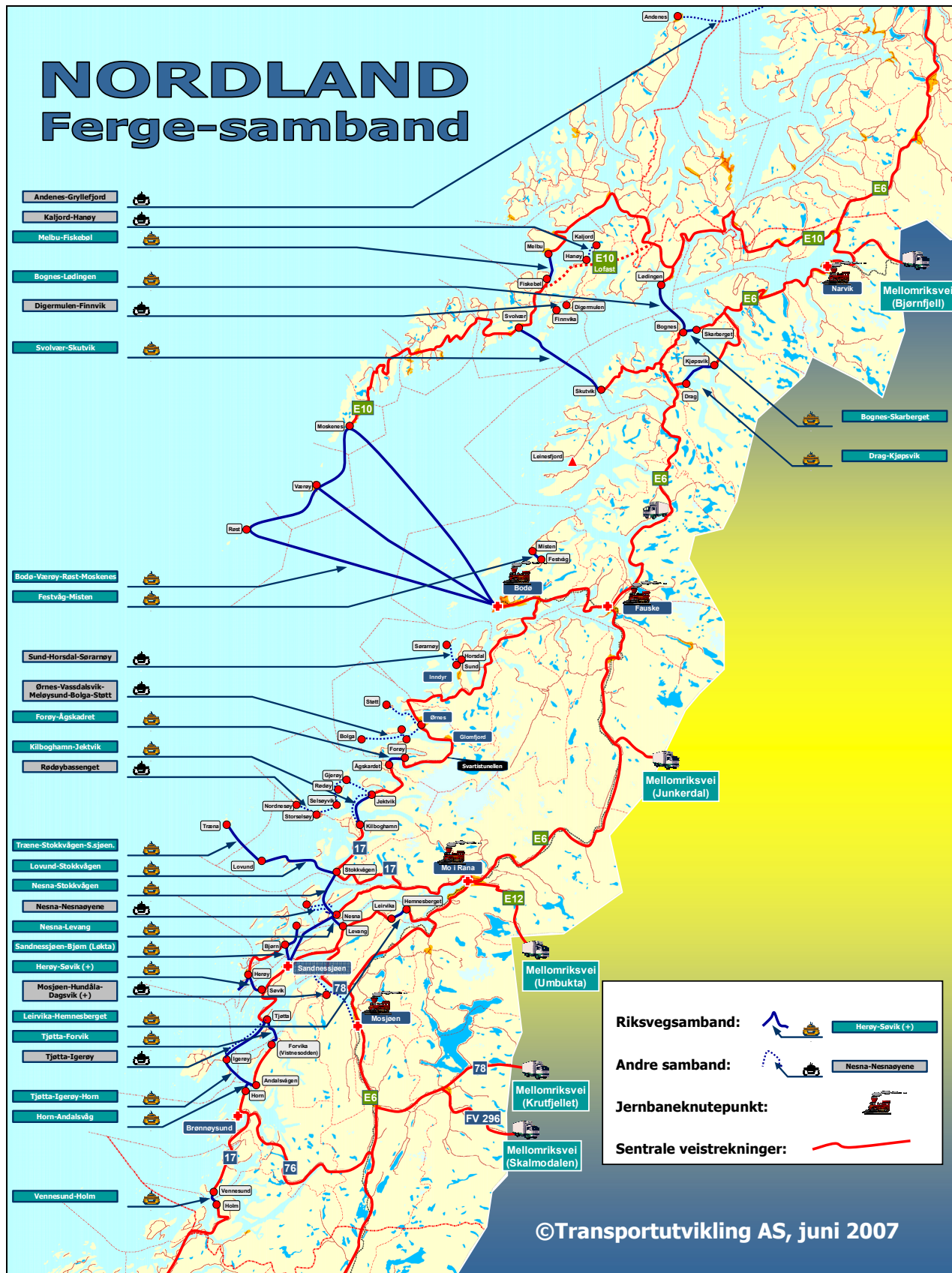
Nordland har følgende fergesamband pr. mai 2007. Skraverte samband (19 øverste) er Riksveg-samband.

Fergesamband i Nordland Januar 2007

| Samband | Rederi | Region |
|---|---------------------------|-------------------|
| Vennesund-Holm | Torghatten | HELGELAND |
| Horn-Igerøy-Tjøtta | Torghatten | HELGELAND |
| Horn-Anddalsvåg | Torghatten | HELGELAND |
| Forvik-Tjøtta | Helgelandske | HELGELAND |
| Søvik-Austbø-Herøy-Brasøy | Helgelandske | HELGELAND |
| Sandnessjøen-Dønna-Løkta | Helgelandske | HELGELAND |
| Sandnessjøen-Stokkvågen-Træna | Helgelandske | HELGELAND |
| Hemnesberget-Leirvika | Helgelandske | HELGELAND |
| Nesna-Levang | Helgelandske | HELGELAND |
| Stokkvågen-Onøy-Sleneset-Lovund | Helgelandske | HELGELAND |
| Jektvik-Kilboghavn | Hurtigruten Group | SALTEN |
| Ågskardet-Forøy | Hurtigruten Group | HELGELAND |
| Festvåg-Misten | Hurtigruten Group | SALTEN |
| Drag-Kjøpsvik | Hurtigruten Group | SALTEN/OFOTEN |
| Skarberget-Bognes | Hurtigruten Group | SALTEN/OFOTEN |
| Lødingen-Bognes | Hurtigruten Group | SALTEN/VESTERÅLEN |
| Fiskebøl-Melbu | Nordtrafikk Maritim | VESTERÅLEN |
| Svolvær-Skrova-Skutvik | Hurtigruten Group | SALTEN/LOFOTEN |
| Bodø-Røst-Værøy-Moskenes | Hurtigruten Group | SALTEN/LOFOTEN |
| Igerøy (Vega)-Tjøtta | Torghatten | HELGELAND |
| Mosjøen-Hundåla-Sund-Dagsvik | Helgelandske | HELGELAND |
| Nesna-Nesnøyene | Helgelandske | HELGELAND |
| Rødøybassenget | Hurtigruten Group | HELGELAND |
| Ørnes-Vassdalsvik-Meløysund-Støtt-Bolga | Hurtigruten Group | SALTEN |
| Sund-Horsdal-Sørarnøy | Hurtigruten Group | SALTEN |
| Digermulen-Finnvik | Nordtrafikk Maritim | LOFOTEN |
| Kaljord-Hanøy | Nordtrafikk Maritim | VESTERÅLEN |
| Andenes-Gryllefjord | Fergesamb. Andøy-Senja AS | VESTERÅLEN |

Tabell 2-3: Fergesamband i Nordland (2007)

Kartet (figur 2-26) på neste side viser de fergesamband som er i drift i Nordland pr. mai 2007 og annen vesentlig infrastruktur som er viktig for havbruksnæringen (vei, jernbane og stamflyplasser).



Figur 2-26: Fergesamband i Nordland (2007)

Kartet viser at store deler av kysten av Nordland i vesentlig grad er oppstykket av fergesamband. Fergesambandene representerer brudd i logistikkjeden. Slike brudd har både

en tidsmessig og økonomisk kostnad, samt at produksjonen må tilpasses etter fergenes avgangstider, frekvenser og kapasitet.

De fleste slakteriene har alternative kjøreruter/fergeruter for å komme inn til de sentrale veiforbindelse (eller knutepunktene) som leder ut av fylket. Enkelte av slakteriene har imidlertid ikke valgmuligheter. Disse er markert med gult i tabellen nedenfor.

Tabell 2-4 viser de 16 operative lakse/ørret-slakteriene pr. januar 2007. De mest relevante fergesambandene er nevnt i tabellen.

Slakterier og fergesamband (januar 2007)

| Slakteri | Kommune | Region | Fergestrekning | Andre fergealternativer |
|---|-----------|------------|---|-------------------------|
| Finn Olsen AS | Rødøy | HELGELAND | Rødøybassenget | Nei |
| Nova Sea AS | Lurøy | HELGELAND | Lovund-Stokkvågen | Nei |
| Fjord Seafood Norway As Slakteri Herøy | Herøy | HELGELAND | Flostad-Søvik eller Bjørn-Sandnessjøen | Nei |
| Lofoten Sjøprodukter AS | Vestvågøy | LOFOTEN | Svolvær - Skutvik eller Lødingen-Bognes eller Moskenes-Bodø | Ja |
| A.Øvreskotnes AS | Vestvågøy | LOFOTEN | Svolvær - Skutvik eller Lødingen-Bognes eller Moskenes-Bodø | Ja |
| Lofoten Polarlaks AS | Vestvågøy | LOFOTEN | Svolvær - Skutvik eller Lødingen-Bognes eller Moskenes-Bodø | Ja |
| Pundslett Fisk AS | Vågan | LOFOTEN | Lødingen-Bognes | Ja |
| K.J. Ellingsen AS | Vågan | LOFOTEN | Svolvær-Skrova-Skutvik | Nei |
| Mainstream Norway AS | Hamarøy | SALTEN | (Bil inn til E6) | |
| Fiskekroken AS | Gildeskål | SALTEN | Sund-Horsdal-Søranrnøy | Nei |
| Marine Harvest AS Avd Halså | Meløy | SALTEN | Forøy-Agskardet og Jektvik-Kilboghamn | Ja |
| Norsal AS | Steigen | SALTEN | (Bil inn til E6) | |
| Gunnar Klo AS | Øksnes | VESTERÅLEN | Lødingen-Bognes | Ja |
| Alsvåg Fiskeprodukter AS | Øksnes | VESTERÅLEN | Lødingen-Bognes | Ja |
| Egil Kristoffersen & Sønner AS | Bø | VESTERÅLEN | Lødingen-Bognes | Ja |
| Nordlaks Produkter AS | Hadsel | VESTERÅLEN | Lødingen-Bognes | Ja |

Tabell 2-4: Viktigste fergesamband for laks- og ørretslakterier i Nordland

Nedenfor er det knyttet noen korte kommentarer til de enkelte regioner.

Helgelandsregionen

Samtlige slakterier er avhengig av ferge da produksjonsanleggene er lokalisert på øyer.

Lofoten

Slakteriene benytter normalt ferge for å komme over Vestfjorden. Disse slakteriene kan imidlertid kjøre E10 mot E6 (Bjerkvik/Narvik), men vil i dag være avhengig av fergesambandet Fiskebøl-Melbu. Når LOFAST åpner høsten 2007 kan disse slakteriene kjøre den nye E10, sør for Hadsselfjorden, inn til Bjerkvik/Narvik uten bruk av ferge. KJ Ellingsen på Skrova har ingen alternativer og må benytte ferge, enten til Skutvik eller Svolvær.

Salten

Slakteriene i Steigen/Hamarøy er ikke avhengig av ferge. Marin Harvest på Halså kan kjøre nordover før de kjører sørover (via Tverrlandet eller Misvær), men mest praktisk vil kjøreruten gå sørover langs RV-17. De vil da være avhengig av to ferger langs RV-17 før de kommer inn på hovedveien mot Mo i Rana (eventuelt fortsetter sørover langs RV-17 med nye fergeavbrudd). Slakteriet på Halså er besluttet nedlagt fra 1.8.2007.

Fiskekroken AS på Sør-Arnøy har ingen alternativer og må benytte ferge inn til fastlandet, - og eventuelt 2 nye ferger langs RV-17 (samme som Marin Harvest på Halså⁷) hvis en velger å kjøre sørover mot Stokkvågen.

Vesterålen

Samtlige slakterier i Vesterålen kan kjøre E10 inn til Bjerkvik/Narvik. For å komme over Vestfjorden og inn til E6 (for bl.a. å unngå dårlig vei og omkjøring via Tjeldsundet) vil de benytte fergesambandet Lødingen-Bognes. Disse slakteriene kan også benytte andre fergesamband, da helst Svolveær-Skutvik, men de må da i tillegg krysse sambandet Melbu-Fiskebøl for å komme til Lofoten (Svolvær).

"Kapasitetssprekk"

Slakteriene i Nordland tilpasser seg de rådende transportmuligheter. Ferger er imidlertid et vesentlig element i disse bedriftenes logistikkjede og kapasitet og frekvens vil være viktige elementer for en best mulig logistikk.

| Prioritet | Samband | År | Behov for økt kapasitet | Behov for ombygging av ferjeleier (i Hp 2006-2015) |
|-----------|--|-----------------|-------------------------|--|
| 1 | Rv 882 Hasvik-Øksfjord-Tverrfjord | 2004 | Nei | - |
| 1 | Rv 17 Nesna-Levang | 2004/05 | Nei | - |
| 2 | Rv 17 Forøy-Ågskardet | 2005 | Ja | - |
| 2 | Rv 17 Jektvik-Kilboghhamn | 2005 | Ja | 10 |
| 2 | Rv 827 Kjøpsvik-Drag | 2005 | Ja | - |
| 2 | Rv 848 Sørløllnes-Seljestad (Harstad) | 2005 | Ja | 20 |
| 3 | Rv 17 Vennesund-Holm | 2006 | Nei | - |
| 3 | Rv 839 Horn-Igerøy-Tjøtta | 2006 | Nei | - |
| 3 | Rv 863 Hansnes-Skåningsbukta | 2006 | Ja | - |
| 3 | Rv 867 Bjørnerå-Stornes | 2006 | Ja | 20 |
| 4 | Rv 83 Refsnes-Flesnes | 2007 | Nei | - |
| 4 | Rv 834 Festvåg-Misten | 2007 | Ja | 3 |
| 4 | Rv 836 Sandnessjøen-Stokkvågen-Træna | 2007 | Nei | - |
| 4 | Rv 858 Vikran-Larseng | Avventes (2007) | Ja | 40 |
| 5 | E 10 Melbu-Fiskebøl | 2008 | Nei | 3 |
| 5 | Rv 17 Horn-Andalsvåg | 2008 | Nei | - |
| 5 | Rv 809 Sandnessjøen-Dønna-Løkta | 2008 | Ja | - |
| 5 | Rv 828 Flostad-Søvik | 2008 | Ja | - |
| 5 | Rv 836 Stokkvågen-Lovund | 2008 | Ja | - |
| 6 | Rv 867 Bjarkøy-Grytøy | 2009 | Ja | 30 |
| 6 | Rv 869 Storstein (Skjervøy)-Lauksundskaret | 2009 | Ja | 20 |
| 6 | E 6 Bognes-Skarberget | 2009 | Nei | 7 |
| 6 | Rv 17 Tjøtta-Forvik | 2009 | Ja | 11 |
| 6 | Rv 80 Bodo-Værøy-Røst-Moskenes | 2009 | Ja | 26 |
| 6 | Rv 81 Svolveær-Skutvik | 2009 | Nei | - |
| 6 | Rv 85 Lødingen-Bognes | 2009 | Ja | 7 |
| 6 | Rv 91 Breivikeidet-Svendsby | 2009 | Nei | - |
| 6 | Rv 91 Lyngseidet-Olderdalen | 2009 | Ja | - |
| | Rv 808 Leirvika-Hemnesberget | Utgår | Nei | - |
| | Sum ferjekainvesteringer | | | 197 |

Tabell 2-5: Kapasitetsvurderinger fergesamband i Region Nord.

(Kilde: Statens Vegvesen, Nasjonal transportplan 2006-2015, FORSLAG TIL HANDLINGSPROGRAM 2006-2015 -Region nord)

⁷ Slakteriet på Halså er besluttet nedlagt fra 1.8.2007.

I tabell 2-5 (ovenfor) viser fergesamband i region nord (Statens Vegvesen) som ble kommentert i forbindelse med SVV's regional handlingsprogram for NTP 2006-2015. Her antydes det at det er behov for økt kapasitet på flere fergesamband. Vesentlige samband i Nordland av betydning for slakteriene er:

- Forøy-Ågskardet
- Jektvik-Kilboghavn
- Sandnessjøen-Dønna-Løkta
- Flostad-Søvik
- Stokkvågen-Lovund
- Tjøtta-Forvik
- Bodø-Værøy-Røst-Moskenes
- Lødingen-Bognes

"Drag-Kjøpsvik" nevnes også. Dette fergesambandet har også betydning for havbruksnæringen som et alternativ til E6-sambandet "Bognes-Skarberget".

Slakteriene har også påpekt fergeproblematikk i forhold til frekvens, kapasitet på reservemateriell og høye kostnader. På Helgeland gjelder dette spesielt sambandene Sandnessjøen-Dønna (Fjord/Marin Harvest), Lovund-Stokkvågen (Nova Sea) og Søvik-Flostad (Fjord/Marin Harvest).

Disse sambandene, i tillegg til veitilførsel fra ytre til indre strøk vil være sentrale utfordringer på Helgeland i forbindelse med økt transport av havbruksprodukter inn til knutepunktene

Vegnettet

Nordland kan sies å ha 3 "gjennomgående" hovedtransportårer:

- I Hålogalandsregionen er det E10 som går i retning øst – vest fra riksgrensen ved Bjørnefjell, via Ofoten og Vesterålen og ut til Moskenes i Lofoten.
- E6 er hovedtransportåren i retning nord – sør gjennom indre deler av Ofoten, Salten og Helgeland.
- RV17 går i retning nord - sør og er transportåre for ytre strøk av Sør-Salten og Helgeland. RV17 går fra Bodø og langs kysten av Salten og Helgeland og videre inn i Trøndelag. RV 17 er svært "oppstykket" av fergesamband og mange transportaktører benytter bare deler av RV17 for å komme inn til E6.

I dag transporteres som tidligere nevnt det meste av sjømatproduktene ut av Nordland med bil. På den bakgrunn kan man si at E10 mellom Lofoten og E6 samt E6 fra Bjerkvik og sørover er de to mest sentrale transportårene for sjømatnæringen. Ser man på vegnettet i sammenheng med intermodal transport vil de viktigste transportårene i dag være som følger:

I Hålogalandsregionen er E10 fra Moskenes i Lofoten via Vesterålen til Narvik den mest sentrale transportåren for sjømatnæringen. I Vesterålen er RV820 og RV821 viktige tilførselsveger for transporter fra Bø/Øksnes-området og inn til E10 ved Sortland. Mellomriksvei til Sverige går over Bjørnefjell (E10).

I og med at LOFAST ferdigstilles i november 2007 unngår Lofoten-regionen fergeforbindelsen Melbu-Fiskebøl og transportavstanden mot indre del av fylket kortes betydelig ned. Den nye vegtraseen vil gå fra Fiskebøl i Hadsel (sør for Hadsselfjorden) og den vil munne ut på dagens E10 øst for Gullsfjordbotn i Kvæfjord kommune.

