

Rapport 95/01  
**Sikring mot  
naturskader**



# Sikring mot naturskader

Utarbeidet for  
styret i Statens  
naturskadefond

# Innhold:

SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER.....	1
1 <b>MARKEDET FOR SIKRING OG FORSIKRING MOT       NATURSKADER.....</b>	<b>7</b>
1.1 Skadesikring – et økonomisk gode.....	7
1.2 Markedet for sikring.....	7
1.3 Ulike typer markedssvikt taler for offentlig inngrep.....	8
1.4 Svikt i forsikringsmarkedene .....	10
1.5 Myndighetenes mål og virkemidler.....	11
2 <b>NATURSKADER OG SIKRINGSTILTAK.....</b>	<b>13</b>
2.1 Aktuelle naturskader i Norge .....	13
2.2 Aktuelle sikringstiltak .....	16
2.3 Hvilke ansvarsbegreper er relevante? .....	17
3 <b>KLARE ANSVAR FOR SIKRINGSTILTAK.....</b>	<b>19</b>
3.1 ”Reaksjonskjeden” for naturskader .....	19
3.2 Ansvar for grovkartleggingen .....	20
3.3 Ansvar for detaljkartleggingen.....	23
3.4 Ansvar for sikring mot naturskader.....	24
3.4.1 Oversikt over de ansvarlige.....	24
3.4.2 Kommunenes ansvar .....	25
3.4.3 Privates ansvar.....	30
3.4.4 Olje- og energidepartementet (OED) og underliggende etat .....	31
3.4.5 Landbruksdepartementet (LD) og underliggende etater .....	33
3.4.6 Kommunal- og regionaldepartementet (KRD) og underliggende etat .....	34
3.4.7 Miljøverndepartementet (MD) og underliggende etat .....	35
3.4.8 Samferdselsdepartementet (SD) og underliggende etater .....	35
3.4.9 Norsk Naturskadepool.....	36
3.4.10 Andre etater .....	37
3.5 Klarhet i ansvars-forholdene, men en viss grunn til usikkerhet om juridiske forhold .....	38
3.6 Enkelte forhold bør vurderes nærmere.....	39
3.7 Ikke et ansvars-, men et verdsettingsproblem .....	41
3.8 Riktigere incentiver til sikring.....	42
4 <b>PRIORITERING AV SIKRINGSTILTAK.....</b>	<b>45</b>
4.1 Nytte-kostnadsanalyse av sikringstiltak .....	45
4.1.1 Nytte-kostnadsanalyse.....	45
4.1.2 Samfunnsøkonomisk lønnsomhet som beslutningskriterium.....	46
4.1.3 Behandling av store og små ulykker .....	46
4.1.4 Nødvendig informasjon.....	47
4.2 Risikoanalyse: Teori og praksis .....	47
4.2.1 Begrepet risiko .....	48
4.2.2 Dokumentasjonsbehov for risikoanalysen .....	48
4.2.3 Nødvendige data for å gjennomføre en risikoanalyse.....	49
4.2.4 Bruk av risikoanalyse i andre etater .....	49
4.3 En praktisk tilnærming.....	52

4.3.1 Dagens praksis.....	52
4.3.2 Utløsende effekt, ikke inntektsoverføring.....	54
4.3.3 Indikativt poengsystem – en illustrasjon.....	55
REFERANSER .....	59

# Sammendrag og konklusjoner

## Resymé

*Kommuner og eiere av potensielle skadeobjekter har hovedansvaret for sikring mot naturskader. Kommunene kan bli erstatningsansvarlige for mangelfull plan- og byggesaksbehandling, mens eierne må bære konsekvensen når kommunene ikke kan lastes for manglende naturskadesikring. Ansvar for å sikre veier og jernbanespor ligger under de respektive samferdselsetater. Klart samsvar mellom ansvaret for og konsekvensene av manglende sikring vil bidra til et samfunnsøkonomisk riktig nivå på sikringen. Kommunenes og objekteiernes verdsetting av sikring vil imidlertid ofte ikke reflektere den fulle samfunnsmessige verdien av sikringstiltakene, og enkelte juridiske forhold skaper også noe uklarhet om kommunenes ansvar. For å gi riktige incentiver til sikring bør kommunenes ansvar for sikring av eldre bebyggelse klargjøres. Økt rom for differensiering av premien i naturskadeforsikringen som private selskaper er lovpålagt å tilby og avkorting eller regress i forsikringsutbetalinger og naturskadeerstatninger vil også bidra til å tydeliggjøre ansvaret. Den statlige støtten til sikringstiltak bør spesielt rettes mot å bidra til gjennomføring av prosjekter som skaper verdier for flere kommuner, større grupper av interessenter og samfunnet som helhet.*

## Bakgrunn

Lov av 25. mars 1994 om sikring mot og erstatning for naturskader, Naturskade-loven, gir overordnede retningslinjer for ansvaret for sikring mot naturskader og for eventuell statlig medvirkning til finansiering av slike tiltak. Styret i Statens naturskadefond forvalter ordningene med tilskudd til sikring mot naturskader, erstatning etter naturskader og tiltak for å øke kunnskapen på naturskadeområdet. Også flere andre statlige og regionale myndigheter og institusjoner har som del av sine oppgaver å bidra til sikring mot naturskader på ulike samfunnssektorer.

Ansvaret for sikring mot naturskader oppfattes som uklart. Dette gjelder i første rekke ansvarsdelingen mellom det offentlige og private interesser. En klargjøring av ansvarsforholdene er viktig både for å sikre tilstrekkelig prioritering av sikringstiltak, og for at fondsstyret skal kunne støtte de riktige prosjektene.

Utredning av ansvarsforhold vil være et første skritt i arbeidet mot et bedre samfunnsøkonomisk grunnlag for å prioritere innsatsen mellom ulike sikringstiltak. Rapporten, som er utarbeidet på oppdrag av Styret i Statens naturskadefond, skal bidra til avklaring av ansvarsdelingen med hensyn til sikring mot naturskader mellom alle relevante offentlige og private instanser. Dette innebærer en synliggjøring av eventuelle gråsoner mellom ansvarsområdene. Arbeidet skal styrke grunnlaget for det videre arbeidet med ansvarsavklaring, herunder utarbeidelse av

forskrift om sikring mot naturskader med hjemmel i Naturskadeloven. En utredning av bruk av risikoanalyse som verktøy i prioriteringene av ulike sikringstiltak inngår som en del av rapporten.

Sikring mot naturskader omfatter i rapporten både skadeforebygging og sårbarhetsreduksjon før en naturkatastrofe skjer. Ansvar for redning og krisehåndtering når en naturkatastrofe har skjedd, i form av f.eks. evakuering og skadebegrensning, er ikke vurdert.

## Problemstilling

Rapporten svarer på følgende spørsmål:

- *Hvilke institusjoner har ansvar for katastrofeforebygging, sårbarhets- og skadebegrensning i forbindelse med ulike naturskader i Norge?*
- *På hvilke områder er ansvarsforholdene for naturskader uavklart?*
- *Hvordan kan risikoanalyser benyttes som del av en samfunnsøkonomisk vurdering av prosjekter som bidrar til sikring mot naturskader?*

## Konklusjoner og tilrådinger

Det formelle ansvaret for sikringstiltak samsvarer med hvem som får konsekvensen av manglende sikring. En del juridiske forhold mht. kommunenes ansvar for sikring av endre bebyggelse bidrar imidlertid til å gjøre det formelle ansvaret uklart i praksis. Samtidig er det selv med klar sammenheng mellom ansvar og konsekvens gode grunner til å anta at verdsettingen og prioriteringen av sikringstiltak vil være for lav sett fra samfunnets synspunkt. Statlig støtte til sikringstiltak bør derfor fokuseres om tiltak som ivaretar store samfunnsinteresser som ligger utenfor den enkelte tiltakshavers interesseområde. Styret i Statens naturskadefond kan trolig videreutvikle sin bruk av støtte til sikringstiltak slik at den innrettes mot områder hvor ansvarlige aktører har en tendens til spesielt lav prioritering i forhold til samfunnets samlede nytte av sikring.

Disse konklusjonene utdypes nedenfor.

### *Ansvar for gjennomføring av sikringstiltak er klart*

Ansvar for sikring mot naturskader er i prinsippet klart fordelt. Blant annet begrenset rettspraksis har imidlertid medført at viktige detaljer vedrørende forståelsen av blant annet kommunenes ansvar under Plan- og bygningsloven oppfattes som uklart.

Kommuner og objekteiere er ansvarlige for konsekvensene ved manglende sikring. Naturskadeloven gir kommunene et generelt ansvar for sikring mot naturskader, men henviser til Plan- og bygningslovens bestemmelser for nærmere forståelse av ansvaret. Sistnevnte lov pålegger kommunene å unngå planlegging av bebyggelse i områder som kan være utsatt for naturskader, og ikke å tillate bygging der naturskader kan oppstå uten eventuelt å pålegge nødvendige sikringstiltak. Der kommunens ansvar ikke kan gjøres gjeldende, vil det være eieren som bærer det primære ansvaret for skader som følge av manglende sikring. Utover ansvaret som følger av Plan- og bygningsloven, kan det generelt antas at en kommune som får ny informasjon om en risiko for naturskader også vil være for-

pliktet til å bringe denne informasjonen videre til eiere av eksisterende bebyggelse som kan bli berørt dersom naturskaden inntreffer.

Enkelte viktige juridiske detaljer avgjør grensene for kommunens ansvar. Juridiske utredninger synes å legge til grunn at kommunens ansvar for vedtak i plan-, regulerings- og byggesaker er tidsbegrenset. For det første ser kommunens ansvar ut til kun å gjelde saker som er behandlet etter at Plan- og bygningsloven ble vedtatt i 1965. For det andre kan trolig foreldelseslovens bestemmelser om 20 års foreldelsesfrist for erstatningsansvar gjøres gjeldende. Dermed kan kommunens ansvar tenkes begrenset til saker som er behandlet i medhold av Plan- og bygningsloven utelukkende i løpet av de siste tyve år. Kommunene vil i såfall få sitt ansvar for manglende sikring betydelig begrenset.

Det er visse særbestemmelser for sikring av vassdrag, jernbane og vei. Også for sikring mot flomskader fra vassdrag har kommuner og private eiere ansvaret, men NVE spiller her en betydelig rolle både gjennom kartlegging og finansiering av tiltak. Jernbaneverket og Statens vegvesen bærer selv ansvaret for sikring mot og konsekvenser av naturskader for hhv. jernbanenett og riks- og fylkesveger.

Det er således neppe grunn til å hevde at det eksisterer noen prinsipiell uklarhet når det gjelder ansvaret for sikringstiltak mot naturskader. Problemet knyttet til rekkevidden av potensielt ansvar for kommunene for mangelfull saksbehandling av plan- og byggesaker, dreier seg først og fremst om foreldelseslovens virkeområde. Dette bør enkelt kunne avklares enten gjennom rettspraksis, forskrift eller veiledende uttalelse fra juridisk ekspertise.

#### *Verdsettingen av sikringstiltak er utilstrekkelig*

Med klare ansvar for å gjennomføre sikring er det også sannsynlig at sikringstiltak vil bli foretatt i det omfang den enkelte ansvarlige beslutningstaker finner lønnsomt. Det finnes en rekke tilbydere av ulike tjenester innenfor kartlegging av faren for naturskader og planlegging/gjennomføring av sikringstiltak, slik at tilbudssiden neppe er noen flaskehals for naturskadesikringen.

Nyttevurderingen av sikringstiltak følger dermed hovedsakelig kommuners og objekteieres egen vurdering. Følgende tre forhold sannsynliggjør imidlertid en for lav verdsetting av sikringstiltak hos disse beslutningstakerne:

- *Utilstrekkelig oppfølging av ansvar:* Dersom forsømt sikring ikke får konsekvenser for beslutningstakeren, svekkes prioriteringen av sikringstiltak. Konsekvenser av forsømmelsen kan synliggjøres gjennom differensierte premier i den lovpålagte naturskadeforsikringen, regress fra forsikrings-selskap mot beslutningstakere som har forsømt sin sikringsoppgave, eller ved at erstatningsforpliktelse under naturskadefondet eller forsikringsordningen settes til side. Vi har ikke vurdert disse løsningene nærmere. Imidlertid har vi et klart inntrykk av at naturskadeforsikringen i stor grad sees som et sikkerhetsnett hvor det skal være minst mulig forskjellsbehandling. Dermed svekkes også muligheten for at erstatnings- og forsikringsordninger tydeliggjør ansvarsforholdene og konsekvensene av mangelfull sikring.
- *Kollektive goder og samspilleeffekter:* Mange sikringstiltak har kollektiv verdi, dvs at de skaper felles nytteeffekter for mange interessenter. Alle

berørte innbyggere kan f.eks. ha fordel av at faren for ras i en enkeltkommune reduseres, mens flere kommuner langs et vassdrag kan ha kollektiv nytte av sikringstiltak i deler av vassdraget. Det samme gjelder dersom økt beredskap for naturskader, bedre håndteringsevne i en kommune er tiltak som sannsynligvis har positive effekter også for nabokommuner. Sikringstiltak som fungerer som kollektive goder, tillegges gjerne for lav verdi dersom beslutning om gjennomføring overlates til den enkelte objekt-eier eller individuelle kommune.

- *Mangelfull informasjon og feilvurdering av risiko:* Kunnskapen om sannsynligheter for naturskader er begrenset, usikkerheten er naturligvis fremtredende. Problemet er at det kan være store kostnader forbundet med å skaffe seg tilstrekkelig informasjon. Konsekvensen av såkalt ”informasjonsbrist” kan både være en over- og undervurdering av risiko. Dersom kommunene og andre beslutningstagerne har en tendens til å fortrenge ubehagelig risiko, må det forventes at informasjonsbrist leder til for lav verdsetting av sikring. Systematisk og betydelig undervurdering av sikringsbehov er derfor sannsynlig selv om ansvarsforholdene kan være klare. Erfaringer tyder på at undervurderingen kan være størst for naturskader med lav årlig sannsynlighet, men store potensielle konsekvenser når de først opptrer.

Det er således behov for å styrke beslutningstakernes prioritering av sikringstiltak. For det første kan ansvaret tydeliggjøres, for det andre kan støttetiltak innrettes mot sikringstiltak der verdsettingen blant beslutningstagerne avviker mest fra en samfunnsøkonomisk riktig verdsetting.

#### *Tydeliggjøring av ansvar*

Tiltak som kan bidra til mer tydelige ansvarsforhold er differensiering av premier, bruk av regress og avkorting av erstatninger og eventuelt økt bruk av vanlige forsikringsordninger.

- *Differensierte premier i naturskadeforsikringen:* En differensiering av premien for den lovpålagte naturskadeforsikringen ut i fra i hvilken grad de private forsikringstakerne selv reduserer risikoen for skade, vil gi disse aktører riktigere incentiver til sikring. Slike tiltak kan bl.a. være å vurdere plassering av nye bygg i forhold til risiko for naturskade. Dagens praksis med felles naturskadeforsikringspremie for alle er bestemt av myndighetene, og en omlegging er antakelig vanskelig å få gjennomslag for politisk. Det synes å ha vært et sterkt politisk ønske om at naturskadeforsikringen skal behandle alle mest mulig likt.
- *Økt bruk av regress og avkorting ved manglende sikring:* Både styret i Statens naturskadefond og Norsk Naturskadepool som administrerer den private naturskadeforsikringen foretar i relativt liten grad avkorting i utbetalingene av erstatning, og regresskrav overfor f.eks. kommunene ved manglende sikring er uvanlig. Dette ser i første rekke ut til å skyldes at lovverket setter klare begrensninger for i hvilken grad dette kan gjøres, og at rettspraksis i noen grad har begrenset de mulighetene som lovverket gir. Økt bruk av regress og avkorting vil kunne ha betydelig effekt på de ansvarlige aktørenes prioritering av sikring. Det kan være nødvendig med lovendringer eller nye forskrifter for å få til en endring av praksis for regress og avkorting. Dette må vurderes nærmere av juridisk ekspertise.



- *Overlate en større del av utformingen av naturskadeforsikringen til forsikringsselskapene:* Dersom vanlige forsikringsprinsipper i større grad skal gjøres gjeldende, kan det være hensiktsmessig å overlate en større del av utformingen av naturskadeforsikringen til forsikringsselskapene. Hensikten ville være å få en mer optimal utforming av forsikringene, blant annet ut fra gjennomførte tiltak og gjenværende risiko for naturskader. En privat overtakelse av hele eller deler av ansvaret for naturskadeforsikringen bør naturligvis drøftes med forsikringsbransjen.

#### *Effektiv statlig støtte til sikringstiltak*

Statlig støtte til sikring mot naturskader kan være et hensiktsmessig virkemiddel der beslutningstagere enkeltvis undervurderer nytten for samfunnet av tiltakene. Støtten bør gis slik at den utløser nye sikringstiltak av stor samfunnsøkonomisk verdi, og ikke bare subsidierer tiltak som uansett ville vært iverksatt.

Støtten bør derfor baseres på en forståelse og konkret vurdering av hvilken motivasjon den enkelte beslutningstaker selv kan forventes å ha ut fra de reelle ansvarsforhold for sikring. Støtten bør under ellers like vilkår være større jo større kollektive elementer og samspilleffekter det er i tiltaket.

Dersom det er slik at beslutningstagere systematisk undervurderer verdien av sjeldent forekommende naturskadefenomener med store konsekvenser fremfor hyppige med mindre konsekvenser, bør støtten spesielt rettes mot slike fenomener. Tiltak som bidrar til å styrke den samlede kompetansen om naturskader i Norge bør også prioriteres.

Støtten skal bidra til realisering av samfunnsøkonomisk lønnsomme sikringstiltak. Ideelt sett burde en samfunnsøkonomisk nytte-kostnadsanalyse være utgangspunkt for prioritering av støtten. Den samfunnsøkonomiske nettoverdien av et sikringstiltak er produktet av sannsynligheter for ulike naturskader og verdier av de enkelte mulige skadene minus kostnadene for sikringen.

En fullstendig nytte-kostnadsanalyse sammen med en risikoanalyse, slik disse forsøkes gjennomført ved flomsikringstiltak finansiert av NVE, krever omfattende tilgang på data og kan være kostbare å gjennomføre for mange prosjekter. Slike analyser kan derfor muligens anvendes på større prosjekter i områder hvor det foreligger gode kartlegginger av sannsynligheter for skader og influensområder. For øvrige skadefenomener er det nødvendig med mindre omfattende, praktiske framgangsmåter.

Vi foreslår derfor en forenklet framgangsmåte, hvor det utarbeides en såkalt enkel verdi-indikator som skal erstatte beregnet samfunnsøkonomisk nettoverdi for det enkelte prosjektet. I tillegg vurderes andre parametre som kan påvirke berettigelsen av støtte i form av et poengsystem. Skissen som presenteres i rapporten er en illustrasjon på en slik framgangsmåte, hvor styret i Statens naturskadefond ved å gi poeng til de ulike parametrene skal kunne prioritere prosjektene med høyest samlet poengsum. Viktige hensyn ved utformingen av et slikt poengsystem for støtte til sikringstiltak er blant annet at tiltaket ikke innrettes mot å korrigere for generelle inntektsforskjeller mellom kommunene og at støtten ikke svekker tydeligheten av eget ansvar. Den konkrete utformingen av systemet må vurderes nærmere.



# 1 Markedet for sikring og forsikring mot naturskader

I dette kapitlet gjennomgås karakteristiske trekk ved godene for sikring og forsikring mot naturskader. Det pekes på ulike typer markedssvikt som kan tale for offentlige inngrep.

I det følgende betraktes både erstatningsordningen under styret for Statens Naturskadefond og den lovpålagte forsikringsordningen under fellesbetegnelsen forsikring. En offentlig erstatningsordning fungerer i prinsippet som premiefri forsikring.

## 1.1 Skadesikring – et økonomisk gode

Sikring mot naturskader er et økonomisk gode, fordi det gir verdi i form av sparte skadekostnader når naturens virkninger på mennesker og eiendom overstiger normale nivåer. Jo mer ekstreme naturhendelser, dess større konsekvenser og behov for å sikre seg mot skadene.

Et samlet uttrykk for den mulige skadesituasjon, eller *risiko*, som en står overfor og ønsker å sikre mot er den forventede årlige skaden av f.eks. flom eller ras i et område. Risiko defineres i naturskadelitteraturen ofte som sannsynlighetene for ulike utfall multiplisert med konsekvensene som summert over utfall per definisjon er forventet skade. Dette er en litt annen betydning enn den som brukes i økonomisk litteratur. Med risiko (og ofte "usikkerhet") menes at en fremtidig begivenhet eller et utfall kan beskrives ved en sannsynlighetsfordeling. Vi holder oss til den førstnevnte betydningen av risiko i denne rapporten.

## 1.2 Markedet for sikring

### Samfunnsøkonomisk riktig nivå på sikringen

Samfunnsøkonomisk riktig nivå på sikringen blir til i samspill mellom to nær sammenknyttede markeder, nemlig sikrings- og forsikringsmarkedet. Forsikringsmarkedet er et marked som gir folk muligheten til å kvitte seg med usikkerhet mot å betale en premie, slik som for brannforsikring. Folk vil ønske å gjøre det fordi de misliker usikkerhet og ønsker å jevne ut inntekten over mulige fremtidige utfall. Imidlertid vil det generelt både for forsikringssselskapet og den enkelte være best om alle samfunnsøkonomisk lønnsomme sikringstiltak gjennomføres først.

En rekke betingelser må være til stede for at de private aktørene på egen hånd gjennomfører alle samfunnsøkonomisk lønnsomme sikringstiltak. For det første må de ha informasjon om størrelsen på sannsynligheten for en bestemt naturskade og hva konsekvensene av skaden blir. For det andre bør økonomien være preget av fri konkurranse på tilbuds- og etterspørselssiden, og det bør ikke være noen positive eller negative indirekte virkninger av produksjon eller forbruk, dvs. at de enkelte aktørers handlinger ikke bør påvirke andre aktører uten at de førstnevnte tar hensyn til det i sine valg. For det tredje må sikringen være et privat gode, dvs. at de som betaler for det også nyter selv den fulle fordel av det.

