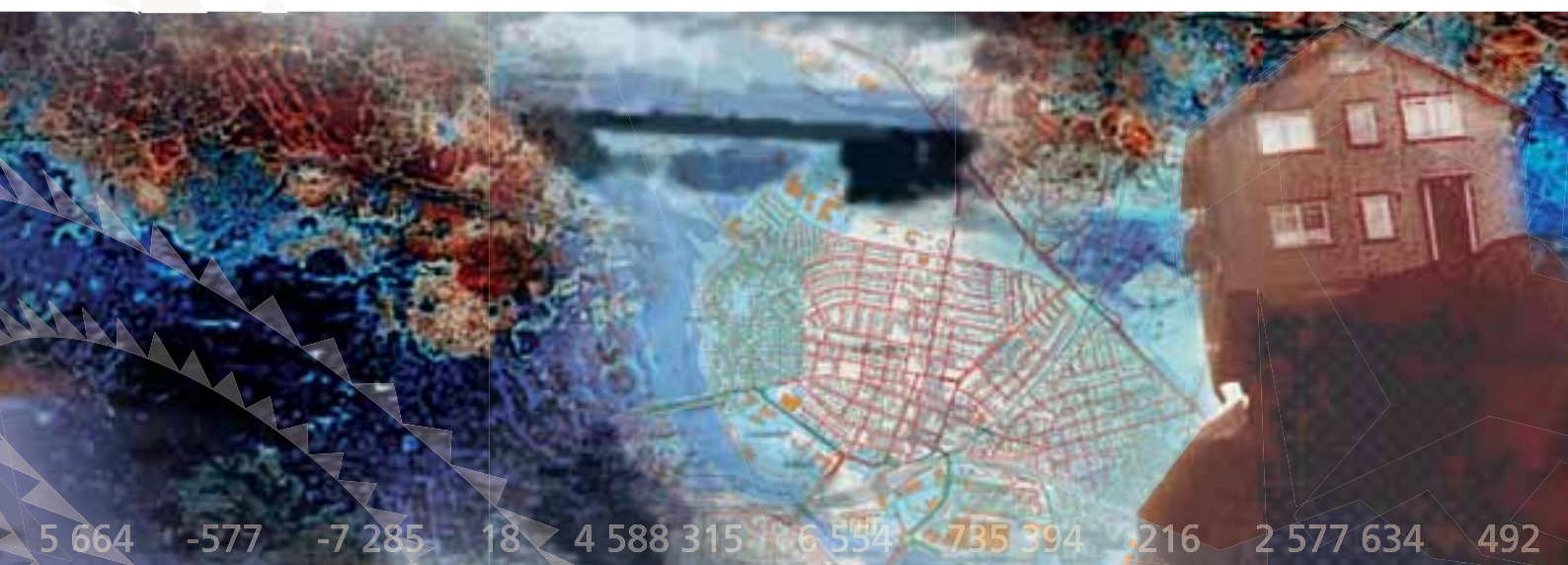




Riksrevisjonen

Riksrevisjonens undersøkning av arbeidet til styresmaktene med å førebygge flaum- og skredfare

Dokument 3:4 (2009–2010)



23 257 -3 918 240 1 255 712 474 320 120 3 924 22 781 3

Denne publikasjonen er tilgjengeleg på Internett:
www.riksrevisjonen.no

Offentlege etatar kan tinge publikasjonen frå
Departementenes servicesenter
Telefon: 22 24 20 00
E-post: publikasjonsbestilling@dss.dep.no
www.publikasjoner.dep.no

Andre kan tinge frå
Bestillinger offentlige publikasjoner
Telefon: 55 38 66 00
Telefaks: 55 38 66 01
E-post: offpub@fagbokforlaget.no

Fagbokforlaget AS
Postboks 6050 Postterminalen
5892 Bergen

ISBN 978-82-8229-062-3

Forsideillustrasjon: 07 Oslo



Riksrevisjonens undersøking av arbeidet til styresmaktene med å førebyggje flaum- og skredfare

Dokument 3:4 (2009–2010)

Til Stortinget

Riksrevisjonen legg med dette fram Dokument 3:4 (2009–2010)
*Riksrevisjonens undersøking av arbeidet til styresmaktene med å forebygge
flaum- og skredfare.*

Riksrevisjonen, 16. mars 2010

For riksrevisorkollegiet

Jørgen Kosmo
riksrevisor

Innhold

1	Innleiing	7
2	Gjennomføring av undersøkinga	7
3	Oppsummering av funna	8
4	Riksrevisjonens merknader	15
5	Svar frå Olje- og energidepartementet	15
6	Uttale frå Riksrevisjonen	17

Vedlegg: Rapport

1	Innleiing	23
2	Metode	26
3	Revisjonskriterium	29
4	Fakta	32
5	Vurderingar	62
	Referanseliste	64

Olje- og energidepartementet

Riksrevisjonens undersøking av arbeidet til styresmaktene med å førebyggje flaum- og skredfare

1 Innleiing

Dei topografiske og meteorologiske forholda i Noreg gjer at store delar av landet er utsette for flaum og skred. Farane kan auke med klimaendringar som gir meir ekstremvær. Dette fører til utfordringar for styresmaktene som skal avgrense risikoen for tap av menneskeliv og andre verdiar i dei utsette områda.

I Innst. S. nr. 244 (1996–97) til St.meld. nr. 42 (1996–97) *Tiltak mot flom* understreka energi- og miljøkomiteen at det er nødvendig med tiltak som vernar flaumutsette verdiar og interesser. Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE) har det nasjonale ansvaret for å avgrense flaum og skred i vassdrag, mellom anna gjennom regulering, varsling og kartlegging.

Frå 1. januar 2009 har NVE, ein etat under Olje- og energidepartementet, fått ansvar for skred og har dermed fått det samla ansvaret når det gjeld flaum- og skredarbeidet. Miljøverndepartementet forvaltar plandelen av plan- og bygningslova som regulerer korleis kommunane skal innrette arbeidet sitt med arealbruk.

Kommunane har fått ansvar for å utnytte eigne areal i samsvar med nasjonale føringar og skal sikre innbyggjarar mot naturfarar etter naturskadelova og plan- og bygningslova. Kommunane har behov for statleg hjelp både når det gjeld kompetanse om skred og ressursar til mellom anna kartlegging. Fylkesmennene skal kontrollere at flaum- og skredfare er vurdert i arealplanlegginga i kommunane.

Målet med undersøkinga har vore å vurdere i kor stor grad Olje- og energidepartementet og Miljøverndepartementet med underliggjande etatar varetek Stortingets vedtak og føresetnader og nasjonale målsetjingar om å førebyggje flaum- og skredfare.

Undersøkinga er gjennomført med utgangspunkt i desse problemstillingane:

- Kva for kartleggingar av flaum- og skredfare er gjennomførte, og korleis blir dei formidla til og nytta av kommunane?

- Korleis sørgjer styresmaktene på ulike nivå for at nasjonale målsetjingar på flaum- og skredområdet blir godt nok følgde opp?

Eit utkast til rapport vart lagt fram for Olje- og energidepartementet og Miljøverndepartementet i brev av 6. november 2009. Revisjonskriteria er tidlegare lagde fram for departementa. Departementa har i svarbrev av 30. november 2009 gitt kommentarar om rapporten. Miljøverndepartementet er generelt samd i Riksrevisjonens rapport og tykkjer at rapporten gir eit dekkjande bilete av den faktiske situasjonen for kommunane og fylkesmennene når det gjeld arbeidet med å førebyggje flaum og skred. Elles er dei konkrete kommentarane frå departementa innarbeidde i rapporten og i dette dokumentet. Riksrevisjonens rapport frå undersøkinga følgjer som trykt vedlegg.

2 Gjennomføring av undersøkinga

For å klargjere problemstillingane er det samla inn data frå ulike kjelder. Undersøkinga er basert på kartanalysar, spørjeundersøkingar og intervju. I tillegg er det gjennomført ein dokumentanalyse av sentrale stortingsdokument. Undersøkinga er gjennomført i perioden oktober 2008 til august 2009.

Dokumentanalysen av relevante stortingsdokument vart gjennomført for å fastslå dei nasjonale måla som er sette for å førebyggje flaum- og skredfare. I tillegg er tildelingsbrev til NVE frå Olje- og energidepartementet og årsrapportane til NVE for 2004–2008 analyserte. Aktuelle forskrifter, retningslinjer og rettleiarar i samband med gjeldande lovverk er også gjennomgått.

For å få ein indikasjon på omfanget av flaum- og skredfare i Noreg er det gjennomført ein kartanalyse der ein har brukt geografiske informasjonssystem (GIS). Norges Geotekniske Institutt (NGI) har stått for analysen på oppdrag frå Riksrevisjonen, og analysen omfattar flaumsonekarta og kvikkleirekarta frå NVE og aktsemdskarta for stein- og snøskred frå Noregs geologiske undersøkingar (NGU).

Analysen har bestått av tre delar:

- Ei kartundersøking for å gi ein indikasjon på kor mange bygg og busette personar det er i kartlagde fare- og aktsemdsområde. Det er ulikt nivå på faregradane på dei ulike karta. NVEs retningslinjer har 200-årsflaum som tilrådd nivå for sikring av bygningar.
- Ein tidsserieanalyse for å avdekkje utviklinga i utbygginga i fare- og aktsemdsområde før og etter at kommunen fekk tilgang til den statlege kartlegginga.
- Ei djupundersøking i åtte kommunar for å finne ut korleis dei hadde nytta karta.

For å undersøkje korleis kommunane varetek ansvaret sitt for å førebyggje flaum- og skredfare, vart det sendt ut spørjeskjema til alle kommunane og fylkesmennene i landet. 62 prosent av kommunane svarte på spørjeundersøkinga. Kommunar som har motteke flaum-, kvikkleire- eller stein- og snøskredkart, har ein svarprosent på mellom 63 og 65. Alle fylkesmennene har svart på spørjeundersøkinga.

Olje- og energidepartementet og Miljøvern-departementet er intervjuet, i tillegg til NVE, NGU, Direktoratet for samfunnssikkerheit og beredskap (DSB) og éin fylkesmann. I tillegg vart det gjennomført intervju i åtte kommunar som var valde ut på bakgrunn av risiko for flaum eller skred og ut frå geografisk spreiding og storleik.

3 Oppsummering av funna

3.1 Varierende grad av nasjonal kartlegging og formidling

For å avgrense flaum- og skredfare er det ein føresetnad at nasjonale styresmakter stiller flaum- og skredkart til rådvelde for kommunane. Karta er viktige hjelpemiddel i arealplanlegginga i kommunane, og dei skal vere eit utgangspunkt for den vidare kartlegginga der.

Det er gjennomført nasjonale kartleggingar av flaum- og kvikkleireskredfare og aktsemdskartlegging av stein- og snøskred. Av undersøkinga kjem det fram at nesten 160 000 menneske bur i område som ved utgangen av 2008 var kartlagde som potensielt utsette for flaum eller skred.

Etter storflaumen i 1995 sette regjeringa ned eit flaumtiltaksutval. Utvalet føreslo at det skulle utarbeidast farekart for dei delane av vassdrag i Noreg som har størst skadepotensial for flaum. Føremålet med karta er mellom anna å gi kom-

munane eit betre grunnlag for å avgrense risikoen for flaum gjennom arealplanlegging. Per november 2008 hadde 105 kommunar i 17 fylke motteke flaumsonekart. Flaumsonekarta dekkjer utsette elvestrekningar med ulike gjentakingsintervall som viser kor ofte ein flaum av ein viss storleik vil komme i gjennomsnitt over ei lang årrekke. Kartlegginga er gjennomført i samsvar med NVEs planar og er no ein del av dei ordinære oppgåvene til den nye flaum- og skredetaten.

