

Kommunal- og regionaldepartementet

## Utbygging i fareområder

Samfunnsøkonomiske vurderinger av reguleringsregimet langs  
Storfjorden på Sunnmøre

### RAPPORT

28.11.08

---

Oppdragsgiver	Kommunal- og regionaldepartementet
Rapportnr	R6285
Rapportens tittel	Utbygging i fareområder – samfunnsøkonomiske vurderinger av reguleringsregimet langs Storfjorden på Sunnmøre
Ansvarlig konsulent	Tor Dølvik
Kvalitetssikret av	Finn Arthur Forstrøm
Dato	28.11.2008

*Tor Dølvik*

---

## Innhold

<b>1</b>	<b>BAKGRUNN OG FORMÅL</b>	<b>7</b>
1.1	SKREDFARE OG FLODBØLGER PÅ SUNNMØRE	7
1.2	PROBLEMSTILLING OG AVGRENSNING	7
1.3	METODE OG DISPOSISJON	9
<b>2</b>	<b>OPPLEGGET FOR SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE</b>	<b>10</b>
2.1	HOVEDPRINSIPPER	10
2.2	TILNÆRMING OG ANALYSEMODELL	11
2.3	MARKEDSSVIKT OG EKSTERNE EFFEKTER	13
<b>3</b>	<b>RISIKOEN VED ÅKNESET</b>	<b>15</b>
3.1	SKREDRISIKO	15
3.1.1	Sannsynlighet	15
3.1.2	Konsekvens	17
3.1.3	Risiko	17
3.2	ÅKNES/TAFJORD-PROSJEKTET	17
<b>4</b>	<b>REGIONALE UTVIKLINGSTREKK</b>	<b>20</b>
4.1	GEOGRAFISKE FORHOLD I STORFJORDOMRÅDET	20
4.2	BEFOLKNINGSUTVIKLING I KOMMUNENE LANGS STORFJORDEN	20
4.3	SYSSELSETTING, NÆRINGSUTVIKLING OG REGIONAL INTEGRASJON	21
4.4	SITUASJONSBEKRIVELSE FOR KOMMUNENE LANGS STORFJORDEN	24
4.4.1	Stordal	24
4.4.2	Ørskog	26
4.4.3	Stranda	28
4.4.4	Norddal	30
4.4.5	Sykkylven	32
4.5	SAMMENFATTENDE KARAKTERISTIKK OG LOKALE VURDERINGER	34
<b>5</b>	<b>SAMFUNNSØKONOMISK VURDERING</b>	<b>36</b>
5.1	GRUNNSTEG I SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE	36
5.2	VIRKNINGER AV IKKE Å TILLATE NYBYGGING I FAREOMRÅDENE	37
5.3	VIRKNINGER AV Å TILLATE BYGGING	40
5.4	KVANTITATIVE ILLUSTRASJONER	41
5.4.1	Risiko for materielle verdier i lokalsamfunnene	41
5.4.2	Nyttevirksomheter – illustrert ved case	46
5.5	OPPSUMMERING	51
<b>6</b>	<b>OPPSUMMERING OG KONKLUSJONER</b>	<b>52</b>

---

# AGENDA

---

## Forord

I flere kommuner langs Storfjorden på Sunnmøre ligger kommunens bebyggelse og infrastruktur i fareområdene for en tsunami som følge av fjellskred fra Åkneset. Aktuelle utbyggingsområder befinner seg også for en stor del i fareområdene. Gjeldende bestemmelser i plan- og bygningsloven innebærer i praksis et forbud mot ny utbygging i fareområdene. I rapporten gis det en samfunnsøkonomisk vurdering av denne reguleringen sammenlignet med en mulig utbygging i fareområdene.

Rapporten bygger på intervjuer med ordførere og rådmenn i berørte kommuner, næringsdrivende, investorer og eksperter på skredsituasjonen. Analysene baserer seg videre på innhentet informasjon fra kommunene og på regneillustrasjoner av mulige scenarier.

Kommunal- og regionaldepartementet (KRD) ved Bolig- og bygningsavdelingen har vært oppdragsiver. Vår kontaktperson i KRD har vært rådgiver Else-Karin Øvernes. Arbeidet er utført av et konsulentteam bestående av Tor Dølvik (prosjektleder), Morten Stenstadvold og Erik Holmelin.

Høvik, 28.11.08

AGENDA Utredning & Utvikling AS

# AGENDA

---

# 1 Bakgrunn og formål

## 1.1 Skredfare og flodbølger på Sunnmøre

Flere kommuner langs fjordene på Sunnmøre befinner seg i fareområdet for en naturkatastrofe. Fjellsprekken i Åkneset utvider seg årlig, og før eller siden vil det utløses fjellskred som forårsaker flodbølger med betydelig skadeomfang. Flere steder vil konsekvensene kunne være total ødeleggelse av eksisterende bebyggelse og infrastruktur.

Vissheten om at naturskaden kommer til å skje, kombinert med den store uvisheten om når hendelsen vil inntreffe, reiser grunnleggende spørsmål om hvordan det er best å innrette seg for å håndtere risikoen. Situasjonen stiller enkeltmennesker overfor fundamentale vurderinger. For samfunnet er spørsmålet hvilke forholdsregler som bør innføres i dag for å ta hensyn til en kjent fare for naturkatastrofe som kan inntreffe en eller annen gang i løpet av f.eks. 700 år.

Til alle tider har mennesker måttet leve med å håndtere risiko. Tidligere var den enkelte husstand eller grend i større grad overlatt til å bære risikoen selv. Folket på Sunnmøre erfarte tidlig på 1900-tallet hvordan fjellskred plutselig kan ramme hardt og brutalt. De rammede hadde ikke mulighet til å forberede seg. Og behovet for hjelp, støtte og erstatning etter ulykken ble ikke fanget opp av ordninger som automatisk trådte i kraft. Folk som ble rammet var prisgitt andres velvilje og frivillige bidrag.

Dagens kunnskapsnivå, teknologi og økonomiske ressurser setter samfunnet i stand til å gjennomføre risikoreduserende tiltak med en helt annen effekt enn tidligere. Men slike risikoreduserende tiltak vil neppe kunne forsvares for enhver pris. Legitimiteten vil avhenge av at kostnadene fordeles på en måte som anerkjennes og skaper legitimitet, både i og utenfor de berørte områdene. Det er slike spørsmål som belyses i denne rapporten.

Kommunal- og regionaldepartementet (KRD) har bedt om en samfunnsøkonomisk vurdering av å åpne for visse typer utbygging i de områdene som trues av skader og ødeleggelser som følge av fjellskred på Sunnmøre. Gjeldende regelverk innebærer at det i praksis er byggeforbud i fareområdene, med unntak av mindre påbygg, garasjer og uthus. Fra lokalt hold framheves det at forbudet har uønskede negative virkninger, både for de berørte lokalsamfunnene, for næringslivet i regionen og for husholdninger. Kommunene ønsker å få endret regelverket, slik at det kan tillates utbygging. Spørsmålet er så hvilke samfunnsøkonomiske virkninger gjeldende reguleringsregime har, sammenlignet med virkningene av å tillate visse former for utbygging.

I de fem mest berørte kommunene bor det til sammen rundt 17 000 innbyggere i 2008 (Stranda, Sykkylven, Ørskog, Stordal og Norddal). Kommunesentrene ligger i fareområdene for mulige flodbølger og rommer hovedtyngden av kommunenes næringsliv, offentlige institusjoner og knutepunktfunksjoner, og betydelige deler av boligmassen. For disse kommunene består den lokale utviklingspolitikken i å fornye, utvikle og utvide lokalsamfunnene med utgangspunkt i de historiske sentrene og tettstedene i kommunene. De mest aktuelle utviklingsarealene befinner seg altså i fareområdene for naturkatastrofen.

## 1.2 Problemstilling og avgrensning

Ut fra den aktuelle situasjonen på Sunnmøre har hovedproblemstillingene for vårt arbeid vært følgende:

## AGENDA

---

- Hva vil være de samfunnsøkonomiske nytte- og kostnadsvirkningene av å videreføre gjeldende regelverk?
- Hva vil være de samfunnsøkonomiske nytte- og kostnadsvirkningene av å åpne for utbygging i fareområdene?
- Hva framstår som en samfunnsøkonomisk riktig måte å ta hensyn til risikoen på?

I praksis kan det tenkes et framtidig regelverk som innebærer mellomløsninger mellom dagens "byggeforbud" og en regulering som åpner for utbygging. For å framheve de mer rendyrkede forskjellene, har vi i utgangspunktet valgt å forenkle diskusjonen til to stiliserte situasjoner, med og uten byggeforbud. Dernest kan ytterligere begrensninger på alternativene innføres, som f.eks. at visse typer bygninger kan ha vital betydning i en eventuell katastrofe- eller evakuerings situasjon, eller at bygningenes bruksformål kan innebære større eller mindre grad av risiko for liv og helse i en mer akutt faresituasjon (institusjoner og sykestuer versus lagerbygninger og industrihaller).

Det generelle rasjonale bak gjeldende bestemmelser er at byggeforbud reduserer risikoen for tap av liv og helse. Ved å forhindre utbygging i fareområder, begrenses også faren for at det permanent befinner seg folk i utsatte bygninger og på utsatte steder når en hendelse med fatale konsekvenser eventuelt inntreffer. Reguleringen er knyttet til bygninger, mens formålet primært gjelder liv og helse, dernest materielle verdier. I den spesifikke situasjonen på Sunnmøre er risikoen for liv og helse redusert betraktelig gjennom et omfattende program for overvåking, beredskap og varsling (Åknes/Tafjord-prosjektet). For vårt formål innebærer dette at den samfunnsøkonomiske analysen i praksis kan avgrenses til de materielle verdienes nytte og kostnader. (Åknes/Tafjord- prosjektet er kort beskrevet senere i rapporten.) Denne avgrensninger er avtalt med oppdragsiver.

Det offentlige tiltaket som dermed skal vurderes, er altså den samfunnsøkonomiske virkningen av en regelendring, gitt at det allerede er igangsatt et betydelig risikoreduserende tiltak gjennom Åknes/Tafjord-prosjektet. Vi står med andre ord overfor en litt "omvendt" problemstilling, der vi ikke skal vurdere om reguleringer bør innføres for å øke sikkerheten. Her er spørsmålet snarere om sikkerheten som oppnås ved beredskapstiltakene kan tilsi lettelser i andre restriksjoner, som byggeforbudet. Utgangspunktet er at lokalbefolkning, næringsliv og kommunene opplever denne reguleringen som kostbar, nærmest som en "overforsikring", siden de allerede har deltatt i finansieringen av et annet sikringstiltak som oppleves å redusere risikoen tilstrekkelig. Vår oppgave er dermed å belyse og drøfte en slik antakelse kritisk. Under hvilke betingelser kan det være samfunnsøkonomisk riktig å tillate utbygging, og hvor følsom er en eventuell slik konklusjon for endrete forutsetninger?

Avgrensningene innebærer at vi ikke skal vurdere samfunnsøkonomisk lønnsomhet ved eventuelt andre risikoreduserende tiltak. Vi skal heller ikke vurdere nytten av det igangsatte beredskapstiltaket.

Videre ligger det utenfor vårt oppdrag å vurdere fiskale virkninger, som f.eks. statens og forsikringsselskapenes erstatningsansvar. I Norge dekkes naturskader på bygninger av forsikringsselskapenes Naturskadepool. Alle bygninger som har brannskadeforsikring, er automatisk medlemmer av denne poolen. Andre typer skader (veier, infrastruktur mv.) dekkes av Statens naturskadefond. I tillegg kan det tegnes egne forsikringer. I utredningen av ny naturskadelov (Statens landbruksforvaltning 2008) slås det fast at den norske kombinasjons-løsningen for dekning av tap etter naturskader gir en mer omfattende tapsdekning enn det som er tilfelle i andre land. Utredningen inneholder også en gjennomgang av ordningene i en rekke andre land.



En samfunnsøkonomisk analyse skal i prinsippet avgrenses til å vurdere samlet nytte og kostnad, uavhengig av spørsmålet om hvordan kostnader og nytte fordeles. Mekanismene som fordeler kostnader og nytte kan imidlertid ha incentivvirkninger som påvirker samlet nytte og kostnad, og er i så fall noe som bør tas hensyn til. Videre kan fordelingspolitiske mål ha betydning for hvordan nytte og kostnad vurderes, f.eks. hvis tiltakene påvirker fordelingen av arbeidsplasser og bosetting mellom regioner og kommuner. Dette taler for at distriktspolitiske mål er relevante fordelingspolitiske hensyn som tillegges vekt i en samfunnsøkonomisk analyse.

I det følgende har vi vurdert implikasjoner i tilknytning til én skredhendelse. Det er på ingen måte gitt at det bare blir ett skred. De store skredulykkene i Loen i 1905 og 1936 er eksempler på at det samme skredområdet kan generere flere skred. I perioden 1905–1950 raste det i alt fire ganger fra Ramnefjellet i Loen. Et skred i Åkneset vil derfor nesten sikkert etterfølges av flere skred. Etter vår vurdering er det lite hensiktsmessig å trekke muligheten for flere påfølgende skred inn i vurderingen her.

### 1.3 Metode og disposisjon

For å sette oss nærmere inn i den aktuelle situasjonen, gjennomførte vi besøksintervjuer med politisk og administrativ ledelse i fem kommuner samt med lokale næringslivsledere og investorer. Hensikten var å få fram konkrete vurderinger av hvordan gjeldende reguleringsregime oppfattes, hvilke virkninger det oppleves å ha og i hvilket omfang virkningene gjør seg gjeldende.

Vi har studert tilgjengelig dokumentasjon om skredfaren og pågående arbeid med risikoreduserende tiltak, særlig knyttet til beredskapssenteret og øvingsaktivitet. Vi har også orientert oss om deler av den forsknings- og utviklingsaktiviteten som foregår om den aktuelle skredsituasjonen.

Ved hjelp av offentlig tilgjengelig statistikk over befolkning, næringsutvikling, sysselsetting og pendling, har vi tegnet et enkelt regionaløkonomisk portrett av de berørte kommunene. Dette er relevant for å kunne drøfte betydningen av ulike reguleringsregimer ut fra den lokale konteksten. Vi har også innhentet en del nøkkelopplysninger fra kommunene om omfanget av eksisterende materielle verdier som befinner seg i fareområdene.

Basert på disse kildene har vi identifisert virkninger av tiltaket. Vi peker på mulige framtidige utviklingsbaner i regionen som følge av byggeforbud sammenlignet med utbygging, og sammenstiller de samfunnsøkonomiske virkninger som er knyttet til disse utviklingsbanene, justert for den risikoen for naturskade som foreligger. Ved hjelp av regneeksempler forsøker vi å kvantifisere nytte- og kostnadsvirkninger, gitt ulike forutsetninger.

På dette grunnlaget presenterer vi konklusjoner om betraktningens måte, mulig lønnsomhet og et mulig opplegg for videre håndtering av problemstillingene.

Disposisjonen for rapporten er dermed som følger:

- (1) Kort forklaring av grunnleggende prinsipper i en samfunnsøkonomisk vurdering, og hvordan den kan anvendes i dette tilfellet (kapittel 2)
- (2) Beskrivelse av skredsituasjonen og risiko (kapittel 3)
- (3) Beskrivelse av regionen (kapittel 4)
- (4) Oppstilling av sentrale samfunnsøkonomiske virkninger, kvantitative illustrasjoner basert på eksempler og innhentede data (kapittel 5)
- (5) Vurderinger og konklusjoner (kapittel 6)

## 2 Opplegget for samfunnsøkonomisk analyse

### 2.1 Hovedprinsipper

Hovedprinsippene for samfunnsøkonomiske analyser er beskrevet i kostnadsberegningsutvalgets utredning NOU 1997:27 *Nytte- kostnadsanalyser* og i oppfølgende utredninger og veiledninger. I Finansdepartementets veileder fra 2005 presenteres følgende hovedsjekklister for en samfunnsøkonomisk analyse:

Moment	Minimum	Neste steg
<i>Problemstilling</i>	- Beskriv problemstillingen og hva som kan skje hvis ikke noe gjøres (basisalternativ)	- Presiser formål - Ansvarlig myndighet
<i>Spesifisere tiltak</i>	- Beskriv aktuelle tiltak	- Vurder tidspunkt for gjennomføring - Vurder om fleksible løsninger kan være hensiktsmessig
<i>Spesifisere virkninger</i>	- Identifiser berørte grupper - Beskriv fordeler og ulemper - Redegjør for datakilder mv.	- Kvantifiser - Beregn samfunnsøkonomisk lønnsomhet hvis det er mulig - Beskriv usikkerhet og fordelingsvirkninger
<i>Oppfølging og evaluering</i>	- Redegjør for hvem som har ansvar for evaluering	- Spesifiser når og hvordan virkemidlene vil bli evaluert

Problemstilling og tiltak er klart definert som utgangspunkt for vår analyse. Det er spesifisering av virkningen som er kjernen i oppgaven. Samfunnsøkonomiske analyser kan gjennomføres på tre hovedmåter (jf. Finansdepartementets veileder):

- *Nytte- kostnadsanalyse*: En systematisk kartlegging av fordeler og ulemper ved et bestemt tiltak. Nyttevirkninger og kostnader verdsettes i kroner så langt det er faglig forsvarlig.
- *Kostnadseffektivitetsanalyse*: En systematisk verdsetting av kostnadene ved ulike alternative tiltak som kan nå samme mål. Kostnadene verdsettes i kroner, og man søker å finne den rimeligste måten for å nå et gitt mål.
- *Kostnads- virkningsanalyse*: En kartlegging av kostnader for ulike tiltak som er rettet mot samme problem, men der effektene av tiltakene ikke er helt like. I slike tilfeller kan vi ikke uten videre velge det tiltaket med lavest kostnader.

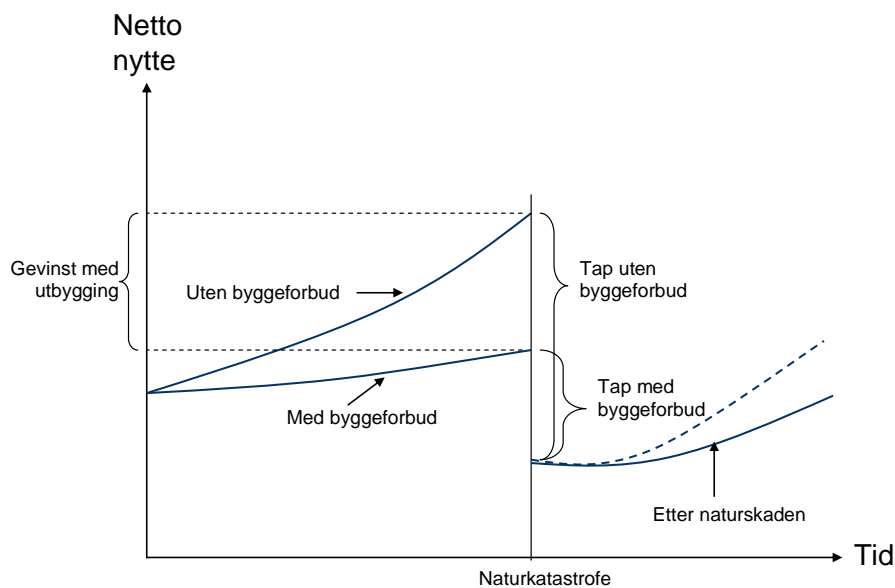
Vi har valgt å følge oppbyggingen i en nytte- kostnadsanalyse, men har erkjent at det innenfor prosjektets rammer ikke har vært rom for å gjennomføre en fullstendig kartlegging av alle nytte- og kostnadsvirkninger. Dertil kommer det at usikkerheten både om risikobildet og mulige framtidige utviklingsbaner gjør det vanskelig å verdsette alle relevant nytte- og kostnadskomponenter.

## 2.2 Tilnærming og analysemodell

Kjernen i vår oppgave er altså å vurdere den samfunnsøkonomiske netto nytten av de materielle verdiene som vil realiseres under to ulike reguleringsregimer – med og uten byggeforbud.

Forutsetningen for resonnetet er at byggeforbudet begrenser muligheten til å realisere videre utbygging, slik at lokalsamfunnene vil stå overfor ulike framtidige utviklingsforløp med de to reguleringsregimene. I realiteten vil et byggeforbud neppe sette stopp for all videre utbygging, siden det finnes mulige utbyggingsarealer utenfor fareområdene i kommunene. Men det er rimelig å anta at omfanget av utbygging vil bli lavere i disse kommunene som følge av byggeforbudet. Kommunene og andre aktører er klare på at et slikt forløp allerede har intruffet.

En samfunnsøkonomisk vurdering i dette tilfellet består for det første i å anslå størrelsen på den fysiske realkapitalen, i form av bygninger og infrastruktur, som vil bli realisert under de to reguleringsregimene. Dernest må nytten av denne realkapitalen anslås, i form av velferdsnivå. Det kan framstilles som netto nytte knyttet til verdiskaping i næringsbygg, nytten av boliger, offentlige bygg og infrastrukturanlegg. Vi har laget en enkel visuell modell for å illustrere de sentrale størrelsene som bør inngå i en slik analyse, jf. figur 2.1.



**AGENDA**

Figur 2.1 Modell av samfunnsøkonomisk nytte i to reguleringsregimer

Den vertikale aksene angir nytten av materielle verdier, mens den horisontale aksene angir tid. På et gitt tidspunkt inntreffer naturkatastrofen, vist med en vertikal linje på tidsaksen. De samfunnsøkonomisk relevante verdiene som katastrofen medfører, består dermed av to komponenter:

## AGENDA

---

- Tap av materielle verdier
- Tap av nytte som disse materielle verdiene er innsatsfaktor for, i form av tapt verdiskaping i næringsliv og tapt nytte knyttet til boliger og andre bygg og anlegg.

Forskjellen mellom de to reguleringsregimene kan illustreres ved forløpet til den samlede nytten, illustrert ved to utviklingslinjer fram til katastrofen inntreffer. I denne perioden er nytten høyest uten byggeforbud. På selve skredtidspunktet blir dermed også tapet størst, siden både gamle og nye materielle verdier går tapt sammen med den tilhørende nytten til disse verdiene.

Det samfunnsøkonomisk relevante spørsmålet er imidlertid om den samlede nytten som årlig er akkumulert fram til naturskaden inntreffer, er større enn tapet ved det samlede materielle skadeomfanget som inntreffer på hendelsestidspunktet. I modellen er den akkumulerte nytten lik arealet av differansen mellom de to kurvene fram til katastrofen inntreffer. Dersom denne nytten er større enn skadeomfanget på skadetidspunktet, kan en si at utbyggingen har vært samfunnsøkonomisk lønnsom.