LOFAST vil redusere transportavstanden mellom Lofoten og E6/Narvik med 31 kilometer og transporttiden med anslagsvis en time. Åpningen av LOFAST vil imidlertid også kunne påvirke transportopplegget for andre fergeforbindelser fra Lofoten. Dette gjelder primært fergesambandet Svolvær-Skutvik hvor staten ser for seg endringer/bortfall av forbindelsen mot Skutvik. Det er imidlertid sannsynlig at det bør lages nye løsninger for området Svolvær-Brettesnes-Skrova. Fergesambandet Bodø (Værøy-Røst) Moskenes vil neppe berøres på en negativ måte og det er mer sannsynlig at kapasitet/frekvens kan øke på dette sambandet.

Enkelte av slakteriene i Lofoten har påpekt at de mulige endringene i sambandet Svolvær-Skutvik vil virke negativt og at man også ønsker en bedre sjøverts tilknytning med ferge mot Bodø (Bodø-Leknes). Den samlede "pakken" for de aktuelle fergesambandene, inklusive Bognes-Lødingen, er imidlertid ikke kjent pr dato.

LOFAST vil også lette tilgangen (inntransporten) for fisk mot jernbanen i Narvik, E10 over Bjørnfjell og E6. Raskere tilgang mot jernbanen i Narvik kan også være et bidrag til å bygge opp de kontinentale togforbindelsene fra Narvik (tidligere kalt ARE II, se kapittel 2.4.5 og avsnittet om "Jernbane").

I Nord-Salten er E6 den sentrale transportåren. RV81 fra Skutvik og inn til E6 ved Ulvsvåg trafikkeres av sjømattransporter fra Hamarøy-området foruten et betydelig antall transporter fra Lofoten som kommer via fergesambandet fra Svolvær. Mellomriksvei til Sverige går over Junkerdal/Graddis (RV77)

I Sør-Salten er det nok RV17 fra Meløy og nordover samt RV80 mellom Bodø/Tverrlandet/Rognan og Fauske som bør betegnes som hovedårene for transport av sjømatprodukter. RV838 i Gildeskål er tilførselsveg inn til RV17 for transporter fra Sørarnøy.

I Helgelandregionen går så godt som all sjømattransport ut av regionen via deler av RV17. RV12 fra Utskarpen og inn til Mo i Rana er den nordligste tverrforbindelsen øst – vest mellom RV17 og jernbanen/E6 på indre Helgeland. Her går i dag det aller meste av sjømattransporter fra Nord-Helgeland.

For Midt-Helgeland er det tverrforbindelsen RV78 mellom RV17 og Mosjøen som er tilførselsåren til jernbanen/E6. Denne vegen har i dag den største andelen av sjømattransporter fra Helgelandskysten.

Langs RV808 mellom RV17 og Mo i Rana transporteres det i dag en mindre del fra Midt-Helgeland. Denne forbindelsen ser ut til å kunne falle vekk ettersom den omfatter et fergesamband som planlegges nedlagt (Leirvika-Hemnesberget). Fra Sør-Helgeland går mye av transportene av sjømatprodukter sørover langs RV17. Tverrforbindelsen RV76 mellom RV17 og E6 i Grane har i dag også en del sjømattransporter. RV76 kan øke sin andel av slike transporter i tiden framover ettersom vegen gjennomgår utbedringer.

Helgeland har også tre mellomriksveger østover til/fra Sverige. Nordfra er dette E 12 fra Mo i Rana over Umbukta, RV 73 fra Trofors over Krutfjellet og RV 73 > FV 296 over Skalmødal. På svensk side knyttes RV 73 til E 12. E 12 er den mest trafikkerte mellomriksvegen mellom

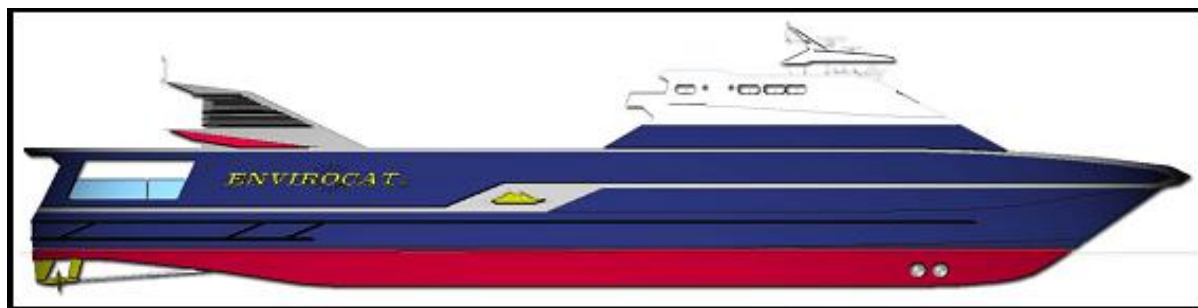
Helgeland og Sverige, og høsten 2006 fikk denne grenseforbindelsen forbedret standard og vinterregularitet ved byggingen av Umskartunnelen.

Slakteriene påpeker en del generelle problemstillinger som krever oppmerksomhet. Dette er bl.a. veistandarden for E6 i Hamarøy og nord/sør for Rana, samt RV-17 sør til Kilboghavn. Det er også påpekt lav standard på flere andre veistrekninger som er viktige for næringen. Dette gjelder bl.a. E10 hvor flere påpeker svinger og bratte strekninger, samt at enkelte tilknytningsveier mot E10 i Vesterålen og Lofoten (bl.a. fra Pundslett inntil E10) er oppgitt å ha et forbedringspotensiale.

I tillegg nevner slakteriene en del problemer som ikke direkte har med infrastrukturen å gjøre. Dette er bl.a. bilkapasitet, dvs. tilgang på biler og sjåfører hos transportaktørene, avstandsproblematikk i forhold til markeder og tilgang på containere ved bruk av intermodale løsninger.

Båt/brønnbåt

Det brukes i liten grad båt ved transport av havbruksprodukter til sluttmarkedet. Dette skyldes primært tidsmessige forhold og at hovedtyngden av produktene er ferske. Det finnes i dag ikke sjøgående løsninger i Nordland som opererer med en hastighet som vil tilfredsstille denne næringen. Det er imidlertid gjennomført flere prosjekter som har vurdert slike muligheter, bl.a. Ola Lilloe Olsen/Transportutvikling og SINTEF. Bildet nedenfor viser et designet fartøy som skulle ta fiskeprodukter fra Nord-Norge til Europa.



*Figur 2-27: Containerførende Catamaran.
Kilde Ola-Lilloe Olsen/Transportutvikling AS*

Brønnbåt

I dag brukes båt i oppdrettsnæringen primært som transportmiddel mellom oppdrettsanlegg og slakterier, men også til en viss grad ved transport av fôr. Transporten med brønnbåt skjer både til oppdrettsanlegg (smolt) og fra oppdrettsanlegg til slakterier (fisk klar for slakting).

I Nordland er det flere brønnbåter i drift og de fleste slakteriene benytter slike fartøy. Brønnbåter er i prinsippet små tankbåter. Bildet i figur 2-28 viser brønnbåten "Færøy". Fartøyet rommer ca. 90 tonn slaktefisk og frakter bl.a. fisk mellom oppdrettsanlegg og slakteri på Helgeland og i Salten.



Figur 2-28: Brønnbåten "Færøy" (Foto: Maskinist Rune Larsen)

I de siste årene har størrelsen på brønnbåtene økt og det bygges idag brønnbåter opptil 2.600 m³. Det vil normalt være en sammenheng i logistikkjeden mellom størrelsen på brønnbåter og slakterier, slik at større brønnbåter også normalt medfører større slakterier. Utviklingen styres av økonomiske kriterier ved at volumøkningen innen norsk oppdrett forsvarer investeringer i større skip. Siden større fartøyer også betinger anløp av færre og større slakterier, samt at slike fartøyer kan operere over lengre transportdistanser, vil dette også kunne bidra til å redusere antallet slakteanlegg. I 1995 kunne en brønnbåt frakte ca. 20-25 tonn fisk, i 2001 var kapasiteten 120 – 160 tonn, mens de største båtene i dag tar det dobbelte. Nybyggene på 2.600 m³ har i spesifikasjonene en kapasitet på rundt 400 tonn fisk per last.

Kostnaden ved drift av brønnbåter varierer bl.a. med størrelse, kapasitetsutnyttelse og operasjonsmønster. Prisen den enkelte kjøper betaler vil også avhenge av konkurransesituasjonen og avtaleform. Prisen ved brønnbåttransport varierer derfor, men en pris pr. kg transportert fisk er av enkelte kjøpere oppgitt å utgjøre 0.4 til 0.7 kroner.

Begrensninger i transporttid for levende dyr

I dag transporteres levende fisk med brønnbåt over relativt store avstander. I Nordland er det ikke uvanlig at det skjer transporter på 6-10 timer og i enkelttilfeller er transporttiden lengre enn dette, opptil 17-18 timer. Lange transporttider gir rom for større fleksibilitet i slakteristrukturen i og med at en kan operere med få slakterier i Nordland og likevel betjene disse med brønnbåter. I prinsippet kan hele Nordland fylke dekkes, fra nord til sør, på rundt et døgn i 10 knops fart.

I dag er det ikke klare begrensninger m.h.t. transport av fisk i brønnbåt og forskriften om "Transport av akvatiske organismer" fra FKD (Fiskeri- og kystdepartementet) legger i prinsippet bare til grunn at "Transport og håndtering skal gjennomføres på en skånsom måte,

slik at akvatiske organismer ikke påføres unødige lidelse", samt at "akvatiske organismer skal under transport ha forsvarlig tilsyn og stell." (FOR 1997-02-20 nr 193, §8)

Det foreligger imidlertid signaler som kan tilsi at transporttidene blir begrenset som følge av offentlige reguleringer knyttet til transport av "levende dyr". I St.meld. nr. 12 (2002-2003) om "Dyrehold og dyrevelferd", ble det lagt føringer om strengere krav og EU har nylig kommet med en med en Rådsforordning knyttet til "all næringsmessig transport av levende virveldyr" (Rådsforordning (EF) nr. 1/2005 av 22. desember 2004 om beskyttelse av dyr under transport og liknende virksomhet). Denne trådte i kraft i Norge den 5.1.2007.

Forordningen er rimelig generell og er i stor grad skrevet for transporter av husdyr m.v.. Den gir imidlertid et rammeverk og setter begrensninger i forhold til transporttider. Slike Forordninger fra EU ledsages normalt av nasjonale regelverk og det nasjonale regelverket utvider/spesifiserer i forhold til nasjonale rammebetingelser. Mattilsynet har allerede laget et utkast for FKD⁸ som ventelig vil komme ut på høring i løpet av kort tid.

Hva det endelige resultatet vil bli etter en høring er uvisst. Det synes imidlertid rimelig klart at det vil komme forandringer. I utkastet er det generelt forslått en maksimaltid for transport av levende fisk på 24 timer og 8 timer hvis man gjennomfører en lukket⁹ transport.

Selv om man ikke i dag vet det endelige utfallet av det nasjonale regelverket vil dette komme til å sette begrensninger i transporttid også redusere brønnbåtenes teoretiske operasjonsområde. Dette regelverket kan således bidra til at det er nødvendig med flere slakterier, enn om regelverket ikke var gjeldende. De foreslåtte minstetidene for et åpent system er imidlertid så lange (24 timer) at de neppe vil ha vesentlig innvirkning på slakteristrukturen i Nordland. Ingen av slakteriene i Nordland operer i dag med så lange transporttider.

Jernbane

Slakteriene øker sin transport med jernbane og synes generelt positive til ytterligere bruk av denne transportformen.

Nordland har to jernbaneforbindelser ut av fylket mot sør og mot utlandet. Ofotbanen går fra Narvik og østover hvor den knytter seg til det svenske jernbanenettet. Nordlandsbanen går gjennom indre strøk av Nordland fra grensen mot Trøndelag og opp til Fauske hvor den vender vestover mot kysten og ender i Bodø.

⁸ Fiskeri- og Kystdepartementet

⁹ "Hovedsakelig er det to systemløsninger som blir brukt ved føring av levendefangst. Det er åpent og lukket system. I et åpent system, som vurderes som den mest aktuelle løsningen, er det en kontinuerlig gjennomstrømning av vann i lasterommet. For eksempel kan nytt sjøvann pumpes inn i lasterommet fra bunnen eller gjennom et tverrskippsskott. Vannet strømmer så gjennom tanken og dreneres ut igjennom for eksempel lukeåpningen eller et tverrskips skott. Fordelene med kontinuerlig gjennomstrømning av vann er at problemene med oppsamling av avfallsstoffer som ammoniakk, karbondioksid, ammonium, slim og avføring relativt enkelt kan unngås.

I et lukket system blir sjøvannet i lasterommet resirkulert gjennom en renseprosess og oksygen tilføres før vannet går tilbake til lasterommet. Et lukket system vurderes som lite aktuelt for de fleste fiskefartøy. Høye konsentrasjoner av ammoniakk og ammonium kan bli et problem. (Kilde: Levendefangst om bord på mindre kystfiskefartøy-forprosjekt, SINTEF Fiskeri og havbruk AS, Mars 2006)

Jernbaneterminalen i Narvik er i dag relativt godt tilpasset som intermodalt knutepunkt. Terminalen er godt utstyrt med håndteringsutstyr og har to tunge reach-stackere for håndtering av de tyngste lastbærerne som 40' containere og semitrailere.

Også terminalen i Fauske har de siste årene blitt forholdsvis godt forberedt for intermodale transporter. Fauske har også tilstrekkelig med håndteringsutstyr hvorav en reach-stacker for tunge lastbærere. Fausketerminalen har begrensninger i forhold til sporlengder.

Terminalen i Bodø håndterer et stort antall containere, men har foreløpig ikke utstyr for å ta de tyngste. Bodø-terminalen har i dag betydelige arealbegrensninger, ikke minst når det gjelder lengde på oppstillingsspor.

Mo i Rana har derimot god tilgang på arealer og har de siste årene også tilpasset seg intermodale transporter til en viss grad. Terminalen i Mo i Rana har tilgang til en reach-stacker som leies inn ved behov og kan håndtere de tyngste lastbærerne.

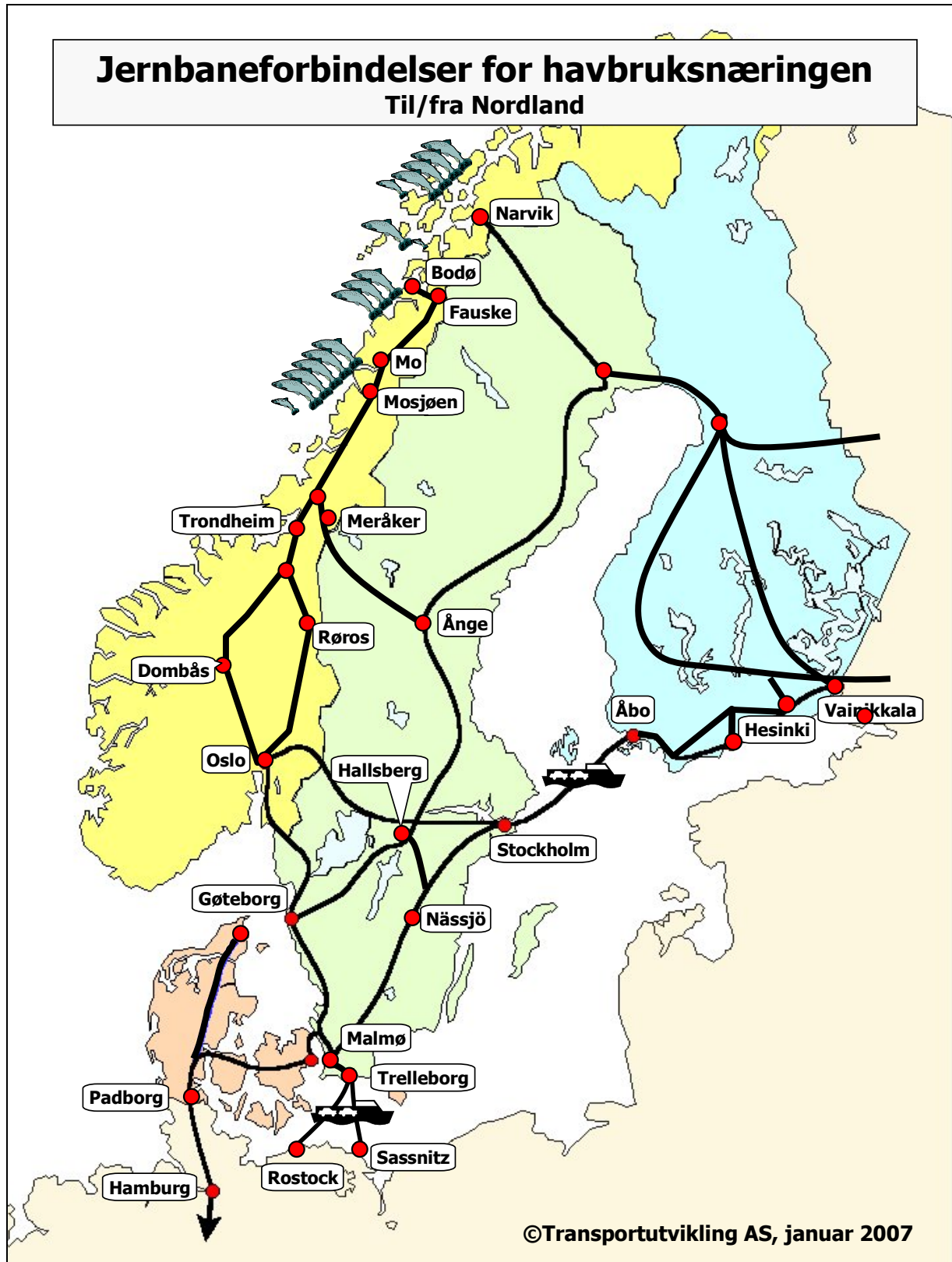
Terminalen i Mosjøen har utstyr for håndtering av containere og vekselkap opp til 25 tonn, men kan foreløpig ikke håndtere 40' containere og semitrailere.

Nordlandsbanens transporttilbud for gods består i dag av 3 godstogpar pr. døgn i trafikk mellom Bodø og Alnabru godsterminal i Oslo. Alle godstog kan ta med seg tidskritiske ferskvareprodukter. Transporttid mellom Bodø og Oslo ligger mellom 20-25 timer.

