

# Oljesøl og fritidsbruk av kysten -konsekvensanalyse for Midt-Norge

Jo Kleiven

oppdragsmelding



NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

# Oljesøl og fritidsbruk av kysten -konsekvensanalyse for Midt-Norge

Jo Kleiven

Kleiven, J. 1993. Oljesøl og fritidsbruk av kysten - konsekvensanalyse for Midt-Norge. - NINA Oppdragsmelding 192: 1-33.

(Rapport nr. 15 fra Olje/friluftsliv-prosjektet)

ISSN 0802-4103  
ISBN 82-426-0330-8

Forvaltningsområder:  
Norsk: Friluftsliv, forurensning  
Engelsk: Outdoor recreation, pollution

Copyright © NINA  
Norsk institutt for naturforskning  
Publikasjonen kan siteres fritt med kildehenvisning

Redaksjon:  
Bjørn P. Kaltenborn  
NINA

Teknisk redigering:  
Jo Kleiven  
NINA

Opplag: 200

Trykk: LILLPRINT AS, Lillehammer

Kontaktadresse:  
NINA  
Fåberggt. 106  
N-2600 Lillehammer

## **Sammendrag**

*Konsekvensene for fritidsbruken av kysten av Midt-Norge av evt. oljesøl fra tretten mulige utslippspunkter vurderes, med utgangspunkt i SIMPACT-modellen.*

*Resultatene viser at konsekvensene for sommersesongen vil være betydelige, og de bør vektlegges i arbeidet med den samlede konsekvensanalysen. Det er utslippspunktene lengst nord og nærmest land som må forventes å ha de største uheldige virkninger, mens utslippspunkter lengre ut i havet sannsynligvis vil gi mindre problemer.*

*Lokalbefolkningens fritidsbruk av denne kyststrekningen er forholdsvis stor også i vintersesongen. Også konsekvensene for denne sesongen bør derfor vurderes, selv om de forventes å bli langt mindre enn for sommersesongen.*

## **Abstract**

*The impact of potential oil spills on the recreational use of the coast of "Middle Norway" is evaluated, through the use of the SIMPACT model.*

*Results indicate that the consequences during the summer season will be considerable, and they should be given weight in the final work on the environmental assessment. Spill points far North and close to the coast may be expected to have the largest adverse consequences, while spill points further out at sea probably will give less problems.*

*The local inhabitants' leisure activities on this coastline is rather large, even in winter. Therefore, consequences of winter spills should also be considered, even if they are expected to be far smaller than during the summer season.*

## Forord

Arbeidet med dette prosjektet har gått over lengre tid, og har gitt opplevelser av mange slag. Mange har på ulike måter bidratt til det endelige resultatet.

Jørund Aasetre ved NINA og Hans Holmengen ved Oppland distriktshøgskole har utført selvstendige deler av arbeidet på prosjektet, og fortjener begge en takk for god innsats i hektiske perioder.

Lars Kvenild og Tycho Anker-Nilssen ved NINA har besvart tallrike spørsmål om SIMPACT-metoden, og skal ha en takk både for tålmodighet og hjelpsomhet.

Kontakten med AKUP har hele tiden vært god, ikke minst på grunn av Sigurd Kristiansens og Kjell Moes arbeidsmåte i sekretærfunksjonene. En takk går også til Jan Børresen i det tidligere Olje- og energidepartementet, særlig for meget velkomne og oppmuntrende kommentarer i tyngre faser tidlig i arbeidet.

Tidligere rapporter fra prosjektet er trykt som del av AKUPs/OEDs interne rapportserie. Dette er rapport nr. 15 fra Olje/friluftsliv-prosjektet.

En spesiell takk går til slutt til kolleger ved NINAs avdeling på Lillehammer. Det gode miljøet i staben har vært til stor hjelp også på dette prosjektet.

Lillehammer, mars 1993

Jo Kleiven

## **INNHOOLD:**

	<b>Side</b>
<b>1. INNLEDNING</b>	<b>1</b>
1.1. Oppdraget	1
1.2 Arbeidet på prosjektet	4
1.3 Rapporten	8
<b>2. KYSTBRUK OG OLJESØL I MIDT-NORGE</b>	<b>9</b>
2.1 Lokalbefolkning	9
2.2 Helgetrafikken	14
2.3. Feriebesøkende	17
2.4 Konsekvensindeks og -kategorier	18
<b>3. OLJEKONSEKVENSER I SIMPACT-MODELLEN</b>	<b>21</b>
3.1 Sommersesongen	21
3.2 Vintersesongen	24
<b>4. AVLUTTENDE VURDERINGER</b>	<b>27</b>
4.1 SIMPACT-modellen og resultatene	27
4.2. Andre hensyn	28
4.3. Læring underveis	29
<b>5. REFERANSER</b>	<b>31</b>

- Vedlegg:**
- 1) SIMPACT-fordeling av lokalbefolkningen
  - 2) Inndeling i kommunetypene
  - 3) Utvalgte konsekvenskart, sommersesong
  - 4) Analysekart for undergrupper, sommersesong
  - 5) Utvalgte konsekvenskart, vintersesong

## 1. INNLEDNING

Før Stortinget tar stilling til om nye områder utenfor kysten av Midt-Norge skal åpnes for leteboring, skal det lages en **konsekvensanalyse**. Denne skal vise hvilke virkninger boringen kan få, og informasjonsgrunnlaget for analysen fremskaffes gjennom en rekke faglige delutredninger eller delanalyser. Regelverket for slike utredninger krever nå at også konsekvensene for **friluftslivet** i de berørte områdene skal vurderes. Denne rapporten har derfor til hensikt å gi en slik vurdering for kysten av Midt-Norge -- en del-analyse av leteboringens virkning på friluftslivet. En samlet konsekvensanalyse vil senere sette resultatene fra denne og andre delutredninger i sammenheng.

Konsekvensanalyser, eller "Environmental Impact Assessment" som det ofte heter i den internasjonale faglitteraturen, kan defineres på noe forskjellige måter (Mitchell 1989). De ulike tilnærmingene har likevel viktige felles trekk. F.eks. påpeker Mitchell & Turkheim (1977) at det dreier seg om "... legislative or policy-based concern for possible positive/negative, short/long term effect on our total environment attributable to proposed or existing projects, programs or policies..." Sentrale referanser er bl.a. Leopold (1974), Munn (1979) og Beanlands & Duinker (1983), En norsk oppsummering av situasjonen i Canada, USA og Storbritannia er forøvrig gitt av Lerstang (1988).

I Norge er det Olje- og energidepartementet som har det formelle ansvaret for å få utarbeidet konsekvensutredninger før åpning av nye områder for leteboring. Departementet samarbeider imidlertid med andre offentlige myndigheter om utforming og gjennomføring av et utredningsprogram. Dette skjer i hovedsak gjennom den interdepartementale, rådgivende **Arbeidsgruppen for konsekvensutredninger av petroleumsvirksomhet** (AKUP).

### 1.1. Oppdraget

I løpet av arbeidet har vi vært så heldige å ha god kontakt med AKUP's styringsgruppe for midt-norsk sokkel, og har fått en rekke gode råd og vink i løpet av arbeidet med prosjektet. Dette har vært spesielt verdifullt der hvor forutsetninger endret seg underveis og uforutsette avgjørelser måtte tas. Informasjon fra prosjektet er ikke bare gitt administrativt gjennom årlige prosjektdataark, milepelskjema og rapporter, men også gjennom rapporter til AKUPs årlige forskermøter og årsrapporter (Kleiven & Lind 1989, Kleiven 1991a og b, Aasetre 1992, Kleiven in press a og b). Departement og styringsgruppe har dessuten fått tilsendt interne arbeidsrapporter fra de forskjellige delene av prosjektet etter hvert som de ble ferdige (Kleiven 1990, Nilsen & Lind 1991, Aasetre & Kleiven 1992, Holmengen 1992, Kleiven 1992b), og vi har hatt løpende kontakt med styringsgruppens sekretær.

Det opprinnelige oppdraget var forholdsvis generelt formulert (AKUP 1989a), og gikk ut på å utrede konsekvensene for friluftsliv/turisme av oljevirkomhet på midt-norsk sokkel. Etter at data fra tilgjengelige kilder var samlet inn, skulle manglene i datagrunnlaget vurderes, og evt. nødvendige nye undersøkelser gjennomføres før den endelige konsekvensanalysen ble skrevet.

Som vi også har argumentert for i andre sammenhenger (Kleiven 1992a, 1992c, 1993), er det viktig ikke å forstå friluftslivsbegrepet på en uheldig avgrensende måte. Og i våre kontakter med folk fra Midt-Norge er vi stadig blitt minnet om at "friluftsliv" ikke er et entydig eller uproblematisk ord å bruke -- hverken i samtaler eller spørreskjemaer. Det er f.eks. ikke Osloborgernes "klassiske" friluftsliv med søndagsturer i bymarka som er det mest sentrale mønsteret ved kysten av Midt-Norge. Særlig de

mer nytteorienterte friluftslivstradisjoner knyttet til sjøen har en betydelig større plass her. Vi har derfor tatt for gitt i vårt arbeide at myndighetene føler ansvar for **all fritidsbruk** av de berørte kyststrekningene. Da blir også mye av den tradisjonelle kystbruken med sanking, jakt og fiske viktig for oss.

Men den viktige, **næringsmessige** bruken faller selvsagt utenfor vårt ansvarsområde, og vil bli dekket av andre utredninger. Som lokalkjente også flere ganger har minnet oss om, kan imidlertid denne grensen ofte være vanskelig å trekke, ikke minst i forbindelse med dyktige pensjonisters fritidsfiske. Vi har ikke funnet det praktisk mulig å skille mellom fritidsfiske med stor og liten økonomiske betydning, og har derfor sett alt fritidsfiske som viktig for våre vurderinger.

Det har hele tiden vært klart at dette prosjektet skulle ha et betydelig mindre omfang og kostnadsnivå enn et tilsvarende prosjekt for Skagerrak-kysten (AKUP 1989b). AKUPs forventninger til Midt-Norge prosjektet er derfor ikke at det skal gi detaljerte og fullstendige svar på alle spørsmål omkring oljesøl og kystrekreasjon. De gitte økonomiske rammene burde imidlertid gjøre det mulig å få fram en **grovmasket oversikt over sannsynlige virkninger**, med en viss sikring mot store feil og utelatelser.

Helt fra gjennomføringen av forprosjektet (Kleiven 1990) har det også vært enighet om at friluftslivsprosjektene for Skagerrak- og Midt-Norge burde samkjøres, med henblikk på best mulig utnyttelse av ressurser. Det bør også nevnes at prosjektene har hatt fordeler av sammenhengen med et tredje AKUP-prosjekt, som bl.a. vurderer de samfunnsfaglige erfaringene etter Exxon Valdez-ulykken i Alaska og deres relevans for norske forhold (Kleiven 1992d, 1993d).

I store trekk er imidlertid oppdraget fortsatt det samme, men noen viktige avklaringer har skjedd underveis. Det ble for et første tidlig gitt beskjed om at friluftslivsprosjektet skulle konsentrere seg om virkningene av et evt. **oljesøl etter leteboring**. Andre mulige virkninger av oljevirkningsområdene faller etter dette utenfor vårt ansvarsområde, som f.eks. at endringer i befolkningsstrukturen i Midt-Norge kan gi nye brukere av kysten, med andre fritidsvaner, andre ressurser til fritid og derfor også andre bruksmønstre (Se f.eks. Coppock & Duffield 1979 eller Butler & Smith 1986). Denne

begrensningen er betydelig, og har klare konsekvenser for utredningens utforming og innhold.

En annen viktig avgjørelse var AKUPs innføring av **SIMPACT-modellen** (Anker-Nilssen, Johansen & Kvenild 1992). SIMPACT er et generelt analysesystem, som skal brukes i den endelige, samlede utredningen fra departementet. Systemet tar utgangspunkt i de ulike **ressursene** som kan skades av et oljesøl, og forutsetter at den **geografiske fordelingen** av hver ressurs er kjent. Det er også mulig å legge inn en **sårbarhetsindeks** for ressursen, dersom man vet hvordan et oljesøl vil påvirke ressursen. Ved at alle delprosjektene om de forskjellige ressursene legger samme modell til grunn, vil man øke mulighetene for en **enhetlig oppsummering** av de mange ulike hensynene som skal vurderes.

Som vi skal komme tilbake til, kjente vi dessverre ikke til SIMPACT-modellen når arbeidet på vårt prosjekt ble planlagt.

Etter endel endringer er det nå bestemt at vi skal vurdere virkningene for utslipp fra **tretten** ulike utslippspunkter, som representerer ulike leteområder. For disse punktene har OCEANOR i Trondheim levert oljedriftsberegninger etter SLIKMAP-modellen (Johansen 1988, Skognes 1992). Disse har AKUP stilt til vår disposisjon som del av SIMPACT-systemet. De tretten punktene og områdene er vist i figur 1 på neste side.

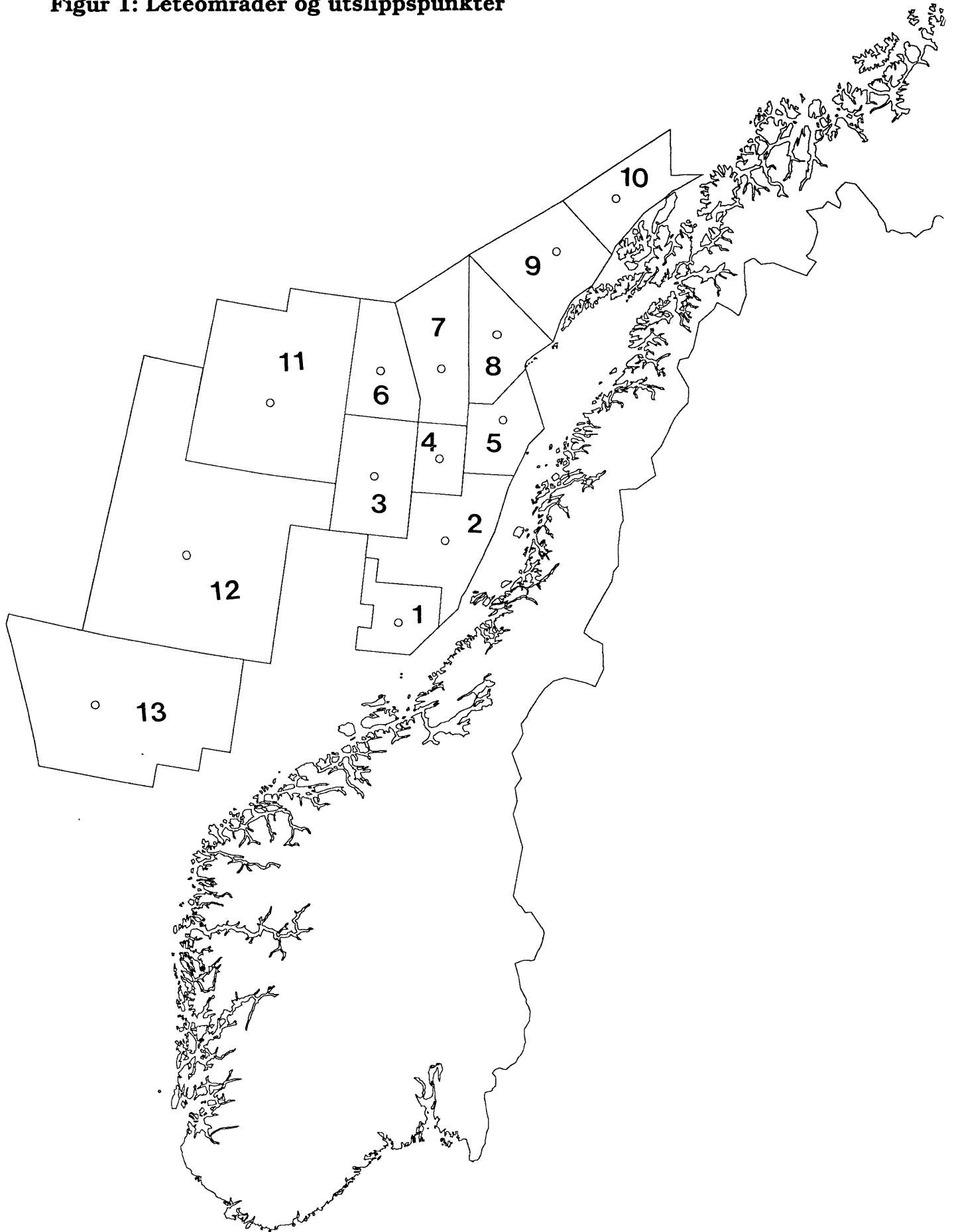
En siste avklaring kom nær slutten av arbeidet, da vi fikk midler til å gjennomføre en avgrenset **brakerundersøkelse blant lokalbefolkningen** ved den berørte delen av kysten. Denne avgjørelsen satte vi stor pris på, da undersøkelsen (Kleiven 1992b) ga en vesentlig styrking av informasjonsgrunnlaget for våre endelige vurderinger.

Etter siste revisjon (juni 1992) innebærer prosjektet derfor ansvar for fem arbeidsoppgaver:

- Kunnskapsoversikt over konsekvensutredninger og fagkunnskap om friluftsliv ved kysten (Kleiven 1990).
- Oversikt over eksisterende datakilder, etter møter med lokale og regionale myndigheter (Nilsen & Lind 1991).
- Grovmasket oversikt over fritidsbruken på kysten av Midt-Norge, på basis av tilgjengelige data (Aasetre & Kleiven 1992).



**Figur 1: Leteområder og utslippspunkter**



- Brukerundersøkelse for 1991 blant befolkningen i utredningsområdet (Kleiven 1992b).
- Konsekvensanalyse for friluftslivet på kysten av Midt-Norge (denne rapporten).

Som vi ser, vil vårt prosjekt bli avsluttet med selve konsekvensanalysen for friluftslivet. Denne siste rapporten vil for en stor del vil bygge på de tidligere rapportene fra prosjektet.

## 1.2 Arbeidet på prosjektet

Arbeidet underveis har stort sett fulgt inndelingen i fem arbeidoppgaver. Gjennomgangen i dette avsnittet vil derfor også falle i fem deler.

### 1.2.1 Kunnskapsoversikt

Mye av arbeidet med en kunnskapsoversikt over konsekvensutredninger og over eksisterende faglitteratur om friluftsliv ved kysten ble gjort i løpet av et forprosjekt. Dette ble utført som et samarbeide mellom NINA-Lillehammer og KOMMIT (Komitéen for miljøvern) i Trondheim, og ble finansiert både gjennom Midt-Norge og Skagerrak-programmene.

Rapporten fra forprosjektet ble ferdigstilt våren 1990. I vår nåværende sammenheng er det særlig to forhold som er viktige. For det første finnes det **ikke noen enhetlig, samlet teori** eller faglig referanseramme for "friluftsliv ved kysten" (Kleiven 1990). Vi har med et praktisk anvendelsesfelt å gjøre, ikke med en enkelt akademisk tradisjon eller en sammenhengende disiplin. En mengde relevant faglitteratur finnes, også med god kvalitet. Det finnes derfor mange eksempler både på teoretiske perspektiver og på praktiske metodevalg som kan være nyttige for det videre arbeidet. Med svært ulike forutsetninger, tankeganger og metoder gir den samlede faglitteraturen likevel et heterogent, tverrfaglig og utfordrende bilde av feltet, og peker i mange ulike retninger.

I et kapittel i rapporten viser dessuten Lind (1990) betydelige **problemer i eksisterende datadekning** om kystfriluftslivet. Etter henvendelser til både offentlige etater, organisasjoner og faginstitusjoner viste han at det nok finnes endel data om arealdisponering, f.eks. gir FRIDA og EDNA-registrene opplysninger om

arealer som er avsatt til friområder og friluftsliv. Men det er ingen kjent og klar sammenheng mellom størrelse eller beliggenhet på disse arealene og den faktiske bruken de har, og det finnes svært lite data om reell bruk av kystsonen. Lind (op.cit.) peker derfor på mulighetene for å avlede tall for kystbruken fra data og opplysninger fra kommersielle virksomheter som salg, transport og forsikring. Men han peker også på et behov for nye brukerundersøkelser for å skaffe kunnskaper om hvilken utbredelse friluftslivet har langs kysten.

Rapporten fra forprosjektet (Kleiven 1990) peker i konklusjonkapitlet på at det neppe vil være realistisk å dekke store kystavsnitt (som Midt-Norge) med egne undersøkelser, tellinger eller registreringer. Det tilrås derfor at man i det videre arbeidet forsøker å utnytte data som er samlet inn for andre formål, som grunnlag for en grov oversikt over de viktigste trekkene i fritidsbruken av kysten. Trafikktellinger, billett salg og omsettingstall nevnes som eksempler på slike data.

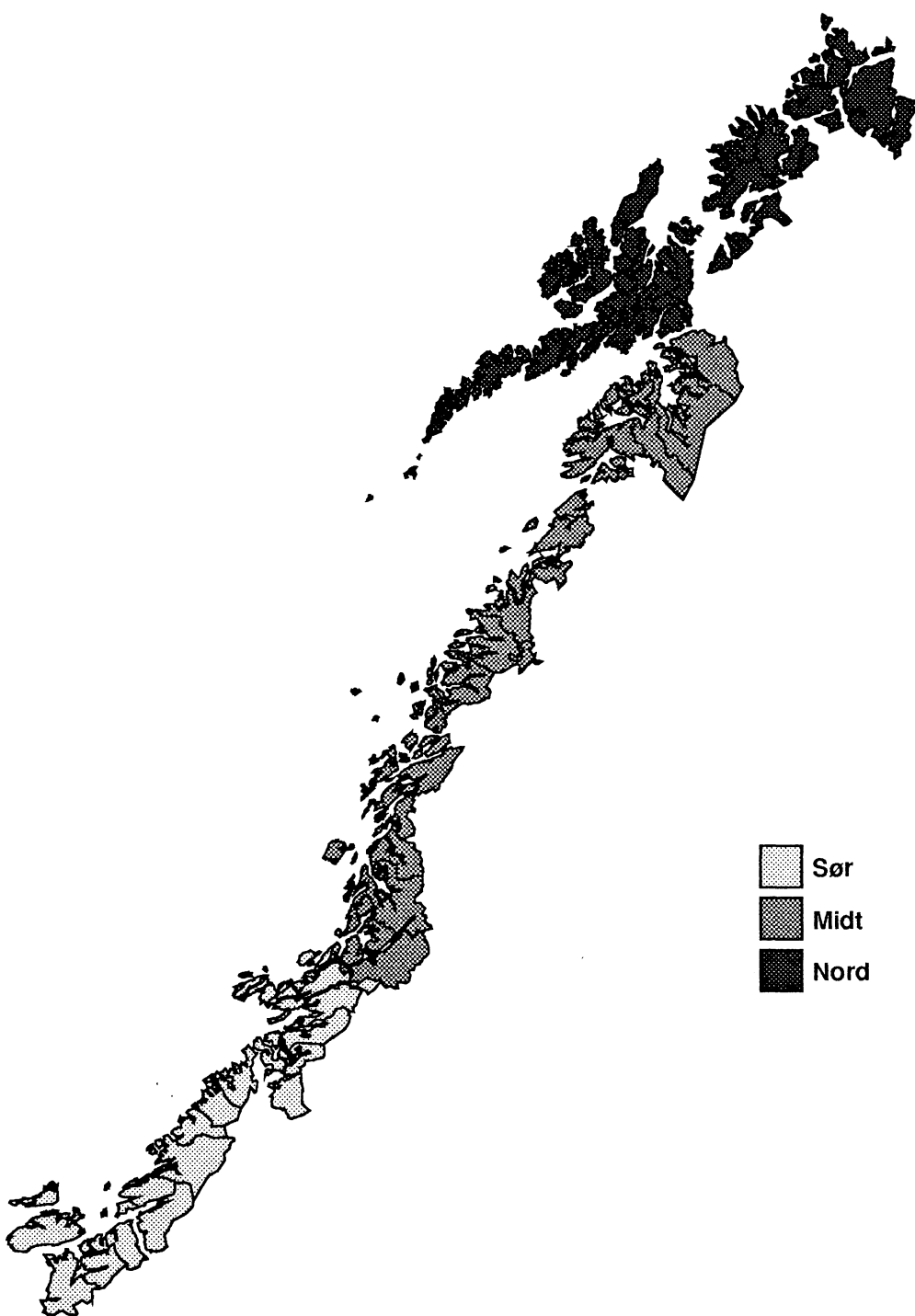
Vi kan også nevne at mangelen på data om kystbruken i fritiden ikke bare gjelder Midt-Norge. Også på et arbeidsseminar etter AEAM-metoden (ESSA 1982) med lokal og regional naturforvaltning ved Skagerrak-kysten, kom det fram langt mer kunnskaper om arealdisponering og om forvaltningsmessige tiltak enn om den faktiske bruken av kysten (Meyer, Kaltenborn & Kleiven 1990). Forvaltningen har nok en oversikt over hvor friluftsområder og friarealer ligger, men har lite sikre tall om hvor mye disse områdene faktisk blir brukt.