Kart 1 gir ei fylkesvis oversikt over kor mange bygningar det er i soner for 200-årsflaum per november 2008. Kartet viser at det er flest bygg og busette personar i flaumsoner i Hedmark og Buskerud.

På kartet står det at det er få bygg i kartlagde flaumområde i Troms og Aust-Agder. Det er få elvestrekningar som er kartlagde i desse to fylka. Det går også fram av kartet at det ikkje har vore noka kartlegging i Oslo og Vestfold.

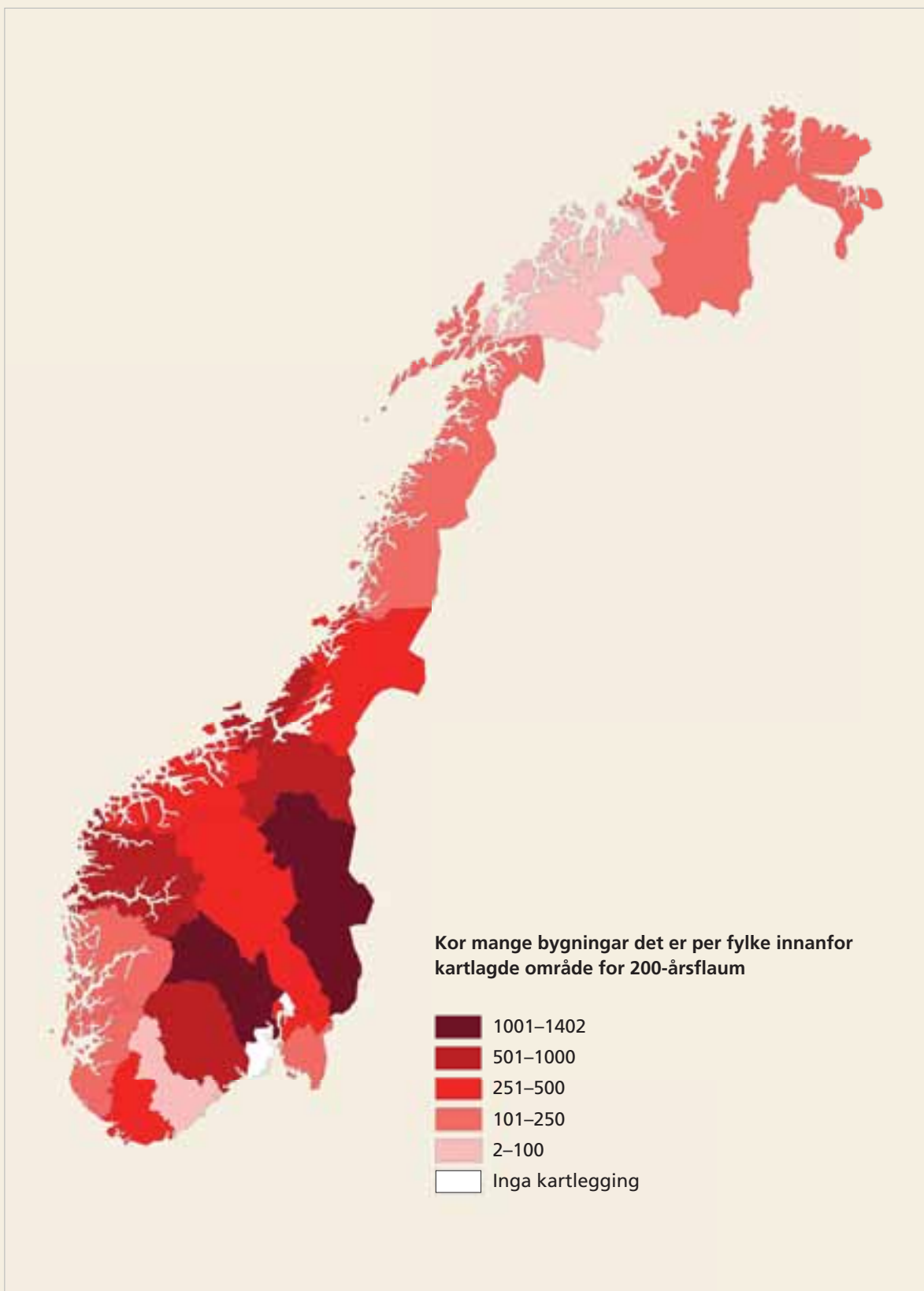
NVE har i retningslinjene sine fastsett kva for eit sikkerheitsnivå som skal leggjast til grunn ved ulike typar utbygging i utsette område. Dei fleste bygga (bustader, fritidshus, landsbruksbygningar, industri/næringsdrift/kontor, skular, sjukehus, infrastruktur osv.) skal vere sikra mot ein 200-årsflaum. Undersøkinga viser at det bur over 22 000 menneske i område som er kartlagde som utsette for 200-årsflaum. I desse områda ligg det 6 298 bustader, 115 skular, 34 sjukehus, 380 fritidsbustader og 733 hotell.

Det blir også utarbeida kart for område som er utsette for 500-årsflaum. Undersøkinga viser at dersom ein tek med alle bygg som ligg innanfor kartlagde områder for 500-årsflaumsoner, er det 10 255 bygningar og meir enn 31 000 menneske som er busette innanfor desse områda.

NVE har stått for utarbeidinga av flaumsonekarta og har opplyst at desse blir overleverte i møte med dei aktuelle kommunane. Undersøkinga viser at det likevel var nokre kommunar som ikkje kjende til karta.

Det går også fram at kommunane og fylkesmennene, som er brukarar av karta, er positive til flaumsonekarta. Fleire av dei har sagt at det er behov for at fleire elvestrekningar og mindre vassdrag blir kartlagde.

For stein- og snøskred er det utarbeidd aktsemdskart. Karta er lite detaljerte og er meinte som eit



Kjelde: Norges Geotekniske Institutt

utgangspunkt for kommunane til å sørgje for fleire undersøkingar. Per november 2008 hadde 171 kommunar i 13 fylke motteke aktsemdskart, som dekkjer heile eller delar av kommunen. Fleire statlege etatar har hatt ansvaret for å utarbeide karta. Frå 2004 og ut 2008 har ansvaret for kartlegginga lege hos NGU. 1. januar 2009 overtok NVE med hjelp frå NGU det samla statlege ansvaret for skredkartlegging. Kart 2 gir ei fylkesvis oversikt over kor mange bygningar det er i aktsemdsområde for stein- og snøskred per november 2008.

På kart 2 er dei kartlagde områda viste som skraverete ruter. Kartet syner at det er flest bygg i aktsemdsområde i Møre og Romsdal, Sogn og Fjordane og Nordland. Undersøkinga viser vidare at Møre og Romsdal og Sogn og Fjordane er dei fylka med flest innbyggjarar i aktsemdsområda. Om lag 60 prosent av dei som bur i skredutsette område i heile landet, bur i desse to fylka.

Det går også fram av kartet at det er få område som har vorte kartlagde i Aust-Agder, Vest-Agder, Telemark, Oppland og Nord-Trøndelag. Det forklarar kvifor det er få bygg i desse fylka som ligg i aktsemdsområde. Det ligg heller ikkje føre aktsemdskart for Østfold, Akershus, Oslo, Hedmark, Buskerud og Vestfold.

Det går fram av undersøkinga at det ligg 24 058 bustader i aktsemdsområda og det bur meir enn 72 000 menneske der. I tillegg er det 40 sjukehus, 167 skular, 15 135 fritidsbustader og 1 358 hotell i desse områda.

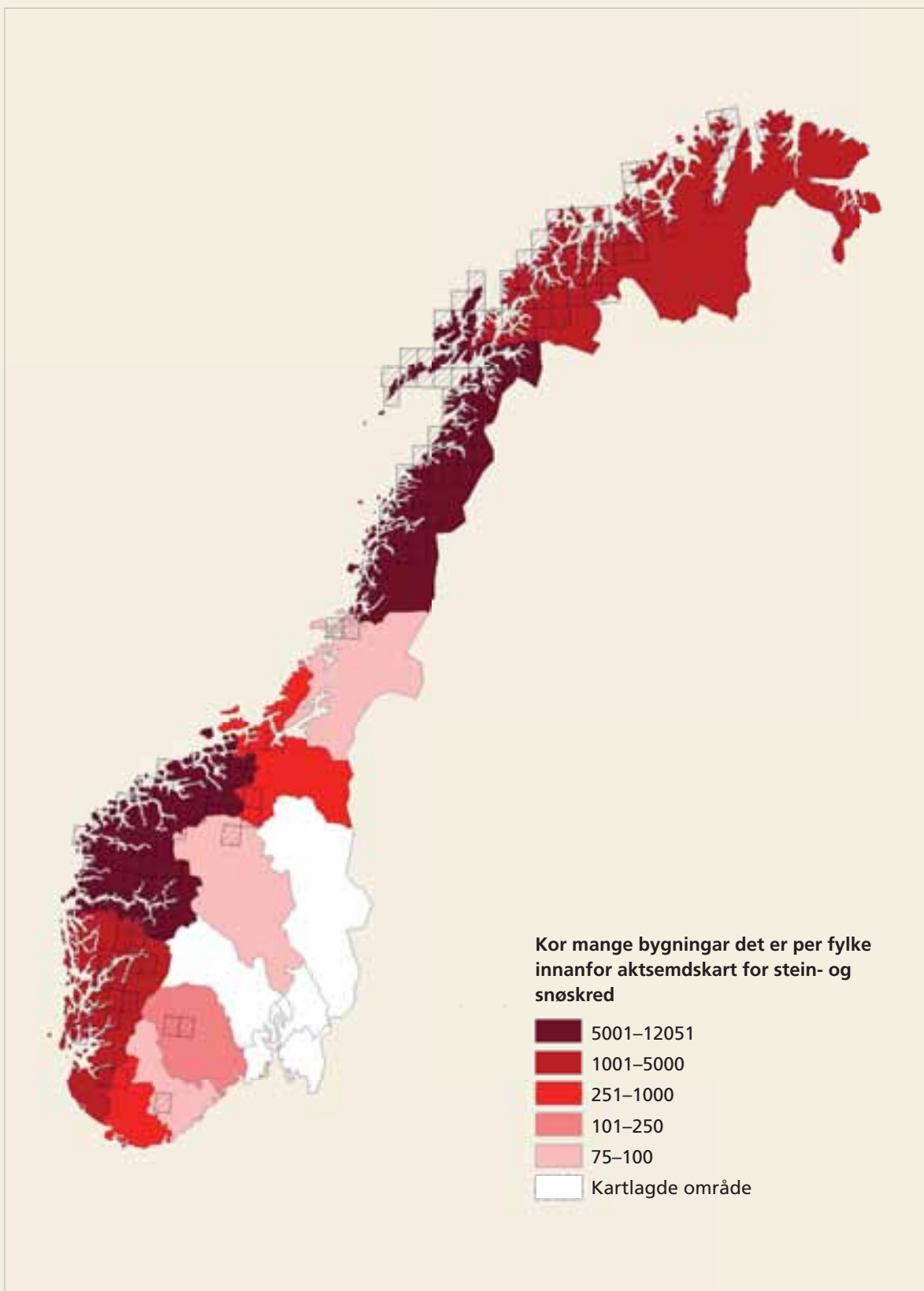
Karta har vore produserte av fleire statlege instansar og har sidan 2007 vore tilgjengelege på www.skrednett.no. Kommunane vart opplyst om dette per e-post. Undersøkinga viser at 65 av dei 109 kommunane med aktsemdskart for stein- og snøskred ikkje var klar over at dei hadde fått utarbeida aktsemdskart. Manglande kjennskap til karta fører til at dei ikkje blir nytta i arealplanlegginga i kommunane. Eit fleirtal av dei aktuelle fylkesmennene kjende heller ikkje til at kommunar i fylket deira hadde fått aktsemdskart. Dette gjer det vanskelegare for fylkesmennene på ein god måte å følgje opp kommunane i det skredførebyggjande arbeidet.