Ofofbanens transporttilbud mellom Narvik og Alnabru godsterminal i Oslo består av 12 nord- og 12 sørgående godstog pr. uke. Med unntak av søndag er det 2 avganger til Oslo pr. døgn. Transporttilbudet markedsføres som "Arctic Rail Express" (ARE) og tilbyr transport mellom Narvik og Oslo på 27 timer. Transporter med ARE følger det svenske jernbanenettet fra riksgrensen øst for Narvik og til Charlottenberg (ved Kongsvinger) og videre til Oslo. Flere av slakteriene har opplyst at bruken av dette toget har økt. Utviklingen vurderes også som svært positiv fremover og CargoNet legger opp til ytterligere utvidelse av togtilbudet, der en kan komme opp i 30 tog pr uke. Utviklingen av ARE II¹⁰ kan være en mulighet fremover. Det har tidligere vært gjennomført jernbanetransporter mellom Narvik og Kontinentet i 1999-2001. Denne løsningen (ARE-II) er ikke i drift. Modellen hadde sitt utgangspunkt i ARE I, som ble et vellykket samarbeid mellom NSB og SJ (Svenska Järnvägen). ARE II ble utviklet med basis i norsk fisk og for transporter Narvik - Malmø - kontinentet. NSB's årsrapport for 2000 konkluderte med at: "Arctic Rail Express er tilpasset for frakt av bl.a. fisk direkte fra Narvik til Padborg på 36 timer."

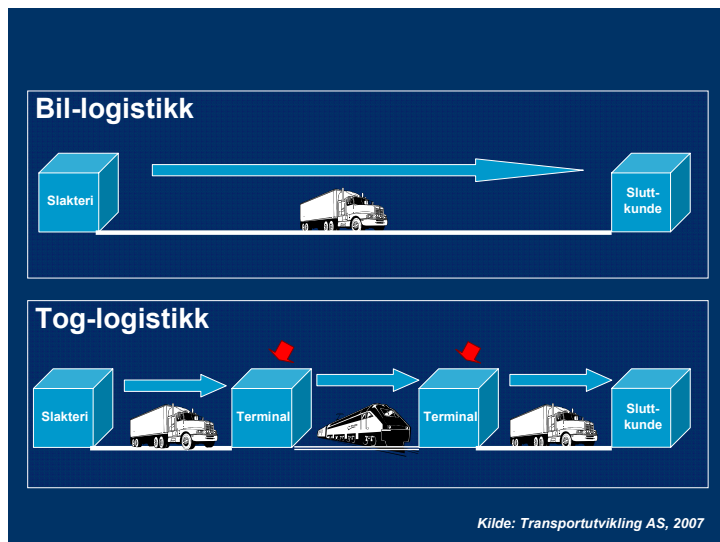
Selv om denne transportruten ikke er i drift i dag er det konseptuelle utgangspunktet fortsatt like relevant. Det foreligger både strategiske, operasjonelle og kommersielle (for eksempel retningsbalanse) "hindringer", men det er fortsatt en god forretningsidé å operere en rask og rimelig transport av fisk fra de områder hvor fisk produseres til de områder hvor fisk konsumeres, -med et transportmiddel som pr. alle definisjoner er ønskelig ut fra bl.a. miljømessige hensyn. Det vil imidlertid være en viss problematikk rundt retningsbalanse som må løses, da en ikke kan forvente at nordgående laster fylles opp med de samme varer som allerede går nordover med dagens ARE-løsning. Det er ikke urimelig å anta at en tilsvarende modell som ARE-II fra Narvik også kan gjennomføres fra Bodø.

¹⁰ ARE II: Arctic Rail Express II



Figur 2-29: Jernbaneruter til og fra Nordland Fylke

Godstransportene opereres av CargoNet, tidligere NSB Gods. Selskapet satser på kombitransporter med intermodale lastbærere som containere, vekselskap og semitrailere. CargoNet rapporterer om sterk vekst i godstransportene både på Ofotbanen og Nordlandsbanen og hevder for tiden (2007) å være i en situasjon der de ikke klarer å utnytte sitt vekstpotensial på grunn av mangel på driftsmateriell som vogner og lokomotiver.



For havbruksnæringen i Nordland representerer også Meråkerbanen et alternativ når det gjelder transport mot kontinentet og østover. Banen har hatt en lav standard, men er nå rustet delvis opp. Bl.a. har Norske Skog på Skogn vist stor interesse for bruk av denne banen og det er tidligere gjort vurderinger som tilsier at denne banen kan være et aktuelt alternativ for næringslivet i Nordland (Transportutvikling AS, 2003)¹¹

Figur 2-30: Bil-logistikk vs tog-logistikk

Transport med tog (og båt) innebærer vanligvis flere brudd i logistikkjeden enn ved transport med bil. Dette som følge av omlastinger. Slike omlastinger er fordyrende, men kan forsvares ved store volumer og lengre transporter. Store volumer innebærer ikke nødvendigvis at samme vare transporteres, men at tog og lastbærere kan utnyttes på en balansert måte. Nødvendige volumer for en togtransport kan derfor oppnås ved at fiskerinæringen samkjører sine transporter med andre næringer. En forenklet skisse der tog- og bil-logistikk sammenlignes m.h.t. omlastinger er vist i figur 2-30.

Fly

Fly benyttes ved lange transporter, som for eksempel til Japan. I dag skjer det ingen direkte og regulær transport med godsfly fra Nordland fylke. Det har vært gjort forsøk over Evenes Lufthavn. Disse ble imidlertid avvirket som følge av bl.a. støyrestriksjoner på de benyttede flyene. Det finnes planer/prosjekter som tar sikte på å få i gang flyfrakt fra Nordland, både fra Evenes og Andøya. I dag skjer flytransport ved at oppdrettsfisk transporteres med bil til Gardermoen.

Det er i dag interesse for å utvikle slike transporter fra Nordland uten at det hittil har lyktes. Dette gjelder som nevnt både Evenes og Andøya, men også Bodø. Økte volumer av fisk kan imidlertid i større grad forsvare slike transporter hvis man i tillegg kan skape en viss retningsbalanse for transportene.

Flyfrakt skjer til en viss grad ved bruk av regulære rutefly fra fylkets stamflyplasser. Volumene ved slike transporter er imidlertid små.

¹¹ TU-rapport: Fersk Fisk på Nordlandsbanen fra Salten

to¹² meierier igjen i Nordland. I 1990 var det tolv¹³ meierier i fylket. Det samme gjelder for slakterier av dyr og fjørfe, avistrykkerier osv.

I de siste årene har en bl.a. opplevd flere oppkjøp og etableringer som skaper økt eierkonsentrasjon på konsesjonssiden. Slike strukturelle endringer på eiersiden vil kunne være en av de faktorer som bidrar til ytterligere konsentrasjon på produksjonssiden. Noen eksempler fra de siste årenes utvikling er:

- Lerøy kjøpte Midnor (2003)
- Polarlask kjøpte Masterfisk (2003)
- North Salmon etablerte seg i Finnmark og overtok flere mindre aktører (2004)
- Volden kjøpte Dåfjord (2004)
- Lerøy kjøpte Aurora (2005)
- Marine Harvest og Stolt Seafarm fusjonerte (2005)
- John Fredriksen kjøper seg inn i PanFish og PanFish kjøper oppdrettselskapet Aquafarm (2005)
- Cermaq overtar kontrollen over Follalaks (2005)
- Volden Group kjøper Nordkapp Sjøfarm (2005)
- Polarlaks kjøper Aurora Salmon konsesjonene i Loppa (2005)
- Helge Møgster overtar kontrollen over Sjøtroll fra Biomar og Nordea (2005)
- John Fredriksen kjøper verdens største oppdrettsselskap, Marine Harvest (2006)
- Fjord Seafood blir oppkjøpt av Pan Fish (2006)
- Pan Fish, Marine Harvest og Fjord Seafood fusjoneres til Marine Harvest (2006)
- Lerøy kjøper Fossen (2006)
- Villa-gruppen fra Møre overtar North Salmon i Finnmark (2006)
- Cermaq avtaler om overtagelse av Langfjordlaks (2006)
- Volden kjøper flere konsesjoner i Finnmark (2006)
- Grieg Seafood i Bergen og Volden Group i Alta fusjoneres (2006)
- Lerøy kjøper Hydrotech (2006)
- Brødrene Aasjord går konkurs i 2006 og etablerer Steigen Sjømat AS
- Follalaks kjøpes av Mainstream (Cermaq) (2006)
- Flere slakterier legges ned eller går konkurs. Bl.a. Kvarøy Fisekoppdrett og Vevelstad Fiskeindustri (2006)
- I mai 2007 besluttet Marine Harvest å legge ned slakteriet på Halså i Meløy fra 1.8.2007 (2007)
- Codfarmers kjøper Marine Harvests slakteri på Halså. (Juni 2007)

I tillegg til dette er det sannsynlig at det skjer nye oppkjøp og/eller fusjoner, også i Nordland. Det er svært rimelig å anta at dette også vil kunne påvirke slakteristrukturen ytterligere.

Fiskeridirektoratet (Lønnsomhetsanalyse 2005) konkluderer med at oppdrettsnæringen de siste årene har gjennomgått store forandringer i eierstruktur. Fusjonering og oppkjøp av selskap har ført til at oppdrettsselskapene er blitt større og flere selskap innehar i dag konsesjoner på tvers av regions-/fylkesgrensene (region).

¹² Sømna og Sandnessjøen. Bodø regnes som en terminal.

¹³ Sortland, Narvik, Mosjøen, Mo, Bodø, Ørnes, Sandnessjøen, Sømna, Leknes, Steigen, Fauske og Brønnøysund.

Man ser de samme utviklingstrekkene i Nordland ved at bl.a. konsesjonene eies av færre selskaper og at antall eierendringer/overdragelser har økt. Som eksempler kan nevnes at det før 1993 stort sett var et selskap som eide en konsesjon, mens det i dag er 3-4 konsesjoner pr selskap (3,2 i 2004). I 2003 og 2004 var det bare 2 overdragelser av konsesjoner i Nordland mens det i 2005 var 13 overdragelser. Det samme gjelder eierendringer hvor en i 2003 og 2004 hadde h.h.v. 7 og 2, mens en i 2005 hadde 16. Hovedpoenget med denne rapporten er ikke å gå inngående inn på slike strukturendringer, men det er rimelig å anta at slik konsentrasjon av eierstruktur og flytting av beslutningsmakt fra de regionale aktørene ytterligere kan bidra til strukturelle endringer i næringen.

2.5.1 Forhold som påvirker lokalisering av slakterier

Slakteristrukturen i Nordland er både historisk begrunnet ved at aktive mennesker har vist initiativ og pågangsmot samt at man hadde en nærhet til de ressurser man utnyttet. Bedriftsøkonomiske krav, herunder logistikk, vil nok i fremtiden spille en viktigere rolle i forbindelse med fremtidige etableringer og strukturendringer. Beslutningene vil heller ikke bli tatt lokalt i samme grad som i dag og nye eieres beslutninger vil påvirke lokaliseringen.

Et lakseslakteri må tilfredsstillende mange krav knyttet til produksjonsmuligheter, teknikk, miljø, hygiene, vanntilgang osv. Dette er basiskrav som må stilles ved en hver etablering. I dette kapitlet berører vi forhold av transportmessig/økonomisk betydning som vil kunne ha innflytelse på de beslutninger som vil bli tatt fremover.

Figuren under viser viktige logistikkforhold som vil påvirke en etablering og som denne etableringen i størst mulig grad må tilfredsstillende på en mest mulig kostnadseffektiv måte.



Figur 2-31: Kriterier ved lokalisering av slakteri

Uttransportkostnadene til kunde (1). Tradisjonelt legges det betydelig vekt på uttransportkostnadene til kunde. Disse kostnadene vil være påvirket av flere faktorer og gi konsekvenser som er relativt lett synlige. Slike konsekvenser er bl.a. pris, frekvens, kvalitet, transporttid osv. I mange tilfeller kan man oppnå bedre transportbetingelser hvis en etablering skjer i nærhet til et sted med store transportvolumer, fordi man bl.a. normalt har en bedre frekvens på transportene og større valgmulighet hvis man har nærhet til et trafikkknutepunkt. Man kan også oppnå en lavere pris som følge av bedre retningsbalanse, større volum, tilgang på containere som ikke må posisjoneres, flere tilbydere (sterkere konkurranse) m.v.. Både uttransportkostnader, transporttid og fleksibilitet er påvirket av brudd i logistikkjeden og transportinfrastrukturens beskaffenhet. Ferger, omlastinger og periodevis stengte veiforbindelser er eksempler på brudd som er uheldige. Etableringer med lavere sannsynlighet for slike brudd i logistikkjeden har derfor, under ellers like vilkår, en bedre konkurransesituasjon enn etableringer som har større sannsynlighet for slike brudd. Optimaliserte inntransportveier til et av de mulige knutepunktene i Nordland kan bidra til mer effektive transporter og samtidig kunne gi en viss fleksibilitet m.h.t. hvor slakterier etableres.

Inntransporten (2) av levende fisk til slakteriene skjer normalt med brønnbåt. Brønnbåt brukes også til transport av smolt. Ved en etablering av slakteri vil man normalt vurdere å minimere den del av transportkostnaden som er høyest. Hvis en lokalisering kan bidra til å substituere en dyrere transport med billigere transport vil denne kunne velges. For eksempel, hvis brønnbåttransport er billigere enn en biltransport, kan dette være et incitament til å øke brønnbåttransporten, og at man kan få en kortere transportavstand med bil. Slike konkrete forhold vil være et element ved vurdering av fremtidige anleggslokaliseringer.

En slakterilokalisering vil også kunne bli påvirket av om inntransporten til slakteriet ligger i markedsretningen. Dvs. at man ikke først transporterer nordover, før man transporterer sørover. Så lenge markedene for havbruksprodukter er sør for Nordland kan dette favorisere slakterietableringer lengre sør i fylket, hvis ikke den sjøverts transporten er dramatisk høyere enn den tilknyttede landstransporten.

Andre inn- og uttransportkostnader (3 og 4). I tillegg vil transport av andre produkter enn hovedproduktet, levende og slaktet fisk, kunne påvirke lokaliseringen av slakteriet. Dette er andre inntransportkostnader (3) som for eksempel transport av kasser, emballasje og andre innsatsfaktorer. I tillegg vil slakteriet ha andre uttransportkostnader (4) som for eksempel biprodukter, nøter, avfallsprodukter m.v. Enkelte lokaliseringer kan ha bedre muligheter for andre inn- og uttransporter og disse lokaliseringene vil kunne ha fordeler da det er en samlet logistikkjøsløsning som vil være avgjørende for lokaliseringen, ikke bare uttransport av hovedproduktet.

Lokaliseringen vil også i stor grad påvirkes av selve slakteriets produksjonskostnader og produksjonsmiljø (5). Det er rimelig å anta at det er skalafordeler (stordriftsfordeler) knyttet til en slakterietablering hvis driften er optimalt organisert. Opp til et visst nivå vil man kunne oppnå fallende enhetskostnader. Større enheter vil også operere med større volumer, sikrere tilgang på råstoff og dermed kunne gi en jevnere kapasitetsutnyttelse over året. Man kan også anta at graden av bearbeiding/videreforedling, utnyttelse av biprodukter, investering i frysekapasitet, produktutvikling m.v. lettere kan gjennomføres i større enheter, bl.a. som følge av at en lettere kan forsvare de investeringer som kreves ved en slik produksjon. Større enheter kan også på sikt være mer egnet til å forsvare investeringer i ny teknologi generelt.

Lokalisering i et mer "urbant" område kan også forenkle tilgangen på private og offentlige servicefunksjoner, kompetansemiljøer, arbeidskraft, jevnere og mer stabil sysselsetting m.v..

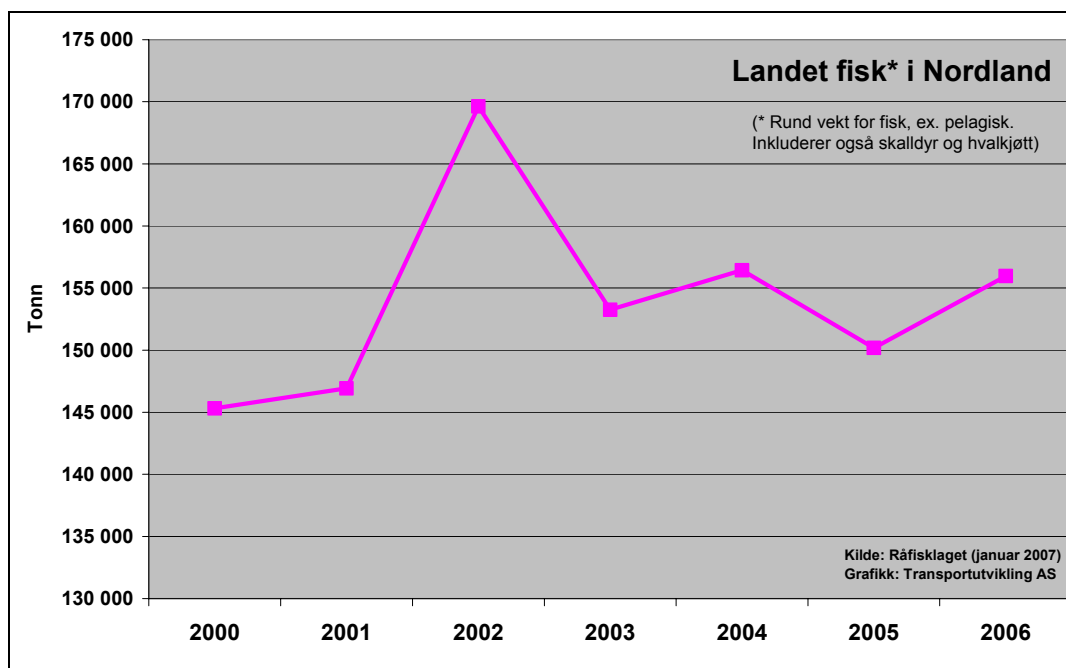
Nye eiere, som kan ha et mer "uavhengig" forhold til lokalisering vil også gjøre en risikovurdering i forhold til infrastrukturens annenhåndsverdi ved sine investeringer. Dette kan være ved et fremtidig salg til annen næringsvirksomhet eller ved konkurs. I mange tilfeller vil en slik vurdering konkludere med at annenhåndsverdien sannsynligvis er høyere i områder hvor etterspørselen og alternativbruken er høyere, for eksempel i rimelig nærhet til mer tettbygde strøk og sentrale transportknutepunkter.

Den samlede vurdering til slutt fortas av eierne. Den endelige lokaliseringsbeslutningen vil også kunne vektlegge andre parametere enn det som er nevnt ovenfor. Uansett vil eiernes lønnsomhetsvurderinger være sentrale og disse vil bare i begrenset grad påvirkes av "ønsker" fra det offentlige. Den endelige transport- og logistikk-løsningen til de forskjellige regioner kan imidlertid påvirkes ved bl.a. ulike infrastrukturtiltak (økt fergefrekvens og kapasitet, avvikling av fergesamband ved veibygging/broer, veiutbedringer generelt, investeringer rundt knutepunkter osv.). I tillegg vil eventuelle etableringsincitamentene i form av billig/gratis tomt og annen infrastruktur, samt eventuelle offentlige etableringstilskudd kunne ha betydning.