### 1.2.2 Eksisterende data og kunnskaper

Det kortvarige og begrensede forprosjektet gir selvsagt ingen tilstrekkelig sikkerhet for at alle viktige kunnskaper er avdekket. Også for Midt-Norges vedkommende var det derfor ønskelig å få mest mulig hjelp fra lokal og regional forvaltning til å finne fram til flere opplysninger av interesse for prosjektet.

Erfaringene fra arbeidsseminaret for Skagerrak-prosjektet var klart positive. Etter råd fra departementet valgte vi imidlertid **ikke** å bruke AEAM-metoden i kontakten med naturforvaltningen i Midt-Norge. I stedet valgte vi å holde informasjonmøter med en langt mer åpen møteform, og med en forholdsvis uformell tone. En nærmere redegjørelse for disse møtene er gitt i Nilsen & Lind (1991).

**Figur 2: Geografisk dekning for informasjonsmøtene**



Som vi ser av figur 2, var vårt utredningsområde definert som hele kyststrekningen fra Sør-Trøndelag i sør til Tromsø kommune i Troms fylke i nord. Samtlige kommuner og miljøvern-avdelinger her ble invitert, og etter råd fra disse ble også flere andre offentlige organer trukket inn etter hvert. Tre informasjonsmøter ble

avholdt. Ett dekket Ofoten, Lofoten, Vesterålen, og Sør- og Midt-Troms. Et annet dekket Nordland sør for Vestfjorden, mens det siste dekket de to Trøndelagsfylkene. Hvert av de tre møtene ble av og til delt i mindre grupper som representerte enda mer avgrensede geografiske områder.

Målet med informasjonsmøtene var for det første å få en oversikt over **hovedtrekkene** i fritidsbruken av kyststrekningen, og se om bestemte spørsmål er særlig viktige for konsekvensutredningen. Vi så det imidlertid også som viktig å få opprettet nødvendig kontakt mellom prosjektet og forvaltningen i utredningsområdet, og la vekt på dette både i invitasjonen og i gjennomføringen av møtene.

I møtene ble våre spørsmål og problemstillinger gjennomgående møtt med stor velvilje, og det kom fram en mengde informasjon av forskjellig slag. Kort tid etter at møtene var holdt, ble en foreløpig møterapport sendt alle deltakere til høring og korleksjon. Også kommuner som ikke var representert på møtene, ble bedt om å kommentere dette utkastet. Selv om det selvsagt fortsatt er huller i informasjonstilfanget, må vi derfor kunne regne med at den endelige rapporten fra møtene (Nilsen & Lind 1991) gjengir det viktigste av den informasjonen som blir sett som relevant for prosjektet. Rapporten inneholder også lister over informasjonskilder og møtedeltakere.

I ettertid var trolig den viktigste, overordnede informasjonen fra møtene at det er betydelige forskjeller mellom de ulike delene av den midt-norske kystlinjen når det gjelder fritidsbruk. Tre grupper av kommuner, som **ikke** faller helt sammen med den geografiske fordelingen på de tre informasjonsmøtene, synes å vise flere viktige forskjeller.

Det karakteristiske for **Lofoten/Vesterålen** er for det første meget stor og økende fjernbruk, og særlig synes antallet besøk fra utlandet om sommeren å være i vekst. Friluftslivet har både velferdsmessig og økonomisk betydning for lokalbefolkningen, da fritidsfiske fra båt (og båtutfart mer generelt) er viktige fritidsaktiviteter for svært mange.

Det spesielle for flere av **Trøndelagskommunene** er relativt høyt brukspress fra byer og tettsteder i innlandet. Både fritidsboliger og båtbruk er preget av større week-endtrafikk enn det som er vanlig ellers i utredningsområdet. Enkelte kommuner i nærheten av større byer i Nordland og Troms (Bodø, Harstad, Tromsø) må imidlertid forventes å ha mye av det samme mønsteret. For lokalbefolkningens vedkommende er det også her mye båtbruk, men i flere kommuner er det også gode muligheter for friluftsliv i skog og fjell.

Et kjennetegn for flere kommuner på **Helgelandskysten** synes å være at lokale brukere dominerer, da det er relativt liten trafikk fra andre steder. Men befolkningstettheten i områdene er så lav at det knapt har noen mening å snakke om brukspress i friluftslivssammenheng. Viktigere er det kanskje at hverken week-endtrafikken eller antallet besøkende i sommerferien er så høyt som i de to andre gruppene av kommuner. Dette kan virke noe paradoksalt, da naturgrunlaget i dette området skulle ligge uvanlig godt til rette for et omfattende naturbasert reiseliv.

Denne forståelsen av viktige forskjeller er selvsagt noe upresis, men er god nok til å minne oss om at det kan være uheldig å se kysten av Midt-Norge som en udifferensiert enhet. For vårt prosjekt betyr dette at vi må være åpne for noe ulike rekreasjonsmønstre på forskjellige kystavsnitt, og må innrette oss metodisk slik at det blir mulig å oppdage slike forskjeller.

Viktige innsikter fra informasjonsmøtene forøvrig var en samlet påpekning av at **hensynet til lokalbefolkningen** var det klart viktigste. Erfaringer og kunnskaper fra Skagerrakkysten kan ikke tillegges særlig vekt, da forskjellene mellom Skagerrak og Midt-Norge er for store. De tre informasjonsmøtene var også enige om at de faktiske, systematiske kunnskapene om fritidsbruken av den midt-norske kysten var klart utilstrekkelige, og at både myndigheter og næringsliv hadde **behov for et bedre informasjonsgrunnlag** på dette punktet.

Som et forsøk på å komme et lite skritt videre med et slikt informasjonsgrunnlag, sendte vi et lite spørreskjema til alle kommunene i utredningsområdet. Her ber vi bl.a. om endel opplysninger om kommunens hytter og fritidsboliger, om bruken av kyst og strandarealer, om båt- og hytteforeninger og om besøkende båter og kommunens småbåtflåte. Det var imidlertid bare 1/4 av kommunene som besvarte skjemaet, og mange av disse hadde dessuten få og ufullstendige opplysninger å gi.

Etter noen oppklarende samtaler forstår vi dette resultatet som en følge av at kommunene selv har liten sikker kunnskap om disse forholdene. Selv om det ikke er mulig å gi noen samlet framstilling av de opplysningene som likevel kom inn, vil de likevel danne noe av grunnlaget for våre vurderinger.

### 1.2.3 Oversikt over fritidsbruken av kysten

Som tidligere påpekt, var egne tellinger eller registreringer av fritidsaktiviteten i utredningsområdet ikke mulig av ressursmessige grunner. Områdene er så store og brukertettheten så lav at nytte/kostnadsforholdet ved egne undersøkelser ikke kan forsvares. I tillegg til dette kommer at kravet til presisjon eller nøyaktighet i forhold til den endelige konsekvensanalysen heller ikke bør settes særlig høyt. Med den analyseformen som er valgt, er det bare store og grove tendenser og forskjeller som kan få noen betydning for våre sluttvurderinger. Detaljer og nyanser i bruksmønsteret bør vi derfor ikke bruke tid og krefter på i denne omgang, selv om de selvsagt kan være svært viktige i andre sammenhenger.

Vi gjennomførte derfor en grov analyse av hovedtrekkene i fritidstrafikken på kysten av Midt-Norge, på basis av tilgjengelige data (Aasetre & Kleiven 1992). Også her går det klart fram at fritidsbruken av kysten ikke er jevnt fordelt i utredningsområdet. Både weekend- og ferietrafikk er tydelig høyere noen steder enn andre, og årsvariasjonen er betydelig. Heller ikke antallet båter og fritidsboliger er likt fordelt i de forskjellige delene av Midt-Norge.

Opplysningene om friluftslivsområder langs kysten synes noe usikre, og det er vanskelig å se noen klar sammenheng mellom disse areal-disponeringene og områdenes faktiske bruk til friluftsliv. Endel av de øvrige tallene fra oversiktsrapporten (Aasetre & Kleiven 1992) vil imidlertid bli lagt til grunn for nye utregninger og vurderinger senere i denne rapporten.

### 1.2.4 Brukerundersøkelse blant befolkningen

Informasjonsbehovet vedr. lokalbefolkningens fritidsbruk av kysten var stort, som både de tilgjengelige datakildene og møtedeltakerne hadde vist oss. Det var derfor med en viss tilfredshet at vi kunne sette i gang en telefon-survey av lokalbefolkningen i utredningsområdet (Kleiven 1992b).

Med utgangspunkt i informasjonsmøtenes forståelse av viktige forskjeller mellom tre kommunegrupper (jfr. pkt. 1.2.2), valgte vi her å bruke en kommune fra hver av disse gruppene som utvalgsområder i brukerundersøkelsen. I samtlige tre kommuner drives det mye friluftsliv, særlig sommer og vår, men med noen interessante forskjeller i aktivitetsmønstre og sesong-

variasjon. Også her går det klart fram at fritidsfisket er viktig for mange, og at det synes å ha en viss økonomisk betydning.

Sammenligninger med Risør kommune viser at den lokale kystbruken der er annerledes på mange og viktige måter, og bekrefter det tidligere inntrykket av at erfaringer og kunnskaper fra Skagerrakkysten har meget begrenset overføringsverdi i forhold til Midt-Norge.

Tallene fra Midt-Norge i fritidsundersøkelsen (Kleiven 1992b) vil derfor bli brukt som del av grunnlaget for våre konsekvensvurderinger.

### 1.2.5 Konsekvensanalysen

Resultater fra tidligere faser i arbeidet vil altså ligge til grunn for den analysen vi skal gjennomføre i denne rapporten. Dette gjelder både opplysningene fra forprosjektet (Kleiven 1990), fra informasjonsmøtene (Nilsen & Lind 1991), og fra fritidsundersøkelsen (Kleiven 1992b).

Men også andre dokumenter vil bli brukt. Reiselivet i området har nøye sammenheng med fritidsbruken av kysten, og i en rekke kommuner er det knyttet forventninger til utviklingen av reiseliv som en viktig del av næringsgrunnlaget. Vi fant det derfor påkrevet å få utført en analyse av den økonomiske utviklingen for overnattingsnæringen i Midt-Norge de siste årene (Holmengen 1992). Denne viser bl.a. at hotellbedriftene i området gjennomsnittlig har liten evne til å tåle reduserte inntekter i framtiden, noe som jo kan være en mulig følge av et evt. oljesøl. Det siste året har det også kommet annen, nyere reiselivsforskning som er av interesse, bl.a. Jensens (1991) undersøkelse av turister i Nordland og Jacobsens (1992) rapport om ferieliv i Lofoten og Vesterålen. Også disse rapportene vil bli brukt, i tillegg til det som tidligere er nevnt.

For å kunne tilpasse oss SIMPACT-modellen best mulig i den endelige analysen, vil det egentlig være nok å gi svar på to spørsmål. Vi må for det første få fram hvordan friluftslivet fordeler seg langs kysten av Midt-Norge sommer og vinter, med de usikkerhetene som ligger i vårt ufullstendige og omtrentlige informasjonsgrunnlag. For det andre må vi forsøke å utvikle en "sårbarhetsindeks" for friluftslivet, også på grunnlag et noe ufullkomment datatilfang.

En god del av det materialet vi har vært gjennom i løpet av prosjektet, vil ikke komme til direkte

anvendelse i forhold til disse to forholdsvis enkle spørsmålene. Noe av arbeidet kan derfor se noe unødvendig ut. Og det kan nok tenkes at AKUP kunne ha definert olje/friluftsliv-prosjektet noe klarere, dersom man allerede i starten av utredningsprogrammet hadde valgt å legge SIMPACT-modellen til grunn.

Med det svake kunnskapsgrunnlaget vi hadde ved begynnelsen av dette arbeidet, er det imidlertid nødvendig å hente inn en god del kunnskaper som kontroll. Vi har derfor en mengde data og opplysninger, som ikke eksplisitt trekkes fram i denne rapporten. Disse bryter ikke med det vi ellers bygger analysene på, og ligger derfor bak det hele som en sikring eller kontroll. Særlig gjelder dette de skriftlige kildene fra kommuner og fylker, og de mange uformelle samtalerne etter informasjonsmøter og høringsuttalelser.

Med den oversikten alt dette har gitt, har vi også muligheter til å vurdere hvilke fordeler og ulemper denne analyseformen vil ha i forhold til den mer komplekse virkeligheten. Vår forståelse av fritidsbruken av Midt-Norge kysten er langt på vei uavhengig av denne bestemte analysemetoden, og våre data er ikke begrenset til det som følger av en bestemt metode. Vi vurderer dette som verdifullt, da det utgjør en viktig mulighet til bedre å vurdere **validiteten** av de resultatene som følger av SIMPACT-metoden (Webb & al. 1966).

Vi vurderer derfor **ikke** vårt datatilfang som unødvendig stort, og håper at også framtidig arbeide med fritid i Midt-Norge vil ha nytte av det samlede materialet.

Som vi skal se etter hvert, ligger det en god del usikkerhet i de tallene vi vil gi til SIMPACT-modellen. Vi ser derfor en viss fare for at fine SIMPACT-kart og utskrifter kan misforstås som uttrykk for klare data og sikre konklusjoner. Også av denne grunnen har vi funnet det riktig å skrive en egen, kort vurdering til slutt av hvilke virkninger et oljesøl kan få for fritidsbruken av den midt-norske kysten, uavhengig av de føringene som SIMPACT-modellen gir. Uten den åpne tilnærmingen og det relativt brede informasjonstilfanget vi samlet sett har hatt i dette prosjektet, ville slike vurderinger ha vært langt vanskeligere.

## 1.3 Rapporten

På bakgrunn av ovenstående, vil den videre rapporten falle i tre deler.

I kapittel 2 bestemmes fordelingen av fritidsbruken langs kysten sommer og vinter, med redegjørelse for hvilke antakelser og forutsetninger vi da må bygge på. Det redegjøres for hvilke utregningsmåter som er brukt, for hvordan tallene legges inn i SIMPACT-modellen, og for hvilke sårbarhetsindekser som er valgt for de forskjellige brukergruppene.

I kapittel 3 ser vi på hvilke resultater vi da får fra SIMPACT-modellen, for sommer- og vintersesongene. Her vurderer vi også om det er forskjeller mellom brukergruppene som bør vektlegges.

I siste kapittel følger vår egen vurdering av oljesøl og fritidsbruk av Midt-Norge kysten. Her bruker vi ikke bare resultatene fra SIMPACT-analysen, men påpeker også endel viktige forhold som denne metoden ikke fanger spesielt godt opp.

## 2. KYSTBRUKEN I SIMPACT-MODELLEN

Det er flere slags fritidsbrukere av den midt-norske kysten, og mange nyanser og forskjeller vil være viktige på det lokale planet. I denne analysen har vi imidlertid et svært ufullstendig informasjonsgrunnlag, og må nøye oss med å se på de store trekkene i bildet. Vi må derfor også arbeide med begrensede krav til presisjon, og med enkelte forutsetninger som ikke bygger på presis og sikker viten.

En viktig forenkling er at vi må nøye oss med å skille mellom lokalbefolkning, weekend-gjester og sommerferiegjester, i stedet for mer detaljerte inndelinger. Lokalbefolkningen bruker selvsagt kysten mer enn de to besøksgruppene, da den stort sett er på stedet hele uka og hele året. Som vi skal se, synes også andre sider ved uke- og årsvariasjonen å være noe ulik for disse brukergruppene.

Vi har også måttet begrense oss til en svært grov kommunetypologi. Dette vil trolig bety at forskjeller som har relativt klar betydning på det lokale planet, ikke blir vektlagt i vår grove analyse av helheten.

### 2.1 Lokalbefolkning

I kommunene i utredningsområdet bor det til sammen vel 311.000 mennesker (Statistisk sentralbyrå 1991). I likhet med konsekvensanalysen for det sørlige Barentshavet (Seip 1988) regner vi med at befolkningsmengden er avgjørende for hvor mye fritidsbruk kystområdene får. Vi vil imidlertid forsøke en noe mer detaljert vurdering av dette forholdet.

#### 2.1.1 Fordeling

Befolkningen er på ingen måte jevnt fordelt i området. En rekke kommuner har mindre enn

tusen innbyggere, og representerer mindre enn 0,5 prosent av befolkningen i området. Men utredningsområdet har også endel store bykommuner. Tromsø er selvsagt størst, og har med vel 50 000 innbyggere over 15% av den samlede befolkningen. Også Bodø (36 500/11%) og Harstad (22 000/7%) er tunge befolknings-sentra. Det finnes også landkommuner med relativt mange innbyggere, som f.eks. Vestvågøy (10 500/3%) og Lenvik (10 800/3%).

SIMPACT-systemet forutsetter at den geografiske fordelingen av "ressursene" er kjent. Dette er imidlertid noe problematisk for lokalbefolkningen som "ressurs".

Innen våre rammer må vi nøye oss med å ta utgangspunkt i befolkningstallene for **hele kommuner**, og kan ikke gå inn på mer detaljerte opplysninger om hvordan folketallet er fordelt i de ulike delene av kommunen. I forhold til fritidsbruken av kysten ville forøvrig dette kanskje heller ikke være ønskelig. Enten folk har båt eller ikke, så er det **ikke bare det umiddelbare hjemmeområdet** som brukes til fritidsformål. Større deler av kommunen brukes til turer, båtliv og fiske, og ofte i områder hvor det ikke er særlig mange som bor.

Oljedriftsdataene er ordnet i UTM-ruter som er 15 x 15 km (Anker-Nilssen & al. 1992, s.11). Disse rutene er minste geografiske enhet i analysemodellen, og evt. ulikheter innenfor en slik rute kan ikke håndteres. For enkelte små og frittliggende kommuner, som f.eks. Værøy og Træna, kunne vi derfor stedfeste hele kommunens befolkning til ett enkelt punkt.

De fleste kommunene er imidlertid større, og dekker flere UTM-ruter. For de fleste kommunene har vi derfor valgt å fordele folketallet på flere punkter langs kystlinjen. På denne måten forsøker vi å dekke mest mulig av

kommunene har vi derfor valgt å fordele folketallet på flere punkter langs kystlinjen. På denne måten forsøker vi å dekke mest mulig av kommunens kyststrekninger mot åpent farvann, hvor risikoen for oljesøl er størst. Vi har altså valgt å **optimalisere konfliktmulighetene** mellom olje og friluftsliv.

For endel kommuner betyr dette imidlertid også at oljen i mange tilfelle bare vil berøre en begrenset del av befolkningen. Dette vil f.eks. gjelde kommunene i Lofoten, dersom et oljeslipp bare treffer nordsiden av øyrekka. I slike tilfelle vil vår konsekvensindeks bli langt **lavere** enn den ville ha blitt om vi hadde regnet hele befolkningen som berørt.

Vi bør også merke oss en annen side ved SIMPACT-systemet, som er en tilpasning til utilstrekkelige data for strøm- og vindforhold i skjermede kystfarvann. Man har valgt å la fjorder og andre beskyttede deler av kysten få samme oljedriftsverdi som den kystruten oljen treffer først på denne kyststrekningen (Anker-Nilsen & al. 1992, s. 13). Dette betyr at så snart munningen i en fjord berøres av olje, vil alt som ligger inne i fjorden også regnes som berørt. For vårt vedkommende har det derfor liten hensikt å skille mellom indre og ytre deler av fjordkommuner. I slike tilfelle har vi derfor fordelt befolkningen på et lite antall punkter i kommunens ytre deler.

Som vi ser, er altså fordelingen av kommunenes befolkning på punkter gjort på bestemte måter. Men vi må likevel understreke at mange **skjønnsmessige avgjørelser** måtte tas underveis, og at mange andre detaljløsninger derfor er mulige innenfor de prosedyrene vi har beskrevet.

Den praktiske betydningen av dette skjønnnet må imidlertid vurderes som svært begrenset. Det grove rutenettet jevner ut svært mye, og konsekvensanalysen bør ikke i noe fall brukes til å si noe mer detaljert om bestemte steder.

Den endelige fordelingen er vist i vedlegg 1. Her ser vi hvilke punkter som er brukt for hver kommune, og hvor stor del av befolkningen som er lagt til hvert punkt. SIMPACT-representasjonen av denne fordelingen er vist i figur 3 på neste side. Her er alle opplysninger tilordnet UTM-rutene på 15 x 15 km. De befolkningsmengdene som tilhører enkeltpunkter som havner i samme rute blir derfor summert til ett enkelt tall, enten de tilhører samme kommune eller ikke. Det tegnes så en sirkel i de rutene

som er tillagt befolkning, hvor størrelsen på sirkelen avhenger av befolkningsmengden. Siden sirkelen tegnes midt i hver rute, vil endel sirkler havne litt på siden av kystlinjen.

### 2.1.2 Ulik bruk av kysten i kommunene

Som det går fram av undersøkelsen av lokalbefolkningens fritid ved kysten (Kleiven 1992b), er det endel ulikheter mellom kommunene. Dersom ulike kommuner bruker kysten ulikt mye, bør dette selvsagt gjenspeiles i vår analyse.

For å vurdere dette, så vi først på forskjellene i **friluftsliv generelt** mellom urbane og rurale kommuner. Her viser undersøkelsen at det drives mer friluftsliv i den forholdsvis urbane Hadsel kommune enn i de to andre kommunene; på årsbasis vel 30% mer.