Som nemnt skal aktsemdskarta gi kommunane auka kunnskap om kvar dei bør ta ei grundigare kartlegging. Undersøkinga viser at meir enn halvparten av kommunane som har motteke aktsemdskart, ikkje har gjort fleire undersøkingar. Mangelfulle undersøkingar kan føre til utbygging i område med fare for stein- og snøskred.

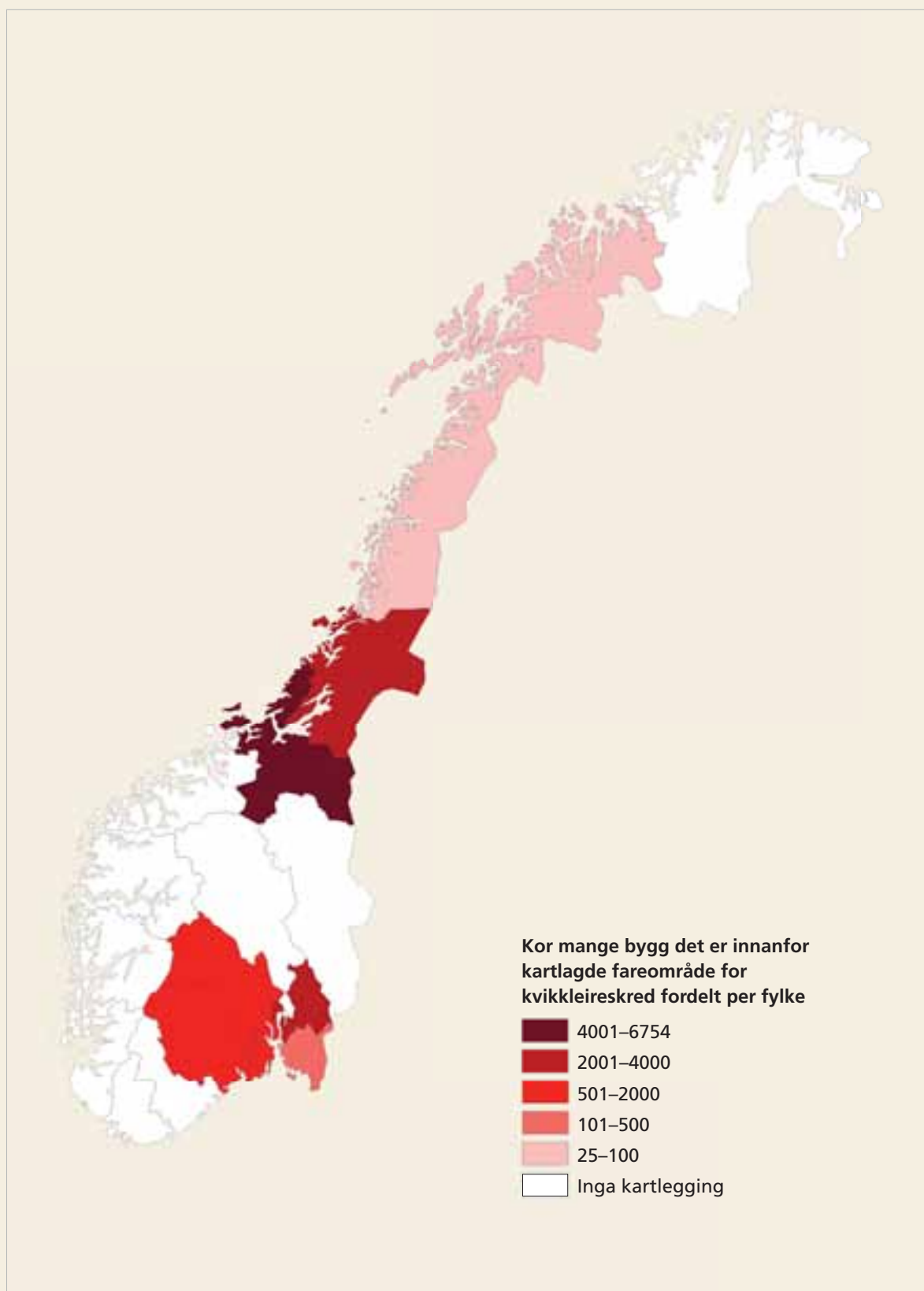


Snøskred på Vestlandet, januar 1993.

Foto: Jon Eeg / NTB / SCANPIX



Kjelde: Norges Geotekniske Institutt



Kjelde: Norges Geotekniske Institutt

Kartlegginga av kvikkleire vart sett i gang etter Rissaskredet i 1978 som tok eitt menneskeliv og øydela 15 gardsbruk. Kvikkleire er leire som vart avsett på havbotnen (marin leire), men som no finst på land på grunn av landhevinga etter den siste istida. Havsaltet bind leira, men kan over tid vaskast ut og gjere leira ustabil.

Kartlegginga er konsentrert om dei områda der ein best kjenner til at det er førekomstar av kvikkleire. Det vil seie område på Austlandet og i Trøndelag og nokre mindre område i Nord-Noreg. Per november 2008 hadde 70 kommunar i ni fylke motteke kvikkleirekart frå NVE for delar av arealet i kommunen.

Kart 3 gir ei fylkesvis oversikt over kor mange bygningar det er i kvikkleireområde per november 2008. Kartet viser at Sør-Trøndelag har klart flest bygg innanfor kartlagde fareområde for kvikkleireskred. I dette fylket er meir enn 32 000 personar busette innanfor kartlagde kvikkleireområde. Vidare viser kartet at Akershus og Nord-Trøndelag også har mange bygg innanfor kartlagde kvikkleireområde. Det er få område som er kartlagde for kvikkleire i Nordland og Troms, og det er få bygningar i disse fareområda.

Det kjem fram at over 64 000 personar er busette i 16 879 bustader i fareområde for kvikkleire. I tillegg ligg desse bygga i slike område: 72 skular, 205 sjukehus, 7 fengsel, 222 fritidsbustader og 76 hotell.

Dei kvikkleirekarta ein har i dag, viser ikkje alle område med kvikkleire sidan kartlegginga ikkje tek med område som er mindre enn 10 dekar eller strandavsetjingar. NVE opplyser at etaten vurderer å undersøkje strandavsetjingar, men det er ingen planar om å inkludere område under 10 dekar. Mange kommunar og fylkesmenn gir uttrykk for at karta bør inkludere område under 10 dekar. I tillegg ønskjer dei at karta skal vise utløpsområde for eventuelle kvikkleireskred, ikkje berre område der det er kvikkleire.

Nokre kommunar veit ikkje at dei har motteke kvikkleirekart. Det går også fram av undersøkinga at det er avgrensingar i karta som ein må ta omsyn til. Det kan til dømes vere behov for fleire undersøkingar utanfor område som er merkte av med kvikkleire på kartet. Dette problemet vart aktualisert gjennom skredet i Kattmarka i Namsos kommune i mars 2009. Det var utarbeidd kvikkleirekart for Namsos kommune, men det var ikkje markert for kvikk-

leire i Kattmarka. Området der skredet gjekk, var merkt av som strandavsetjing og dermed ikkje undersøkt for kvikkleire.

Klimaendringar kan føre til fleire usikre moment ved at det blir meir ekstremvær som aukar faren for flaum og skred. Ingen av dei ulike kartleggingane tek omsyn til klimaendringar.

Fylkesmennene har behov for informasjon om korleis dei skal følgje opp klimatilpassing i kommunane. Halvparten av fylkesmennene etterlyste hjelp frå statlege styresmakter om moglege klimaendringar for å lette rettleiinga deira til dei kommunane som er usikre på korleis dei i arealplanlegginga skal handtere problem som er knytte til klimaendringar.

3.2 Ansvar og oppgåver departementa har for å førebyggje flaum- og skredfare

Ifølgje vassressurslova er Olje- og energidepartementet den overordna nasjonale vassdragsinstansen, og har gjennom NVE ansvaret ved flaum og vassdragsrelaterte skred. Frå 1. januar 2009 har NVE fått ansvar for skred og har med dette fått det samla ansvaret når det gjeld flaum- og skredarbeid. Kartlegging av skredfare og hjelp til arealplanlegging er prioriterte oppgåver.

Etter plan- og bygningslova har NVE som faginstans fått høve til å komme med motsegner til arealplanane til kommunane dersom dei ikkje tek omsyn til vedtekne nasjonale eller regionale mål, rammer og retningslinjer for flaum. Undersøkinga viser at det er få saker der motsegner som gjeld flaum, går til mekling hos fylkesmannen. Det blir forklart med at kommunane tek omsyn til dei innspela som kjem frå NVE.

NVE har etter oppdrag frå Olje- og energidepartementet sett i gang med å implementere EUs flaumdirektiv. NVE uttaler at implementeringa gjer at det i tillegg til dei flaumsonekarta ein har i dag, må setjast mål for konsekvensane og utviklast ein metode for å få fram risiko.

Miljøverndepartementet har forvaltningsansvaret for planføresegnene i plan- og bygningslova. Dette lovverket set rammer for planarbeidet til kommunane når dei planlegg arealutnyttinga. Plandelen i den nye lova tok til å gjelde 1. juli 2009 og stiller mellom anna krav om at kommunane skal utarbeide risiko- og sårbarheitsanalysar (ROS-analysar) i arealplanlegginga si.

Miljøverndepartementet skal behandle motsegner i samband med utnytting av areal etter plan- og bygningslova. Behovet for mekling av fylkesmennene i motsegnssaker som gjeld desse problema, er lite aktuelt fordi dei blir løyste tidlegare gjennom dialog. Det er berre eitt døme der ei sak har gått til Miljøverndepartementet dei siste åra. I dette tilfellet var flaumfare berre ein del av motsegna.

Miljøverndepartementet har det overordna ansvaret for å samordne arbeidet med klimatilpassing i Noreg. Departementet skal sikre ei heilskapleg tilnærming og hjelpe til slik at ulike aktuelle aktørar blir i stand til å vareta ansvaret sitt for og oppgåver på området klimatilpassing. I tillegg har departementet rettleiingsansvaret for kommunane om klimaspørsmål.

3.3 Varierende grad av kjennskap til og kunnskap om flaum og skred i kommunane

Kommunane har eit sentralt ansvar for å sikre innbyggjarane sine mot ulike naturfarar gjennom plan- og bygningslova og naturskadelova. Dei nasjonale kartleggingane er meinte å gi kommunane hjelp i dette arbeidet.

Kommunane har i varierende grad kjennskap til at det er utarbeidd flaum-, skred- eller kvikkleirekart for området deira. Det er aktsemdskarta for stein- og snøskred som er minst kjende blant kommunane. Manglande kjennskap til dei karta som ligg føre, gjer at desse karta ikkje blir nytta i arbeidet for å førebyggje flaum- og skredfare.