Den grunnleggende usikkerheten er tidspunktet for naturkatastrofen. Ingen vet når hendelsen inntreffer, slik at det i praksis ikke er mulig å regne seg fram til faktisk lønnsomhet. Men modellen presenterer en prinsipiell tankemodell for å drøfte spørsmålet.

Modellen representerer en sterk forenkling av virkeligheten, der flere forhold ikke fanges opp. Det kan særlig være verdt å nevne følgende forhold:

- **Geografisk fordeling.** I modellen har vi ikke tatt hensyn til spørsmålet om geografisk fordeling av investeringene. Dersom fareområdene konkurrerer med andre deler av landet om å være lokaliseringssted for investeringer, kan det hevdes at et forbud leder til at den gevinsten som i modellen er illustrert ved utbygging isteden tilfaller andre deler av landet. I så fall vil nytten av byggeforbudet være større enn nytten av å oppheve forbudet, siden tapet som følge av hendelsen er redusert, mens nytten ved investeringene er i behold andre steder. I vår analyse har vi avgrenset oss til nytte- og kostnadsvirkninger for de berørte lokalsamfunnene. Utgangspunktet er at investorer ønsker å få opphevet byggeforbudet for å investere i disse kommunene. Lokalt er det altså et spørsmål om investeringen blir realisert eller ei. For noen prosjekter vil det foreligge alternativer utenfor regionen, for andre vil et forbud medføre at tiltaket ikke realiseres og at samfunnet dermed verken høster gevinster eller påføres kostnadene når skredet inntreffer.
- **Investorenes tilpasninger.** I modellen er begrensninger på arealdisponeringen eneste faktor som avgjør om det realiseres nybygging i fareområdene. Men i en situasjon uten byggeforbud vil rasjonelle investorer foreta egne risikovurderinger. Isolert sett trekker dette i retning av at de foretrekker å investere med lavere risiko andre steder enn i fareområdet, dersom avkastningen ellers er lik. Uten å ta hensyn til en slik faktor, kan betydningen av et offentlig byggeforbud bli overvurdert, siden risikoen for naturkatastrofe og tap delvis vil kunne internaliseres i de ordinære markedsmessige investeringstilpasningene.
- **Risikobildet.** Modellen viser ikke sannsynligheten for naturkatastrofe. Jo lenger fram i tid hendelsen inntreffer, desto større er sannsynligheten for at byggeforbud er ulønnsomt. Men for å kunne vurdere faktisk lønnsomhet av en slik regulering, må anslagene på nytte og tap justeres for den risikoen som til enhver tid foreligger. Med sannsynlighet for hendelse over en viss verdi, vil byggeforbudet skifte fortegn fra ulønnsomt til lønnsomt. Videre er det heller ikke slik at risikoen forsvinner ved en hendelse. Skredet kan inntreffe som sekvensielle hendelser med flere år imellom, slik at

det er fullt mulig at det foreligger risiko også etter at et skred har gått, jf. omtalen av skredsituasjonen i kapittel 3.

- **Varighet av katastrofen og økonomisk potensial i ettertid.** Opphold i produksjon og leveranser som følge av katastrofen, vil lede til at bedriftene i området får reduserte markedsandeler og svekket konkurransesituasjon etter hendelsen. Varigheten av et slikt opphold kan ha betydning for en bedrifts overlevelsessevne. I modellen framstår utgangspunktet for gjenoppbygging og økonomiske utvikling etter katastrofen som identiske, enten det har vært byggeforbud eller ei på forhånd. Men uten byggeforbud før hendelsen vil det økonomiske aktivitetsnivået ha vært høyere enn i tilfellet med forbud, noe som vil ha ledet til høyere kompetansenivå, teknologisk utviklingsnivå og opparbeidet kapital i lokalt næringsliv når katastrofen inntreffer. Kunnskapen om produksjonsmåter, markeder og teknologi blir værende hos ledelse og ansatte også etter at produksjonsutstyret går tapt. Dermed vil også potensialet for verdiskaping etter katastrofen kunne være større enn i tilfellet med byggeforbud før katastrofen. Det er i figuren illustrert ved en stiplet linje for mulig netto nytte etter naturskaden.

Med utgangspunkt i denne modellen, presenteres det senere i rapporten en samfunnsøkonomisk vurdering.

### 2.3 Markedssvikt og eksterne effekter

Ut fra økonomisk velferdsteori er begrunnelsen for offentlig regulering å korrigere for markedssvikt, som kan oppstå når det foreligger kollektive goder eller eksterne virkninger. Hvilken form for markedssvikt er det så som korrigeres gjennom byggeforbud i fareområdene?

Med kollektive goder menes goder som er tilgjengelige for alle når de første er realisert. Det er ikke mulig å ekskludere den enkelte fra å nyte godt av et kollektivt gode. I et frikonkurransemarked kan det vanskelig etableres omsetning av kollektive goder gjennom tilbud og etterspørsel, som dermed ikke vil bli dimensjonert i det omfang innbyggerne ønsker og er villige til å betale for. Skattlegging og offentlig produksjon kan derfor være et offentlig inngrep som gir samfunnsøkonomisk gevinst ved at kollektive goder realiseres i et riktigere omfang.

Offentlige inngrep kan også begrunnes med behovet for å korrigere for eksterne virkninger, som kan være positive eller negative virkninger av produksjon eller konsum. Slike virkninger oppstår når samfunnets faktiske nytte eller kostnad ikke gjenspeiles riktig i den prisen eller kostnaden som konsument eller produsent stilles overfor. Informasjonsproblemer og asymmetrisk informasjon faller også i denne kategorien. Offentlige inngrep (for eksempel ved juridiske eller økonomiske virkemidler) kan bidra til å korrigere for eksterne virkninger og gi samfunnsøkonomiske gevinster.

Faren for skred er kjent i de berørte kommunene på Sunnmøre, ikke minst gjennom beredskapsøvelsene som gjennomføres og den brede omtalen av faresituasjonen i lokale og riksdekkende medier. Det er lagt ned store offentlige ressurser i å gjennomføre et omfattende overvåkings- og beredskapsprogram. Dette kan betraktes som et kollektivt gode, som omfatter hele den berørte befolkningen i fareområdene.

I en situasjon der liv og helse er ivaretatt, kan vi i prinsippet se bort fra paternalistiske begrunnelser fra staten om at folk eventuelt er villige til å utsette liv og helse for en større risiko enn samfunnet aksepterer. Alle aktører stilles overfor den samme usikkerheten om tidspunktet for hendelsen. Boligbyggeren er klar over faren for at huset kan gå tapt, bedriftseieren er kjent med faren for inntektsbortfall og tap av produksjonsutstyr og anlegg. Gjennom en generell offentlig regulering som sier at det ikke er tillatt å bygge, fratras dermed de lokale interessentene muligheten til å foreta en selvstendig risikoavveining i sine

## AGENDA

---

investeringsbeslutninger. Begrunnelsen må være at investorene står i en beslutningssituasjon som gjør at de ikke kalkulerer inn risikoen på en måte som er i samsvar med samfunnets vurdering av risikoen. En slik beslutningssituasjon oppstår hvis risikoen i større eller mindre grad er plassert utenfor regionen og bæres av andre, enten ved at staten i siste instans dekker tapene eller at forsikringsbransjen gjør det.

I et perfekt forsikringsmarked vil investorene stilles overfor en forsikringspremie som gjenspeiler risikoen for tap ved naturskade. På Sunnmøre vil tapene dekkes av forsikringsbransjen, ved at naturskadepoolen sørger for at alle bygg med brannforsikring også omfattes av naturskadeforsikring. Tap som ikke er dekket gjennom naturskadepoolen, dekkes i prinsippet av statens naturskadefond. Det er her kilden til markedssvikt oppstår. Gjeldende forsikringsregime innebærer at alle bygg med brannforsikring er forsikret mot naturskade, mens premien ikke er differensiert for å fange opp at byggene befinner seg på steder med ulike risiko for naturskade. Og de tapene som ikke fanges opp av forsikringen, kan bli et statlig ansvar gjennom naturskadeforsikringen.

Vi står altså overfor en situasjon med imperfekt prising av risikoen. Staten begrenser sitt ansvar ved å opprettholde en byggeregulering som sier at det ikke er tillatt å bygge nytt. Den eksisterende bebyggelsen som ble realisert før faresituasjonen var erkjent, vil være omfattet av naturskadepoolen og naturskadefondet, mens risikoen begrenses ved ikke å tillate at det oppføres nye bygg i fareområdet. I samfunnsøkonomiske termer blir spørsmålet om kostnadene ved et slikt byggeforbud er et godt uttrykk for den risikopremien som nybygg i fareområdet bør være forbundet med.

## 3 Risiko ved Åkneset

### 3.1 Skredrisiko

Skredrisikoen ved Åkneset er sammensatt av to komponenter. Den ene komponenten er sannsynligheten for at et skred skal inntreffe, mens den andre komponenten er hvilke konsekvenser et skred vil ha. Samlet gir dette et uttrykk for hvilken risiko som foreligger.

Norges geologiske undersøkelser har vurdert risikoen i en egen rapport (NGU-rapport 2006.039). Her beskrives risiko og konsekvens ved to scenarioer:

- Et "flankeskred" med et volum på ca. 10 mill. m<sup>3</sup>
- Et "totalskred" med et volum større enn 35 mill. m<sup>3</sup>

#### 3.1.1 Sannsynlighet

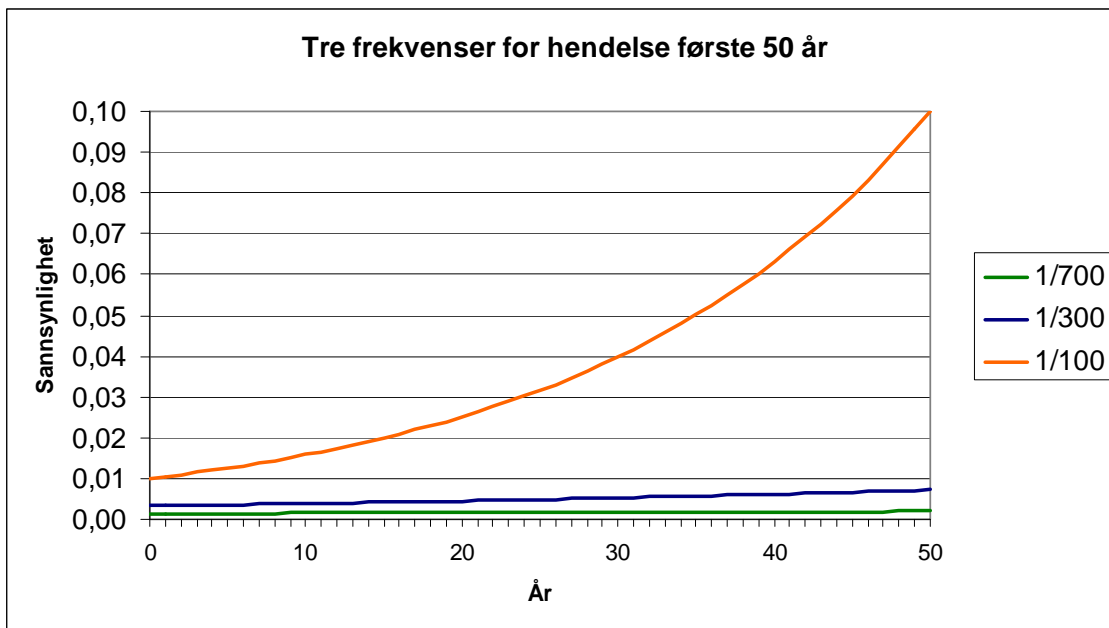
Den mest ustabile delen av Åkneset (med bevegelse på mellom 7–20 cm pr. år) kan ha et volum på rundt 8–16 mill. m<sup>3</sup>, men det er mye som tyder på at volumet kan være større. Flankeskredet omfatter mindre volumer enn totalskredet, men siden et flankeskred innebærer at det er de mest ustabile fjellpartiene som raser ut, er sannsynligheten her høyere. NGU vurderer sannsynligheten for et flankeskred å være mellom 1/100 og 1/300 pr. år.

Når det gjelder totalskredet, som er vesentlig større, er ikke dette like sannsynlig. Et totalskred omfatter de områdene på Åkneset som er vurdert å være ustabile, men det er stor usikkerhet knyttet til hvor stort volum det gjelder. I scenarioet som er lagt til grunn for risikovurderingen, opererer en med et anslag på 35 mill m<sup>3</sup>, men volumet kan være vesentlig større – helt opp mot 100 mill. m<sup>3</sup>. Sannsynligheten for et skred på 35 mill. m<sup>3</sup> oppgis å være mellom 1/1000–1/3000 pr. år.

Disse sannsynlighetene er ikke konstante over tid. Bevegelser i de ustabile fjellmassene vil bidra til å bryte ned bruddsonene og øke sannsynligheten for skred. Økende vanntilsig bidrar til å øke bevegelsen. Dette medfører at økt nedbør som følge av klimaendringer, vil bidra til økt sannsynlighet for at et skred inntreffer. NGU skriver i sin rapport at selv om de estimerte sannsynlighetene for flankeskred er 1/100–1/300, er det ikke usannsynlig at skredet inntreffer i løpet av dette århundret.

I og med at skredet med sikkerhet vil finne sted, vil sannsynligheten for hendelsen øke over tid. For hver dag som går er vi én dag nærmere hendelsen. Det betyr at sannsynligheten for skred er større i morgen enn i dag, om ti år enn om fem år osv. Men forløpet på denne sannsynlighetsutviklingen er uvisst.

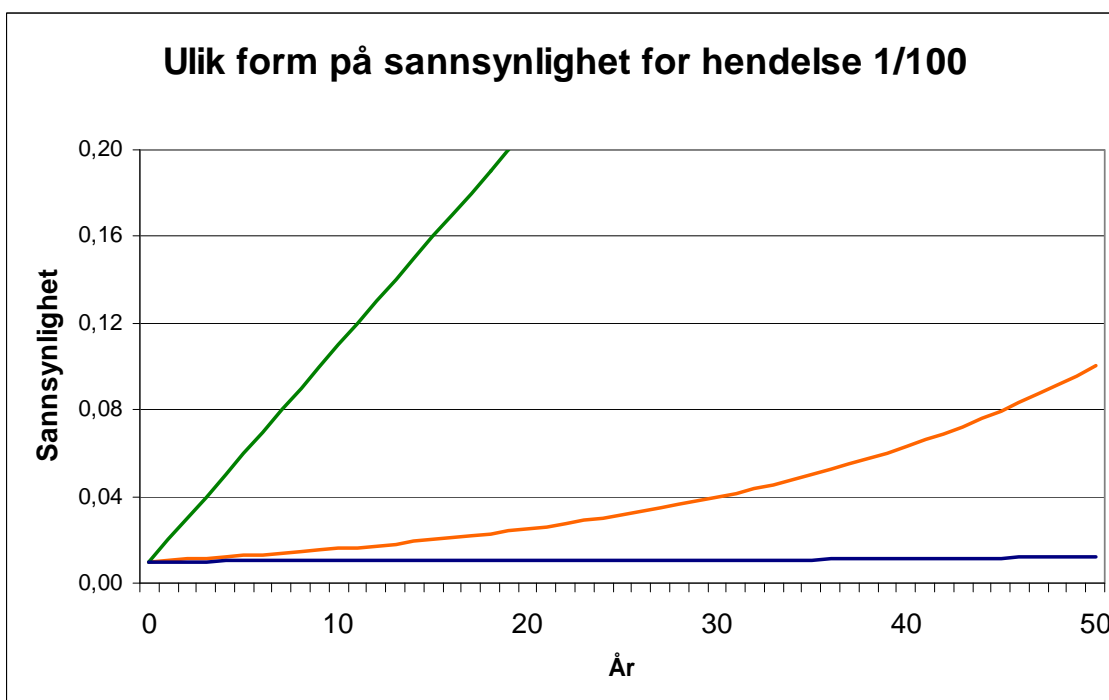
Nedenfor vises tre ulike baner for sannsynlig utvikling. Dersom en legger frekvensen 1/100 til grunn, vil de berørte kommunene raskt stå overfor en annen risiko enn om frekvensen er 1/300 eller 1/700, som er den antatt geologiske sannsynligheten for et skred på over 15 mill. m<sup>3</sup> i hele fylket. Og størrelsen på risikoen har betydning for de samfunnsøkonomiske resonnementene.



Figur 3.1 Sannsynligheten for hendelse, tre stiliserte baner

I tillegg vil forløpet på sannsynligheten ha betydning. Vanligvis innebærer en frekvens for naturhendelser på 1/100 at en kan legge til grunn en konstant sannsynlighet på 0,01 for hvert år. I dette tilfellet øker trolig sannsynligheten over tid, noe som i figur 3.2 er illustrert med tre tenkte baner (lineært, eksponentielt og geometrisk).

Dersom sannsynligheten for skred øker lineært, vil den etter 20 år være 0,2, mens en eksponentiell øking først innebærer sterk økning i sannsynligheten etter 80 år. En geometrisk økning innebærer at sannsynligheten kan øke til 0,1 etter 50 år.



Figur 3.2 Ulike forløp for endret sannsynlighet, 1/100. Lineært, eksponentielt og geometrisk.



Det er grunn til å tro at sannsynligheten ikke øker lineært, slik at den faktiske sannsynligheten i framtiden vil ligge lavere enn kurven for konstant økning. Disse sannsynlighetsbanene vil vi anvende for å illustrere risiko og lønnsomhet i den samfunnsøkonomiske vurderingen.

### 3.1.2 Konsekvens

Konsekvensen av skred fra Åkneset er først og fremst flodbølger, som følge av at skredet går ut i Storfjorden. Størrelsen på disse er avhengig av størrelsen på skredet. Den trange fjorden vil reflektere bølgene, slik at vi ikke får én, men mange bølger. Det er beregnet oppskyllingshøyder (hvor høyt opp på land en bølge vil nå) for tettstedene i kommunene rundt Storfjorden. Her er det viktig å merke seg at oppskylling i denne sammenheng innebærer tilnærmet fullstendig ødeleggelse av bygninger og infrastruktur i området samt omfattende utvasking av arealer i sjøen. For eksempel er mange større anlegg i oppskyllingsområdene bygd på utfylte områder. Disse kan helt eller delvis skylles vekk ved en større skredhendelse.

NGU har søkt å beregne konsekvenser i form av mulig tap av menneskeliv. Beregningene er gjort uten at det er tatt hensyn til effektene av eventuelle avbøtende tiltak, som for eksempel et fungerende målings- og varslingsystem. Gitt dette anslår en at det ved et totalskred vil være årlig gjennomsnitt på 900–2100 mennesker som oppholder seg innenfor oppskyllingsområdet.

### 3.1.3 Risiko

Basert på de foregående vurderinger, presenterer NGU følgende risikobilde for tap av menneskeliv:

Med utgangspunkt i det minste skredscenarioet i Åknes (flakskredet), vurderes den individuelle risikoen for dem med permanent opphold å være mellom 1/800 og 1/250 pr. år. Dette er høyere enn den gjennomsnittlige samlede sannsynligheten for at et individ skal bli utsatt for en ulykke i Norge (1/1000). Risikoen er 20–60 ganger høyere enn den individuelle dødsrisikoen i trafikken (1/15 000). Det er viktig å merke seg at dette er risiko uten beredskapstiltak (varslings). Basert på erfaringer fra andre skredsituasjoner hvor overvåkings- og evakueringsopplegg er etablert, mener en at en vil kunne varsle så lang tid før et skred faktisk inntreffer at vesentlige tap av liv kan unngås<sup>1</sup>. NGU mener det er realistisk å etablere et beredskapssystem som gir en økt sikkerhet på mellom 90 og 99 %, og at dette vil føre til en reduksjon i individuell risiko for personer i fareområdene til et nivå som er akseptabelt.

Risikoen for tap av materielle verdier består av sannsynligheten for skred, multiplisert med omfanget av bygg og anlegg som befinner seg i fareområdet. I tillegg er det et spørsmål om hva som måtte investeres i ny realkapital fra nå og fram til skredet finner sted. Eksisterende materielle verdier kan beskrives, mens eventuell økning må baseres på anslag eller illustreres som mulige utviklingstrender.

## 3.2 Åknes/Tafjord-prosjektet

Åknes/Tafjord-prosjektet er et interkommunalt samarbeid om overvåking og beredskap knyttet til ustabile fjell i Storfjorden i Møre og Romsdal. Prosjektet omfatter kommunene rundt Storfjorden og Møre og Romsdal fylke. Prosjektet samarbeider også med en rekke offentlige etater, forskningsmiljøer og bedrifter.

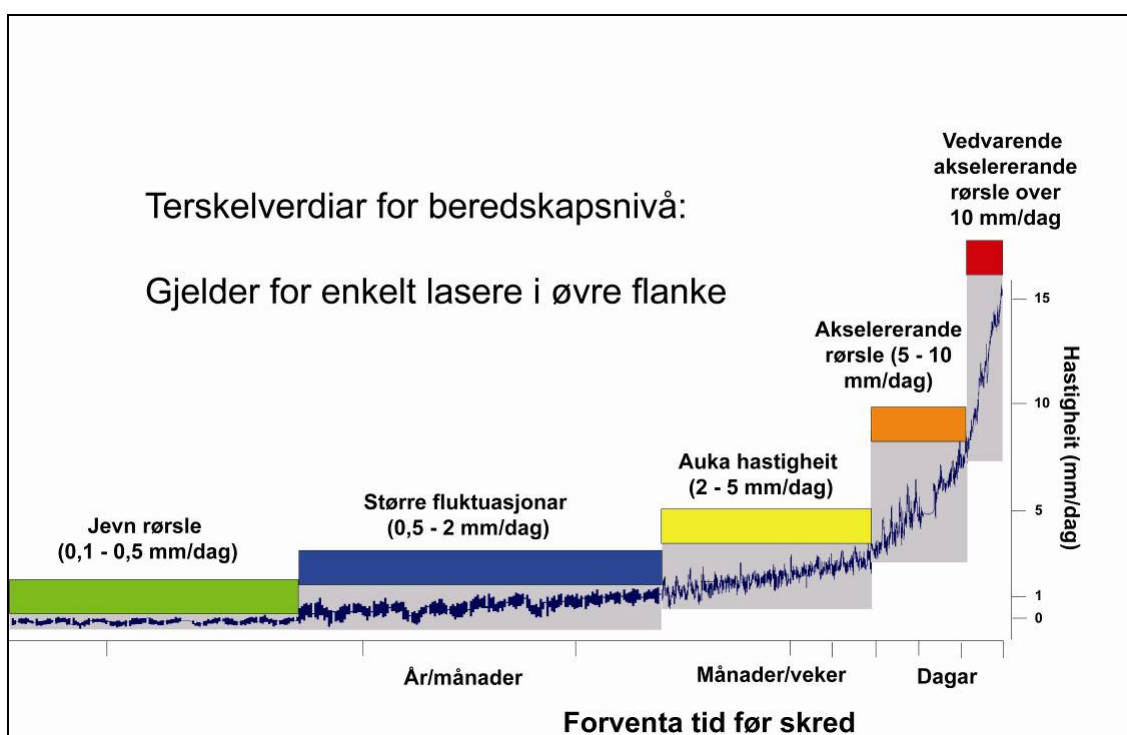
<sup>1</sup> En må regne med noe tap av liv som følge av en evakuering. En evakuerings situasjon kan føre til ulykker. Eldre og svake kan omkomme, fordi de ikke tåler påkjenningen evakueringen medfører. Det vil også kunne være slik at enkelte motsetter seg evakuering eller velger å returnere etter en evakuering, før faren er over.