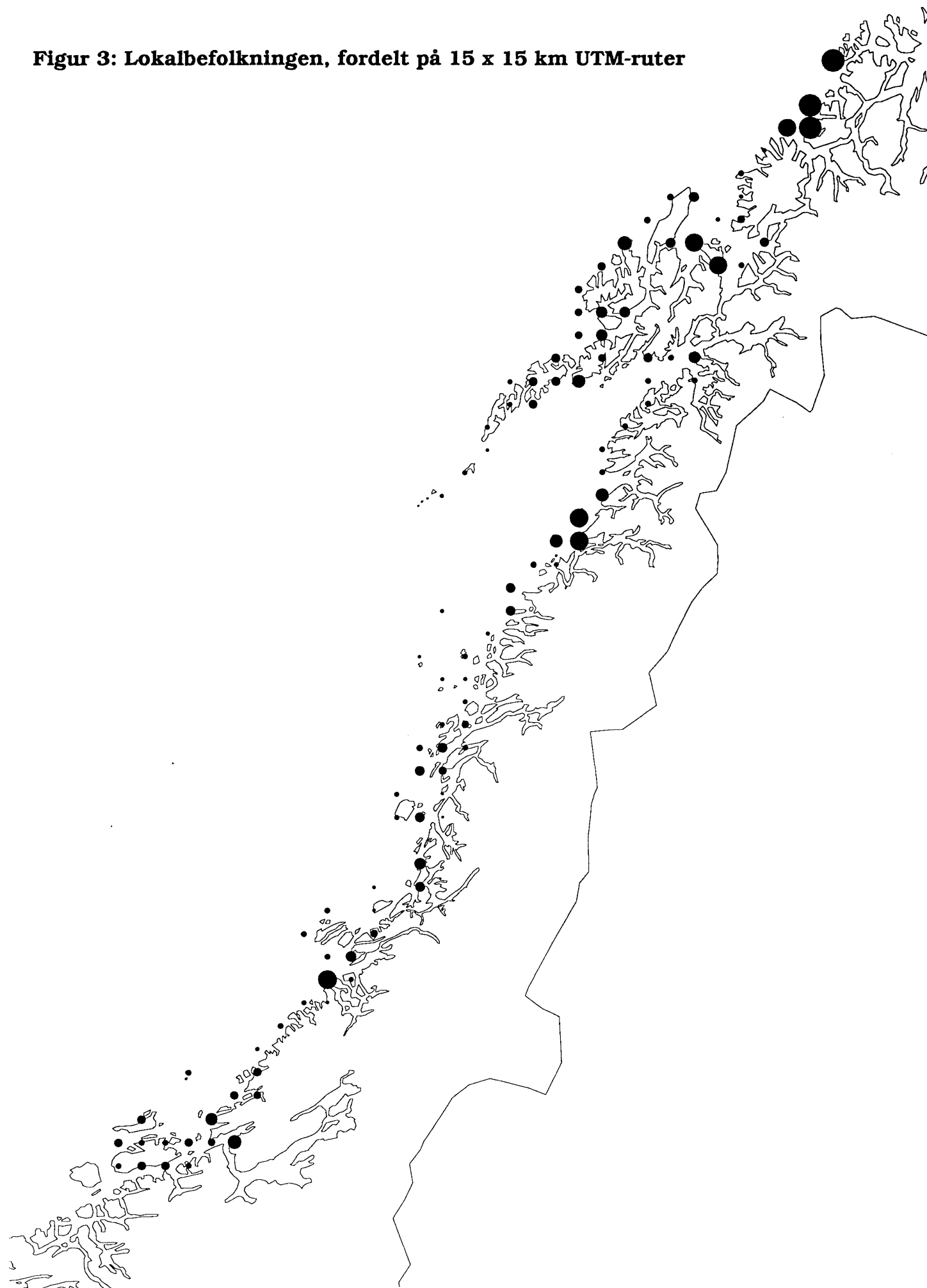
Det synes imidlertid uheldig å tolke denne ulikheten som uttrykk for at urbaniserte kommuner driver mer **kystrekreasjon spesielt** enn andre. Når vi ser nøyer på data om de enkelte aktiviteter, viser det seg nemlig at Hadsel hverken ligger spesielt høyt på tid brukt til båtturer eller til jakt/fiske. Det er spaser-turer, foto/filming og "annet" som synes å trekke Hadsel såvidt høyt opp, ikke aktiviteter som henger sammen med kysten. Vi velger derfor **ikke** å bruke Hadsels generelt høye friluftslivsdeltakelse til å skille mellom kommunene.

Som en annen mulighet undersøkte vi derfor om **forskjellene i båtbruk** kunne være et brukbart grunnlag for en bruksdifferensiering. Her viser våre undersøkelser (Kleiven 1992b) at folk på Vega bruker mer enn dobbelt så mange dager til båtturer som folk i Åfjord, med Hadsel i en mellomstilling. Åfjord skiller seg også ut ved at idyllisk skjærgård, gode havner og nærhet til havet har mindre betydning for befolkningen enn i andre kommuner. Som tidligere nevnt oppgir dessuten folk fra Åfjord et noe annet reaksjonsmønster ved oljesøl enn folk fra Hadsel og Vega. Etter et oljesøl er det tydelig flere i Åfjord som vil gå over til andre aktiviteter enn det er i de øvrige kommunene.

En rimelig tolkning av dette kan være at Åfjordingene har forholdsvis store valgmuligheter i sitt friluftsliv, med både skog og fjell i rimelig nærhet i tillegg til sjøen. På Vega er muligheten mer begrenset, og fritiden er derfor knyttet til sjøen i større grad. Hadsel synes å komme i en mellomstilling. Vi kan derfor la de tre kommunene i



**Figur 3: Lokalbefolkningen, fordelt på 15 x 15 km UTM-ruter**



undersøkelsen representere **tre ulike kommunetyper**, med ulik avhengighet av sjøen for fritidsformål.

Vi må i så fall finne metoder for å bestemme hvilken type de øvrige kommunene skal tilordnes. Disse metodene må bygge på data vi allerede har **tilgjengelig**, da vi av praktiske grunner ikke kan hente inn nye opplysninger så sent i prosjektet. Det viktige her er dessuten å skille ut **ytterpunktene** i fordelingen, dvs. de kommunene som er spesielt knyttet til sjøen, og de som gir langt større valgmuligheter for friluftslivet. Kommuner som ikke klart faller inn i noen av disse to yttergruppene, kan gjerne samles i en mellomgruppe.

Etter noe prøving og feiling valgte vi å ta utgangspunkt i to forhold: **mengden skog** i kommunen, og andelen som driver **fiske og fangst** i den yrkesaktive befolkningen. Opplysningene om disse forholdene er relativt lett tilgjengelige, og vi har hentet dem fra Aschehoug og Gyldendals store norske leksikon (Kortner, Munthe og Tveterås 1981).

Kommuner som **både** har et skogareale på 10 km<sup>2</sup> eller mindre **og** mer enn 20% av de yrkesaktive i fiske eller fangst, definerer vi som "sjøkommuner". Det blir da 11 slike kommuner i vårt område. De motsatte ytterpunktet er kommuner med **både** mer enn 100 km<sup>2</sup> med skog, **og** mindre enn 10% yrkesaktive i fiske/fangst. Det blir da 10 av disse kommunene, som vi kan kalle "skogkommuner". De fleste kommunene (39) faller altså i "mellomgruppen".

I **vedlegg 2** finnes en liste over kommunene, med typeinndelingen og grunnlaget for denne. Her kan vi merke oss at byene Namsos, Bodø og Tromsø er blitt "skogkommuner", hvor vi regner med at det finnes flere slags naturmuligheter for friluftsliv. Dette synes ikke urimelig, men det er kanskje noe uheldig at Harstad er havnet i mellomgruppen.

Men for det videre arbeidet velger vi altså å regne med at befolkningen i "sjøkommunene" bruker kysten like mye som man gjør på Vega, mens "mellomgruppen" likner på Hadsel og "skogkommunene" på Åfjord.

**Tiden brukt til friluftsliv i alt** synes altså ikke å være noe egnet grunnlag for å skille mellom kommuner med ulike bruksmønstre. For Åfjords og Hadsels vedkommende er det tydelig at en del

av friluftslivet foregår i innlandet, og derfor ikke har noe med kystbruk å gjøre. Dette vil nok også gjelde for de øvrige "skogkommunene", og i mindre grad for "mellomgruppen". **Tiden brukt til båtturer** var derfor noe av idegrunnlaget for vår inndeling i tre kommunetyper.

Men det er ikke bare båtbruken som er klart kystbasert. Jakt/fiske vil **delvis** foregå på kysten, det samme gjelder sol/bad, foto/film og dykking. Båtbruken bør derfor ikke være den eneste aktiviteten som regnes med, når vi skal vurdere kommunenes fritidsbruk av kysten.

Kanskje bør vi derfor enten **trekke noe fra** de generelle friluftslivstallene (tiden brukt til friluftsliv i alt), eller **legge noe til** tallene for båtbruk. Disse korreksjonene vil nok i alle fall bli noe skjønnsmessige, da vi ikke har sikre tall for kystandelene av de forskjellige aktivitetene. Det er også et problem at flere av aktivitetene **overlapper**, f.eks. at man i løpet av en båttur både soler seg, bader, fisker og driver med foto/film.

Uten noen slags korreksjon vil vi imidlertid få uheldige skjevheter. Bruker vi bare tallene fra friluftslivsdeltakelse generelt, vil vi få for høye estimater av kystbruken i skog- og mellomkommuner. Bruker vi derimot bare tallene fra båtbruken, vil vi trolig få underestimater av kystbruken i disse kommunene.

Som en praktisk løsning har vi derfor valgt å regne **halvparten** av de dagene hver person har brukt til sol/bad, jakt/fiske, foto/film og dykking som kystrekreasjon. Summen av disse tallene legges så sammen med antallet dager på båttur til et **samlet antall dager med fritidsbruk av kysten**. Eller sagt på en annen måte: i summen av de kystrelevante aktivitetene teller all båtbruk med, mens alle andre aktiviteter bare tillegges halv vekt. Tabell 1 viser hvilke estimater dette gir for Vega, Hadsel og Åfjord kommuner.

**Tabell 1: Fritidsbruk av kysten**  
*Estimert antall dager*

	Sommer	Vinter
<b>Vega (sjø)</b>	25	13
<b>Hadsel (mellom)</b>	21	8
<b>Åfjord (skog)</b>	16	8

Med den overlappingen som finnes mellom de ulike aktivitetene, synes disse tallene skjønnsmessig rimelige. Det er betydelig forskjell mellom kommunene, og sommerbruken er mye større enn vinterbruken i alle kommuner. En enveis variansanalyse viser dessuten at forskjellen mellom kommunene er statistisk signifikant både sommer ( $F=4,2413$ ; D.F.=2;  $p=0,0148$ ) og vinter ( $F=3,7105$ ; D.F.=2;  $p=0,0249$ ).

Vi lar derfor Vega, Hadsel og Åfjord representere hver sin kommunetype, og bruker tallene fra tabellen som estimat for befolkningens gjennomsnittlige fritidsbruk av kysten i de tre ulike kommunetypene.

Med dette utgangspunktet får vi et samlet anslag for de fastboendes kystbruk på nesten **6 mill. rekreasjonsdager** for sommersesongen, og vel **2,5 mill** for vintersesongen. Og det er dette som vil bli brukt som vår "ressurs" i SIMPACT-sammenheng, slik at vår analyse vil forsøke å vise konsekvensene av oljesøl for antallet rekreasjonsdager på kysten.

Lokalbefolkningens kystbruksdager sommer og vinter blir da fordelt geografisk slik som vi tidligere viste at befolkningen er fordelt. For hvert punkt i fordelingen legges det da et antall kystbruksdager som er lik produktet av befolkningsandelen for dette punktet og det estimerte antallet bruksdager for vedkommende kommunetype.

Som eksempel på dette kan vi se på Værøy kommune, hvor vi har lagt alle 891 innbyggere til samme geografiske punkt. Estimert antall sommerbruksdager for sjøkommuner er 25, som vi så i tabell 1. Antallet kystbruksdager for sommersesongen for Værøy blir derfor  $891 \times 25$ , som gir 22 275.

### 2.1.3 Sommer- og vintersesonger

En viktig side ved SIMPACT-modellen, er at den skiller mellom **sommer** (mai-oktober) og **vinter** (november-april). Siden lokalbefolkningens fritidsbruk av kysten er mye større om sommeren enn om vinteren, har vi funnet det riktig å ta hensyn til dette.

Siden vi ikke var kjent med denne todelingen når vår undersøkelse av lokalbefolkningen (Kleiven 1992b) ble gjennomført, har vi imidlertid ikke stilt noen direkte spørsmål om disse to

sesongene, men om **fire** årstider. Vi velger derfor å bruke våre sommer- og høst-tall som sommersesongsdata, og vinter- og vårtallene som vintersesongsdata. Sommertallene våre havner da i sommersesongen, og vintertallene i vintersesongen. Da høst- og vårtallene fra vår undersøkelse er svært like, spiller det liten rolle at hvordan høst- og vårmånedene blir fordelt på de to sesongene. Denne tilpasningen synes derfor å være akseptabel for våre formål.

### 2.1.4 Sårbarhetsindekser

SIMPACT-modellen åpner for bruk av såkalte **sårbarhetsindekser**. Dette er en meget viktig side ved metoden, og kan forstås som et mål på "... ressursens sårbarhet overfor marine oljeforurensninger" (Anker-Nilssen & al. 1992).

Her ligger den enkelte utreders mulighet til å legge inn sine kunnskaper og vurderinger av hvilke faktiske virkninger oljen vil ha på "ressursen". Det innebærer at alt vi vet om folks reaksjoner på oljesøl på kysten, og om aktuelle virkningsmekanismer og årsaksforhold i denne sammenhengen, skal utnyttes her. Det skal samles i et enkelt tall mellom 0 og 1 for hvert sted og hver sesong. Indeks 0.0 betyr at ressursen ikke påvirkes av oljesøl i det hele tatt, indeks 1.0 betyr at ressursen er maksimalt sårbar, og det er graderingene mellom disse to tallene som utgjør skalaen for sårbarhet.

Dette er noe problematisk i forhold til fritidsbruk av kysten som "ressurs". For det første finnes det bare få og spredte kunnskaper om nordmenns faktiske reaksjoner på oljesøl i fritidssammenheng. Som det bl a påpekes i Kleiven (1990) er oljens virkning her avhengig av svært mange andre forhold. Den må forventes å inngå i svært sammensatte årsak/virkningsrelasjoner, som vi har bare såvidt begynt å studere. En faglig holdbar oppsummering av denne komplekse virkeligheten til et enkelt tall, bør derfor gjøres med stor forsiktighet.

I vårt tilfelle var det imidlertid sterkt ønskelig å få bygget inn i analysen en forståelse av viktige ulikheter mellom forskjellige deler av utredningsområdet, som jo kom klart fram både i informasjonsmøtene (Nilsen & Lind 1991) og i brukerundersøkelsen (Kleiven 1992b). Dersom vi ved hjelp av sårbarhetsindekser kan få lagt inn i analysen en forutsetning om noe **ulike reaksjoner** på oljesøl i **ulike deler** av utredningsområdet, så ville det styrke analysen.

Selv om vi neppe har noen faglig tilfredsstillende oversikt over de mange virkningsforholdene som kan gjøre seg gjeldende, ønsket vi derfor å se om vi hadde noe grunnlag for indekser som kan gi en viss geografisk differensiering.

En mulighet i vårt tilfelle, er da å utnytte folks **egen forståelse** av hvordan de regner med å reagere om de skulle bli berørt av et oljesøl, uten å ta opp spørsmålet om hvilke virkningsforhold som da evt. ville ligge bak disse reaksjonene. I undersøkelsene våre har vi derfor stilt spørsmål om **reaksjoner på miljøproblemer** (Kleiven 1992). Disse spørsmålene viser seg imidlertid å differensiere svært dårlig, bortsett fra at andelen som ville gå over til andre aktiviteter etter et oljesøl var større i Åfjord enn i de to andre kommunene. De aller fleste svarte imidlertid at de ville reagere på de fleste miljøproblemer med å delta i arbeidet med å løse problemene, noe som nok gjenspeiler sterke felles ansvarsnormer. Vi har derfor fått lite informasjon om andre mulige reaksjoner, og disse spørsmålene gir ikke noe godt grunnlag for å utvikle ulike indekser for kommunene.

Vi valgte derfor å bruke **ulikheten i bruk**, som ble diskutert i avsnitt 2.1.2, også som grunnlag for ulike sårbarhetsindekser for de tre kommunetypene. Den enkle tankegangen bak dette valget er da at befolkningen i "sjøkommunene" bruker sjøen mest i fritiden, og derfor er mest sårbar for oljesøl. Og omvendt; i "skogkommunene" fordeles fritidsbruken i større grad over flere slags natur, og mindre avhengighet av sjøen i fritiden gjør befolkningen her mindre sårbar.

På en måte unngår vi altså spørsmålet om de konkrete årsak/virkningsforholdene, men tar for gitt at de ulike rammefaktorene i de tre kommunegruppene vil være viktige påvirkninger på folks reaksjoner på oljesøl.

Med den varigheten et oljesøl vanligvis vil ha, synes det da rimelig å anta at folk som bruker kysten i alt 25 dager i en sommersesong nødvendigvis vil komme i konflikt med oljen eller at den vil gi betydelige ulemper og problemer. Vi velger derfor å sette sårbarheten for Vega og andre sjøkommuner lik 1.0. Med enkel forholdstallsregning blir da de øvrige sårbarhetsindeksene slik det framgår av tabell 2.

Med disse indeksene legger SIMPACT-analysen noe ulik vekt på de ulike kommunetypene, både sommer og vinter.

**Tabell 2: Sårbarhetsindekser**  
*Tre kommunetyper*

	Sommer	Vinter
<b>Sjøkommuner</b>	1,0	0,5
<b>Mellomgruppen</b>	0,8	0,3
<b>Skogkommuner</b>	0,6	0,3

Her kan det nok innvendes at vi ved å bruke aktivitetstallene som grunnlag for sårbarhetsindekser, er nær ved å bryte SIMPACT-modellens forutsetning om uavhengighet mellom ressursmengde og sårbarhet. Vi mener imidlertid at dette kan forsvares, da vi bare forutsetter den begrensede avhengigheten som ligger i at geografiske forskjeller påvirker både bruksdager og sårbarhet. Ressursmengden (antallet kystbruksdager) i hver kommune påvirkes i vårt tilfelle langt mer av befolkningstallene enn av den estimerte gjennomsnittsbruken i kommunen, og avhengigheten er derfor begrenset.

### 2.1.5 Indeksenes virkning

Som en ser, bygger disse indeksene i stor grad på skjønn. De må derfor ikke misforstås som eksakte tall, men må tolkes som forholdsvis grove estimater med betydelig usikkerhet.

Sårbarhetsindeksene gjenspeiler imidlertid forholdsvis store og viktige forskjeller fra brukerundersøkelsen. De bør derfor gi en **noe** større treffsikkerhet i de videre analysene enn det vi ville ha fått uten bruk av sårbarhetsindekser. Usikkerheten tilsier likevel en viss forsiktighet i bruken av disse indeksene. Vi kan ikke se bort fra at bruken av indeksene kan virke inn på resultatene på måter som ikke er ønskelige.

Som en grov kontroll på dette, har vi sett litt på hvilken virkning indeksene faktisk får i konsekvensanalysen. Det viser seg da at i forhold til de store forskjellene i folketall i de forskjellige delene av utredningsområdet, blir våre indekser en meget beskjedent påvirkning i det samlede bildet.

Det synes derfor klart at sårbarhetsindeksene bare gir en ønsket, men begrenset korleksjon av det bildet vi får ut fra befolkningsfordelingen i utredningsområdet. Indeksene vil derfor bli anvendt som beskrevet i det videre arbeidet.

## 2.2 Helgetrafikken

Vi vet langt mindre om hvordan helgetrafikken påvirker fritidsbruken av kysten. For det første er selvsagt trafikktallene for helgetrafikken langt mindre sikre enn befolkningstallene. For det andre har vi heller ikke noen sikre tall på hvilken andel av trafikantene det er som stopper i hver kommune og som bruker kysten til fritidsformål. Vi er derfor henvist til å lage best mulige estimater ut fra det vi har av tilgjengelige opplysninger.

### 2.2.1 Fordeling sommer/vinter

Det er liten tvil om at weekendtrafikken til kystkommunene er størst om sommeren. Med en vintersesong som strekker seg fra november til april er det likevel trolig også noen helgegjester utpå senvinteren og våren, f.eks. blant hyttebrukere i Sør-Trøndelag.

Vi kjenner ikke til sikre tall for fordelingen av helgetrafikken sommer og vinter, men vil anta at 3/4 av helgegjestene kommer om sommeren, og den resterende 1/4 i vintersesongen.

### 2.2.2 Fordeling av vegtrafikken

Vi tar for gitt at det meste av helgetrafikken går med bil, og bruker vår rapport om fritids-trafikken (Aasetre & Kleiven 1992) som første utgangspunkt. Rapporten gir estimater for weekendtrafikken på de ulike sambandene i utredningsområdet, med utgangspunkt i data fra Vegvesenet og fra Møreforsknings reiseundersøkelser (Hervik & al. 1987, Bråthen 1988).

For å få fram tall som kan brukes sammen med tallene for lokalbefolkningen, er det ønskelig med data på kommunenivå. Det er knyttet en god del usikkerhet til Aasetre & Kleivens (1992) estimater for weekendtrafikk, som vi vil kalle **We**. Vi har imidlertid ikke vært i stand til å oppdrive sikrere tall fra noen annen kilde, og er derfor henvist til å legge disse estimatene (op. cit., figur 24 og vedleggstabell 6) til grunn for våre videre analyser.

Vi må da for det første skille mellom **gjennomfartssamband** og **lokalsamband**. For ferjestrekningenes vedkommende fulgte vi her Aasetre & Kleivens definisjon av gjennomfartssamband (op.cit., s. 43):

a) Ferjeleiet er knyttet til riksvegnettet.

b) Fra begge ferjekaiene skal det være mulig å kjøre langs riksvegnettet og inn i mer enn en kommune.

c) Det skal ikke eksistere noen raskere alternativ utenom ferjestrekningen.

Ferjesamband som ikke tilfredsstillende alle tre kriterier regnes som lokalsamband. For vegstrekningenes vedkommende regnet vi veger som var **eneste vegsamband** til en kommune som lokalsamband, og alle andre som gjennomfartssamband.

I alle kommuner vil bare en del av helgetrafikken være på vei til kommunen for helga, da de fleste vil være på vei til eller fra andre kommuner. Andelen "transitt-trafikk" er sikkert høyest i gjennomfartskommuner, men også i kommuner med bare lokalsamband må vi regne med at bare en begrenset del er utenbygdsboende på vei til weekendopphold i kommunen. Vi kan derfor ikke bruke de estimerte trafikktallene for kommunens weekend-trafikk som noe direkte mål på antallet fritidsbrukere av kysten.

Dessverre har vi ikke vært i stand til å finne sikre opplysninger om andelen transitt-trafikk i kommunene. Også her må vi derfor gjøre noen grove antakelser.

Vi tar da utgangspunkt i Bråthens (1988) undersøkelse. Den viser at både i oktober 1985 og i mars 1988 var ca. 1/2 av de som reiste med ferje bosatt i kommuner som var tilknyttet ferjesambandet. Der hvor et ferjesamband knytter sammen to kommuner, må vi derfor kunne regne med at ca. 1/4 er av de ferjereisende hører hjemme i hver av de to kommunene. Undersøkelsen viste imidlertid også at **1/3 var bosatt i andre kommuner i fylket**.