Dersom disse betingelsene er oppfylt vil en få en markedslukevekt der bruk og produksjon av godet "sikring mot naturskader" er optimal i samfunnsøkonomisk forstand. Den enkelte vil sikre sitt hus eller eiendom slik at den siste krona brukt på sikringstiltak gir en krone igjen i sparte forventede naturskadekostnader og som også er lik spart forsikringspremie. Tilsvarende vil produsentene av sikring og sikringstjenester produsere på et slikt nivå at kostnaden ved å bygge den siste sikringsenheten er lik det de får igjen, nemlig markedsprisen. I en slik situasjon er risikoen og forventet skade redusert til det samfunnsøkonomisk riktig nivå med lavest mulig ressursbruk.

### **Samsvar mellom sikrings- og konsekvensansvar nødvendig**

Sentralt for at det skapes privat etterspørsel etter sikring mot naturskader i et slikt marked er at det er klart at den enkelte f.eks. huseiere, må bære de økonomiske konsekvensene av f.eks. raset eller flommen, hvis hun ikke er forsikret. Med andre ord er "eiendomsrettighetene" til konsekvensene klare. Hus og eiendom er private goder det blir mindre av for den enkelte aktør når skaden oppstår. Nøkkelen til at det oppstår et etterspørselsdrevet marked for sikring er derfor et klart konsekvensansvar. Dette er et generelt poeng vi vil komme tilbake til i vurderingen av ansvarsfordeling mellom ulike offentlige aktører.

## **1.3 Ulike typer markedssvikt taler for offentlig inngrep**

Det er flere grunner til at et marked for sikring, i samspill med forsikringsmarkedet, kan svikte i forhold til idealsituasjonen beskrevet over. Vi diskuterer noen av disse nedenfor.

### **Sikring er ofte et kollektivt gode**

Sikring er ofte et kollektivt gode. For eksempel gir vassdragsregulering og sikring av store rasfarlige områder nytte for mange individer uten at ett individs gevinst er til fortrengsel for andres. Den enkeltes betalingsvillighet for å regulere f.eks. Glomma slik at den blir mindre flomfarlig med mindre sannsynlighet får skader på egen eiendom er ikke stor nok til at vassdragsreguleringen blir gjennomført. Han må betale hele kostnaden selv, men dele nytten med alle andre i flomsone. Selv om det er et klart konsekvensansvar hvis skaden skulle inntreffe, er det en stor koordineringsoppgave for alle i flomsone å bli enige om et fornuftig nivå på og fordeling av kostnaden for sikringstiltakene. Dette er et argument for at det offentlige bør gripe inn slik at godet blir produsert i en mengde som tilsvarer summen av betalingsvilligheten til alle som kan tenkes å bli berørt.

Bare den sikringen som påvirker den enkeltes eiendom alene slik som bygging av flomvern rundt et hus, er et rent privat gode. Det er grader av kollektive goder. Sikring i vassdrag kan kanskje komme flere tusen mennesker til gode, mens sikring av ras kan f.eks. gjelde en bygd med 10 hus. Selv om det er få berørte, må det ofte en eller annen overordnet koordinering til for at sikringen skal bli gjennomført, siden det koster mer å sikre enn den enkelte er villig til å betale for alene. Men som for kollektive goder som gjelder flere, må en vurdere samfunnsøkonomien i å sikre bygda – kanskje er betalingsvilligheten i bygda ikke stor nok til at en burde gjennomføre sikringstiltakene.

I praksis er det vanskelig å vite hvilken mengde av det kollektive godet som bør produseres. Siden den enkelte aktør ikke lenger avslører sin betalingsvillighet gjennom markedsbeslutninger og individuell tilpasning, må en forsøke å vurdere hva betalingsvilligheten er for de ulike berørte og summere disse. Dette er ikke lett i praksis, og resultatet kan bli at en verdsetter det kollektive godet sikring for lavt eller for høyt i forhold til det som er optimalt.

### **Indirekte virkninger i produksjon av sikring**

Det kan i noen tilfeller være såkalte indirekte virkninger knyttet til sikring. At enkeltpersoner sikrer sine egne eiendommer f.eks. mot flom ved å bygge en mur, kan bety økte flomproblemer for naboen f.eks. i form av flomvirvler. Dette er en type virkning den enkelte ikke alltid vil ta hensyn til i sin beslutning, og er derfor en indirekte virkning. Et annet eksempel er to kommuner som foretar sikring innenfor sine respektive kommunegrenser uten at det eksplisitt tas hensyn til eventuelle positive eller negative indirekte virkninger mellom de to. Slike virkninger kan tale for offentlig regulering slik at alle indirekte virkninger av individuelle sikringsbeslutninger blir tatt hensyn til.

### **Mangelfull informasjon om mulige skader**

En annen viktige svikt i markedet som krever offentlig inngrep er knyttet til informasjon og kunnskap om risikoen for naturkatastrofer og -skader. Det er i virkeligheten selvfølgelig ikke full informasjon om sannsynligheten for ras og hvor store konsekvensene kan komme til å bli. Det meste omkring naturskader er høyst usikkert. Økt kunnskap og informasjon kan redusere usikkerheten omkring skadesannsynligheter og konsekvensomfang, slik at en bedre kan vurdere doseringen av sikringen for å redusere konsekvensene.

Slik informasjon er viktig for folk flest når de skal gjøre sine egne vurderinger i forhold til sikring. Det kan være enklere og mer kostnadseffektivt å koordinere informasjonsinnhenting og -spredning sentralt i regi av en overordnet myndighet, enn at den enkelt aktør skulle forsøke å finne ut detaljinformasjon om flomrisiko etc på egen hånd for å fatte en informert beslutning. Det er store såkalte positive indirekte virkninger ved forskning og informasjonsinnhenting – også omkring naturskader. Samfunnsøkonomisk sett bør en vurdere kostnaden ved informasjonsinnhenting og -spredning for å komme nærmere det en tror er den ”sanne” sannsynlighetsfordelingen opp mot nytten av økt presisjon. En viktig rolle for myndighetene er derfor å sørge for at relevant kunnskap om skadesannsynligheter og -omfang fremskaffes og deles.

## 1.4 Svikt i forsikringsmarkedene

### Manglende risikodata

Forsikringsselskaper kan være villige til å forsikre folk og eiendom mot ulike typer naturskader. Grunnet for forsikringene vil være beregnede sannsynligheter for skader for ulike grupper av forsikringstakere. Hvis forsikringsselskapene ikke har noe godt statistisk grunnlag for å beregne risiko, noe som kan være tilfelle for naturskadefenomener, vil de vanskelig kunne beregne riktige premier og være motvillige til å gå inn i forsikringsforhold.

Videre må forsikringsselskap være av en viss størrelse for å kunne spre usikkerhet over mange individer. Et alternativ er å spre risikoen ved å gjenforsikre (reassurere) i det internasjonale forsikringsmarkedet. Det gjøres også i stor grad i praksis – likevel er det grunner til svikt i markedene som gjøre at ulike private forsikringsordninger ikke nødvendigvis er tilgjengelig i ønsket mengde. I tillegg til usikkerhet om skadeomfang er det også knapphet på forsikringskapital, noe som gjør at store enkelthendelser kan gi store virkninger i form av konkurser, svært høye premier og at forsikringsselskaper trekker seg ut av naturskadeforsikring.

Hvis forsikringsselskapene hadde full informasjon og den samme informasjon som den enkelte forsikringstaker om risiko for skade og hvor mye ulike sikrings-tiltak reduserer denne, ville selskapene tilby lavere premier til dem som gjennomfører tiltak. Det er imidlertid to klassiske typer svikt i forsikringsmarkedet som gjør at nivået på sikring og forsikring ikke blir samfunnsøkonomisk riktig.

### Skjulte handlinger

Forsikringsselskapene har ikke den samme informasjon som den enkelte om dennes risiko for skade. Såkalte skjulte handlinger (moral hazard) der den enkelte kan påvirke sin egen risiko, ved f.eks. å være mer uforsiktig eller å sikre, er et problem. Forsikringsselskapene kan ikke observere slik atferd, og kan dermed ikke belønne eller straffe gjennom mer individuelle forsikringskontrakter. Det tilbys derfor ofte bare delforsikring. Eksistensen av fullforsikring ved f.eks. flomskader på et hus kan ødelegge individuelle incentiver til å redusere risikoen der den er mulig å påvirke.

### Ugunstig utvalg

Et annet problem som oppstår fordi forsikringsselskapene umulig kan ha samme informasjon om risiko som den enkelte, er såkalt ugunstig utvalg (adverse selection). Forsikringsselskapene er tvunget til å prise sine kontrakter (forsikringsbeløp og premier) etter gjennomsnittlig risiko, mens kundene sammenlikner prisen med sin egen marginale risiko. Dermed faller gjerne kunder med lav risiko ut av markedet fordi de synes det er for dyrt å forsikre, mens de mest risikable kundene forblir i markedet. Da øker gjennomsnittlig risiko blant de gjenværende kundene, prisene skrus opp, og prosessen går videre til det er bare høyrisikokundene igjen. Dette problemet kan motvirkes hvis forsikringsselskapene har mulighet til å differensiere premier mellom ulike risikogrupper.

Skjulte handlinger og ugunstig utvalg er sentrale faktorer for at private forsikringsmarkeder for naturskader, som for andre skader, svikter. Følgen er både at

det ikke sikres så mye som er ønskelig og at forsikring ikke er tilgjengelig i ønsket omfang til riktige priser. Mye empiri tyder på at en krone overført fra erstatning til sikringstiltak i forkant gir betydelige gevinster for samfunnet.

## 1.5 Myndighetenes mål og virkemidler

Slike former for markedssvikt som er beskrevet ovenfor gir offentlige myndigheter en *reguleringsoppgave* i forhold til å øke effektiviteten i disse markedene. Det er imidlertid viktig å merke seg at det ikke er optimalt å korrigere markedssvikt når staten møter de samme problemene som private. Offentlige myndigheter bør videre bare gå inn der de kostnadseffektivt kan gjøre noe med markedssvikten, siden det ofte er administrative og andre kostnader knyttet til regulering.

For å bedre effektiviteten i sikrings- og forsikringsmarkedene gjennom å korrigere markedssvikt, kan myndighetene hovedsakelig bruke tre virkemidler:

- *Informasjon*: Fremskaffe og spre kunnskap og informasjon om naturfenomener, sannsynligheter, og potensielle skader for å endre aktørers risikoatferd
- *Direkte regulering*: For eksempel standarder for nye bygg, og regler for arealbruk (f.eks. forbud mot bygging i utsatte områder etc.)
- *Incentivbasert regulering*: Ulike typer belønning til offentlige og private aktører for sikker atferd, f.eks. gjennom skatter eller subsidier til sikrings tiltak som prosjektstøtte, eller for å stimulere riktig tilpasning i forsikringsbransjen.

Vi vil komme tilbake til den konkrete bruken av disse virkemidlene i kapittel 3 og 4.





## 2 Naturskader og sikringstiltak

Kapittel 2 gjennomgår hvilke typer naturskader som er mest vanlige i Norge, og hva som er definisjonen på disse skadene i forsikringsmessig forstand. Videre gjennomgås kort aktuelle sikringstiltak, og kapitlet avsluttes med definisjon av ansvarsbegrepene.

### 2.1 Aktuelle naturskader i Norge

#### Skred

Skred eller ras er større eller mindre masser av stein, jord, leire eller snø som raser ut og forårsaker skader (Norsk Naturskadepool, 2001). Skred som naturulykke forutsetter at det er masser opplagt av naturen selv som raser ut. Ulike typer skred er snøskred, sørpeskred, steinskred, løsmasseskred m.fl. Det er ingen definert minstegrense, slik at steinsprang og blokkefall regnes med, men det forutsettes at hendelsen utløses plutselig.

Mange av de skredulykkene som inntreffer er ofte utløst av menneskelig aktivitet. De fleste skredskader er imidlertid som oftest både store og dramatiske hendelser. Ofte rammer skadene enkelteiendommer – av og til også med tap av menneskeliv.

Telepress, leirsig og jordtrykk på murer, utrasing i byggegruver og grøfter, utglidning av oppfylte masser omfattes ikke av skredbegrepet, heller ikke snøsig, drivsnø eller snøras fra tak. Når masser som er anlagt av mennesker raser ut, f.eks. en veifylling, anses ikke dette som skred ved naturulykke. Om en slik utrasing derimot setter i gang noe større, hvor også andre masser som ikke er opplagt av mennesker eller maskiner raser ut, er dette en erstatningsmessig skredskade.

Skred kan deles inn i følgende typer (jf. NVE, 2000):

- *Stein- og fjellskred.* Steinsprang og steinskred er steiner og blokker som løsner fra fjelloverflaten etter sprekker der det har vært is-sprengning, vannutvasking eller lignende. Med fjellskred menes store bergmasser (over 10.000 m<sup>3</sup> som raser ut. De kan omfatte flere millioner m<sup>3</sup>. Sekundærvirkningene av slike skred, som følge av flodbølger, kan være minst like alvorlige som selve skredet. Dette var tilfelle ved skredulykkene i Taffjord og Loen i forrige århundre. Flere fjellområder i Norge er under overvåking fordi store fjellmasser er i bevegelse.

- *Snøskred.* Disse deles ofte inn i løs-snøskred som utløses etter store snøfall, flakskred dvs. store flak som glir langs et glideplan og sørpeskred, dvs. en blanding av vann og vannmettet snø som utløses etter kraftig regnvær/snøfall eller kraftig smelting. Snøskred har sammenheng med terreng- og værforhold.
- *Jordskred.* Dette omfatter alle skred der løsmasser sklir ut. Flomskred og kvikkleireskred omtales særskilt nedenfor. Bekke- og elveerosjon i fine, oppbløtte sedimenter som leire og lignende kan utløse skred langs breddene. I noen tilfeller utløses jordskred i bratte skrånninger, f.eks. av steiner eller blokker som løsner og drar med seg jord- og steinmasser. Som oftest utløses jordskred etter stor nedbør eller ved kraftig snøsmelting.
- *Flomskred.* På Vestlandet og i Nord-Norge har en mange bratte småbekker som i nedbørs- eller smelteperioder tar med seg lagrede løsmasser som bryter seg ned gjennom bekkeløp. Slike skred kan gjøre stor skade på bygninger og infrastruktur, og medføre fare for liv og helse.
- *Kvikkleireskred.* Kvikkleire er marint avsatt leire der grunnvannet har vasket ut havsaltet som binder leira sammen. Strukturen i leira er åpen, med vannfylte porer. Ved overbelastning kombinert med høyt poretrykk kollapser leira og flyter i sitt eget porevann. Kvikkleireskred kan utløses ved at elver og bekker graver seg inn i leira, og ved mekanisk påvirkning f.eks. bygge- og anleggsvirksomhet. Kvikkleireskred kan berøre store arealer, og de har store konsekvenser for mennesker og verdier i områder som sklir ut og oversvømmes av de flytende leirmassene. I tillegg vil skred kunne føre til oppdemming av vassdrag, og deretter flom nedover i vassdraget som følge av brudd på demningen.
- *Flyteskred.* Løst lagret finsand og lignende kan under vann opptre på samme måten som kvikkleire. Når skredene skjer under vann blir de gjerne kalt flyteskred. Skredene kan forplante seg inn over land. Det er mange eksempler på slike flyteskred i strandsonen som har forårsaket store skader på verdier og tap av menneskeliv.

## Storm

Den generelle grense for stormskade er vanligvis 20,8 m/sek. (meter pr. sekund), som tilsvarer 41 knop eller 75 km pr. time. Etter Beauforts vindskala er denne vindstyrken definert som liten storm.

I henhold til internasjonalt vedtak skal vindhastigheten om mulig måles 10 meter over bakken og angis som *middelverdi* for ca. 10 minutter. Kastevind kan således ha en langt større styrke enn den vind som oppgis fra meteorologene. Det er kastevindens styrke som er avgjørende for om det foreligger storm. Likeledes må det tas hensyn til de topografiske forhold som kan føre til kraftig økning i vindhastigheten. Som eksempel kan nevnes en trang fjord, høye fjell, fallvinder m.m.

## Flom

Det oppstår flom når bekker, elver og innsjøer (vassdrag) oversvømmes, går over sine bredder (sitt naturlige tverrsnitt) og dermed gjør skade. Det er nødvendig at vannføringen er uvanlig stor for at tilstanden skal kunne betegnes som flom ved naturskade. Ved flom er det karakteristisk at vannet er eller har vært i bevegelse.

Vann som bare samler seg i fordypninger i terrenget etter nedbør, gir ikke en flomsituasjon.

Når et vassdrag oversvømmer sitt naturlige tverrsnitt og flommer utover, kan det dannes "villbekker" i skrånende terreng. Slike skader regnes som flom fordi vannet opprinnelig kommer fra et vassdrag. Ekstraordinære flommer som gir grunnlag for erstatning, medfører som oftest 2 skadetyper:

1. Oversvømmelse fra vassdrag med skade på bebyggelse. Da skjer det også ofte skade på jordeiendom, kommunikasjoner, strømforsyning, m.v., slik at flere samfunnsinteresser er berørt.
2. Utgraving/erosjon av elvekanter som fører til skred eller dannelse av nye elveløp ofte med store skader på boligområder, m.v.

Dersom vannstanden i et vassdrag er høyere enn laveste nivå i en bygning og vannet trenger inn i bygningen, regnes dette som flomskade. Dette gjelder både om flomvannet kommer inn gjennom rør eller terreng.

Skader ved "isgang" er unntatt fra dette. Dersom isgangen fører til at vannstanden stiger fordi det dannes en "ispropp" og dette fører til flom, regnes dette som naturskade. Det er også naturulykke om skred tilstopper vassdrag og dette fører til flom. Det er derimot *ikke* å betrakte som en flom dersom store vannmengder strømmer i skrånende terreng og dermed volder skade. Vannet skal ha sin opprinnelse fra et vassdrag.

Veigrøfter og stikkrenner går ofte helt eller delvis tette på grunn av kvister og annen tilstopping, og fordi rister foran inntak ikke blir rensket opp. Når disse løpene går fulle og over sine bredder ved sterk nedbør på grunn av slik tiltetting eller underdimensjonering, skyldes den skade som vannet forårsaker ikke *direkte* naturulykke. Slike grøfter kan ikke betegnes som vassdrag, og skadene som oppstår regnes ikke som naturskade.

De samme problemene oppstår også i vassdrag ved tette eller for dårlig dimensjonerte rør (kulverter), bekkelukkinger, ved fangrister, gjennomføringer i vei osv. Årsaken til at det i mange av disse tilfellene oppstår skader er ikke den store vannføringen, men mangler ved dimensjonering, vedlikehold, opprensning osv. Slike skader faller også utenfor flombegrepet.

## Stormflo

Vannstandsvariasjoner kan i det vesentlige føres tilbake til to årsaker:

- Tidevann (astronomisk tidevann), dvs. tiltrekningskreftene fra sol og måne.
- Meteorologisk tidevann, dvs. tidevannsendringer som skyldes meteorologiske forhold.

Pålandsvind og lavtrykk vil medføre en heving av vannstanden, mens høytrykk og fralandsvind vil redusere den. Tidevannsbidraget lar seg beregne og Norges Sjøkartverk gir årlig ut tabeller med tidspunkt og høyder for høy- og lavvann (omtales som forventet tidevann) for en rekke havner. Den meteorologiske delen er ikke forutsigbar på samme måte.

Det er i Oslofjorden og tilstøtende områder at de meteorologiske forholdene forårsaker de største avvikene fra forventet vannstand. Sørlig vind over Skagerak fører til opphoping av vann i Oslofjorden og kombinert med lavtrykk kan dette gi vannstander på langt over 1 meter over forventet tidevann. Foruten Oslofjorden er det strekningen Stad - Lofoten som er særlig utsatt for store avvik.

Stormflo oppstår ved sterk pålandsvind som presser sjøen innover mot land, slik at bølgeslaget gjør skade, eller det blir oversvømmelse. For at skadene skal regnes som naturskade må det blåse storm i det området som blir utsatt for stormflo.

Det typiske ved en stormflosituasjon som defineres som naturskade er at vannstanden er betydelig over springflomålet. En slik situasjon vil ikke inntreffe jevnlig. Springflo kan inntreffe flere ganger årlig (oftest i perioden oktober-januar), og er ikke stormflo.

## Jordskjelv

Jordskjelv er rystelser under jordoverflaten som skyldes plutselige utløsninger av spenninger i jordskorpen. Stedet hvor utløsningen skjer kalles hyposentrum, mens punktet på jordoverflaten rett over hyposenteret kalles episenteret.

Ved jordskjelv oppstår elastiske svingninger i jordskorpen. Svingningene blir svakere ved økende avstand fra senteret. Store jordskjelv kan volde omfattende skader. Ved jordskjelv på havbunnen kan det oppstå store flodbølger. Jordskjelv forekommer der det er bevegelser i jordskorpen, og da særlig på grensene mellom jordskorpeplatene

Det er bare registrert få jordskjelvskader i Norge, og ingen har gitt grunnlag for utbetaling av erstatning.

## Vulkanutbrudd

En har ingen erfaring med denne type skader i Norge. Det kan imidlertid ikke utelukkes at vi kan komme til å oppleve slike skader, f.eks. på Jan Mayen hvor det er vulkansk aktivitet.

## 2.2 Aktuelle sikringstiltak

Sikringstiltakene mot naturskader kan grupperes i følgende kategorier:

- *Passive sikringstiltak.* Dette er tiltak som går ut på å unngå farene f.eks. ved å hindre ny bebyggelse eller andre former for arealutnyttelse i områder hvor det er risiko for naturskader. Ulike former for varsling av mulig ras, flom eller storm hører også inn under denne kategorien. Beredskaps- og evakueringsstiltak er andre former for sikring som også bør nevnes, selv om disse i stor grad hører inn under krisehåndtering som denne rapporten ikke tar opp.
- *Negative sikringstiltak.* Dette omfatter fysiske tiltak som flytting av eksisterende bebyggelse innenfor en eiendom for å unngå områder som er utsatt for naturskader. Det kan også være snakk om fraflytting av eiendommer der hvor dette ansees nødvendig for å unngå naturskader.