Prosjektet har tatt seg av undersøkelser, overvåking og beredskapsbehov i sammenheng med ustabile fjell ved Åknes i Stranda kommune og Hegguraksla i Norddal kommune. Prosjektet inkluderer også en regional risikoanalyse for hele indre Storfjorden, som inkluderer Tafjorden, Norddalsfjorden, Sunnylvsfjorden og Geirangerfjorden.

Det er etablert kontinuerlig overvåking i fjellet ved Åkneset og Hegguraksla, med utplassering av sensorer som registrerer bevegelser i fjellet. Overvåkingen av fjellet har vist varierende hastighet på bevegelsene i fjellet, trolig som følge av at nedbør og snøsmelting øker bevegelseshastigheten.

Det er etablert et eget beredskapssenter i Stranda, som forestår den konkrete overvåkingen og der det er døgkontinuerlig beredskap.

Ut fra arbeidet som er gjort internasjonalt og kunnskapen fra Åkneset, er det utarbeidet terskelverdier for ulike beredskapsnivå (figur 3.3).



Figur 3.3 Foreløpige terskelverdier for enkeltlasere i øvre flanke for ulike beredskapsnivå ved Åknes. (Kilde: Prosjektgruppa. Åknes/Tafjord-prosjektet)

Hvis utvikling i fjellet beveger seg inn på de to øverste beredskapsnivåene vil det iverksettes delvis og/eller fullstendig evakuering av befolkningen i de utsatte områdene.

Selv om dette etter all sannsynlighet betyr at evakuering av områdene gjennomføres i god tid før et stort fjellskred, har Åknes/Tafjord-prosjektet også etablert operative varslingsystem i Storfjorden. Dette omfatter tyfonsystem i ulike bygdelag og automatisk telefonvarsling. Tyfonsystemene skal brukes dersom utviklingen i fjellet skjer raskere enn forventet, slik at en rask evakuering blir nødvendig.

Det er etablert telefonvarslingsystem ved bruk av fasttelefon og mobiltelefon. Dette er spesielt viktig for varsling av personer som oppholder seg i kortere tidsrom i området, for eksempel turister. Telefonvarsling skal også kunne brukes for viktig informasjon til de som oppholder seg i potensielle faresoner.

Åknes/Tafjord-prosjektet har hatt et utstrakt samarbeid med alle beredskapsaktører i samfunnet. Dette har spesielt vært knyttet til de aktuelle kommunene, fylkesmannen og Politiet. Dette omfatter planer og utforming av dokumenter knyttet til både beredskap og krisesituasjoner. Prosjektet har i samarbeid med fylkesmannen utformet kriseplaner og beredskapsplaner for Beredskapssenteret.

Åknes/Tafjord-prosjektet skal avsluttes i løpet av 2008, da en går over i en normal driftsituasjon ved beredskapssenteret med døgkontinuerlig drift.

## 4 Regionale utviklingstrekk

### 4.1 Geografiske forhold i Storfjordområdet

De seks kommunene i Storfjordområdet ligger innover langs Storfjorden øst og sørøst for Ålesund. En kartskisse av de skredutsatte kommunene er vist i figur 4.1. Åkneset, der skredet ventes å komme, ligger langt inne i hovedfjorden, og er merket med en ring.

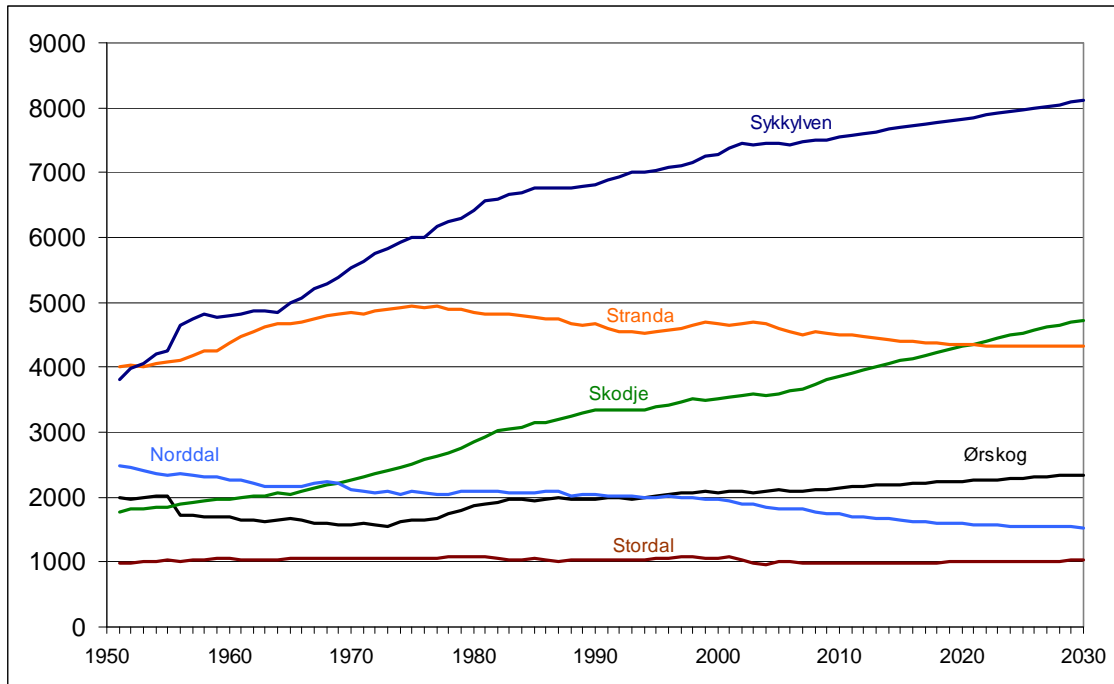
Som en ser av kartet strekker Storfjorden seg mange mil innover i landet, og ender opp i de små tettstedene Geiranger, Hellesylt og Tafjord. Utover langs Storfjorden ligger kommunesentrene på rekke og rad. Valldal i Norddal, Stranda og Stordal – i kommunene med samme navn, Sjøholt i Ørskog og Sykkylven i Sykkylven kommune, langt ute i fjorden. Skodje kommune grenser også til Storfjorden, men tettstedene i Skodje ligger i all hovedsak vendt mot fjorden nordenfor, og blir lite påvirket av et skred fra Åkneset. Skodje blir derfor bare behandlet på overordnet regionalt nivå i denne analysen.



Figur 4.1 Kart over Storfjordområdet. Kilde: Kvasir

### 4.2 Befolkningsutvikling i kommunene langs Storfjorden

Folketallet i de seks kommunene langs Storfjorden var ved inngangen til 2008 vel 20 600. Størst i folketall er Sykkylven med nær 7 500 innbyggere, fulgt av Stranda med vel 4 500. Minst i folketall er Stordal med litt under 1 000 innbyggere. En oversikt over befolkningsutviklingen i kommunene i perioden 1950–2008 er vist i figur 4.2. I figuren har en også lagt inn Statistisk sentralbyrås (SSB) framskriving MMMM08, som viser forventet befolkningsutvikling videre fram til 2030.



Figur 4.2 Befolkningsutviklingen i kommunene 1950–2007 med framskriving fram til 2030. Kilde: SSB

En ser av figur 4.2 at særlig Sykkylven og Skodje er de to kommunene som har vist størst vekst i befolkningen de siste nær 60 årene. Disse kommunene ventes også å få størst vekst videre framover. Årsaken er som en skal se nedenfor, dels en god lokal næringsutvikling og dels nærheten til Ålesund, som gir betydelig drahjelp i befolkningsutviklingen. Den tredje kommunen med befolkningsvekst i området er Ørskog, men Ørskog får mindre drahjelp fra Ålesund, så her har veksten vært betydelig lavere, og ventes fortsatt å bli det framover.

De tre øvrige kommunene i Storfjordområdet ligger utenfor Ålesund-regionen og er befolkningsmessig helt avhengig av sin egen næringsutvikling. Stordal har som en ser av figur 4.2, hatt en helt stabil befolkning i nesten 60 år, og ventes også å få det framover mot 2030. Stranda hadde en betydelig befolkningsvekst på 1950 og -60-tallet, men har siden hatt svak nedgang i befolkningen. Her ventes en forholdsvis stabil befolkningsutvikling framover. Norddal, som ligger innerst i fjorden, har som en ser av figuren, hatt svak nedgang i befolkningen i hele perioden fra 1950, og ventes fortsatt å få det framover. Bare en god lokal næringsutvikling kan stabilisere befolkningen her.

### 4.3 Sysselsetting, næringsutvikling og regional integrasjon

En oversikt over sysselsettingen i kommunene i Storfjordområdet fordelt på næring for årene 2000 og 2007, er vist i tabell 4.1. Tallene er hentet fra Arbeidsgiver/Arbeidstaker-registeret for 4. kvartal 2007. Tabellen viser først antall sysselsatte etter bostedskommune, dernest sysselsettingen etter arbeidskommune og til slutt differansen mellom disse, som da blir et mål for netto innpendling. Tabellen viser også næringsfordelingen etter arbeidssted.

En ser av figuren at de seks kommunene i Storfjordområdet høsten 2007 til sammen hadde vel 10 000 registrerte arbeidsplasser, en økning på rundt 140 fra år 2000. Samtidig hadde området vel 11 300 yrkesaktive, en økning på rundt 300 fra situasjonen sju år tidligere. Området hadde dermed et samlet underskudd på arbeidsplasser på nær 1 300, og dette underskuddet har økt med vel 160 arbeidsplasser i sjuårsperioden. Områdets samlede underskudd på arbeidsplasser var dermed nesten 13 % i 2007. Arbeidsplassunderskuddet dekkes stort sett opp gjennom daglig pendling til Ålesund-området.

Tabell 4.1 Sysselsettingen i Storfjordområdet 4. kvartal 2000 og 2007. Kilde A/A-registeret

Regionen totalt	Sysselsatte personer etter bosted			Sysselsatte personer etter arbeidssted			Netto innpendling			Næringsfordeling etter arbeidssted		
	2000	2007	Endring	2000	2007	Endring	2000	2007	Endring	2000	2007	Endring
Jord- og skogbruk	486	384	-102	499	413	-86	13	29	16	5,0 %	4,1 %	-0,9 %
Fiske og fangst	133	110	-23	127	118	-9	-6	8	14	1,3 %	1,2 %	-0,1 %
Utvinning av råolje og naturgass	55	76	21	0	0	0	-55	-76	-21	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Industri, bergv.	3931	3472	-459	4059	3496	-563	128	24	-104	41,0 %	34,8 %	-6,2 %
Kraft- og vannforsyning	135	141	6	85	135	50	-50	-6	44	0,9 %	1,3 %	0,5 %
Bygge- og anleggsvirksomhet	714	846	132	621	788	167	-93	-58	35	6,3 %	7,9 %	1,6 %
Hotell- og restaurantvirksomhet	254	238	-16	249	192	-57	-5	-46	-41	2,5 %	1,9 %	-0,6 %
Varehandel	1143	1365	222	890	968	78	-253	-397	-144	9,0 %	9,6 %	0,7 %
Sjøtransport	306	284	-22	187	306	119	-119	22	141	1,9 %	3,0 %	1,2 %
Transport og kommunikasjon ellers	345	356	11	230	256	26	-115	-100	15	2,3 %	2,6 %	0,2 %
Finansiell tjenesteyting	130	122	-8	101	92	-9	-29	-30	-1	1,0 %	0,9 %	-0,1 %
Forretningsmessig tjenesteyting, eiendomsd.	422	517	95	250	337	87	-172	-180	-8	2,5 %	3,4 %	0,8 %
Off.adm. og forsvar, sosialforsikr.	443	374	-69	399	327	-72	-44	-47	-3	4,0 %	3,3 %	-0,8 %
Undervisning	774	788	14	726	707	-19	-48	-81	-33	7,3 %	7,0 %	-0,3 %
Helse- og sosialtjenester	1479	1947	468	1260	1669	409	-219	-278	-59	12,7 %	16,6 %	3,9 %
Andre sosiale og personlige tjenester	203	274	71	152	206	54	-51	-68	-17	1,5 %	2,1 %	0,5 %
Uoppgitt	64	27	-37	61	25	-36	-3	-2	1	0,6 %	0,2 %	-0,4 %
I alt, alle næringer	11017	11321	304	9896	10035	139	-1121	-1286	-165	100,0 %	100,0 %	0,0 %

Ser en videre på næringsfordelingen etter arbeidssted, finner en av tabell 4.1 at jord og skogbruk fortsatt er en viktig næring i området. Det samme gjelder i noen grad også fiske og fangst. I begge næringer har imidlertid sysselsettingen vært avtakende de senere år.

Hovednæringen i området er imidlertid industrivirksomhet, med nær 3 500 arbeidsplasser i de seks kommunene. Særlig møbelindustrien står her sterkt, med en betydelig nasjonal næringsklynge. Til sammen dekket industrivirksomhet i 2007 nesten 35 % av arbeidsplassene i Storfjordområdet. Likevel har næringen hatt en nedgang i sysselsettingen på over 560 arbeidsplasser, eller over 6 % av totalsysselsettingen, de siste sju årene.

Andre næringer har imidlertid hatt vekst i Storfjordområdet. En ser at bygge- og anleggsvirksomhet har økt sin sysselsetting med over 160 arbeidsplasser på sju år. Mye av dette skyldes imidlertid konjunktursituasjonen, så situasjonen kan være annerledes nå ett år senere. Videre har transport økt sin sysselsetting betydelig de siste årene. Det samme gjelder forretningsmessig tjenesteyting, personlig tjenesteyting og varehandel. Et unntak er hotell og restaurantnæringen, som har hatt en nedgang på nesten 60 arbeidsplasser de siste årene. Fortsatt hadde næringen i 2007 imidlertid nesten 200 arbeidsplasser i Storfjordområdet, og er, sammen med Geiranger, et internasjonalt kjent reisemål, særlig for cruisebåter.

Når det gjelder offentlig sektor, ser en av tabell 4.1 at helse og sosialtjenester har økt med over 400 arbeidsplasser de siste sju årene. Både offentlig administrasjon og undervisning har imidlertid hatt nedgang i sysselsettingen i samme periode. Særlig gjelder dette innenfor offentlig administrasjon.

Tabell 4.1 viser også netto innpendling til Storfjordområdet, fordelt på næring. En ser her at denne i hovedsak dreier seg om mindre netto innpendlingsstrømmer innenfor landbruk, fiske, industri og sjøtransport. I alle andre næringer har området en til dels betydelig utpendling, og samlet manglet Storfjordområdet altså nesten 1 300 arbeidsplasser i 2007. Et nærmere bilde av hvordan pendlingsstrømmene er i Storfjordområdet, framgår av figur 4.2.

Tabell 4.2 på neste side, er en pendlingsmatrise basert på tall fra Arbeidsgiver/Arbeidstaker-registeret for 4. kvartal 2007. Matrisen viser horisontalt hvor arbeidstakere bosatt i en kommune arbeider, og vertikalt hvor de som har sin arbeidsplass i en kommune bor.

Tabell 4.2 Pendlingsmatrise for kommunene i Storfjordområdet 2007. Kilde A/A-registeret

Sysselelte 16-74 år 4 kvartal 2007		Arbeidssted											Regionen totalt				
		1523	1524	1525	1526	1528	1529	Regionen totalt	Ålesund	Mø/Rom ellers	Oslo	Bergen		Tr heim	Sokkel en	Andre	Totalt
Bosted	1523 Ørskog	621	14	4	70	12	47	768	234	89	21	13	12	8	36	1181	8 %
	1524 Norddal	14	706	59	50	10	1	840	39	14	18	7	13	6	24	961	8 %
	1525 Stranda	6	49	2067	37	79	0	2238	63	48	28	15	13	7	56	2468	22 %
	1526 Stordal	23	26	18	388	12	4	471	35	16	7	3	1	1	8	542	5 %
	1528 Sykkylven	3	5	105	2	3517	8	3640	228	52	66	25	14	27	104	4156	36 %
	1529 Skodje	83	8	0	11	14	727	843	762	263	37	25	14	12	57	2013	8 %
	Regionen totalt	750	808	2253	558	3644	787	8800	1361	482	177	88	67	61	285	11321	88 %
	1504 Ålesund	57	20	47	8	206	200	538									5 %
	Mø/ Rom ellers	95	47	58	34	72	128	434									4 %
	Andre	8	21	117	19	83	15	263									3 %
Totalt	910	896	2475	619	4005	1130	10035									100 %	
Regionen totalt	7 %	7 %	20 %	5 %	32 %	7 %	78 %	12 %	4 %	2 %	1 %	1 %	1 %	3 %	100 %		

Ser en først på pendling etter bostedskommune, ser en at, med unntak av Skodje og Ørskog, arbeider langt de fleste i sin egen kommune. I de mest næringssterke kommunene, Stranda og Sykkylven, gjelder dette over 80 % av arbeidstakerne, og andelen er over 70 % også i Stordal og Norddal. De øvrige arbeidstakerne arbeider stort sett i de andre Storfjordkommunene, med unntak av Sykkylven, der også mange arbeider i Ålesundsområdet.

Når det gjelder Skodje, arbeider imidlertid flere av kommunenes bosatte arbeidstakere i Ålesund enn i hjemkommunen, og det er også stor utpendling til andre kommuner utenfor regionen, mens pendlingen til resten av Storfjordområdet er beskjeden. Omvendt ser en at innpendlingen til Skodje fra Ålesund og andre kommuner i fylket er stor, mens innpendlingen fra andre kommuner i Storfjordområdet er liten. Det en ser her er at Skodje i hovedsak fungerer som en integrert del av Ålesundsområdet, og har liten økonomisk sammenheng med de øvrige kommunene i Storfjordområdet. Det eneste måtte være nabokommunen Ørskog.

Ørskog, på sin side, står i en mellomstilling. Bare vel halvparten av kommunens arbeidstakere arbeider i Ørskog, mens vel 20 % arbeider i Ålesundsområdet. Utpendlingen mot Ålesundsområdet er imidlertid langt større enn pendlingen motsatt vei, og Ørskog har også en betydelig sammenheng med Skodje og Stordal.

Ellers ser en at Stranda i noen grad fungerer som én region sammen med Norddal og Stordal, med pendling begge veier. Stranda har imidlertid også tett kontakt med nabokommunen Sykkylven. Sykkylven har på sin side tettere kontakt med Ålesundsområdet enn med resten av Storfjordområdet, men er så sterk som næringskommune at de likevel stort sett har sitt eget lokale arbeidsmarked, og ikke fungerer som en del av Ålesundsområdet.

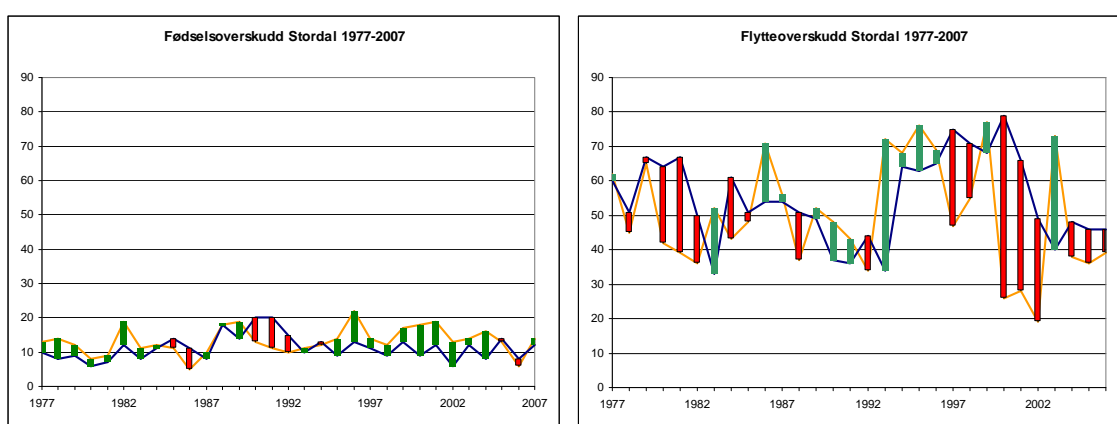
Samlet ser en her seks kommuner i Storfjordområdet uten noen sterk regional sammenheng, og uten noe veldefinert regionalt senter. Særlig Skodje, men delvis også Ørskog, fungerer som en del av Ålesundsområdet og kan bruke dette som arbeidsmarked, slik at de i noen grad har en boligstyrt befolkningsutvikling. Det samme kan for så vidt også Sykkylven gjøre. Stordal, Norddal og Stranda er for langt unna Ålesundsområdet for dagpendling. Disse kommunene er derfor helt avhengig av sin egen næringsutvikling for å opprettholde, og eventuelt øke, befolkningen. For disse tre kommunene blir dermed et byggeforbud for næringsbygg og formålsbygg særlig dramatisk.

## 4.4 Situasjonsbeskrivelse for kommunene langs Storfjorden

### 4.4.1 Stordal

Stordal er befolkningsmessig den minste kommunen i området, med ca. 970 innbyggere. Kommunen har ett tettsted, kommunesenteret Stordal, med rundt 600 innbyggere. Her ligger kommuneadministrasjonen, de viktigste forretningene og servicefunksjonene og størsteparten av kommunens næringsliv. Det er også en campingplass og en småbåthavn i tilknytning til kommunesenteret.