Det er rimelig å anta at weekendgjestene til en kommune nettopp i hovedsak kommer fra andre kommuner i samme fylket. Andelen 1/3 er kanskje litt lav for våre formål, da f.eks. mange reiser på helgetur til egen hytte i hjemmekommunen eller til nabokommunen tilknyttet samme ferjesamband. Den kan også være for høy, f.eks. i nærheten av en fylkesgrense hvor mange weekendgjester kommer fra nabofylket, eller i bymessige kommuner hvor en stor andel av helgetrafikken skal ut "på landet" til andre kommuner. Vi tillater oss imidlertid å regne med at disse problemene i noen grad utjevner seg.

Siden vi ikke kjenner til sikrere tall for dette, antar vi derfor at i kommuner med **bare lokal-**

**samband** er omtrent 1/3 av weekendtrafikken utenbygdsboende på helgetur til denne kommunen. Denn brøken er selvsagt meget usikker, men er neppe helt feil. Dette gir imidlertid tall for weekendbruk av kysten i slike kommuner som kanskje kan virke noe høye. Men som vi skal komme tilbake til, vil mange av disse kommunene også ha en større passasjertrafikk med båt enn de kommunene som har mer gjennomfart med bil. Siden båttrafikken ikke er med i vårt regnestykke, må vi derfor kunne regne med at noe av "overskuddet" på biltrafikken kan representere de båtreisende. Selv om også dette er en meget grov og enkel vurdering, synes likevel de endelige estimatene å bli noenlunde riktige.

I analysene av kommunene med stor **gjennomgangstrafikk**, må vi derimot regne med at at langt større deler av trafikken er undervegs både til og fra **andre kommuner**. Denne delen av trafikken gir derfor bare fritidsbruk av kysten i andre kommuner, og må utelukkes fra våre analyser. Vi anslår andelen utenbygdsboende som skal til en gjennomfartskommune til 1/3 av det vi har i lokalsambandskommunene, altså **1/9 av estimert weekendtrafikk**.

Et annet problem var at kommuner med gjennomfart har **ulikt antall samband**, og at mye av trafikken må forventes å gå gjennom mer enn ett samband. Summen av tallene fra alle sambandene i en gjennomfartskommune vil derfor gi kunstig høye tall for antallet helgetrafikanter i kommunen. Og gjennomsnittet kan gi for lave trafikanttall, dersom noen av sambandene har svært liten trafikk. Slike enkle sammenstillinger av tallene fra et varierende antall samband for hver kommune, blir derfor vanskelige å tolke og bruke for våre formål.

Som en grov tilnærming har vi derfor valgt å skille mellom gjennomfartskommuner med mindre enn fire samband, og gjennomfartskommuner med fire samband eller mer.

Etter noe prøving og feiling har vi derfor samlet oss om følgende forenklinger:

1. For kommuner med bare lokalsamband, og andre kommuner med mindre enn fire samband, tas det utgangspunkt i **det sambandet som har høyest trafikktall**. Har kommunen derimot fire samband eller fler, tas det utgangspunkt i **summen av de to største**.

2. For **lokaltrafikken** regner vi som nevnt 1/3 av weekendtrafikken som helgebeseøk fra andre kommuner.

3. For kommuner med **gjennomgangstrafikk** regner vi med at bare 1/9 av weekendtrafikken er utenbygdsboende som skal til kommunen på helgebeseøk.

4. Helgetrafikken er klart størst i sommerhalvåret, men er likevel trolig stor nok til også å ha betydning vinterstid. Vi velger derfor skjønnsmessig å legge **3/4 av helgetrafikken til sommerhalvåret**, og den resterende 1/4 til vintersesongen.

5. Sist, men ikke minst, må vi regne tallene om til mulige kystbruksdager, for å kunne sammenligne med den fastboende lokalbefolkningen. Her regner vi imidlertid med **en kystbruksdag** for hver helgegjest, og kan altså multiplisere med 1.

Det bør være klart at vi etter dette har med svært omtrentlige tall å gjøre. Tallene bygger på stor grad av skjønn, og må **ikke** forstås som annet om svært grove anslag.

Vi kaller Aasetre & Kleivens (1992) estimater for weekendtrafikk for  $E_w$ , og får har etter dette tre ulike formler for utregning av **antallet kystbruksdager for helgegjestene** i en kommune:

1. For kommuner med bare lokaltrafikk:

$$E_w \cdot 1/3 \cdot 1$$

2. For kommuner med gjennomgangstrafikk og mindre enn 4 samband:

$$E_w \text{ (største samband)} \cdot 1/9 \cdot 1$$

3. For kommuner med gjennomfartstrafikk og fire samband eller mer:

$$\text{Sum } (E_w \text{ ( to st.samband)}) \cdot 1/9 \cdot 1$$

4. I alle kommuner fordeles helgegjestene med **3/4 i sommersesongen og 1/4 i vintersesongen**.

Grove kontroller på virkningen av de tallene som følger av dette, viser at weekendgjestenes antall kystbruksdager i kommunen blir forholdsvis

beskjedent. For sommersesongen utgjør det gjennomsnittlig ca. 18% av de fastboendes bruk, og for vintersesongen ca. 14%.

Disse tallene synes rimelige, og vi kan merke oss at helgegjestenes betydning for fritidsbruken av kysten er langt mindre enn de fastboendes.

### 2.2.3 Andre opplysninger

Vi har også vurdert mulighetene for å bruke andre informasjonskilder som supplement eller korrektiv til tallene fra biltrafikken.

Det finnes for det første et stort antall **fritidsbåter** i utredningsområdet, og ifølge politiets småbåtregister er det i området nesten 60 båter pr. 1000 innbyggere. Dessuten blir nok også mange yrkesbåter brukt til fritidsformål. Tallene fra småbåtregistret synes imidlertid svært usikre. F.eks. viser de en klart urealistisk 30% reduksjon i småbåtflåten på Helgeland fra 1983 til 1990, og samsvarer tildels svært dårlig med opplysninger fra forsikringsbransjen (UNI-Storebrand 1991) og fra landsomfattende intervjuundersøkelser (Teigland 1990).

Vi vurderer derfor tilgjengelige tall om småbåtflåten som lite tillitvekkende, og har ikke forsøkt å finne ut av hvordan disse tallene evt. er fordelt mellom kommunene. For kommuner som ligger i nærheten av byer og større tettsteder er det likevel klart at småbåtflåten betyr en fritidsbruk av kysten i helgene som kommer i tillegg til våre tall, i alle fall i sommersesongen.

Vi har også forsøkt å få inn opplysninger om antallet **hytter** i utredningsområdet (Aasetre & Kleiven 1992). Opplysninger fra forsikringsbransjen (UNI-Storebrand 1991) antyder at det er vel 70 000 hytter som eies av personer som er bosatt i området, og omtrent det dobbelte om vi utvider området med Orkanger, Trondheim, Grong, Mo/Mosjøen og Narvik. Siden denne statistikken er knyttet til eierens bosted, gir den imidlertid ingen opplysninger om hvor mange hytter som ligger i vårt utredningsområde på kysten, eller i hvilke kommuner.

Da heller ikke spørreskjemaene til kommunene (se pkt. 1.2.2., side 5) ga tilfredsstillende opplysninger om hyttene, valgte vi ikke å bruke mer tid og oppmerksomhet på dette punktet.

Vi vurderer ikke dette som noe betydelig problem, da hyttebrukerne må forventes å være en del av den trafikken vi allerede har analysert. Opplysninger om hytter og hyttebruk vil derfor dekke mye av den samme kystbruken som vi allerede har dekket gjennom vegtrafikken.

**Hurtig- og lokalbåttrafikken** kan imidlertid tenkes å ha endel helgetrafikk som ikke er dekket av vegtrafikk tallene. Som det framgår av trafikkrapporten (Aasetre & Kleiven 1992) er det relativt stor trafikk på flere av disse rutene. Ikke minst gjelder dette i ytre Trondheimsfjord, som hadde mer enn 1/3 av trafikken på hurtig- og lokalbåter i utredningsområdet.

Endel kommuner har større persontrafikk inn og ut med slike båttruter enn med bil og bilferje. Og hurtigbåt er ikke bare aktuelt for typiske øykommuner uten landverts forbindelse. Som vi bl.a. ser ytterst i Trondheimsfjorden kan hurtigbåttrafikken også være korteste og raskeste samband selv om ferje- og veiforbindelse finnes. For noen kommuners vedkommende vil derfor også en betydelig del av helgegjestene komme med disse båttrutene.

En gjennomgang av trafikksystemet fra Aasetre & Kleiven (op. cit.) viser at blant kommuner med stor hurtig- og lokalbåttrafikk, har nesten ingen gjennomfartstrafikk med bil. Som tidligere nevnt har vi tatt et visst hensyn til dette i vårt grove estimat av weekendtrafikken.

### 2.2.4 Sårbarhetsindekser og virkning

Vi må regne med at geografiske forskjeller mellom kommunene betyr like mye for helgegjester som for fastboende når det gjelder virkning av oljesøl. Som tidligere nevnt, har vi valgt å fordele helgebruken mellom sommersesong og vintersesong. De samme sårbarhetsindeksene som for de fastboende blir derfor brukt for weekend-gjestene i begge sesonger.

En gjennomgang av materialet viser at indeksene heller ikke for helgegjestenes vedkommende betyr særlig mye.

Vi har likevel lagt inn estimatene for helgetraffikkens kystbruk i våre analyser, med ulike sårbarhetsindekser for de forskjellige kommune-typene. For hver kommune er tallene fordelt på samme geografiske måte som tallene for den fastboende befolkningen (jfr. vedlegg 1).

## 2.3 Feriebesøkende

For ferietrafikkens vedkommende har vi noe bedre informasjoner enn vi hadde om week-endene, da det finnes flere undersøkelser og data å bygge på. Vi har imidlertid også her problemet med å vurdere hvor stor del av trafikken i en kommune som skal bidra til et estimat av de tilreisendes kystbruk.

### 2.3.1 Fordeling sommer/vinter

Ferietrafikken til kysten av Midt-Norge går i all hovedsak i sommersesongen. Og som det går fram av Aasetre & Kleiven (1992), utgjøres de store toppene i sommertrafikken i stor grad av feriereisende.

Noen få velger nok å feriere i landsdelen vinterstid, f.eks. i forbindelse med Lofotfisket, med turer med hurtigruta, eller som julebesøk hos slekt og venner. Andelen feriereisende vinterstid er likevel såvidt liten at vi velger å legge alle feriereiser til sommerhalvåret, for å øke sjansen for at også denne kystbruken får en viss betydning i våre analyser.

### 2.3.2 Fordeling av vegtrafikken

Også i sommerferien er det vegtrafikken som klart er størst, selv båt og fly trolig har en større andel her enn for helgetrafikkens vedkommende. I tidligere undersøkelser varierer andelen bil-turister fra 60% (Jacobsen 1992) til 90% (Jensen 1991), riktig nok uten utvalgsprosedyrer som sikrer representativiteten på dett punktet. Vi må likevel kunne anta at et korrekt estimat vil ligge i nærheten av 75%.

Vårt primære utgangspunkt vil derfor også her være estimatene fra Aasetre og Kleiven (1992). Usikkerheten ved disse tallene er stor, men vi kjenner ikke til noe sikrere tallmateriale for våre formål. En del av tankegangen blir da nokså lik den som ble lagt til grunn for vurderingen av helgegjestene, og vi skiller derfor også her mellom **gjennomfartssamband** og **lokal-samband**.

Reisestrekningene i ferien er lengre enn i helgene, og vi antar at feriereisende vil passere omtrent dobbelt så mange samband som de helgereisende i løpet av en dag. Vi forutsetter derfor at bare 1/6 av ferietrafikken i **lokal-sambandene** hører til i kommunen.

Noe vanskeligere kan det være å vurdere hvilken andel av trafikken i **gjennomfartskommunene** det er som skal regnes med som del av kystbruken i disse kommunene, og hvor mye som bare er rask gjennomfart uten noen fritidsbruk av kystnaturen.

Ifølge Jensen (1991) er turistenes gjennomsnittlige opphold i **Nordland** på ca. 8 dager. Dette tallet samsvarer bra med Jacobsens (1992) påvisning av at planlagte opphold i **Lofoten** gjennomsnittlig er på vel 5 dager. Utredningsområdet omfatter på den ene siden flere fylker enn Nordland, men er på den andre siden begrenset til bare kystområder. Som en grov tilnærming velger vi derfor å regne gjennomsnittsturistens opphold i **utredningsområdet** til 7 dager.

Hvor stor del av denne tiden som tilbringes i en bestemt destinasjonskommune, vil sikkert være noe forskjellig. F.eks. viser Jacobsen (op. cit.) at gjennomsnittlig opphold i Vesterålen synes å være langt kortere enn i Lofoten. Siden opplysninger av dette slaget bare finnes for noen få steder, er det imidlertid ikke mulig for oss å ta hensyn til slike forskjeller. Vi må forenkle, og velger noe skjønnsmessig å regne 11/12 av trafikken i gjennomfartskommuner som gjennomfart. Bare **1/12** av trafikken i hver av disse kommunene regnes altså som relevant for fritidsbruken av kommunens kyststrekning; eller halvparten av det vi forutsetter i lokalsambandskommuner.

Dette betyr imidlertid **ikke** nødvendigvis at 11/12 av **oppholdet** i utredningsområdet brukes til transportetapper, da mange samband som oftest vil bli passert på en dag når man er på vei til og fra et bestemmelsessted i ferien. Vi forutsetter derfor at bare to av sju dager i utredningsområdet blir brukt til ren transport, og at de øvrige fem dagene innebærer muligheter for fritidsbruk av kysten. I det videre regner vi derfor med **fem** kystbruksdager for hver feriegjest til kommunen.

Sist, men ikke minst, må vi korrigere for at ikke all ferietrafikken går på veiene. Vi tar da utgangspunkt i at bare ca 3/4 av sommerferiegjestene kommer med bil eller buss, og multipliserer trafikkgrunnlaget med 4/3 for å få et mer korrekt bilde av det samlede omfanget. Vi vil på denne måten trolig få noe lave estimater for enkelte små utkantkommuner hvor båttrafikken er spesielt stor. Siden vi ikke har tilgang til sikre



tall for de ulike transportmidlene i alle kommuner, har vi imidlertid ikke vært i stand til å finne mer presise løsninger på dette problemet.

Vi vil i det følgende kalle Aasetre & Kleivens (1992) estimater av ferietrafikken i sambandene for  $E_f$ , og får da tre ulike formler også for estimering av **antallet kystbruksdager for feriegjestene** i en kommune.

1. For de kommunene som bare har lokaltrafikk:

$$E_f \cdot 1/6 \cdot 5 \cdot 4/3$$

2. Kommuner med gjennomgangstrafikk og mindre enn 4 samband:

$$E_f (\text{største samband}) \cdot 1/12 \cdot 5 \cdot 4/3$$

3. Kommuner med gjennomfartstrafikk og fire samband eller mer:

$$\text{Sum } (E_f \text{ (to st.samb.)}) \cdot 1/12 \cdot 5 \cdot 4/3$$

En grov kontroll på virkningen av denne framgangsmåten, viser at den estimerte sommerferiebruken av kysten i kommunene etter dette har et omfang på **72%** av lokalbefolkningens egen bruk. Vi får altså betydelig høyere tall her enn for helgegjestenes vedkommende, og sommerferien vil følgelig få større vekt i våre vurderinger enn weekendene. Selv om det fortsatt er lokalbefolkningens egen bruk som tillegges mest vekt, kan vi også merke oss at for sommersesongen gir helgegjestene og feriegjestene til sammen gjennomsnittlig like mye kystbruk i kommunene som de fastboende.

### 2.3.3 Sårbarhetsindekser og virkning

Som nevnt har vi valgt å legge all feriebruken av kysten til sommeren, bl.a. for å sikre at virkningen av dette bidraget blir mest mulig synlig. Det er rimelig å anta at geografiske forskjeller mellom kommunene vil være avgjørende for responsen på et evt. oljesøl også hos de feriereisende. Vi har derfor valgt å bruke de samme sårbarhetsindekser for feriegjestene i hver kommune som vi har brukt for fastboende og helgegjester for sommersesongen.

## 2.4 Konsekvensindeks og -kategorier

SIMPACT-modellen kan skille mellom fire grader eller kategorier av konsekvenser, og det er mulig å velge bestemte verdier på den såkalte konsekvensindeksen (jfr. Anker-Nilssen & al. 1992) som skille mellom de fire gradene.

For vår "ressurs", som er fritidsbruk av kysten, kjenner vi ikke til noen åpenbart "riktige" skiller mellom bestemte grader av konsekvenser av oljesøl. Vi finner f.eks. ikke grunn for å anta at det finnes bestemte kritiske verdier for oljesøl eller risiko hvor befolkningens reaksjon brått blir en annen, eller hvor politikeres risikovilje plutselig overskrides. Derfor kan vi heller ikke legge noen slik tankegang til grunn for en inndeling i fire konsekvenskategorier. En rimeligere antakelse synes å være at vi har med et kontinuum å gjøre, hvor vi kan forvente gradvise tilpasninger til ulike grader av risiko for olje-problemer.

Når vi i vår analyse skal skille mellom større og mindre konsekvenser, velger vi likevel å bruke SIMPACT-modellens mulighet til å skille mellom fire grader av konsekvens. Denne inndelingen må imidlertid bare sees som en praktisk forenkling av mer nyanserte forhold, og innebærer ikke noen forståelse i retning av de mulige konsekvensene av oljesøl faller i fire klart atskilte klasser.

Vi har valgt å sette grensene mellom de fire kategoriene på en slik måte at vi får fram **forskjellene i konsekvens** mellom de tretten punktene i sommersesongen best mulig. Ved å bruke K-verdiene 0,05; 0,10 og 0,15 som grenser mellom fire konsekvenskategoriene, får vi fire utslippspunkter i laveste kategori, og det blir tre punkter i hver av de tre øvrige kategoriene.

Denne inndelingen er også brukt i de øvrige analysekartene i rapporten, for å få en viss sammenligningsmulighet mellom de ulike utslippspunktene.

Vi vil derfor gjerne understreke at denne inndelingen **ikke** betyr at de fire konsekvenskategoriene står for noen objektiv gradering, eller er kalibrert i forhold til noe naturlig eller forståelig eksternt kriterium for hva som er "store" eller "små" konsekvenser. En konsekvensindeks på mindre enn 0,05 er derfor ikke lav i noen absolutt forstand, like så lite som

verdier over 0,15 er spesielt høye på noen enkel eller innlysende måte.

Likevel kan tallene brukes til å beskrive **relative forskjeller** mellom konsekvenser av utslipp fra forskjellige punkter. Det er derfor slik de vil bli brukt i denne rapporten.

### 3. OLJEKONSEKVENSER I SIMPACT-MODELLEN

Som vi skal se, er det tydelige forskjeller mellom sommer- og vintersesongen, og kystbruken er betydelig større om sommeren. Mye av forskjellen skyldes at lokalbefolkningen bruker kysten mere i sommersesongen, men mye av den økte kystbruken skyldes også at området har mange tilreisende.

Brukermassen derfor ikke er den samme sommer og vinter, og de to sesongene bør derfor analyseres hver for seg. SIMPACT-modellen forutsetter dessuten et skille mellom sesongene. Vi vil derfor presentere data fra sommer og vinter separat.

#### 3.1 Sommersesongen

Den samlede fritidsbruken av den midt-norske kysten kan om sommeren sies å være relativt stor. Ifølge våre omtrentlige beregninger har de fastboende som tidligere nevnt nesten 6 mill rekreasjonsdager ved denne kysten om sommeren. Helgegjestene står for ca. 1,1 mill, og de feriereisende for ca. 4,3 mill. Selv om de fastboende altså er viktigst, er det verd å merke seg at helgegjester og feriegjester **til sammen** har nesten like mange rekreasjonsdager ved kysten av Midt-Norge om sommeren.

Som vi ser av analysekartet i figur 4 på neste side, har SIMPACT-modellens tretten utslippspunkter noe ulike konsekvenser for den samlede kystbruken. Følgene av utslipp langt til havs er minst, mens utslipp nær land og lengst nord i utredningsområdet gir størst konsekvenser.

Det bør imidlertid **ikke** legges noe vekt på at det sørligste området (område 13) tilsynelatende gir små konsekvenser. Vi har satt grensen for utredningsområdet ved Sør-Trøndelags sørgrense, og har følgelig ikke lagt inn noe kystbruk i Møre og Romsdal, selv om denne

kyststrekningen ligger rett innenfor et mulig leteområde.

Oljedriftsberegningene viser imidlertid klart at det **ville ha blitt konflikter** mellom friluftslivet og oljen dersom vi hadde hatt dette området med i våre beregninger. Når område 13 ser relativt problemfritt ut, skyldes dette derfor vår noe uheldige avgrensning av utredningsområde, og **ikke** at området brukes lite til fritidsformål eller at det er mindre utsatt for oljesøl enn områdene lengre nord.

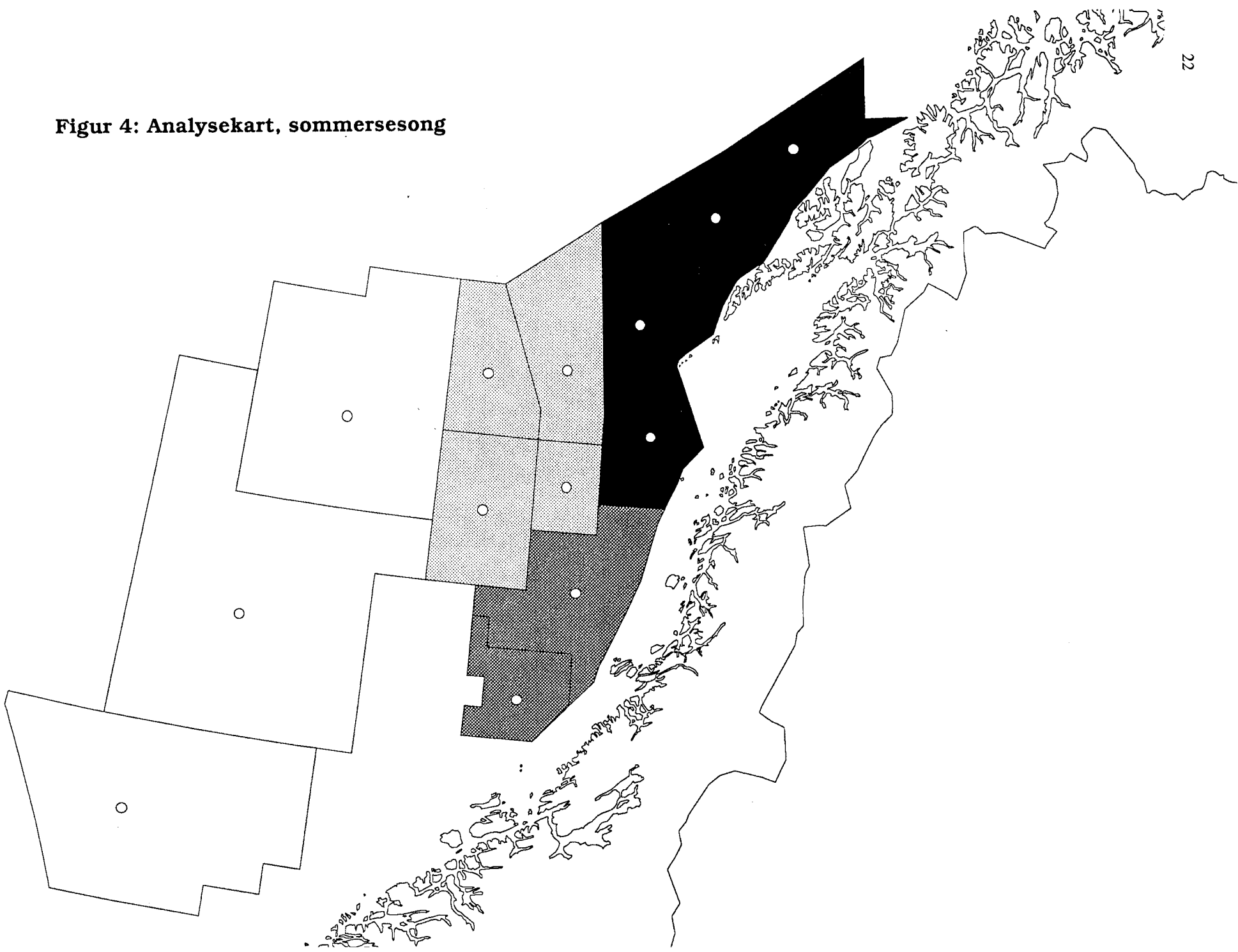
Når de nordøstre blokkene i utredningsområdet (områdene 5, 8, 9 og 10) synes å gi størst konsekvenser ved oljesøl (Konsekvensindeks  $> 0,15$ ), skyldes dette flere forhold. For det første ligger utslippspunktene så nær land at risikoen for stranding av olje er relativt stor. For det andre er det relativt folkerike kommuner som her har størst risiko for å bli berørt av oljesølet. Det er også viktig at Lofoten/Vesterålen har svært mange tilreisende sommerstid, og at disse bruker relativt mye av sin tid ved kysten.