3 Villfisk (fangst)

Totaltallene i dette kapitlet referer til alle kommunene i Nordland. I den utstrekning tallene er fordelt på kommuner, arter m.v. refereres det med navn til de 11 største fiskerikommune i fylket. Årsaken til dette er at statistikken er basert på tall pr fiskekjøper, og det er av konkurransehensyn kun navngitt kommuner hvor en har flere enn 3 kjøpere. Oversiktene blir imidlertid rimelig komplett siden disse 11 kommunene i de siste årene stått for 96% av landet kvantum av fisk (eksklusive pelagiske arter).

Målt i landet fangst er Nordland et dominerende fiskerifylke i Norge. I 2006 ble det landet ca. 147.000 tonn fisk i fylket eksklusive pelagiske arter. Inkluderes hval og skalldyr ble det landet ca. 156.000 tonn i 2006 (jfr, Figur 3-1).

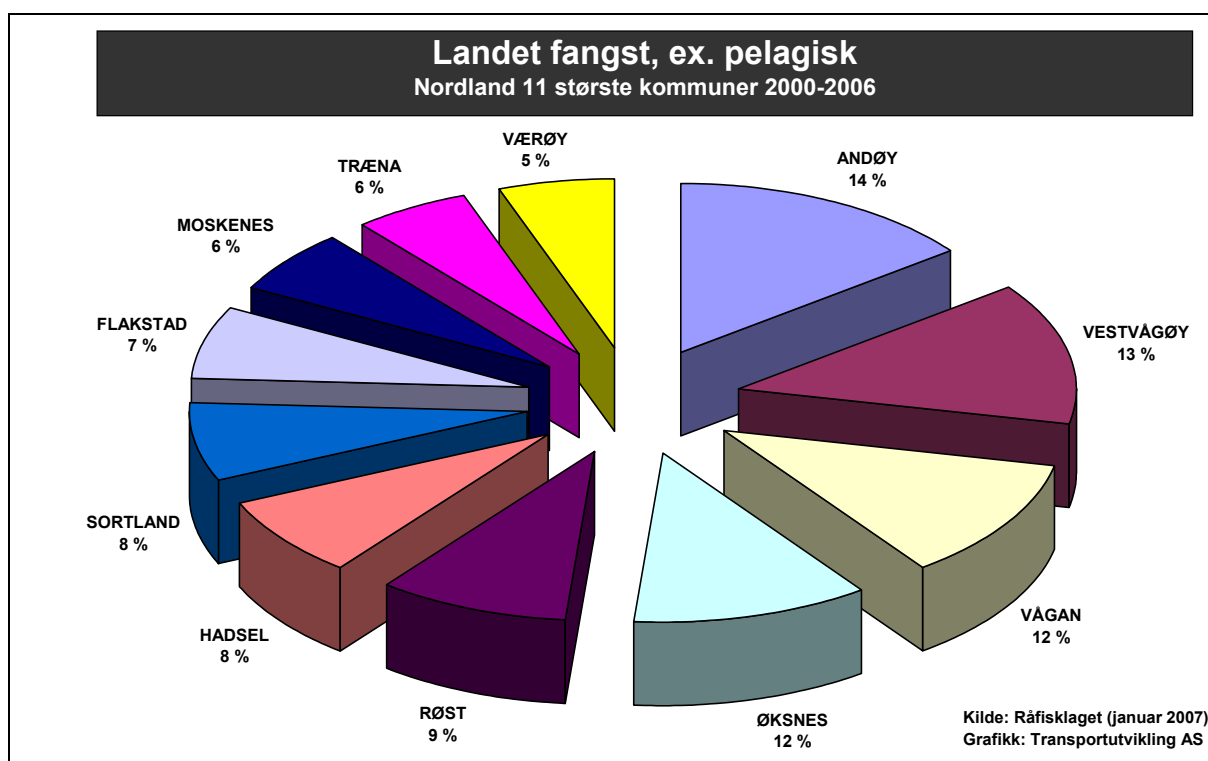


Figur 3-1: Utvikling av landet fisk i Nordland fra 2000 til 2006

Toppen i 2002 skyldes primært det gode skreifisket hvor det ble landet 14.000 tonn mer enn i 2001. Skreivolumene som ble landet i de 11 kommunene i 2002 var 46% høyere enn i 2001. Det var også gode fangster av annen fisk som sei og kysttorsk.

De dominerende fangstkommunene i Nordland når det gjelder landing av fisk de siste årene (2000-2007) er vist i figurene nedenfor. Kakediagrammet nedenfor viser at Andøy, Vestvågøy, Vågan og Øksnes er de kommunene hvor det har vært landet mest fisk.

Av de 11 største kommunene er det 6 som også har egne slakterier for laks og ørret. I figuren nedenfor vises landet volum for 16 kommuner (og sum andre kommuner) de siste 7 år, samt at de kommunene hvor det finnes lakseslakterier er markert med egne symboler. Hamarøy er kun registrert med 432 kg landet fisk i 2006, og fremtrer derfor som "0" i figuren. Hamarøy har imidlertid eget lakseslakteri.

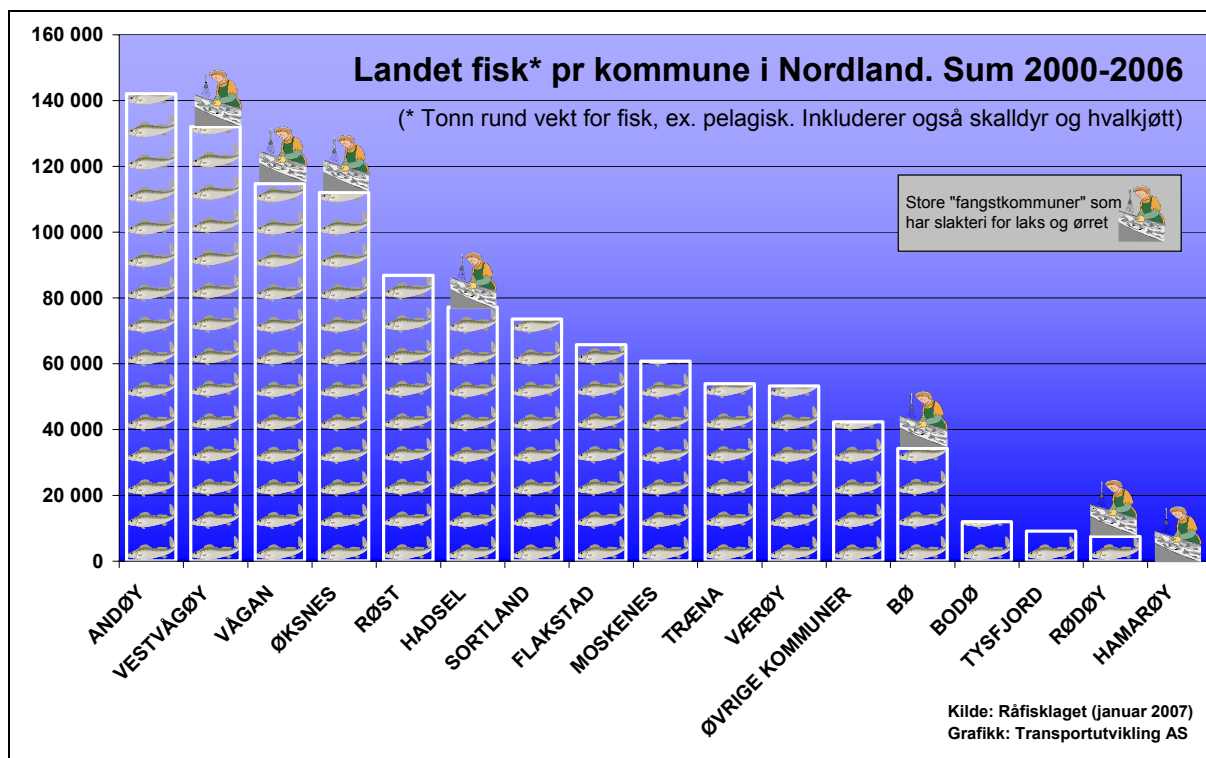


Figur 3-2: Andel landet fangst i Nordland i perioden 2000 til 2006 (de 11 største kommuner)

Av figur 3-3 ser vi at de store mottakskommunene befinner seg i Lofoten og Vesterålen. Det dominerende lakseslakteriet i regionen er også lokalisert i Vesterålskommunen Hadsel. I tillegg finnes det en større mottakskommune på Helgeland. Dette er Træna som ligger vest for lakseslakteriene på Herøy og Lovund.

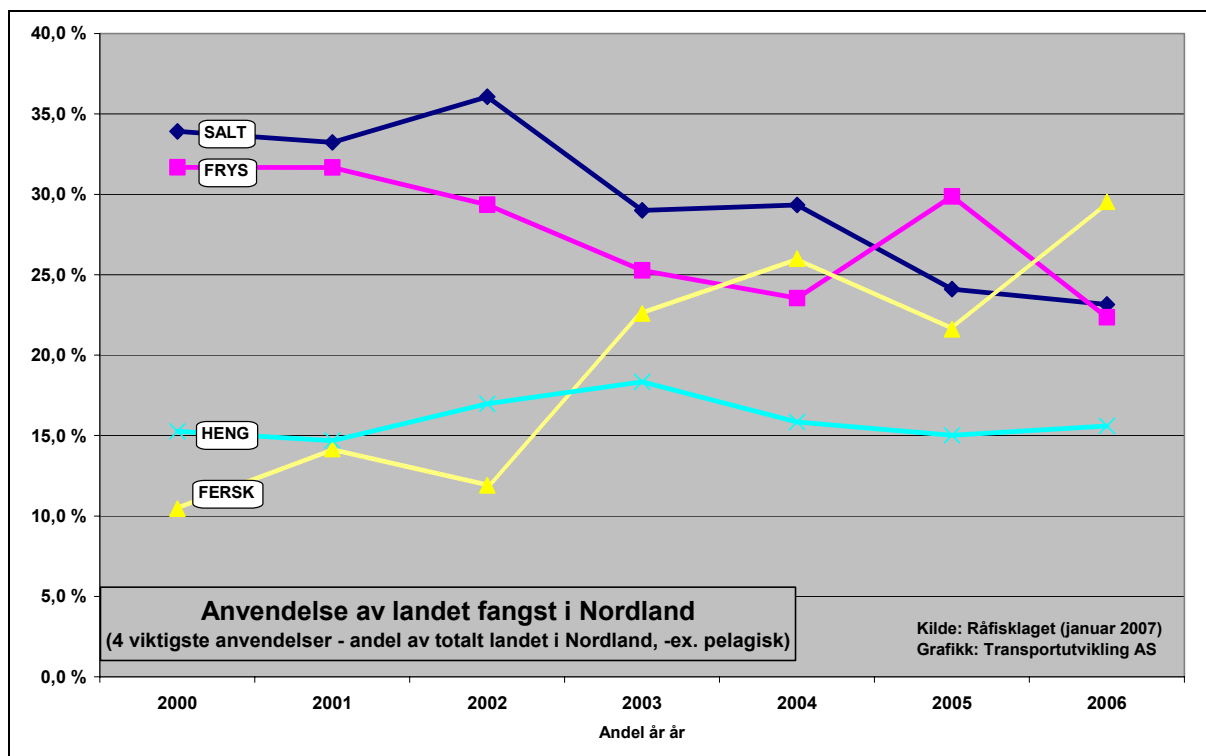
De vesentligste anvendelsene av fisken er salting, frysing, fersk og hengt fisk. Disse står for over 90% av anvendelsen de siste årene. Figur 3-4 viser de 4 mest hyppige anvendelsene målt som prosent av totalanvendelsen fra 2000 til og med 2006. "Salt" og "fryst" fisk har vært de dominerende anvendelser. "Salt" og "frys" sto også for nærmere 60% av totalanvendelsen i 2006. Den markante økningen skjer imidlertid for fersk fisk.

Havbruksnæringens transportbehov - strukturelle endringer i Nordland



Figur 3-3: Tonn landet fangst i Nordland i perioden 2000 til 2006 (de 11 største kommuner)

I figur 3-5 har vi lagt inn enkle lineære trendlinjer (tykke heltrukne linjer) for de enkelte anvendelser for på en bedre måte å visualisere utviklingen de siste årene. Disse trendlinjene er i figuren kalt "Lineær". Linjene fra figuren over (andeler pr år) er vist som stiplede linjer i bakgrunnen. "Hengt" fisk viser en stabil andel mens "salt" og "fryst" reduseres. Dette er produkter som tillater relativt lange transporttider, målt ut fra holdbarhetskriterier.

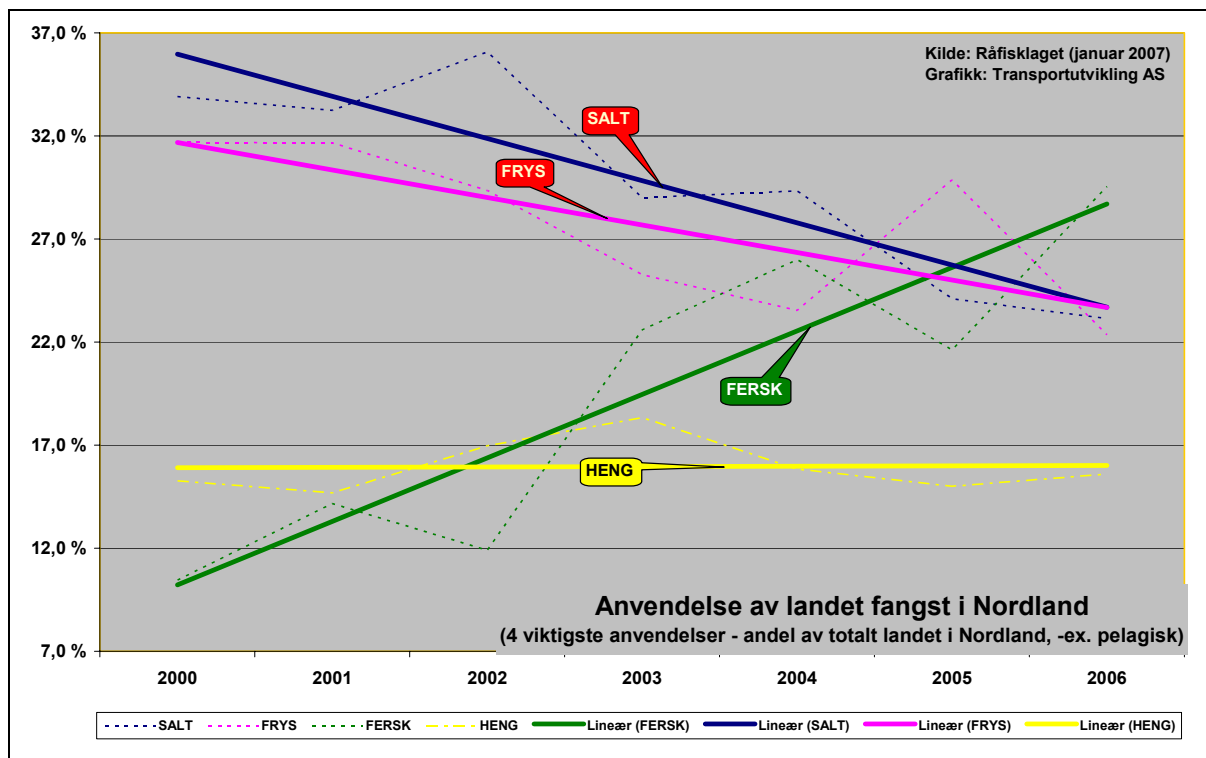


Figur 3-4: Andel landet fisk i Nordland i 2000 til 2006 etter anvendelse

Havbruksnæringens transportbehov - strukturelle endringer i Nordland

Fersk fisk har stått for en økende andel fra 2000. Dette er produkter som er mer følsomme for transporttider og kvaliteten i transportsystemene.

Det er ikke bare andelene som er redusert for salt/frys, men også volumene. I 2000 ble det landet ca. 49.000 tonn fisk som gikk til salting og ca. 46.000 tonn som gikk til frysing. I 2006 var disse tallene redusert til h.h.v. 36.000 tonn og 35.000 tonn. Når det gjelder ferske produkter var utviklingen motsatt. I 2000 var ca. 15.000 tonn ferske produkter og i 2006 ca. 46.000 tonn.



Figur 3-5: Lineære trendlinjer, landet fisk i Nordland fra 2000 til 2006, etter anvendelse

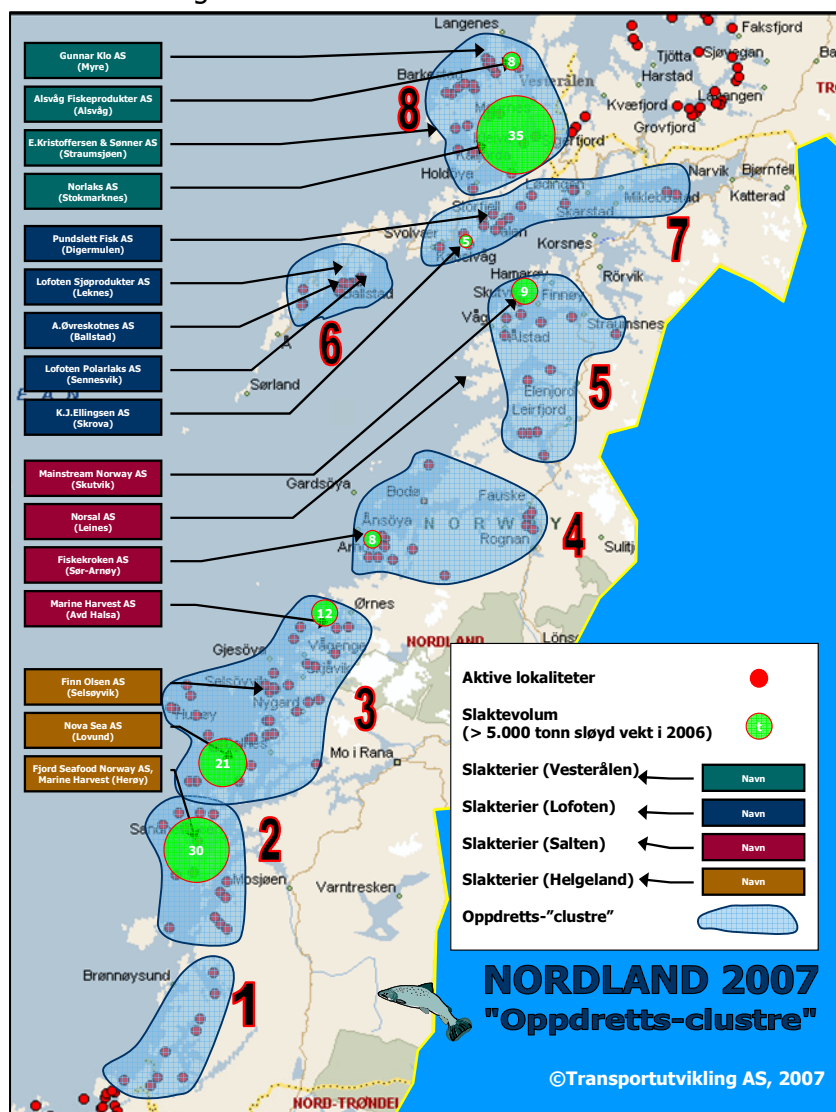
Den økende andelen av ferske produkter betinger at mange av de logistikkrav som gjelder for havbruk også i større og større grad gjelder for fanget fisk. Behandlingsformen ved mottak og slakteri får også likhetstrekk som gjør at det kan utvikles synergier mellom oppdrett og fangst. Dette gjelder ikke bare i produksjonsdelen av næringen, men også innenfor logistikk og transport.