- *Positive sikringstiltak.* Slike tiltak går ut på å hindre at naturkatastrofer oppstår eller at de gjør skade dersom de skulle oppstå. Tiltakene omfatter oppføring av ulike typer anlegg som skjermer mot skadene, f.eks. flomvern eller vern mot ras, eller gjenopprette naturlige buffere som vegetasjon, under-sjøiske formasjoner etc.

Hvilke tiltak som eventuelt er mest hensiktsmessige må vurderes i det enkelte tilfellet. Bruk av nytte-kostnadsanalyse hvor en analyse av risikoen for naturskader inngår er et nyttig hjelpemiddel i prioriteringen av tiltak. Bruk av slike analyser vil bli gjennomgått i kapittel 4.

## 2.3 Hvilke ansvarsbegreper er relevante?

### Samsvar mellom tiltaks- og konsekvensansvar viktigst

En hovedoppgave i denne rapporten er å kartlegge ansvaret for sikring mot naturskader og påpeke eventuelle uklarheter i ansvarsforholdene. Det er derfor viktig å ha klart for seg hvilke ansvarsbegreper som er sentrale.

Etter vår oppfatning er samsvar mellom tiltaks- og konsekvensansvar det desidert viktigste å analysere. Ut fra økonomisk teori bør den som har ansvaret for å beslutte om sikring mot naturskader skal gjennomføres også bli stilt overfor konsekvensene av en naturskade. På denne måten vil den sikringsansvarlige f.eks. bli stilt overfor eventuelle konsekvenser av manglende sikring, gjennom å måtte erstatte eventuelle skader. De sikringsansvarlige vil da vurdere kostnadene ved å gjennomføre sikringstiltak i forhold til forventet nytte av tiltakene, noe som vil gi et samfunnsøkonomisk riktig nivå på og utforming av sikringstiltakene. Vi har derfor i denne rapporten lagt avgjørende vekt på å vurdere om det er tilstrekkelig klart hvilke institusjoner som har ansvar for å gjennomføre eventuelle sikringstiltak, og om de samme institusjonene i tilstrekkelig grad stilles overfor konsekvensene av manglende tiltak. Der hvor ikke annet er uttrykkelig nevnt, er det dette vi mener med ansvar.

### Uklarhet om andre ansvarsbegrep ikke avgjørende

I tillegg til tiltaks- og konsekvensansvar finnes det en rekke andre ansvarsbegrep. De viktigste er:

- *Tilsynsansvar:* Ansvar for å føre tilsyn med de sikringsansvarlige
- *Veiledningsansvar:* Ansvar for å veilede de sikringsansvarlige om risikoen for naturskader, aktuelle tiltak, kostnader osv.
- *Finansieringsansvar:* Tilby delfinansiering av kostnadene ved å gjennomføre sikringstiltakene
- *Praktisk gjennomføringsansvar:* Ansvar for selve den praktiske gjennomføringen av tiltakene.

Det er selvsagt ønskelig at også ansvaret for disse funksjonene er klart slik at en bl.a. kan få en effektiv produksjon av sikringsgoder og unngå uheldig overlapping. Vi tror imidlertid at man, dersom konsekvensansvaret er klart, også vil få den nødvendige etterspørsel etter sikringsgoder. Dermed vil også grunnlaget være lagt for at det utvikles tilbud av de nødvendige tjenester for sikring som f.eks.

kart, forsikring, finansiering, rådgivning osv. Etter vår vurdering er imidlertid uklarheter om disse funksjonene på langt nær så viktig som eventuelle uklarheter i tiltaks- og konsekvensansvaret. Det kan også være en fordel med mange aktører som kan tilby veiledning, finansiering og praktisk gjennomføring, noe som kan skape konkurranse på tilbudssida for sikringstjenester og gi de sikringsansvarlige billigere og bedre tjenester.

Vi vurderer eventuelle uklarheter i de ulike ansvarsbegrepene seinere i rapporten. Der hvor ikke annet er uttrykkelig nevnt, vil vi med ansvar mene sikringsansvar.

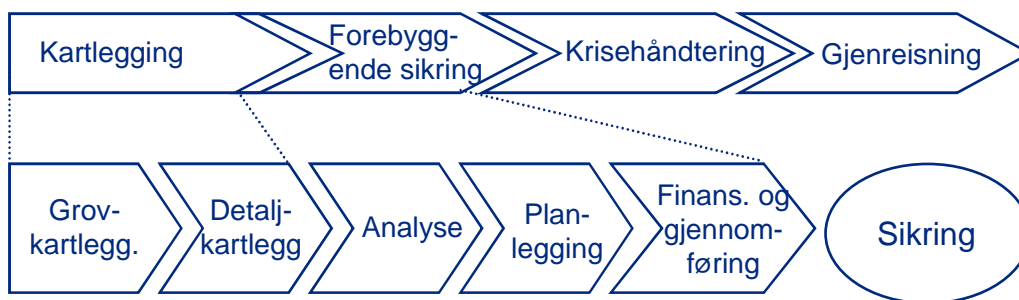
## 3 Klare ansvar for sikringstiltak

I dette kapitlet presenteres resultatene av arbeidet vi har gjennomført for å kartlegge ansvarsforholdene for kartlegging av faren for og sikring mot naturskader. Kartleggingen viser at ansvaret er relativt klart fordelt fordi det er klart hvem som bærer konsekvensene av eventuelle skader. En rekke organer og etater er involvert i dette. I arbeidet med å kartlegge ansvarsforholdene har vi tatt utgangspunkt i ulike skriftlige kilder på området. Vi har også hatt samtaler representanter for de forskjellige etatene som er involvert i dette arbeidet. Se vedlegg for oversikt over etater som vi har hatt kontakt med. De berørte aktørenes og våre egne vurderinger av dagens ansvarsforhold presenteres til slutt i kapitlet.

### 3.1 ”Reaksjonskjeden” for naturskader

Gangen i arbeidet med å håndtere naturskader kan illustreres som i figur 3.1.

Figur 3.1 Reaksjonskjeden for naturskader



Kilde: ECON, DSB

Innholdet i håndteringen er:

1. *Kartlegging*. Før en kan vurdere eventuelle sikringstiltak mot naturskader må en kartlegge om og hvor det er risiko for slike skader. Vi har valgt å dele kartleggingsdelen inn i to deler, i) grovkartlegging, dvs. utarbeidelse av relativt grove oversiktskart som antyder hvilke områder som kan være utsatt, og ii) detaljkartlegging, hvor en undersøker et mulig utsatt område i detalj.
2. *Forebyggende sikring*. Når kartleggingen er unnagjort, må området eventuelt sikres mot mulig naturskade. Denne fasen har vi delt inn i: i) analyse av resultatene fra kartleggingen, hvor en bestemmer seg for om en skal gjennom-

føre sikringstiltak eller ikke, ii) planlegging, hvor den konkrete utformingen av tiltaket planlegges og iii) finansiering og gjennomføring, hvor en sikrer finansiering av tiltaket og setter det ut i livet.

3. *Krisehåndtering.* Det er ikke rasjonelt å sikre 100 prosent mot alle mulige utfall. Selv om en eventuelt har gjennomført sikringstiltak, kan det oppstå naturkatastrofer, noe som må håndteres. Dette kan omfatte evakuering, avstengning av området, hjelp til skadede, begrensning av skadeomfanget gjennom sikring av gjenværende verdier, opprydding osv.
4. *Gjenreisning.* Etter en naturskade kan det være aktuelt å bygge opp ødelagte bygninger etc. og gjennomføre nye sikringstiltak.

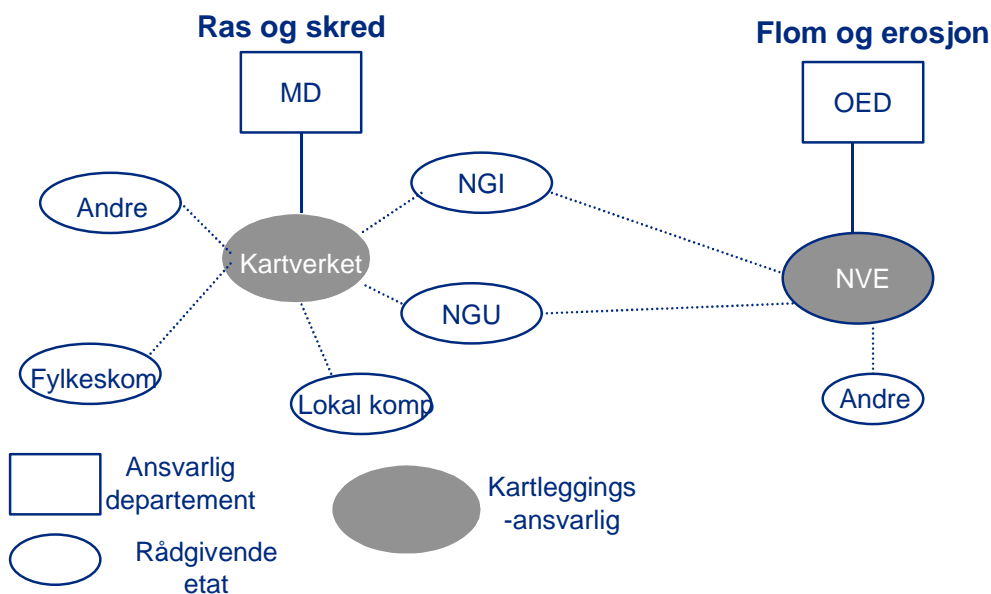
Vår kartlegging av ansvarsforholdene ved sikring mot naturskader omfatter bare del 1 og 2 ovenfor. Dette er viktig å merke seg i forhold til den videre gjennomgangen i kapitlet, ettersom det som måtte ligge av sikring og skadebegrensning i forbindelse med krisehåndtering i punkt 3 ikke er med i prosjektet.

## 3.2 Ansvar for grovkartleggingen

### Ansvarlige og involverte

Det foretas i dag kartlegging på nasjonalt plan av fareområder for ras, skred, flom og erosjon.

Figur 3.2 Ansvarlige og involverte etater i grovkartleggingen av fareområder for naturskader



Kilde: ECON

Note: Forkortelser i figuren: MD: Miljøverndepartementet, OED: Olje- og energidepartementet, NVE: Norges vassdrags- og energidirektorat, NGI: Norges Geotekniske Institutt, NGU: Norges geologiske undersøkelse, Fylkeskom: Fylkeskommunene.



I figur 3.2 ser vi at ansvaret for grovkartleggingen er delt i to, hvor formelle ansvarslinjer mellom etatene er markert med heltrukken strek. Ansvaret for arbeidet med kartlegging av ras og skred er en egen del, mens arbeidet med kartlegging av flom og erosjon er et annet ansvarsområde.

### **Ansvarlige for kartleggingen av ras og skred**

Følgende etater er ansvarlige for eller involvert i kartleggingen av fareområder for ras og skred (jf. figur 3.2):

- *Miljøverndepartementet (MD)* har ansvaret for kartlegging av fareområder for alle typer ras og skred. Naturskadeloven av 1994 ga departementet dette ansvaret, som tidligere var tillagt fondsstyret. MD har delegert dette ansvaret videre til Statens Kartverk.
- *Statens Kartverk (SK)* har ansvaret for å utarbeide kart som viser fareområder for alle typer ras og skred. SK har i liten grad nødvendig geoteknisk ekspertise selv, men kjøper tjenester fra Norges Geotekniske Institutt (NGI) og i noen grad Norges Geologiske Undersøkelser (NGU). SK utarbeider:
  - *Stein- og snøskredfarekart*, som er en serie kart i målestokk 1:50 000 der områder utsatt for stein- og snøskredfare i og ved tettbygde strøk er inntegnet (DSB, 2001). Hovedtyngden av kartbladene dekker Vestlandet og Nord-Norge. Fareområdene er dels beregnet ved matematisk modellering av terrenghelningen og dels ved befaringer, kontakt med lokalkjente og annet erfaringsmateriale samt geoteknisk ekspertise. 210 kartblad er planlagt, og dette arbeidet går mot slutten med en produksjon av 5-10 kartblad per år.
  - *Kvikkleirerapporter*, som hovedsakelig foreligger for sentrale strøk på Østlandet og for Trøndelag hvor de fleste betydelige marine leireavsetninger finnes. Hver rapport dekker et område tilsvarende ett kartblad i målestokk 1:50 000 og inneholder korte beskrivelser av kartleggingen. Som vedlegg til rapportene er det dessuten gjerne ett eller flere kart i målestokk 1: 20 000 over de områdene som er nærmere undersøkt. Det er foreløpig planlagt 52 rapporter som vil være ferdigstilt med det aller første. Deretter skal videre kartleggingsarbeid planlegges. Leireavsetninger i Nord-Norge er aktuelle områder for videre kartlegging.
- *Norges Geotekniske Institutt (NGI)* er en stiftelse som har spesiell kompetanse på skred, men har ikke noe formelt kartleggingsansvar. Siden 1972 har etaten vært et nasjonalt kompetansesenter for snøskred, og har hittil fått bevilget offentlige forskningsmidler til å drive forskning på området (DSB, 2001). NGI har også siden 1979 arbeidet med oversiktskartlegging av faren for snøskred og steinsprang og utarbeidet faresonekart på oppdrag fra de ansvarlige myndighetene. Etaten utfører også detaljkartlegging av snøskredfare i en del områder på oppdrag fra Forsvaret, kommuner, Vegvesenet og Jernbaneverket osv.
- *Norges Geologiske Undersøkelser (NGU)* er landets sentrale institusjon for kunnskap om berggrunn, mineralressurser, og løsmasser (DSB, 2001). NGU er underlagt Nærings- og handelsdepartementet, og har ikke noe formelt ansvar for kartlegging av rasutsatte områder. Etaten har særlig arbeidet med kartlegging av utsatte områder for kvikkleire-skred på oppdrag fra SK

(tidligere styret i Statens Naturskadefond). NGU arbeider også med andre typer skred, og tar oppdrag for Forsvaret, kommuner, Vegvesenet og Jernbaneverket o.a. Etaten har i følge DSB (2001) fått ansvaret for å bygge opp og administrere en nasjonal skred-database, hvor alle data som produseres av ulike institusjoner etter planen skal legges inn og være gratis tilgjengelig for aktuelle brukere.

- *Fylkeskommunene* har ikke noe lovpålagt eller annet ansvar for kartlegging av rasutsatte områder. En rekke fylkeskommuner har imidlertid fylkesgeologer, som besitter betydelig kompetanse om rasutsatte områder i fylket. Fylkesgeologene bistår blant annet Statens kartverk ved utarbeidelse av raskart.
- *Andre, lokal kompetanse.* Dette kan være ulike etater, private konsulentbedrifter, personer med lokalkompetanse osv. som Statens kartverk og andre kan trekke på i kartleggingsprosessen.

Gjennomgangen viser at selv om en rekke etater er involvert i kartleggingen av ras og skred, ligger ansvaret for kartleggingen klart definert hos Miljøverndepartementet og Statens Kartverk. Utarbeidelsen av kart over rasutsatte områder er basert på den til enhver tid best tilgjengelige kunnskap, og innebærer f.eks. ikke noen garantier mot ras i områder som i kartene ikke ansees rasfarlige. Dette understrekes i KRD og MD (1997), som viser til at kartene ikke garanterer at potensielle skred og ras ikke kan nå lengre ut enn de angitte faresonene. Det er derfor etter vår vurdering vanskelig å tenke seg at SK eller MD skulle bli saksøkt dersom det skulle gå ras i et område som ikke er definert som rasfarlig, med mindre det er utøvet uaktsomhet fra SKs eller MDs side. Det har etter hva vi kjenner til heller aldri skjedd at disse etatene er blitt saksøkt for mangelfull kartlegging.

### **Ansvarlige for kartlegging av flom og erosjon**

Følgende etater er ansvarlige for eller involvert i kartleggingen av fareområder for flom og erosjon (jf. figur 3.2):

- *Olje- og energidepartementet (OED)* er ansvarlig departement for forvaltning av landets vannressurser. Ansvar og oppgaver er blant annet hjemlet i Vannressursloven av 2000 og i ulike vedtak, bl.a. i statsbudsjettet. Ansvaret for kartlegging av utsatte områder for flom og erosjon bygger på sistnevnte, men er ikke lovpålagt. De operative oppgavene for kartleggingen er delegert til NVE.
- *Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)* har ansvaret for å kartlegge utsatte områder for flom og erosjon. NVE har i mange år utarbeidet såkalte flomarealkart, som viser utbredelsen av en spesifikk, tenkt flom. Etter storflommen på Østlandet i 1995 foreslo Flomtiltaksutvalget (1996) at det ble laget nasjonale flomsonekart som viser utbredelsen av flommer med ulike gjentaksintervall for de delene av vassdrag i Norge som har størst skadepotensial. Forslaget ble fulgt opp av myndighetene i St. meld. nr. 42 (1996-97). NVE er på dette grunnlaget i ferd med å utarbeide en serie med flomsonekart. Ved utgangen av 2000 var deler av analysearbeidet gjennomført for 30 av totalt 129 prioriterte delstrekninger, og det foreligger ferdige kart for åtte av disse. NVE har også i samråd med OED satt i gang "Program for økt sikkerhet mot leirskred" som skal kartlegge og klassifisere

kvikkleireområder langs flere vassdrag hvor det er høy risiko for skred. NGI er engasjert for å klassifisere områdene mht. risiko.

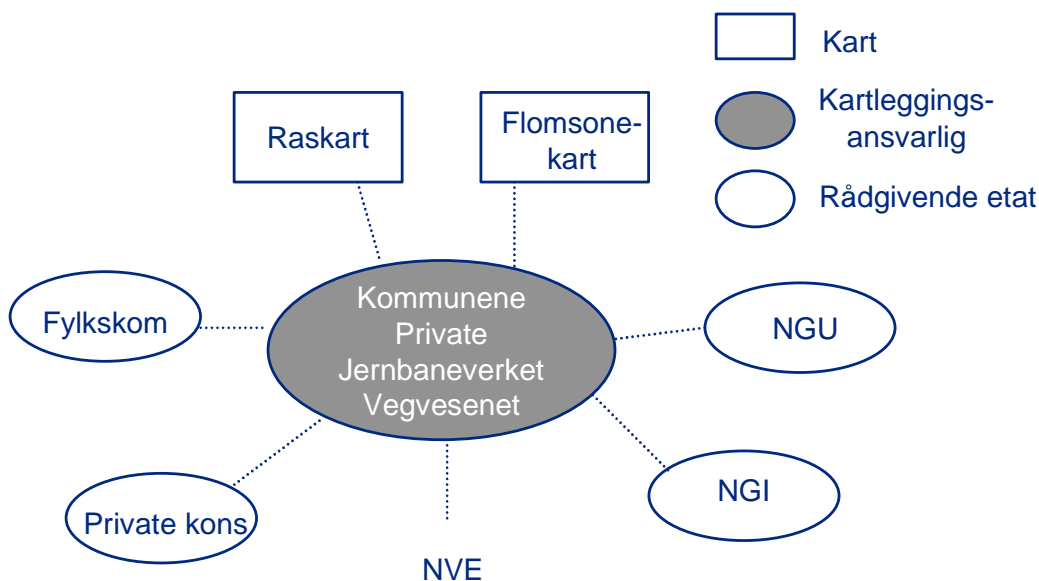
- *NGI og andre* benyttes i varierende grad til å utføre oppgaver og gi innspill til kartleggingsarbeidet.

Oversikten viser at NVE har det praktiske ansvaret for grovkartleggingen av utsatte områder for flom og erosjon, og at relativt få andre etater er involvert i dette arbeidet på konsulentbasis. På samme måte som for ras og skred er det vanskelig å tenke seg at NVE eller OED kan bli saksøkt pga. eventuelle ras i områder som ikke er avmerket som rasutsatte i kartene.

### 3.3 Ansvar for detaljkartleggingen

I tillegg til utarbeidelse av farekart er det nødvendig å foreta en detaljkartlegging av rasutsatte områder på lokalt hold for å vurdere nødvendigheten av sikrings-tiltak.

Figur 3.3 Ansvarlige og involverte etater i detaljkartleggingen av fareområder for naturskader



Kilde: ECON, intervjuer

Figur 3.3 viser at kommunene, private, Jernbaneverket og Vegvesenet har ansvaret for detaljkartleggingen av områder hvor det kan skje ras, flom eller erosjon, og hvor det foregår eller planlegges menneskelig aktivitet. Dette er de samme etatene som har ansvaret for sikringen mot disse naturskadene, se figur 3.4 nedenfor. De prikkede linjene mellom de ansvarlige for detaljkartleggingen og hhv. kartene og de rådgivende etatene indikerer at de ansvarlige kan ta utgangspunkt i de sistnevnte etter behov. De ansvarlige for detaljkartleggingen kan benytte seg av foreliggende raskart og flomsonekart. Dersom slike kart ikke er utarbeidet, har de ansvarlige for detaljkartleggingen likevel et ansvar for å kartlegge de aktuelle områdene på den mest hensiktsmessige måten.

De ansvarlige etatene kan etter behov trekke på ulike offentlige og private kompetansesentra og private konsulenter i dette arbeidet. De mest brukte er vist i figur

3.3. Jernbaneverket og Vegvesenet har også i betydelig grad egen ekspertise på området. Dette gjelder også noen større, naturskadeutsatte kommuner som ut fra erfaring etterhvert har bygget opp egen kompetanse.