Kommunen har, som vist ovenfor, de siste 20 årene hatt en stabil befolkning på rundt 1 000 mennesker. Kommunen har imidlertid som mål å øke sitt innbyggertall til 1 100 fram til 2013. Det vil kreve flere arbeidsplasser og en betydelig boligbygging for å få opp innflyttingen til kommunen. Et nærmere bilde av fødselsoverskudd og flytteoverskudd i Stordal de siste 30 år, framgår av figur 4.3.



Figur 4.3 Fødselsoverskudd og flytteoverskudd i Stordal 1977–2007. Kilde SSB

Figur 4.3 er delt i to. Første del viser utviklingen av kommunens fødselsoverskudd over tid. Gul kurve angir antall fødte, mens blå kurve angir antall døde. Differansen år for år er angitt som søyler i diagrammet. Grønn søyle viser et fødselsoverskudd, mens rød kurve viser underskudd. Annen del av figuren kommunens flyttebalanse, der innflytting er angitt med gul farge og utflytting med blått. Grønn søyle viser netto innflytting, mens rød søyle viser netto utflytting.

Ser en først på Stordals fødselsoverskudd, finner en at nivået er beskjedent. Kommunen har de fleste år flere fødte enn døde, men nettooverskuddet er sjelden mer enn 5–10 personer, og noen år har man underskudd. Skal kommunen øke sin befolkning i tråd med målsettingen, trenger den dermed en betydelig innflytting.

Netto innflytting til Stordal de siste 30 årene er vist i andre del av figur 4.3. En ser her at flyttebalansen i kommunen varierer betydelig over år. Noen år har man hatt betydelige innflyttingsoverskudd. Andre år har en hatt underskudd. De siste årene har en imidlertid samlet sett hatt en netto utflytting fra kommunen, og skal Stordal nå sitt mål om vekst i befolkningen, må denne utviklingen snus. Det krever vekst i næringslivet og ny boligbygging i kommunen.



Tabell 4.3 Sysselsetting i Stordal etter næring 2007. Kilde SSB

	Sysselsatte personer, etter bosted			Sysselsatte personer, etter arbeidssted			Netto innpendling			Næringsfordeling etter arbeidsted		
	2000	2007	Endring	2000	2007	Endring	2000	2007	Endring	2000	2007	Endring
1526 Stordal												
Jord- og skogbruk	31	27	-4	26	19	-7	-5	-8	-3	3,7 %	3,1 %	-0,6 %
Fiske og fangst	2	10	8	2	0	-2	0	-10	-10	0,3 %	0,0 %	-0,3 %
Utvinning av råolje og naturgass	3	3	0	0	0	0	-3	-3	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Industri, bergv.	296	193	-103	441	301	-140	145	108	-37	62,7 %	48,6 %	-14,1 %
Kraft- og vannforsyning	2	3	1	0	0	0	-2	-3	-1	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Bygge- og anleggsvirksomhet	43	45	2	46	86	40	3	41	38	6,5 %	13,9 %	7,3 %
Hotell- og restaurantvirksomhet	4	12	8	1	14	13	-3	2	5	0,1 %	2,3 %	2,1 %
Varehandel	29	57	28	25	29	4	-4	-28	-24	3,6 %	4,7 %	1,1 %
Sjøtransport	9	12	3	1	5	4	-8	-7	1	0,1 %	0,8 %	0,7 %
Transport og kommunikasjon ellers	12	7	-5	9	6	-3	-3	-1	2	1,3 %	1,0 %	-0,3 %
Finansiell tjenesteyting	4	3	-1	3	3	0	-1	0	1	0,4 %	0,5 %	0,1 %
Forretningsmessig tjenesteyting, eiendomsd.	23	20	-3	20	26	6	-3	6	9	2,8 %	4,2 %	1,4 %
Off. adm. og forsvar, sosialforsikr.	28	23	-5	27	19	-8	-1	-4	-3	3,8 %	3,1 %	-0,8 %
Undervisning	25	36	11	21	28	7	-4	-8	-4	3,0 %	4,5 %	1,5 %
Helse- og sosialtjenester	69	84	15	63	75	12	-6	-9	-3	9,0 %	12,1 %	3,2 %
Andre sosiale og personlige tjenester	13	7	-6	18	8	-10	5	1	-4	2,6 %	1,3 %	-1,3 %
Uoppgitt	1	0	-1	0	0	0	-1	0	1	0,0 %	0,0 %	0,0 %
I alt, alle næringer	594	542	-52	703	619	-84	109	77	-32	100,0 %	100,0 %	0,0 %

Tabell 4.3 viser en oversikt over Stordals arbeidsmarked i 2000 og 2007. En ser at kommunen høsten 2007 hadde rundt 620 arbeidsplasser, etter en nedgang på vel 80 fra år 2000. Fortsatt har imidlertid Stordal et overskudd på nesten 80 arbeidsplasser, fordi antall yrkesaktive bosatt i kommunen også har gått ned de senere år. De ekstra arbeidsplassene dekkes opp gjennom innpendling fra nabokommunene, særlig fra Ørskog og Norddal.

Ser en nærmere på næringsfordelingen finner en at Stordal er en betydelig industrikommune, med nesten halvparten av arbeidsplassene i denne næring alene. Kommunen har også en relativt stor bygge- og anleggsnæring, hvorav et stort regionalt firma med rundt 50 ansatte. De øvrige arbeidsplassene i kommunen er i stor grad innenfor offentlig sektor. Når det gjelder industri, er det i all hovedsak møbelindustri det dreier seg om. Stordal er en del av møbelklyngen på Sunnmøre og har fire større møbelprodusenter: Stordal, Helland, Vad og Sittvel. Til sammen har disse bedriftene rundt 300 arbeidsplasser. De har også en mekanisk bedrift som underleverandør. Alle disse har sine produksjonsanlegg nede langs sjøen i Stordal sentrum.

Oppskyllingsområdet i Stordal er beregnet til 5–8 meter, pluss et par meter sikkerhetssone. Dette medfører at hele møbelindustrien med mer enn 40 000 m<sup>2</sup> produksjonslokaler, befinner seg godt innenfor oppskyllingsområdet. Det samme gjelder kommunehuset og det meste av varehandelen i kommunen. Når det gjelder offentlig service, er man imidlertid heldigere stillet. Både skolen, barnehagen og sykehjemmet ligger ovenfor oppskyllingsområdet. Det samme gjelder mange av boligene i kommunen.

Ifølge kommunen er det rådende byggeforbudet et stort problem for utviklingen i Stordal. Arealer innenfor oppskyllingsområdet er etterspurt, både til boligbygging og til næringsformål. Møbelindustrien har pr. i dag ikke større arealmessige utvidelsesbehov, men hvis et slikt behov skulle oppstå i framtiden, vil det bare være arealer i direkte tilknytning til den eksisterende bygningsmassen i oppskyllingsområdet som er aktuelle. En kan ikke flytte produksjonen til ovenfor oppskyllingsområdet. Dette bekreftes også av industrien selv.

Ellers har det lenge vært planer om å bygge et hotell til 30–40 mill. kroner nede ved fjorden i tilknytning til kommunesenteret. Dette er imidlertid foreløpig lagt på is, som følge av byggeforbudet. Det samme gjelder for en mulig reiselivssatsing i en nedlagt fiskeredskapsbedrift i bygda Dyrkorn, nord for Stordal.

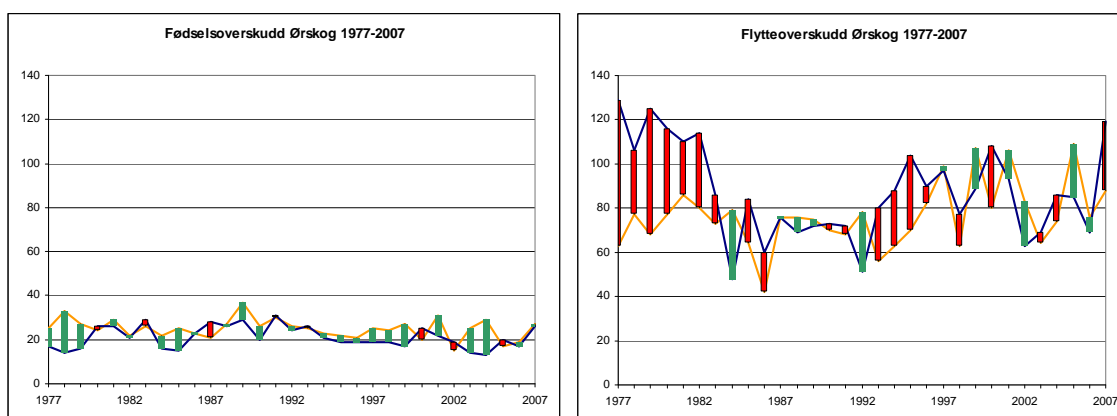
På boligsiden ser kommunen en økende etterspørsel etter sentrumsnære tomter. Dette forklares med et generasjonsskifte, hvor eldre ønsker å bosette seg nærmest mulig til handels- og servicefunksjoner. Slike sentrumsnære tomter ligger imidlertid innenfor oppskyllings-

området, der det er byggeforbud. Ovenfor oppskyllingsområdet er det ikke registret etterspørsel etter tomter, så det er ikke lagt til rette for slike boligområder i kommuneplanen.

Slik kommunen ser det, er byggeforbudet svært problematisk både for Stordals næringsutvikling og for kommunens mål om befolkningsvekst. Byggeforbudet legger ikke bare lokk på ekspansjonsmulighetene for den tradisjonelle møbelindustrien, men også for utviklingen av nye næringsveier som turisme. Samtidig sperrer byggeforbudet for boligbygging rundt kommunesenteret, der det er etterspørsel etter tomter. Dermed får en heller ikke til økt innflytting, som er en forutsetning for befolkningsvekst i kommunen.

### 4.4.2 Ørskog

Ørskog kommune har ca. 2 100 innbyggere, og svak vekst i befolkningen. Mer enn halvparten av kommunenes innbyggere bor konsentrert rundt kommunesenteret Sjøholt, som har vel 1 200 innbyggere i tettstedet. Ørskog har lite industri, størstedelen av sysselsettingen i kommunen er knyttet til handel og service. Videre er kommunen selv en stor arbeidsgiver. En tredjedel av de yrkesaktive i Ørskog arbeider utenfor kommunen. De viktigste pendlingsmålene er nabokommunene Skodje og Stordal. I tillegg er Ålesund en viktig reservearbeidsplass for folk bosatt i Ørskog.



Figur 4.4 Fødselsoverskudd og flytteoverskudd i Ørskog 1977–2007. Kilde SSB

Figur 4.4 viser et bilde av fødselsoverskudd og flyttebalanse i Ørskog de siste 30 årene. For nærmere forklaring av figuren, se under beskrivelsen av Stordal ovenfor.

En ser av figuren at Ørskog de aller fleste år har hatt flere fødte enn døde, vist med grønn søyle i figuren. De fleste år har kommunen dermed hatt et netto fødselsoverskudd, selv om tallene er forholdsvis små. Dette tyder på at Ørskog har en forholdsvis ung befolkning. Når det gjelder flytteoverskudd, ser en av figuren at bildet er mer variert. Noen år har en hatt netto innflytting, vist med grønn søyle, andre år netto utflytting, vist med rød søyle. Likevel har summen av fødselsoverskudd og flyttebalanse gitt Ørskog vekst i befolkningen de senere år, og dette venter en også i årene framover.

Et bilde av næringsstruktur og sysselsetting i Ørskog i 2000 og 2007, framgår av tabell 4.4. En ser av tabellen at Ørskog i 2007 hadde vel 900 registrerte arbeidsplasser, etter en økning på 160 siden år 2000. Kommunen hadde imidlertid høsten 2007 nesten 1 200 yrkesaktive bosatt, så underskuddet på arbeidsplasser i kommunen er på 270, eller nesten 30 %. Dette arbeidsplassunderskuddet dekkes opp gjennom pendling særlig mot Ålesund, Stordal og Skodje. Arbeidsplassunderskuddet har imidlertid gått noe ned de senere år.

Ser en videre på næringsfordelingen i kommunen, finner en at Ørskog har lite industrivirksomhet. Her er det i 2007 bare registrert 77 arbeidsplasser. Det er imidlertid mange bosatt

i Ørskog som arbeider i industrivirksomhet andre steder, særlig i Stordal og Skodje. Ellers har Ørskog et betydelig antall arbeidsplasser i bygge- og anleggsvirksomhet, og enda flere i varehandel. Sjøholt er et betydelig senter der varehandelen er godt utviklet.

Ellers ser en avtabellen at offentlig virksomhet dominerer sysselsettingen i Ørskog, med nesten halvparten av kommunens arbeidsplasser.

Tabell 4.4 Sysselsetting og næringsfordeling i Ørskog 2000 og 2007. Kilde SSB

	Sysselsatte personer etter bosted			Sysselsatte personer etter arbeidssted			Netto innpendling			Næringsfordeling etter arbeidsted		
	2000	2007	Endring	2000	2007	Endring	2000	2007	Endring	2000	2007	Endring
1523 Ørskog												
Jord- og skogbruk	44	44	0	43	38	-5	-1	-6	-5	5,7 %	4,2 %	-1,6 %
Fiske og fangst	15	12	-3	12	17	5	-3	5	8	1,6 %	1,9 %	0,3 %
Utvinning av råolje og naturgass	11	12	1	0	0	0	-11	-12	-1	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Industri, bergv.	195	175	-20	50	77	27	-145	-98	47	6,7 %	8,5 %	1,8 %
Kraft- og vannforsyning	15	16	1	16	20	4	1	4	3	2,1 %	2,2 %	0,1 %
Bygge- og anleggsvirksomhet	64	97	33	67	69	2	3	-28	-31	8,9 %	7,6 %	-1,4 %
Hotell- og restaurantvirksomhet	36	47	11	16	30	14	-20	-17	3	2,1 %	3,3 %	1,2 %
Varehandel	191	153	-38	109	108	-1	-82	-45	37	14,6 %	11,9 %	-2,7 %
Sjøtransport	24	20	-4	3	66	63	-21	46	67	0,4 %	7,3 %	6,9 %
Transport og kommunikasjon ellers	38	37	-1	15	18	3	-23	-19	4	2,0 %	2,0 %	0,0 %
Finansiell tjenesteyting	14	16	2	12	16	4	-2	0	2	1,6 %	1,8 %	0,2 %
Forretningsmessig tjenesteyting, eiendomsd	42	69	27	13	22	9	-29	-47	-18	1,7 %	2,4 %	0,7 %
Off. adm. og forsvar, sosialforsikr.	55	51	-4	49	51	2	-6	0	6	6,5 %	5,6 %	-0,9 %
Undervisning	106	111	5	98	104	6	-8	-7	1	13,1 %	11,4 %	-1,7 %
Helse- og sosialtjenester	239	289	50	228	253	25	-11	-36	-25	30,4 %	27,8 %	-2,6 %
Andre sosiale og personlige tjenester	17	30	13	13	20	7	-4	-10	-6	1,7 %	2,2 %	0,5 %
Uoppgitt	4	2	-2	5	1	-4	1	-1	-2	0,7 %	0,1 %	-0,6 %
I alt, alle næringer	1110	1181	71	749	910	161	-361	-271	90	100,0 %	100,0 %	0,0 %

Ørskog kommune har store visjoner for Sjøholts utvikling, men disse blir for tiden stoppet av byggeforbudet. Målet er å utvikle Sjøholt til et handels- og serviceknutepunkt og som nav for kollektivtrafikken i regionen. Sjøholt sentrum har mye ubenyttet areal, og en ønsker å utvikle tettstedet ved å tilføre det bymessige kvaliteter. Kommunen rapporterer også om interesse fra virksomheter som ønsker å etablere seg i kommunen. Konkrete prosjekter som er stoppet på grunn av byggeforbudet i oppskyllingsområdet, oppgis å være:

- Nytt rådhus for kommunen
- Etablering av et bygg med cateringbedrift og boliger
- Utviklingen av en tidligere brannstasjon
- Renovering/utbygging av hotell
- Utvidelse av en trelastfabrikk
- Et planlagt prosjekt for et næringsbygg med kombinert bedrift/boliger

Kommunen er tydelig på at etterspørselen etter å etablere seg er konsentrert til Sjøholt sentrum. Fjorndærhet oppfattes som svært viktig. Kommunen har alternative etableringsmuligheter for næringslivet på et industriområde som ligger over oppskyllingsområdet, men interessen for etablering på dette området er begrenset. Kommunens reguleringsplan legger derfor opp til videre fortetting i Sjøholt sentrum, inklusive bygging av boliger i oppskyllingsområdet. Byggeforbudet oppfattes dermed som et kraftig hinder for kommunens utvikling.

Ørskog kommune har kartlagt hvilke bygninger som ligger i oppskyllingsområdet, dersom et skred skulle inntreffe. Kommunesenteret Sjøholt er svært utsatt. Oppskyllingshøyden vil ifølge NGU, kunne variere mellom 3–5 meter, avhengig av skredets størrelse. Kartleggingen tar utgangspunkt i 5 meters oppskyllingshøyde. Ifølge kommunen befinner det seg ca. 140 bygninger i oppskyllingssonen, med en antatt samlet verdi på 3–400 mill. kroner.<sup>2</sup> Dette omfatter en rekke produksjonsbedrifter, en skole, flere servicebedrifter og mye av

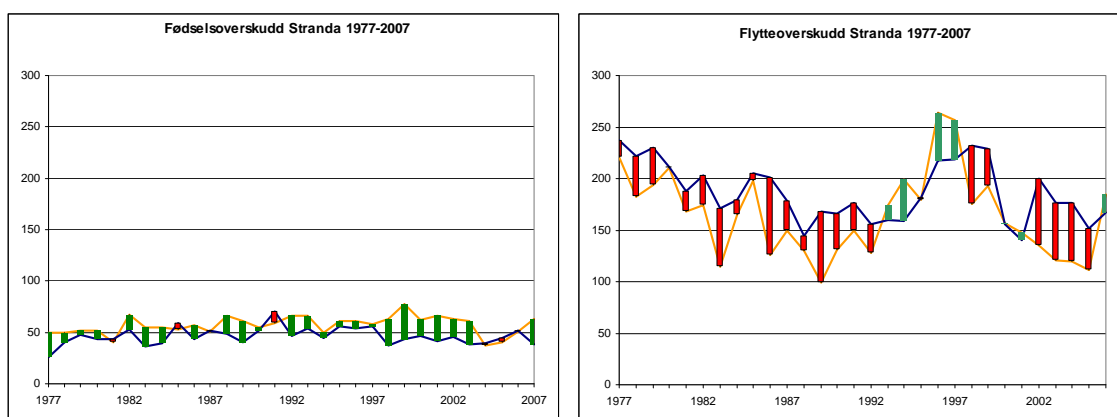
<sup>2</sup> Dette gjelder bare bygningens verdi. Innholdet i bygningene er ikke tatt med.

handelsnæringen. Kommuneadministrasjonen er også lokalisert i oppskyllingsområdet. Sjøholt er videre et viktig kommunikasjonscenter for både vei og datatrafikk. Denne infrastrukturen må også påregnes å bli påvirket av et skred.

### 4.4.3 Stranda

Stranda kommune har i overkant av 4 500 innbyggere. Kommunen har flere tettsteder. Klart størst er kommunesenteret Stranda med vel 2 500 innbyggere i selve tettstedet, og noen hundre til rundt dette, blant annet i Helsem. Her finner en kommuneadministrasjonen, hotell og restauranter, en rekke industribedrifter og kontorer og et bredt spekter av varehandels-tilbud og kommunal service. Langt på vei fungerer Stranda som et områdesenter for de midtre delene av Storfjord.

Helt innerst i Storfjorden ligger Hellesylt med rundt 260 fastboende i tettstedet, men betydelig flere om sommeren på grunn av turistaktiviteter. Det samme gjelder for Geiranger, som er et internasjonalt kjent turiststed med under 200 fastboende, men med meget stor aktivitet i sommersesongen når mengder av cruiseskip kommer på besøk. Kommunen har også et mindre tettsted i Liabygda, tvers over fjorden for Stranda.



Figur 4.5 Fødselsoverskudd og flytteoverskudd i Stranda 1977–2007. Kilde SSB

Stranda kommune har de siste årene hatt et svakt nedadgående innbyggetall, men dette har ifølge kommunen snudd det siste året. En oversikt over fødselsoverskudd og flytteoverskudd i Stranda de siste 30 årene, er vist i figur 4.5. For nærmere forklaring på figuren, se under gjennomgangen av Stordal ovenfor.

Ser en først på fødselsoverskuddet i figur 4.5, finner en at Stranda stort sett har hatt et fødselsoverskudd – her vist som grønne søyler, i mesteparten av perioden, selv om dette har vært lite de siste årene. Når det gjelder flyttebalansen, ser en at kommunen de fleste år har hatt netto utflytting – vist som røde søyler i diagrammet. Særlig gjelder dette de siste årene. Siden netto utflytting er større enn fødselsoverskuddet, har dermed folketallet i Stranda gått noe ned de senere år, med et lite unntak for 2007.

En oversikt over sysselsetting og næringsfordeling i Stranda for 2000 og 2007, er vist i tabell 4.5. Tabellen viser for hovednæringer sysselsetting etter bostedskommune, arbeidssteds-kommune og differansen mellom disse som dermed blir et uttrykk for netto pendling. Videre vises næringsfordelingen etter arbeidssted.