4 Strukturelle konsekvenser av et økt logistikkfokus

I dette kapitlet vil vi ta utgangspunkt i beskrivelsen av produksjons- og mottaksstrukturen i havbruksnæringen i Nordland, jf. kapittel 2.4, og gjennomføre en kvantitativ analyse av logistikken knyttet til laks og ørret. Spesielt vil vi vurdere om det ligger bedriftsøkonomiske gevinster i en mer konsentrert mottaks- og slakteristruktur i fylket. Analysen vil bli lagt opp rimelig enkelt, slik at mange logistikkrelaterte problemstillinger analyseres og drøftes "utenfor" selve modellen.

4.1 Analyseopplegg

Som nevnt i kapittel 2.4, er det om lag 150 matfiskkonsesjoner for laks og ørret i Nordland i 2007. Hver konsesjon kan ha inntil 4 geografiske atskilte lokaliteter, så lenge ikke disse samlet overstiger 12 000 m³. Dette innebærer at det kan være opptil 600 geografisk atskilte



lokaliteter for oppdrett av laks og ørret i Nordland. I 2005 var det 27 godkjente slakte- og pakkeanlegg for oppdrettsfisk i Nordland. Det er imidlertid kun 16 operative lakseslakterier som er i drift i fylket i 2007.

I forhold til å gjennomføre en kvantitativ analyse av logistikkostnadene ved ulike slakteristrukturer, vil det imidlertid være u hensiktsmessig å operere med så mange produksjons- og leveringspunkter. Vi har derfor valgt å samle oppdrettslokasjonene i 8 clustere samt kun ta med slakteri med et slaktevolum på mer enn 5 000 tonn i 2006 i analysen. De aktuelle clustrene og slakteriene som inngår i analysen, er vist i figuren til venstre.

Figur 4-1 Mulige oppdrettsclustere i Nordland

Med utgangspunkt i produksjonen av laks og ørret i 2005, har vi i tabell 4-1 vist produksjonsvolumet i de ulike clustrene. På grunn av at vi i modellen må operere med

Havbruksnæringens transportbehov - strukturelle endringer i Nordland

samme volum inn til slakteriene som det volumet som går ut fra slakteriene, er produksjonen i clustrene oppgitt som netto tonn slaktet fisk.

| Produksjon | Totalt | Cluster | | | | | | | |
|--------------|---------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Volum (tonn) | 114 140 | 10 140 | 7 020 | 40 040 | 7 020 | 13 260 | 9 360 | 10 140 | 17 160 |
| Andel | 100 % | 9 % | 6 % | 35 % | 6 % | 12 % | 8 % | 9 % | 15 % |

Tabell 4-1: Produksjon av laks og ørret i 8 oppdrettsklustere i Nordland i 2005.

| Produksjon | Totalt | Slakteri | | | | | | | |
|--------------|---------|----------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Volum (tonn) | 128 400 | 30 000 | 21 500 | 12 000 | 8 000 | 8 500 | 5 200 | 35 000 | 8 200 |
| Andel | 100 % | 23 % | 17 % | 9 % | 6 % | 7 % | 4 % | 27 % | 6 % |

Tabell 4-2: Slaktet volum av laks og ørret ved 8 slakteri i Nordland i 2006. Tonn slaktet vekt.

- 1= Fjord Seafood Norway AS, Herøy (Herøy).
- 2= Nova Sea AS, Lovund (Lurøy).
- 3= Marine Harvest AS, Halså (Meløy).
- 4= Fiskekroken AS, Sør-Arnøy (Gildeskål).
- 5= Mainstream Norway AS, Skutvik (Hamarøy).
- 6= K.J. Ellingsen AS, Skrova (Vågan).
- 7= Nordlaks produkter AS, Stokmarknes (Hadsel).
- 8= Alsvåg fiskeprodukter AS, Alsvåg (Øksnes).

Slaktevolumet på 128 400 tonn, utgjør 87 % av totalt volum slaktet i Nordland i 2006.

Når vi foretar våre analyser, benytter vi følgende gjennomsnittsavstander mellom de 8 oppdrettsklustrene og de aktuelle slakteriene. Avstandene er anslått med utgangspunkt i det volummessige tyngdepunktet innenfor hvert cluster.

| Slakteri | Clustere | | | | | | | |
|------------------------------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Fjord Seafood Norway AS, Herøy | 83 | 15 | 83 | 194 | 254 | 315 | 346 | 389 |
| Nova Sea AS, Lovund | 120 | 61 | 28 | 139 | 204 | 269 | 287 | 367 |
| Marine Harvest AS, Halså | 204 | 139 | 37 | 61 | 120 | 172 | 213 | 244 |
| Fiskekroken AS, Sør-Arnøy | 254 | 207 | 87 | 135 | 61 | 46 | 41 | 70 |
| Mainstream Norway AS, Skutvik | 376 | 311 | 217 | 111 | 148 | 83 | 31 | 83 |
| K.J. Ellingsen AS, Skrova | 407 | 337 | 244 | 135 | 61 | 50 | 44 | 70 |
| Nordlaks Produkter AS, Stokmarknes | 457 | 376 | 296 | 185 | 122 | 122 | 83 | 31 |
| Alsvåg Fiskeprodukter AS, Øksnes | 491 | 417 | 326 | 209 | 152 | 152 | 120 | 37 |

Tabell 4-3: Avstander mellom de ulike oppdrettsklustrene og de ulike slakteri. Kilometer.

4.1.1 Modell

I kapittel 2.4.1 ble lokaliseringen av oppdrettslokasjonene og slakteriene i Nordland vist samt at produsert og slaktet volum ble beskrevet. Hvis en betrakter havbruksnæringen (oppdrettsanlegg og slakterianlegg) samlet, dvs. vi ser bort fra eierkonstellasjoner og eventuelle bindinger på føringer av slakteferdig fisk fra oppdrettslokasjon til slakteri, kan vi i teorien utlede en bedriftsøkonomisk optimal fiskeflyt ut fra en ren logistikkvinkling, dersom vi kjenner sluttdestinasjonene til fisken samt kostnadsstrukturen og eventuelle restriksjoner i dette logistikksystemet. Både på grunn av kompleksiteten i problemet og tilgangen på

pålitelige data, vil vi i den kvantitative analysen ta utgangspunkt i en forenklet modell. Problemet som skal løses kan verbalt formuleres som:

- Å finne det distribusjonssystemet for oppdrettsnæringen i Nordland som minimerer kostnadene knyttet til frakt av slakteferdig laks og ørret fra oppdrettslokasjon via slakteri til sluttkunde.

Et slikt problem er i utgangspunktet en utvidelse av det "klassiske transportproblemet", der en vare skal transporteres direkte fra et gitt antall kilder (produksjonssteder) til et gitt antall leveringssteder (kunder). I problemet knyttet til transport av oppdrettsfisk må vi imidlertid legge inn et "stoppested" underveis (slakting og pakking), slik at modellen utvides fra et ett-nivå system til et to-nivå system. En slik modell omtales ofte som en omlastningsmodell (transshipment-modell). Se for eksempel Eppen, Gould and Schmidt (1991)¹⁴. Modellen kan enkelt formuleres som et lineært programmeringsproblem (LP-problem).

Problemet blir å finne det transportmønsteret for oppdrettsfisken som minimerer de totale transportkostnadene (summen av transportkostnadene fra oppdrettslokasjonene til slakteri og transportkostnadene for videretransporten fra slakteri til sluttdestinasjon) under forutsetning om at alle "kundene" får tilført nødvendig volum samt at slaktekapasiteten ikke overskrides. Modellen kan skrives som følger:

$$(4.1) \quad \min \sum_{i=1}^l \sum_{j=1}^m b_{ij} Z_{ij} + \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^n c_{jk} X_{jk}$$

gitt at:

$$(4.2) \quad \sum_{j=1}^m X_{jk} = d_k \quad \text{for alle sluttdestinasjoner } k$$

$$(4.3) \quad \sum_{k=1}^n X_{jk} \leq N_j \quad \text{for alle slakteri } j$$

$$(4.4) \quad \sum_{i=1}^l Z_{ij} = \sum_{k=1}^n X_{jk} \quad \text{for alle slakteri } j$$

$$(4.5) \quad \sum_{j=1}^m Z_{ij} \leq q_i \quad \text{for alle oppdrettscluster } i$$

I modell (4.1) med tilhørende restriksjoner er:

Z_{ij} = Fiskevolum som fraktes fra oppdrettscluster i til slakteri j .

b_{ij} = Enhetskostnader for frakt av fisk med brønnbåt fra oppdrettscluster i til slakteri j .

X_{jk} = Fiskevolum som fraktes fra slakteri j til destinasjon k .

c_{jk} = Enhetskostnader for frakt av fisk med vogntog fra slakteri j til destinasjon k .

d_k = Behovet for fisk i destinasjon k .

N_j = Årlig slaktekapasitet ved alle slakteri i Nordland.

q_i = Årlig produksjonskapasitet ved alle oppdrettscluster i Nordland.

Modell (4.1) uttrykker målfunksjonen som altså er å minimalisere de samlede transportkostnader; transportkostnader fra oppdrettslokasjon til slakteri og transportkostnader fra slakteri til sluttdestinasjon. (4.2) til (4.5) er restriksjoner (betingelser) i logistikk-systemet. (4.2) uttrykker en betingelse som sikrer at alle sluttdestinasjoner får tilført

¹⁴ Introductory Management Science. Prentice Hall International Editions, New York.

sine behov for fisk. (4.3) er en betingelse som sikrer at den samlede slaktekapasiteten er større eller lik det fiskevolumet som skal transporteres til sluttdestinasjonene. (4.4) er en viktig betingelse da den uttrykker at det fiskevolumet som ankommer et slakteri også forlater slakteriet.¹⁵ (4.5) angir at en oppdrettslokasjon ikke kan levere et større volum enn det lokasjonen kan produsere (i praksis produsert volum i 2006). Denne restriksjonen er imidlertid ikke noe pålegg om et bestemt produksjonsnivå, men kun en begrensning på den øvre grense for hva som kan leveres. Samlet produksjonsvolum (totalt produsert volum i 2006) er satt lik sluttdestinasjonenes samlede behov som dekkes fra Nordland (som er lik samlet produsert volum i Nordland i 2005).

Modell (4.1) vil med de angitte restriksjoner (4.2) til (4.5) beregne hvordan transportene mellom de ulike oppdrettsclustere og slakteri bør foregå for å minimalisere transportkostnadene.

Som det fremgår av modellen tar vi ikke hensyn til kostnadene ved slakting og pakking. Dette skyldes at vi ikke har tilgang på informasjon som gjør oss i stand til å beregne enhetskostnadene ved slakting og pakking på de ulike anleggene. Modellen opererer da indirekte med identiske enhetskostnader på de forskjellige slakteriene.

For å løse modell (4.1) med de angitte bibetingelser (4.2) til (4.5), har vi benyttet oss av optimaliseringsprogrammet LINDO 6.1. Dette er et program som er velegnet til å løse ulike typer av LP-problemer.

4.1.2 Strukturer som analyseres

I analysen vil oppdrettslokasjonene i Nordland med produsert volum i 2006 samles i 8 clustere, jf. kartet i figur 4-1. Videre vil vi i analysen kun trekke inn slakterier med et slaktet volum på mer enn 5 000 tonn i 2006. Dette gjelder 8 slakteri. I 2006 slaktet disse slakteriene 87 % av all laks og ørret i Nordland. Som sluttdestinasjon har vi benyttet Padborg i Danmark. Dette er et sentralt omlastings- og distribusjonspunkt for godstransport til/fra Sentral-Europa. Selv om fiskeflyten kan gå andre veier vil det modellmessig være viktig å benytte et fast referansepunkt i sør, dvs. i den aktuelle markedsretningen for store deler av oppdrettsfisken.

Analysen legges opp på følgende måte:

1. *Situasjon med restriksjoner i slakteleddet.* Optimal "fiskeflyt" beregnes med utgangspunkt i dagens oppdrettslokasjoner med tilhørende produksjonsvolum og dagens slakterier. I modellen settes kapasiteten til hvert slakteri lik slaktet volum i 2006.
2. *Situasjon uten restriksjoner i slakteleddet.* Optimal "fiskeflyt" beregnes med utgangspunkt i dagens oppdrettslokasjoner med tilhørende produksjonsvolum og dagens slakterier. Det legges ingen kapasitetsskranker på slakteriene, noe som innebærer at fisken kan reise dit "den vil".
3. *Situasjon uten restriksjoner verken i produksjons- eller slakteleddet.* Optimal "fiskeflyt" beregnes med utgangspunkt i dagens oppdrettslokasjoner og slakterier. Det legges kun inn forutsetninger om totalt volum som skal fraktes fra oppdrettslokasjonene i Nordland til Padborg. Da vil vi få ut en optimal lokalisering både av oppdrettsanlegg og slakteri.

¹⁵ I praksis vil en del av den fisken som ankommer slakteriet bli sortert ut på grunn av skade eller dårlig kvalitet. I tillegg reduserer sløyingen vekten på fisken, slik at volumet (målt i tonn fisk) som ankommer et slakteri, alltid vil være større enn det volumet som forlater slakteriet. Vi ser imidlertid bort fra denne problemstillingen i vår modell, slik at vi opererer med nettotall (vekt sløyd fisk) inn.

Eventuelle endringer i logistikkostnadene ved andre, mer konsentrerte slakteristrukturer vil bli diskutert med utgangspunkt i modellresultatene fra de 3 analysene.

4.2 Logistikkostnader

Logistikkostnadene knyttet til havbruksnæringen, og disse kostnadenes betydning ved lokalisering av slakterier, er diskutert i kapittel 2.5.1. I forhold til logistikkostnadene mellom oppdrettslokasjon (merder) og slakteri, kan logistikkostnadene splittes i 5 hovedgrupper:

1. *Inntransportkostnader av levende fisk.* Dette er transport av slakteklar fisk fra merd til slakteri. Transporten foregår nesten utelukkende med brønnbåter, jf. kapittel 2.4.5.
2. *Inntransportkostnader av innsatsfaktorer.* Dette vil være transporter av fiskekasser, emballasje m.m. inn til slakteri.
3. *Produksjonskostnader.* Dette er kostnader forbundet med slakting av fisken. Disse vil kunne variere fra anlegg til anlegg i forhold til skala, produksjonslayout, produksjonsteknisk løsning m.m.
4. *Uttransportkostnader av ferdig bearbeidet fisk.* Dette er kostnader forbundet med frakt av ferdig pakket fisk fra slakteri til sluttkunde. Transporten foregår i stor grad med vogntog.
5. *Uttransportkostnader av biprodukter.* Dette vil være kostnader knyttet til uttransport av slakteavfall og biprodukter. Transporten kan foregå både med båt og bil.

I analysen har vi kun lagt til grunn kostnader til inntransport av levende fisk og uttransportkostnader av ferdig bearbeidet fisk; dvs. vi konsentrerer oss om punkt 1 og 4. Hvordan de andre kostnadselementene påvirkes av en endring i logistikksystemet diskuteres utenfor modellen. Dette innebærer at vi i utgangspunktet antar at enhetskostnadene ved slakting (totale kostnader pr. kg slaktet fisk) er de samme ved alle slakteriene.

4.2.1 Inntransportkostnader

I tabell 4-4 har vi vist hvilke kostnader vi legger til grunn for transport av slakteklar fisk i brønnbåt fra de ulike oppdrettsclustrene til de aktuelle slakteri.

| Slakteri | Clustere | | | | | | | |
|------------------------------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Fjord Seafood Norway AS, Herøy | 417 | 74 | 417 | 972 | 1 269 | 1 574 | 1 732 | 1 945 |
| Nova Sea AS, Lovund | 602 | 306 | 139 | 695 | 1 019 | 1 343 | 1 435 | 1 833 |
| Marine Harvest AS Halså | 1 019 | 695 | 185 | 306 | 602 | 861 | 1 065 | 1 222 |
| Fiskekroken AS, Sør-Arnøy | 1 269 | 1 037 | 435 | 676 | 306 | 232 | 204 | 352 |
| Mainstream Norway AS, Skutvik | 1 880 | 1 556 | 1 083 | 556 | 741 | 417 | 157 | 417 |
| K.J. Ellingsen AS, Skrova | 2 037 | 1 685 | 1 222 | 676 | 306 | 250 | 222 | 352 |
| Nordlaks Produkter AS, Stokmarknes | 2 287 | 1 880 | 1 482 | 926 | 611 | 611 | 417 | 157 |
| Alsvåg Fiskeprodukter AS, Øksnes | 2 454 | 2 084 | 1 630 | 1 046 | 759 | 759 | 602 | 185 |

Tabell 4-4: Kostnader ved transport av ett tonn fisk med brønnbåt fra de ulike oppdrettsclustrene til slakteri.

Ved beregningen av kostnadene i tabell 4-4 har vi benyttet en kostnad på 5 kr pr. tonnkilometer.