De kystnære områdene lengre sør (områdene 1 og 2) får en noe lavere konsekvensindeks ( $0,10 < K < 0,15$ ), som vi ser av figuren. Forskjellene mellom disse to områdene og de fire nordfor er imidlertid små, og bør ikke tillegges særlig mye vekt. Også oljesøl fra disse områdene vil berøre en relativt stor andel av den midt-norske fritidsbruken av kysten.

Når områdene 11 og 12 lengst til havs får såvidt lave konsekvensindekser, er det en følge av at olje fra disse utslippspunktene forventes å nå land relativt sjelden.

Vi kan imidlertid få en noe bedre og mer detaljert forståelse av oljens mulige virkninger ved å se nærmere på konsekvenskartene for de enkelte områdene. I vedlegg 3 viser vi derfor konsekvenskart for områdene 1, 4, 5, 9 og 12.

**Figur 4: Analysekart, sommersesong**



I dette vedlegget har alle kartene samme grenser mellom de fire konsekvenskategoriene som analysekartet i figur 4 (0,05; 0,10 og 0,15). Her ser vi i større detalj hvor ulike konsekvenser som kan forventes av utslipp fra disse områdene. Det vil føre for langt å drøfte disse kartene her, men det er lett å se at forskjellen mellom områdene er betydelige. Mens særlig område 12 og delvis område 4 har få konfliktruter med en K-indeks  $> 0,05$ , har de fleste andre områdene mange ruter med K-indeks  $> 0,15$  (høyeste konsekvenskategori).

Både nærheten til land og treffrisikoen i folkerike kommuner er som nevnt viktige forklaringsfaktorer her. For Lofoten/Vesterålens vedkommende har nok også den utsatte posisjonen i forhold til kyststrømmen (og derfor oljesøl sørfra) og den store besøksmengden om sommeren vesentlig betydning.

Men det er ikke bare det samlede bildet som er interessant her, vi har også sett på mulige forskjeller mellom fastboende, helgegjester og feriebesøkende. I tabell 3 viser vi en resultat-tabell for sommersesongen, hvor de tre brukergruppene både behandles hver for seg og samlet. Kanskje er dette den riktigste og mest nyanserte måten å gjengi resultatene av SIMPACT-analysen på.

**Tabell 3: K-indekser, sommer**

Om-råde	Lokal-bef.	Helge-besøk	Ferie-besøk	Samlet
1	0,1580	0,1560	0,1306	0,1474
2	0,1552	0,1231	0,1207	0,1392
3	0,0607	0,0510	0,0554	0,0579
4	0,0839	0,0737	0,0838	0,0830
5	0,1446	0,1480	0,1650	0,1527
6	0,0495	0,0551	0,0582	0,0533
7	0,0862	0,0960	0,1032	0,0936
8	0,1622	0,1836	0,1826	0,1718
9	0,2942	0,3578	0,3314	0,3140
10	0,2380	0,2480	0,1337	0,1937
11	0,0191	0,0171	0,0229	0,0204
12	0,0251	0,0197	0,0163	0,0210
13	0,0367	0,0385	0,0336	0,0359

Her er hver brukergruppe bare sett i forhold til seg selv; dvs at data om de øvrige gruppene er holdt utenfor i beregningen av K-indekser. Derfor angir tallene for hver gruppe bare konsekvensene for denne ene gruppa, som om dette var en egen "ressurs" eller dyreart. Bare i kolonnen for det samlede resultatet er alle gruppene slått sammen.

Det er derfor verd å merke seg at samsvaret mellom de tre separate brukergruppene er stort. I hovedsak er det de samme utslippsområdene som vil gi store og små konsekvenser for alle tre grupper. En konklusjon vil derfor være at tallene for den samlede brukermengden kan forstås som forholdsvis representative. De samlede tallene dekker **ikke** over noen store eller viktige ulikheter mellom de tre undergruppene, og det meste av variansen i matrisen må skyldes ulikheter mellom utslippspunktene.

Ved nærmere ettersyn er det likevel et par nyanser som kan være verd å trekke fram. For områdene 1, 2 og 10 ser vi at K-indeksen for lokalbefolkningen kommer over 0,15, mens den for feriefolket er litt lavere. Og for område 5 er det omvendt, her er K-indeksen over 0,15 for feriefolket men ikke for lokalbefolkningen. Trolig er det Lofoten/Vesterålens store betydning for ferietrafikken som forklarer det meste av disse forskjellene.

Også for helgebesøkets vedkommende ser vi at det skiller seg fra feriebesøket på område 1. Her er de relative konsekvensene av oljesøl større for helgegjestene enn for feriefolket. Vi forstår dette som en konsekvens av at mange kommuner i Sør-Trøndelag har mange utenbygds hyttebrukere.

Det er vanskelig å legge noen større vekt på disse forskjellene, og det er nok tryggest å holde seg til de samlede tallene. Likevel er det klart at de få forskjellene vi ser, er konsistente med endel av de ulikheter som må forventes i dette utredningsområdet. Separate analysekart for de tre undergruppene følger som vedlegg 4.

I det samlede bildet er det likevel ingen tvil om at leteboring i områdene nærmest kysten gir høyest risiko for konsekvenser for friluftslivet.

Som tidligere nevnt har vi ingen objektiv, faglig standard for hva som er (uakseptabelt) store eller (akseptabelt) små konsekvenser for friluftslivet av oljesøl. Det synes likevel klart at med en K-indeks over 0,15 så vil svært store

deler av friluftslivet bli sterkt påvirket av oljen. I de fleste av våre konsekvenskart er det relativt mange ruter med K-indeks over 0,15.

Selv uten sikker kunnskap om hvilke nøyaktige virkningsforhold som vil oppstå, er det derfor ingen grunn til å være i tvil om mange fritidsbrukere av kystområdene vil bli påført betydelige problemer og vesentlige ulemper av evt. oljesøl i Midt-Norge, og at problemene sannsynligvis vil ha en viss varighet. Min konklusjon er derfor at **de mulige problemene for friluftslivet sommerstid er mer enn store nok til at de bør tillegges vekt i vurderingene av leteboring.**

### 3.2 Vintersesongen

Som nevnt har vi valgt å se bort fra feriereisende for vintersesongens vedkommende. Vi har derfor bare tall for fastboende og helgegjester som grunnlag for våre vurderinger av vinterens fritidsbruk av kysten.

Den samlede vinterbruken er etter våre beregninger på knapt 3 mill dager, eller om lag 1/4 av sommersesongen. Tallet er noe høyere enn ventet, og viser klart at fritidsbruken av kysten er betydelig også i vintersesongen. Det meste av dette er lokalbefolkningens egen bruk (ca. 2,5 mill), mens helgegjestenes andel er forholdsvis beskjeden (ca. 350.000 dager).

Som vi ser av analysekartet i figur 5 på neste side, synes de samlede konsekvensene vinterstid å være noe mindre enn sommerstid. Dette kommer **ikke** av at bruken er mindre på vinteren, da konsekvensene her bare er regnet i forhold til den samlede mengden vinterrekreasjon. Den meste av forskjellen kommer nok heller av vi har valgt nye og lavere sårbarhetsindekser for vintersesongen, men har beholdt de samme grensene mellom de fire konsekvenskategoriene som for sommersesongen. En god del av ulikheten mellom figurene 4 og 5 skyldes derfor våre egne valg av forutsetninger.

Det er likevel ingen tvil om at oljesøl vinterstid vil berøre **langt færre** kystbrukere og bruksdager, og at ulikhetene mellom figurene derfor gjenspeiler reelle forskjeller mellom sommer og vinter.

Vi kan også merke oss at selv om det generelle konsekvensnivået er lavere for vintersesongen, så er de viktigste ulikhetene mellom de tretten

utslippsområdene fortsatt de samme. Det er også her utslipp lengst nord og nærmest land som må forventes å gi størst konsekvenser, mens utslipp fra leteområdene lengre ute i havet synes noe mindre problematiske for friluftslivet.

Også her kan det være av interesse å se nærmere på enkelte områder, og i vedlegg 5 finnes derfor konsekvenskart for områdene 1, 5, 10 og 13 for vintersesongen. Også her har vi beholdt de samme kategorigrensene som i analysekartet, og vi ser klare forskjeller mellom de ulike områdene. De fleste utslippspunktene gir også her en god del ruter med høy K-indeks. Men vi ser også at et utslipp i område 13 bare svært sjelden kan forventes å treffe deler av kysten hvor det er mye folk er i fritida.

For dette ene områdets vedkommende vil vi imidlertid minne om den tidligere nevnte avgrensningen av utredningsområdet. Utslipp fra område 13 må forventes å treffe deler av Møre og Romsdal også i vintersesongen, men siden vi ikke har regnet dette fylket som vårt ansvar, vil dette ikke synes i våre beregninger.

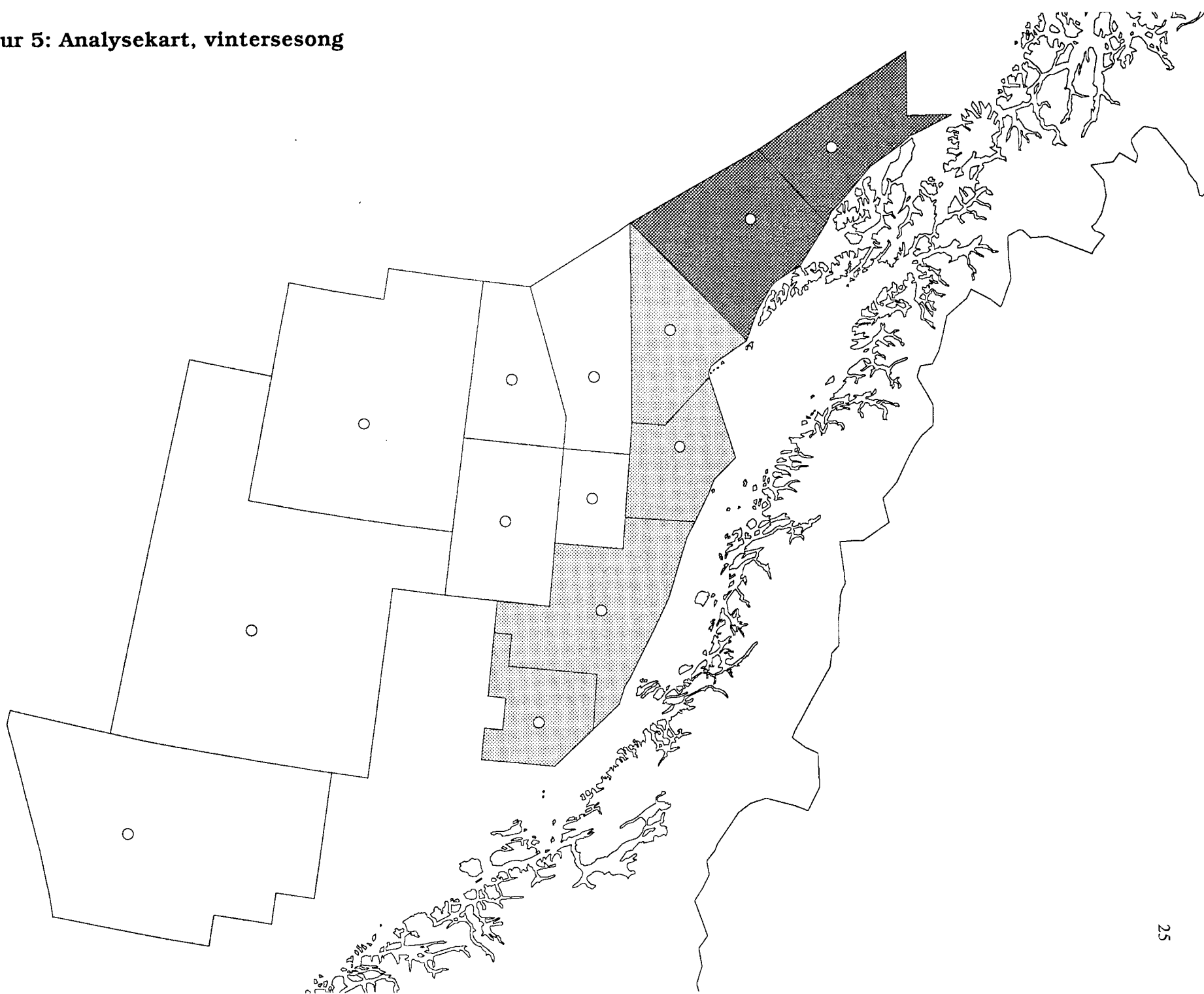
Som for sommersesongens vedkommende, synes noen av de øvrige ulikhetene mellom områdene å kunne forklares av avstanden fra land og av risikoen for å treffe steder hvor det bor mye folk. Og Lofoten/Vesterålen ligger også om vinteren i et område hvor strøm og vind må forventes å bringe med seg olje fra evt. utslipp lengre sør.

I tabell 4 gjengir vi en resultattabell for vintersesongen, hvor lokalbefolkningen og helgegjestene også er sett på som uavhengige brukergrupper.

De små forskjellene som her finnes mellom lokalbefolkning og helgebrukere, er lite å legge vekt på. Vi ser nok at K-indeksen for helgegjestene såvidt når 0,1500 i område 9, men forskjellen er ikke stor fra lokalbefolkningens 0,1230. Også her synes det å være en rimelig konklusjon at tallene for den samlede bruken kan sees som tilstrekkelig representative for helheten. Hverken lokalbrukertallene eller tallene fra helgegjestene er særlig forskjellige fra de samlede tallene, og det synes klart at det meste av variansen i denne datamatriksen skyldes ulikheter mellom utslippsområdene, og ikke mellom de to gruppene.

For vintersesongens vedkommende synes det derfor klart at de samme relative forskjeller mellom områdene som i sommersesongen

Figur 5: Analysekart, vintersesong



kommer til syne også her. Konsekvensene av utslipp i de nordlige delene og nær land er betydelig større enn av utslipp fra leteområdene langt fra kysten og lengre sør.

**Tabell 4: K-indeks, vinter**

Om- råde	Lokal- bef.	Helge- besøk	Samlet
1	0,0829	0,0751	0,0819
2	0,0727	0,0571	0,0710
3	0,0307	0,0251	0,0301
4	0,0503	0,0430	0,0495
5	0,0788	0,0779	0,0787
6	0,0198	0,0184	0,0197
7	0,0375	0,0413	0,0379
8	0,0735	0,0825	0,0744
9	0,1230	0,1500	0,1257
10	0,1305	0,1236	0,1298
11	0,0118	0,0093	0,0115
12	0,0148	0,0122	0,0145
13	0,0200	0,0194	0,0199

Det må også være klart at konsekvensene av oljeutslipp er klart mindre enn i sommer- sesongen. Men hvilken vekt konsekvensene for friluftslivet av oljesøl vinterstid skal ha i en samlet analyse, er likevel mye av et vurderings- spørsmål.

Siden kystbruken om vinteren er såvidt stor blant lokalbefolkningen, finner jeg det imidlertid ikke rimelig å se denne bruken som uviktig. **Min konklusjon er derfor at når leteboring vinterstid skal vurderes, så må det legges vekt på at oljesøl uten tvil vil gi ulemper for mye av kystbefolkningens vanlige fritids- virksomheter på denne årstiden.** Et skille bør likevel opprettholdes mellom sommer- og vintersesong, og det bør ikke være tvil om at sommersesongen er den viktigste i konsekvens- sammenheng.



## 4. AVSLUTTENDE VURDERINGER

Dette avsluttende kapitlet vil gi noen faglige vurderinger som ikke faller naturlig inn under SIMPACT-modellens tankegang.

Vurderingene røkkes imidlertid **ikke** ved de konklusjonene som ble trukket i forrige kapittel. Det viktige for det avsluttende arbeidet med den samlede konsekvensanalysen er fortsatt at oljesøl kan gi problemer for fritidsbruken av kysten, og at disse problemene er såvidt vesentlige at de bør tillegges vekt. Det er også klart at oljesøl fra utslipp langt nord og nær kysten i utredningsområdet vil være spesielt problematiske for friluftslivet, og at sommer-sesongen er klart viktigere enn vintersesongen. Disse konklusjonene vil derfor ikke bli gjentatt videre.

Siden dette er siste rapport fra dette prosjektet, er det imidlertid ønskelig å få oppsummert også andre sider ved arbeidet. Det kan være nyttig både for vurderingen av sluttresultatet, for videreføringen av AKUP og departementenes ansvar for framtidige utredninger, og for andre som skal arbeide med liknende problemer senere.

Dersom disse korte sluttkommentarene blir for knappe, håper jeg at noen av de arbeids-rapportene som er skrevet i forbindelse med dette prosjektet kan være av interesse (Kleiven 1990, Nilsen & Lind 1991, Holmengen 1992, Aasetre & Kleiven 1992, Kleiven 1992b, 1992d, og 1993d).

Jeg vil forsøke å samle vurderingene i tre avsnitt. Det første vil gjelde SIMPACT-modellen og de resultatene vi der har kommet fram til. Det andre avsnittet vil inneholde noen kommentarer til enkelte forhold som kan være av betydning for de endelige konsekvensvurderingene, men

som ikke dekkes spesielt godt gjennom SIMPACT-tilnærmingen. Til slutt pekes det på at vi har lært en god del av AKUP-arbeidet, og denne læringen bør føres videre.

### 4.1 SIMPACT-modellen og resultatene

Det er mange gode sider ved SIMPACT-modellen, og den er etter hvert blitt et godt hjelpemiddel i mitt arbeide med Midt-Norge.

Modellen skaper for det første en klar struktur i vurderinger som ellers kunne ha blitt ufruktbart mangesidige og utflytende.

Med den praktiske utformingen den nå har fått, har den en akseptabel brukerterskel, og vil med enkelte mindre viktige justeringer være et nyttig og fleksibelt verktøy for konsekvensutredninger. Den er også en god løsning på spørsmålet om hvordan en rekke delutredere på andre fag-områder kan få etablert en nødvendig felles forståelse av sannsynlige oljedriftsforløp.

Det faktiske resultatet den har gitt i friluftslivs-prosjektet er også brukbart, etter mitt skjønn. Gjennom bruk av SIMPACT-modellen har vi fått fram de enkle hovedtrekkene som det er behov for i det avsluttende arbeidet med den samlede konsekvensanalysen. Resultatene er tildels grove og omtrentlige, men er i samsvar med det meste av den mengden med upresis informasjon som vi ellers har gjennomgått i løpet av prosjektet.

Så langt jeg kan se, har vi kommet fram til svar som er tilstrekkelig korrekte, og min vurdering av modellen og den arbeidsformen den gir, er derfor grunnleggende positiv.

Det er imidlertid mitt klare inntrykk at SIMPACT-metoden fungerer best der hvor man har et rimelig sikkert og omfattende data-grunnlag. I vårt prosjekt gjelder dette særlig lokalbefolkningen, hvor vi hadde sikre data om kommunenes folketall fra Statistisk sentralbyrå, og dessuten hadde gjennomført en egen undersøkelse. Her er det relativt liten tvil om at resultatene i hovedsak er korrekte, og at konklusjonene er tilstrekkelig pålitelige.

Også for feriegjestenes vedkommende hadde vi endel rimelig sikre tall å bygge på, men her var vi henvist til også å velge endel forutsetninger på mer skjønnsmessig grunnlag. Det skjønnnet som ble brukt, ble imidlertid ikke opplevd som spesielt problematisk, da resultatene grovt sett i er i samsvar også med andre reiselivsdata -- ikke bare med de forutsetningene vi selv eksplisitt har lagt inn i modell og formler.

For helgegjestene må imidlertid problemene vurderes som noe større. Mangelen på faktiske opplysninger er størst her, og derfor også usikkerheten om de mer skjønnsmessige forutsetningene som ble valgt. Siden disse brukerne bare utgjør en mindre del av det samlede materialet, er usikkerheten likevel neppe kritisk for det samlede bruksmønsteret.

En viktig spørsmål i forbindelse med denne usikkerheten, er likevel om SIMPACT-kartene i slike tilfelle kan gi inntrykk av større klarhet og sikkerhet i analysen enn det er dekning for. Selv om vi går nokså langt i retning av å peke på usikkerhet og forbehold, vil kanskje ikke alle lesere finne de "akademiske" forbeholdene like engasjerende som de fine bildene. Dette kan i så fall føre til uheldige misforståelser og feiltolkninger. Jeg håper imidlertid at det i går tilstrekkelig kart fram av denne rapporten at mens vi er rimelig sikre på det vi sier om lokalbefolkningen, er det betydelig usikkerhet rundt estimatene av helgetrafikkens betydning.

Et annet problem er at den nåværende utgaven av SIMPACT-systemet forutsetter bare to sesonger. For våre formål ville nok en mindre grov inndeling ha vært mer tjenlig, og vi håper at problemet får en mer fleksibel løsning i senere utgaver av systemet.

Den eneste **viktige** innvendingen mot bruken av SIMPACT-systemet er imidlertid at det kom inn for sent. Vi kjente ikke til at SIMPACT ville bli brukt som felles ramme for delprosjektene før vårt arbeide gikk mot avslutning. Selv om det viste seg å være et godt sammenfall mellom vår

egen tankegang og den som ligger til grunn for SIMPACT-metoden, har dette selvsagt hatt uheldige følger. Ikke minst har det medført ikke-planlagt merarbeid.

Innføringen av denne analysemodellen burde ha kommet tidligere, slik at den var kjent ved planlegging og kontraktfesting av delprosjektene. Da ville vi også vært i stand til å utnytte modellens mange gode muligheter på en bedre måte i vårt delprosjekt.

## 4.2 Andre hensyn

Ikke alt som er av betydning for vurderingene av olje og fritidsbruken av kysten lar seg enkelt passe inn i SIMPACT-modellen.