Tabell 4.5 Sysselsetting og næringsfordeling i Stranda 2000 og 2007. Kilde SSB

	Sysselsatte personer, etter bosted			Sysselsatte personer, etter arbeidssted			Netto innpendling			Næringsfordeling etter arbeidsted		
	2000	2007	Endring	2000	2007	Endring	2000	2007	Endring	2000	2007	Endring
1525 Stranda												
Jord- og skogbruk	141	113	-28	139	106	-33	-2	-7	-5	5,4 %	4,3 %	-1,2 %
Fiske og fangst	25	14	-11	28	33	5	3	19	16	1,1 %	1,3 %	0,2 %
Utvinnning av råolje og naturgass	4	6	2	0	0	0	-4	-6	-2	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Industri, bergv.	1079	883	-196	1128	888	-240	49	5	-44	44,1 %	35,9 %	-8,2 %
Kraft- og vannforsyning	31	34	3	25	31	6	-6	-3	3	1,0 %	1,3 %	0,3 %
Bygge- og anleggsvirksomhet	128	188	60	103	199	96	-25	11	36	4,0 %	8,0 %	4,0 %
Hotell- og restaurantvirksomhet	98	82	-16	164	110	-54	66	28	-38	6,4 %	4,4 %	-2,0 %
Varehandel	189	227	38	171	184	13	-18	-43	-25	6,7 %	7,4 %	0,7 %
Sjøtransport	75	58	-17	57	59	2	-18	1	19	2,2 %	2,4 %	0,2 %
Transport og kommunikasjon ellers	52	60	8	58	55	-3	6	-5	-11	2,3 %	2,2 %	0,0 %
Finansiell tjenesteyting	28	26	-2	23	10	-13	-5	-16	-11	0,9 %	0,4 %	-0,5 %
Forretningsmessig tjenesteyting, eiendomsd	92	97	5	81	85	4	-11	-12	-1	3,2 %	3,4 %	0,3 %
Off.adm. og forsvar, sosialforsikr.	80	88	8	74	90	16	-6	2	8	2,9 %	3,6 %	0,7 %
Undervisning	155	177	22	170	197	27	15	20	5	6,6 %	8,0 %	1,3 %
Helse- og sosialtjenester	271	335	64	277	352	75	6	17	11	10,8 %	14,2 %	3,4 %
Andre sosiale og personlige tjenester	53	73	20	47	69	22	-6	-4	2	1,8 %	2,8 %	1,0 %
Uoppgått	10	7	-3	13	7	-6	3	0	-3	0,5 %	0,3 %	-0,2 %
I alt, alle næringer	2511	2468	-43	2558	2475	-83	47	7	-40	100,0 %	100,0 %	0,0 %

En ser av tabellen at Stranda høsten 2007 hadde nær 2 500 arbeidsplasser. Samtidig hadde Stranda nær 2 500 yrkesaktive bosatt i kommunen. Stranda har dermed full arbeidsplassdekning, noe kommunen også hadde i år 2000. Næringsmessig går det dermed bra i Stranda. En ser av tabellen at kommunen høsten 2007 hadde nær 900 industriarbeidsplasser, med flere større bedrifter innenfor næringsmiddelindustri og møbelproduksjon. Industrien utgjør dermed mer enn en tredjedel av arbeidsplassene i kommunen. Antall industriarbeidsplasser har imidlertid gått noe ned de senere år. Videre har kommunen en betydelig bygge- og anleggssektor i vekst og en godt utviklet varehandel og hotell- og restaurantvirksomhet. Ellers dominerer offentlig tjenesteyting sysselsettingen – her som andre steder.

Alle kommunens tettsteder vil påvirkes av et skred. Til sammen har en registrert 191 bygninger i oppskyllingsområdet i kommunen, fordelt med 54 bygg i Stranda, 77 i Hellesylt og 60 i Geiranger. Oppskyllingshøyden varierer sterkt. Ved et stort skred kan Geiranger og Hellesylt få oppskyllingshøyder opp mot 40 meter. I Stranda kan en få oppskyllingshøyder på 3–6 meter. For Geiranger og Hellesylt innebærer dette tilnærmet total utradering av tettstedene. For Stranda vil konsekvensene være alvorlige, men ikke katastrofale. Stranda har flere store bedrifter lokalisert helt nede langs sjøen, men siden terrenget er relativt bratt, vil ikke oppskyllingen nå særlig lang innover land. Skole, barnehager og sykehjem i Stranda ligger ovenfor oppskyllingsområdet. Det gjør de derimot ikke i Hellesylt og Geiranger.

Selv om kommunens situasjon først og fremst kan beskrives som "stabil", legger en stor vekt på at det må være muligheter for samfunnet til å utvikle seg videre. Kommunen er helt avhengig av sin egen næringsutvikling og satser stort på å etablere nye arbeidsplasser. En har forsøkt å ta hensyn til skredrisikoen i kommunal planlegging ved å legge nye boliger og næringsområder i Stranda ovenfor fareområdet. Stabburet skal for eksempel etablere seg med ny næringsmiddelfabrikk på et slikt næringsområde. I Hellesylt arbeider en også med å etablere alternative næringsarealer på trygg grunn.

Byggeforbudet har ifølge kommunen satt en rekke utbyggingsprosjekter i Stranda "på vent".

Dette omfatter:

- To planlagte dypvannskaier i Stranda og i Hellesylt, beregnet på anløp av cruiseskip
- Et hotellprosjekt og flere andre turistaktiviteter i Hellesylt
- Etablering av en produksjonsbedrift for omega-3 fettsyrer i Stranda
- Etablering av en næringspark i ledige industrilokaler i Stranda

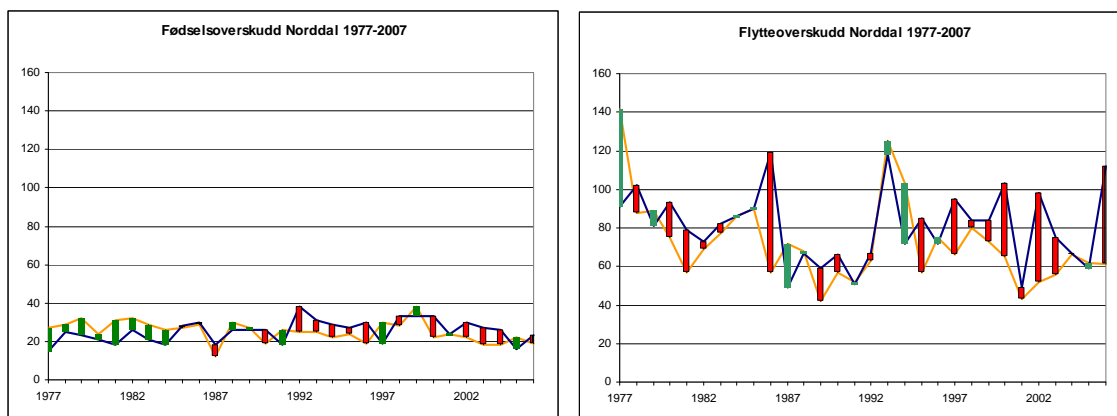
En kommunedelplan for opprustning av Stranda sentrum er videre stoppet av fylket i påvente av hva som skjer med byggeforbudet.

### 4.4.4 Norddal

Norddal kommune har rundt 1 760 innbyggere, spredt på en rekke mindre bosettinger. Kommunesenteret er Valldal, også kalt Sylte, med rundt 400 innbyggere i selve tettstedet og et tilsvarende antall lenger oppe i dalen. I tettstedet finner en kommunens administrasjon, kommunal service, en rehabiliteringsinstitusjon, litt varehandel, hotell, restaurant og andre turisttilbud samt en rekke bedrifter. Det aller meste er lokalisert helt nede ved sjøen.

I tillegg til kommunesenteret finner en i Norddal de mindre tettstedene Fjørå med 150 innbyggere, Tafjord med vel 100, Norddal/Dalsbygda med 170 og Eidsdal med noe under 100 innbyggere. I alle disse stedene ligger kommunal service, varehandel og turisttilbud i oppskyllingsområdet. Det samme gjelder mange av boligene.

Som det framgår av figur 4.2 ovenfor, har Norddal i lang tid hatt nedgang i befolkningen. Dels skyldes dette manglende fødselsoverskudd, dels en negativ flyttebalanse, slik det framgår av figur 4.6.



Figur 4.6 Fødselsoverskudd og flytteoverskudd i Norddal 1977–2007. Kilde SSB

En oversikt over fødselsoverskudd og flytteoverskudd i Norddal de siste 30 årene, er vist i figur 4.6. For nærmere forklaring på figuren, se under gjennomgangen av Stordal ovenfor. En ser av diagrammet for fødselsoverskudd at Norddal de siste årene gjennomgående har hatt flere døde enn fødte – vist med røde søyler i figuren. Dette gjelder også for flyttebalansen. I mange år på rad har utflyttingen fra kommunen vært større enn innflyttingen, og differansen er i mange av årene stor. Resultatet for kommunen er en jevnt fallende og aldrende befolkning.

Norddal ligger innerst i fjorden og har få alternative arbeidsplasser innenfor rimelig pendlingsavstand. Vekst er dermed betinget av å få i gang egen næringsutvikling.

En oversikt over sysselsetting og næringsfordeling i Norddal høsten 2000 og 2007, er vist i tabell 4.6. En ser at Norddal høsten 2007 hadde nær 900 arbeidsplasser i kommunen, etter en liten økning fra år 2000. Antall yrkesaktive var imidlertid 960, slik at kommunen i 2007 hadde en netto utpendling på rundt 65 arbeidstakere.

Tabell 4.6 Sysselsetting og næringsfordeling i Norddal 2000 og 2007. Kilde SSB

	Sysselsatte personer etter bosted			Sysselsatte personer etter arbeidssted			Netto innpendling			Næringsfordeling etter arbeidssted		
	2000	2007	Endring	2000	2007	Endring	2000	2007	Endring	2000	2007	Endring
1524 Norddal												
Jord- og skogbruk	151	107	-44	185	172	-13	34	65	31	21,3 %	19,2 %	-2,1 %
Fiske og fangst	25	23	-2	24	15	-9	-1	-8	-7	2,8 %	1,7 %	-1,1 %
Utvinning av råolje og naturgass	2	8	6	0	0	0	-2	-8	-6	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Industri, bergv.	136	87	-49	59	24	-35	-77	-63	14	6,8 %	2,7 %	-4,1 %
Kraft- og vannforsyning	51	49	-2	23	57	34	-28	8	36	2,6 %	6,4 %	3,7 %
Bygge- og anleggsvirksomhet	75	74	-1	46	56	10	-29	-18	11	5,3 %	6,3 %	1,0 %
Hotell- og restaurantvirksomhet	15	24	9	7	16	9	-8	-8	0	0,8 %	1,8 %	1,0 %
Varehandel	102	123	21	92	112	20	-10	-11	-1	10,6 %	12,5 %	1,9 %
Sjøtransport	24	21	-3	13	6	-7	-11	-15	-4	1,5 %	0,7 %	-0,8 %
Transport og kommunikasjon ellers	34	31	-3	14	19	5	-20	-12	8	1,6 %	2,1 %	0,5 %
Finansiell tjenesteyting	13	7	-6	11	15	4	-2	8	10	1,3 %	1,7 %	0,4 %
Forretningsmessig tjenesteyting, eiendomsd.	21	31	10	12	23	11	-9	-8	1	1,4 %	2,6 %	1,2 %
Off.adm. og forsvar, sosialforskr.	32	40	8	35	42	7	3	2	-1	4,0 %	4,7 %	0,7 %
Undervisning	106	58	-48	108	53	-55	2	-5	-7	12,4 %	5,9 %	-6,5 %
Helse- og sosialtjenester	205	246	41	215	261	46	10	15	5	24,7 %	29,1 %	4,4 %
Andre sosiale og personlige tjenester	16	27	11	13	20	7	-3	-7	-4	1,5 %	2,2 %	0,7 %
Uoppgitt	12	5	-7	13	5	-8	1	0	-1	1,5 %	0,6 %	-0,9 %
I alt, alle næringer	1020	961	-59	870	896	26	-150	-65	85	100,0 %	100,0 %	0,0 %

Næringsmessig ser en av tabellen at Norddal har mye landbruk, med nesten 20 % av totalsysselsettingen i denne næringen. Industri er det lite av i Norddal, men kommunen har mange ansatte i kraft- og vannforsyning og en godt utviklet bygge- og anleggsnæring. Varehandelen har også over 100 arbeidsplasser i kommunen, mens sysselsettingen i hotell- og restaurantvirksomhet er mer beskjeden. Ellers har Norddal mange ansatte innenfor offentlig tjenesteyting. Innenfor helse og sosial inngår imidlertid også rehabiliteringsinstitusjonen Muritunet.

Oppskyllingshøyden ved et skred som beskrevet, varierer betydelig mellom tettstedene i Norddal kommune. I kommunesenteret Valldal er oppskyllingshøyden beregnet til 6–9 meter, mens den er 5–7 meter i Fjørå, 7–10 meter i Norddal og hele 12–18 meter i Tafjord. I tillegg kommer et par meter sikkerhetszone. Særlig i Tafjord vil en slik flodbølge være en katastrofe. Både kraftstasjonen og bebyggelsen nede på øra vil bli ødelagt, det samme gjelder mange boliger. I Norddal ligger også betydelige deler av bebyggelsen innenfor oppskyllingsområdet, mens bebyggelsen lenger oppe i Dalsbygda trolig blir spart. I Fjørå ligger mesteparten av bebyggelsen over oppskyllingsområdet, så her er skadeomfanget mindre.

I kommunesenteret Valldal ligger kommunehuset, mesteparten av næringsliv og varehandel sykehjemmet, omsorgsboliger og en barnehage innenfor oppskyllingsområdet, og dermed i en sone med byggeforbud. Skolen ligger ovenfor. For kommunen har dette fått store konsekvenser. Norddal er helt avhengig av ny næringsutvikling, men byggeforbudet stopper det meste. Man kan ikke uten videre flytte bebyggelsen lenger inn heller, for der er det byggeforbud på grunn av skredfare.

Det meste av kommunens utbyggingsplaner knytter seg til prosjektet Muriparken, helt ned ved vannet i Valldal. Her ligger allerede rehabiliteringsinstitusjonen Muritunet, med 75 plasser. Videre finner en Valldal grønt som produserer store mengder frosne jordbær, et større bilverksted og en nylig nedlagt kassefabrikk.

I dette området har kommunen sammen med private aktører store utbyggingsplaner, samlet i et helhetlig utbyggingskonsept. Muritunet har stagnert de senere år på grunn av få sengeplasser. En privat aktør ønsker imidlertid å bygge Valldal fjordhotell med 100 senger i tilknytning til institusjonen. Dette vil fungere som turisthotell om sommeren og som sengeplasser for Muritunet resten av året. Kommunen ønsker videre, i samarbeid med Muritunet, å utvikle Storfjord Helsesenter, der Muritunet og kommunens helseavdeling inngår. Videre ønsker kommunen å bygge et kulturhus i Muriparken med konferansefasiliteter, med sikte på helserettede kurs og konferanser. En egen konferansearrangør, Vitafjord AS, skal tilrettelegge dette i samarbeid med Muritunet og hotellet. Flere mindre prosjekter inngår også,

blant annet et fjernvarmeprosjekt i tilknytning til Valldal grønt. Videre ønsker man å bygge nye leiligheter på tomte til den nedlagte kassefabrikken tvers over veien.

Til sammen mener kommunen at etablering av Muriparken vil bringe Norddal ut av stagnasjon og befolkningsnedgang, og inn i en ny vekstfase. En egen samfunnsmessig studie er utarbeidet for å underbygge dette<sup>3</sup>. Utbyggingen av Muriparken er imidlertid stoppet på grunn av byggeforbudet. Det samme gjelder planene om bygging av leiligheter. Flere turistrelaterte utbyggingsprosjekter av mindre omfang er også rammet.

Slik Norddal kommune ser det, kan man ikke leve med et fortsatt byggeforbud. Norddal er helt avhengig av sin egen næringsutvikling, og omtrent alle aktuelle utviklingsprosjekter er stoppet. Næringslivet i kommunen slutter seg fullt og helt til dette. Alternative utbyggingsområder finnes ikke.

#### 4.4.5 Sykkylven

Sykkylven er den ytterste kommunen i Storfjordområdet, og også den befolkningsmessig største kommunen, med nær 7 500 innbyggere. Som det framgår av figur 4.2 ovenfor, har Sykkylven omtrent doblet sin befolkning de siste 60 år, og ventes også å vokse videre framover. Årsaken til befolkningsveksten er dels nærhet til Ålesund, men i enda større grad en meget god næringsutvikling.

Sykkylven har tre større tettsteder, alle beliggende til Sykkylvfjorden. Størst er kommunesenteret Sykkylven, med vel 4 000 innbyggere i tettstedet og noen flere rundt. Sykkylven fungerer som et lite områdesenter, med bymessig bebyggelse. Her finner en kommuneadministrasjonen, kommunal service, et variert varehandelstilbud, restaurantvirksomhet og kontorvirksomhet. Nede ved fjorden, i tilknytning til senteret, finner en også en variert næringsvirksomhet, særlig industri.

Rett over fjorden for Sykkylven, finner en tettstedet Ikornes, med vel 800 innbyggere. Her domineres hele kystlinja i tettstedet av møbelfabrikken Ekornes, mens resten av bebyggelsen ligger bak. Ikornes har direkte bruforbindelse til Sykkylven, og fungerer langt på vei som en forlengelse av kommunesenteret. Helt innerst i Sykkylvfjorden, en mil fra Sykkylven, finner en tettstedet Straumgjerde med nær 500 innbyggere. Det er imidlertid bebyggelse, og ikke minst næringsvirksomhet, hele veien utover fjorden.

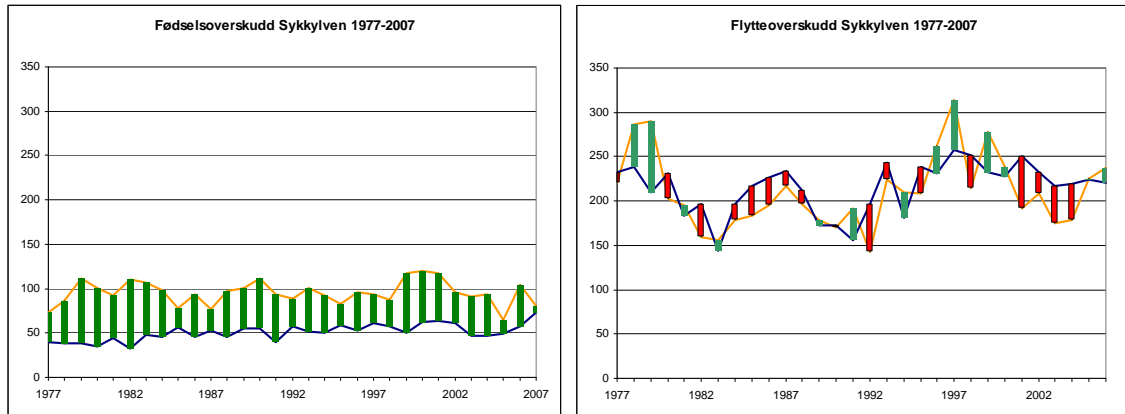
En oversikt over fødselsoverskudd og flyttebalanse i Sykkylven de siste 30 årene, er vist i figur 4.7. For nærmere forklaring på figuren, vises det til gjennomgangen av Stordal ovenfor. En ser av figuren at Sykkylven har en forholdsvis ung befolkning som i hele perioden har sørget for et fødselsoverskudd på rundt 50 personer i gjennomsnitt, vist med grønne søyler i figuren. Flyttebalansen i Sykkylven viser som en ser, et mer varierende bilde. Noen år har en hatt netto innflytting, andre år netto utflytting – vist med røde søyler. Summen av fødselsoverskudd og flyttebalanse har imidlertid de fleste år vært positiv, slik at kommunens befolkning hele tiden har økt.

En oversikt over sysselsetting og næringsstruktur i Sykkylven i 2000 og 2007, er vist i tabell 4.7. Tabellen viser først sysselsetting etter bostedskommune, dernest sysselsetting etter arbeidsstedskommune og så differansen mellom disse, som dermed viser netto utpendling pr. næring. Figuren viser også næringsstrukturen i kommunen etter arbeidssted.

---

<sup>3</sup> Muriparken. Scenarioanalyse og samfunnsmessig lønnsomhet. SINTEF MRB, 26. august 2008





Figur 4.7 Fødselsoverskudd og flytteoverskudd i Sykkylven 1977–2007. Kilde SSB

Tabell 4.7 Sysselsetting og næringsfordeling i Sykkylven 2000 og 2007. Kilde SSB

	Sysselsatte personer, etter bosted			Sysselsatte personer, etter arbeidssted			Netto innpendling			Næringsfordeling etter arbeidsted		
	2000	2007	Endring	2000	2007	Endring	2000	2007	Endring	2000	2007	Endring
1528 Sykkylven												
Jord- og skogbruk	80	64	-16	79	58	-21	-1	-6	-5	2,1 %	1,4 %	-0,6 %
Fiske og fangst	33	23	-10	37	29	-8	4	6	2	1,0 %	0,7 %	-0,2 %
Utvinning av råolje og naturgass	25	33	8	0	0	0	-25	-33	-8	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Industri, bergv.	1830	1791	-39	1984	1941	-43	154	150	-4	51,8 %	48,5 %	-3,3 %
Kraft- og vannforsyning	23	27	4	21	27	6	-2	0	2	0,5 %	0,7 %	0,1 %
Bygge- og anleggsvirksomhet	219	259	40	217	246	29	-2	-13	-11	5,7 %	6,1 %	0,5 %
Hotell- og restaurantvirksomhet	61	31	-30	45	18	-27	-16	-13	3	1,2 %	0,4 %	-0,7 %
Varehandel	435	486	51	387	426	39	-48	-60	-12	10,1 %	10,6 %	0,5 %
Sjøtransport	104	99	-5	74	108	34	-30	9	39	1,9 %	2,7 %	0,8 %
Transport og kommunikasjon ellers	129	128	-1	102	118	16	-27	-10	17	2,7 %	2,9 %	0,3 %
Finansiell tjenesteyting	51	49	-2	34	34	0	-17	-15	2	0,9 %	0,8 %	0,0 %
Forretningsmessig tjenesteyting, eiendomsd	154	189	35	106	142	36	-48	-47	1	2,8 %	3,5 %	0,8 %
Off.adm. og forsvar, sosialforsikr.	170	100	-70	159	86	-73	-11	-14	-3	4,2 %	2,1 %	-2,0 %
Undervisning	255	258	3	233	228	-5	-22	-30	-8	6,1 %	5,7 %	-0,4 %
Helse- og sosialtjenester	334	535	201	286	474	188	-48	-61	-13	7,5 %	11,8 %	4,4 %
Andre sosiale og personlige tjenester	69	74	5	51	62	11	-18	-12	6	1,3 %	1,5 %	0,2 %
Uoppgitt	19	10	-9	16	8	-8	-3	-2	1	0,4 %	0,2 %	-0,2 %
I alt, alle næringer	3991	4156	165	3831	4005	174	-160	-151	9	100,0 %	100,0 %	0,0 %

En ser av figur 4.7 at Sykkylven høsten 2007 hadde vel 4 000 registrerte arbeidsplasser i kommunen. Dette er en økning på 170 arbeidsplasser på sju år, og viser at kommunen har hatt en god næringsutvikling. I 2007 hadde Sykkylven vel 4 150 bosatt yrkesaktive. Kommunen har dermed nesten full arbeidsplassdekning, en mangler bare 150 arbeidsplasser. For en kommune så nær et stort regionsenter som Ålesund, er dette uvanlig. Alt tyder på at Sykkylven har et meget sterkt næringsliv.