Alle kommunar har heller ikkje den nødvendige kompetansen til å utnytte den informasjonen som ligg i dei ulike flaum- og skredkarta. Kommunane må for aktsemdskarta sørgje for fleire undersøkingar i område som kan vere skredfarlege. Flaum- og kvikkleirekarta dekkjer berre mindre område, og kommunane må sjølve undersøkje områda som ikkje er dekte av dei statlege kartleggingane.

Undersøkinga viser at det ikkje har vore særleg store endringar i byggjeaktiviteten i dei aktuelle kommunane før og etter at områda er kartlagde for stein- og snøskred og for kvikkleire. Det er ikkje gjennomført nokon tilsvarande analyse av flaumsonekarta fordi desse karta var for nye til å avdekkje endringar i byggjeaktiviteten.

Mange kommunar uttaler at lovgivinga i dag er uklar. Dei er usikre på kva ansvar dei har for å sikre innbyggjarane mot flaum- og skredfare. Fleire kommunar er også usikre på korleis dei

skal stille seg til nye kartleggingar som viser at eksisterande bygningar ligg i fareområde for flaum, skred eller kvikkleire. Fleire kommunar kjende mellom anna ikkje til at dei med heimel i lovverket kan påleggje grunneigarar ansvar.

Kommunane hadde betre kjennskap til at dei har høve til å stille krav til utbyggjaren i samband med regulering av nye område. Likevel trekkjer enkelte kommunar fram at dei er usikre på kva ansvar dei har dersom det går flaum eller skred i område der dei har tillate utbygging i samsvar med kartlegginga.

Miljøverndepartementet peiker på at kommunar som tillet bygg i område som er utsette for flaum eller skred, kan vere økonomisk ansvarlege ved ei eventuell ulykke dersom skadane kunne ha vore unngått gjennom ein betre planprosess. Slik departementet ser det, burde ansvaret for å avgrense flaum- og skredfare ha vore klart for kommunane sidan departementet har lagt vekt på å formidle dette.

Ifølgje plan- og bygningslova skal kommunane gjennom arealplanlegginga sørgje for at utbygging skjer i sikre område, og i samband med det må dei vurdere førebygging av flaum- og skredskade. ROS-analysar er eit viktig hjelpemiddel for kommunane når dei skal utarbeide arealplanar for å identifisere område med risiko for flaum og skred. Ti prosent av kommunane som svarte på spørjeundersøkinga har ikkje utarbeidd ROS-analyser og nærare 40 prosent har ROS-analyser som er frå 2005 eller tidligare. Det vart frå 1. juli 2009 eit krav om at kommunane skal utarbeide ROS-analysar. Fleire kommunar opplyser at dei treng hjelp frå statlege etatar i arbeidet med arealplanar og ROS-analysar. Den store variasjonen mellom kommunane i bruken av ROS-analysar og kvaliteten på desse analysane blir stadfesta av fylkesmennene.

Undersøkinga viser korleis kompetansen til kommunane er heilt avgjerande for å utarbeide gode ROS-analysar og arealplanar for å avgrense flaum- og skredfare. Fleire kommunar manglar rutinar for å sikre overføring av erfaring og kompetanse når det gjeld å handtere flaum- og skredfare. I små kommunar er saksbehandlinga i tillegg svært personavhengig. Det går fram av undersøkinga at kommunane i varierende grad får hjelp frå statlege etatar i dette arbeidet.

Eit stort fleirtal av fylkesmennene meiner at auka statleg hjelp til kompetanseheving hos kommunane på flaum- og skredområdet bør prioriterast.

Miljøverndepartementet har også peikt på at kompetansen og kapasiteten i kommunane varierer, og at det er utfordrande å følgje opp alle kommunane. Departementet har framheva kor viktig rett-leiinga frå fylkesmennene er for kommunane.

4 Riksrevisjonens merknader

Noreg har stadig vorte utsett for flaum og skred opp gjennom historia, noko som har ført til store øydeleggingar og tap av menneskeliv. Forebygging av flaum og skred må setjast inn på eit så tidleg tidspunkt som råd, og arealplanlegging er det viktigaste verkemiddelet for å få til dette.

Etter plan- og bygningslova og naturskadelova har kommunane ansvar for å forebygge og sikre innbyggjarane sine mot flaum- og skredfare. Kommunane har samstundes behov for statleg rettleiing og hjelp i dette arbeidet. Nasjonale styresmakter har utarbeidd flaum- og skredkart for mange kommunar. Etter Riksrevisjonens vurdering kan det likevel stillast spørsmål om dette fungerer tilfredsstillande. Fleire kommunar og fylkesmenn har ikkje kjennskap til kartlegginga; dette gjeld særleg for aktsemdskarta for stein- og snøskred der over halvparten av kommunane og fylkesmennene ikkje kjende til karta. Samstundes kan ikkje undersøkinga slå fast at kommunane endrar omfanget av byggjeaktiviteten sin i område som ut frå statleg kartlegging er utsette for skred eller kvikkleireskredfare. Etter Riksrevisjonens vurdering er det behov for meir statleg oppfølging og hjelp til nødvendig kompetanseheving spesielt for små kommunar. Riksrevisjonen reiser også spørsmål om formidlingsarbeidet har vore godt nok.

Etter Riksrevisjonens vurdering er det også eit problem at avgrensingane ved dei ulike karta ikkje blir tydeleg nok kommuniserte. Mangelfull formidling av avgrensingane gjeld spesielt for aktsemdskarta som krev at kommunane tek ei grundigare kartlegging på eiga hand. Undersøkinga viser at dette ofte ikkje blir gjort.

Undersøkinga viser at mange kommunar ikkje har tilstrekkeleg kompetanse til å handtere flaum og skred og dra nytte av kartlegginga. I tillegg kan den manglande forståinga hos kommunane av kva ansvar som ligg hos dei, føre til utbygging i område der det er fare for flaum eller skred. Etter Riksrevisjonens vurdering er det nødvendig at ansvaret for å forebygge flaum og skred blir klargjort overfor kommunane.

5 Svar frå Olje- og energidepartementet

Saka er lagd fram for Olje- og energidepartementet og Miljøverndepartementet 3. februar 2010, og statsråden frå Olje- og energidepartementet har i brev av 19. februar 2010 svart:

"Jeg viser til brev av 3. februar 2010 hvor dokument nr. 3:4 (2009-2010) "Riksrevisjonens undersøkning av arbeidet til styresmaktene med å forebygge flaum- og skredfare" er oversendt departementet for uttalelse. Olje- og energidepartementet har innhentet kommentarer fra Miljøverndepartementet som er innarbeidet i dette brevet.

Målet med Riksrevisjonens undersøkelse har vært å vurdere i hvor stor grad Olje- og energidepartementet og Miljøverndepartementet med underliggende etater ivaretar Stortingets vedtak og forutsetninger og nasjonale målsettinger om å forebygge flom- og skredfare. Undersøkelsen er gjennomført i perioden oktober 2008 til august 2009.

I store trekk finner både jeg og miljøvernministeren Riksrevisjonens undersøkelse nyttig. Undersøkelsen gir et greit bilde av den faktiske situasjonen for kommunene og fylkesmennene i deres arbeid med forebygging av risiko for flom og skred. Ved forvaltningsrevisjon gjennomfører Riksrevisjonen en uavhengig vurdering av myndighetenes arbeid og peker på mulig forbedringspotensial, noe som kan brukes i myndighetenes videre arbeid. Jeg har imidlertid noen merknader til hva som er undersøkt, samt til enkelte av Riksrevisjonens funn.

NVE har i flere tiår ivare tatt de statlige forvaltningsoppgavene for å forebygge risiko for flom og vassdragsrelaterede skred. NVE har i denne sammenheng bygget opp en helhetlig forvaltningsmodell for forebygging, bestående av fem typer tiltak:

- Kartlegge og informere om fareområder
- Veilede og følge opp arealplanlegging og areal-disponering
- Planlegge og gjennomføre sikringstiltak
- Overvåke og varsle fare
- Bistå i beredskaps- og krisesituasjoner

Fra og med 1. januar 2009 overtok NVE det statlige ansvaret for å forebygge risiko for andre typer skred, og skal arbeide etter den samme helhetlige modellen også på dette området. Ansvaret ble flyttet fra en rekke statlige myndigheter og samlet hos NVE for å forbedre den

statlige forvaltningen. Jeg er derfor forundret over at Riksrevisjonen har valgt å revidere myndighetenes arbeid med å forebygge risiko for flom og skred i perioden oktober 2008 til august 2009 da det nettopp i denne perioden er gjort grep for å bedre det statlige ansvaret. Videre merker jeg meg at kun to av de totalt fem tiltakene i den helhetlige modellen er undersøkt, nemlig kartlegging og arealplanlegging. Dette fører til at undersøkelsen ikke gir et helhetlig bilde av myndighetenes arbeid med å forebygge risiko for flom og skred.

Likevel finner jeg revisjonen nyttig ettersom den går inn på et viktig forvaltningsområde som er under utvikling. Undersøkelsen peker på svakheter som allerede er forsøkt ivarettatt, samt peker på forbedringspotensialer innen departementets nye ansvarsområde. Den gir også en oversikt over rolle- og ansvarsfordelingen mellom stat, fylkesmann og kommune. Det er viktig å skille mellom de ulike aktørene og deres roller, ettersom det kun er på statlig nivå det er gjort vesentlige endringer; kommunens ansvar for å sikre sine innbyggere mot naturfare ligger fremdeles fast.

Departementene er enig i at det er behov for mer kartlegging av områder med høy risiko i årene fremover. NVE utarbeider for tiden en nasjonal kartleggingsplan for skred, og de skal gjennomføre en nasjonal oversiktskartlegging av fareområder. I tillegg skal de videreføre detaljkartlegging av flomsoner, utarbeide aktsomhetskart for flomfare, samt gjennomføre kartlegging etter krav i flomdirektivet.

Riksrevisjonen peker på at mange kommuner ikke kjenner til aktsomhetskartene for stein- og snøskred. De siste årene har ulike etater hatt ansvaret for å utarbeide og formidle disse kartene. Med skredansvaret overtok NVE også ansvar for å utarbeide og formidle disse kartene. Kartene gir oversikt over potensielle fareområder, og det anbefales at kommunen gjennomfører mer detaljerte undersøkelser i de aktuelle områdene for å kunne si noe om sannsynligheten for fare. Riksrevisjonen peker på at flere kommuner ikke har gjennomført slike undersøkelser selv om det foreligger aktsomhetskart. Videre pekes det på at det ikke har vært store endringer i byggeaktiviteten i de aktuelle områdene. Jeg ser en klar sammenheng mellom mangelfull formidling og utilstrekkelig bruk av aktsomhetskartene. Det er vanskelig for kommunene å bruke kart de ikke vet de har.

Jeg er enig i at formidling og bruk av aktsomhetskart for stein- og snøskred har vært mangelfull. Dette er en av grunnene til at arbeidet med å forebygge skredrisiko er flyttet til NVE, da de har lang erfaring i å utarbeide og formidle farekart for flom og vassdragsrelaterte skred. Det er nå gjort flere grep for å bedre det statlige arbeidet med å forebygge risiko for skred. Innsatsen er styrket og effektivisert gjennom en samling av de statlige midlene hos NVE, samt tilføring av friske midler. Det er opprettet en egen forsknings- og formidlingsenhet for skred i Førde som skal drive faglig utvikling i samarbeid med andre aktører, formidle kunnskap utad og bistå faglig på tvers i NVE. I tillegg er NVE faglig styrket på hovedkontoret i Oslo og på regionkontorene. Jeg er trygg på at den styrkede statlige innsatsen med å forebygge risiko for skred blant annet vil føre til forbedret formidling av kart som igjen vil føre til mer aktiv bruk av disse kartene i arealplanleggingen.