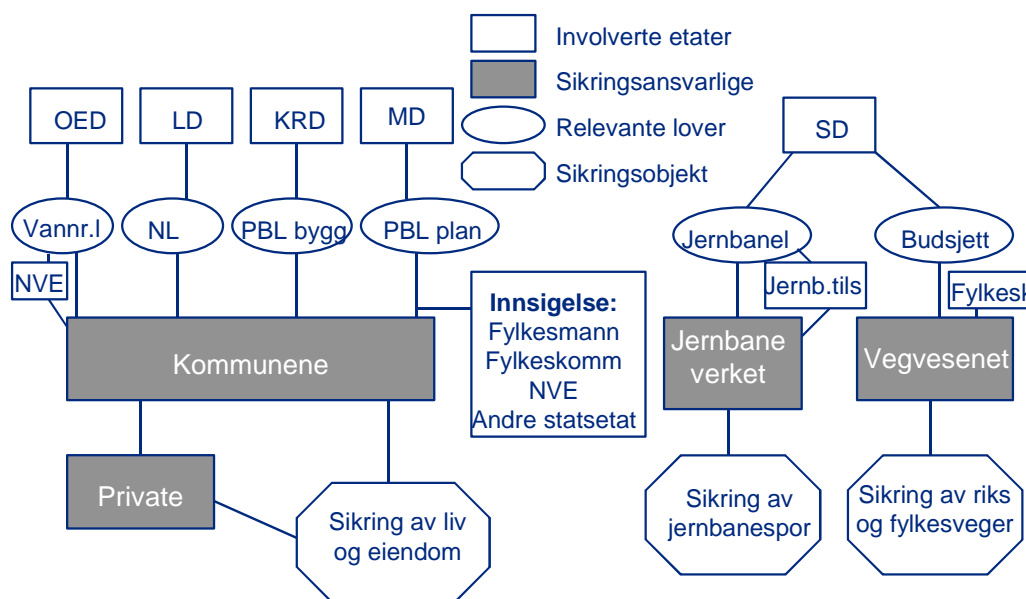
Grensedragningen mellom grovkartlegging og detaljkartlegging er ikke bestandig klar. En del av de aktivitetene som gjøres i regi av SK, NVE, NGI osv. under de nasjonale kartleggingsprogrammene har karakter av detaljkartlegging. Detaljkartleggingen vil også ofte ha nær sammenheng med sikringsarbeidet og vurdering av sikringstiltak. Det kan etter vår vurdering forventes en ytterligere forskyvning av de nevnte etatenes arbeidsoppgaver i retning av detaljkartlegging etter hvert som landet dekkes av de eksisterende kartseriene, og dersom etatene skal arbeide videre med nye kartleggingsoppgaver.

## 3.4 Ansvar for sikring mot naturskader

### 3.4.1 Oversikt over de ansvarlige

De formelle ansvarsforholdene for sikring mot naturskader er noe mer kompliserte enn ansvarsforholdene for kartleggingen, jf. figur 3.4.

Figur 3.4 Formelle ansvarsforhold for sikring mot naturskader



Kilde: ECON

Note: Forkortelser i figuren:

Etater

Lover

OED: Olje- og energidepartementet

Vannr.l.: Vannressursloven

LD: Landbruksdepartementet

N.L.: Naturskadeloven

KRD: Kommunal- og regionaldepartementet

PBL bygg: Bygningsdelen av plan- og bygningsloven

MD: Miljøverndepartementet

PBL plan: Plandelen av plan- og bygningsloven

SD: Samferdselsdepartementet

Jernbanel.: Jernbaneloven

NVE: Norges vassdrags- og energidirektorat

Figur 3.4 viser at en rekke etater er involvert og med til dels ulike typer ansvar. Vi ser at det går et skille mellom kommunenes ansvar og oppgaver på den ene siden og samferdselsetatenes ansvar og oppgaver på den annen side. Kommunene må forholde seg til flest etater og lover, mens Jernbaneverket og Vegvesenet har færre å forholde seg til og står overfor enklere strukturer.

Figur 3.4 viser kun de institusjonene som har en *formell* rolle når sikringstiltak skal gjennomføres. I tillegg er det en rekke instanser, både offentlige og private, som medvirker i form av rådgivning, gjennomføring av tiltak osv. De etatene som deltar i kartleggingen er ofte også medvirkende når sikringstiltak skal gjennomføres, uten at de har noe reelt ansvar for igangsetting av tiltakene. Vi vil nedenfor gå nærmere inn på de enkelte etatenes ansvar og roller.

### 3.4.2 Kommunenes ansvar

Kommunenes ansvar for sikring mot naturskader er nedfelt i Naturskadeloven og Plan- og bygningsloven. Etter sistnevnte lov er kommunen både planleggingsmyndighet og bygningsmyndighet. Vannressursloven legger også visse føringer for kommunenes sikringstiltak i vassdrag.

#### Naturskadeloven

Loven pålegger kommunene et generelt ansvar for å sikre mot naturskader. I Ot.prp. nr. 12 (1993-94) hvor forslaget til ny Naturskadelov ble presentert, ble det lagt opp til at kommunene overtar hovedansvaret for sikring mot naturskader, som de tidligere hadde delt med styret i Statens naturskadefond. Lovens §20 pålegger kommunen ”å treffe forholdsregler mot naturskader slik som bestemt i plan- og bygningsloven §§25 – første ledd, nr. 5 og 68, samt ved nødvendige sikrings-tiltak”.

Etter lovens §21 kan kommunen ”kreve avstått fast eiendom eller rett over fast eiendom, derunder rett til å forby hogst eller annen særlig utnyttelse, når det er nødvendig for å gjennomføre tiltak til sikring mot naturskade utenfor de tilfelle som er omhandlet i lov av 15 mars 1940 nr. 3 om vassdragene, §102”

Det følger videre av lovens §22 at en kommune ”kan bestemme at det skal nedlegges bygge- og deleforbud for eiendommer eller deler av eiendommer som ligger i område der det kan oppstå fare for naturskade”. Etter §23 kan kommunene gi tillatelse til ”ekspropriasjon av byggetomt til eie eller bruk” når fare for naturskade fører til at byggverk bør flyttes.

Naturskadeloven pålegger kommunene en rekke plikter, men gir også kommunene hjemmel til å treffe nødvendige sikringstiltak, jf. Bakken og Steen (2001). Etter deres vurdering framstår den nærmere rekkevidden av hvilke tiltak kommunene etter lovens §20 har kompetanse til å iverksette som uklar. Det kan være slik at kommunene med hjemmel i denne bestemmelsen f.eks. kan treffe vedtak om boforbud. Også Selvik (2000) peker på at bestemmelsen i §20 om at kommunen plikter å treffe forholdsregler mot naturskader ved nødvendige sikringstiltak, ikke uten videre er enkel å tolke.

Lovens §24 gir regler for hvordan utgiftene til sikringstiltak skal fordeles. Det er kommunene som har hovedansvaret for å sette i verk og bekoste sikringstiltak

(Bakken og Steen, 2001). Etter §24 kan imidlertid kommunene etter nærmere retningslinjer kreve utleggene refundert av ”dem som eier eller fester eiendom innenfor det området sikringstiltaket har virkning for” De utgiftene som kan kreves refundert, er begrenset til den samlede verdiøkning tiltaket har medført for grunn og bygninger”. Ifølge Bakken og Steen (2001) har refusjonsbestemmelsene vært lite benyttet i praksis.

### **Plan- og bygningsloven (PBL)**

Naturskadeloven pålegger kommunene å bruke de verktøy PBL har for å unngå naturskader, jf. Selvik (2000). Kommunene plikter i utgangspunktet å planlegge sitt areal i henhold til PBL, jf. Naturskadelovens §20-1. I PBL §23, om bl.a. plikt til å utarbeide reguleringsplan, er det slått fast at det skal utarbeides reguleringsplan for de områdene i kommuneplanen hvor det er bestemt at utbygging bare kan skje etter en slik plan og for områder hvor det skal gjennomføres større bygge- og anleggsarbeider. I PBL §25 er det fastlagt at det i reguleringsplanen ”i nødvendig utstrekning” skal avsettes bl.a. fareområder, nærmere definert som ”områder som på grunn av ras- og flomfare eller annen særlig fare ikke tillates bebygget eller bare skal utbygges på nærmere vilkår av hensyn til sikkerheten”.

Områder som ansees truet av ras- og flomfare skal etter dette reguleres som fareområder, jf. også Naturskadelovens §20 som gir kommunen en plikt til å foreta slik regulering (Bakken og Steen, 2001).

PBL §68 gir regler for kommunenes behandling av byggemeldinger og søknad om byggetillatelse. Denne paragrafen dekker både bygging i regulerte og uregulerte områder. Etter §68 skal det kun tillates bygging ”dersom det er tilstrekkelig sikkerhet mot fare eller vesentlig ulempe som følge av natur- eller miljøforhold. Kommunen kan for grunn eller område som nevnt i første ledd, om nødvendig nedlegge forbud mot bebyggelse eller stille særlige krav til byggegrunn, bebyggelse og uteareal.”

### **Vannressursloven**

Vannressursloven av 2000, som trådte i kraft 1.1.01 og erstatter vassdragsloven, krever blant annet at vassdragstiltak skal planlegges og gjennomføres slik at de er til minst mulig skade og ulempe for allmenne og private interesser. Tiltakene skal fylle alle krav som med rimelighet kan stilles til sikring mot fare for mennesker, miljø eller eiendom (§5). Loven slår også fast at det kreves konsesjon for å sette i verk vassdragstiltak som kan være til nevneverdig skade eller ulempe for noen allmenne interesser. Vassdragsmyndigheten kan i forskrift eller i det enkelte tilfelle fastsette at tiltak utenfor vassdraget som kan ha påtakelige virkninger for et vassdrag, må ha konsesjon. Dette omfatter bl.a. sikringstiltak mot flom og erosjon, og NVE som vassdragsmyndighet vurderer nødvendigheten av konsesjon i hvert enkelt tilfelle (mer om dette nedenfor).

Vannressursloven inneholder også en del andre bestemmelser vedrørende utforming av tiltak m.v. som i enkelte tilfeller kan ha betydning for sikring mot flom og erosjon.

## Planprosessen

Utarbeidelse av arealplaner og avgrensning av fareområder er en svært viktig del av kommunenes sikringsarbeid. Hensikten med dette er å unngå bygging eller annen aktivitet i spesielt utsatte områder, eller at bygging/annen aktivitet skjer på nærmere vilkår av hensyn til sikkerheten. Sistnevnte kan medføre at utbygger pålegges spesielle sikringstiltak. Det kan bl.a. nedlegges midlertidig bygge- og deleforbud inntil spørsmålet om faren for naturskader er nærmere avklart.

I KRD og MD (1997) gis det retningslinjer for dette arbeidet i forhold til faren for naturskader. Det heter her blant annet at kommunen har en selvstendig undersøkelsesplikt med hensyn til farer, og at kommuner med spesiell topografi eller med erfaring fra tidligere naturskader må være særlig oppmerksomme på disse forholdene når de tar stilling til arealbruken. Det samme gjelder kommuner med spesielle meteorologiske eller geologiske forhold.

PBL §16 inneholder bestemmelser om samarbeid, samråd, offentlighet og informasjon i planprosessen som kommunene skal følge. KRD og MD (1997) peker på at risiko-områder eller potensielle fareområder må undergis en spesiell vurdering i arealplanleggingen. Er det grunn til å tro at et område kan være utsatt for en naturbetinget fare, må kommunen påse at det er innhentet tilstrekkelig fagkyndige uttalelser om faren før plan vedtas eller byggetillatelse gis. Eventuelt må det foretas ekspertundersøkelse av faren. En slik undersøkelse kan f.eks. omfatte kartlegging av sannsynlighet for skred, faregrenser og utredning av hvilke permanente sikringstiltak som er nødvendig for å avverge faren. KRD og MD (1997) anbefaler at informasjonen kartfestes.

Kommunene oppfordres i KRD og MD (1997) til å framskaffe tilstrekkelig grunnlagsmateriale så tidlig som mulig i planprosessen før det blir fremmet planforslag. Det oppfordres også til å søke ekspertbistand hos de instansene nevnt under detaljkartlegging i avsnitt 3.3 ovenfor.

PBL §9-3 pålegger ulike statlige fagmyndigheter og andre offentlige organer å gi kommunene nødvendig hjelp i planleggingsarbeidet, og å påse at nasjonale og regionale interessert bli ivaretatt i planen (KRD og MD, 1997). Kommunen plikter på sin side å ta kontakt med offentlige myndigheter som har interesse i saken og innhente uttalelse. Vedkommende fagmyndighet kan fremme innsigelse mot planforslag når det sendes på høring dersom viktige hensyn ikke ivaretas i tilstrekkelig grad. Dersom kommunestyret ikke tar hensyn til innsigelsene skal planen oversendes til Miljøverndepartementet, som avgjør om innsigelsen skal tas til følge eller om planen skal godkjennes.

## Hvem har innsigelsesrett?

MD (1995) inneholder en oversikt over hvem som har innsigelsesrett i plansaker og hvordan innsigelser skal behandles. Følgende etater har innsigelsesrett som synes relevant i forbindelse med naturskader:

- *Fylkesmannen*. Denne etaten kan ha en nøkkelrolle i planprosessen, ettersom den både har innsigelsesrett og har til oppgave å megle mellom kommunen og andre etater som har innvendinger mot planutkastet med sikte på å komme fram til enighet før formell innsigelse fra disse etatene fremmes. Oppnås ikke enighet slik at innsigelsen blir stående, oversendes planen til

Miljøverndepartementet sammen med kommunens og fylkesmannens orientering. I DSB (1997) heter det at fylkesmannen kan fremme innsigelse dersom det ikke er gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for de aktuelle arealene, eller dersom kommunen har gjort dette og kommet til at man er villig til å leve med den konkrete risikoen. Risikoen for naturkatastrofer er nevnt blant en av flere områder som fylkesmannen kan fremme innsigelser på grunnlag av. Fylkesmannen har også ansvar for å føre tilsyn med at statlige organer oppfyller sin bistandsplikt overfor kommunene i planprosessen (DSB, 1997).

- *Fylkeskommunen.* Etter PBL §12 har fylkeskommunen plikt til å gi kommunene råd og hjelp i generalplanarbeidet, jf. Ot. prp. nr. 12 (1993-94). Det heter i proposisjonen at fylkeskommunen er pålagt ansvar for samordning av statens, fylkeskommunens og kommunenes planlegging når det gjelder utnytting av naturressurser og utvikling av bosettingsmønsteret og næringslivet. I følge DSB (1997) kan fylkeskommunen fremme innsigelse når planvedtaket strider mot viktige regionale planinteresser, kulturminnevern osv. Vi regner med at fylkeskommunen kan fremme innsigelser på grunnlag av fare for de fleste typer naturskader, f.eks. på grunnlag av fylkesgeologens kompetanse.
- *Norges vassdrags- og energidirektorat.* NVE kan fremme innsigelse på grunnlag av sin fagkompetanse mht. faren for flom og erosjon.
- *Andre statsetater.* MD (1995) nevner at blant annet følgende etater har innsigelsesrett: Bergvesenet (maseuttak, bergverk), Direktoratet for brann- og eksplosjonsvern, fiskerisjefene (fiskeoppdrett, fiskeri, tang- og tarehøsting), Forsvarets bygningstjeneste, Fylkesfriluftsnemnda (allmenne friluftsinteresser), Fylkeslandbruksstyret, Luftfartsverket, Kystverkets distriktskontor (Havne- og farvannsforvaltning, utnytting av sjøområder, kaianlegg mv.), Riksantikvaren, Norges statsbaner (nå Jernbaneverket), Telenor A/S (teleinfrastruktur), Statens Vegvesens fylkeskontorer, Statsbygg osv. Sikring mot naturskader er neppe særlig relevant for alle disse etatene, men det kan tenkes å oppstå situasjoner der spørsmålet dukker opp.

Etter vår vurdering fritar innsigelsesretten eller manglende bruk av denne ikke kommunene for et selvstendig ansvar for å vurdere sikkerheten mot naturkatastrofer i planprosessen. Det er også usikkert om man i praksis kan søke dekning hos en myndighet pga. unnlattelse av bruk av innsigelsesrett. Således kan innsigelsesretten sies å være mer en rettighet enn et reelt ansvar.

### **Tekniske krav til plassering av bygg m.v.**

I PBL §68 heter det at "Grunn kan bare deles eller bebygges dersom det er tilstrekkelig sikkerhet mot farer eller vesentlig ulempe som følge av natur- eller miljøforhold. Kommunen kan for grunn eller område som nevnt i første ledd, om nødvendig nedlegge forbud mot bebyggelse eller stille særlige krav til byggegrunn, bebyggelse og uteareal".

En rekke forhold er regulert i forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk (TEK) med hjemmel i PBL §68. Både PBL §68 og TEK gjelder i regulert og uregulert område, og omfatter alle slags bygninger. Bestemmelsene gjelder også andre tiltak enn bygninger, f.eks. konstruksjoner og anlegg når de plasseres i områder der det foreligger fare for mennesker eller anleggene i seg



selv. Bestemmelsene gir de kommunale bygningsmyndighetene en plikt til å vurdere eventuelle sikringstiltak knyttet til de enkelte bygg og anlegg ut over det som måtte ligge i eventuelle arealplaner, f.eks. på grunnlag av ny viten om fare etter at planen ble laget.

TEK grupperer bygninger i tre sikkerhetsklasser basert på den faren for skade på mennesker som sammenbrudd av bygningen antas å gi. I sikkerhetsklasse 1, d.v.s. lagerbygg, garasjer og lignende bygg der mennesker bare unntaksvis oppholder seg er den største nominelle årlige sannsynlighet for skred som tillates satt til 0,01. For sikkerhetsklasse 2, (bolighus, industri osv.) er sannsynligheten satt til 0,001. I sikkerhetsklasse 3 (skoler, sykehus osv.) skal den største nominelle sannsynlighet for skred være mindre enn 0,001 og godkjennes av bygningsrådet i hvert enkelt tilfelle.

Flomfare har ikke blitt gjenstand for samme detaljerte regulering. I følge Flom-sikringsutvalget (1996) representerer flom mindre absolutt fare sammenliknet med skred og ras. Mulighetene for å varsle skred er dessuten langt mindre enn for flom. Skred har et større skadepotensiale enn flom ved at bygninger o.l. gjerne blir fullstendig ødelagt, sistnevnte har et mer varierende skadepotensial. Flom-tiltaksutvalget (1996) anbefaler imidlertid at det også fastsettes veiledende retningslinjer for byggesaksbehandlingen som angir akseptabel flomsannsynlighet for ulike typer bygg og konstruksjoner.

Dersom kommunen har konkret kunnskap om at det foreligger en fare eller ulempe som faller inn under §68, skal søknad om byggetillatelse avslås eller sikringstiltak påbys (MD og KRD, 1997). Det ansees i denne forbindelse tilstrekkelig å henvise til kartmateriale eller lignende som påviser faren, eller erfaringsmateriale mht. tidligere ras og lignende. Når dette er påvist, må det i følge MD og KRD (1997) være tiltakshavers ansvar å dokumentere at fare likevel ikke foreligger, eller at den kan motvirkes ved sikringstiltak. Det er ikke anledning for kommunen til automatisk å avslå alle bygge- og delesøknader inntil søker kan påvise at det ikke foreligger fare. Ut fra rettsavgjørelser kan kommunen neppe gi byggetillatelse betinget av at tiltakshaver bebygger grunnen på eget ansvar (se nærmere om erstatningsspørsmål nedenfor).

Kommunen har ikke noe generelt ansvar for å iverksette eller bekoste tiltak slik at tomter i kommunen kan bebygges. Det er tiltakshavers ansvar å påse at de pålagte sikringstiltak blir utført i tråd med de spesifikasjonene som ligger til grunn for tillatelsen. Likedan er vedlikehold av sikringstiltakene eierens ansvar.

Avgjørelser i kommunale organer etter PBL §68 kan ankes inn for fylkesmannen. I et slikt tilfelle kan staten v/Kommunal- og regionaldepartementet bli saksøkt for de avgjørelser man fatter i den konkrete saken. Dette kan tenkes å skje f.eks. dersom fylkesmannen omgjør et vedtak om å nekte bebyggelse i et område som kommunen betrakter som rasfarlig, og det skulle skje en ulykke. Vi kjenner ikke til at staten er blitt saksøkt på dette grunnlaget.

### **Økonomisk erstatningsansvar**

Det er sentralt å vurdere i hvilken grad kommunene har erstatningsansvar dersom de enten unnlater å regulere et område til fareområde etter PBL §25 eller tillater bygging i et område som er regulert til fareområde uten at dette er tilstrekkelig

sikret (§68). Videre må erstatningsplikt vurderes i forhold til om man tillater bygging i uregulert område etter §68 uten at man forsikrer seg om at dette er sikkert i forhold til fare for naturskader.

Ifølge Bakken og Steen (2001) vil kommunen i de tilfellene hvor det oppstår naturskade på bygninger som er oppført før ikrafttredelsen av bygningsloven av 1965 (dvs. før ovennevnte §68 eksisterte) ikke kunne holdes ansvarlig for uaktsom utøvelse av plan- og bygningsmyndighet. Et slikt krav vil i følge Bakken og Steen (2001) være foreldet etter foreldelsesloven §9 nr. 2, hvor det framgår at krav på skadeserstatning foreldes senest "20 år etter at den skadegjørende handling eller annet ansvarsgrunnlag opphørte". Det er uklart for oss hvorfor denne foreldelsesfristen knyttes til tillatelser før 1965, og ikke for alle tillatelser som er eldre enn 20 år.

Bakken og Steen (2001) peker for øvrig på at det er til dels sprikende oppfatninger om i hvilket omfang kommuner vil kunne være erstatningsansvarlige for den kontrollvirksomheten de utfører som plan- og bygningsmyndighet. Tilsvarende gjelder etter deres mening for betydningen av PBL §68 generelt. I KR D og MD (1997) vises det også til at rettstilstanden for kommunal erstatning for naturskader er uklar. Ut fra tidligere avsagte dommer synes det imidlertid ut fra vår vurdering klart at kommunene kan få et økonomisk erstatningsansvar dersom det oppstår skader som kunne vært unngått gjennom en bedre planprosess. Hvorvidt kommunene vil bli erstatningspliktige vil slik vi ser det bl.a. avhenge av om man har utvist *uaktsomhet* i forbindelse med sin utøvelse av myndighet etter PBL. Rettspraksis viser at kommunene har en selvstendig undersøkelsesplikt med hensyn til farer både ved utarbeidelse av arealplaner og ved vurdering av dele- og byggetillatelser (KR D og MD, 1997). Det er således ikke tilstrekkelig å overlate til byggherren å forvisse seg om at området er trygt før bygging igangsettes.