Ser en nærmere på næringsfordelingen i Sykkylven, finner en at industri er den dominerende næringsvirksomheten i kommunen, med nesten halve sysselsettingen. Særlig gjelder dette møbelindustri, der kommunen har en sterk næringsklynge, med Ekornes, Hellegjerde og Brunstad som de største bedriftene, men med mange mindre underleverandører i tillegg. Kommunen har også et møbelfaglig senter og et møbellaboratorium. I Sykkylven har man de siste årene klart å opprettholde industrisysselsettingen. Det er det ikke mange kommuner i Norge som har klart.

Ser en videre på næringsfordelingen, finner en at Sykkylven har en godt utviklet bygge- og anleggsvirksomhet med rundt 250 arbeidsplasser. Varehandelen står også sterkt med godt over 400 arbeidsplasser, mens man har satset mindre på hotell og restaurantvirksomhet. Ellers dekker her som andre steder, offentlig virksomhet en stor del av sysselsettingen i kommunen.

Oppskyllingsområdet ved et stort skred fra Åkneset, er i Sykkylven bare 2–3 meter pluss en sikkerhetssone på er par meter, og dermed betydelig mindre enn lenger inne i Storfjorden. Det medfører at mye av kommunal administrasjon, tettstedsbebyggelse og kommunal service ligger ovenfor oppskyllingsområdet. Det samme gjelder eksisterende boligfelt. Næringslivet i

## AGENDA

---

kommunen ligger derimot i de fleste tilfeller helt nede ved fjorden, og vil være utsatt ved en flodbølge. De fleste utviklingsprosjektene i kommunen ligger også i dette området.

De viktigste utviklingsprosjektene i Sykkylven er for tiden en utvidelse av snekkeriet ved Ekornes fabrikk, og bygging av Sykkylven Sjøfront, ved fjorden like nedenfor kommunesenteret. Begge prosjektene er rammet av byggeforbudet.

Ekornes melder at bedriften av logistikkmessige grunner er avhengig av å bygge det nye snekkeriet i direkte tilknytning til resten av anlegget. Det kan ikke flyttes lenger opp på land, fordi bebyggelsen bak ligger i veien. Da flyttes den heller ut av landet, og det ønsker ikke bedriften, fordi den kompetente arbeidskraften er i Sykkylven. En ønsker derfor å tilpasse seg til en mulig flodbølge ved å bygge bølgebrytere og forsterkede bygg, og har søkt dispensasjon på dette grunnlag.

Sykkylven Sjøfront er et stort utviklingsprosjekt kostnadsberegnet til 500–600 mill. kroner, helt nede ved fjorden i tilknytning til kommunesenteret. Senteret skal inneholde kontorer, butikker og leiligheter. Kommunesenteret Sykkylven har et arealmessig problem ved at kulturminner hindrer senterutviklingen østover og sørover. Utbygging må dermed skje nede ved sjøen, og den stoppes nå av byggeforbudet. Kommunen mener at dette er ødeleggende for kommunens utvikling. Sykkylven er helt avhengig av å bevare optimismen og hindre at næringslivet flytter. Et fortsatt byggeforbud oppleves i denne sammenheng dramatisk for kommunen.

### 4.5 Sammenfattende karakteristik og lokale vurderinger

Gjennomgangen ovenfor viser hvordan byggeforbudet i Storfjordområdet oppleves å skape problemer. Med unntak av Ørskog (og Skodje), der folk kan pendle til Ålesund, har kommunene i området en ren næringsstyrt utvikling, og er avhengige av egen næringsutvikling for å opprettholde befolkningen. Hvis næringslivets utvikling hindres, vil bedriftene etter hvert kunne velge å flytte eller forsvinne, noe som har negativ betydning for lokal optimisme i lokalsamfunnene.

Kommunene selv har begrensede muligheter til å kompensere for disse vanskene. Omtrent alt næringsliv i disse kommunene ligger nede ved fjorden og lar seg med få unntak ikke flytte lenger opp på land, selv om kommunen skulle klare å framskaffe nye næringsområder ovenfor oppskyllingsområdet. Det er videre vanskelig å se for seg at kommunesentrene i sin helhet skal flyttes. Kommunenes handlingsrom er begrenset til å bygge nye formålsbygg ovenfor oppskyllingsområdet og å legge ut nye boligområder på trygg grunn. Etterspørselen etter slike boliger er imidlertid begrenset. Folk ønsker leiligheter i direkte tilknytning til kommunesentrene, og aktuelle utbyggingsprosjekter av denne type ligger stort sett i fareområdet.

Byggeforbudet i Storfjordområdet kan også ha nasjonale virkninger. Kommunene i Storfjordområdet utgjør i dag kjernen i møbelprodusentklyngen på Sunnmøre. Det er her de største møbelfabrikkene ligger, og det er her næringskompetansen er samlet. Hindres disse bedriftenes utvikling av et byggeforbud, øker sannsynligheten for at noen vil flytte – ikke bare lenger opp på land, men ut av regionen eller ut av landet. I så fall tar de med seg produksjonsteknologien og trolig også et nasjonalt underleverandørnett. De øvrige bedriftene får svekket sitt lokale marked og blir mer sårbare. Byggeforbudet i Storfjordområdet påvirker dermed ikke bare den økonomiske aktiviteten i kommunene i Storfjord, men har også konsekvenser for underleverandørbedrifter til møbelindustrien andre steder i landet.

Et liknende forhold gjør seg gjeldende innenfor turisme. Storfjordområdet har et internasjonalt turistmål i Geiranger, der turister kan komme med cruiseskip fra mange land for å oppleve norske fjorder og en praktfull og vill natur. Dette ønsker kommunene å utvikle som

opplevelsesprodukt ved å utvikle turistanleggene på stedet. For mange av disse er det uaktuelt å flytte anleggene utenfor fareområdene. De må ligge ved sjøen for å fungere, og lokalsamfunnet i Geiranger er helt avhengig av disse anleggene. Det er beskjedne annen næringsvirksomhet. Et byggeforbud her vil dermed kunne svekke Geiranger som lokalsamfunn og som internasjonalt turistmål. Det har også negative virkninger for de andre kommunene langs Storfjorden som ønsker å henge seg på Geirangers suksess, ved for eksempel å etablere dypvannskaier for cruiseskip og nye turistanlegg ved sjøen. Dette gjelder for eksempel Hellesylt i Stranda og Dyrkorn i Stordal.

Til sist, men ikke minst, har byggeforbudet også en psykologisk virkning. Flere av kommunene i Storfjordområdet er i en vanskelig befolkningsmessig situasjon med fallende folketall og aldrende befolkning. Skal folketallet her stabiliseres, må det skje gjennom innflytting. Det krever i sin tur nye arbeidsplasser, som kan skape optimisme og framtidstro i lokalsamfunnene. Hindrer et byggeforbud næringslivets utvikling, blir det vanskeligere å etablere nye arbeidsplasser, og optimisme og framtidstroen i lokalsamfunnene kan svekkes.

I neste kapittel setter vi de lokale oppfatningene av slike virkninger opp mot øvrige fordeler og ulemper ved byggeforbud, kontra en mulig åpning for å bygge i fareområdene.

### 5 Samfunnsøkonomisk vurdering

Mulighetene for utbygging vil altså ha betydning for videre utvikling i de berørte kommunene. Kommunene har vokst fram som kystsamfunn, der utbyggingsmønsteret er bestemt av hva som har vært lokaliserings- og kommunikasjonsmessig gunstig ut fra historiske forutsetninger. Resultatet er en tettstedstruktur med konsentrert utbygging på steder der det har vært naturlig og fordelaktig med bosetting og næringsvirksomhet. Disse tettstedene ligger langs fjorden og alle befinner seg mer eller mindre i fareområdene for naturskade, slik det er beskrevet i forrige kapittel.

En møbelindustriell klynge utgjør et typisk trekk i næringsstrukturen, med en konkurranseutsatt virksomhet med så å si hele sin eksisterende produksjonsvirksomhet i oppskyllingsområdet for mulige flodbølger. Her har det til dels vært investert mye i å modernisere og utvide produksjonskapasiteten de senere årene, inntil reguleringsregimet har ført til stans i alle planlagte nye investeringer i bygg både innenfor denne næringen og i andre typer utbygging.

Kommunene befinner seg i ulike geografiske posisjoner, det vil si at sysselsettings- og pendlingsmulighetene til et regionalt arbeidsmarked utenfor egen kommune er forskjellig. Flere av kommunene har liten eller ingen vekst i folketallet, med en bosetting som er avhengig av lokale sysselsettingsmuligheter. Betingelsene for å investere i vekst og utvikling, har derfor mye å si for muligheten til å opprettholde bosetting og et livskraftig lokalsamfunn på lengre sikt.

Hva slags utbygging vil være berørt?

- Næringsbygg (industri, reiseliv, handel, primærnæring mv.)
- Boliger (blokker, rekkehus, eneboliger, våningshus)
- Offentlig infrastruktur (vannforsyning, avløp, strømproduksjon og -distribusjon, telenett, bredbåndsnett, veger, fortau, plasser, kollektivknutepunkter og stoppesteder, kaier mv.)
- Offentlige bygg (skoler, barnehager, sykehjem, kulturhus, idrettsanlegg, kontorer mv.)

Beredskapsmessige hensyn vil trolig tilsi at det er mindre aktuelt å tillate nye bygg som skal ivareta viktige samfunnsmessige funksjoner i en krisesituasjon i fareområdene.

#### 5.1 Grunnsteg i samfunnsøkonomisk analyse

En samfunnsøkonomisk analyse inneholder som tidligere nevnt følgende hovedelementer (jf. Finansdepartementets veileder).

- (1) Problem- og formålsbeskrivelse
- (2) Spesifisering av tiltaket
- (3) Spesifisering av virkninger
  - Beskrive alle relevante fordeler og ulemper
  - Kvantifisere og verdsette fordeler og ulemper
- (4) Sammenstilling
- (5) Beregne samfunnsøkonomisk lønnsomhet
- (6) Vurdere virkninger som ikke kan prissettes

Tiltaket som vurderes, er en regelendring som innebærer at det åpnes for utbygging i større eller mindre grad i fareområdene. Den eksisterende bebyggelsen vil ikke være omfattet, med mindre det dreier seg om vesentlige investeringer i utvidelser.

For næringsdrivende vil investeringsbehovene dels dreie seg om å utvide eller reise nye bygg, og dels vil det handle om å investere i nye maskiner og ny teknologi. Et byggeforbud betyr at disse typene investeringer forskjellbehandles, siden investeringer i ny teknologi og maskiner innenfor eksisterende bygg ikke vil forhindres, mens bedrifter som vil bygge nye lokaler blir forhindret. I en bedriftsøkonomisk investeringskalkyle vil sammensetningen av investeringene antakelig avveies under ett, mens byggeforbudet innebærer en beskrakning i muligheten til å foreta slike avveininger, selv om investeringsvolumet i maskiner og utstyr skulle være større enn eventuelle investeringer i nybygg. Risikoen for materielle tap er knyttet til verdien, uavhengig om de er bundet i produksjonsutstyr eller produksjonsbygg, noe byggeforbudet altså innfører et skille mellom.

I det følgende vil vi skissere mulige virkninger av å videreføre gjeldende bestemmelse om ingen utbygging, sammenlignet med en mulig utvikling med utbygging.

## 5.2 Virkninger av ikke å tillate nybygging i fareområdene

Virkningene av ikke å tillate bygging er sammenfattet kvalitativt i tabell 5.1.

Tabell 5.1 Skjematisk oppstilling av fordeler og ulemper ved ikke å tillate utbygging.

		Fordeler	Ulemper
<b>1</b>	<b>Direkte virkninger for investeringer</b>		
	Næringsbygg	Risiko for materielle tap ved naturskade begrenses  Investeringer flyttes til steder med lavere risiko	Lokale investeringer må skje på mindre attraktive tomter, mindre sentralt i kommunene, med fare for større kostnader til grunnlagsinvesteringer  Eksisterende bedrifter som vil ekspandere, får ikke samlokalisert med nåværende virksomhet i fareområdene  Ulempene ved alternative lokaliseringssteder kan føre til at bedriftene foretrekker å investere i, eller flytte produksjonen til, andre steder i landet eller til utlandet.

		<b>Fordeler</b>	<b>Ulemper</b>
	Boliger	<p>Risiko for materielle tap ved naturskade begrenses</p> <p>Nye boliger bygges på steder med lavere risiko</p>	<p>Boligbygging må flytte til mindre attraktive tomter, mindre sentralt beliggende, med større grunnlagsinvesteringer i infrastruktur.</p> <p>Utbyggingsmønsteret blir mer spredt, eksisterende sentra utvikles ikke i samme grad</p> <p>Ulempene ved alternativ lokalisering kan gi lavere boligbygging i kommunene</p> <p>Lavere boligvekst gir lavere vekst i innbyggertall og økt fare for befolkningsnedgang</p> <p>Mindre mulighet for sentrumsnær boligutvikling, som er etterspurt</p>
	Offentlig infrastruktur	<p>Risiko for materielle tap ved naturskade begrenses.</p> <p>Funksjoner som er plassert utenfor faresonen kan lette krisehåndteringen under og etter naturskaden</p> <p>Jo flere samfunnsfunksjoner som er intakt etter katastrofen, desto enklere kan gjenoppbyggingen antas å bli</p>	<p>Behov for ny infrastruktur utenfor eksisterende kommunesentra</p> <p>Infrastruktur utenfor kommunesentrene kan være mer kostnadskrevende</p>
	Sosial infrastruktur	<p>Risiko for materielle tap ved naturskade begrenses</p>	<p>Ny sosial infrastruktur må etableres utenfor eksisterende tettsteder</p>
<b>2</b>	<b>Indirekte lokale virkninger</b>		
	Verdiskaping	<p>Ny virksomhet eller ekspanderende virksomheter blir mindre eksponert for risiko</p> <p>Risiko for tap pga. produksjonsstans, leveransesvikt og inntektsbortfall ved naturskade begrenses</p> <p>Risiko for ringvirkninger av naturskade begrenses</p>	<p>Redusert vekst i lokal verdiskaping pga. begrensninger i lokaliseringmulighetene for investeringer</p> <p>Ulempene kan føre til at produksjon flytter ut av kommunene</p>
	Sysselsetting	<p>Nye arbeidsplasser som etableres utenfor fareområdene, blir mindre risikoeksponert</p>	<p>Begrensningene i investeringsmulighetene kan svekke veksten i lokale arbeidsplasser og etter hvert til færre lokale sysselsettingsmuligheter.</p>

		<b>Fordeler</b>	<b>Ulemper</b>
	Kompetanse	Kunnskapsbedrifter kan være mindre arealkrevende og lettere å lokalisere utenfor eksisterende næringsområder i faresonene, noe som kan favorisere etablering av kompetansearbeidsplasser	Mindre vekst og nyinvesteringer begrenser veksten i kompetansekrevede funksjoner i eksisterende produksjonsliv  Kompetansearbeidskraft søker til bosteder med høyt kompetansenivå og gode opplevelsesmuligheter
	Lokale leveranser		Reduserte lokale vekstmuligheter kan svekke etterspørselen fra bedrifter og husholdninger etter lokalproduserte varer og tjenester
	Pendling		Økte reisekostnader, flere utpendlere
	Eiendomsverdier	Byggerestriksjonene vil kunne endre etterspørsel og dermed relative prisforskjeller mellom eiendom i og utenfor fareområdene. Det blir mer attraktivt å skaffe eiendom utenfor fareområdene	Eiere av bygg og grunn i fareområdet vil oppleve verdifall  Lavere generell vekst, ev. befolkningsnedgang, vil redusere eiendomsverdier i hele kommunen
<b>3</b>	<b>Affektive (ikke målbare) verdier</b>		
	Lokal framtidstro og mobilisering	Lokalt entreprenørskap kan mobiliseres for å vise lokal livskraft, til tross for byggeforbud i fareområdene	Begrensninger i de lokale utviklingsmuligheter kan skape lokal pessimisme og mindre tro på lokalsamfunnets framtidutsikter.
	Stedsutvikling		God stedsutvikling blir vanskeligere når investeringer og nybygging i kommunesentrene er omfattet av forbud  Kommunenes attraktivitet som bosted og etableringssted for bedrifter svekkes, hvis kommunesentrene ikke er attraktive med levende sentrumsfunksjoner.
	Miljøhensyn		Økte lokale transportbehov pga. spredt utbyggingsmønster øker utslipp og forurensning  Behovet for utbyggingsarealer utenfor tettstedene øker presset på å omregulere bebyggelige natur-, landbruks-, friluft- og verneområder.

## 5.3 Virkninger av å tillate bygging

Virkningene av å tillate bygging er sammenfattet kvalitativt i tabell 5.2.

Tabell 5.2 Skjematisk oppstilling av fordeler og ulemper ved å tillate utbygging

		<b>Fordeler</b>	<b>Ulemper</b>
<b>1</b>	<b>Direkte virkninger investeringer</b>		
	Næringsbygg	Investeringer som nå er satt på vent, vil realiseres. Økt lokal produksjonskapasitet	Risiko for materielle tap ved naturskade blir større for hvert bygg som realiseres i fareområdet  Evakueringsoppgavene i krisesituasjonen blir større
	Boliger	Flere boligbyggingsprosjekter blir realisert  Mer variert boligstruktur  Flere boliger med attraktiv beliggenhet (etterspurt sentrumsnærhet)  Stabilitet eller vekst i innbyggertall	Risiko for materielle tap ved naturskade blir større for hvert bolighus som realiseres i fareområdet
	Offentlig infrastruktur	Lavere infrastrukturkostnader ved sentrumsnær utbygging i fareområdene	Økt risiko for materielle tap  Økt risiko for viktige samfunnsfunksjoner i og etter krisehåndteringen ved naturskade
	Sosial infrastruktur	Mulighet for nærhet, samlokalisering og bedre service ved sentrumsbasert utbygging	Økt risiko for tap av materielle verdier ved naturskade og for tap av samfunnsfunksjoner under krisehåndteringen
<b>2</b>	<b>Indirekte lokale virkninger</b>		
	Verdiskaping	Økt lokal produksjonskapasitet gir økt verdiskaping	Økt risikoeksponering for naturskade  Risiko for tap pga. produksjonsstans, leveransesvikt og inntektsbortfall ved naturskade blir større  Risiko for ringvirkninger av naturskade øker
	Sysselsetting	Flere sysselsatte  Større lokal kjøpekraft	Konkurransen utsatt virksomhet øker faren for å bli utkonkurrert når naturskaden inntreffer, med tap av arbeidsplasser som mulig konsekvens
	Kompetanse	Kompetanseheving i lokalt næringsliv som følge av lokal utvikling og etableringer	Totalrisikoen øker



		<b>Fordeler</b>	<b>Ulemper</b>
	Lokale leveranser	Økt marked for lokale underleveranser, lokale servicevirksomhet	Totalrisikoen øker
	Pendling	Reduserte reisekostnader ved utpendling	
	Eiendomsverdier	Verdistigning i lokalt eiendomsmarked	
<b>4</b>	<b>Affektive (ikke målbare) verdier</b>		
	Lokal framtidstro	Økte lokale sysselsettingsmuligheter og lokal vekst gir opplevelse av økt attraktivitet	
	Stedsutvikling	Mulighet til nybygg i kommunesentrene kan gi mer levende og attraktive sentra, og bedre steds kvalitet	Samlet risiko for materielle tap øker
	Miljøhensyn	Redusert transportbehov Redusert utbyggingspress på landbruk, natur- og friluftsområder	

## 5.4 Kvantitative illustrasjoner

Det er ikke opplagt hvor sterke de ulike virkningene som er skissert ovenfor vil være.

I en mindre kommune som preges av nedgang i lokal sysselsetting, netto flyttetap og negativ naturlig tilvekst i befolkningene, vil et byggeforbud kanskje ha beskjeden betydning for omfanget av lokale nyinvesteringer. På den annen side vil eventuelle lokale etableringer og bedriftsutvidelser kunne bety relativt mye for de lokale sysselsettingsmulighetene. Risikoen for materielle tap er først og fremst knyttet til omfanget av eksisterende bebyggelse, mens økningen i samlet risiko som følge av nybygging kan være mer marginal. Også i kommuner med nedgang i lokal sysselsetting og næringsvirksomhet er det behov for nyinvesteringer, og de vil bremses opp ved et byggeforbud.

I kommuner med sterkere vekstimpulser og investeringsvilje, vil forskjeller mellom byggeforbud og byggetillatelse kunne være større.

Dertil er det vanskelig å verdsette virkningene, f.eks. knyttet til eventuell stagnasjon eller nedgang i sysselsetting og folketall. Ved hjelp av stiliserte regneillustrasjoner, kombinert med grove anslag på eksisterende materielle verdier, vil vi drøfte de samfunnsøkonomiske virkningene.