Riksrevisjonen peker også på manglende kompetanse i kommunene og usikkerhet knyttet til hvilket ansvar de har ved flom og skred. Ifølge plan- og bygningsloven og naturskadeloven er det kommunen som er ansvarlig for å sikre henholdsvis nybygg og eksisterende bygg. Jeg oppfatter at kommunene er kjent med sitt ansvar for å forebygge risiko for skred og andre naturulykker mot ny bebyggelse gjennom arealplanlegging, arealdisponering og krav om utarbeiding av risiko- og sårbarhetsanalyser etter plan- og bygningsloven. Departementene vil i tillegg legge opp til at kommunene blir orientert om sitt ansvar gjennom departementenes generelle veiledning om plan- og bygningslovspørsmål overfor kommuner og fylker.

Min vurdering er at kommunene i mindre grad er kjent med sitt ansvar for sikring av eksisterende bebyggelse, som er regulert i naturskadeloven, noe også Riksrevisjonens undersøkelse viser. Kommunene er usikre på hvor langt deres ansvar for å forebygge risiko for skred går i allerede utbygde områder, samt i hvilken grad kommunen har plikt eller muligheter til å oppføre og vedlikeholde fysiske sikringstiltak mot skred og andre naturskader. For tiden reviderer Landbruks- og matdepartementet erstatningsbestemmelsene i naturskadeloven. Ved oppstart av dette arbeidet var ikke rammen for en statlig skredetat fastsatt, og dermed ble revidering av sikringsbestemmelsene utsatt. Det er imidlertid et behov for å tydeliggjøre kommunenes ansvar for å forebygge risiko for naturulykker i allerede utbygde områder, og det er behov for en harmonisering av

naturskadelovens bestemmelser om sikring opp mot den nye plan- og bygningsloven. Nå som NVE har fått det overordnede ansvaret for forebygging av skred, mener jeg tiden er inne for å vurdere en revisjon av sikringsbestemmelsene. I høringen av naturskadeloven har NVE bidratt med konstruktive innspill om hvordan sikringsbestemmelsene bør utformes bedre, og har bedt om å delta i den videre utformingen av regelverket.

Avslutningsvis vil jeg framheve at departementet opplever å ha hatt en god dialog med Riksrevisjon under prosessen. Dette innebærer at områdene som Riksrevisjonen omtaler i rapporten til Stortinget framstår som relevante, og at de fleste utfordringene som pekes på er kjent for departementet. Jeg er trygg på at samlingen av statens innsats for forebygging av skredulykker hos NVE vil føre til en mer helhetlig, effektiv og styrket innsats, samt gjøre det enklere for kommunen å søke hjelp til skredforebygging. Dette er en styrking av det statlige arbeidet som nettopp er påbegynt og som krever kompetanse og store ressurser. Arbeidet vil derfor måtte bygges opp over tid, men jeg mener vi har en god modell å jobbe ut fra."

6 Uttale frå Riksrevisjonen

Store delar av Noreg har gjennom tida vorte og vil òg i framtida vere utsette for flaum og skred. Klimaendringane vil kunne medverke til auka risiko for tap av menneskeliv og materielle verdiar. Undersøkinga viser at det bur meir enn 72 000 menneske og ligg vel 24 000 bustader i aktsemdsområda for stein- og snøskred. I område som er kartlagde som utsette for 200-årsflaum, bur det over 22 000 menneske. Riksrevisjonen er nøgd med at Olje- og energidepartementet og Miljøverndepartementet synest undersøkinga er relevant og nyttig i det vidare arbeidet deira.

Olje- og energidepartementet stiller spørsmål ved at Riksrevisjonen gjennomfører si undersøking samstundes med at Noregs vassdrags- og energidirektorat blir nasjonal skredetat. Riksrevisjonen er einig med departementet i at det er ei viktig styrking av flaum- og skredarbeidet at ansvaret er samla i éin etat. Etter Riksrevisjonens vurdering må ein samtidig leggje vekt på at kommunane har ansvar for å sikre innbyggjarane mot flaum og skred. Kommunane har i dag varierende kjennskap til dei karta som ligg føre. Undersøkinga viser dessutan at kommunane ikkje har den naudsynte kompetansen som trengst for å utnytte den informasjonen som ligg i dei ulike flaum- og skredkarta.

Undersøkinga viser at det er behov for meir kartlegging av område med høg risiko for flaum og skred i åra framover. Riksrevisjonen er positiv til at departementa vil auke kartlegginga, men vil understreke at det er ein føresetnad at kommunane og fylkesmennene kan nyttiggjere seg karta. Departementa opplyser at dei vil orientere kommunane om deira ansvar for å førebyggje flaum- og skredfare gjennom den generelle rettleiinga frå departementa om plan- og bygningslovspørsmål. Etter Riksrevisjonens vurdering vil det i tillegg krevje meir aktive rettleiings- og styrkingstiltak frå staten, når ein tek omsyn til at mange kommunar manglar grunnleggjande kompetanse for å nyttiggjere seg karta.

Manglande kjennskap til kart, sviktande kompetanse i bruk av dei og uviss ansvarsforståing i kommunane er etter Riksrevisjonens meining alvorleg og krev ein målretta og aktiv statleg innsats parallelt med oppbygginga av den nye etatsoppgåva.

Saka blir send til Stortinget.

Vedteke i Riksrevisjonens møte 16. mars 2010

Jørgen Kosmo

Arve Lønnum

Annelise Høegh

Per Jordal

Synnøve Brenden

Björg Selås

Rapport: Riksrevisjonens
undersøking av arbeidet til
styresmaktene med å førebyggje
flaum- og skredfare

Vedlegg til Dokument 3:4 (2009–2010)

Innhald

1	Innleiing	23
1.1	Bakgrunn	23
1.2	Mål og problemstillingar	24
2	Metode	26
2.1	Analyse av område som er kartlagde for flaum og skred	26
2.2	Spørjeundersøking	27
2.3	Intervju	27
2.4	Dokumentanalyse	28
3	Revisjonskriterium	29
3.1	Olje- og energidepartementet	29
3.2	Miljøverndepartementet	30
4	Fakta	32
4.1	Kva kartleggingar av flaum- og skredfare har ein gjort, og korleis blir dette formidla?	32
4.1.1	Kartlegging og formidling av flaumfare	32
4.1.2	Kartlegging og formidling av skredfare	39
4.1.3	Kartlegging og formidling av fare for kvikkleireskred	46
4.1.4	Korleis påverkar klimaendringane flaum- og skredkartlegginga?	52
4.2	Korleis sørgjer styresmaktene for at det blir teke godt nok omsyn til nasjonale målsetjingar på flaum- og skredområdet?	53
4.2.1	Ansvar og oppgåver Olje- og energidepartementet har for å førebyggje flaum- og skredfare	53
4.2.2	Ansvar og oppgåver Miljøverndepartementet har for å førebyggje flaum- og skredfare	55
4.2.3	Ansvar og oppgåver kommunane har for å førebyggje flaum- og skredfare	56
5	Vurderingar	62
5.1	Det er framleis behov for vidare kartlegging	62
5.2	Mange kommunar har mangelfull kjennskap til kartlegginga	62
5.3	Mange kommunar har behov for statleg hjelp	63
5.4	Framtidige utfordringar	63
	Referanseliste	64

Tabelloversikt

Tabell 1	Bygningsgrupper som vart nytta i analysane, og kva for bygningstypar som inngår i desse gruppene	26
Tabell 2	Bygningar og busette personar innanfor kartlagde område for 200-årsflaum	35
Tabell 3	Bygningar og busette personar innanfor kartlagde område for 500-årsflaum	35
Tabell 4	Bygningar og busette personar innanfor kartlagde aktsemds-område for stein- og snøskred	43
Tabell 5	Kor mange bygningar og busette personar innanfor kartlagde kvikkleireskredområde	49
Tabell 6	Oversikt over kor mange motsegner NVE har fremja i samband med flaum- og skredfare i perioden 2003–2008	54
Tabell 7	Kva år er arealplanen i kommunen sist oppdatert?	57
Tabell 8	Kva år er ROS-analysen i kommunen sist oppdatert?	57
Tabell 9	Har kommunane sørgt for ei eiga kartlegging av flaumfare og motteke flaumsonekart?	59
Tabell 10	Har kommunane gjennomført ei eiga undersøking av skredfare og motteke aktsemdskart?	59
Tabell 11	Har kommunane gjennomført ei eiga undersøking av kvikkleirefare og motteke kvikkleirekart?	61

Figuroversikt

Figur 1	Oversikt over statlege aktørar i flaum- og skredarbeidet per 1. januar 2009 etter at NVE vart oppretta som skredetat	24
Figur 2	Kor mange bygg det er i kartlagde aktsemdsområde for stein- og snøskred	60
Figur 3	Prosentdel bygg i kartlagde kvikkleireområde (1985–2007)	61

Kartoversikt

Kart 1	Kartlagde vassdrag med faresoner for flaum	33
Kart 2	Kor mange bygningar per fylke innanfor kartlagde område for 200-årsflaum	34
Kart 3	Sonekart for 10-årsflaum, Lillestrøm	36
Kart 4	Sonekart for 200-årsflaum, Lillestrøm	37
Kart 5	Sonekart for 500-årsflaum, Lillestrøm	37
Kart 6	Område med aktsemdskart for stein- og snøskred	40
Kart 7	Kor mange bygg per fylke som ligg innanfor aktsemdskart for stein- og snøskred	41
Kart 8	Aktsemdskart for stein- og snøskred for Åndalsnes i Rauma kommune i Møre og Romsdal	43
Kart 9	Kjende ustabile fjellparti i Noreg	45
Kart 10	Gammalt aktsemdskart for stein- og snøskred, utsnitt av Melhus kommune	47
Kart 11	Nytt aktsemdskart for steinsprang, utsnitt av Melhus kommune	47
Kart 12	Kartlagde fareområde for kvikkleireskred	48
Kart 13	Kor mange bygg innanfor kartlagde fareområde for kvikkleireskred fordelt per fylke	50
Kart 14	Kvikkleirekart for Trondheim kommune	51
Kart 15	Regionane til NVE med regionkontor	54

1 Innleiing

1.1 Bakgrunn

Dei topografiske og meteorologiske forholda i Noreg gjer at store delar av landet er utsette for flaum og skred. Dette gir dei involverte styresmaktene utfordringar når det gjeld korleis ein best kan forvalte områda for å redusere risikoen for tap av menneskeliv og andre verdiar. Klimaendingar fører også til meir ekstremvêr, med mykje nedbør som kan verke inn på flaum- og skredfaren.