### 4.2.1 Reiseliv

For det første har vi tidligere i prosjektet vært opptatt av sammenhengen mellom fritidsbetinget kystbruk og lokalt reiseliv. Det er klart at det meste av ferietrafikken til Midt- og Nord-Norge er basert på interesse og ønske for naturbruk og naturopplevelser, og at denne trafikken vil bli sterkt rammet av evt. olje problemer. I betydelig grad vil dette også gjelde helgetrafikken i utredningsområdet.

Vi har i en egen rapport (Holmengen 1992) pekt på at deler av reiselivsnæringen trolig har begrenset evne til å tåle de omsetningstapene som kan følge av et oljesøl. En nærmere oppfølging av dette problemet ville ha vært ønskelig, særlig om man kunne få undersøkt nærmere hvilken rolle frisk og ren natur faktisk spiller i utenlandsmarkedet.

SIMPACT-metoden er imidlertid ikke relevant for problemstillinger av dette slaget, og det primære ansvaret for næringsmessige vurderinger ligger dessuten i andre delprosjekter. Vi har derfor valgt ikke å arbeide videre dette.

### 4.2.2 Virkninger i små lokalsamfunn

En viktig lærdom fra Exxon Valdez-ulykken er at ikke bare virkningene på enkeltindivider må vurderes (Kleiven 1992d, 1993d). Små kystsamfunn vil ofte være så avhengige av det havet gir, at et oljesøl kan gi uheldige endringer i selve loaksamfunnets funksjonsmåte. F.eks. viser erfaringene fra Exxon Valdez klart at det ikke bare er selve oljesølet som skaper problemer i små kystsamfunn. Også et omfattende oppryddingsarbeid etter sølet gir sosiale endringer som kan være vanskelige å leve med, både på kort og lang sikt.

Vi kan ikke se bort fra at faren for uønskede sosiale endringer fortjener oppmerksomhet også i Midt-Norge. Tradisjoner rundt fiske og matauk føres for en stor del videre som fritidsvirksomheter, men fortsatt ha betydning for den sosiale samhandlingen i lokalsamfunnet. Også mulighetene for mindre nytteorientert fritidsbruk av kysten kan ha stor betydning for folks tilhørighet til bostedet.

Det synes derfor klart at også oljens virkninger på lokalsamfunnets funksjon og egenart fortjener oppmerksomhet. Disse problemene faller imidlertid også noe på siden av vårt nåværende oppdrag.

#### 4.2.3 Fjernvirkninger

SIMPACT-modellen er heller ikke spesielt godt egnet til å ivareta fjernvirkninger av medieomtale av oljesøl. Det er vel spesielt for mennesket som art at individer kan reagere sterkt på indirekte, annenhånds informasjon og opplevelser, og ikke bare på egen kontakt og erfaring med oljesøl. Faktisk viser flere arbeider at virkningene av oljesøl kan være langt større enn det man objektivt sett har grunnlag for, ikke minst pga medienes innflytelse på opinionen langt unna skadestedet. Slike virkninger **utenfor selve utredningsområdet** kan gi viktige endringer i reiselivmarkedet, men lar seg ikke enkelt tilpasse vår analysemodell.

#### 4.2.4 Sårbarhet

Det bør også understrekes her i slutten av rapporten at vårt forsøk på å bruke kystfriluftsliv som en "ressurs" i SIMPACT-analysene gir en vanskelig tilpasning til skade- eller sårbarhetsspørsmålet. Som tidligere nevnt er det behov for langt bedre kunnskaper om hvilke virkninger oljesøl har på fritidsbruken av kysten, og om hvilke bestemte årsaksforhold som da vil gjøre seg gjeldende. Gode virkningsmodeller krever dessuten bedre kunnskaper også om mange andre forhold av betydning for friluftslivet, ikke bare om oljesøl (Kleiven, 1990).

Et spesielt problem i denne sammenhengen er det dessuten at "bestanden" er ekstremt fleksibel og flyttbar, sammenliknet med mange andre "ressurser", og derfor hverken vil dø ut eller få særlig varige reduksjoner selv etter større oljesøl. Friluftslivet kan f.eks. drives videre med svært dårlig utbytte, det kan flyttes til andre steder, eller man kan gå over til andre slags aktiviteter hvor oljen gir mindre problemer.

Det vil likevel være uheldig å konkludere med at man på dette grunnlaget anser oljens virkninger

på "ressursen" som minimal. Fritiden er svært viktig for de fleste, og vesentlige reduksjoner i muligheter for og utbytte ønsket fritidsvirksomhet må derfor også behandles som viktig i en oljesammenheng. I framtidig arbeid med olje og friluftsliv bør det derfor legges vekt på å undersøke hva befolkningen faktisk betrakter som skader, ulemper og verdireduksjoner etter oljesøl.

Med sikrere kunnskaper om dette og om hva som ellers påvirker fritidsbruken av kysten, vil SIMPACT-metoden i senere prosjekter kunne utnyttes på en langt mer faglig tilfredsstillende måte.

#### 4.2.5 Informasjonsberedskap

En påpekning som ofte gjentatt, er at vurderinger av oljeskader vanskeliggjøres av manglende kunnskaper om tilstanden før problemene oppsto.

Som vi har pekt på også i andre sammenhenger (Kleiven 1993d), bør norske myndigheter derfor vurdere igangsetting av omfattende samfunnsfaglige kartleggingsprosjekter langs utsatte deler av norskekysten. Dette kan gjerne skje etter mønster av amerikanske prosjekter i Alaska. Slik forskning vil kunne gi data av uvurderlig betydning for senere evaluering av konsekvensene av faktiske oljeutslipp ved kysten, og det er liten grunn til å tro at Norge vil slippe unna problemer av dette slaget.

### 4.3 Læring underveis

Arbeidet med dette prosjektet har vært en lærerik prosess, både for den enkelte utreder, for AKUPs styringsgrupper og for de departementalt ansvarlige for arbeidet. Til sammen har vi derfor en betydelig bedre forståelse av hvordan konsekvensutredninger kan og bør drives her i landet enn det vi hadde når utredningsprogrammet ble igangsatt.

Jeg vil derfor avslutte med å uttrykke et ønske om at AKUP og departementet tar et ansvar for å få oppsummert og strukturert de erfaringene man nå har gjort, slik at de kan komme til nytte for senere utredninger av liknende art.

## 5. REFERANSER

- Anker-Nilssen, T., Johansen, Ø. & Kvenild, L. 1992: SIMPACT. Et analysesystem for konsekvensutredninger av petroleumsvirksomhet. Modellbeskrivelse og brukerveiledning. - **NINA Oppdragsmelding 162**. Norsk institutt for naturforskning, Trondheim.
- AKUP (Arbeidsgruppen for konsekvensutredninger av petroleumsvirksomhet) 1989a: **Utredningsprogram for midt-norsk sokkel**. Olje- og energidepartementet, Oslo.
- AKUP (Arbeidsgruppen for konsekvensutredninger av petroleumsvirksomhet) 1989b: **Utredningsprogram for Skagerrak**. Olje- og energidepartementet, Oslo.
- Beanlands, G. E. & Duinker, P. N. 1983: **An Ecological Framework for Environmental Impact Assessment in Canada**. Dalhousie University, Halifax.
- Bråthen, S. 1988: **Evaluering av nytt takst-system på ferjer - En samfunnsøkonomisk vurdering** - Arbeidsrapport nr. M 8807, Møreforskning, Molde.
- Butler, R.W. & Smith, D.C. 1986: Recreational Behavior of Onshore and Offshore Oil Industry Employees in Newfoundland, Canada. - **Leisure Sciences**, 8(3), 297-317.
- Coppock, J.T. & Duffield B.S. 1979: Provision for recreation in areas affected by oil-related industries in the Highlands and Islands of Scotland. - **Wiener Geographische Schriften**, 53/54, 87-100.
- ESSA (Environmental and Social Systems Analysts Ltd.) 1982: **Review and Evaluation of Adaptive Environmental Assessment and Management**. - Environment Canada, Vancouver.
- Hervik, A.; Olstad, A. & Bråthen, S. 1987: **Om markedet, takstsystemet og samfunnsøkonomisk riktig prising i ferjesektoren**. - Arbeidsrapport nr. 8711, Møreforskning, Molde.
- Holmengen, H. 1992: **Økonomisk utvikling for overnattingsnæringen i Midt-Norge** (Rapport nr. 16 fra Olje/friluftsliv-prosjektet). AKUP-rapport, Olje- og energidepartementet, Oslo.
- Jacobsen, J. K. S. 1992: **Ferieliv i Lofoten og Vesterålen. Gjesteundersøkelse 1991**. Nordland fylkeskommune, Bodø.
- Jensen, Ø. 1991: **Turister i Nordland. Muntlig intervju-undersøkelse av turister sommeren 1989**. NF-rapport 04/91-70, Nordlandsforskning, Bodø.
- Johansen, Ø. 1988: **Oljedrift i Barentshavet. Drivbanestatistikk for konsekvensutredninger**. Rapport OCN 99006, OCEANOR A/S, Trondheim.
- Kleiven, J. (Red.) 1990: **Oljeleting og friluftsliv ved kysten -- rapport fra et forprosjekt** (Rapport nr. 1 fra Olje/friluftsliv-prosjektet). AKUP-rapport, Olje- og energidepartementet, Oslo.
- Kleiven, J. 1991a: Olje/friluftslivprosjektet, feltarbeid og oversiktsdata 1990. - I AKUP (Red.): **Årsrapport 1990**. Olje- og energidepartementet, Oslo.
- Kleiven, J. 1991b: Olje/friluftslivprosjektet. Årsrapport. - I AKUP (Red.): **Årsrapport 1990**. Olje- og energidepartementet, Oslo.
- Kleiven, J. 1992a: Aktivitetsmønstre i norsk ferie og fritid. - **NINA Forskningsrapport 33**, Norsk institutt for naturforskning, Lillehammer.

- Kleiven, J. 1992b: **Fritid ved kysten av Midt-Norge -- en intervjuundersøkelse i tre kommuner** (Rapport nr. 12 fra Olje/friluftsliv-prosjektet). - AKUP-rapport, Olje- og energidepartementet, Oslo.
- Kleiven, J. 1992c: Kan kystrekreasjon forklares? Hva predikerer valg av ferieform og ferieatferd blant ulike brukere av Sørlandskysten? - I L. Emmelin (Red.): **Nordisk seminarium om friluftslivsforskning**, Stockholm. NORDPLAN, Stockholm.
- Kleiven, J. 1992d: Samfunnsfaglige erfaringer etter Exxon Valdez-ulykken. - I J. Kleiven (Red.), **Oljesøl Alaska - oppfølging 1991**. AKUP-rapport, Olje- og energidepartementet, Oslo.
- Kleiven, J. 1993a: Lokalbefolkningens fritidsbruk av Midt-Norges kyst. - I AKUP (Red.): **Årsrapport 1992**. Nærings- og energidepartementet, Oslo.
- Kleiven, J. 1993b: Normer, vaner, valgmuligheter og barriere -- hva påvirker omfanget av norsk friluftsliv? - Innlegg på seminaret **FRISK I FRILUFT**, Geilo 10-11 januar 1993. Friluftslivets fellesorganisasjon, Oslo.
- Kleiven, J. 1993c: Olje/friluftsliv-prosjektet 1992. - I AKUP (Red.): **Årsrapport 1992**. Nærings- og energidepartementet, Oslo.
- Kleiven, J. 1993d: Samfunnsfaglig forskning etter Exxon Valdez-ulykken og relevans for norske forhold. I J. Kleiven (Red.): **Oljesøl Alaska - sluttrapport**. AKUP-rapport, Nærings- og energidepartementet, Oslo.
- Kleiven, J. & Lind, E. 1989: Oljeleting og friluftsliv; et forprosjekt. - Foredrag på AKUPs oljekonferanse, Lillehammer. Norsk institutt for naturforskning, Lillehammer.
- Kortner, O., Munthe, P. & Tvesterås, E. (Red.) 1981: **Aschehoug og Gyldendals store norske leksikon**. - Kunnskapsforlaget, Oslo.
- Leopold, L. B. 1974: The use of data in environmental impact assessment - I T.G. Dickert & K.R. Domeny (Red.): **Environmental Impact Assessment; Guidelines and Commentary**. University of California Press, Berkeley.
- Lerstang, T. 1988: **Konsekvensutredninger av petroleumsvirksomhet. Erfaringer basert på inntrykk fra USA, Canada og Storbritannia**. Norsk institutt for by- og regionforskning (NIBR), Oslo.
- Lind, E. 1990: Oversikt over tilgjengelige data. - I J. Kleiven (Red.): **Oljeleting og friluftsliv ved kysten -- rapport fra et forprosjekt** (Rapport nr. 1 fra Olje/friluftsliv-prosjektet). AKUP-rapport, Olje- og energidepartementet, Oslo.
- Meyer, R., Kaltenborn, B. & Kleiven, J. 1990: **Friluftsliv ved kysten. Rapport fra arbeidsseminar ved Portør Pensjonat 14 - 15 mai 1990** (Rapport nr. 2 fra Olje/friluftsliv-prosjektet). AKUP-rapport, Olje- og energidepartementet, Oslo.
- Mitchell, B. 1989: **Geography and Resource Analysis** (Annen utgave) - Longman Scientific & Technical, Harlow, Essex.
- Mitchell, B. & Turkheim, R. 1977: Environmental impact assessment: principles, practices and Canadian experiences. - I R.R. Krueger & B. Mitchell (Red.): **Managing Canada's Renewable Resources**. Methuen, Toronto.
- Munn, R.E. (Red.) 1979: **Environmental Impact Assessment. Principles and Procedures**. Wiley & Sons, Chichester.
- Nilsen, T. & Lind, E. 1991: Friluftsliv ved kysten. Rapport fra tre informasjonsmøter. **KOMMIT-RAPPORT 1991:3**, Komitéen for miljøvern, Universitetet i Trondheim, Trondheim.
- Seip, K.L. 1988: **Konsekvenser av oljesøl for deler av kysten av Troms og Finnmark**. - (SI-87-12-08-1) Senter for industriforskning, Oslo.
- Skognes, K. 1992: **Oljedrift Nordland. Delrapport utslippssteder Nordland VI og Vøring I**. Rapport OCN R-92067, OCEANOR A/S, Trondheim.
- Statistisk sentralbyrå 1991: **Statistisk Årbok 1991** (Norges offisielle statistikk B 980). - Statistisk sentralbyrå, Oslo/Kongsvinger
- Teigland, J. 1990: Båtliv ved kysten. - I: J. Kleiven (Red.): **Oljeleting og friluftsliv ved kysten. Rapport fra et forprosjekt** (Rapport nr. 1 fra Olje/friluftsliv-prosjektet). AKUP-rapport, Olje- og energidepartementet, Oslo.

UNI-Storebrand 1991: Premie og skadestatistikk for 1991; fritidsbåt og hytte. Tabell.

Webb, E.J., Campbell, D.T., Schwarz, R.D. & Sechrest, L. 1966: **Unobtrusive Measures: Nonreactive research in the social sciences.** Rand McNally, Chicago.

Aasetre, J. 1992: Ferie og fritidstrafikken langs kysten fra Hitra til Tromsø. - I AKUP (Red.): **Årsrapport 1991.** Olje- og energidepartementet, Oslo.

Aasetre, J. & Kleiven, J. 1992: **Fritidstrafikk på kysten av Midt-Norge. En grov oversikt over hovedtrekk** (Rapport nr. 14 fra Olje/friluftsliv-prosjektet). AKUP-rapport, Olje- og energidepartementet, Oslo.

## **Vedlegg 1: SIMPACT-fordeling av lokalbefolkningen**

## Vedlegg 1: SIMPACT-fordeling av lokalbefolkningen

Kommune	Befolkning	Nordl.br.	Østl.lgd.	Mengde
Osen	1316	641800	102500	658
		642200	102900	658
Bjugn	4902	634630	093400	2451
		635200	094300	2451
Frøya	4293	634000	082500	1073
		640000	090500	1073
		634300	083500	1073
		634800	084500	1073
Snillfjord	1196	633000	091000	598
		633300	092300	598
Roan	1232	640700	100800	616
		641200	101300	616
Rissa	6532	633800	095000	3266
		634200	095000	3266
Hitra	4289	633000	081500	1072
		633500	082500	1072
		633800	084500	1072
		634000	090500	1072
Agdenes	1918	633500	093000	959
		633700	093800	959
Åfjord	3592	635800	100000	1796
		640300	100200	1796
Ørland	4905	634000	092300	2452
		634400	093600	2452
Hemne	4295	632500	085000	2147
		632700	090000	2147
Leka	852	650300	113000	426
		650800	114000	426
Fosnes	858	644000	111000	429
		644200	112500	429
Vikna	3747	645000	110000	1249
		645400	104500	1249
		650000	105000	1249



<b>Kommune</b>	<b>Befolkning</b>	<b>Nordl.br.</b>	<b>Østl.lgd.</b>	<b>Mengde</b>
Namsos	11840	643600	110200	3946
		643800	110400	3946
		643900	110500	3946
Nærøy	5581	644500	111500	1860
		644900	111500	1860
		645600	112800	1860
Flatanger	1436	642700	103500	478
		642900	104500	478
		643300	105000	478
Bindal	2095	651000	120000	1047
		651200	120600	1047
Vega	1549	653700	115000	774
		654300	115500	774
Herøy	2094	655500	120500	698
		660000	121000	698
		660300	120000	698
Nesna	1810	661100	125200	905
		661400	124200	905
Rødøy	1743	663400	125000	581
		664000	130000	581
		664600	122900	581
Bodø	36536	671200	142200	6089
		672200	143000	6089
		671500	135600	6089
		673200	144500	6089
		672600	142000	6089
		671800	142300	6089
Tysfjord	2622	681600	155600	1311
		681500	161500	1311
Værøy	891	674000	124000	891
Vågan	9353	680900	141300	1870
		681300	142800	1870
		681500	143000	1870
		681700	145000	1870
		682400	142500	1870
Hadsel	8706	683000	144500	4353
		683400	143700	4353
Mosknes	1445	674930	124800	481
		675400	130300	481
		675800	125500	481

<b>Kommune</b>	<b>Befolkning</b>	<b>Nordl.br.</b>	<b>Østl.lgd.</b>	<b>Mengde</b>
Sømna	2123	651400	120000	1061
		651800	120800	1061
Vevelstad	671	654000	121900	335
		654400	123000	335
Dønna	1787	660500	122000	893
		661100	122000	893
Træna	529	663000	120600	529
Meløy	7111	664800	131200	3555
		665500	132500	3555
Steigen	3271	674000	144500	1090
		674800	144000	1090
		675800	145700	1090
Ballangen	3055	681800	161000	1527
		682200	161600	1527
Flakstad	1604	680000	131600	802
		680700	130500	802
Lødingen	2843	681700	151500	1421
		681600	153500	1421
Bø	3814	683500	141800	1907
		684600	142600	1907
Sortland	8301	683700	151200	4150
		685600	145300	4150
Brønnøy	6936	652400	120000	3468
		653300	121000	3468
Alstadhaug	7487	655000	121500	2495
		655500	121500	2495
		660000	123200	2495
Leirfjord	2364	660400	124100	1182
		660800	125000	1182
Lurøy	2265	662230	121700	755
		662500	125000	755
		663600	123600	755
Gildeskål	2594	670300	134000	864
		670500	140300	864
		671000	134500	864
Hammarøy	2312	680400	151700	1156
		680930	153000	1156

<b>Kommune</b>	<b>Befolkning</b>	<b>Nordl.br.</b>	<b>Østl.lgd.</b>	<b>Mengde</b>
Røst	631	673200	120500	631
Vestvågøy	10547	680330	133000	2636
		680730	135200	2636
		681500	133100	2636
		682000	135200	2636
Tjeldsund	1711	682300	160800	1711
Øksnes	4866	685200	144500	2433
		690200	150700	2433
Andøy	6574	690500	153030	1643
		691200	154700	1643
		691930	160800	1643
		691600	161000	1643
Kvæfjord	3527	685730	155500	3527
Harstad	22384	685800	161400	11192
		685030	163500	11192
Bjarkøy	723	690500	163000	723
Torsken	1310	691400	165300	655
		692400	165600	655
Berg	1224	692700	170600	612
		693300	171800	612
Tranøy	1992	690700	165000	1992
Lenvik	10899	693630	173800	5449
		693700	175000	5449
Tromsø	50548	693800	175700	16849
		694700	180800	16849
		700300	183100	16849
Ibestad	2229	685200	170000	1114
		685600	170700	1114
Dyrøy	1587	690000	172100	1587

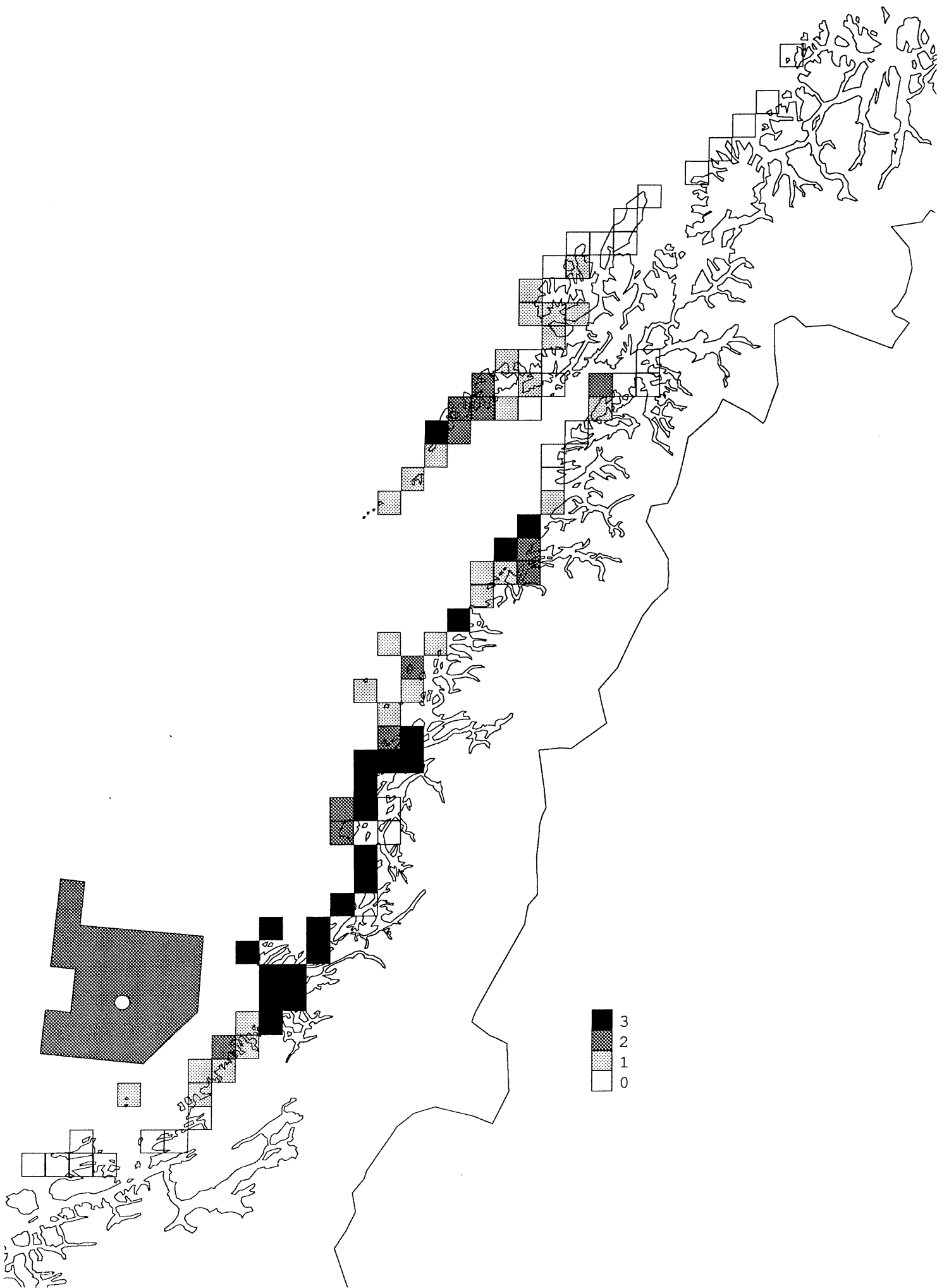
## **Vedlegg 2: Inndeling i kommunetyper**