### 5.4.1 Risiko for materielle verdier i lokalsamfunnene

Vi har innhentet tall fra kommunene over eksisterende bebyggelse i fareområdene. For å konkretisere dette, vil vi nedenfor gjengi resultatene av de optellingene av bygninger som er gjort i Stranda kommune (omfatter tettstedene Stranda, Hellesylt og Geiranger):

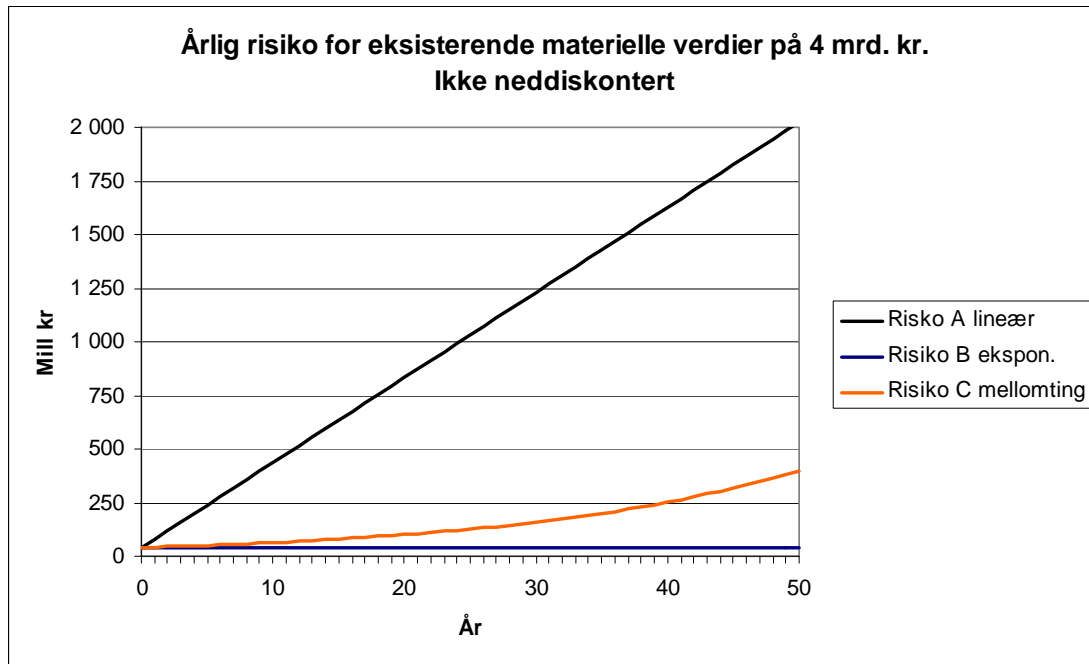
## Bygninger i oppskyllingsområde Stranda kommune

Boliger < 150 m <sup>2</sup>	15 stk
Boliger > 150 m <sup>2</sup>	43 stk
Boliger > 300 m <sup>2</sup>	23 stk
Gårdsbruk	12 stk
Naust, garasjer mm	28 stk
Hytter, campinghytter	96 stk
Kirker	3 stk
Hoteller	3 stk
Større produksjonsbedrifter	4 stk
Skoler	2 stk
Sykehjem	2 stk
Boligblokker	20 350 m <sup>2</sup>
Div næringsbygg	42 500 m <sup>2</sup>

Et grovt anslag kan tyde på at de materielle verdiene i oppskyllingsområdet i alle kommunene i 2008 har en gjenanskaffelsesverdi på ca. 3,5–4 milliarder kroner<sup>4</sup>. (Dette er usikre tall, basert på data av svært ulik kvalitet fra kommunene.) For enkelhets skyld illustrerer vi i det følgende risikoen med utgangspunkt i eksisterende verdier på 4 milliarder kroner.

En sannsynlig "frekvens" for skred på 1/100 (worst case) betyr at de materielle verdiene kan antas å gå tapt som følge av naturskade i løpet av de kommende 100 årene. Med de ulike forløpene på utviklingen i sannsynligheten (jf. kapittel 3), vil totalrisikoen de første 50 årene kunne framstilles som i figur 5.1 nedenfor, når de framtidige verdiene ikke er neddiskontert til nåverdi.

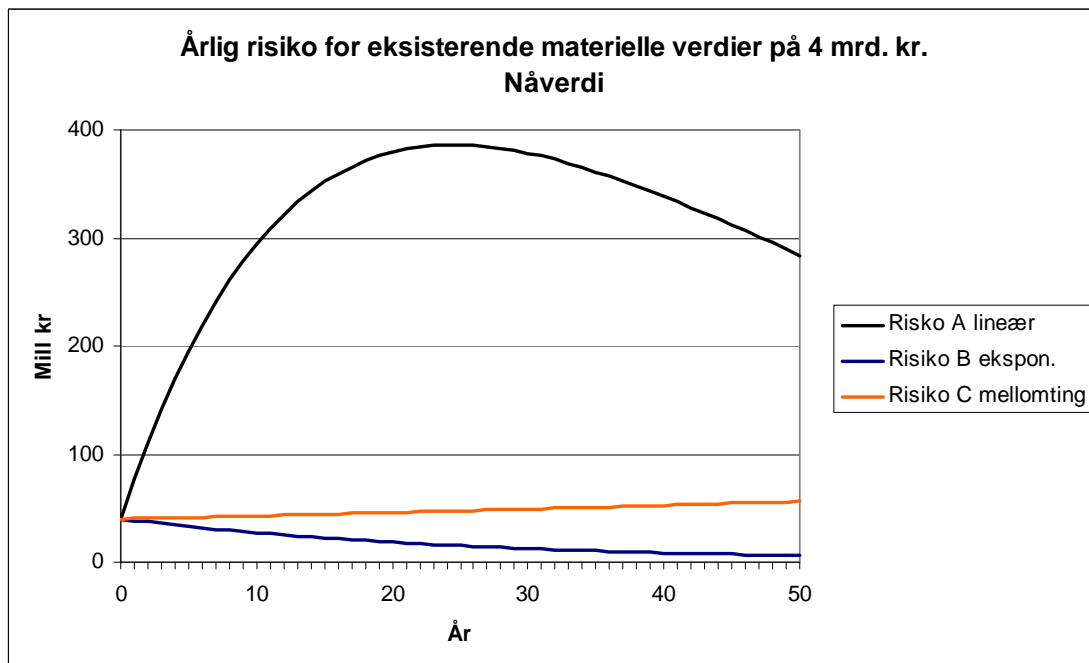
<sup>4</sup> Det er viktig å påpeke at dette er verdien av bygningene, ikke av innholdet. For visse typer industrivirksomhet kan verdien av produksjonsutstyret langt overstige verdien av bygningen som utstyret er huset i. Dette omfatter heller ikke verdien av mye av den infrastruktur som ligger i oppskyllingsområdet. En utfyllende kartlegging av de samlede verdiene i oppskyllingsområdet har ikke vært mulig, gitt rammene for prosjektet.



Figur 5.1 Årlig risiko for eksisterende materielle verdier ved frekvens 1/100. Million kroner. Nominelt.

Risikoen uttrykkes som produktet av verdiene og sannsynligheten for naturskade, gitt ulike forløp for sannsynlighet. Ved en lineært økende sannsynlighet, vil risikoen etter 25 år utgjøre 25 % av verdiene, 1 milliard kroner, mens ulike kurvelineære forløp innebærer lavere risiko i begynnelsen av perioden, men sterkere økning i risiko utover i perioden.

I samfunnsøkonomiske analyser skal framtidige verdier neddiskonteres til nåverdi. Med en diskonteringsrente på 4 %, vil dagens materielle verdier på 4 milliarder kroner tilsvare 1,8 milliarder om 20 år og 563 mill. kroner om 50 år. Nedjustert til nåverdi innebærer dette at utviklingen i risiko kan uttrykkes som i figur 5.2.



Figur 5.2 Årlig risiko for eksisterende materielle verdier ved frekvens 1/100. Million kroner. Neddiskontert til nåverdi.

## AGENDA

---

Med en sterk økning i sannsynligheten (lineært stigende) vil risikoen raskt øke til opp mot 400 mill. kroner for så å avta. En eksponentiell utvikling i sannsynlighet fører til at risikoen avtar de nærmeste 50 årene, mens en geometrisk utvikling innebærer en svak økning de første 50 årene, fra et utgangsnivå på ca. 40 mill. kroner.

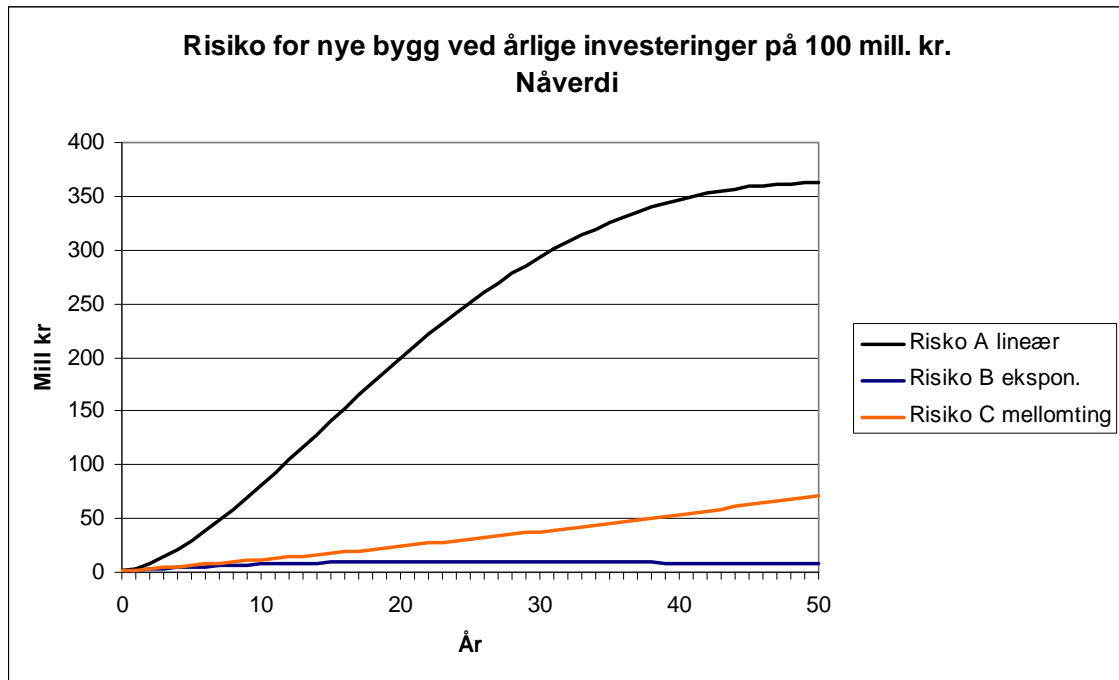
I en situasjon med byggeforbud, bærer altså samfunnet en samlet risiko for tap slik den er illustrert i disse figurene. Illustrasjoner for frekvens 1/300 og 1/700 kan gjøres på tilsvarende måte, med endret tidsskala og lavere startnivå for risiko som de eneste forskjellene. Risikoen som samfunnet bærer i levetiden til dagens mennesker, vil i disse tilfellene være lavere enn i dette regneeksempelet.

Illustrasjonen ovenfor viser at det er betydelig usikkerhet knyttet til omfanget av den risiko som allerede foreligger, fordi det er store spenn i vurderingen av mulig sannsynlighet (1/100, 1/300, 1/700), og det i tillegg er usikkert om, og i tilfelle hvordan, sannsynligheten endrer seg over tid.

Når en i tillegg skal anslå omfanget av mulig nybygging i fareområdene dersom byggeforbudet skulle oppheves, innføres ytterligere et usikkerhetsmoment om hva samlet framtidig risiko vil bli. Riktignok har vi fra kommunene og representanter for næringslivet fått presentert en stor investeringsvilje og en rekke prosjekter som nå er satt på vent, men det er ikke det samme som at disse investeringene faktisk vil bli realisert. Konjunkturomslag og økt usikkerhet kan føre til at utvidelsesplaner utsettes eller skrinlegges, uavhengig av byggereguleringen. Det å forsøke å predikere økonomisk utvikling i det tidsperspektivet det her er snakk om, er uansett ikke særlig fruktbart. Videre vil mulig økt kunnskap om skredsituasjonen kunne produsere mer presis informasjon om den faktiske sannsynligheten for når et skred inntreffer, i tillegg til at konsekvensene også kan bli beskrevet mer treffsikkert etter hvert som ny kunnskap om naturfenomenet og bølgeeffektene øker.

Men på tilsvarende måte som ovenfor, kan det lages illustrasjoner av risikoen ved ulike nivåer på framtidig utbygging.

Hvis det antas en ekspansiv utbygging på 100 mill. kroner årlig de neste 50 årene, vil risikoen for nåverdien av disse byggene være som vist i figur 5.3.

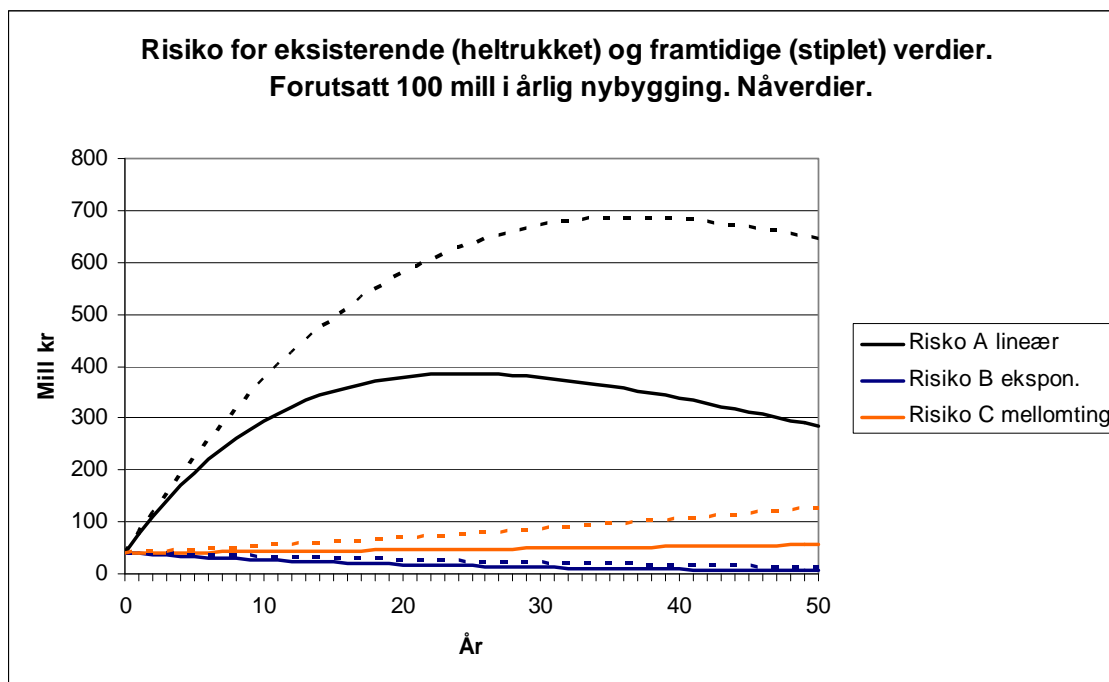


Figur 5.3 Årlig risiko ved frekvens 1/100 for nye bygg ved årlig investeringsomfang på 100 mill. kroner. Neddiskontert til nåverdi.

Årlige investeringer i dette omfang akkumulerer seg etter 50 år til en økt bygningsmasse med nåverdi på 718 mill. kroner. Dette er kun ment som en regneillustrasjon. Hvis sannsynligheten for naturskade sent i perioden er høy, vil det neppe bli foretatt investeringer i et slikt omfang.

Etter ti år med et slikt investeringsomfang, vil det nominelt ha vært investert for 1 milliard, med en nåverdi på 700 mill. kroner. Ved lineær økning i sannsynligheten, vil risikoen være 70 millioner etter 10 år, 7 millioner ved eksponentiell økning i sannsynlighet og 11 millioner ved en raskere kurvelineær økning i sannsynlighet. Med en eksponentiell utvikling i sannsynligheten for skred, vil det gå 84 år før risikoen overstiger 10 millioner, deretter øker risikoen raskt.

Risikobildet kan sammenfattes i figur 5.4, der risikoen knyttet til eksisterende og nye materielle verdier er vist, forutsatt 100 mill. kroner i årlige investeringer.



Figur 5.4 Årlig risiko ved frekvens 1/100 for eksisterende og nye bygg. Mill. kroner. Neddiskontert til nåverdi.

## Oppsummering

Avhengig av utbyggingsnivå og sannsynlighet for hendelse, vil den samlede risikoen ved utbygging øke over tid, sammenlignet med et reguleringsregime som ikke tillater nybygging i fareområdene.

Denne risikoen kan oppfattes som en risikopremie som bæres av samfunnet, og som i dagens system for erstatning av naturskade ikke kommer til syne som en kostnad eller risikopremie som lokalsamfunnet eller lokale utbyggere tar hensyn til (jf. kapittel 2.3).

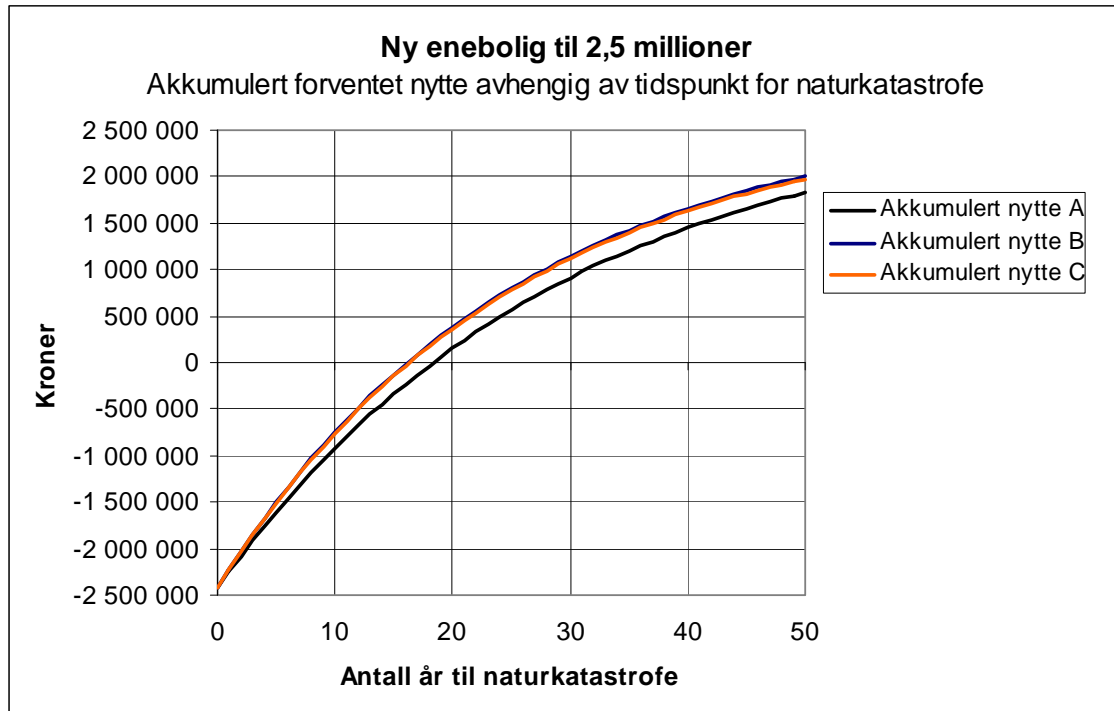
Hensikten med å tillate utbygging må være at disse lokalsamfunnene ikke skal få dårligere betingelser for lokal utvikling enn andre lokalsamfunn som ikke er eksponert for den samme faren for naturskade. Dette innebærer at faren for naturskade kompenseres, ved at det tillates utbygging, og at risikoen bæres av samfunnet (i siste instans staten). Omfanget av denne premien kan uttrykkes ved risikoen (sannsynlighet\* materiell verdier). Dette er størrelsen på den risikokompensasjonen samfunnet påtar seg for å tilby de berørte kommunene utbyggingsmuligheter i faresonen. Enkelt sagt kan denne risikoen uttrykkes som en årlig overføring til regionen som tilsvarer 1 % av ethvert investert beløp i nye bygg i fareområdene, gitt en sannsynlighet for naturskade på 0,01. En investering på 100 mill. kroner i nye bygg i fareområdene, tilsvarer en regionalpolitisk overføring til regionen på 1 mill. kroner i form av risiko som samfunnet påtar seg.

### 5.4.2 Nyttevirkninger – illustrert ved case

Nedenfor illustreres nytten av investeringer i bygg med utgangspunkt noen stiliserte case. Vi har holdt oss innenfor en tidshorisont på 50 år, som er en relativt lang tidshorisont for økonomiske kalkulasjoner av investeringer.

La oss anta at det bygges en ny enebolig til 2,5 mill. kroner i fareområdet. I figuren er det illustrert hvor lang tid det må være til skredet inntreffer, for at boligen skal ha akkumulert en

netto nytte som overstiger verdien av det materielle tapet. Vi legger da til grunn at boligen blir totalskadet som følge av hendelsen.



Figur 5.5 Akkumulert nytte av en enebolig på ulike tidspunkt. Frekvens 1/100. Neddiskontert til nåverdi.

Følgende forutsetningene er lagt til grunn i eksemplet:

- Verdien av boligen nedskrives med en årlig diskonteringsfaktor på 4 %
- Årlig nytte (botjenester) tilsvarer den årlige betalingsvilligheten (her kr 100 000 i renteutgifter og kr 5 000 i vedlikehold)
- Nyttens er risikojustert med sannsynligheten for naturskade (1/100) og neddiskontert til nåverdi
- Differansen mellom årlig akkumulert nytte og materielle tap ved naturkatastrofe viser "prosjektoverskuddet" til boligen på ethvert tidspunkt, altså netto nytte målt i kroner.

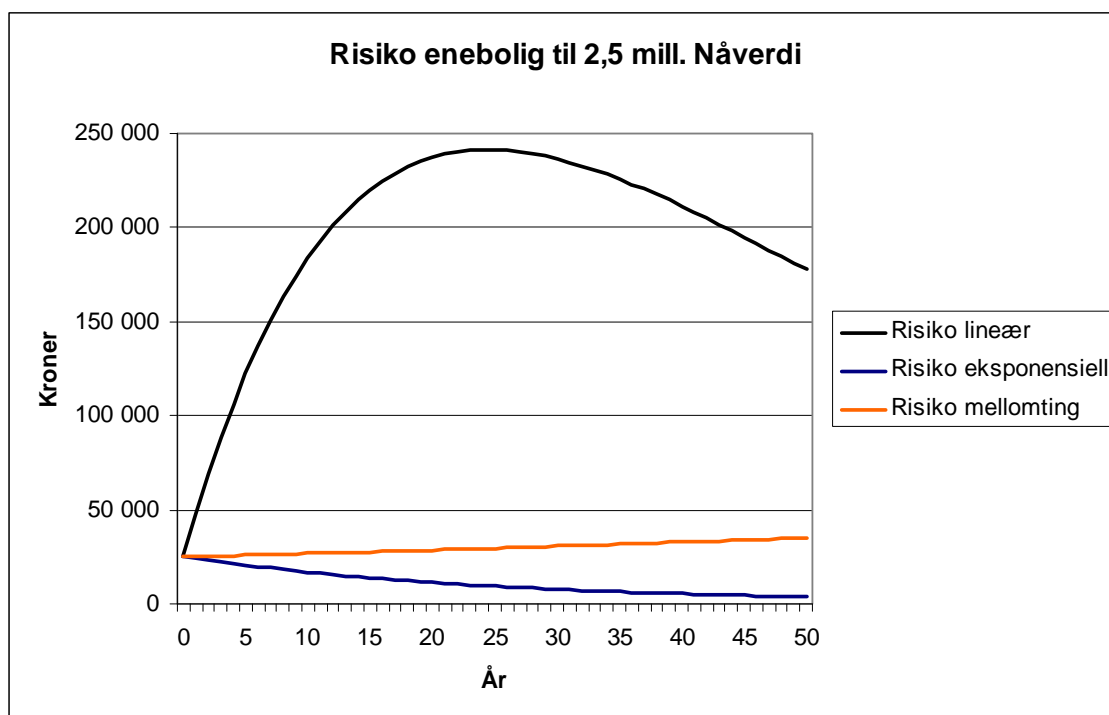
I figuren har vi tatt utgangspunkt i at sannsynligheten for hendelse er 1/100, og det er anvendt tre ulike baner for mulig utvikling i denne sannsynligheten (A = lineær økning i sannsynligheten, B = eksponentiell utvikling i sannsynligheten, C = geometrisk økning).