Den største flaumen på Austlandet på svært lang tid var i mai og juni 1995. Område langs Glåma, Lågen og Trysilvassdraget vart hardest ramma. I etterkant av flaumen såg Justis- og politidepartementet at det var behov for å gjennomgå systemet for flaumtiltak, flaumvarsling og prognosar med sikte på å vurdere tiltak som kan hindre så omfattande skadar i framtida. Dette førte til at Flaumtiltaksutvalet vart nedsett. I utgreiinga frå dette utvalet vart det framheva at planlegging og gjennomføring av flaumsikrings-tiltak krev ei heilskapleg tilnærming. Flaumar er naturlege hendingar som det er vanskeleg å føreseie, og risikoen for flaumskadar blir påverka av ei rekkje avgjerder som i ulike samanhengar blir tekne av fleire aktørar på lokalt, regionalt og sentralt nivå.

I St.meld. nr. 42 (1996–97) *Tiltak mot flom* vart det foreslått å gjennomføre fleire tiltak for å leggje forholda betre til rette for å bruke vassdragsreguleringar til å dempe flaum ved eksisterande og nye reguleringar. I Innst. S. nr. 244 (1996–97) presiserer komiteen i behandlinga si at det vil vere nødvendig med tiltak som vernar flaumutsette verdiar og interesser. Komiteen var vidare samd i at fylkesmennene skal kontrollere at flaumfare og behov for bruk av ekspertise mellom anna frå Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE) er vurderte i arealplanlegginga i kommunane.

NVE, som er ein etat under Olje- og energidepartementet, er ansvarleg organ for å avgrense flaum og skred i vassdrag. Frå 1. januar 2009 har etaten i tillegg fått totalansvaret for dei statlege forvaltningsoppgåvene når det gjeld førebygging av skred.

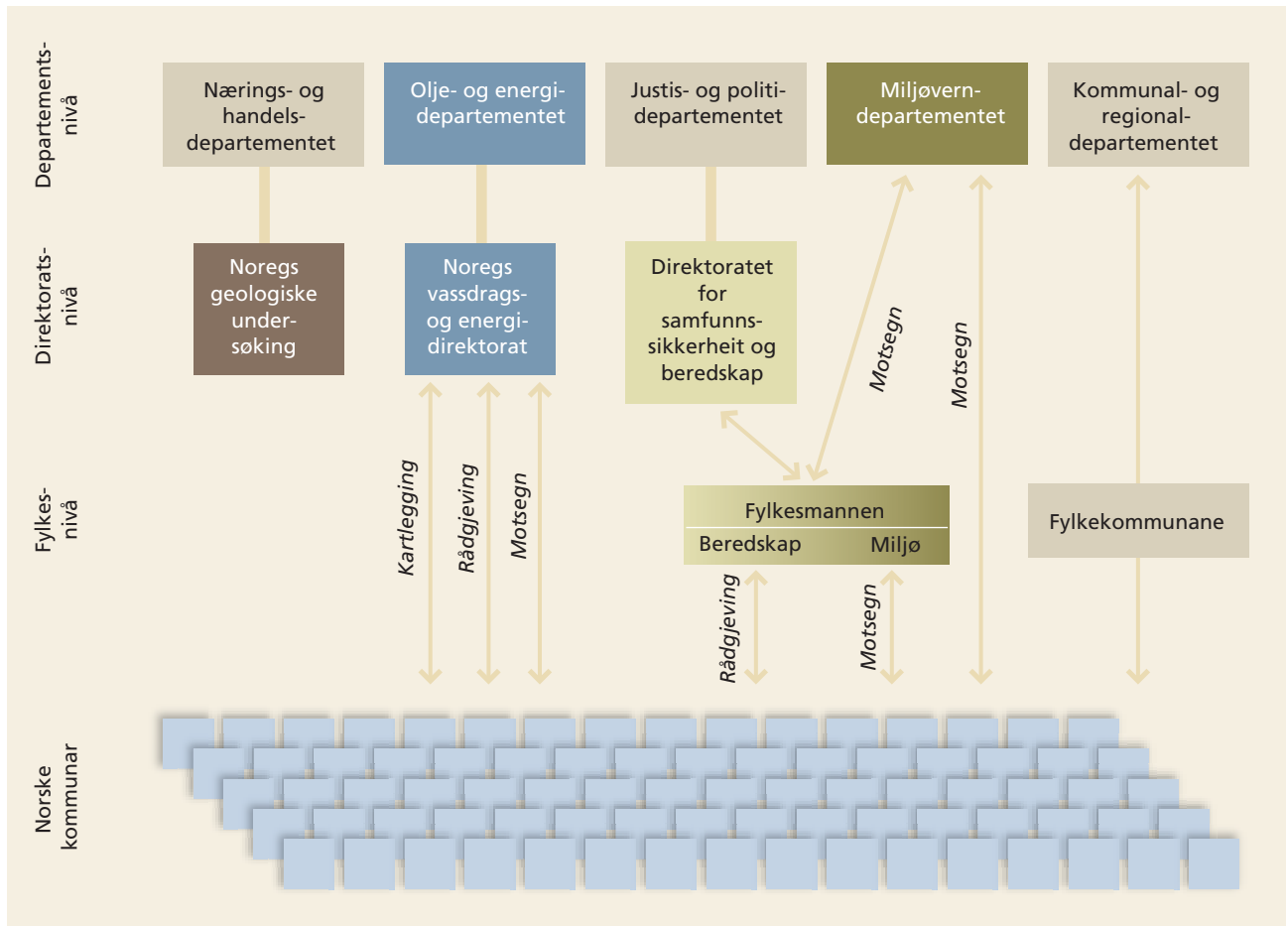
Ansvar for skred har tidlegare vore delt mellom ulike departement, og det har ikkje vore nokon som har hatt eit nasjonalt overordna ansvar på dette feltet. Kvart enkelt departement har ulike deloppgåver når det gjeld å førebyggje skred, og i nokre tilfelle er dette avgrensa til spørsmål innanfor den sektoren departementet dekkjer. Ei undersøking som Direktoratet for samfunnssikkerheit og beredskap (DSB) og fylkesmennene har gjennomført, viser at kommunane har behov for statleg hjelp både i form av kompetanse om skred og ressursar til å kartleggje, overvake og sikre. Utfordringane ved risiko for skred vil i nokre tilfelle vere for store til at kommunane klarer å handtere dei aleine. Regjeringa føreslo derfor i St.meld. nr. 22 (2007–2008) *Samfunnssikkerheit – samvirke og samordning*¹ å opprette ein skredetat frå 1. januar 2009 som er underlagd NVE, med Olje- og energidepartementet som ansvarleg departement.

Miljøverndepartementet forvaltar plandelen av plan- og bygningslova som regulerer korleis kommunane skal innrette arbeidet sitt med disponeringa av arealet i kommunen. Kommunal- og regionaldepartementet har ansvar for byggjedelen i plan- og bygningslova med Statens bygningstekniske etat som den sentrale faginstansen når det gjeld bygningsteknisk regelverk. Justis- og politidepartementet har samordningsansvar for samfunnssikkerheit og har etatsansvaret for DSB, som mellom anna skal vere ein pådrivar i arbeidet med å førebyggje ulykker. Noregs geologiske undersøking (NGU), som høyrer inn under Nærings- og handelsdepartementet, er faginstans i geofaglege spørsmål. Landbruks- og matdepartementet forvaltar naturskadelova og har det overordna ansvaret for Statens naturskadefond. Samferdselsdepartementet har lagt ansvaret for kartlegginga av skredfare for veg til Statens vegvesen og for jernbane til Jernbaneverket.

Kommunane har fått ansvar for å utnytte sitt eige areal i samsvar med dei nasjonale føringane som er lagde. Kommunane er også ansvarlege for å sikre innbyggjarane mot naturfarar ifølgje naturskadelova og plan- og bygningslova.

1) Innst. S. nr. 85 (2008–2009).

Figur 1 Oversikt over statlege aktørar i flaum- og skredarbeidet per 1. januar 2009 etter at NVE vart oppretta som skredetat



Kjelde: Riksrevisjonen

Arealdisponeringa i flaumutsette område er det viktigaste tiltaket for å halde risikoen for flaumskadar på eit akseptabelt nivå. Det blir i denne samanhengen vist til kor viktig arealplanlegginga i kommunane er, og til at flaumfare er vurdert og teken omsyn til ved arealplanlegging og behandling av byggjesaker. Skreda i Bergen i 2005, Ålesund i 2008 og Namsos i 2009 viser kor utsette bustadområde kan vere for skred.

1.2 Mål og problemstillingar

Målet med undersøkinga

Målet med undersøkinga er å vurdere i kor stor grad Olje- og energidepartementet og Miljøverndepartementet med underliggjande etatar følgjer opp Stortingets vedtak og føresetnader og nasjonale målsetjingar om å førebyggje flaum- og skredfare.

Problemstillingar

Undersøkinga er gjennomført med utgangspunkt i to hovudproblemstillingar med tilhøyrande underproblemstillingar:

- 1 Kva for kartleggingar av flaum- og skredfare er gjennomførte, og korleis blir dette formidla?
 - 1.1 Kor mange bygningar ligg i statleg kartlagde område, og kor mange menneske bur det der?
 - 1.2 Kor dekkjande er den statlege kartlegginga?
 - 1.3 Blir kunnskapen som kjem fram av statlege kartleggingar, formidla til aktuelle brukarar?
- 2 Korleis sørgjer styresmaktene for at nasjonale målsetjingar på flaum- og skredområdet blir godt nok følgde opp?

- 2.1 Korleis varetek Olje- og energidepartementet ansvaret sitt og oppgåvene sine for å førebyggje flaum- og skredfare?
- 2.2 Korleis varetek Miljøverndepartementet ansvaret sitt og oppgåvene sine for å førebyggje flaum- og skredfare?
- 2.3 Korleis varetek kommunane ansvaret sitt og oppgåvene sine for å førebyggje flaum- og skredfare?

Gjentakingsintervall: Ein relativ storleik som seier kor ofte ein like stor flaum opptrer i gjennomsnitt over ei lang årrekke. Utrekninga av gjentakingsintervallet er basert på målingar av vassføringa i det aktuelle vassdraget over mange år. NVE skil i flaumsonekarta sine mellom gjentakingsintervall på 20-, 50-, 100-, 200- og 500-årsflaum.

Definisjonar

Flaum: Overfløyning av vatn frå vassdrag og ekstrem nedbør som kan ramme bygningar, infrastruktur og menneske.

Overvatn: Overflatevatn utanfor vassdraga. Dette er først og fremst eit by- og tettstadproblem som kjem der vatn frå nedbør renn av frå overflata av tette flater.

Skred: Raske rørsler av snø, stein(sprang), kvikkleire, jordmassar og andre lausmassar som kan vere årsak til omfattande skadar og ta liv. I denne undersøkinga omfattar omgrepet "skred" berre stein- og snøskred.

Kvikkleireskred: Ein spesifikk type skred. Kvikkleire er leire som vart avsett på havbotnen (såkalla marin leire), men som no finst på land på grunn av landhevinga etter den siste istida. Havsaltet bind leira, men kan over tid bli vaska ut og gjere leira ustabil.

Fare: Å vere utsett for hendingar som kan føre til skadar.

Faregrad: Sannsyn for at hendinga skjer.

Konsekvens: Skadeomfang dersom hendinga skjer.

Risiko: Produktet av faregrad og konsekvens.

Sårbarheit: Manglande evne til å tole påkjenningar som kan føre til stor skade eller stort verditap.

Aktsemdskart: Oversiktskart som skal vise mogleg fare.

Faresonekart: Detaljert kart som skal vise faresoner ved ulikt sannsyn for flaum eller skred.

Risikokart: Detaljert kart som skal rangere faresoner ut frå skadepotensialet (konsekvensar).