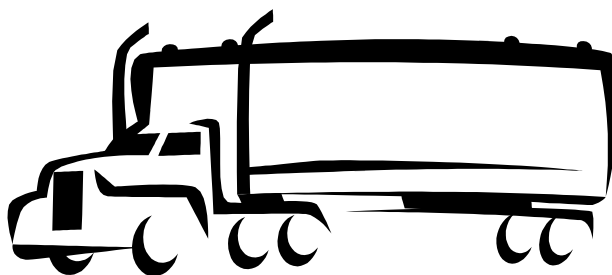
4.2.2 Uttransportkostnader

Uttransportkostnader er kostnader knyttet til transport av ferdig slaktet og pakket fisk fra slakteri til kunde. Som kunde velger vi Padborg sør i Danmark, som er et sentralt referansepunkt for transporter på vei til/fra Kontinentet.

| Slakteri | Bilkostnader | Fergekostnader | Totale kostnader |
|------------------------------------|--------------|----------------|------------------|
| Fjord Seafood Norway AS Herøy | 1 678 | 15 | 1 693 |
| Nova Sea AS, Lovund | 1 739 | 30 | 1 768 |
| Marine Harvest AS, Halså | 1 780 | 33 | 1 813 |
| Fiskekroken AS, Sør-Arnøy | 1 932 | 9 | 1 941 |
| Mainstream Norway AS, Skutvik | 1 983 | 0 | 1 983 |
| K.J. Ellingsen AS, Skrova | 1 984 | 16 | 2 000 |
| Nordlaks Produkter AS, Stokmarknes | 2 049 | 24 | 2 073 |
| Alsvåg Fiskeprodukter AS, Øksnes | 2 051 | 24 | 2 075 |

Tabell 4-5: Gj.snittskostnad ved transport av ett tonn fisk fra de ulike slakteri til Padborg i Danmark. 2007 kr.

Ved kostnadsberegningene som ligger til grunn for tallene i Tabell 4.5 er det lagt til grunn at raskeste vei benyttes. Dette innebærer at transporten over til Danmark skjer via Øresundbroen. Det er benyttet kjøretøykostnader på 16 kr/km og rabattsatsen på fergene er satt til 45 % av fullpristakst i 2007. Det er videre forutsatt at hvert vogntog frakter 18 tonn fisk (netto). Som det framgår av Tabell 4.5, varierer gjennomsnittskostnaden pr. tonn fra 1 693 kr fra slakteriet i Herøy til 2 075 kr fra slakteriet i Alsvåg (Øksnes). Dette er en prisforskjell på vel 22 %.



4.3 Modellberegninger

Nedenfor vil vi gjennomgå resultatene av analysen der modell (4.1) er benyttet til å finne en logistikkmessig optimal fiskeflyt mellom oppdrettsclustrene og slakteriene samt fra de ulike slakteriene til sluttdestinasjonen (Padborg). Forutsetningene som er lagt inn i modellen vedrørende produksjonsvolum i clustrene, kapasitetsbegrensninger i slakteleddet samt transportkostnader pr. tonnkm ved bruk av brønnbåt og vogntog er det redegjort for tidligere. Da fremtidige brønnbåtkostnader er usikre (jfr. Kapittel 2.4.5), har vi gjennomført analysen med ulike brønnbåtkostnader pr. tonnkm.

4.3.1 Alt. 1: Kapasitetsrestriksjoner i produksjons- og slakteleddet

I tabell 4-6 vises fordelingen av produksjonen i oppdrettsclustrene på de ulike slakterianleggene.

| Slakteri | Clustere | | | | | | | | Totalt |
|---------------------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|--------------|-------------|--------------|---------|
| | 1 Helgeland Sør | 2 Helgeland Midt | 3 Helgeland Nord | 4 Salten Sør | 5 Salten Nord | 6 Lofoten | 7 Ofoten | 8 Vester. | |
| Fjord Seafood Norway AS, Herøy | 10 140 | 7 020 | 12 840 | | | | | | 30 000 |
| Nova Sea AS, Lurøy | | | 21 500 | | | | | | 21 500 |
| Marine Harvest AS, Halsa | | | 5 700 | 6 300 | | | | | 12 000 |
| Fiskekroken AS, Gildeskål | | | | | | 8 000 | | | 8 000 |
| Mainstream Norway AS, Hamarøy | | | | 720 | | | 7 780 | | 8 500 |
| K.J. Ellingsen AS, Skrova | | | | | 3 840 | 1 360 | | | 5 200 |
| Nordlaks Produkter AS, Hadsel | | | | | 9 420 | | 2 360 | 17 160 | 28 940 |
| Alsvåg Fiskeprodukt- er AS, Øksnes | | | | | | | | | 0 |
| Totalt | 10 140 | 7 020 | 40 040 | 7 020 | 13 260 | 9 360 | 10 140 | 17 160 | 114 140 |

Tabell 4-6: Optimalt fiskeflyt (netto tonn) mellom oppdrettsclustrene og slakteriene i Nordland med utgangspunkt i produksjonsfordelingen i 2006.

Som det framgår av tabell 4-6 leveres fisken fra både Helgeland Sør og Helgeland Midt til slakteriet på Herøy mens fisken fra Helgeland Nord fordeles mellom slakteriene på Herøy, Lurøy og Halså. Mesteparten av fisken fra Salten Sør går til Halså mens noe også går til slakteriet i Hamarøy. Fisken fra Salten Nord fordeles mellom slakteriene i Hadsel og Hamarøy. Fisken fra Lofoten går både til Gildeskål og Skrova, mens fisken fra Vesterålen utelukkende fraktes til slakteriet i Hadsel.

Alle anleggene utenom Nordlaks i Hadsel og Alsvåg fiskeprodukter på Øksnes får tilført en fiskemengde som er lik de kapasitetsskrankene vi satte på anleggene. Som det framgår av tabellen er det ikke noe fisk som "vil til" Øksnes.

Når vi kjører modellen med lavere brønnbåtkostnader pr. tonnkm, endres ikke fiskeflyten. Det er kun logistikkostnadene som reduseres. Følgende kostnader blir således generert av modellen:

Havbruksnæringens transportbehov - strukturelle endringer i Nordland

| Transportkostnader | Brønnbåtkostnader | | | |
|---|-------------------|-------|-------|-------|
| | 5 kr | 4 kr | 3 kr | 2 kr |
| Totale transportkostnader (mill. kroner totalt) | 243,8 | 237,7 | 231,6 | 225,5 |
| Totale transportkostnader pr. kg (kroner pr tonnkm) | 2,14 | 2,08 | 2,03 | 1,98 |

Tabell 4-7: Modellgenererte transportkostnader

Av tabellen ser vi at når brønnbåtkostnadene reduseres fra 5 kr til 2 kr pr. tonnkm, reduseres transportkostnadene (i praksis brønnbåtkostnadene) med 18,3 mill. kr. Dette tilsvarer en reduksjon på 7,5 %.

4.3.2 Alt. 2: Kapasitetsrestriksjoner i produksjonsleddet men ikke i slakteleddet

I tabell 4-8 vises fordelingen av produksjonen i oppdrettsclustrene på de ulike slakterianleggene, når kapasitetsrestriksjonene i slakteleddet oppheves. I praksis innebærer dette at vi antar at anleggene er i stand til å motta og slakte all den fisken som måtte "ønske" å komme dit.

| Slakteri | Clustere | | | | | | | | Totalt |
|----------------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|--------------|---------------|-----------------|----------------|
| | 1 Helgeland Sør | 2 Helgeland Midt | 3 Helgeland Nord | 4 Salten Sør | 5 Salten Nord | 6 Lofoten | 7 Ofoten | 8 Vesterålen | |
| Fjord Seafood Norway AS, Herøy | 10 140 | 7 020 | | | | | | | 17 160 |
| Nova Sea AS, Lurøy | | | 40 040 | | | | | | 40 040 |
| Marine Harvest AS, Halså | | | | 7 020 | | | | | 7 020 |
| Fiskekroken AS, Gildeskål | | | | | 13 260 | 9 360 | | | 22 620 |
| Mainstream Norway AS, Hamarøy | | | | | | | 10 140 | | 10 140 |
| K.J. Ellingsen AS, Skrova | | | | | | | | | 0 |
| Nordlaks Produkter AS, Hadsel | | | | | | | | 17 160 | 17 160 |
| Alsvåg Fiskeprodukter AS, Øksnes | | | | | | | | | 0 |
| Totalt | 10 140 | 7 020 | 40 040 | 7 020 | 13 260 | 9 360 | 10 140 | 17 160 | 114 140 |

Tabell 4-8: Optimalt fiskeflyt (netto tonn) mellom oppdrettsclustrene og slakteriene i Nordland med utgangspunkt i produksjonsfordelingen i 2006 og ingen kapasitetsskranker på slakteriene. Brønnbåtkostnader lik 5 kr pr. tonnkm.

Når kapasitetsbegrensningene på slakterianleggene fjernes, ser vi at fiskeflyten endres en god del. Hvis vi starter i sør, ser vi at slakteriet på Lurøy får tilført betydelig mer fisk på bekostning av slakteriene på Herøy og Halså. Videre får også slakteriene i Gildeskål og Hamarøy tilført mer fisk på bekostning av slakteriene i Skrova og Hadsel. Slakteriet i Skrova vil ikke få tilført fisk.

Totale transportkostnader ved brønnbåtkostnader på 5 kr pr. tonnkm, blir knapt 236 mill. kr, fordelt på 212 mill. kr i uttransportkostnader og 23 mill. kr i brønnbåtkostnader. Dette tilsvarer totale kostnader på 2,07 kr pr. kg slaktet fisk.

I tabell 4-9 har vi kjørt modellen på nytt, men nå med brønnbåtkostnader på 4 kr pr. tonnkm, dvs. en reduksjon på 20 %.

Havbruksnæringens transportbehov - strukturelle endringer i Nordland

| Slakteri | Clustere | | | | | | | | Totalt |
|----------------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|--------------|---------------|-----------------|----------------|
| | 1 Helgeland Sør | 2 Helgeland Midt | 3 Helgeland Nord | 4 Salten Sør | 5 Salten Nord | 6 Lofoten | 7 Ofoten | 8 Vesterålen | |
| Fjord Seafood Norway AS, Herøy | 10 140 | 7 020 | | | | | | | 17 160 |
| Nova Sea AS, Lurøy | | | 40 040 | | | | | | 40 040 |
| Marine Harvest AS, Halså | | | | 7 020 | | | | | 7 020 |
| Fiskekroken AS, Gildeskål | | | | | 13 260 | 9 360 | 10 140 | | 32 760 |
| Mainstream Norway AS, Hamarøy | | | | | | | | | 0 |
| K.J. Ellingsen AS, Skrova | | | | | | | | | 0 |
| Nordlaks Produkter AS, Hadsel | | | | | | | | 17 160 | 17 160 |
| Alsvåg Fiskeprodukter AS, Øksnes | | | | | | | | | 0 |
| Totalt | 10 140 | 7 020 | 40 040 | 7 020 | 13 260 | 9 360 | 10 140 | 17 160 | 114 140 |

Tabell 4-9: Optimalt fiskeflyt (netto tonn) mellom oppdrettsclustrene og slakteriene i Nordland med utgangspunkt i produksjonsfordelingen i 2006 og ingen kapasitetsskranker på slakteriene. Brønnbåtkostnader lik 4 kr pr. tonnkm.

Når vi sammenligner tabell 4-8 og tabell 4-9 ser vi at det har skjedd en endring. Fisken fra Ofoten som ble slaktet ved slakteriet på Hamarøy, "vil" nå til Gildeskål. Slakteriet på Skutvik faller således ut mens slakteriet i Gildeskål styrkes. Totale transportkostnader ved brønnbåtkostnader på 4 kr pr. tonnkm, blir 230,5 mill. kr, fordelt på knapt 212 mill. kr i uttransportkostnader og 18,4 mill. kr i brønnbåtkostnader. Det tilsvarer totale transportkostnader på 2,02 kr pr. kg slaktet fisk.

I tabell 4-10 har vi kjørt modellen på nytt, men nå med brønnbåtkostnader på 3 kr pr. tonnkm, dvs. en ytterligere reduksjon på 25 %.

| Slakteri | Clustere | | | | | | | | Totalt |
|----------------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|--------------|---------------|-----------------|----------------|
| | 1 Helgeland Sør | 2 Helgeland Midt | 3 Helgeland Nord | 4 Salten Sør | 5 Salten Nord | 6 Lofoten | 7 Ofoten | 8 Vesterålen | |
| Nordlaks Produkter AS, Hadsel | | | | | | | | | 0 |
| Fjord Seafood Norway AS, Herøy | 10 140 | 7 020 | | | | | | | 17 160 |
| Nova Sea AS, Lurøy | | | 40 040 | | | | | | 40 040 |
| Marine Harvest AS, Halså | | | | 7 020 | | | | | 7 020 |
| Mainstream Norway AS, Hamarøy | | | | | | | | | 0 |
| Alsvåg Fiskeprodukter AS, Øksnes | | | | | | | | | 0 |
| Fiskekroken AS, Gildeskål | | | | | 13 260 | 9 360 | 10 140 | 17 160 | 49 920 |
| K.J. Ellingsen AS, Skrova | | | | | | | | | 0 |
| Totalt | 10 140 | 7 020 | 40 040 | 7 020 | 13 260 | 9 360 | 10 140 | 17 160 | 114 140 |

Tabell 4-10: Optimalt fiskeflyt (netto tonn) mellom oppdrettsclustrene og slakteriene i Nordland med utgangspunkt i produksjonsfordelingen i 2006 og ingen kapasitetsskranker på slakteriene. Brønnbåtkostnader lik 3 kr pr. tonnkm.

Havbruksnæringens transportbehov - strukturelle endringer i Nordland

Når vi sammenligner tabell 4-9 og tabell 4-10 ser vi at det har skjedd en ny endring. Fisken fra Vesterålen som tidligere gikk til slakteriet i Hadsel, går nå til Gildeskål. Dette innebærer at slakteriet i Hadsel ikke får tilført fisk, mens slakteriet i Gildeskål styrker seg ytterligere, og mottar nå 44 % av all oppdrettsfisken fra Nordland.

Her må følgende bemerkes: Et årlig slaktevolum på 50 000 tonn ved slakteriet i Gildeskål, som skal transporteres ut med vogntog, innebærer et dagsbehov for 7 biler inn og 7 biler ut i gjennomsnitt. Dersom dette skulle la seg gjennomføre i praksis, måtte blant annet fergekapasiteten til/fra Sør-Arnøy økes. Det måtte i tillegg også gjennomføres betydelige investeringer på og rundt slakterianlegget.

Totale transportkostnader ved brønnbåtkostnader på 3 kr pr. tonnkm, blir 225,5 mill. kr, fordelt på 209,5 mill. kr i uttransportkostnader og 16 mill. kr i brønnbåtkostnader. Det tilsvarer totale transportkostnader på 1,98 kr pr. kg slaktet fisk.

I tabell 4-11 har vi kjørt modellen for siste gang, nå med brønnbåtkostnader pr. tonnkm på 2 kr, dvs. en ytterligere reduksjon på 33 %.

| Slakteri | Clustere | | | | | | | | Totalt |
|---------------------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|--------------|-------------|-----------------|---------|
| | 1 Helgeland Sør | 2 Helgeland Midt | 3 Helgeland Nord | 4 Salten Sør | 5 Salten Nord | 6 Lofoten | 7 Ofoten | 8 Vesterålen | |
| Fjord Seafood Norway AS, Herøy | 10 140 | 7 020 | | | | | | | 17 160 |
| Nova Sea AS, Lurøy | | | 40 040 | | | | | | 40 040 |
| Marine Harvest AS, Halsa | | | | 7 020 | 13 260 | | | | 20 280 |
| Fiskekroken AS, Gildeskål | | | | | | 9 360 | 10 140 | 17 160 | 36 660 |
| Mainstream Norway AS, Hamarøy | | | | | | | | | 0 |
| K.J. Ellingsen AS, Skrova | | | | | | | | | 0 |
| Nordlaks Produkter AS, Hadsel | | | | | | | | | 0 |
| Alsvåg Fiskepro- dukter AS, Øksnes | | | | | | | | | 0 |
| Totalt | 10 140 | 7 020 | 40 040 | 7 020 | 13 260 | 9 360 | 10 140 | 17 160 | 114 140 |

Tabell 4-11: Optimalt fiskeflyt (netto tonn) mellom oppdrettsclustrene og slakteriene i Nordland med utgangspunkt i produksjonsfordelingen i 2006 og ingen kapasitetsskranker på slakteriene. Brønnbåtkostnader lik 2 kr pr. tonnkm.

En sammenligning av tabell 4-10 og tabell 4-11 viser at det også her har skjedd en endring i fiskeflyten. Fisken fra Nord-Salten som tidligere gikk til Gildeskål, "vil" nå til slakteriet på Halså. Dette slakteriet styrker seg da på bekostning av slakteriet i Gildeskål. Ellers er det ingen endringer.

Totale transportkostnader ved brønnbåtkostnader på 2 kr pr. tonnkm, blir vel 220 mill. kr, fordelt på knapt 208 mill. kr i uttransportkostnader og vel 12 mill. kr i brønnbåtkostnader. Det tilsvarer totale transportkostnader på 1,93 kr pr. kg slaktet fisk.

Oppsummert kan vi si at dersom brønnbåttransport blir rimeligere, "trekkes" fisken sørover. Dette er jo naturlig i og med at hovedmarkedene er i sør. Vi ser at ved brønnbåtkostnader på

3 kr pr. tonnkm, faller slakteriene både i Hadsel, Hamarøy og Skrova ut. Når det gjelder slakteriene i Skrova og Øksnes, faller disse ut allerede ved brønnbåtkostnader på 5 kr pr. tonnkm.

4.3.3 Alt. 3: Ingen kapasitetsrestriksjoner i produksjons- eller slakteleddet

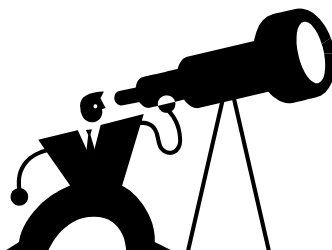
Som et eksperiment har vi kjørt en modell der vi verken har lagt restriksjoner i produksjons- eller slakteleddet. Dette innebærer at modellen velger en produksjons- og slakteristruktur for det aktuelle volumet som vil være logistikkmessig optimal ut fra de forutsetninger som ligger til grunn. Resultatet av analysen er vist i tabell 4-12.

| Slakteri | Clustere | | | | | | | | Totalt |
|----------------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|--------------|-------------|-----------------|---------|
| | 1 Helgeland Sør | 2 Helgeland Midt | 3 Helgeland Nord | 4 Salten Sør | 5 Salten Nord | 6 Lofoten | 7 Ofoten | 8 Vesterålen | |
| Fjord Seafood Norway AS, Herøy | | 114 140 | | | | | | | 114 140 |
| Nova Sea AS, Lurøy | | | | | | | | | |
| Marine Harvest AS, Halså | | | | | | | | | |
| Fiskekroken AS, Gildeskål | | | | | | | | | |
| Mainstream Norway AS, Hamarøy | | | | | | | | | |
| K.J. Ellingsen AS, Skrova | | | | | | | | | |
| Nordlaks Produkter AS, Hadsel | | | | | | | | | |
| Alsvåg Fiskeprodukter AS, Øksnes | | | | | | | | | |
| Totalt | | 114 140 | | | | | | | |

Tabell 4-12: Optimalt fiskeflyt (netto tonn) mellom oppdrettsclustrene og slakteriene i Nordland uten kapasitetskranker verken i produksjons- eller slakteleddet.