Hvis naturskaden inntreffer samme år som boligen er ferdigstrilt, vil tapet være 2,5 mill. kroner. Boligen leverer årlige botjenester som kan verdsettes lik årlig betalingsvillighet. For hvert år boligen består, akkumuleres verdien av disse botjenestene, og bidrar til å øke den akkumulerte nytten av boligen.

I banene med lavest økning i sannsynlighet for skred (B og C), vil nytten av boligen overstige tapet ved naturskaden etter 17 år, mens i banen med sterk økning (A) vil et slikt "prosjektoverskudd" inntreffe etter 18 år.

Dersom dagens byggeregulering opprettholdes, vil denne boligen ikke realiseres i fareområdet, kanskje i andre deler av kommunene, kanskje ikke i det hele tatt.

Risikoen samfunnet påtar seg ved å åpne for en slik utbygging (verdi \* sannsynlighet), er illustrert i figur 5.6 (og er tatt hensyn til i nytteillustrasjonen i figur 5.5).



Figur 5.6 Risikoen på ulike tidspunkt ved en ny enebolig i fareområdet. Neddiskontert til nåverdi.

Denne risikoen kan enten bæres av utbyggerne selv gjennom en forsikringspremie, av forsikringspoolen gjennom den solidariske ordningen (lik premie for alle), eller av staten gjennom naturskadefondet.

De samfunnsmessige virkningene av reguleringsregimet er antakelig større for næringsbygg, som har betydning for lokale sysselsettingsmuligheter, som igjen påvirker folks ønske og vilje til å bo i de berørte kommunene.

Neste case er derfor en tilsvarende illustrasjon for en næringsinvestering der det ønskes byggetillatelse i fareområdet.

Vi har her anvendt Muriparken i Norddal kommune som eksempel. Dette er et faktisk investeringsprosjekt (jf. kapittel 4) som ønskes realisert, men som ikke kan realiseres under det gjeldende byggeregimet. SINTEF MRB laget i 2008 en samfunnsøkonomisk scenarioanalyse av prosjektet.<sup>5</sup> I SINTEFs analyse er imidlertid ikke risikoen behandlet som en kostnad som påvirker prosjektoverskuddet, og analysen avgrenser seg til å kvantifisere nytte i form av skatteinntekter til kommunen. Videre er lønn for ansatte ikke tatt med på nyttesiden.

Vi tar utgangspunkt i de samme tallstørrelsene som SINTEF har benyttet, men kvantifisere risikoen som en kostnad som påvirker lønnsomheten. I tillegg tar vi med lønnsinntekter på nyttesiden, men holder kommunenes skatteinntekter utenfor, siden det ville innebære en dobbelttelling av nytten via lønn.

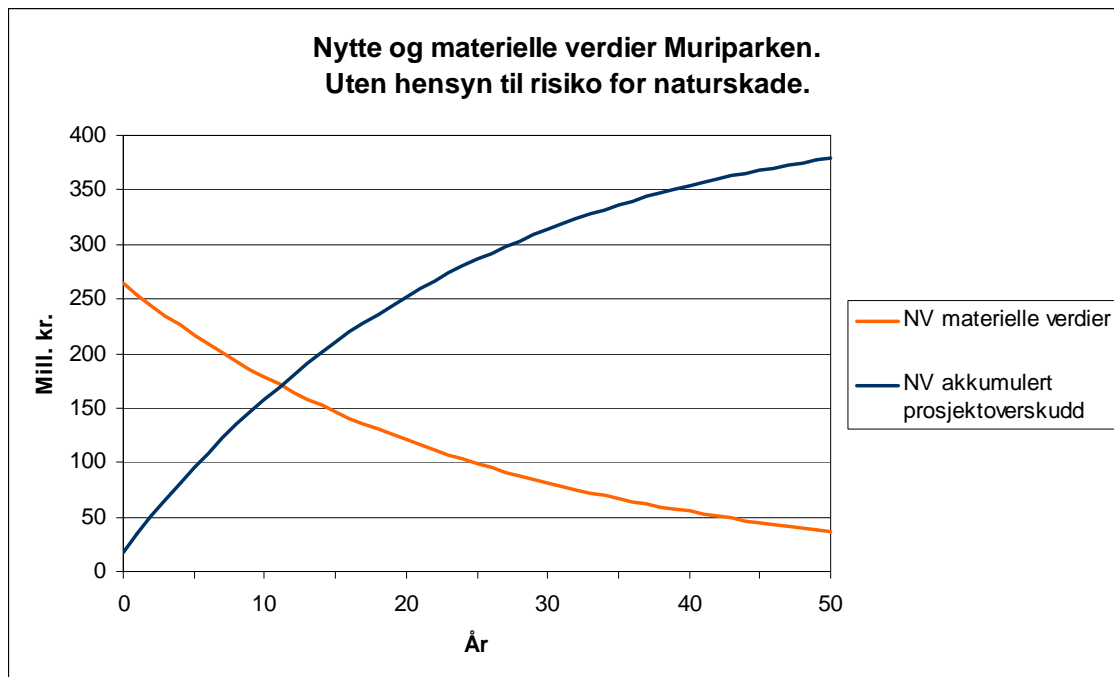
Forutsetningene for beregningen er følgende:

- Privat investering på 209 mill. kroner

<sup>5</sup> SINTEF MRB (2008): *Muriparken. Scenarioanalyse og samfunnsøkonomisk lønnsomhet*



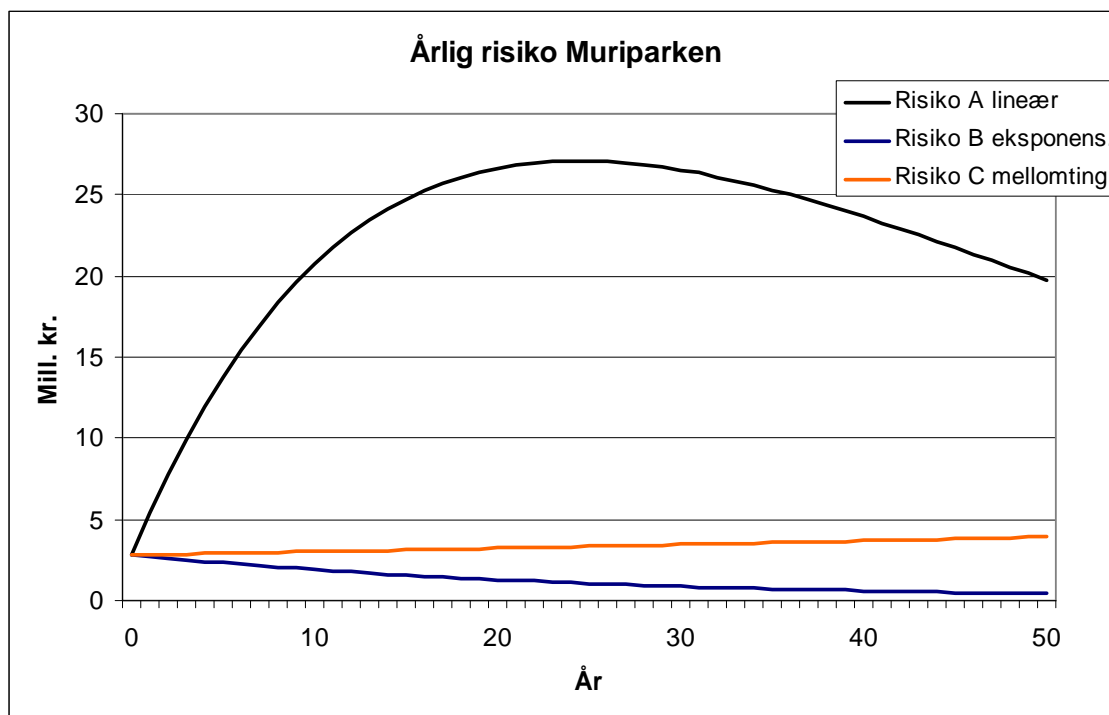
- Kommunal investering på 50 mill. kroner
- Årlig vedlikeholdskostnader på kr 500 000
- Permanent sysselsetting som følge av investeringen på 50 årsverk, til gjennomsnittlig årslønn på kr 350 000
- Et beskjedent årlig bedriftsoverskudd på kr 500 000
- Neddiskonteringsfaktor på 4 %



Figur 5.7 Nytte og materielle verdier for Muriparken, uten å ta hensyn til risiko. Nåverdier.

Uten å ta hensyn til risikoen, vil prosjektet etter 11 år ha akkumulert nytte som overstiger de materielle verdiene som ønskes investert i Muriparken nå (år 0). Hvis skredet finner sted etter dette tidspunkt, vil de materielle tapene være mindre enn nytten av prosjektet, målt i nåverdi.

Men faren for naturskade gjør at nåde nytte og materielle verdier er utsatt for risiko. Mesteparten av risikoen er knyttet til de materielle verdiene. Den samlede risikoen er illustrert i figur 5.8.

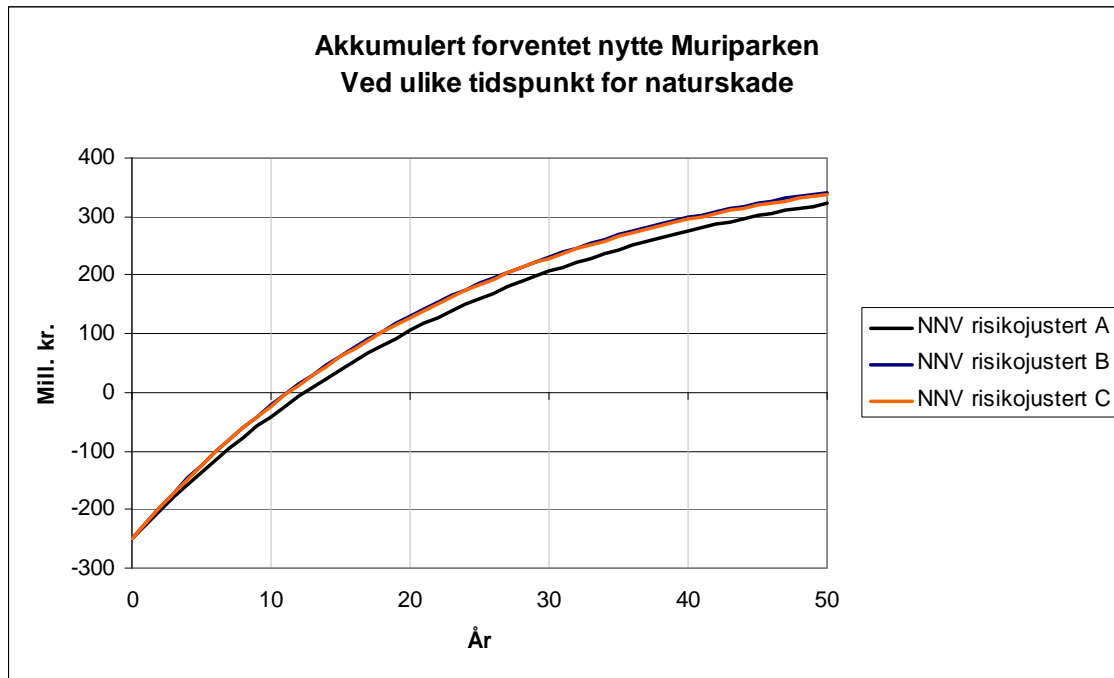


Figur 5.8 Risikoen ved prosjekt Muriparken

Dersom sannsynligheten øker langsomt i starten (eksponentielt eller geometrisk) vil den årlige risikoen ved Muriparken være i størrelsesorden 2–3 mill. kroner de første 10 årene. Ved en lineær økning vil risikoen øke sterkt de første 20–25 årene, for deretter å avta på grunn av neddiskontering av de materielle verdiene.

Ved å betrakte risikoen som en kostnad for prosjektet, reduseres nytten av prosjektet, men det vil fortsatt akkumuleres et overskudd etter en viss tid. I figur 5.9 er dette risikojusterte akkumulerte prosjektoverskuddet sett i sammenheng med de neddiskonterte materielle verdiene på ulike tidspunkt. Skjæringspunktet med tidsaksen angir hvor lenge prosjektet må leve for at det skal kunne ha opparbeidet en samlet nytte som er større enn verdien av de materielle tapene ved naturkatastrofe. Det er liten forskjell mellom de ulike banene for risiko, og samfunnsøkonomisk lønnsomhet inntreffer etter henholdsvis 12 og 13 år etter at Muriparken er realisert.

Hvis skredet går etter fem år, vil investeringen i Muriparken etter dette regnestykket påføre samfunnet et tap i størrelsesorden 124–136 mill. kroner. Hvis skredet går etter 25 år, vil Muriparken ha levert et samfunnsøkonomisk prosjektoverskudd i størrelsesorden 160–186 mill. kroner.



Figur 5.9 Risikojustert akkumulert nytte for Muriparken på ulike tidspunkt. Neddiskontert.

## 5.5 Oppsummering

Det er både fordeler og ulemper knyttet til det gjeldende regimet for å regulere utbygging i områdene langs Storfjorden. I en kvalitativ sammenfatning er fordelene knyttet til risikoreduksjon, mens ulempene særlig dreier seg om lokalsamfunnenes utviklingsmuligheter i en situasjon der flere av kommunene er i en sårbar nærings situasjon og i tillegg preges av negativ befolkningsutvikling.

Det vil også være både fordeler og ulemper ved å åpne for utbygging. Fordelen er særlig knyttet til muligheten til å fremme lokal utvikling, øke lokale sysselsettingsmuligheter og sikre grunnlaget for opprettholdelse av levende og attraktive bygdesamfunn. Ulempene dreier seg særlig om den økte risikoen som samfunnet pådrar seg.

Den økonomiske risikoen forbundet med eksisterende bebyggelse foreligger allerede, mens økningen i risiko ved å åpne for utbygging vil avhenge av omfanget. Vi har illustrert ulike baner, der risikoen særlig øker betydelig i en situasjon med svært høy sannsynlighet for skred. Risikoen kan kvantifiseres og betraktes som en årlig overføring til regionen, som en gitt andel av hver investert krone i nybygg, dersom det åpnes for utbygging.

Ved hjelp av to regneillustrasjoner har vi illustrert samfunnsøkonomisk lønnsomhet av en bolig- og næringsinvestering. Eksempelene illustrerer at den foreliggende risikoen representerer kostnader som ikke svekker den samfunnsøkonomiske lønnsomheten i stor grad. Hvis skredet ikke inntreffer før om 10–20 år, vil investeringene kunne være samfunnsøkonomisk lønnsomme.

De samfunnsøkonomiske virkningene av investeringsprosjektene vil normalt være større enn summen av enkeltprosjekter hver for seg, som følge av positive ringvirkninger av aktivitetsøkningen, både i økonomisk, sosial og lokalmiljømessig forstand.

### 6 Oppsummering og konklusjoner

Kommunal- og regionaldepartementet har ønsket en vurdering av de negative konsekvensene som følge av økte materielle tap og personellskader ved en naturkatastrofe, opp mot positive konsekvenser for samfunnsutviklingen ved å tillate utbygging i de berørte områdene.

I prosjektet har vi søkt å beskrive de materielle kostnadene knyttet til en skredhendelse, gitt de vurderinger om omfang og konsekvenser som foreligger. Som følge av de avbøtende tiltak som er gjennomført (monitoring og varsling), har vi i samforstand med oppdragsgiver avgrenset oss fra å vurdere risiko for liv og helse. Prinsipielt vil det kunne innvendes at disse risikoreduserende tiltakene (jf. kapittel 3) også innebærer en viss risiko for svikt, men det har ligget utenfor vårt oppdrag.

Våre konklusjoner kan sammenfattes i følgende punkter:

- Det er gode holdepunkter for å hevde at de lokale sysselsettingsmulighetene svekkes og at utsiktene til å opprettholde bosetting og livskraftige lokalsamfunn i kommunene langs Storfjorden blir vanskeligere som følge av bestemmelsene som ikke tillater utbygging i fareområdene. Virkningen er sterkest for de bygdene som befinner seg utenfor pendlingsavstand til regionsenteret Ålesund, og som er i en mer sårbar situasjon enn stedene nærmere regionsenteret.
- Disse negative virkningene kan motvirkes ved å tillate utbygging, og prisen som må betales består i økt risiko. Det er stor usikkerhet knyttet til størrelsen på en slik risiko. Kvantitative anslag på risiko og samfunnsøkonomiske virkninger er derfor basert på ulike forutsetninger om sannsynlighet for skred. Risikoen er beskrevet gjennom et grovt kvantitativt anslag på potensielt skadeomfang for eksisterende materielle verdier, sammenlignet med skadeomfanget gitt mulige nivåer på framtidig utbygging i fareområdene. Ved å åpne for utbygging påtar samfunnet seg en risiko som kan betraktes som en regionalpolitisk overføring til regionen, for å sikre at utviklingsmulighetene i de berørte kommunene ikke blir dårligere enn i andre distriktskommuner som ikke lever med en tilsvarende fare for naturskade. I våre enkleste regneeksempler tilsvarer dette en overføring på 1 mill. kroner pr. 100 mill. kroner som investeres i nye bygg i fareområdene.
- Nye bygg skaper direkte nyttevirksomheter i form av verdiskaping og velferd. På prosjektnivå har vi illustrert at investeringer i henholdsvis en enebolig og en bedrift vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt etter ca. 10–20 år, selv når det tas hensyn til at risikoen representerer en kostnad. Jo lengre tid det går før skredet inntreffer, desto større blir lønnsomheten. Skredsannsynligheten og endringene i den har innvirkning på nytten, men ikke vesentlig i et 50-årsperspektiv.
- Byggeforbudet er definert i forhold til en viss frekvens for naturskade som representerer fare for liv og helse. I det øyeblikk faren for liv og helse er begrenset gjennom andre risikoreduserende tiltak, gir en slik regel lite fleksibelt rom for investorer eller utbyggere til å vurdere hvordan de vil anvende sine økonomiske ressurser, sammenlignet med de investeringskalkulasjoner som investorer ellers foretar. Med de foreliggende anslagene på sannsynlighet, er risikoen for disse investeringene ikke betydelig innenfor byggenes normale levetid.
- Et alternativt reguleringsregime kunne ta utgangspunkt i en mer dynamisk tilnærming til problemet. En kunne basere et regime på en ordning hvor utbygging tillates inntil sannsynligheten for et skred overstiger en viss terskelverdi. Her ligger det også en mulig informasjonsgevinst, ved at kunnskapen om risikobildet (i form av økt kunnskap om

trusselsituasjonen) vil kunne øke over tid. Ny kunnskap og ny teknologi kan frambringe nye risikoreduserende tiltak. Dermed kan treffsikkerheten i tiltakene for å redusere risiko øke over tid og bli bedre og mer samfunnsøkonomisk effektive, enn ved å opprettholde en regel som hindrer enhver ny utbygging.

- Dersom det åpnes for utbygging, bør det ut fra beredskaps- og sikkerhetshensyn differensieres mellom bygg som ivaretar ulike funksjoner. Offentlige bygninger med direkte betydning for samfunnets evne til å håndtere følgene av en skredhendelse, bør derfor ikke plasseres i faresonen. Det gjelder bygninger som huser virksomheter med beredskapsroller (politi, brann, legekantor mv.). Når det gjelder private etableringer av bedrifter, boliger osv. kan vi ikke se at dette hensynet har tilsvarende gyldighet, så lenge liv og helse anses ivaretatt. Det vil kunne være vanskelig å utforme et entydig regelverk som skiller mellom slike bygninger, uten at en slik differensiering oppleves urimelig for potensielle utbyggingsinteresser.

Det grunnleggende spørsmålet som reises etter denne gjennomgangen, er om samfunnet er villig til å påta seg risikoen ved utbygging, i en situasjon der usikkerheten er betydelig. Regnestykkene og oversikten over samfunnsøkonomiske virkninger gir holdepunkter for å foreta slike vurderinger, men det er ikke mulig å regne seg fram til et eksakt svar på om utbygging er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Vi har vist under hvilke betingelser det kan sies å være lønnsomt.

I bunn og grunn er det et skjønnsmessig politisk spørsmål om det er riktig å åpne for den utbyggingen som vi har illustrert virkningene av. En slik vurdering innebærer avveining mellom regionalpolitiske mål om å opprettholde næringsgrunnlag og bosetting i sårbare bygdesamfunn, opp mot økningen i samlet risiko.

Hvis skredet går om 150 år, vil våre etterkommere kanskje hevde det var klokt av beslutningstakerne på begynnelsen av 2000-tallet å åpne for fortsatt utbygging, dersom utviklingen i mellomperioden har skapt velstand og gode bygdesamfunn, som er bedre rustet til å håndtere krisesituasjonen når den oppstår. Det kan heller ikke utelukkes at teknologiske gjennombrudd gir muligheter til å redusere risikoen for materielle tap ytterligere.

Men etterkommerne vil neppe si det samme, dersom utbyggingen innebærer en storstilet utbygging og betydelig vekst langs fjorden. Når flodbølgene da kommer, vil omfanget av tapene være slik at de fleste antakelig vil hevde skadene burde vært avverget. Det hadde vært bedre om denne veksten ble kanalisert til områder utenfor faresonen. Men vektskraften i de utsatte bygdene indikerer ikke at det er en slik utvikling som forestår. Hensikten er å sikre grunnlaget for eksisterende bydesamfunn ved å trygge sysselsettingsmulighetene og stabilisere bosettingen.