2 Metode

Undersøkinga er basert på kvantitative data og statistiske analysar, intervju, spørjeundersøkingar og dokumentgjennomgang. Datainnsamlinga er gjennomført i perioden oktober 2008 til august 2009.

2.1 Analyse av område som er kartlagde for flaum og skred

For å få utgreidd korleis dei ulike statlege kartleggingsprosjekta av flaum- og skredfare i Noreg blir nytta i offentleg forvaltning, vart det gjennomført ei undersøking av dei karta som finst. Norges Geotekniske Institutt (NGI) har stått for undersøkinga på oppdrag frå Riksrevisjonen. Resultata ligg føre som rapporten *Bruk av farekart for flom og skred i Norge*.

Desse karta vart nytta i analysen:

- flaumsonekart frå NVE
- aktsemdskart for stein- og snøskred frå NGU
- kvikkleirekart frå NVE

NVE leverte flaumsonekarta og kvikkleirekarta 13. november 2008. NGU leverte aktsemdskarta for stein- og snøskred 17. november 2008. Statens kartverk leverte bygningsdata frå GAB² 5. desember.

Undersøkinga har bestått av tre delar:

- kartundersøking
- tidsserieanalyse
- djupundersøking

Kartundersøking

For å få ein indikasjon på omfanget av flaum- og skredfare i Noreg, analyserte ein karta frå dei ulike statlege kartleggingsprosjekta. Det er ulikt nivå på faregradane i flaumsonekarta, kvikkleire-skredkarta og aktsemdskarta for stein- og snøskred. NVEs retningslinjer har 200-årsflaum som tilrådd nivå for sikring av bygningar, og er nivået som kartundersøkinga brukar. For kvikkleirekarta har ein tilsvarende sett på alle område der det er påvist kvikkleire, uavhengig av fare- eller risiko-graden.

Analysen samanliknar moglege fareområde på dei ulike statlege karta med GAB-registeret og gir ei oversikt over kor mange bygg det er i desse områda. Tabell 1 viser bygga som vart inkluderte i undersøkinga.

Når ein samanliknar befolkningsdata frå Statistisk sentralbyrå frå siste folketeljing (2001) med talet på bygg i moglege flaum- og skredområde, får ein eit overslag over kor mange menneske som bur i desse områda. Undersøkinga viste at data som var leverte, hadde god kvalitet. Det var liten feilmargen på data frå GAB³, men somme bygg

Tabell 1 Bygningsgrupper som vart nytta i analysane, og kva for bygningstypar som inngår i desse gruppene

Bygningsgruppe	Namn	Inkluderte bygningstypar frå GAB
1	Bustader	Einebustader, tomannsbustader, rekkjehus, kjedehus, andre småhus, store bustadbygg og bygningar for bufellesskap
2	Fritidsbustader	Fritidsbustader, koier, seterhus og liknande
3	Hotell	Hotellbygningar, bygningar for overnatting og andre hotell- og restaurantbygningar
4	Skular	Skulebygningar, leikeparkar, barnehagar, universitets- og høgskulebygningar
5	Sjukehus	Sjukehus, sjukeheimar og andre helsebygningar
6	Fengsel	Fengselsbygningar

2) GAB er eit nasjonalt register og informasjonssystem med data om grunneigedommane i landet, eigarar, adresser og bygningar over 15 m². Seinare har GAB vorte erstatta med matrikkelen, men da undersøkinga vart gjord, mangla det data frå vel 100 kommunar. Ein bestemte seg da for å nytte GAB i analysen, og ikkje matrikkelen som da var ufullstendig.

3) Av totalt 3 852 023 bygg i GAB hadde 175 ugyldige koordinatar, og 8 var av ukjend bygningstype. Desse vart fjerna frå datagrunnlaget og fekk lite å seie reint praktisk for resultatane.

hadde ei plassering der det var mogleg risiko for fleire farar.⁴ Dette er likevel så få at det ikkje får noko å seie for funna i denne undersøkinga.

Tidsserieanalyse

Det har vore gjennomført ein tidsserieanalyse ut frå funn frå kartanalysen som illustrerer utviklinga i utbygging før og etter at kommunane fekk tilgang til flaum- og skredkarta som galdt området deira. Formålet var å sjå om kommunane tok omsyn til kartlegginga i arealforvaltninga.

Dei ulike kartseriane vart sette i gang på ulike tidspunkt og vart overleverte fortløpande til kommunane. For å lette framstillinga er overleveringsåret for når ein kommune fekk dei aktuelle flaum- og skredkarta, sett til 0. Utbyggingsmønsteret vart undersøkt ti år før år 0 og i tida etter. Undersøkinga omfattar berre kommunar som hadde kart som var overleverte før 2005, og som dermed kunne ta omsyn til karta i planarbeidet.

Djupundersøking

Det vart gjennomført ei djupundersøking blant åtte utvalde kommunar. Målet med undersøkinga var å vurdere i kor stor grad dei ulike karta vart nytta, og å avklare om dei åtte kommunane hadde sørgd for detaljundersøkingar og/eller sett i verk sikringstiltak der det er gitt byggjeløyve innanfor eit område med mogleg fare for flaum og skred. I tillegg klargjorde djupundersøkinga korleis dei valde kommunane handterer flaum- og skredfaren generelt sett, mellom anna på kommunedelplannivå, reguleringsplannivå og byggjesaksnivå. Undersøkinga avdekte også dei utfordringane kommunane har når det gjeld kompetanse rundt det å unngå at nye bygningar blir liggjande i skred- eller flaumutsette område.

Dei åtte kommunane vart valde ut på bakgrunn av funn i kart- og tidsserieanalysen, faretypar, geografisk spreiding og kommunestorleik.

- Fem av kommunane hadde flaumsonkart, fem hadde aktsemdskart for stein- og snøskred, og tre hadde kvikkleirekart. Fem av kommunane hadde fleire ulike karttypar.
- Innbyggjartalet i moglege fare- eller aktsemdsområde varierte frå 2,6 til 82 prosent av alle som budde i kommunen.
- Kommunane ligg i Akershus, Buskerud, Hedmark, Rogaland, Hordaland, Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Troms.

4) 72 bygningar ligg i område som er kartlagde for både flaum- og kvikkleireskredfare, mens 249 bygningar ligg i område som er kartlagde for både flaumfare og mogleg stein- og snøskredfare.

- Innbyggjartalet i kommunane varierer frå under 1000 til over 60 000.

Djupundersøkinga vart gjennomført ved at kommunane på førehand fekk tilsendt funn frå kart- og tidsserieanalysen og vart bedne om å kommentere dette i intervju. I fire av kommunane vart møtet gjennomført på telefon, i dei fire andre gjennom oppmøte. Det vart utarbeidd ein felles intervjuguide for møta, og kommunane hadde høve til å utdjupe svara sine i etterkant.⁵

2.2 Spørjeundersøking

For å få greie på kva fylkesmenn og kommunar meiner om kartlegginga av flaum- og skredfare, og korleis dei bruker karta i arealplanlegging, vart det gjennomført to spørjeundersøkingar; éi til alle kommunane i landet og éi til fylkesmennene. Spørjeundersøkingane vart sende ut elektronisk, og programmet Questback vart nytta. Før spørjeundersøkinga vart sendt ut, vart ho kvalitetssikra gjennom ei pilotundersøking i to kommunar.

Kommunane vart bedne om å oppgi kven som var korrekt mottakar til å svare på vegne av kommunen. For dei kommunane som ikkje svarte på førespurnaden, brukte ein informasjon frå nettstaden til kommunen. Spørjeskjemaet vart sendt ut til alle 430 kommunane i landet. 266 svarte, noko som gir ein svarprosent på om lag 62 prosent. Kommunar frå alle fylka i landet har svart på spørjeskjemaet. Svarprosenten frå kvart fylke varierte frå 39 til 75 prosent. For kommunar som har fått flaum-, kvikkleire- eller stein- og snøskredkart, har høvesvis 63, 65 og 64 prosent svart på spørjeskjemaet.

Spørjeskjemaet til fylkesmennene vart sendt til avdelinga for samfunnssikkerheit, og alle har svart.⁶

2.3 Intervju

For å få utgreidd det arbeidet sentrale styresmakter gjer på flaum- og skredområdet, vart det gjennomført intervju med Olje- og energidepartementet, Miljøverndepartementet, NVE, NGU og DSB.

5) I djupundersøkinga kjem det fram at mange av bygningane som ligg i område med mogleg flaum- eller skredfare, har vorte godkjende av kommunane etter at ytterlegare undersøkingar, sikringstiltak eller byggetekniske tiltak er gjennomførte.

6) Oslo og Akershus har same fylkesmann, derfor blir det operert med eit utval på 18 fylkesmenn i rapporten.

Avdelinga for samfunnssikkerheit hos éin fylkesmann og dessutan éin fylkesgeolog vart intervjuja på bakgrunn av risikoen og kor utsette område er i dei respektive fylka. Det er gjennomført i alt åtte intervju av kommunar. Kommunane vart valde ut på bakgrunn av risikoen for flaum og/eller skred og ut frå geografisk spreieing og storleik.

Intervjua vart gjennomførte i perioden september 2008 – august 2009. Det vart utarbeidd ein intervjuguide til kvart av intervjua og skrivne referat frå intervjua. Referata som er nytta i rapporten, er verifiserte av dei som vart intervjuja.

2.4 Dokumentanalyse

I tillegg til plan- og bygningslova og naturskade-lova har relevante stortingsdokument vorte gjennomgått for å fastslå dei nasjonale måla som gjeld for å avgrense flaum- og skredfaren.

I tillegg er forskrifter, rundskriv, retningslinjer og rettleiarar i samband med gjeldande lovverk gjennomgått.

Tildelingsbrev til NVE frå Olje- og energidepartementet om flaum- og vassdragsrelaterte skred og årsrapportane 2004–2008 er analyserte. I tillegg er det henta inn oversikt over motsegner frå NVE.

I samband med framtidige krav til vassdragsrelaterte naturskadar er aktuelle EU-direktiv gjennomgått.

3 Revisjonskriterium

I St.prp. nr. 1 (2007–2008) for Olje- og energi-departementet er det gjennomført ei klargjering av området energi- og vassressursar ved at det er definert fire hovudmål. To av desse er særleg aktuelle i arbeidet med å førebyggje flaum- og skredfare:

- Vareta miljø- og brukarinteresser i vassdrag
- Sikre samfunnet mot vassdragsulykker og vareta tryggleik og beredskap i kraftforsyninga

Stortinget går ut frå at forvaltninga blir styrt etter prinsippet om mål- og resultatstyring. Resultat som ein skal oppnå, skal ifølgje løyvingreglementet skildrast. Ein skal også opplyse om oppnådde resultat og gi annan informasjon som har noko å seie for vurderinga av løyvingframlegga for neste budsjettår. Ressursbruk og verkemiddel skal vere effektive med tanke på føresette resultat.⁷ Mål- og resultatstyring er verktøy for å tydeleggjere mål, fastsetje resultatkrav og etablere rutinar for rapportering av måloppnåing og verknader. Grunnleggjande styringsprinsipp er konkretiserte i reglement for økonomistyring i staten, § 4.⁸

Etter det som står i Innst. S. nr. 219 (1996–97) *Regional planlegging og arealpolitikk*, er det berre gjennom kartlegging av risikoforhold at det er mogleg å ta tilstrekkeleg omsyn til slike forhold i planleggingsprosessar.