## Vedlegg 2: Inndeling i kommunetyper

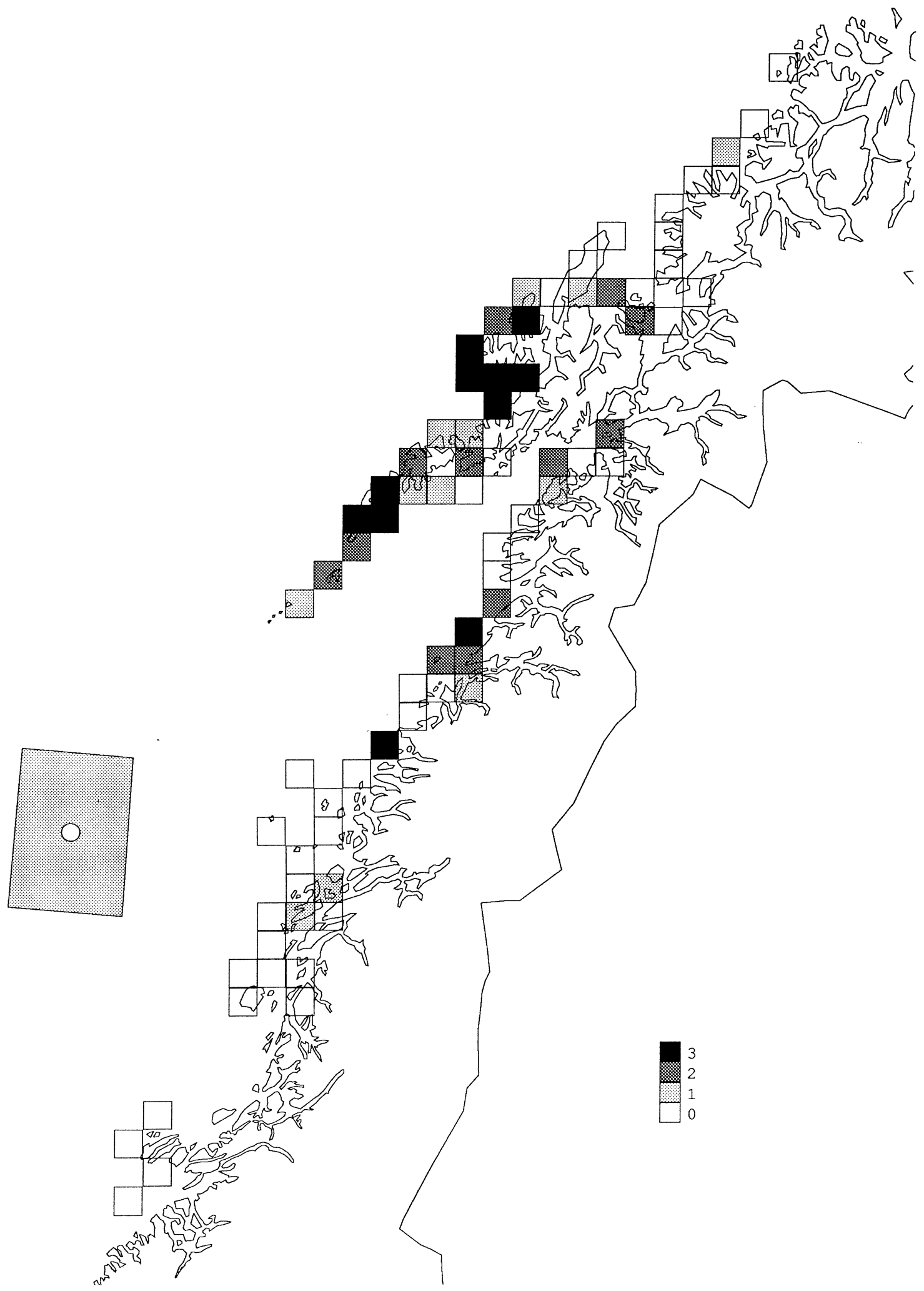
Kommune	Skogareal i km <sup>2</sup>	Fiske/fangst % av yrkesbefolkn.	TYPE
Bjarkøy	7	25	1
Bø	10	24	1
Flakstad	0	51	1
Frøya	0	34	1
Herøy	1	39	1
Mosknes	0	43	1
Røst	0	45	1
Torsken	10	40	1
Træna	0	54	1
Vega	2	23	1
Værøy	0	41	1
Agdenes	80	0	2
Alstadhaug	25	5	2
Andøy	44	10	2
Berg	33	31	2
Bjugn	66	3	2
Brønnøy	72	6	2
Dyrøy	127	24	2
Dønna	10	19	2
Flatanger	45	11	2
Fosnes	76	6	2
Gildeskål	118	16	2
Hadsel	61	7	2
Hammarøy	90	7	2
Harstad	87	3	2
Hitra	64	15	2
Ibestad	48	20	2
Kvæfjord	94	13	2
Leirfjord	46	7	2
Leka	2	8	2
Lenvik	203	13	2
Lurøy	35	33	2

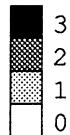
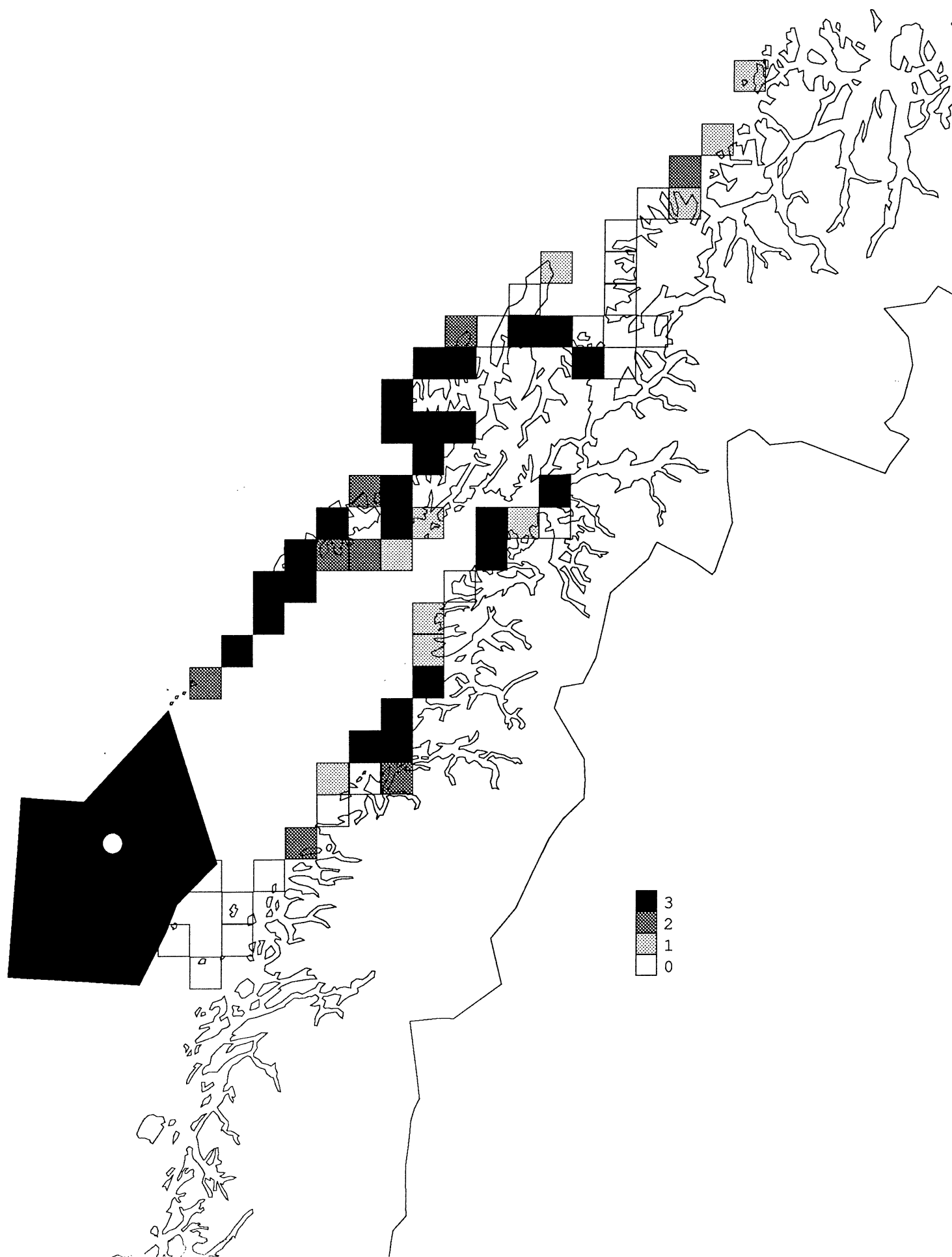
Kommune	Skogareal i km <sup>2</sup>	Fiske/fangst % av yrkesbefolkn.	TYPE
Lødingen	25	11	2
Meløy	73	13	2
Nesna	26	4	2
Osen	40	26	2
Roan	42	14	2
Rødøy	43	27	2
Sortland	97	5	2
Steigen	64	16	2
Sømna	28	54	2
Tjeldsund	54	2	2
Tranøy	116	16	2
Tysfjord	83	8	2
Vestvågøy	17	16	2
Vevelstad	27	17	2
Vikna	14	19	2
Vågan	25	13	2
Øksnes	29	33	2
Ørland	1	2	2
Ballangen	184	3	3
Bindal	137	2	3
Bodø	162	2	3
Hemne	132	3	3
Namsos	335	1	3
Nærøy	196	5	3
Rissa	118	2	3
Snillfjord	104	8	3
Tromsø	266	8	3
Åfjord	125	8	3

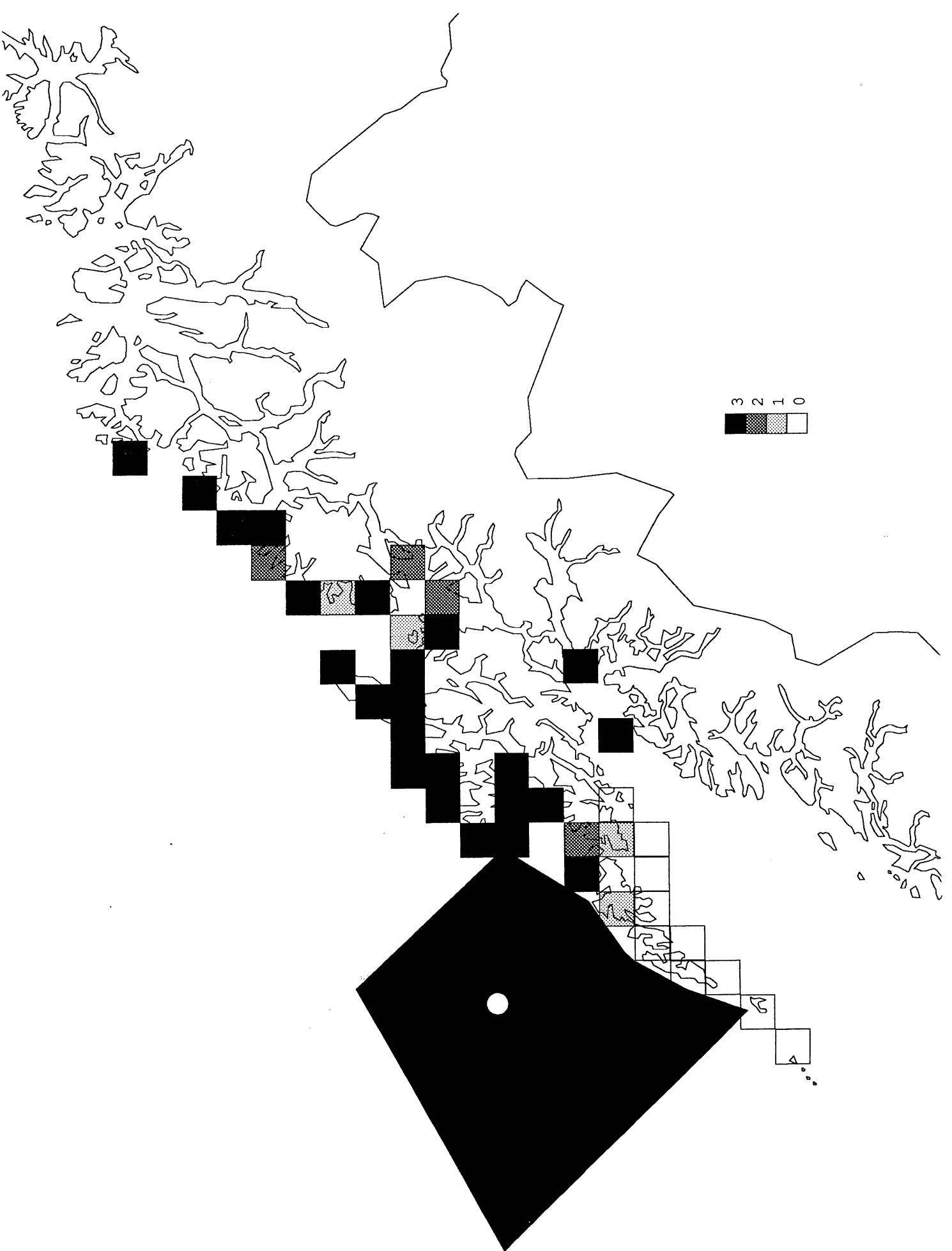
**Vedlegg 3: Utvalgte konsekvenskart, sommersesong.**  
Områdene 1, 4, 5, 9 og 12.

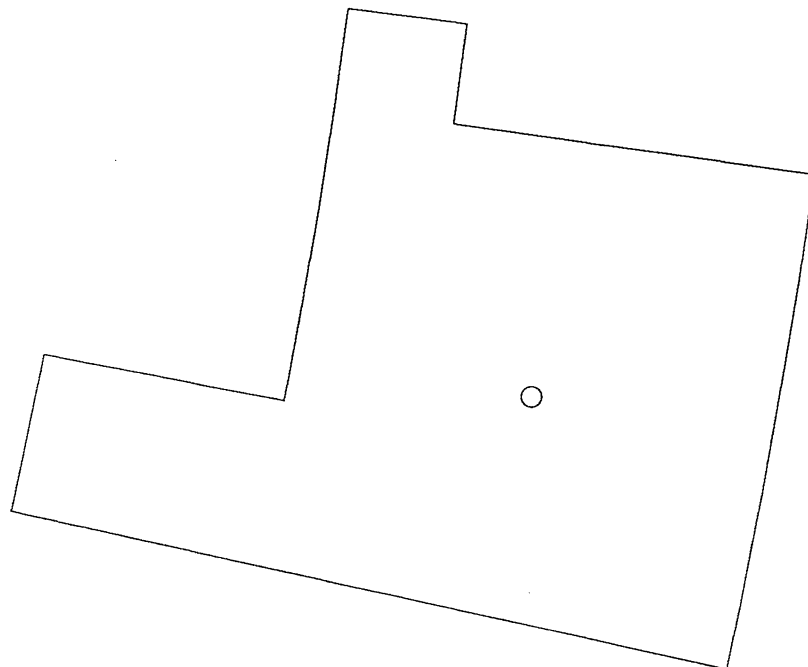
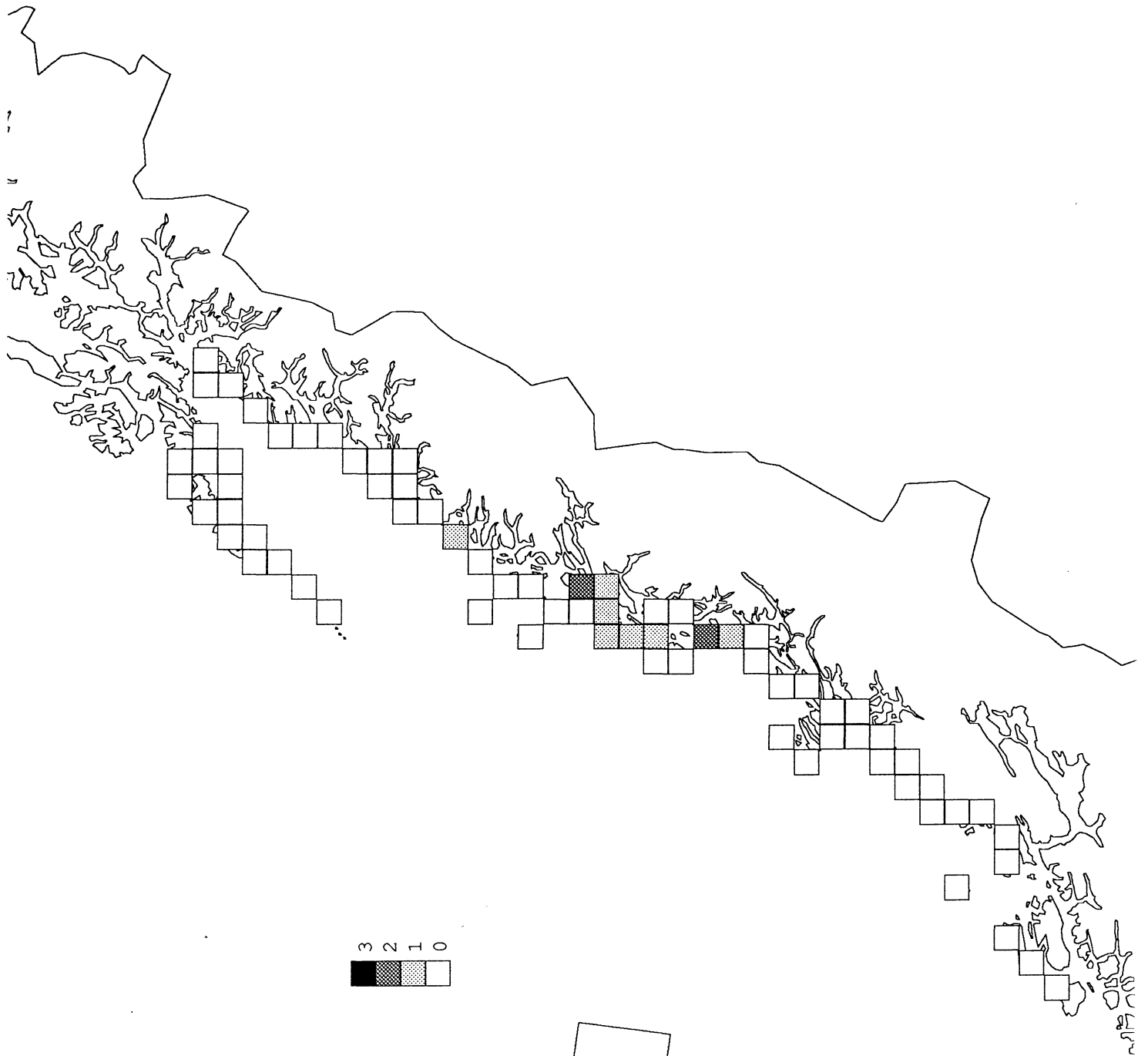