I følge KR D og MD (1997) vil kommunene antakelig ikke kunne holdes erstatningsansvarlige for å ha unnlatt å foreta nærmere undersøkelser dersom det på det aktuelle vurderingstidspunktet ikke forelå noen grunn til mistanke om en potensiell fare. Kommunenes aktsomhet vurderes ut fra det som er akseptert faregrad da planvedtaket ble fattet. Den endelig vurderingen av dette foretas av domstolene. En rekke kommuner er blitt dømt for uaktsomhet, se Bakken og Steen (2001) for en oversikt over ulike domsavsigelser.

### 3.4.3 Privates ansvar

Private aktører har etter vår vurdering et selvstendig ansvar for å vurdere farene for naturskader og eventuelt sette i verk sikringstiltak. For ny bebyggelse har domstolene gått langt i å pålegge bygningsmyndighetene ansvar for ikke å ha fulgt opp forbudet i PBL §68 mot bygging i utsatte områder (MD og KR D, 1997).

Det er imidlertid også dommer hvor kommunene er blitt frikjent for dette. I en dom fra 1986 (se MD og KR D, 1997) er kommunen frifunnet da retten ikke har funnet det uaktsomt at byggetillatelse er gitt. Så lenge det ikke foreligger mistanke om f.eks. rasfare har retten ikke funnet å kunne bebreide kommunen for å ha gitt byggetillatelse.

I en annen dom fra 1992 ble også kommunen frifunnet for krav om erstatning fra en huseier som hadde fått huset skadet av flom. (Se MD og KR D, 1997). Kom-

munen hadde etter rettens vurdering ikke utvist uaktsomhet ved behandlingen av søknaden om byggetillatelse. Det ble lagt vekt på at kommunen verken hadde vært selger av tomt eller opptrådt som reguleringsmyndighet, men kun opptrådt som kontrollmyndighet. Spørsmålet ble om det forelå særlige forhold som kommunen hadde eller burde hatt kunnskap om, og som det måtte kreves at kommunen underrettet byggherren om og som burde vært vektlagt ved behandling av søknaden om byggetillatelse. I denne saken var både eieren og byggmesteren lokalkjente i området. Etter forholdene ble disse ansett for å være nærmest til å ta risikoen for at det ikke ble innhentet nærmere opplysninger fra folk i området som eventuelt kunne medføre en annen løsning.

Som nevnt under omtalen av kommunalt erstatningsansvar ovenfor er rettstilstanden på området noe uklar. Det synes imidlertid etter vår mening klart at det sentrale i en vurdering av om kommunen er ansvarlig vil være om den opptrer *uaktsomt*, dvs. lar være å foreta undersøkelser der hvor det er mistanke om fare for naturskader eller unnlater å opplyse om mulige farlige forhold dersom man får kjennskap til dette. Dette gjør at det også ligger et betydelig ansvar på den enkelte grunneier i å vurdere fareforhold og eventuelt sette inn tiltak.

Endringer i terrenget, f.eks. endringer i mindre elveløp og ny kunnskap om områdene som følge av nye undersøkelser kan gjøre at områder som tidligere var ansett som trygge seinere framstår som utsatte. Hvis slike endringer ikke kan tilbakeføres til andre aktørers handlinger, må de private grunneierne etter vår oppfatning ha et klart ansvar for å iverksette tiltak. Kommunens ansvar er i første rekke knyttet til planprosessen og søknader om byggetillatelser. Private sikrings tiltak utføres da også i betydelig grad i dag, men dette er naturlig nok små tiltak. I følge Flomtiltaksutvalget (1996) er det relativt sjelden at flom- og erosjons-sikringsprosjekter av noen størrelse gjennomføres i helt privat regi.

Noe annet er at kommunen slik vi ser det har en plikt til å opplyse om nye farer. Dette gjør kommunene i dag, og finner sammen med grunneierne i de fleste tilfeller løsninger som også innbefatter deling av kostnadene ved sikringstiltak. Vi antar at den kommunale plikten til å varsle om nye farer også gjelder for bygg fra før 1965, og at den kommunale erstatningsplikten ved manglende aksjon fra kommunens side i slike tilfeller ikke er foreldet, jf. diskusjonen ovenfor med utgangspunkt i Bakken og Steen (2001).

Disse juridiske forholdene bør etter vår oppfatning vurderes nærmere med sikte på eventuelle justeringer i lov- og regelverket. Ut fra våre intervjuer synes kommunene å være usikre på sitt ansvar mht. eldre bebyggelse, og det kan uansett være greit å få dette nærmere vurdert f.eks. gjennom en eventuell ny forskrift.

### **3.4.4 Olje- og energidepartementet (OED) og underliggende etat**

#### **Departementets oppgaver**

Olje- og energidepartementet har det administrative ansvaret for vannressursloven og Norges vassdrags- og energidirektorat. Den løpende administrasjon av loven utøves av NVE, herunder vurdering av sikringstiltak i vassdrag. OED er imidlertid klageinstans for enkeltsaker behandlet av NVE (se nedenfor). Departementets

administrative ansvar for NVE består i budsjettansvar og ansvar for å utforme retningslinjer for etatens virksomhet, herunder for sikring mot naturskader.

### **Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)**

NVE har en nøkkelrolle i sikringen mot flom og erosjon. Som vist i figur 3.4 har etaten innsigelsesrett i den kommunale planprosessen i henhold til bestemmelsene i PBL. Innsigelsesretten er gjennomgått ovenfor, og vi går ikke nærmere inn på denne her. NVE har imidlertid ikke noe *ansvar* for å sikre mot naturskader fra vassdrag. Dette er det kommunene, private, Jernbaneverket og Vegvesenet som har.

Med hjemmel i vannressursloven, som trådte i kraft 1.1.01 og erstatter den tidligere vassdragsloven, har NVE en rekke oppgaver knyttet til vurdering og gjennomføring av sikringstiltak mot flom og erosjon i tilknytning til vassdrag. NVE sine oppgaver er følgende:

- *Vurdere alle potensielle sikringstiltak mhp. konsesjonsbehandling eller ikke.* Vurderingen skal ta utgangspunkt i virkningene av tiltaket for allmenne interesser knyttet til bruk, miljøforhold etc. i vassdraget. Finner NVE at tiltaket vil berøre allmenne interesser av noen betydning, skal tiltaket konsesjonsbehandles etter vannressurslovens bestemmelser. Det er nedfelt egne prosedyrer for behandling av søknadene. Private skal sende søknaden via kommunen. NVE foretar i samarbeid med fylkesmannen en saks-sortering hvor det søkes avklart om det aktuelle tiltaket får nevneverdig virkninger for allmenne interesser. Sakene får deretter noe ulik behandling, som hovedsakelig går på omfanget av planprosessen og innhenting av uttalelser. Til sist tar NVE etter råd fra fylkesmannen stilling til om tiltaket krever konsesjon. Flomtiltaksutvalget (1996) nevner at det på det daværende tidspunkt bare var to eksempler på at konsesjonsbehandling var gjennomført.
- *Finansiering av tiltak.* NVE administrerer en egen bevilgning til del-finansiering av sikringstiltak på i størrelsesorden 40 mill. kr./år. Den lokale egenandelen ligger på ca. 20 prosent av kostnadene, og må garanteres av kommunen. Kommunen må også garantere for framtidig vedlikehold av anleggene, ansvar for eventuelle erstatninger m.v. (Flomtiltaksutvalget, 1996). Kommunene kan videreføre dette ansvaret til de berørte gjennom undergarantier.
- *Planlegging og gjennomføring av tiltak.* NVE kan også bistå i hele prosessen fra planlegging, via saksbehandling til gjennomføring av tiltakene, herunder å opptre som byggherre ved gjennomføringen. Den fysiske gjennomføringen av tiltakene skjer enten ved hjelp av NVEs egen anleggsstyrke eller ved innleide entreprenører. NVE står for hele denne prosessen for de fleste sikringstiltak av noen størrelse som gjennomføres i norske vassdrag.

NVE har ikke hjemmel til å pålegge kommunene eller andre sikringsansvarlige å gjennomføre tiltak. Alle vedtak fattet av NVE kan ankes inn for Olje- og energidepartementet. NVE kan i prinsippet straffe kommunene økonomisk ved manglende vedlikehold av sikringsanlegg, men dette skjer i følge NVE nesten aldri. De fleste tiltak som gjennomføres i regi av NVE gjennomføres i minnelighet mellom berørte parter (Flomsikringsutvalget, 1996), ettersom grunneiere og andre vanlig-

vis har nytte av tiltakene. Det er imidlertid eksempler på at ekspropriasjon av grunn har vært nødvendig for å få gjennomført tiltak.

NVEs sentrale rolle i gjennomføringen av sikringstiltak i vassdrag fritar etter vår vurdering ikke kommunene for det ansvaret de etter loven har for å gjennomføre sikringstiltak.

### **3.4.5 Landbruksdepartementet (LD) og underliggende etater**

#### **Departementets oppgaver**

Landbruksdepartementet forvalter Naturskadeloven og er ansvarlig departement for styret for Statens naturskadefond, Ankenemnda for statens naturskadefond og Statens landbruksforvaltning. Sistnevnte er sekretariat for fondsstyret og nemnda. Departementet har det årlige budsjettansvaret for disse institusjonene, men har ikke noen rolle i behandlingen av enkeltsaker. LD har imidlertid ansvaret for de generelle retningslinjene som institusjonene opererer under, herunder å etablere eventuelle forskrifter.

I Naturskadelovens §20 2. ledd heter det at ”Kongen kan ved forskrift eller i det enkelte tilfelle fastsette at staten skal hjelpe til med visse slag sikringstiltak.” I §21 heter det videre at ”Kongen kan gi nærmere forskrift om planlegging og gjennomføring av sikringstiltak og om vedlikehold av sikringstiltak.” Det er ennå ikke fastsatt noen slik forskrift.

#### **Styret i Statens naturskadefond**

Statens naturskadefond har eget styre og sekretariatet ligger i Statens landbruksforvaltning. I henhold til Naturskadelovens §1 er fondsstyrets oppgaver følgende:

1. Yte erstatning for naturskader i de tilfeller hvor det ikke er adgang til å forsikre seg mot skaden ved en alminnelig forsikringsordning.
2. Fremme sikring mot naturskade.
3. Yte tilskott til sikringstiltak.

Fondsstyrets erstatninger dreier seg hovedsakelig om skader på grunn/jord, skog, veier, brygger og moloer og lignende (Ot. prp. nr. 12 (1993-94)). Naturskadelovens §11.3 angir en rekke grunner som kan gi grunnlag for å redusere eller nekte erstatning, bl.a.:

- Plassering av byggverk og løsøre på et sted med særlig risiko for skade
- Når feilaktig konstruksjon og utførelse, uegnet materiale, dårlig vedlikehold eller tilsyn er medvirkende årsak til at skaden har inntrådt eller fikk et større omfang enn den ellers ville ha fått. Her skal det legges vekt på den skadelidtes forutsetninger for å innse hvilke krav som stilles og hans muligheter for utbedring av mangelen.
- Hvis grunnen eller byggverket tidligere mer enn en gang har vært utsatt for skade av samme art

- Når skadelidte før eller etter at skaden inntrådte har forsømt det som etter forholdene var rimelig for å avverge eller begrense den.

Disse avkortingsreglene blir praktisert lempelig.

Etter §14 i loven kan fondsstyret sette som vilkår for utbetaling av erstatning at skaden utbedres på en slik måte at faren for nye naturskader reduseres. Fondsstyret har ikke noe eget apparat for å fremme sikring mot naturskader, men gir etter søknad tilskudd til FoU-tiltak for å øke kunnskapen om naturskader og sikring.

Styret i Statens naturskadefond gir også tilskudd til sikringstiltak til kommunene etter søknad. Årlig beløp som bevilges har ligget på i størrelsesorden 5 mill. kr i gjennomsnitt de seinere årene. De seinere årene har tilskudd bare blitt gitt til sikring mot skred, ettersom tilskudd til sikring mot flom og erosjon dekkes av NVE.

### **Ankenemnda for Statens naturskadefond**

Ankenemnda behandler klager på tildeling av erstatning etter naturskader, både fra fondsstyret og privat forsikring. Den behandler også klager på avgjørelser om støtte fra styret i Statens naturskadefond til sikringstiltak. Ankenemnda legger i sistnevnte tilfelle stor vekt på å vurdere risiko og effekter av tiltakene det søkes støtte for. Det er relativt sjelden et avslag om støtte til sikringstiltak fra fondsstyret omgjøres av ankenemnda.

## **3.4.6 Kommunal- og regionaldepartementet (KRD) og underliggende etat**

### **Departementets oppgaver**

KRD er ansvarlig for å forvalte bygningsdelen i plan- og bygningsloven og utarbeider byggeforskriftene med hjemmel i denne loven. Forskriftene er relativt generelle, og er basert på standardene fastsatt av byggebransjen. Innholdet er nærmere beskrevet ovenfor.

Departementet behandler svært få enkeltsaker. Man behandler imidlertid i noen få tilfeller forslag til kommunale vedtekter, som av og til kan omfatte byggesoner. Disse kan gå ut på å tillate bygging i rasfarlige områder og lignende, noen som av departementet kan bli oppfattet som en måte å unngå reguleringsbestemmelsene på. Som nevnt i avsnitt 3.2 kan staten ved KRD bli saksøkt på grunnlag av fylkesmannens klagebehandling i enkeltsaker. Vi kjenner som nevnt ikke til at dette har skjedd på grunnlag av forhold som går på sikring mot naturskader.

### **Statens bygningstekniske etat (BE)**

BE utarbeider tekniske veiledere til byggeforskriftene. Disse omfatter bl.a. råd om hvordan hus bør plasseres i terrenget og konstrueres for å redusere faren for naturskader, og er langt mer detaljerte enn selve forskriften. Vi antar at veilederne i seg selv ikke har noen rettsvirkning overfor private utbyggere. De kommunale bygningsmyndighetene håndhever forskriftene og veilederne, og er i siste instans ansvarlig for å godkjenne nye bygg. BE har ingen tilsynsmyndighet overfor kommunene eller utbyggere.

### 3.4.7 Miljøverndepartementet (MD) og underliggende etat

#### Departementets oppgaver

Departementet har to hovedoppgaver knyttet til sikring mot naturskader:

- *Administrasjon av plandelen i plan- og bygningsloven.* Dette innebærer ansvar for utarbeidelse av rundskriv og veiledere etc. for hvordan kommuner, fylkeskommuner og fylkesmenn skal håndtere denne delen av loven. Ansvaret innebærer også behandling av en del enkeltsaker i form av kommuneplanenes arealdel og reguleringsplaner hvor departementet er ankeinstans når det fremmes innsigelse mot planene (se ovenfor).
- *Utøvelse av det administrative ansvaret for kartleggingen av utsatte områder for naturskader.* Dette ansvaret er pålagt departementet med hjemmel i Naturskadeloven. Departementet har delegert denne oppgaven til Statens kartverk (SK), som er departementets underliggende organ. MD styrer dette arbeidet gjennom de årlige budsjettene til SK og ved å delta i arbeidet med å prioritere hvilke typer kart som skal utarbeides og hvilke områder som bør dekkes.

#### Statens Kartverk

Etaten har ansvar for å utarbeide kart som viser fareområder for alle typer ras og skred. Se avsnitt 3.1 for beskrivelse av etatens arbeid og rasfarekartene.

### 3.4.8 Samferdselsdepartementet (SD) og underliggende etater

#### Departementets oppgaver

SD har det administrative og budsjettmessige ansvaret for samferdselsetatene Statens vegvesen, Jernbaneverket og Statens Jernbanetilsyn.

#### Statens vegvesen

Statens vegvesen har ansvaret for å sikre riks- og fylkesvegene, sistnevnte gjøres på oppdrag fra fylkeskommunene. Ansvaret for sikring av riksvegene følger av at etaten er ansvarlig for fremkommeligheten på vegene. Sikringen gjelder mot alle typer naturskader som flom, skred og stormflo/storm i kystsonen. Vegvesenet har i løpet av de siste årene kartlagt alle riksvegstrekingene mhp. faren for naturkatastrofer, med størst vekt på faren for snøskred. Etaten har egne geologer som vurderer risikoen for ulykker.

Tiltakene mot naturkatastrofer er enten fysiske sikringstiltak (jordvoller etc.), stenging av utsatte vegstrekinger i perioder eller omlegging av vegtraséer. Alle risiko-data er samlet i én database, slik at en raskt kan vurdere faren for ulykker ut fra tidligere erfaringer og sette inn tiltak i form av stengning. I denne forbindelse har man også utarbeidet beredskapsplaner for omkjøringsstrekinger, fergetransport, bygging av provisoriske bruer etc., og har da gjennomført risiko og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser).

De er i 2001 bevilget ca. 270 mill.kr. statlige midler til fysiske tiltak for å sikre riksvegene. Disse fordeles på fylkesvegkontorene ut fra en skjønnsmessig vurdering, og disse prioriterer midlene ut fra en faglig/skjønnsmessig vurdering. Sikring av skoleveger og lignende er viktig i prioriteringen, og det er i slike tilfeller betydelig press fra kommunene om å gjennomføre tiltak. I tillegg til ovennevnte beløp ligger det betydelige sikringslementer i den ordinære bevilgningen til nye riksveger i form av tunneller og omlegging av farlige strekninger etc.

Vegvesenet kan bli erstatningsansvarlig ved uaktsomhet, f.eks. dersom man er blitt varslet av meteorologene om spesielle værforhold som kan gi grunnlag for ras på enkelte strekninger og så har unnlatt å stenge veien. Etaten er også blitt saksøkt for påstått manglende sikring eller for å ha forårsaket ras og lignende gjennom sine byggeaktiviteter. Saksøkerne har nesten aldri vunnet fram med søksmålene.

## **Jernbaneverket**

Jernbaneverket er gjennom Jernbaneloven pålagt å sikre jernbanenettet mot naturskader. Dette omfatter hovedsakelig ras, enten ned på linja eller ved at masser under skinnegangen raser ut. De årlige bevilgningene over statsbudsjettet til sikring har ligget på 20-25 mill.kr. Norsk transportplan forespeiler ca. 50 mill. kr/år for den neste 5-års perioden til sikring av jernbanespor.

Alle jernbanestrekninger er godt kartlagt mht. ras. Etaten har ikke noe formalisert samarbeid med kommunene eller andre etater om sikring, men samarbeider i enkelte tilfeller om felles tiltak for å sikre spor, veier og/eller eiendom.

Jernbaneverket kan bli stilt til ansvar for manglende sikring. Etaten er f.eks. saksøkt av selskapet som forsikrer NSBs togmateriell i forbindelse med en utglidning av jernbanesporet. Forsikringsselskapet mener man ikke har sikret godt nok, og saken er ikke avgjort.

## **Statens Jernbanetilsyn**

Statens Jernbanetilsyn reviderer Jernbaneverket i henhold til Jernbaneloven. Jernbanetilsynet kan velge å ta opp rassikring og gjennomgå etatens rutiner på dette feltet. Etter hva vi forstår har Jernbanetilsynet hittil ikke tatt opp rassikring som eget tema.

### **3.4.9 Norsk Naturskadepool**

Siden 1979 har det vært lovbestemt at alle bygninger og løsøre (med visse unntak) som forsikres mot brannskade automatisk også blir forsikret mot naturskade. Tidligere hadde det offentlige hele ansvaret for erstatningene for naturskader. Norsk Naturskadepool administrerer denne ordningen, og det utliknes en felles premie på alle forsikringstakerne. Naturskadepoolens virksomhet er hjemlet i Lov om naturskadeforsikring av 1989, og består i å utlikne erstatningsutbetalingene mellom forsikringsselskapene og ivareta reassuransedekningen av norsk naturskadeforsikring. Poolen skal også være et kontaktledd mellom selskapene og styret i Statens naturskadefond. Premien fastsettes av Justisdepartementet, og justeres etter søknad fra poolen bl.a. ut fra hvor store utbetalingene har vært.



Erstatningsfastsettelsen skjer i de enkelte skadeforsikringsselskapene etter nærmere retningslinjer fastsatt av Naturskadepoolen. Verken Norsk Naturskadepool eller forsikringsselskapene har noe sikringsansvar, men kan indirekte spille en viktig rolle i sikringsarbeidet ved at man kan avkorte utbetaling av erstatning ved manglende sikring, og/eller kreve regress av kommunene. I Lov om naturskadeforsikring heter det i §1 at ”erstatningen kan settes ned eller falle bort når skadens inntreden eller omfang helt eller delvis skyldes svak konstruksjon i forhold til de påkjenninger tingen kan ventes å bli utsatt for, dårlig vedlikehold eller tilsyn, eller når den skadelidte kan lastes for at han ikke forebygget skaden eller hindret dens omfang. Ved avgjørelsen skal det legges vekt på den skadelidtes forutsetninger for å innse hvilke krav som må stilles, hans mulighet for utbedring av mangelen og forholdene ellers.

Avkorting skal ikke skje hvis den skadelidte bare er lite å legge til last. Er det nedlagt bygge- og deleforbud etter naturskadelovens §22, gis ikke erstatning for skade på byggverk som siden er oppført på vedkommende område, eller for løsøre som befinner seg i byggverket når skaden er av en slik art som vedtaket gjelder.”

Denne delen av loven ble innført i 1994, og krever at avkorting skal foretas ut fra en rent subjektiv vurdering. Dette har gjort det vanskeligere å få gjennomslag for avkortinger, og selskapene foretar derfor relativt sjelden avkorting.

Poolen krever i noen tilfeller regress fra kommuner og andre pga. manglende sikring. I 2000 ble en kommune, Statens vegvesen, rådgivende ingeniør og utførende entreprenør saksøkt av poolen fordi man mente at det var en sammenheng mellom et større ras som blant annet krevde flere menneskeliv og etableringen av en rasteplass ved utfylling av masser i fjorden. Poolen tapte saken på alle punkter, og har bestemt seg for ikke å anke saken, jf. Norsk Naturskadepool (2000).