Som det framgår av tabellen vil en optimal logistikk-løsning være at all fisken produseres i området Helgeland Midt og slaktes på slakteriet på Herøy. Dette resultatet gjelder for alle nivå på brønnbåtkostnader pr. tonnkm som vi opererer med (5 kr, 4 kr, 3 kr og 2 kr). Samlede transportkostnader blir, ved brønnbåtkostnader på 5 kr pr. tonnkm, 201,7 mill. kr, tilsvarende 1,77 kr pr. kg slaktet fisk.

Dette er selvsagt et helt meningsløst "scenario", men resultatene illustrerer det logistikk-messig gunstige ved å "se" sørover.



4.4 Konklusjoner og avsluttende kommentarer

4.4.1 Konklusjoner

I tabell 4-13 har vi oppsummert resultatene av våre analyser når det gjelder kostnadene ved de ulike alternativene vi har analysert.

| | Alternativ 1 med brønnbåt-kostnader pr. tonnkm på | | | | Alternativ 2 med brønnbåt-kostnader pr. tonnkm på | | | |
|---|---|-------|-------|-------|---|-------|-------|-------|
| | 5 kr | 4 kr | 3 kr | 2 kr | 5 kr | 4 kr | 3 kr | 2 kr |
| Brønnbåtkostnader | 30,5 | 24,4 | 18,3 | 12,2 | 23,0 | 18,4 | 16,1 | 12,3 |
| Bilkostnader | 213,3 | 213,3 | 213,3 | 213,3 | 212,2 | 211,8 | 209,5 | 207,8 |
| Totale transport-kostnader | 243,8 | 237,7 | 231,6 | 225,5 | 235,1 | 230,1 | 225,6 | 220,1 |
| Totale transport-kostnader (kr pr. kg) | 2,14 | 2,08 | 2,03 | 1,98 | 2,06 | 2,02 | 1,98 | 1,93 |

Tabell 4-13: Transportkostnader ved inn og uttransport av oppdrettsfisk med (alternativ 1) og uten (alternativ 2) restriksjoner på slaktekapasitet. Mill. 2007-kroner.

Ut fra tabellen ser vi for eksempel at uttransportkostnadene varierer fra 213,3 mill. kr i alternativ 1, til 207,8 mill. kr i alternativ 2 der vi forutsetter lave brønnbåtkostnader (det er i utgangspunktet rimelig å frakte fisken langt når den skal til slakting). Dette tilsvarer en reduksjon i uttransportkostnader på 5,5 mill. kr, tilsvarende 2,6 % lavere uttransportkostnader. Generelt kan vi si at utviklingen i brønnbåtkostnadene vil ha stor betydning for de bedriftsøkonomiske effektene av en mer sentralisert slakteristruktur. Jo lavere brønnbåtkostnader, desto mer lønnsom vil en sentralisert slakteristruktur være. I og med at dagens hovedmarkeder for oppdrettsfisk ligger i sør, favoriserer dette slakteriene som ligger sør i fylket.

4.4.2 Avsluttende kommentarer

Analysene vi har gjennomført er rimelig enkle, og bygger på flere forutsetninger som krever en del kommentarer.

Valg av målfunksjon

Vår målfunksjon bygger på en enkel målsetting om minimering av inn- og uttransportkostnader til slakterianleggene. Vi antar da at enhetskostnadene knyttet til slakting er de samme ved alle slakterianlegg. Dette kan opplagt diskuteres, se nedenfor. Videre har vi ikke lagt noen restriksjoner på fiskeflyten ut fra eventuelle bindinger knyttet til eierforholdene i næringen. På tross av dette mener vi at målfunksjonen isolert sett, og bedriftsøkonomisk betraktet, gir en fornuftig tilnærming til problemstillingen.

Produksjons- og slakterilokasjoner

Som tidligere nevnt hadde en i Nordland i 2006 knapt 150 matfiskkonsesjoner for oppdrett av laks og ørret. Hver av disse kan ha inntil 4 geografisk atskilte lokaliteter. Dette innebærer i praksis nesten 600 atskilte merder. I analysen har vi samlet disse i 8 oppdrettsclustere, der clusterinndelingen kan diskuteres. Kostnadene til inntransport av fisken til slakterianleggene, vil således påvirkes av clusterinndelingen og valg av det volummessige tyngdepunktet innenfor hvert cluster. Brønnbåtkostnadene ville ha blitt noe endret ved en annen clusterinndeling. Hvordan en annen inndeling ville ha påvirket inntransportkostnadene, er det

imidlertid vanskelig å si noe sikkert om. Når det gjelder slakteanleggene er lokaliseringen av disse gitt. Vi har imidlertid i vår analyse ikke tatt med anlegg som slaktet mindre enn 5 000 tonn i 2006. Dette innebærer at det er en del slakterilokasjoner som modellen ikke vurderer i og med at de ikke er definert inn som aktuelle mottakspunkter. Dette er neppe kritisk for konklusjonene i analysen.

Valg av "kunder"

Når det gjelder fiskens kunder, har vi i modellen valgt et sentralt logistikk-/referanseknutepunkt i Danmark (Padborg) som "kunde". Dette er selvsagt en sterk forenkling av virkeligheten, da det er en rekke mottakere av norsk oppdrettsfisk. Det er imidlertid en kjensgjerning at dagens hovedmarkeder ligger i sør, og at Frankrike og Danmark er betydelige mottakere av norsk sjømat. Det er derfor ikke urimelig å velge en node nord på kontinentet som "kunde" for oppdrettsfisken fra Nordland. Vi tror ikke at bruk av flere "sørvendte" mottaksnoder i modellen ville ha gitt andre konklusjoner. Dersom det blir en vekst i markedene i Øst-Europa og Russland, slik at en stor andel av fiske skal østover og sørøstover, kan vi se for oss en noe endret fiskeflyt. Mellomriksvegene over til Sverige (E10, rv77 og E12) blir enda mer sentrale enn i dag, men hvordan dette vil påvirke slakteri-strukturen er noe usikkert.

Oppheving av fylkesgrenser

En mer alvorlig innvending mot modellen, er at den er avgrenset til Nordland. Fisken kjenner ingen fylkesgrenser, og som tidligere nevnt er det relativt betydelige volum oppdrettsfisk som slaktes ved anlegg i Nordland, som er produsert ved lokasjoner utenfor Nordland. Spesielt interessant er den fisken som produseres ved oppdrettsanlegg i Troms og Finnmark. Problemstillingene for Troms og Finnmark er de samme som i Nordland; fisken skal i hovedsak sørover, noe som i forhold til uttransportkostnader favoriserer slakteanlegg som ligger "sørvendt". Eksempelvis viser våre analyser at lavere brønnbåtkostnader medfører at fisken etter hvert ikke "vil" til slakterier i Vesterålen. Dersom vi hadde utvidet analysen til å ta med oppdrettslokasjoner også i Troms, er det ikke sikkert at resultatene hadde blitt de samme. Vesterålen ligger geografisk gunstig til i forhold til føring av slakteferdig fisk fra oppdrettslokasjoner i Troms, men Vesterålen ligger geografisk langt vest i forhold til sentrale logistikkknutepunkt for øst- og sørvendte transporter av ferdig slaktet fisk.

Transportkostnader

Vi har i våre analyser tatt utgangspunkt i enhetskostnader på 16 kr pr. km ved bruk av vogntog¹⁶ og 5 kr pr. tonnkilometer ved bruk av brønnbåt. Når det gjelder kostnader ved bruk av vogntog er disse rimelig sikre, -selv om det også her er variasjoner. Det samme kan vi imidlertid ikke si om kostnader knyttet til brønnbåttransport. Det bygges stadig større båter som innebærer at enhetskostnadene etter hvert vil kunne reduseres dersom en klarer å ha god kapasitetsutnyttelse på de nye båtene. Prisene vil videre variere ved ulike drifts- og certepartiformer. Derfor har vi i analysene foretatt følsomhetsanalyser der vi varierer brønnbåtkostnadene fra 2 kr til 5 kr pr. tonnkilometer. Når det gjelder fergekostnader er disse tatt hensyn til i de totale uttransportkostnader, ved at fergetakstene for 2007 på de aktuelle sambandene er lagt til kjøretøykostnadene til Padborg. Det er benyttet en 45 % rabatt på fullpristakstene. De betalbare fergekostnadene utgjør imidlertid en svært liten andel av de totale transportkostnadene på en så lang strekning; fra Meløy 1,8 % og fra Hadsel 1,2 %. Hvis vi også hadde tatt med tidskostnader, i praksis lønn til sjåfører under fergeoverfarten, ville andelen blitt noe høyere, med fremdeles utgjøre en svært liten andel.

¹⁶ Ved en forutsetning om en last på 18 tonn netto fisk pr. vogntog innebærer dette en kostnad på 89 øre pr. tonnkilometer.

Et annet forhold med fergene, som ikke tas hensyn til i modellen, er frekvens og kapasitet. Å være avhengig av en eller flere ferger ved uttransport av fisken, reduserer fleksibiliteten knyttet til slakting og kan innebære betydelige forsinkelser dersom ønsket fergeavgang ikke nås. Det er imidlertid svært vanskelig å legge inn en kostnad knyttet til det å være avhengig av et frekvensbasert transportmiddel. Det som kan sies på generelt grunnlag er at isolert sett vil en lokalisering på fastlandet logistikkmessig være å foretrekke framfor en lokalisering på en øy.

Kostnader ved slakting

Kostnadene til selve slaktingen har vi ikke tatt med i analysene, da vi har antatt at disse er de samme ved alle anleggene. Dette er nok ikke tilfelle, siden det vil være skalafordeler knyttet til slakting av fisk, slik at enhetskostnadene reduseres når slaktet volum øker – i hvert fall opp til et visst produksjonsnivå. Det sentrale spørsmålet er imidlertid om kostnadene ved å investere i et anlegg på sted A eller B vil variere mye samt om driftskostnadene knyttet til to identiske anlegg vil variere i forhold til valg av lokalisering. Ut fra våre samtaler med daglig leder ved en del slakteri, kan vi anslå at kostnadene til inntransport med brønnbåt, slakting og pakking ved anleggene i Nordland, i gjennomsnitt ligger på om lag 2,70 kr pr. kg i 2007 (i 2004 anslått til å være 2,20 pr. kg). Ved brønnbåtkostnader på eksempelvis 30 øre pr. kg, vil kostnadene knyttet til slakting og pakking være 2,40 kr. pr. kg.

Når en aktør skal velge lokalisering for et nytt slakteri, eller hvor en i framtiden skal lokalisere et anlegg, vil tilgang på bygninger, tomter, havneanlegg, arbeidskraft, vann og annen infrastruktur være viktig. Dersom tilgang til og kostnader for disse innsatsfaktorene varierer mye mellom ulike steder, vil slaktekostnader være viktig å ta inn i modellen. Dersom kostnadene varierer lite, betyr lokalisering lite for de totale logistikkostnadene, og således vil en lokaliseringsbeslutning fattes mye på grunnlag av inn- og uttransportkostnader samt en del hygienemessige forhold, dersom ikke andre bindinger skulle være til stede.

Hva med villfanget fisk?

Modellen som benyttes tar kun hensyn til produksjon og slakting av oppdrettsfisk. Som beskrevet i kapittel 3, er det også en betydelig andel av den villfangete fisken som selges fersk, og som således logistikkmessig møter mange av de samme kravene som innenfor havbruksnæringen. Dersom det kan påvises synergier ved slakting og transport av villfanget og oppdrettsfisk, vil naturlig nok dette påvirke den "fiskeflyten" som modellen genererer. Som vist i figur 3-2, ilandføres over 90 % av villfanget fisk i Nordland i Lofoten, Vesterålen og Nord-Salten. Således vil eventuelle logistikkmessige synergier mellom villfanget fisk og oppdrettsfisk måtte tas ut i dette området.

Bruk av tog ved uttransport

I modellen har vi kun forutsatt bruk av vogntog ved uttransport av fisken. I dag sendes en del av fisken i kjølecontainere med tog både fra Narvik og Bodø. Intermodale transportløsninger kan erstatte bruk av vogntog for eksempel på strekningen Bodø-Padborg. Når vi vurderer resultatene av analysene, ser vi at en reduksjon i brønnbåtkostnadene gjør slakting i Gildeskål, Lurøy, Halså og Herøy gunstig. Hvis vi tenker intermodalitet, vil, på bakgrunn av Gildeskåls sentrale beliggenhet, naturlig nok Bodø fremstå som en enda gunstigere lokasjon. Det samme kan vi også si om Mo i Rana og Mosjøen i forhold til slaktingen på Helgeland.

5 Samfunnsmessige vurderinger

Endringer i slakteristrukturen kan gi både positive og negative samfunnsmessige virkninger. Beslutninger knyttet til fremtidige strukturer vil som nevnt bli tatt av de kommersielle aktørene, men myndighetene har muligheter for å tilrettelegge og påvirke fremtidige logistikkstrukturer ved for eksempel infrastrukturinvesteringer. Slik påvirkning kan skje både på nasjonalt, regionalt og på lokalt nivå.

Et aktuelt eksempel fra Nordland er Marine Harvest beslutning om nedlegging av slakteriet på Halså. Her ble det vurdert nedleggelse av ett av to slakterier i fylket (Herøy eller Meløy). Disse planene skapte naturlig nok stor bekymring både i Herøy og Meløy. Ordføreren i Herøy Arnt Frode Jensen uttalte i den forbindelse til Helgeland Arbeiderblad 21. mars 2007 at en nedleggelse av slakteriet på Herøy vil medføre at 65 personer mister jobben, noe som relativt betraktet skulle tilsvare 25 000 arbeidsplasser i Oslo. Ordføreren i Meløy Arild Kjerpeseth uttaler 19. april 2007 at Meløy skal sloss for slakteriet på Halså og at kommunen blant annet har tilbud selskapet å være med på å bygge kaldlager. Kjerpeseth mente også at slakteriet på Halså ligger svært gunstig til i forhold til økt salg på det russiske markedet. I NRK (22.7.2007) uttalte administrerende direktør Marit Solberg i Marine Harvest Norge at det er besluttet at slakteriet på Halså skal legges ned og at hovedgrunnen til at slakteriet på Herøy får leve videre, var det høyere antallet ansatte i Herøy.

I den utstrekning større enheter innebærer mer lønnsomme enheter vil det som en konsekvens av dette kunne oppstå fordeler. En slik bedre lønnsomhet kommer ikke som en konsekvens av at enheten er stor, men at større enheter kan oppnå lavere enhetskostnader ved at produksjonsutstyret/administrative ressurser kan utnyttes bedre samt at det kan bli lettere å forsvare investeringer i ny teknologi, produktutvikling, markedsbearbeiding, offentlig kontakt osv. Bedret lønnsomhet vil kunne bidra til nye arbeidsplasser, jevnere sysselsetting og ringvirkninger knyttet til økt sysselsetting innenfor frysing, videreforedling/bearbeiding, utnyttelse av biprodukter m.v. Man kan også legge til grunn at større enheter er mindre følsomme overfor generelle markedssvingninger ved at de har en større egenkapitalbase og kan dermed gi en mer stabil sysselsetting.

En mer sentralisert slakteristruktur kan bidra til at nødvendige vei- og fergeinvesteringer blir lavere, ved at man kan konsentrere disse mer. Spesiell stor betydning vil det få dersom en i framtiden lokaliserer større slakteri rundt sentrale logistikknutepunkt på fastlandet, slik at en ved uttransport ikke vil være avhengig av fergetransport. Økt slaktet volum medfører behov for flere vogntog, noe som fører til behov for økt fergekapasitet (større ferger og/eller økt frekvens) dersom servicenivået på et gitt samband skal kunne opprettholdes. I enkelte samband kan det også bli snakk om investeringer i selve fergeleiene, dersom større ferger skal kunne settes inn. En slik utvikling er med på å øke kostnadene i fergedriften. Analyser gjennomført i Solvoll (1997) som i 2007 er oppdatert ved bruk av nyere data, viser at en økning i fergestørrelsen med 20 % (eksempelvis fra 50 PBE til 60 PBE) vil øke totale kostnader i et "gjennomsnittssamband" i 2007 med om lag 1,7 mill. kr årlig.

Således vil økt slaktning på de slakteriene som er avhengig av fergetransport, og der volumveksten betinger innsetting av en større ferge, være kostnadsdrivende for fergedriften. Dette har vi blant annet sett i Lurøysambandet, jf. Amundsveen og Øines (2002)¹⁷.

¹⁷ Havbruksnæringas nytte av bedre transport–infrastruktur. Verdsetting av ferjekapasitet og -frekvens i Lurøy-sambandet. NF-rapport nr. 13/2002. Nordlandsforskning, Bodø.

Det er imidlertid ulemper knyttet til en slik utvikling ved at bl.a. allerede næringsfattige utkantområder tappes for arbeidsplasser og at den kompetanseutvikling og de lokale ringvirkninger som oppstår rundt slike miljøer (selv om de er små) forsvinner ved en mer sentralisert struktur, større grad av "filialisering" og større avstand til de reelle beslutningstakere. Filialisering er en reell problemstilling for Nordland da den også bidrar til at kompetanse innenfor mange områder (bl.a. administrasjon og ledelse) flyttes ut av landsdelen.

En sentralisert struktur krever også store samlede investeringer og større krav til planlegging. Det er også mulig at smittefaren øker samt at en gis dårligere betingelser for nødslakting ved at det blir færre slakterier.

Man kan heller ikke generelt si at offentlige infrastrukturinvesteringer blir lavere ved en sentralisering av slakteristrukturen, da dette bl.a. er betinget av hvor investeringene skjer og hvilken kvalitet infrastrukturen, kanskje spesielt vegnettet, har i utgangspunktet. I nordnorske tettsteder, som generelt er små og det er begrensninger på transportkapasiteten, vil det også kunne oppstå pressproblemer rundt slakterier og knutepunkter, dersom slakteriinvesteringene konsentreres til slike steder. For å avhjelpe eventuelle slike forhold, må det gjennomføres investeringer i infrastruktur som påvirker knutepunktlogistikken (veiutbedringer, tilknytninger til terminaler/slakterier, havneforhold osv). Dersom offentlige investeringer skal kunne reduseres i noe omfang, tror vi at dette bare kan skje dersom slakteristrukturen i framtiden konsentreres rundt sentrale logistikknutepunkt på fastlandet. Her fremstår for eksempel Bodø som et svært sentralt lokaliseringssted, både ut fra lokalisering i forhold til mange av oppdrettsclustrene, men også i forhold til annen infrastruktur (vegnett, jernbane, havn, flyplass).

Miljø

Et moderne transportsystem må være bærekraftig, sett både fra et økonomisk, sosialt og et miljømessig synspunkt. Dette gjelder ikke bare internasjonalt, men også ved utviklingen av logistikkløsningene i Nordland.