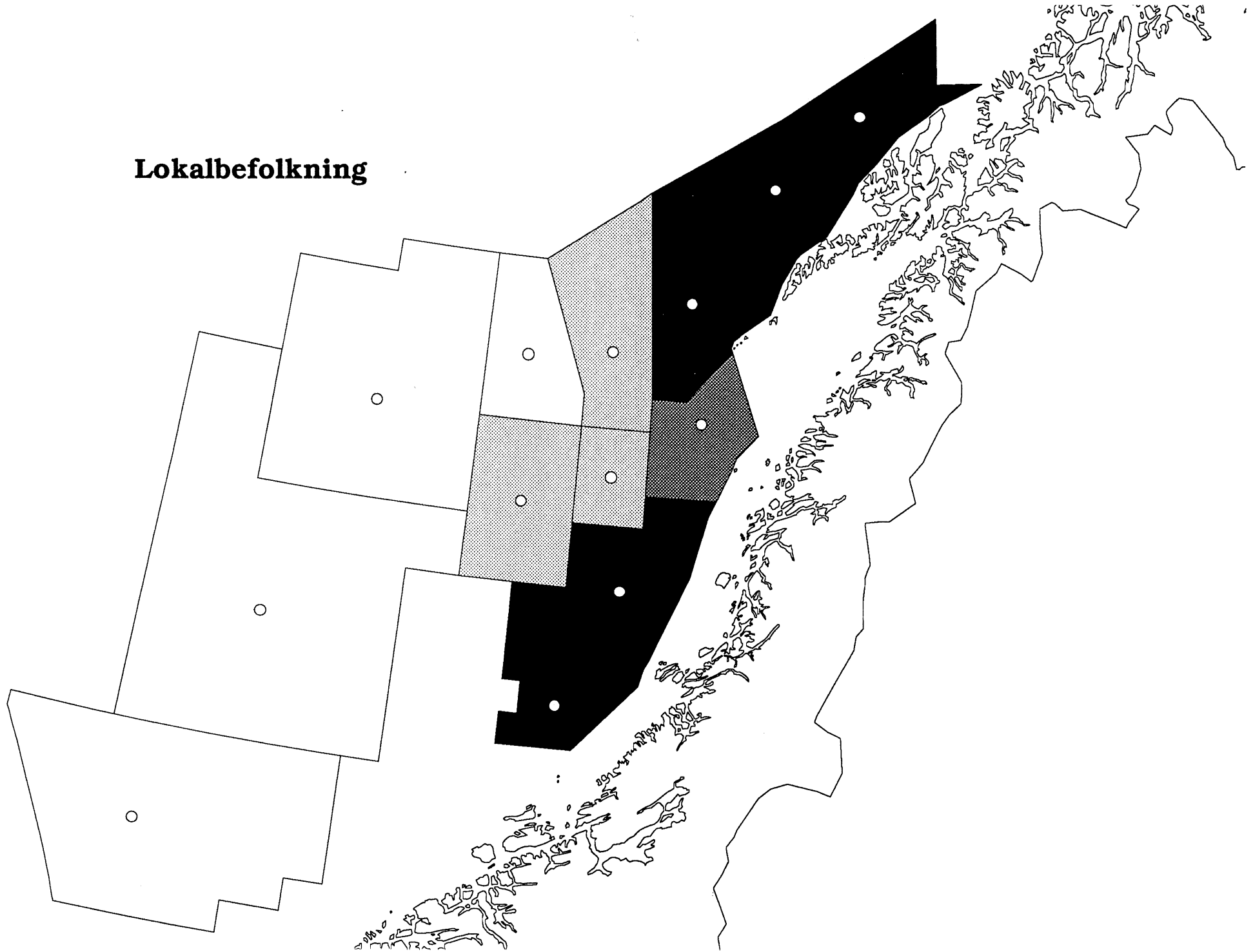




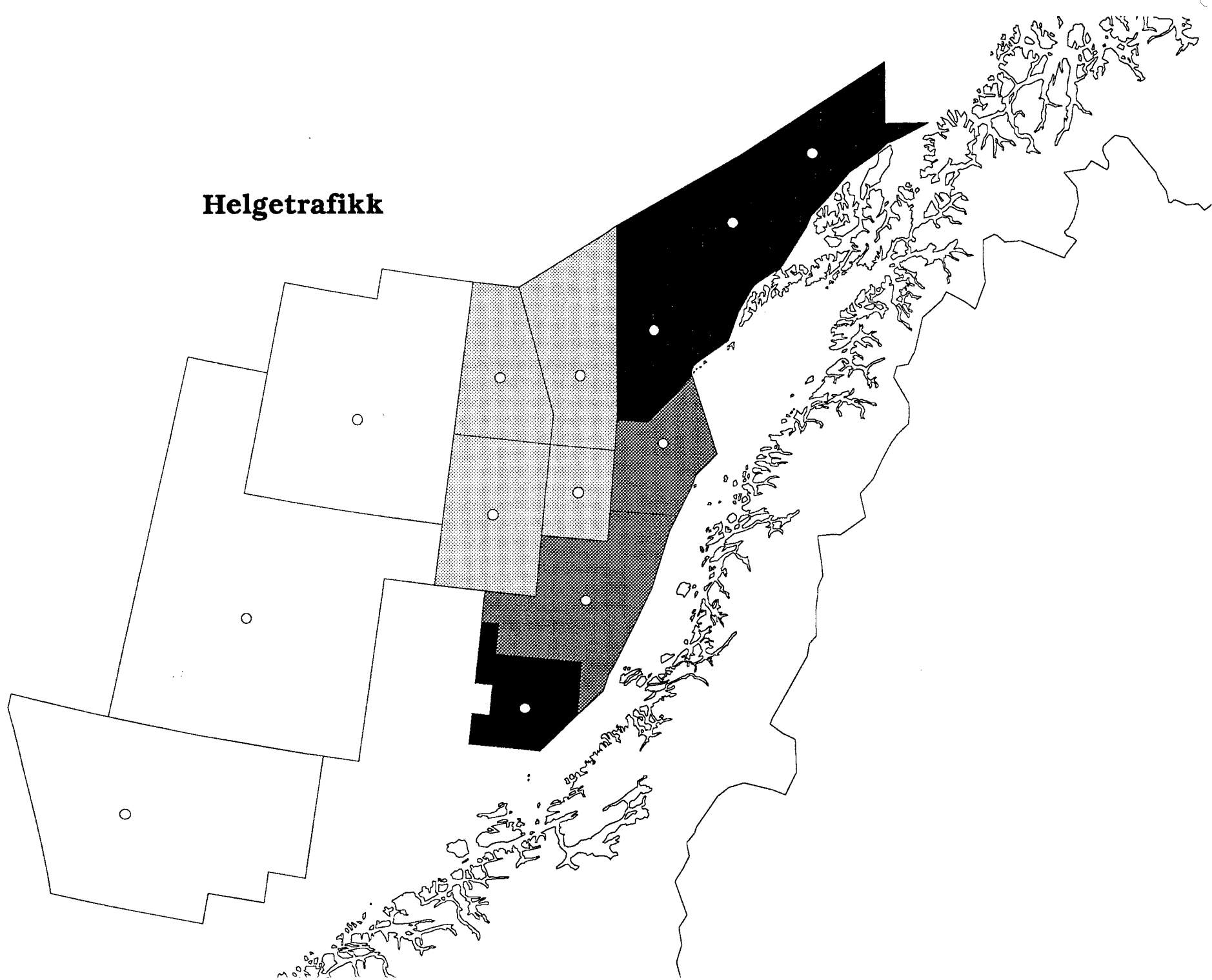


**Vedlegg 4: Analysekart for undergrupper, sommersesong.**  
Lokalbefolkning, hellegjester og feriereisende

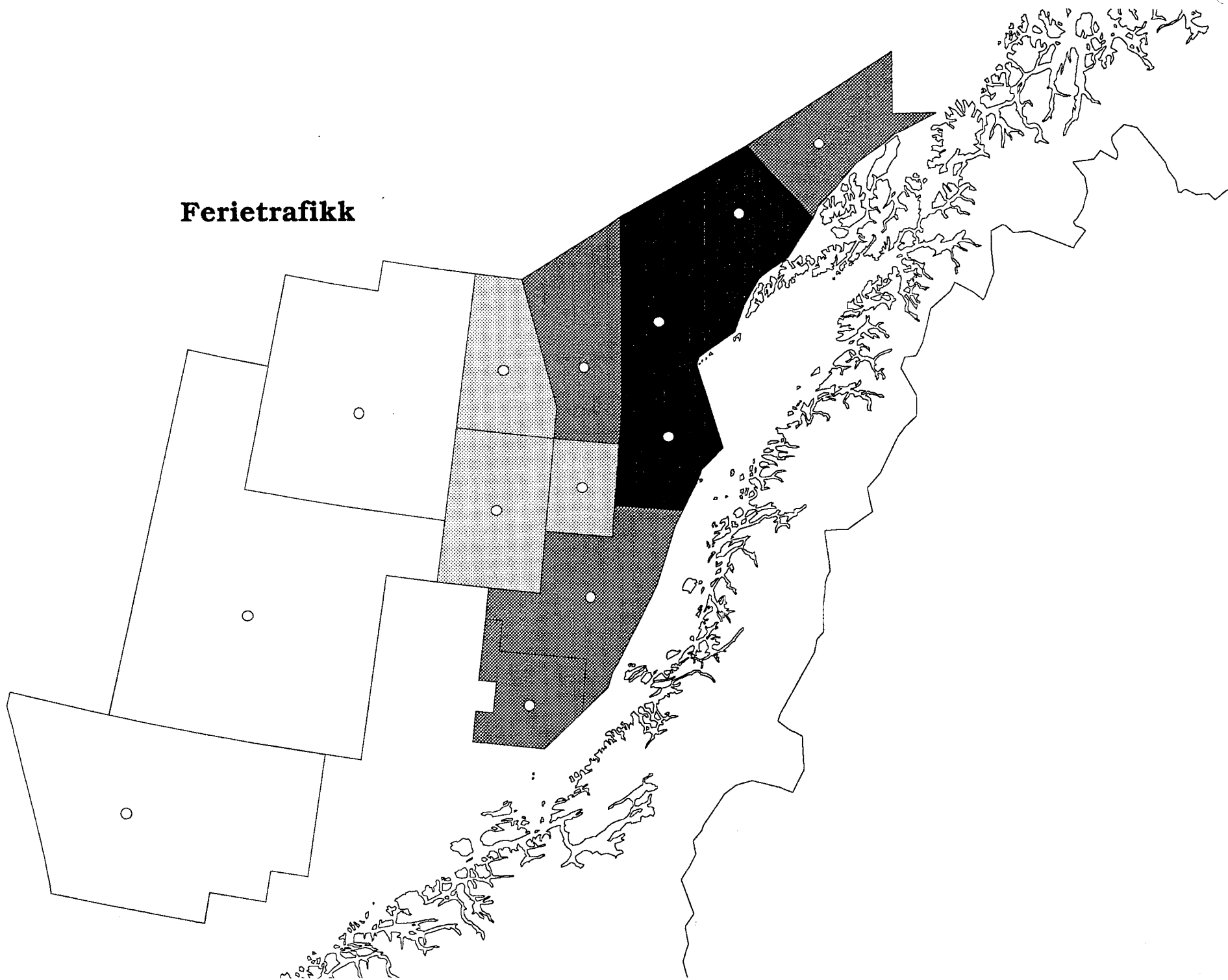
# Lokalbefolkning



# Helgetrafikk

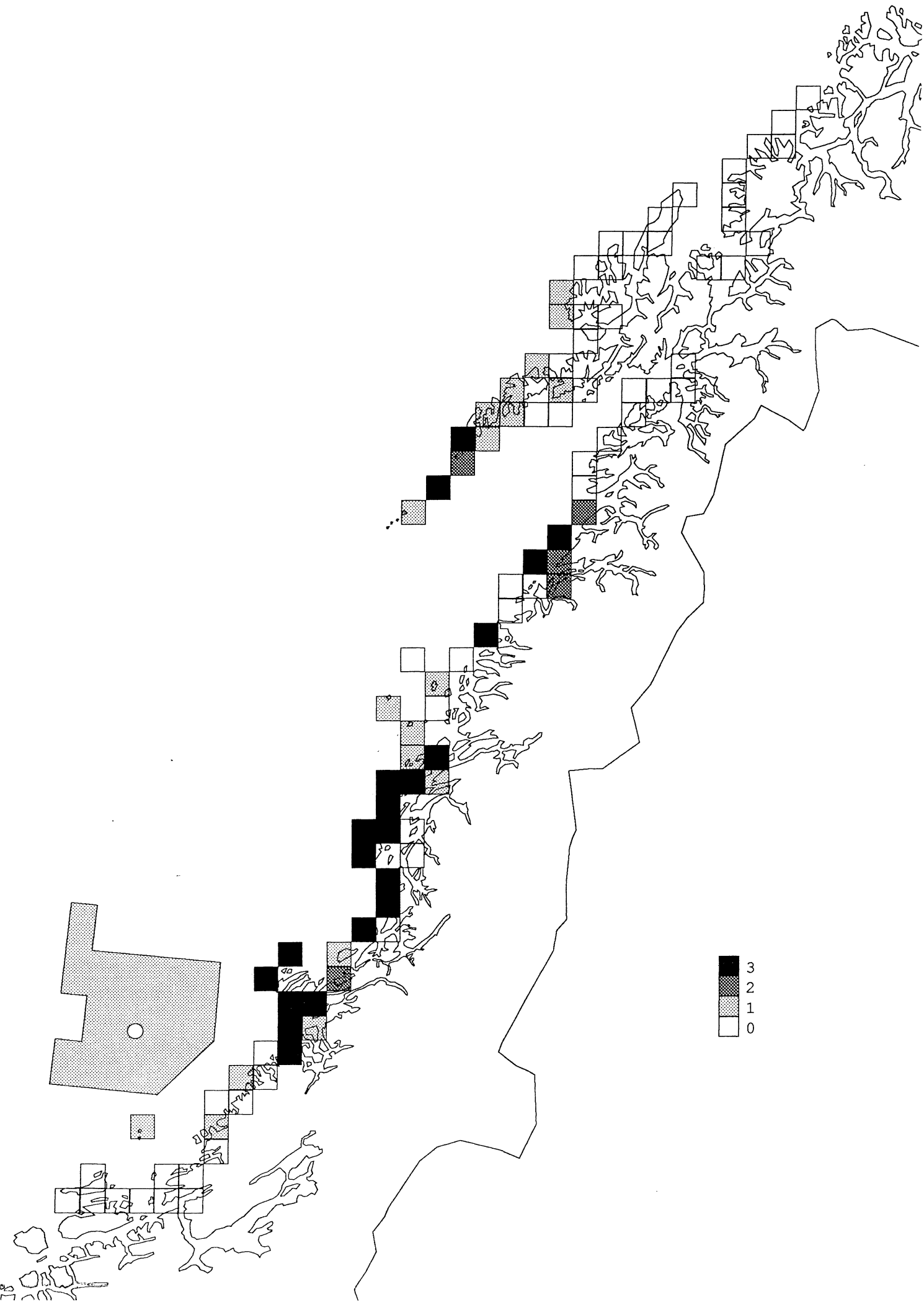


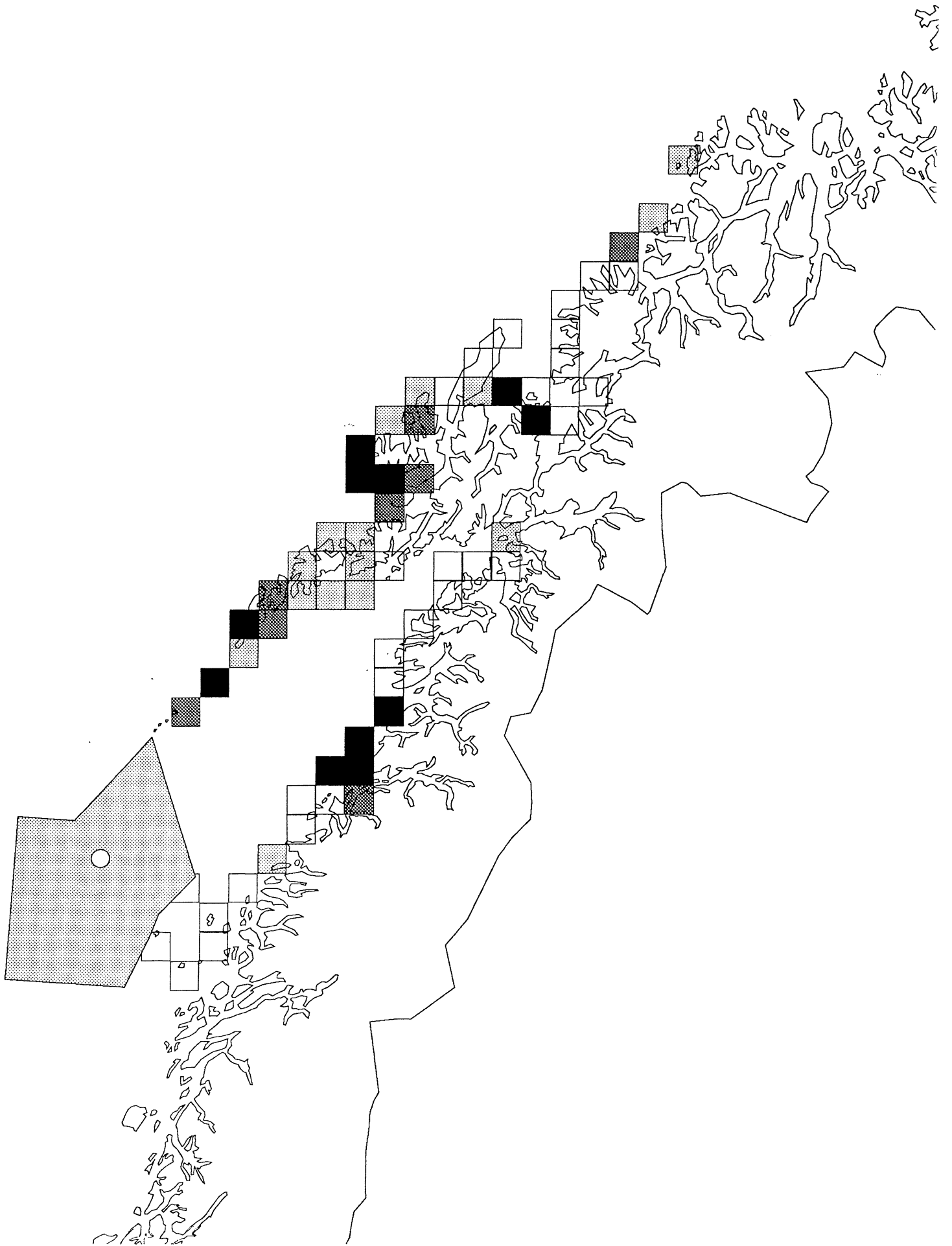
# Ferietrafikk

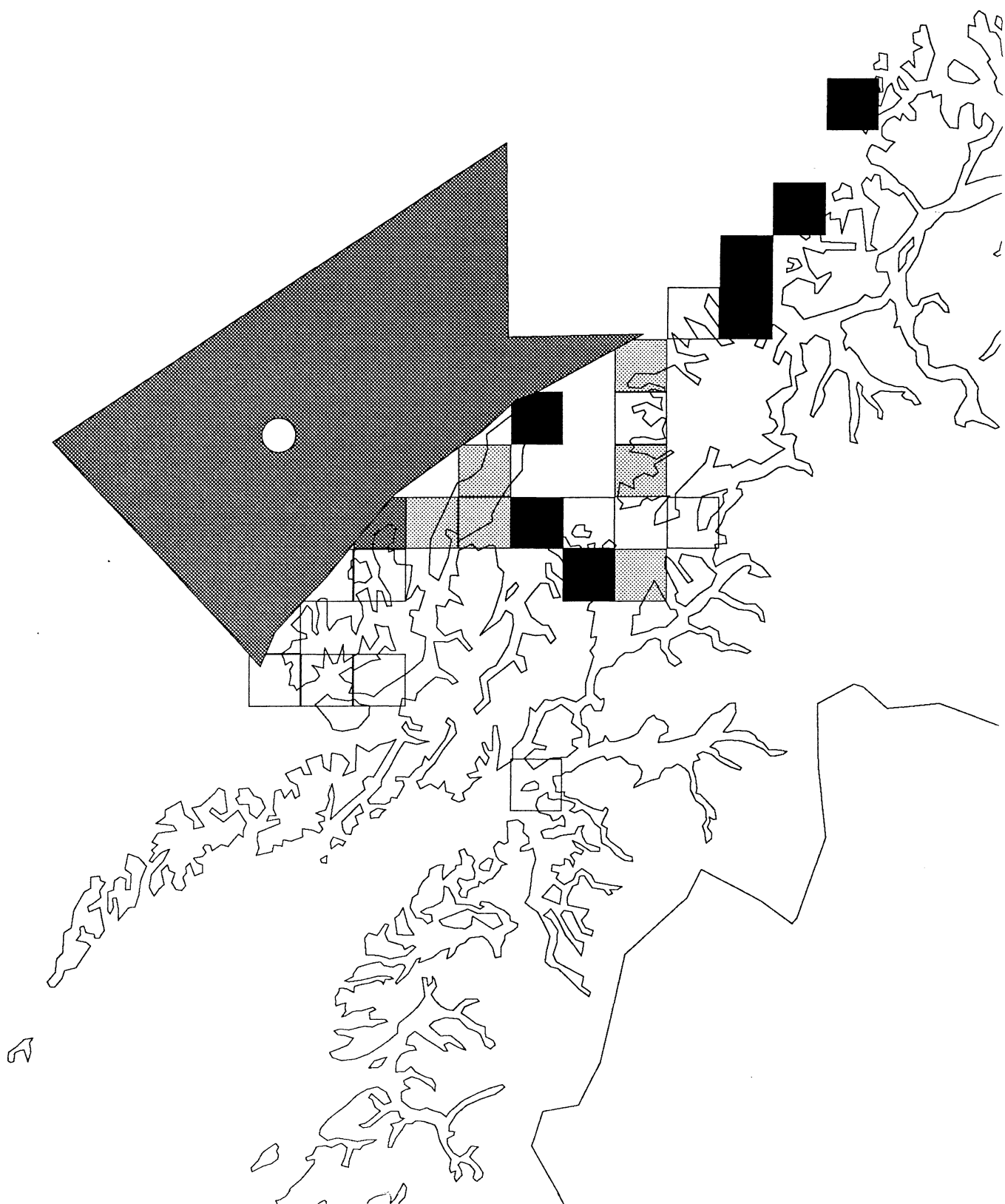


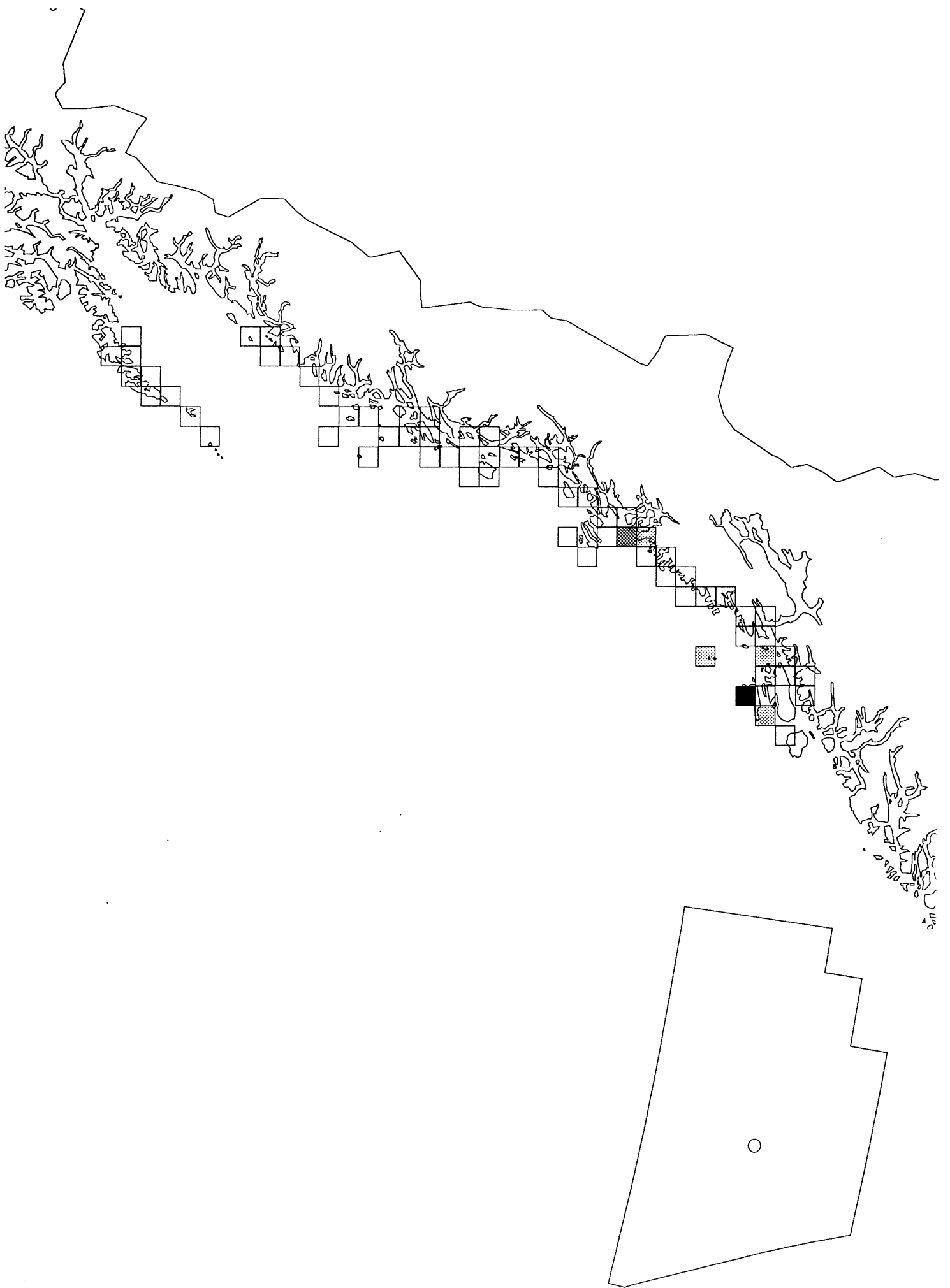


**Vedlegg 5: Utvalgte konsekvenskart, vintersesong.**  
Områdene 1, 5, 10 og 13









nina  
oppdrags-  
melding

ISSN 0802-4103  
ISBN 82-426-0330-8

Norsk institutt for  
naturforskning  
Tungasletta 2  
7005 Trondheim  
Tel. 07 58 05 00