### **3.4.10 Andre etater**

#### **Justisdepartementet**

Justisdepartementet har ikke noen direkte oppgaver knyttet til forebyggende sikring mot naturskader. Departementet har imidlertid en rekke oppgaver knyttet til krisehåndtering og sikring mot ytterligere skader når en naturkatastrofe allerede er skjedd. Denne delen ligger utenfor vårt prosjekt.

#### **Direktoratet for sivilt beredskap (DSB)**

DSB har heller ikke noen direkte oppgaver knyttet til forebyggende sikring mot naturskader. Gjennom sitt arbeid med å forebygge og begrense alle typer hendelser som kan utgjøre en fare for liv, helse, miljø og materielle verdier spiller DSB imidlertid en indirekte rolle i sikringsarbeidet. Gjennom å påvirke kommuner og sektormyndigheter gjennom kurs, publikasjoner osv. til å gjennomføre bredt anlagte risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS) spiller direktoratet en veilederrolle. Gjennom sitt styringsansvar for fylkesmannens beredskapsarbeid påvirker DSB også fylkesmannens arbeid med sikringssaker. Det kan i denne forbindelse nevnes at DSB har utarbeidet egne retningslinjer for fylkesmannens bruk av innsigelse i plansaker etter plan- og bygningsloven, se DSB (1997).

### **3.5 Klarhet i ansvars-forholdene, men en viss grunn til usikkerhet om juridiske forhold**

#### **Kartleggingen tyder på samsvar mellom tiltaks- og konsekvensansvar**

Gjennomgangen av ansvarsforholdene tyder på at ansvarsforholdene for sikring mot naturskader er relativt klare, sett i lys av den oppmerksomheten og diskusjonen det har vært rundt dette den seinere tiden.

Kommunene har med utgangspunkt i Naturskadeloven et generelt ansvar for sikring mot naturskader. Kommunenes ansvar dekker de aller fleste objekter som er aktuelle å sikre mot naturskader, med unntak av riks- og fylkesvegene samt jernbanespooret som hhv. Statens vegvesen og Jernbaneverket har ansvaret for å sikre. Private grunneiere har også et selvstendig ansvar for å sikre egen eiendom.

Kommunenes ansvar nedfelt i Naturskadeloven gir imidlertid neppe grunnlag for å fremme konsekvensansvar. Naturskadeloven henviser til bestemmelsene i plan- og bygningsloven, som gir mer utfyllende, operative bestemmelser for kommunenes ansvar gjennom planprosessen og som bygningsmyndighet. Det synes imidlertid å være noen uklare ansvarsforhold mellom kommunene og private, hovedsakelig knyttet til eldre bebyggelse. Dette gjelder ansvaret for bebyggelse fra før Bygningsloven av 1965 trådte i kraft. Videre kan bestemmelsene i foreldelseslovens §9 tilsi at krav om konsekvensansvar for kommunene opphører for bygg eldre enn 20 år. Vi vil komme tilbake til dette nedenfor.

Ansvaret for å tilby de nødvendige forutsetninger for sikring, slik som kartlegging av utsatte områder for naturskader, er klart. Statens kartverk har ansvaret for å utarbeide kart over rasutsatte områder, mens Norges vassdrags- og energidirektorat har tilsvarende ansvar for flom og erosjon. Ansvaret for detaljkartleggingen av risikoen for naturskader har de sikringsansvarlige.

#### **Riktig at kommunene har et hovedansvar**

Alle de kommunene vi har vært i kontakt med er klar over sitt ansvar for sikring mot naturskader. De mener også at det er naturlig at de har dette ansvaret. Dette er en vurdering vi deler fullt ut. Arbeidet med sikring mot naturskader beror på den kommunale arealplanleggingen og kommunenes rolle som bygningsmyndighet. Det ville være svært vanskelig å tillegge f.eks. en statlig etat et ansvar for å sikre mot naturskader uten at dette ville komme i konflikt med kommunenes ansvar for arealbruken og den kommunale planprosessen. Når kommunene i tillegg kan stilles til ansvar for sine handlinger og bli krevet erstatning for manglende sikring er dagens plassering av ansvaret for sikringen den mest hensiktsmessige. Mulige begrensninger i dette ansvaret som nevnt ovenfor kan imidlertid begrense konsekvensansvaret.

#### **De statlige etatenes sikringsansvar er også greit plassert**

Det synes også naturlig at Statens vegvesen og Jernbaneverket har ansvaret for å sikre veier og jernbanespor. Dette er spesielle anlegg hvor eierne har stor kompetanse om sikring mot ulike typer naturskader, og det synes blant annet derfor

riktig at de har sikringsansvaret. Etatene kan også stilles til ansvar for sine handlinger, noe som er en forutsetning for å få en riktig vurdering av sikringsomfanget.

Norges vassdrags- og energidirektorat har en spesiell rolle i sikringsarbeidet, ved at etaten har det praktiske gjennomføringsansvaret for de fleste tiltakene mot flom og erosjon. Dette skyldes i første rekke etatens omfattende kompetanse på vassdragsforvaltning, slik at det har vært naturlig at etaten i praksis også er blitt tillagt oppgaver innenfor sikring mot flom og erosjon i vassdrag. Det er vårt klare inntrykk at kommunene ser svært positivt på mulighetene for å benytte NVE i det praktiske sikringsarbeidet, og at samarbeidet med etaten fungerer bra. Noen kommuner kan nok oppfatte det slik at NVE i praksis har det meste av ansvaret for tiltakene. Vi oppfatter at NVEs oppgaver ikke fratår kommunene ansvaret for å sørge for sikringstiltak. Vi kan uansett ikke se at samarbeidet gjør ansvarsforholdene uklare, ettersom det fortsatt er kommunene som har det fulle ansvaret for sikring mot flom og erosjon.

### **Også ansvaret for kartleggingen er klart**

Ansvaret for å lage raskart og flomsonekart er klart. Det har vært stilt spørsmål ved om det er riktig at Statens kartverk har ansvaret for å lage skredkart, pga. etatens manglende skredfaglige kompetanse. Det ligger utenfor vårt mandat å gå inn i en slik vurdering. Vi vil imidlertid peke på at det nå synes som om diskusjonen om dette har avtatt, og at de involverte etater samarbeider relativt bra.

Også ansvaret for detaljkartleggingen av utsatte områder for naturskader er klart. Ettersom dette henger nært sammen med vurderingen av om en skal gjennomføre sikringstiltak synes vi det er riktig at de sikringsansvarlige også har ansvaret for detaljkartleggingen.

## **3.6 Enkelte forhold bør vurderes nærmere**

### **Kommunenes ansvar for eldre bebyggelse må avklares**

Private grunneiere har et selvstendig ansvar for å sikre liv og eiendom mot naturskader. Dette gjelder særlig for eksisterende bebyggelse, men i noen grad også for nybygging hvor både det å bygge i et område som kan være utsatt for naturskader og eventuelt å gjennomføre tiltak for å begrense skadene av en mulig katastrofe er et privat ansvar. For ny bebyggelse har kommunene slik vi ser det et klart definert ansvar i Plan- og bygningsloven, og kan bl.a. ikke overlate vurderingen av risikoen til utbyggeren. Selv om rettsavgjørelsene med hensyn til fordelingen av ansvaret mellom utbygger og kommunen ikke er entydige, synes kommunene ut fra vår vurdering å ha et hovedansvar her. Eventuelle uklarheter om ansvarsforholdene må sannsynligvis avgjøres ut fra en skjønnsmessig vurdering i hvert enkelt tilfelle.

Dersom det faktisk er slik at kommunens erstatningsansvar generelt foreldes etter 20 år, er dette slik vi ser det en alvorlig begrensning av kommunenes konsekvensansvar for sikring mot naturskader. Vi har ikke funnet noen saker hvor spørsmålet om foreldelsesansvar har vært prøvet for retten, og vi har heller ikke fått avklart dette med juridisk ekspertise. Det synes etter vår vurdering uansett klart at kommunene ikke har ansvar for sikring av bebyggelse fra før Bygnings-

loven av 1965. Naturskadelovens generelle bestemmelser i §20 om å treffe forholdsregler mot naturskader er i seg selv slik vi ser det neppe tilstrekkelig til å pålegge kommunene et slikt ansvar, ettersom de operative bestemmelsene i paragrafen refererer til plan- og bygningslovens bestemmelser.

De fleste av de kommunene vi har vært i kontakt med er usikre på sitt ansvar for sikring av eldre bebyggelse. I de fleste tilfeller hvor sikringsbehov oppstår, bl.a. som følge av ny kunnskap om risiko for naturskader, finner man imidlertid i praksis løsninger ved at kommunen og grunneier(e) går sammen om sikrings tiltakene og deler kostnadene. ”Vi bidrar i praksis til å få gjennomført sikringstiltak og gir tilskudd til finansieringen, men vi spør oss i ettertid om vi egentlig hadde noe ansvar for dette” er et utsagn fra en kommuneansatt som kan stå som en illustrasjon på den usikkerheten kommunene føler.

Vi antar at kommunen er ansvarlig for å opplyse om risikoen for naturskader som følge av ny kunnskap, f.eks. resultatene fra ny kartlegging, og at man i slike tilfeller kan bli erstatningspliktig ved å unnlate å opplyse om dette. En eventuell foreldelsesfrist vil også gjøre seg gjeldende her.

De nevnte ansvarsforholdene bør vurderes av jurister og om mulig avklares i en eventuell forskrift om sikring mot naturskader. Vi er usikre på om det rent juridisk er hensiktsmessig å få til en avklaring gjennom en forskrift, eller om det vil være nødvendig med lovendringer. Dette bør også vurderes nærmere av juridisk ekspertise. Utgangspunktet for en klargjøring bør etter vår oppfatning være at det bør gjøres gjeldende et karest mulig konsekvensansvar for kommunene.

Det bør i en eventuell forskrift også presiseres hvem som har ansvaret for eventuell sikring av objekter som ikke berøres av plan- og bygningsloven. Dette kan gjelde kulturminner, vernede naturområder og lignende. Etter hva vi forstår har fylkeskommunen ansvaret for å vurdere eventuell sikring. Vi kjenner ikke til at det er gjennomført sikringstiltak for slike objekter. Manglende sikring kan skyldes at objektene verdsettes lavere enn kostnadene ved sikring, og ikke uklare ansvarsforhold.

### **Neppe behov for et ”Statens skred-direktorat”**

Det er en rekke offentlige og private institusjoner, hovedsakelig på skredsiden, som tilbyr de sikringsansvarlige råd og veiledning innenfor detaljkartlegging og sikring. En del kommuner, særlig de små, synes det er vanskelig å orientere seg i dette markedet, og finner det spesielt vanskelig å skaffe oversikt over hvilken institusjon som har mest kunnskap om eller er den ”rette” til å kontakte for å få hjelp til den aktuelle problemstillingen. Flere av disse kommunene ville ha foretrukket å ha ett sted å henvende seg for å få hjelp, på samme måte som for flom og erosjon hvor NVE er et naturlig kontaktpunkt.

Også andre aktører etterlyser et ”Statens skred-direktorat” som kan være en parallell til NVE på skredsiden. Et slikt direktorat kan ta ansvaret for utarbeidelse av nasjonale skredkart, og kan bistå de sikringsansvarlige med detaljkartlegging, vurdering, planlegging og gjennomføring av sikringstiltak. En slik etat vil kunne gjøre det lettere å få hjelp bl.a. til sikring mot fjellskred, som flere ser på som en stor utfordring. Man mener nok også at en slik etat bør ha et delfinansieringsansvar på linje med det NVE har for sikringstiltak mot flom og erosjon. En skred-

etat kan bygges på en eksisterende institusjon med relevant kompetanse, eller man kan bygge en helt ny institusjon og søke å samle eksisterende kunnskap der. Noen mener også at etaten kan trekke på ekstern kompetanse etter behov, og ikke nødvendigvis samle all kunnskap under eget tak.

Etter vår vurdering er det neppe hensiktsmessig å etablere en parallell etat til NVE på skred-siden. Vi har i dag ingen statlig etat med den kompetanse og de operative arbeidsoppgavene som gjør det enkelt og naturlig å etablere en slik etat på samme måte som det har vært naturlig å gi NVE den rollen etaten i dag har for sikring mot flom og erosjon. Kompetansen om skred er spredt, blant annet på private hender, slik at det uansett neppe vil være mulig å samle all kompetanse i en enhet. Vi har videre inntrykk av at kommunene og andre sikringsansvarlige i praksis finner fram til samarbeidspartnere, og får den bistand de trenger. Etter vår oppfatning er derfor etablering av en sentral skred-enhet ikke et forslag man bør gå videre med.

### **3.7 Ikke et ansvars-, men et verdsettingsproblem**

#### **”Uklare ansvarsforhold” brukes om en rekke andre forhold**

Som nevnt er ansvarsforholdene for kartlegging og sikring mot naturskader etter vår vurdering relativt klare. Når det likevel i debatten snakkes om ”uklare ansvarsforhold” ser det ut til at mange med dette har en litt annen definisjon enn det vi har lagt til grunn. Noen har nok i tankene ansvaret for håndtering i en krisesituasjon, hvor ansvarsholdene kan variere etter krisens art. Dette ligger det imidlertid utenfor vårt mandat å vurdere.

Andre tenker på manglende *statlig* ansvar for sikring, f.eks. manglende statlig ansvar for skredproblematikken. Dette kan være viktig nok, men er noe annet enn vårt fokus på tiltaks- og konsekvensansvar. En tredje innfallsvinkel til ansvarsforholdene er at kommunene etter enkeltes vurdering ikke gjør nok for å sikre mot naturskader, noe som blir tolket som at ansvarsforholdene dermed er uklare. Dette er imidlertid etter vår vurdering ikke et problem knyttet til manglende eller uklare ansvarsforhold, men et problem med mangelfull verdsetting og dermed prioritering av sikring som et gode.

#### **Tendens til for lav kommunal og privat prioritering av sikring**

Gjennomgangen ovenfor viser at konsekvensansvaret for de sikringsansvarlige ikke gjøres gjeldende fullt ut. Dermed har kommunene og private grunneiere begrensede incentiver til å gjennomføre sikringstiltak, til tross for det klare lov-pålagte og erstatningsmessige ansvaret de har. Sikring mot naturskader blir for lite ”lønnsomt” for de ansvarlige. Andre, dvs. privat naturskadeforsikring og styret i Statens naturskadefond betaler regningen ved manglende sikring. Dette kan føre til at de ansvarlige nedprioriterer investeringer i sikringstiltak til fordel for andre gode formål.

Det er i dag ingen sammenheng mellom premien til naturskadeforsikringen, som i utgangspunktet er lik for alle, og gjennomføring av sikringstiltak. Kommunene kan riktignok bli stilt økonomisk ansvarlig ved manglende sikring, men praksis viser at det kan være vanskelig å nå fram med søksmål fra private grunneiere og

forsikringsselskaper som krever regress. Private kan også få avkortet forsikringsutbetalingen ved manglende sikring, men som vist ovenfor legger loven i praksis begrensninger på mulighetene for avkorting. Det kan også være at Norsk Naturskadepool og styret i Statens Naturskadefond er for tilbakeholdne med å kreve regress i enkelte tilfeller.

Det er også en erfaring fra USA og andre land at selv om konsekvensansvaret formelt ligger hos den enkelte kommune eller delstat kan ”regningen” ofte sendes til sentrale myndigheter bare naturskaden er stor nok. Et slikt misforhold mellom ansvar og konsekvens kan medføre at kommunen sikrer for lite.

At sikring kanskje i større grad enn mange andre kommunale oppgaver er et kollektivt gode kan også bidra til at sikring prioriteres for lavt. Som nevnt i kapittel 1 kan dette i praksis føre til for lave investeringer i sikring. Indirekte virkninger i form av at sikringstiltak i en kommune kan ha virkninger for nabo-kommunen kan også føre til at sikring ikke prioriteres tilstrekkelig pga. vanskeligheter med å samarbeide om aktivitetene.

Et eksempel på at kommunene kan ha manglende incentiver til sikring er at flere kommuner har ønsket å bygge i flomsonen etter storflommen på Østlandet i 1995. Disse planene har i noen grad blitt stanset gjennom innsigelser i planprosessen, men indikerer at kommuner med arealknapphet og press på attraktive områder kan ha manglende incentiver til å avveie kostnadene ved å bygge i utsatte områder i forhold til gevinstene ved dette. Styret i Statens naturskadefond og private forsikringsselskaper betaler i praksis det aller meste av regningen ved skadene fra en eventuell ny flom.

En entydig tilbakemelding fra de fleste aktørene vi har snakket med er at det i dag brukes for lite midler på sikring i forhold til hvor mye som benyttes på erstatninger etter naturskader. Ved i større grad å stille de ansvarlige overfor kostnadene ved eventuelle naturskader der skadens omfang skyldes manglende sikring, vil disse få riktigere incentiver til å foreta avveininger om og hvor mye en bør sikre mot naturskader. Investeringene i sikringsaktiviteter kan da forventes å øke.

### **3.8 Riktigere incentiver til sikring**

Vi tror det kan gjennomføres flere tiltak for å gi kommunene og private grunneiere bedre incentiver til å sikre mot naturskader. Med investeringer i sikring menes her sikring i bred forstand, f.eks. kostnadene ved å opparbeide nye tomtearealer til erstatning for arealer hvor det er risiko for naturskader. Nedenfor nevnes noen mulige tiltak som kan vurderes nærmere.

#### **Differensierte premier i naturskadeforsikringen**

En differensiering av premien for naturskadeforsikringen både ut fra ulik risiko for naturskader i ulike geografiske områder og i hvilken grad aktørene reduserer denne risikoen, vil gi sterkere incentiver til sikring. Private aktører vil med dette få riktigere incentiver til sikring, bl.a. til å vurdere plassering av nye bygg i forhold til risiko for naturskade. Dette kan også indirekte påvirke kommunenes sikringsomfang.

Dagens naturskadeforsikring har karakter av å være et sikkerhetsnett, hvor alle bidrar med samme premie ut fra størrelsen på brannforsikringen og får utbetalt erstatning på grunnlag av dette. En differensiering av premien vil gjøre naturskadeforsikringen mer lik andre forsikringsprodukter.

En slik omlegging vil kreve endring av naturskadeforsikringsloven, og er antakelig vanskelig å få gjennomslag for politisk. Det har vært et sterkt politisk ønske om at naturskadeforsikringen skal være absolutt solidarisk, og at en skal behandle alle likt, uavhengig av risiko. Dersom man ønsker sterkere prioritering av naturskadesikring er imidlertid det å gjøre sikringen mer lønnsom en riktig vei å gå. En endring bør derfor vurderes, eventuelt som ledd i å overlate en større del av utformingen av naturskadeforsikringen til de private selskapene (se nedenfor).

### **Økt bruk av regress og avkorting ved manglende sikring**

Det er vårt klare inntrykk at både Norsk Naturskadepool og styret i Statens naturskadefond i relativt liten grad foretar avkorting i utbetalingene av erstatning eller krever regress fra kommunene ved manglene sikring. Dette ser i første rekke ut til å skyldes at lovverket setter klare begrensninger for i hvilken grad dette kan gjøres, og at rettspraksis i noen grad har begrenset de mulighetene som lovverket gir.

Det er derfor sannsynligvis nødvendig med endringer både i naturskade forsikringsloven og naturskadeloven for å få til en endring av praksis for regress og avkorting. Dette må vurderes nærmere av juridisk ekspertise.

### **Økt ansvar for utforming av naturskadeforsikringen til forsikringsselskapene**

Det bør også vurderes å overlate en større del av utformingen av naturskadeforsikringen til de private selskapene i stedet for den lovbestemte plikten til å tilby forsikring som vi har i dag. Hensikten med dette må være å få til en mer optimal utforming av forsikringene, blant annet ut fra gjennomførte tiltak og gjenværende risiko for naturskader.

Vi antar at det eksisterende lovpålegget om å tilby forsikring skyldes at private forsikringsselskaper tidligere har vært nølende til å tilby naturskadeforsikring, bl.a. fordi det kan være vanskelig å vurdere risikoen og dermed beregne premien i de enkelte tilfellene. Vi kjenner imidlertid til at selskaper i dag tilbyr såkalt avbruddsforsikring ved naturskader, dvs. at det økonomiske tapet som en bedrift påføres ved avbrudd i virksomheten som følge av naturskader dekkes. I denne forbindelse må selskapene vurdere risikoen for hver enkelt forsikringstaker, noe som viser at individuell risikovurdering og premiefastsetting er mulig også for naturskader. Erfaringene med den lovpålagte forsikringsordningen burde også gjøre det lettere for bransjen å overta ansvaret for tilbud og utforming av hele eller deler av denne forsikringen. Det burde f.eks. være mulig å dele inn kommunene og/eller deler av hver kommune i risikoklasser ut fra det en i dag vet om risikoen for naturskade, og fastsette premiene ut fra dette. En kunne så differensiere premien ytterligere ut fra hvilke sikringstiltak som gjennomføres.

En vil imidlertid kunne få problemer med såkalt ”ugunstige utvalg” (se kap. 1), og at en rekke forsikringstakere ikke vil få tilbud om forsikring. Økt ansvar for

utformingen for naturskadeforsikringen bør imidlertid drøftes med forsikringsbransjen.

### **Økt statlig støtte til og klarere retningslinjer for sikringstiltak**

En alternativ framgangsmåte eller et supplement til de ovennevnte forslagene til å endre aktørenes incentiver til sikring er å øke den statlige støtten til sikringstiltak, for dermed å redusere sikringskostnadene. Begrunnelsen for en eventuell økning i den statlige støtten er mulige systematiske årsaker til at kommunene verdsetter sikringstiltak for lavt.

Et alternativ til økt støtte er sterkere direkte regulering gjennom påbud og forbud, f.eks. ved styrking av bestemmelsene i plan- og bygningsloven slik at disse sikrer tilstrekkelig høy verdsetting og prioritering. Dersom unnlattelse av å følge bestemmelsene ikke har fulle konsekvenser gjennom f.eks. regress eller differensierte premier, er imidlertid lovbestemmelser utilstrekkelige.