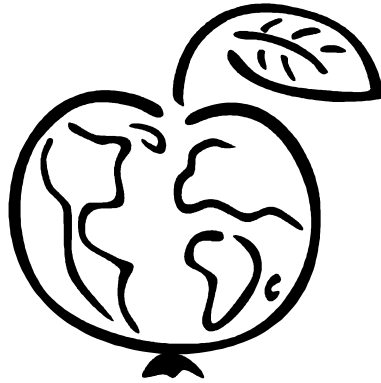
Både den nåværende NTP og europeiske planverk fokuserer på miljø. Veksten innen transport har vært betydelig i Europa og ellers i verden. Det legges til grunn at økonomisk vekst og internasjonalisering leder til økt mobilitet både for gods og personer, og at transportarbeidet vil fortsette å øke betydelig i årene fremover. Det påpekes spesielt også at prisingen av transporttjenestene ikke reflekterer alle kostnader ved transport. Dette er forhold som (bl.a. økte avgifter) vil påvirke for eksempel biltransporter av fisk fra Nordland ned til Kontinentet.

Selv om miljøproblemene i Norge er mindre enn i mange land i Europa, vil vi påvirkes fordi vi både har et felles ansvar for slike problemer og fordi det som skjer i EU påvirker norske forhold. Denne påvirkningen skjer ikke bare p.g.a. avtalemessige/politiske relasjoner, men også fordi vi har et betydelig transportmessig samkvem med Europa. Restriksjoner i EU vil som nevnt påvirke lange transporter fra Nordland, selv om vi ikke innfører de samme restriksjoner nasjonalt. Det kan nevnes at vi finner de største negative eksterne effektene i land som er viktige markeder for bl.a. fisk fra Nordland (for eksempel Tyskland, Nederland, Belgia, Sveits osv.)

Endringen i slakteristrukturen i Nordland vil føre til en mer konsentrert logistikk ved at større volumer transporteres over et mindre område. Dette kan i utgangspunktet gi visse press- og kapasitetsproblemer, men det gir også mulighet for å konsentrere infrastrukturinvesteringer i stamnett og gi en bedre samlet logistikk. Konsentrasjon av transportene gir også normalt

positive volumeffekter ved at en i større grad kan benytte volumintensive og miljøvennlige transportmidler som for eksempel tog via en del av knutepunktene i Nordland. Dette vil redusere biltrafikken for store deler av de aktuelle transportstrekningene mellom slakteri og kunde. Utvikling av slike knutepunkter kan også gi positive økonomiske effekter ved at en bedrer kapasitetsutnyttelse og retningsbalanse.

Skjer det en konsentrasjon innenfor slakteriledet i Nordland, og slakterityngdepunktet forflyttes sørover i fylket, så vil dette kunne medføre økt brønnbåttransport og mindre biltransport. I utgangspunktet kan man anta at dette gir en positiv miljøeffekt. Man kan imidlertid ikke trekke entydige konklusjoner om dette da disse vil være påvirket av flere usikre variabler som for eksempel avstander, lokaliseringer, fartøysspesifikasjoner, kapasitetsutnyttelse m.v.



6 Oppsummering og anbefalinger

Nedenfor er det gitt en kortfattet oppsummering av de viktigste punktene som er behandlet i denne rapporten. Det gis også noen anbefalinger knyttet til Nordland fylkeskommunes videre engasjement i forhold til sjømatnæringen i fylket.

6.1 Oppsummering

Fylkesrådet vedtok i sak 31-2005 å utarbeide en strategisk handlingsplan for marin verdiskaping innenfor temaområdene produktutvikling og innovasjoner, samspillet mellom næring og FOU-miljø, kunnskap og kompetanse i Nordland. I fylkestingssak 99-2006 "Strategisk handlingsplan for marin verdiskaping i Nordland" tar fylkestinget handlingsplanen til etterretning. Handlingsplanen omhandler først og fremst aktiviteter, begrensninger og muligheter med basis i marint råstoff, og holdes innenfor gitte nasjonale og internasjonale rammevilkår for marin næringsutøvelse. Planens overordnede målsetting, sett i relasjon til fylkesplanens satsingsområde er "å ta i bruk potensialet langs kysten" og fremme vekst og utvikling. Mer effektiv distribusjon og logistikk er nevnt som ett av flere mulige tiltak for å oppnå hovedmålsettingen om å fremme vekst og utvikling langs kysten.

Hovedformålet med denne rapporten er å framskaffe relevant informasjon knyttet til transportmessige utfordringer for havbruksnæringen i Nordland. Rapporten berører også villfanget fisk. Det fokuseres på næringens utvikling og transportbehov. Strukturelle endringer knyttet til slakteristrukturen står sentralt og bedriftsøkonomiske og samfunnsmessige konsekvenser av en framtidig forventet konsentrasjon av slakterianleggene for havbruksnæringen i Nordland er belyst.

Produksjon og produksjonsutvikling

Laks og ørret utgjorde i 2005 om lag 98 % av norske havbruksprodukter målt i volum. Det har vært en betydelig volumvekst de seneste 10 år, fra vel 200 000 tonn i 1994 til ca. 645.000 tonn i 2006. Eksportverdien for laks var i 2006 17.1 mrd. kr, og fra og med 2006 er verdien av havbruksproduksjonen større enn verdien av tradisjonell fangst. Om lag 20 % (127 000 tonn rund vekt) av oppdrettsfisken i Norge ble produsert i Nordland i 2005. Nordland er sammen med Hordaland de fylkene med størst produksjon.

Når det gjelder villfanget fisk er Nordland et dominerende fiskerifylke i Norge. I 2006 ble det ilandført ca. 147 000 tonn fisk i fylket ekskl. pelagiske arter. De dominerende ilandføringskommunene i fylket er Andøy, Vestvågøy, Vågan og Øksnes. De vesentligste anvendelser av fisken er salting, frysing, hending og fersk, der andelen fersk fisk er sterkt økende og stod for om lag 30 % av anvendelsen i 2006. Dette kan gi transportmessige synergi med laks, hvor størstedelen sendes ut som fersk vare.

Når det gjelder prognoser over produksjonsutviklingen regner FAO¹⁸ globalt med en økning på 25 % (25-30 millioner tonn) fra 2006 og til 2050 når det gjelder konsum av fisk og at en økende andel vil komme fra havbruk. Generelle internasjonale vekstprognoser tilsier at det er lite sannsynlig at hovedtyngden av fremtidig volumvekst vil komme i Europa. Det er mer sannsynlig at denne kommer i fjernere markeder. Spesielt gjelder dette landene i Asia som i

¹⁸ FN's mat og jordbruksorganisasjon (Food and Agriculture Organization).

de fleste prognoser ligger inne med en betydelig økonomisk og befolkningsmessig vekst frem mot 2025.

Ledelsen ved slakteriene i Nordland, som i dag primært slakter laks og ørret, er optimistiske m.h.t. fremtidig vekst. På kort sikt (1-3 år) ser de tre største slakteriene for seg en vekst på 25 % - 35 % i slaktet volum. Flere av slakteriene påpeker også at de ser for seg en betydelig vekst, da også rettet mot forventninger m.h.t. utviklingen innen hvitfisk (torsk).

Markeder

Norsk sjømat eksporteres til over 150 land. Kundene for norske havbruksprodukter er således primært lokalisert utenfor Norge og i stor grad i Europa. De dominerende markeder for Nordlands havbruksprodukter i dag er imidlertid et fåtall land og hovedtyngden av markedet ligger i Europa. De viktigste mottakslandene for laks i 2006 var Frankrike, Danmark, Polen, Storbritannia og Russland.

Sysselsetting

Sysselsettingen innenfor oppdrett av laks og ørret i Norge har siden 2001 gått gradvis ned. I 2005 var den på drøye 3 000 personer, 17,8 % færre enn i 2001. Oppdrettsnæringen i Nordland sysselsatte ca. 750 personer i 2005, dvs. om lag ¼ av sysselsettingen i Norge. Sysselsettingen har siden 2001 vært omlag uendret, selv om produksjonsvolumene har økt betraktelig. Andelen kvinner har imidlertid økt noe både når det gjelder timeverk og antall personer. I 2005 utgjorde kvinneandelen av antallet timeverk 8,8 % mot 8,2 % i 1999. Selv om antallet sysselsatte i oppdrettsnæringen i Nordland ikke er høyt, representerer disse arbeidsplassene viktige arbeidsplasser i ellers næringslivsfattige distriktskommuner.

Transport- og logistikk-system

Sentrale enheter i logistikksystemet til havbruksnæringen er oppdrettslokasjonene, slakteriene, terminaler og slutt kunder. Varestrømmene inn til og mellom disse knyttes sammen med et betydelig transportarbeid.

Lokalitetene/merdene er spredt langs store deler av Nordlandskysten og i et betydelig antall. I fylket var det i 2006 ca. 150 matfiskkonsesjoner for laks og ørret.¹⁹ Fisken bringes inn med brønnbåt til et begrenset antall slakterier. I enkelte tilfeller benyttes andre inntransportformer, bl.a. slepemerder. I januar 2007 er det 16 slakterier i drift i fylket. 8 av disse står for nesten 90 % av slaktet volum. Effektive fergeforbindelser er av sentral betydning for mange av slakteriene. Etter slakteriprosessen transporteres fisken stort sett ut med vogntog, eventuelt via ferge, direkte til slutt kunde eller via ett (eller flere) terminalsystem(er) (for eksempel ved flyfrakt eller viderebefordring med jernbane).

Konsekvenser av et økt logistikkfokus

Vi har de seneste årene sett en tiltakende konsentrasjon på eiersiden både i oppdrettsleddet og slakteleddet. Stadig større volumer kontrolleres av færre eiere, og lokalt eierskap blir stadig mindre. Denne utviklingen gjør at en kan forvente et stadig større kostnads- og logistikkfokus i næringen, noe som trekker i retning av en sentralisering i mottaksleddet, slik vi har sett innenfor flere næringer; meieri, bryggeri, grossister m.fl. Med utgangspunkt i den

¹⁹ En konsesjon for oppdrett av matfisk av laks og ørret skal ikke overstige 12 000 m³ oppdrettsvolum og ha maksimalt fire geografisk atskilte lokaliteter.

geografiske fordelingen av produksjonen i 2005 og lokaliseringen til de 8 største slakteriene, har vi analysert "fiskestrømmen" fra merd til sluttkunde (Europa) dersom målsettingen er å minimere transportkostnadene (inntransportkostnader med brønnbåt + uttransportkostnader med vogntog). I analysene opererer vi med et netto volum fisk på 114 140 tonn som foredels på 8 oppdrettsclusterne i henhold til den aktuelle produksjonen i 2005.

Analysene viser at uttransportkostnadene varierer fra 213,3 mill. kr (med høye brønnbåtkostnader), til 207,8 mill. kr (med lave brønnbåtkostnader). Dette tilsvarer en reduksjon i uttransportkostnader på 5,5 mill. kr, tilsvarende 2,6 % lavere uttransportkostnader. Generelt kan vi si at utviklingen i brønnbåtkostnadene vil ha stor betydning for de bedriftsøkonomiske effektene av en mer sentralisert slakteristruktur. Jo lavere brønnbåtkostnader, desto mer lønnsom vil en sentralisert slakteristruktur være. I og med at dagens hovedmarkeder for oppdrettsfisk ligger i sør, favoriserer dette slakteriene som ligger sør i fylket. Eksempelvis innebærer brønnbåtkostnader på 2 kr pr. tonnkilometer, samt øvrig benyttede forutsetninger, at det ikke er lønnsomt å sende fisk fra oppdrettsanlegg i Nordland til verken Øksnes, Hadsel, Skrova eller Hamarøy.

Generelt vil effektive brønnbåttransporter legge til rette for en sentralisert slakteristruktur der store brønnbåter frakter inn fisken til et fåtall store slakteri, gjerne beliggende i nærheten av sentrale logistikknutepunkt. Hygieniske og smittemessige forhold kan imidlertid tale imot en slik sentralisering. Det samme gjelder sysselsettingsmessige forhold. En sentralisering i slakteleddet medfører naturlig nok en sentralisering av arbeidsplasser, og kan således være distriktpolitisk uønsket. Et større slakteri krever fort opp mot 50 årsverk, noe som er en stor arbeidsplass på et lite sted.

Analysene viser at fylkeshovedstaden Bodø logistikkmessig framstår som en svært sentral mottaksnode for fisk fra nordre og midtre deler av fylket. Gjennom de investeringer som er planlagt på RV 80 i forbindelse med vegpakke Salten fase 1 og 2, vil også Bodø om noen år få en enda bedre vegmessig tilknytning til E6 enn i dag. Fra Bodø ligger det i tillegg godt til rette for bruk av tog og fly.

6.2 Anbefalinger

Analysene av oppdrettsnæringen og oppdrettslogistikken viser at det er mange faktorer som trekker i retning av færre mottakspunkter (slakteri) lokalisert til logistikkmessig gunstige knutepunkt. En slik sentralisering vil kunne være bedriftsøkonomisk ønskelig men ikke nødvendigvis samfunnsøkonomisk lønnsom. Det siste skyldes først og fremst sentralisering av arbeidsplasser. Det er imidlertid rimelig å legge til grunn at sentraliseringsprosessen vil fortsette og at Nordland fylkeskommune må vektlegge dette i sine planer da endringer i slakteri- og mottaksstrukturen for fisk i Nordland vil legge føringer på hvordan framtidens logistikk-systemer vil måtte utvikles.

For Nordland fylkeskommune, som blant annet har som mål å være en sentral næringspolitisk aktør, gir utviklingen innenfor sjømatnæringene betydelige utfordringer. I tilknytning til de logistikk-messige forholdene som er beskrevet og analysert i denne rapporten, mener vi at fylkeskommunen bl.a. kan bidra med følgende:

- Etablere formelle og uformelle møteplasser der næringsaktører, FOU-miljø og byråkrater og politikere kan utveksle kunnskap og diskutere næringens logistikk-messige utfordringer og behov framover. Dialog med næringen er stikkordet.

- Være seg bevisst at signaler om konkrete investeringer i transportinfrastruktur, eller fravær av slike signaler, kan påvirke lokaliseringsbeslutninger i næringen.
- Følge med på de endringer som skjer i næringen, og forsøke å være i forkant av forventede strukturendringer gjennom å engasjere seg i forskning og utredning rundt aktuelle problemstillinger som strukturendringer naturlig frambringer.

Når det gjelder aktuelle problemstillinger som det sannsynligvis bør tas tak i, vil vi spesielt framheve følgende:

- Hvilke konsekvenser vil utvidelse av et slakteri som er avhengig av fergetransport ved uttransport av fisken få for fergetilbudet dersom servicenivået på det aktuelle sambandet skal kunne opprettholdes? Eksempelvis vil nedleggelsen av lakseslakteriet på Halså kunne innebære at det fremover vil bli slaktet 12 000 tonn mer fisk ved slakteriet i Herøy, noe som innebærer at ca. 650 ekstra vogntog pr. år skal til/fra slakteriet på Herøy. Dette innebærer nesten 2 ekstra vogntog pr. dag og vil gi en merkbar etterspørselsøkning på fergesambandene til/fra Herøy. En slik etterspørselsøkning vil kunne skape kapasitetsproblemer på de aktuelle sambandene, spesielt om sommeren da det er en betydelig turisttrafikk på Helgeland. I følge Hanssen og Solvoll (2007)²⁰ er det i dag en del "konflikter" mellom næringstrafikk og reiselivsrelatert trafikk på Helgeland, og denne vil bli betydelig større når trafikken med vogntog tiltar i omfang. Økt trafikk på de aktuelle fergesambandene vil raskt kunne gi betydelige kapasitetsproblemer, noe som vil utløse krav om økt kapasitet. Dermed kan en lokaliseringsbeslutning som er bedriftsøkonomisk fundert, gi økte kostnader i fergedriften og således i ytterste konsekvens være samfunnsøkonomisk lite lønnsom. Dette er problemstillinger som bør utredes og tas med som en viktig konsekvens av en beslutning om en strukturendring.
- En annen problemstilling er om og eventuelt hvordan offentlige transportinfrastrukturinvesteringer påvirker lokaliseringsbeslutninger i oppdrettsnæringen. Det er rimelig å anta at en beslutning om hvor et slakterianlegg skal plasseres vil bli tatt blant annet ut fra hvordan logistikk-løsningene vil fungere. Dermed vil innholdet i samferdselsplaner bli tillagt vekt, og rimeligvis større vekt desto mer konkrete planer en presenterer. Det er derfor viktig å ta høyde for at de signaler som sendes ut når det gjelder transportinfrastrukturprosjekter, vil kunne ha betydning for innretningen på strukturendringene. Generelt vil det jo være slik at jo bedre infrastrukturen i et område er, desto mer attraktivt vil det være, under ellers like forhold, å lokalisere transportintensiv virksomhet til området.
- I rapporten har vi påpekt at det vil være en del synergivirkninger mellom produksjonen i oppdrettsnæringen og produksjonen i de tradisjonelle fiskeriene og oppdrett av andre arter (eksempelvis torsk). Dette innebærer at det på en del områder (spesielt ved uttransport av ferdigvarer og i produksjon i forhold til utnyttelse av personell) vil være lønnsomt for næringen å samarbeide om logistikk-løsninger. Det vil således være interessant å analysere nærmere hvor sterke disse synergiene er, og ta høyde for at framtidige strukturendringer innenfor den tradisjonelle havbruksnæringen sannsynligvis vil måtte vurderes også ut fra at det framover vil kunne etableres selskap som driver med flere typer av sjømatproduksjon, og som vil forsøke å utnytte de samdriftsfordeler som dette innebærer.

²⁰ Transport og reiseliv på Helgeland. SIB-rapport 2/2007. Handelshøgskolen i Bodø..

- Norge har forpliktet seg til å redusere nasjonens utslipp av CO₂. Det er derfor viktig at miljøkonsekvenser, og da spesielt utslipp av CO₂, av ulike logistikk-løsninger knyttet til havbruksnæringen analyseres nærmere. Dette er et område der det foreligger lite kunnskap, og i forhold til strukturendringer vil det være viktig å lage et samfunnsregnskap, der miljøvirkninger får en sentral plass. Den samlede aktiviteten fra havbruksnæringen genererer en betydelig transportaktivitet, og i forhold til en forventet sterk vekst i produksjon og dermed transport, vil det å lage et miljøregnskap for ulike mottaksstrukturer og logistikk-løsninger være et naturlig arbeid. Fylkeskommunes målsetting med å ta i bruk det næringsmessige potensialet langs kysten, bør i sterkere grad enn i dag forankres mot et fokus på hvordan dette potensialet kan utnyttes på en mest mulig miljøvennlig måte.