For at støtten skal virke stimulerende på samfunnsøkonomisk lønnsom sikring, må støtten fordeles ut fra kriterier som reflekterer samfunnsøkonomisk lønnsomhet. I tillegg er det naturlig å kreve at støtten ikke skal være en ren inntektsoverføring til kommunene, men utløse nye sikringstiltak. Dette betyr for det første at de prosjektene som støttes skal ha positiv nettoverdi, dvs. verdien av forventet redusert skade skal være større enn kostnaden. Støtten bør ikke være større enn gapet mellom samlede kostnader og kommunens egen-nytte av sikringen.

I kapittel 4 skal vi gå nærmere inn på hvordan vi kan vurdere nytten av sikringstiltak ved hjelp av risikoanalysen. I siste kapittel ser vi nærmere på hvordan man kan sikre at støttetiltak ikke blir inntektsoverføring, men i stedet utløsende for ny sikringsaktivitet.



## 4 Prioritering av sikringstiltak

For å kunne prioritere støtte til sikringstiltak ut fra samfunnsøkonomiske hensyn, er det nødvendig å analysere nytte og kostnader ved potensielle tiltak. I denne forbindelse må en blant annet vurdere risikoen for ulykker som tiltaket skal motvirke, og i hvilken grad tiltaket kan redusere potensiell skade. Kapitlet gjør først kort rede for bruk av nytte-kostnadsanalyse og risikoanalyse, og gir deretter en anbefaling om hvordan fondsstyret kan kombinere disse i en konsistent prosedyre for samfunnsmessig prioritering av søknader om støtte til sikringstiltak.

### 4.1 Nytte-kostnadsanalyse av sikringstiltak

Her gjennomgås først den samfunnsøkonomiske nytte-kostnadsanalysen av sikringstiltak. Senere drøftes selve risikoanalysen.

#### 4.1.1 Nytte-kostnadsanalyse

Nytte-kostnadsanalyse er en konsistent prosedyre for evaluering og prioritering av prosjekter og tiltak ut fra samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Formålet med en slik analyse er å sikre at nytten i form av nye sikringstiltak står i forhold til de kostnadene som tiltakene medfører.

Nyttevirkningene av et sikringstiltak er den forventede reduksjonen i antall dødsfall og/eller andre skader av ekstreme naturfenomener. Kostnadene ved tiltaket er direkte og indirekte investerings- og drifts-/vedlikeholdskostnader, samt endringer i øvrige samfunnsøkonomiske kostnader knyttet til tiltaket, f.eks. økt reisetid pga omlegging av vei.

En nytte-kostnadsanalyse søker først å *kvantifisere* alle nytte- og kostnads-komponenter og så *verdsette* disse i *en* måleenhet, kroner, slik at alle komponentene kan summeres. Ut fra dette kan ulike tiltak sammenliknes, slik at en kan velge de tiltakene som gir størst nytte i forhold til kostnadene. Nytte- og kostnadsstrømmer som påløper på ulike tidspunkter diskonteres ned til samme tidspunkt før de summeres.

Ved vurderingen av potensielle investeringsprosjekter skiller en mellom såkalt systematisk og usystematisk usikkerhet, dvs. i hvilken grad et prosjekt varierer systematisk med avkastningen av alle andre prosjekter i samfunnet (dvs. med nasjonalinntekten) eller ikke. Dette har betydning for hvilken diskonteringsrente

en skal benytte i analysen av prosjektets lønnsomhet. Dersom avkastningen av et prosjekt forventes å samvariere med nasjonalinntekten, medvirker prosjektet til å øke den totale usikkerheten i samfunnet. I analysen av et slikt prosjekt anbefaler Finansdepartementets "Veileder i nytte-kostnadsanalyser for offentlige investeringsprosjekter" at det benyttes en kalkulasjonsrente som er høyere enn renten for risikofrie investeringer i samfunnet. Hvis prosjektets avkastning derimot er uavhengig eller varierer motsatt av avkastningen av de øvrige prosjektene i samfunnet, skal de benyttes en risikofri rente i kalkylene.

Det overordnede målet med å bruke nytte-kostnadsanalyse er å sikre at tiltak i forskjellige deler av offentlig sektor prioriteres riktig, det vil si at *knappe offentlige midler settes inn der de gir høyest nytte sammenlignet med kostnadene*.

### 4.1.2 Samfunnsøkonomisk lønnsomhet som beslutningskriterium

Avgjørelser om investeringer i sikringstiltak mot naturskader bør, i likhet med andre offentlige investeringer, blant annet fattes på grunnlag av *nytte-kostnadsanalyser*.

I prioriteringen mellom ulike tiltak som alle tilfredsstiller kravet om at den forventede gevinsten er høyere enn kostnadene, bør en, dersom tilgjengelige ressurser til sikringstiltak er gitt, rangere tiltakene etter hvor stor netto-nytte de gir pr. krone. Dette gjøres ofte ved å beregne en såkalt nytte-kostnadsbrøk, som er neddiskontert nytte målt i kroner dividert på neddiskonterte kostnader. Alle tiltak med nytte-kostnadsbrøk større enn én er samfunnsøkonomisk lønnsomme, og bør i prinsippet gjennomføres. Dersom vurderinger av andre, ikke-verdsatte kriterier ikke sier noe annet, gjennomføres de tiltakene som har høyest nytte-kostnadsbrøk inntil budsjettet er brukt opp.

Verdsatte virkninger av tiltaket, som inngår i nytte-kostnadsanalysen, bør suppleres med beskrivelser av konsekvenser som en finner det umulig eller vanskelig å verdsette i kroner og øre. Konklusjonen kan dermed bli at tiltaket *ikke* skal gjennomføres, når en tar hensyn til ulike kvalitative vurderinger og ser tiltaket i sammenheng med andre investeringer.

### 4.1.3 Behandling av store og små ulykker

Resultatet av nytte-kostnadsanalysen avhenger av hvordan usikkerhet om fremtidige naturskader behandles. Følgende spørsmål illustrerer dette: Hvordan skal en sammenlikne tiltak for å redusere sannsynligheten for at alvorlige naturskader skal inntreffe, med tiltak som retter seg mot å hindre eller demper konsekvensene av mange, men relativt små naturskader?

I Elvik (1993) er det referert undersøkelser som underbygger at betalingsviljen for sikkerhetstiltak øker dersom konsekvensene av en ulykke som tiltaket rettes mot er store. En parallell til oppmerksomhet om store ulykker er at man sannsynligvis vil prioritere tiltak som *helt eliminerer* muligheten for en type ras som historisk sett har gitt 1 omkommen pr. år foran et tiltak som reduserer sannsynligheten for et større ras som historisk sett krever 100 liv med 1 prosent sannsynlighet i året. I forventning er nytten av disse ulykkene identiske. I det ene tilfellet elimineres

risikoen helt, mens den i det andre bare blir redusert. Elvik (1993) refererer også undersøkelser som underbygger en slik konklusjon empirisk.

Siden nytte-kostnadsanalysen tar utgangspunkt i økonomisk teori er det nærliggende å drøfte håndtering av storulykker med utgangspunkt i begrepet *risikoaversjon*, som danner et analytisk utgangspunkt for å verdsette fremtidig usikkerhet. Teorien gir støtte til en antagelse om at man vil verdsette fremtidige utfall lavere enn forventningsverdien dersom det er usikkerhet eller risiko til stede. Videre vil betalingsviljen for å redusere risikoen være høyere desto større de negative konsekvensene en kan sikre seg mot er. Parallellen for sikringstiltak mot naturskader er å ha lavere krav til samfunnsøkonomisk lønnsomhet til investeringer som *reduserer* risiko enn til andre typer investeringer. Videre skal lønnsomhetskravene være relativt lave for tiltak som reduserer sannsynligheten for store naturskader.

Teorien bak risikoaversjon er besnærende fra et teoretisk synspunkt, men er vanskelig å benytte rett frem i en kvantitativ analyse. Den mest presise tilrådingen en kan komme med er således å *prioritere tiltak mot alvorlige hendelser, dersom de gir minst like stor forventet samfunnsøkonomisk lønnsomhet som alternative tiltak.*

For sikringstiltak er det gode argumenter for at tiltak som forhindrer store naturskader kan ha risikofratrekk i diskonteringsrenten, mens tiltak mot mindre ras osv. kan diskonteres ned med risikofri rente (3,5%) eller med et mindre risikofratrekk.

#### 4.1.4 Nødvendig informasjon

For at nytte-kostnadsanalysen skal være en operasjonell framgangsmåte for å vurdere den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av et foreslått sikringstiltak, må en i tillegg til selve kostnadene ved tiltaket altså minst være i stand til å tallfeste:

- *Konsekvenser* av at bestemte naturtilstander inntreffer (materielle skader, helseskader og tap av liv) i økonomiske termer.
- *Reduksjon i sannsynlighet* for at bestemte naturhendelser skal inntreffe og/eller redusert konsekvens av at en ulykke inntreffer som følge av at et tiltak gjennomføres.

Videre må indirekte gevinster/kostnader av et tiltak regnes med i den totale nytten av tiltaket, f.eks. virkninger av at bedrifter i et område ikke blir isolert som følge av ødelagt infrastruktur etc. En annen og motsatt viktig indirekte virkning av sikringstiltak kan være atferd som bærer preg av såkalt risikokompensasjon, f.eks. at flere flytter inn i et område som er blitt (delvis) sikret og dermed øker risikoen tilbake til nivåer før tiltak.

I tillegg er det ønskelig å ha en formening om i hvor stor grad tiltaket reduserer systematisk usikkerhet i samfunnet, og om en dermed bør legge en relativt lav diskonteringsrente til grunn.

## 4.2 Risikoanalyse: Teori og praksis

Mens nytte-kostnadsanalysen har sitt opphav i økonomisk teori, startet risikoanalyse i ingeniørmiljøer. Særlig innenfor romfartssektoren i USA og etter hvert fulgt av utviklingen av atomreaktorteknologi, var det behov for å få oversikt og

kontrollere grad av risiko. I den senere tid er risikoanalyse blitt brukt på en mengde ulike områder som f.eks. trafikksikkerhet, helse i forhold til miljø- og kjemisk forurensning, og for naturskadeanalyser. Vi gir nedenfor en kort, og på ingen måte uttømmende, oversikt over de viktigste elementene i en risikoanalyse og hvordan risikoanalyse benyttes i ulike etater.

## 4.2.1 Begrepet risiko

I følge Norsk standard (NS 5814) er begrepet risiko definert som:

*”Uttrykk for den fare som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø eller materielle verdier. Risikoen uttrykkes ved sannsynligheten for og konsekvensene av de uønskede hendelsene.”*

Eller enklere:

*”Risiko er sannsynligheten for at en uønsket hendelse skal oppstå multiplisert med konsekvensene ved at den oppstår.”*

Den risiko en står overfor i forhold til uønskede naturtilstander (-ulykker) i en bestemt fremtidig tidsperiode er dermed det samme som den *forventede skade*<sup>1</sup>. Et tiltak for å redusere risiko kan dermed enten redusere sannsynligheten for at hendelsen inntreffer, eller konsekvensene hvis hendelsen inntreffer.

## 4.2.2 Dokumentasjonsbehov for risikoanalysen

Generelt brukes risikoanalyse for å få svar på de tre fundamentale spørsmålene:

- Hvilke uønskede hendelser kan inntreffe?
- Hva er sannsynligheten for at hendelsene inntreffer?
- Hva blir konsekvensene hvis hendelsene inntreffer?

I utgangspunktet kan det tenkes en rekke framtidig hendelser eller *scenarier*. Eksempler er en bestemt vannstand (eller vannføring) i et vassdrag, et jordskred av en bestemt størrelse (kubikk meter masse), uvær av en bestemt vindstyrke osv. Første steg i risikoanalysen består i å kartlegge alle slike scenarier.

Disse scenariene kan tilegnes en bestemt *sannsynlighet* for å inntreffe i en tidsperiode, vanligvis et år. En sannsynlighet for en bestemt vannstand for en del av Glomma et år kan f.eks. være 0,01, som betyr at denne vannstanden inntreffer hvert hundrede år i snitt. En kan tenke seg en sannsynlighetsfordeling for alle mulige nivåer for naturtilstandens intensitet per tidsenhet, der hovedmassen i fordelingen ligger rundt normale nivåer.

Det tredje steget i risikoanalysen består i å tilegne en *konsekvens* for hvert mulige scenario. Konsekvensen er en funksjon av intensiteten for naturhendelsen og avhenger av (den menneskelige) aktiviteten i det relevante området og eventuelle

---

<sup>1</sup> Forventning i statistisk forstand; dvs. summen av sannsynlighetene for alle mulige fremtidige naturtilstander multiplisert med de respektive konsekvensene (målt i kroner).

sikringstiltak<sup>2</sup>. For en gitt intensitet kan det tenkes flere mulige konsekvenser (dvs. en sannsynlighetsfordeling gitt en bestemt naturintensitet), men for enkelt-hets skyld kan en tilegne *en* (forventet) konsekvens. En kan måle konsekvensen av scenariet på ulike måter. Hvis en skal bruke risikoanalysen som del av en nytte-kostnadsanalyse er det ønskelig at en i prinsippet summerer alle materielle-, miljømessige og menneskelige konsekvenser i en måleenhet (kroner).

Målet for en nytte-kostnadsanalyse blir å sammenlikne reduksjonen i risiko med kostnaden for sikringstiltaket, når en tar hensyn til risikoaversjon.

### 4.2.3 Nødvendige data for å gjennomføre en risikoanalyse

En risikoanalyse i sin fulle bredde og dybde krever mye informasjon, både naturvitenskapelig og samfunnsøkonomisk. Det er viktig å ha kompetanse innenfor teknologi, psykologi, statistikk og informasjonsteknologi for å kunne gjennomføre en fullstendig risikoanalyse. I tillegg er det nødvendig med tilstrekkelig data-materiale.

Anslag på sannsynligheter for ulike naturscenarier må som oftest basere seg på historiske data. Et problem er imidlertid at større katastrofer skjer sjelden og statistikken dekker ikke mer enn et par hundre år tilbake. Manglende datagrunnlag for sannsynligheter indikerer et behov for å gjøre analyser med en annen innfallsvinkel enn å finne sammenhenger ved (kun) hjelp av historisk statistikk. I denne sammenhengen kan en tradisjonell risiko- og pålitelighetsanalyse være en mulighet. Slike analyser beskjeftiger seg med å anslå usikkerheten knyttet til systemer eller aktiviteter der man i liten eller ingen grad har observert faktiske ulykker. I den tradisjonelle risikoanalysen tar en utgangspunkt i fagfolks skjønn og erfaring om risikoen knyttet til de enkelte leddene i en aktivitet.

### 4.2.4 Bruk av risikoanalyse i andre etater

Vi beskriver her kort hvordan Jernbaneverket og Norges Vassdrags- og energidirektorat (NVE) benytter nytte-kostnadsanalyse (hvor risikoanalyse inngår) som et verktøy i sin planlegging av sikkerhetstiltak. Statens vegvesen benytter i dag etter hva vi kjenner til ikke risikoanalyse i prioriteringen mellom aktuelle sikringstiltak, men arbeider med å utvikle et slikt verktøy.

#### Jernbaneverket

Jernbaneverket har i lengre tid arbeidet med en manual for nytte-kostnadsvurderinger av ulike typer sikringstiltak. Noe av materialet er blitt forelagt oss for denne rapporten. Manualen skal være ferdig tidlig neste år, og inneholder blant annet retningslinjer for hvordan risikoanalyser skal benyttes i prioriteringen mellom ulike typer tiltak. Disse skal benyttes av fagfolk i etatens distriktsavdelinger.

Etaten har arbeidet mye med å klarlegge historiske data for bl.a. å beregne sannsynligheter for ras (se Jernbaneverket, 1998). Av nyere dato er Jernbaneverket (2000), som tar for seg sannsynligheter og konsekvenser og mulige tiltak.

---

<sup>2</sup> Noe mer komplisert blir det når en må bruke flere skadeprediktorer.

Jernbaneverkets arbeid med manualen har så langt gitt en del interessante resultater. Tidligere har man grovt sett gjennomført tiltak for å hindre ras i å gå, eller hindre togene i å gjøre inn i ras. Tidligere la man stor vekt på store tiltak som omlegging av linjer etc. for å unngå å kjøre inn i ras. Nytte-kostnadsvurderingene har imidlertid ført til at man i stedet i større grad vurderer en rekke mindre tiltak for å redusere skader i forbindelse med at tog kjører inn i ras. Statistikken viser at svært mange skader oppstår ved at folk og bagasje blir slengt rundt i kupeen, mens selve toget er robust og tåler oftest sammenstøt med ras. Tiltak som sikkerhetsbelter og sikring av bagasje vurderes derfor i større grad som kostnads-effektive sikringstiltak på rasutsatte strekninger.

## NVE

NVE har betydelig erfaring med bruk av nytte-kostnadsanalyser i vurderingen av potensielle sikringstiltak i vassdrag. Risikovurderinger inngår som en viktig del av analysen, og etaten har laget en detaljert mal for vurdering av nytte og kostnader i prioriteringen av ulike tiltak (NVE, 2001). Brukerveilederen er detaljert og følger de samme prinsippene for nytte-kostnadsanalyser som det er redegjort for ovenfor. Det er også laget et eget regneark hvor saksbehandlerne kan legge inn de nødvendige dataene for å beregne nytte og kostnader ved det potensielle tiltakene. Dette bygger blant annet på detaljerte oversikter over sannsynligheter for ulike flommer og verdier på mulige skadeobjekter. Veilederen inneholder også noen praktiske eksempler på gjennomføring av nytte-kostnadsanalyser på konkrete sikringstiltak.

Flomsonkartene og veilederen danner utgangspunkt for å fastlegge sannsynligheter for flom og skadeomfanget av flommen. Veilederen legger opp til at mulige skader som følge av flom og erosjon skal verdsettes så langt dette er mulig. Det finnes detaljerte oversikter over hvordan bygninger, skog, dyrket mark og beite osv. skal verdsettes. Mulige skadevirkninger som ikke prissettes i kroner (landskapsbilder, kulturminner, friluftsliv osv.) skal beskrives, og det er laget et hjelpemiddel i form av en poengskala hvor betydningene av tiltaket for de ulike kategoriene skal anslås.

Videre skal sannsynlighetene for ulike omfang av flom og erosjon i det aktuelle området anslås. Det skilles mellom engangshendelser (dvs. sjeldent forekommende hendelser) og sykliske hendelser (dvs. hendelser som gjentas regelmessig) og gjentatt erosjon. Det legges konservative sannsynlighetsestimater til grunn, dvs. estimer som trolig overdriver nytten av sikringstiltak noe. På dette grunnlaget beregnes forventede gevinster av sikringstiltaket. I disse beregningene inngår også virkningene av sikringstiltaket på sannsynlighetene for ulykker, dvs. i hvilken grad tiltaket reduserer sannsynlighetene for nye utfall.

Endelig beregnes nytte-kostnadsbrøk, dvs. forholdet mellom nåverdien av forventet nytte av tiltaket dividert på nåverdien av kostnadene. En nytte-kostnadsbrøk på 1 indikerer at nytten av tiltaket er like stor som kostnaden. Alle tiltak med nytte-kostnadsbrøk større enn 1 er dermed samfunnsøkonomisk lønnsomme, og bør i prinsippet gjennomføres. Det presiseres i NVE (2001) at dersom nytte-kostnadsbrøken er mindre enn 1, og prosjektet likevel anbefales gjennomført, så må det komme klart fram at de ikke-prissatte konsekvensene har så stor verdi at prosjektet blir samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Nytte-kostnadsbrøken benyttes blant annet til å fastsette størrelsen på den såkalte distriktsandelen, dvs. den andelen av kostnadene ved tiltaket som skal finansieres av tiltakshaver lokalt. Utgangspunktet er en standardregel om at tyve prosent av tiltaket skal finansieres av tiltakshaver gjennom distriktsandelen. Dersom nytte-kostnadsbrøken for tiltaket er mindre enn 1, skal distriktsandelen øke i takt med minkende brøk. Tiltak med nytte-kostnadsbrøk lavere enn 0,5 skal normalt ikke støttes av NVE.

NVEs praktiske tilnærming innbefatter dermed også til en viss grad prinsipper for incentivvurdering, dvs vurdering av i hvilken grad det er naturlig å forvente egenandelsbetaling av ulike iverksettere av sikringstiltak. Hvis den ovennevnte regelen skulle gi riktige incentiver, måtte det være fordi tiltakshaver i gjennomsnitt har om lag en kostnad som overstiger egne 'private' nytteeffekter med tyve prosent av samlet sikringskostnad.

Det er neppe en slik betraktning som ligger til grunn for fordelingsregelen i NVE. Siden incentiveeffektene av regelen sannsynligvis lett kan bli en hindring for rasjonell samfunnsøkonomisk flomsikring, er det da også betydelige muligheter for å utvise skjønn ved fastsettelse av distriktsandelen. Et av argumentene kan være størrelsen på de samfunnsmessige effektene. Slike samfunnsmessige effekter kan nettopp være samspilleffekter overfor andre kommuner og kollektive goder.

## Andre

Vi har begrenset oversikt over bruk av risikoanalyser innenfor helhetlige nytte-kostnadsbetraktninger i offentlig sektor for øvrig. ECON (1996 og 1997) drøftet håndteringen av risiko i offentlig forvaltning og påpekte betydelige muligheter for mer rasjonell risikopolitikk, og viste at det sannsynligvis er stor variasjon i verdien av sikrings- og risikoreduserende tiltak. Fra internasjonale undersøkelser ble det indikert at den implisitte verdsettning av liv i ulike risikoreduserende tiltak kunne variere mellom USD 0,1 mill og 72 mrd. Førstnevnte tiltak dreide seg om sikring mot brann i varmeovner, det siste mot bruk av formaldehyd.

De store forskjellene fant man mellom tiltak hvor det fantes informasjon som tillot nytte-kostnadsbetraktninger og øvrige tiltak. Variasjonen i førstnevnte gruppe var begrenset (ECON, 1996). Erfaringen tilsier altså at bruk av nytte-kostnadsbetraktninger kan være svært viktig for å sikre rasjonell bruk av sikringstiltak.

ECON (1997) gjennomgår sikringsspørsmål på enkelte aktuelle områder i Norge. Ingen av disse er direkte relatert til naturskader, men drøftingen av Nordsjøavtalen (avtale som begrenser Norsjø-landenes utslipp til vann) har en viss relasjon til mulige naturskader siden fremmede skadelige alge- og manetforekomster kan påvirkes av menneskebestemt tilførsel av stoffer til havet. For øvrig er eksemplene nyttige som illustrasjoner på bruk av risikoanalyser generelt.

Gjennomgangen viser at det er svært lite systematisk risikovurdering og verdsettning. Bruk av 'føre-var' argumenter for å forby visse aktiviteter fullt ut synes dels ubegrunnet. Rapporten argumenterer for at 'føre-var' kun bør benyttes som et argument for sikring der det ikke er mulig å anslå sannsynligheter for skade, og konsekvensen av skade vil være svært stor og uopprettelig.

## 4.3 En praktisk tilnærming

Det er blitt utviklet mange metoder for å vurdere grad av og tiltak mot risiko, og spesielt hvilket nivå på risiko som er akseptabel eller som kan tolereres fra et samfunnmessig synspunkt (se f.eks. Bedford and Cooke, 2001). Det er ingen enighet i litteraturen om hvordan en skal gå fram for subjektivt å vurdere hvor mye en skal sette inn for å redusere risiko i samfunnet. Hvor sikkert er sikkert nok?

Det er imidlertid klart at alle sikringstiltak som reduserer risiko i samfunnet koster noe, og at det er ønskelig å sette inn tiltakene der sikkerheten kan bedres relativt mye til relativt lave kostnader. Det er økt enighet om at også sikringstiltak generelt bør underlegges nytte-kostnadsvurderinger, som beskrevet i kapittel 4.1, men at det i enkelte tilfeller kan være gode grunner til å fravike anbefalingen fra en slik analyse.

Nedenfor skisseres hvordan styret i Statens naturskadefond kan benytte risikoanalysen som en del av samfunnsøkonomiske nytte-kostnadsanalyser i prioriteringen mellom tiltak. Vi antyder en konsistent prosedyre for vurdering av støtte til sikringstiltak tilpasset den konkrete virkeligheten som fondsstyret opererer innenfor.

### 4.3.1 Dagens praksis

#### *Midlertidige regler for tilskudd*

Fondsstyret gir, ifølge de midlertidige reglene for tilskudd til sikring mot naturskader, midler til planlegging og gjennomføring av sikringstiltak som omfatter:

#### *A. Tiltak som fjerner eller reduserer faren for naturskader, f.eks.*

- forbygningsanlegg mot stormflo, skred og flomskred, erosjon og isgang,
- nedplanering og/eller oppfylling av arealer med fare for løsmasseskred,
- understøtting, bolting, nettfesting eller nedspregning av fjell- og bergpartier.

#### *B. Tiltak som fjerner eller reduserer sannsynligheten for skade på byggverk, f.eks.:*

- Flytting av byggverk innen eiendom,
- Fraflytting av eiendom

Det forutsettes at søknad fremmes av kommunen og at denne normalt er tiltaks-haver. Videre forutsettes det at kommunen er villig til å bidra med ressurser i forbindelse med den enkelte søknaden.

I følge de midlertidige reglene prioriterer fondsstyret søknader hvor ett eller flere av disse elementene inngår:

- Potensiell fare er snøskred, steinskred eller kvikkleire-/løsmasseskred
- Utredningen/tiltaket skal bidra til utvikling og opprettholdelse av kompetanse og nytte/erfaringer som kan anvendes i andre liknende tilfeller



- Den direkte økonomiske nytten av utredningen/tiltaket må være samfunnsmessig stor, men vanskelig å fordele, slik at full refusjon fra den enkelte interessent er vanskelig å foreta etter reglene i naturskadeloven paragraf 24.

#### *Krav til innhold i søknad*

Videre, i følge de midlertidige reglene, skal søknader om tilskudd til sikringstiltak inneholde:

- Utredning av den potensielle faren for og/eller sannsynligheten for at naturskade kan oppstå, dokumentert av sakkyndig på området
- Plan for gjennomføring av sikringstiltak, med nødvendige tegninger mv utarbeidet av samme sakkyndige på området
- Kostnadsoverslag og finansieringsplan for sikringstiltaket, der kostnadene bør være basert på anbud
- Kart og fotografier over det berørte arealet
- Oppgave over verdien av de byggverk som ønskes sikret.

#### *Praksis*

Gjennomgang av noen søknader om støtte til sikringstiltak fra styret i Statens naturskadefond tyder på at fondsstyret prioriterer tiltak med følgende egenskaper:

- Stor sannsynlighet for hendelser, men sannsynligheten er sjelden eller aldri spesifisert
- Tiltaket berører mange personer, bygninger m.v.; tiltak for å sikre bare en eiendom får stort sett avslag
- Tiltak som innebærer kompetanseoppbygging lokalt for planleggere/entreprenører, noe som kan sies å reflektere en bevissthet om betydningen av mangelfull informasjon blant sikringsansvarlige
- Forholdet mellom nytte og kostnader anslås helt skjønnsmessig ut fra forholdet mellom verdien av potensielle skadeobjekter i forhold til sikringskostnadene. Anslått verdi av eiendommene som skal sikres må ganske enkelt overstige kostnadene ved tiltaket for at det skal komme i betraktning.

I Landbruksdepartementets budsjettproposisjon heter det at det skal prioriteres å gi støtte til kommuner med dårlig økonomi og stort sikringsbehov. Dette er for øvrig eneste kriterium for støtten som nevnes i proposisjonen. Det er noe usikkert i hvilken grad dette legges til grunn i praksis. Kriteriet kan sees i sammenheng med ønsker om at tilskuddet skal bidra til at tiltak som ellers ikke ville blitt gjennomført realiseres. Kommunens dårlige økonomi kan hindre at tiltaket ble realisert.

Det er vanskelig å se hvilke kriterier som tillegges størst vekt. Sannsynligvis kan man oppsummere med å si at tiltak som berører mange personer og hvor sannsynligheten for hendelser er relativt stor, prioriteres høyt.

### 4.3.2 Utløsende effekt, ikke inntektsoverføring

Støtte til sikring mot naturskader bør først og fremst virke utløsende på sikrings-tiltak av positiv samfunnsøkonomisk verdi. Aktørenes egen motivasjon for å iverksette sikringstiltak følger av ansvarsforholdene. Et hovedvirkemiddel for å sikre gjennomføring av sikringstiltak vil derfor alltid være at ansvarsforholdene tydeliggjøres.

Foregående kapitler har påpekt flere forhold som gjør ansvarsforholdene u-tydelige. Slike forhold er liten mulighet til å differensiere forsikringspremier, liten vilje og mulighet til å forfølge mulige regresskrav overfor ansvarlige virksomheter som selv kan ha ansvar for mangelfull sikring osv. I tillegg er det også påpekt at rettstilstanden for sikring av eldre bebyggelse er uklart.

Tildelingen av støtte kan både bidra til å klargjøre og svekke ansvarsforholdene. Det bør være en klar praksis ved fordelingen av støttemidler at tiltakshaverne forventes å ta ansvar for sikringen i tråd med de regler som følger av f.eks. Plan- og bygningsloven. Det er derfor et naturlig kriterium for støttetildelingen at den ikke finansierer tiltak som f.eks. kommunene selv er ansvarlig for å gjennomføre og hvor kommunens forventede egen-nytte tilsvarer dens kostnader.

I denne sammenheng er regler som anmoder fondsstyret om å tilgodese kommuner med svak økonomi klart problematiske. Konsekvensen er at staten tar ansvar for naturskadesikringen avhengig av kommuneøkonomien. Dermed oppstår en viss uklarhet om ansvarsforholdene. Det kan være grunn til å hevde at kommunenes generelle inntektsgrunnlag håndteres av helt andre statlige virkemidler, og at fondsstyret ikke bør ha som en egen særoppgave å kompensere for eventuelle svakheter i inntektssystemet overfor kommunene. Dersom sikringstiltaket er et kommunalt gode, bør også kommunen avgjøre om nytten er større enn kostnadene. Det kan imidlertid være grunn til å vurdere støtte til kommuner med behov for å sikre mot potensielt store naturkatastrofer, og hvor sikringskostnadene er svært store i forhold til kommunens samlede budsjett.

Sikringstiltak som har vesentlige effekter utover den enkelte tiltakshavers interesser, bør ivaretas av andre samfunnsinstitusjoner avhengig av fordelingen av nytte- og kostnadseffektene og forholdet mellom tiltakshaverens egen nytte og kostnad. Erkjennelsen innebærer en kritikk mot dagens ansvarfordeling, fordi den, med visse unntak som f.eks. jernbane og statlige veier, gir en utilstrekkelig adresse for sikringstiltak som overskrider kommunegrensene eller grensene for den enkelte eiendom der en kommune ikke kan trekkes til ansvar. Statlig støtte til sikrings-tiltak kan da være en erstatning for en generell tilpasning av ansvarsforholdene. Dette kan fungere rasjonelt dersom støttetiltakene rettes mot tiltak med kommune- eller eiendomsoverskridende effekter.

De kriteriene som man tentativt da kan tenkes å stille opp ved søknadsbehandling, kan oppsummeres i følgende punkter:

- *Vesentlige kollektive eller positive samspilleffekter:* Tiltak som skal støttes bør ha nytteeffekter som ligger utenfor den enkelte tiltakshavers interesser. Støtten bør normalt ikke overstige denne delen av nytteeffektene. Der kollektive eller samspilleffekter gir grunnlag for innkreving av refusjon etter naturskadeloven, bør det forutsettes at refusjon inngår som en del av finansieringen for støtte.

- *Bidrag til styrket kompetansegrunnlag:* Som i dag bør trolig kompetanseutviklingen prioriteres. Det er imidlertid naturlig i mange tilfeller å vurdere om ikke rene kompetanseoppbyggingstiltak kan være mer naturlig enn sikringstiltak med kompetanseeffekter.
- *Kompensasjon for manglende konsekvensansvar for kommunene:* Med dagens system er forholdet mellom sikringsansvar og konsekvens av mangelfull sikring uklart. I den grad det er systematiske forskjeller mellom ulike typer skader og klarheten i ansvar for konsekvens av skade, bør områder hvor forholdet synes mest uklart prioriteres.
- *Tendens til å prioritere hyppige ulykker med relativt lavt skadeomfang.* Det kan på denne bakgrunn trolig være grunn til å prioritere skadefenomener som opptrer sjeldent og har stort potensielt skadeomfang.
- *Positiv nytte- kostnadsbrøk:* Det forutsettes at det foretas en reell eller forenklet risikoanalyse i tråd med prinsippene ovenfor. For å gi grunnlag for støtte må nettoverdien av tiltaket for tiltakshaver og samfunnet for øvrig være positiv.

Vi vil nedenfor illustrere hvordan en forenklet behandling og prioritering av Fondsstyrets søknader kan gjennomføres basert på disse prinsippene.

### 4.3.3 Indikativt poengsystem – en illustrasjon

En fullstendig risikoanalyse og samfunnsøkonomisk nytte-kostnadsanalyse som blant annet NVE gjennomfører krever innsamling av omfattende informasjon, og vil også være relativt arbeidskrevende å gjennomføre for et stort antall prosjekter. Fondsstyret må derfor konkret vurdere om nytten av å gjennomføre en full nyttekostnadsanalyse (inkludert risikoanalyse) i form av et bedre beslutningsgrunnlag og riktigere prioritering av sikringsprosjekter det gis støtte til står i forhold til de økte administrative kostnadene. Spesielt for små prosjekter kan de administrative kostnadene bli svært store i forhold til de beløpene det er snakk om å investere i sikringstiltaket. Ettersom det vil være søker som må framskaffe dataene og antakelig også gjennomføre det meste av analysen, kan for store krav føre til at mange søknader om støtte til potensielt gode prosjekter ikke fremmes. Dersom disse prosjektene ikke realiseres som følge av dette, vil det bety et samfunnsøkonomisk tap.

Et alternativ til å gjennomføre full nytte-kostnads- og risikoanalyse kan være å gjennomføre en forenklet analyse, der en gjennom et poengsystem forsøker å kvantifisere de ovennevnte parametrene en ønsker å vurdere søknadene i forhold til. Utgangspunktet må være at kun prosjekter som antas å være samfunnsøkonomisk lønnsomme vurderes. Dette kan for hvert enkelt tiltak vurderes ved hjelp av noe vi har kalt en verdi-indikator, definert ut fra følgende formel:

Verdi-indikator = (subjektiv sannsynlighet, for skade i løpet av 20 år \* forventet skade)/kostnader ved sikringstiltaket.

Verdi-indikatoren er et grovt estimat på nytte-kostnadsbrøken omtalt ovenfor. For å komme i betraktning for støtte bør det i utgangspunktet være et krav at verdi-indikatoren er større enn 1, dvs. at forventet nytte av tiltaket er større enn kostnadene. Det bør utarbeides retningslinjer for hvordan disse størrelsene skal

anslås av søkerne for sikring mot ulike naturskader. Ideene at dette skal gjøres enkelt. De foreløpige retningslinjene krever allerede i dag at det redegjøres for risikoen f.eks. ved å presentere sannsynligheter at skade kan oppstå, slik at dette ikke vil være noe nytt for mange søkere.

De øvrige parametrene en ønsker å vurdere søknadene etter kan f.eks. vurderes i et skjema som vist i tabell 4.1.

Tabell 4.1 *Illustrasjon av hvordan indirekte effekter av et sikringstiltak kan kvantifiseres*

<b>Egenskaper ved sikringstiltaket</b>	<b>Poeng</b>
Verdi-indikator	1-10
Antall "eiere" som sikres	1-5
Andel av effektene utenfor søkers eiendom/søkerkommunen(e)	1-5
Andel av verdien av tiltaket som har nasjonal betydning	1-5
Konsekvens for nasjonal kompetanseoppbygging	1-5
Lav årlig sannsynlighet for ulykke	1-5
Stort antall liv i risikozonen	1-5
Verdi av skadeutsatt eiendoms- og anleggsmasse	1-5
<b>Sum</b>	<b>8-45</b>

Kilde: ECON

I tabell 4.1 har vi illustrert hvordan de ulike indirekte effektene som prosjektene bør prioriteres ut fra kan representeres og kvantifiseres i et enkelt poengsystem. Tankegangen bak tabellen er at man for hver søknad gir poeng innenfor den skisserte skalaen for de parametrene som er listet opp, og at en prioriterer de søknadene som får høyest samlet poengsum.

Begrunnelsene for de enkelte parametrene er som følger:

- *Antall eiere som sikres og/eller andel av effektene utenfor søkers eiendom/søkerkommunen(e)*: Dette er parametre som illustrerer graden av kollektivt gode og samspillseffekter, både mellom private aktører og kommuner. Slike prosjekter prioriteres gjennom ekstra poeng. Det bør tas forbehold om at kommunen selv utnytter refusjonsmulighetene.
- *Andel av verdien av tiltaket som har nasjonal betydning*: Det vil være aktuelt å gi poeng til prosjekter som bidrar til å sikre nasjonale verdier i form av f.eks. kulturminner, fredede områder eller områder med spesielle nasjonale miljømessige kvaliteter og lignende.
- *Konsekvens for nasjonal kompetanseoppbygging*: Denne parameteren gir poeng til rene kompetansetiltak eller prosjekter som øker kunnskapen om sikring på ulike områder, og som kan komme andre til gode.
- *Lav årlig sannsynlighet for ulykke*: Her får en tatt hensyn til prosjekter med sikrer mot sjeldent forekommende ulykker. Disse prosjektene gjennomføres i dag sannsynligvis i for lite omfang.

- *Stort antall liv i risikozonen og/eller verdi av skadeutsatt eiendoms- og anleggsmasse:* Disse parametrene gir poeng til tiltak som sikrer mot ulykker med potensielt katastrofale utfall.

Vi understreker at både poeng-skalaen og de ulike parametrene som gis poeng er ment som en illustrasjon, og at disse må vurderes ytterligere før et endelig system eventuelt er på plass. Det bør blant annet vurderes hva som er de mest hensiktsmessige parametrene å prioritere etter, og hvilke kriterier som skal legges til grunn for poengsettingen for de enkelte parametrene. I denne sammenhengen kan det være aktuelt å vurdere nærmere hvordan kommunene vurderer og prioriterer sikringstiltak, og blant annet identifisere mekanismer som fremmer fellestiltak.

Omfanget og kompleksiteten av et slikt system må også vurderes nærmere i forhold til hva fondsstyret kan oppnå av bedre søknadsbehandling i forhold til i dag. En sammenlikning av parametrene i tabell 4.1 med gjennomgangen av dagens søknadsbehandling tidligere i dette kapitlet viser at flere av parametrene er med i vurderingen av søknadene også i dag. Et viktig bidrag til bedre saksbehandling vil derfor være en sterkere bevisstgjøring av hvilke kriterier en prioriterer søknadene etter, og en mer eksplisitt rangering av kriteriene i det enkelte tilfellet.

Potensialet for å gjøre en formell, fullstendig nytte-kostnadsanalyse bør også vurderes nærmere. Det kan muligens være hensiktsmessig å gjennomføre en mer omfattende analyse for enkelte større prosjekter. Det bør vurderes nærmere om det kan være nyttig å utarbeide veiledere og mer detaljerte dokumentasjonspakker for gjennomføring av slike analyser.

Hva slags tiltak som bør støttes for å fremme kompetansen om ulike typer naturskader og sikring mot disse bør også vurderes i denne sammenhengen. Dette kan både omfatte hvilke typer tiltak som kan gi størst nytte i form av oppbygging og spredning av kunnskap, og hvilke naturskade-typer og områder som bør prioriteres.

Til sist vil vi understreke viktigheten av også å fokusere på tiltak som tydeliggjør ansvar for sikring gjennom regress og differensiering av naturskadeforsikringspremien. Dette er tiltak som kan ha vel så stor effekt på sikringsomfanget som statlig støtte til sikringstiltak.



## Referanser

- Bakken og Steen (2001): *Ansvarsforhold ved naturskader*. Utarbeidet av Advokatfirmaet Arntzen de Besche AS v/Erlend Bakken og Sven Iver Steen, februar 2001, Oslo.
- Bedford, T. and R. Cooke (2001) *Probabilistic risk analysis: Foundations and Methods*. Cambridge University Press.
- DSB (2001): *Grovkartlegging av ulike utfordringer som har betydning for arbeidet med ras og skred*. Direktoratet for sivilt beredskap, Oslo.
- DSB (1997): *Retningslinjer for fylkesmannens bruk av innsigelse i plansaker etter plan- og bygningsloven*. Direktoratet for sivilt beredskap, Oslo.
- ECON (1996): *Risiko og usikkerhet i økonomisk planlegging og administrasjon*. ECON-rapport 67/96, Oslo.
- ECON (1997): *Håndtering av risiko i nytte-kostnadsanalyser for offentlige beslutninger*. ECON-rapport 105/97, Oslo.
- Elvik (1993): *Økonomisk velferdstap ved trafikkulykker. Dokumentasjonsrapport*. TØI-rapport 203/93, Transportøkonomisk Institutt, Oslo.
- Flomtiltaksutvalget (1996): *Tiltak mot flom*. Norges Offentlige Utredninger 1996:16, Oslo.
- Pollner, J. D. (2001) *Managing catastrophic disaster risks using alternative risk financing and pooled insurance structures*, World Bank Technical Paper No. 495
- Kreimer, A. et al (1999) *Managing disaster risk in Mexico. Market incentives for mitigation investment*. The World Bank Disaster Risk Management Series.
- KRD og MD (1997): *Arealplanlegging og utbygging i fareområder*. Rundskriv T-5/97, utgitt av Kommunal- og arbeidsdepartementet og Miljøverndepartementet, Oslo.
- MD (1995): *Retningslinjer for bruk av innsigelse i plansaker etter plan- og bygningsloven*. Rundskriv T-5/95, Oslo.
- Norsk Naturskadepool (2001): *Informasjon fra poolen*. Hjemmesider [www.naturskade.no](http://www.naturskade.no)

Norsk Naturskadepool (2000): *Årsberetning 2000*.

NVE (2001): *Bruerveileder for nytte-kostnadsanalyse av sikringstiltak i vassdrag*. Vassdragsavdelingen, seksjon for vassdragsteknikk, Norges vassdrags- og energidirektorat.

NVE (2000): "NVEs arbeid for økt sikkerhet mot skred langs vassdrag – prioritering og avgrensning av oppgaver." V-notat 8/2000, Norges vassdrags- og energidirektorat, Oslo

Jernbaneverket (2000): *Sikring mot ras og utglidninger av linjer*. NTP 2002 – 11, Oslo.

Jernbaneverket (1998): *Kartlegging av kjente rasfarlige områder*.

Ot. Prp. nr 12 (1993-94): *Om lov om sikring mot og erstatning for naturskader* (naturskadeloven).

Selvik (2000): *Lovgrunnlaget – naturskadeloven og plan- og bygningsloven*. Innlegg på fondsstyrets seminar om skredsikring 13. april 2000, Gardermoen.

St. meld. nr. 42 (1996-97): *Tiltak mot flom*.



# Vedlegg

---

## Etater vi har vært i kontakt med under arbeidet med rapporten

---

Landbruksdepartementet

Miljøverndepartementet

Kommunal- og regionaldepartementet

Olje- og energidepartementet

Samferdselsdepartementet

Styret for Statens naturskadefond

Statens landbruksforvaltning

Ankenemnda

Statens Kartverk

Norges vassdrags- og energiverk

Direktoratet for sivil beredskap

Norges Geologiske Undersøkelser

Jernbaneverket

Statens vegvesen

Norsk Naturskadepool

Fylkesmannen i Møre og Romsdal

Møre og Romsdal fylkeskommune (Fylkesgeologen)

Utvalgte kommuner med erfaring fra sikringsarbeid

---