Staten skal stille nasjonale kartdata til rådvelde for alle kommunar. Kommunane må utarbeide oversikt over lokale forhold som gjeld risiko og sårbarheit.⁹ I tillegg skal dei sørge for at det ligg føre eit oppdatert offentleg kartgrunnlag for dei formåla som lova omhandlar, mellom anna for å utarbeide arealdelen av kommuneplanen, reguleringsplanar og utbyggingsplan.¹⁰

3.1 Olje- og energidepartementet

Etter vassressurslova er det Olje- og energidepartementet som er overordna vassdragsmyndigheit for alle meir omfattande avgjerder med omsyn til

flaum og skred i samband med vassressursane i landet.¹¹ Innanfor energi- og vassressurssektoren har Olje- og energidepartementet det overordna ansvaret for kraftforsyningsberedskapen og beredskapsoppgåvene når det gjeld flaum, leirskred, dambrot og andre ulykker i vassdraga i landet.¹²

Av St.meld. nr. 42 (1996–97) *Tiltak mot flom* går det fram at flaumsonekart vil vere ei viktig forbetring av grunnlaget for risikoanalysar i vassdrag.¹³ Energi- og miljøkomiteen uttaler i Innst. S. nr. 244 (1996–97) under behandlinga av meldinga at utarbeidinga av eit nasjonalt flaumsonekartverk er positivt. Det blir grunnlagt med at dette ikkje berre vil vise kva vassdrag det sannsynlegvis er størst fare for flaum i, men at det også gir eit godt grunnlag for ein meir bevisst bruk av flaumutsette område.

I St.prp. nr. 1 (2005–2006) for Olje- og energi-departementet heiter det at NVE skal prioritere oppgåva med å sikre liv og verdiar langs vassdraga, og at NVE må vere budd på hyppigare og større flaumar og på fleire skred i tilknytning til vassdraga. Behovet for å redusere dei negative konsekvensane av klimaendringane må liggje til grunn for statleg og kommunal planlegging.¹⁴

Hovudmålet med kartlegginga av fareområde langs vassdrag er å gi kommunane eit betre grunnlag for arealplanlegging.¹⁵ NVE skal medverke til at kommunane tek omsyn til flaum- og skredutsette område i arealplanlegginga si. I Innst. S. nr. 244 (1996–97) viser energi- og miljøkomiteen til at NVE med sin vassdragsfaglege kompetanse står sentralt i vurderinga av flaumfarlege område. Komiteen er samd i at kapasiteten i etaten til å rettleie kommunane og behandle kommunale arealplanar må styrkjast.

7) Løyvingreglementet av 26. mai 2005, §§9 og 10.

8) Reglement for økonomistyring i staten, fastsett 12. desember 2003.

9) *St.meld. nr. 29 (1996–97) Regional planlegging og arealpolitikk*, jf. Innst. S. nr. 219 (1996–97).

10) Plan- og bygningslova (1985) § 5.

11) Vassressurslova § 64, jf. kgl.res. av 15.12.2000.

12) St.prp. nr. 1 (2005–2006) Olje- og energidepartementet, jf. Budsjett-innst. S. nr. 9 (2005–2006).

13) St.meld. nr. 42 (1996–97) *Tiltak mot flom*, jf. Innst. S. nr. 244 (1996–97).

14) St.prp. nr. 1 (2007–2008) Olje- og energidepartementet, jf. Budsjett-innst. S. nr. 9 (2007–2008).

15) St.prp. nr. 1 (2007–2008) Olje- og energidepartementet, jf. Budsjett-innst. S. nr. 9 (2007–2008).

Etter plan- og bygningslova har NVE høve til å fremje motsegner i plansaker som gjeld vassdrag.¹⁶

I Innst. S. nr. 85 (2008–2009) slutta Stortinget seg til forslaget i St.meld. nr. 22 (2007–2008) *Samfunnssikkerhet – samvirke og samordning*¹⁷ om at statlege forvaltningsoppgåver når det gjeld skredførebygging, skal liggje hos NVE. Bakgrunnen var behovet for ein meir heilskapleg, effektiv og styrkt medverknad i samband med skredførebygging. Det ansvaret som kommunar og tiltakshavarar har for å vareta tryggleiken mot skred i arealplanlegginga og ved utbyggingar, er uendra.¹⁸ Det ansvaret kvart enkelt departement har for flaum- og skredproblem innanfor områda sine, er ikkje endra.¹⁹

3.2 Miljøverndepartementet

Miljøverndepartementet har det administrative hovudansvaret for planleggingsoppgåvene til staten og skal arbeide for at dei vedtaka ein gjer nasjonalt, blir følgde opp i den regionale og kommunale planlegginga.²⁰ I Innst. S. nr. 244 (1996–97) uttaler energi- og miljøkomiteen at ei betre styring av utnyttinga av flaumutsette område er det viktigaste tiltaket for å halde risikoen for flaumskadar på eit akseptabelt nivå.

Miljøverndepartementet har forvaltningsansvar for den delen av plan- og bygningslova som gjeld planføresegnene.²¹ Desse føresegnene fastset korleis kommunane skal stille seg til disponering av areal som kan vere utsette for fare, inkludert flaum og skred. Lova gjeld for alt areal i landet, inkludert vassdrag, når ikkje anna er fastsett i eller i medhald av lov.²²

Det går fram av formålsparagrafen i plan- og bygningslova at planlegging skal leggje til rette for samordning av statleg, fylkeskommunal og kommunal verksemd og gi grunnlag for bruk og vern av ressursar og for utbygging. Gjennom planlegginga skal lova leggje til rette for at arealbruk og bustadbygging blir til mest mogleg gagn for kvar enkelt og for samfunnet.²³

I St.meld. nr. 23 (1992–93) *Om den regionale planleggingen og arealpolitikken* tek ein utgangspunkt i at mål- og resultatstyring som ein bruker overfor kommunal forvaltning, først og fremst vil vere ei høveleg styringsform der staten har definert klare mål for kommunal verksemd. Dette gjeld også der staten har eit klart behov for å føre tilsyn med at kommunane følgjer opp prioriterte samfunns mål som dei er pålagde å gjennomføre. For at statlege styresmakter skal kunne følgje opp det overordna nasjonale ansvaret dei har, er det ein føresetnad med løpande tilbakemelding om dei resultatata ein har oppnådd på området.

Organ som har oppgåver knytte til ressursutnytting, vernetiltak, utbygging og kulturelle eller sosiale forhold på kommunale område, skal gi kommunen og fylkeskommunen nødvendig hjelp i planleggingsarbeidet.²⁴ Fylkesmannen skal også føre tilsyn med at andre offentlege organ oppfyller plikta si til å yte hjelp.²⁵ Fylkesmannen skal sjå til at det i arealplanlegginga er teke omsyn til tiltak for å redusere sannsynet for negative konsekvensar av ekstremhendingar som skred og flaum.²⁶ I Innst. S. nr. 244 (1996–97) uttaler energi- og miljøkomiteen at fylkesmannen skal kontrollere at flaumfare og behov for bruk av ekspertise, mellom anna frå NVE, er vurderte i arealplanlegginga i kommunane.

Fylkesmannen har både rett og plikt til å komme med motsegner overfor kommunar i plan- og byggjesakene deira. Regelen om motsegn opnar for å endre eit kommunalt planvedtak dersom dette er i strid med nasjonale mål og interesser, slik desse kjem fram i rundskriv, rikspolitiske retningslinjer, stortingsmeldingar og andre stader.²⁷ Fylkesmannen kan mekle mellom kommunane og motpartar dersom kommunane ønskjer det, før saka blir send til departementet. Dersom meklinga i fylket ikkje fører fram, blir saka send over til Miljøverndepartementet for behandling. Departementet avgjer da om ein skal ta omsyn til motsegnene. Departementet kan i samband med dette gjere dei endringane i planen som det meiner er nødvendig.²⁸ I behandlinga av St.meld. nr. 31 (1992–93) *Om forholdet mellom staten og kommunane* viser komiteen til at statlege styresmakter skal medverke til å sikre nasjonale omsyn ved at dei kan komme med

16) Plan- og bygningslova (1985) §§ 20-5 og 27-2.

17) Innst. S. nr. 85 (2008–2009), jf. Budsjett-innst. S. nr. 9 (2008–2009).

18) St.meld. nr. 22 (2007–2008) *Samfunnssikkerhet – samvirke og samordning*. Innst. S. nr. 58 (2008–2009).

19) Innst. S. nr. 9 (2002–2003), jf. St.meld. nr. 17 (2001–2002) *Samfunnssikkerhet – veien til et mindre sårbart samfunn*.

20) Plan- og bygningslova (1985) § 13 andre ledd.

21) Plan- og bygningslova (1985) § 13.

22) Plan- og bygningslova (1985) § 1.

23) Plan- og bygningslova (1985) § 2.

24) Plan- og bygningslova (1985) §§ 9-3 og 12-3.

25) Plan- og bygningslova (1985) § 12-3 første ledd siste punkt.

26) St.prp. nr. 1 (2005–2006), jf. St.prp. nr. 1 (2006–2007) og St.prp. nr. 1 (2007–2008) Forbrukar- og administrasjonsdepartementet.

27) Plan- og bygningslova (1985) § 27-2.

28) Plan- og bygningslova (1985) §§ 20-5 og 27-2.

motsegner mot reguleringsplanen og mot arealdelen av kommuneplanen.²⁹

Fylkesmannen er det statlege kontaktleddet overfor kommunane og skal formidle statlege miljømål og interesser, utdjupe retningslinjer og følgje opp utviklinga overfor kommunane. I eit styringssystem som er basert på mål- og resultatoppfølging, vil denne rolla bli forsterka ved at rettleiing og dialog blir sette meir i fokus.³⁰

Kommuneplanen skal leggjast til grunn ved planlegging, forvaltning og utbygging i kommunane.³¹ Plan- og bygningslova er basert på at areal i all hovudsak skal disponerast med grunnlag i arealdelen i kommuneplanen. Minst éin gong i løpet av kvar valperiode skal kommunestyret vurdere kommuneplanen samla, mellom anna om det er nødvendig å gjere endringar i han.³² Det bør stillast klarare krav til kommunane om å revidere dei kommunale planane mellom anna for nasjonale mål og nye regionale føringar frå fylkesdelplanar og nasjonale behov.³³

Plan- og bygningslova slår fast at risikoområde, mellom anna område med skred- og flaumfare, skal gå fram av reguleringsplanen.³⁴ Området skal vere kartfest så langt det inngår i det økonomiske kartverket.³⁵ Reguleringsplanar og planar for husbygging skal i utgangspunktet vere i samsvar med arealdelen i kommuneplanen.

Kommunane skal sørgje for ei løpande kommunal planlegging med sikte på å samordne den fysiske, økonomiske, sosiale, estetiske og den kulturelle utviklinga innanfor områda sine.³⁶ Planlegginga skal vere i tråd med nasjonale og viktige regionale mål, rammer og retningslinjer. Kommunane skal samarbeide med andre offentlege organ som har interesse i saker etter plan- og bygningslova, og be om fråsegner i spørsmål som høyrer inn under saksområdet til dei aktuelle organa.³⁷ Kommunane har ansvar for at det er vurdert og teke omsyn til flaumfare ved arealplanlegging og behandling av byggesaker.³⁸ Kommunane har tilsvarande ansvar for overvatn.³⁹

Kommunane kan krevje at det blir avstått fast eigedom, eller rett over fast eigedom, mellom anna rett til å forby hogst eller anna særleg utnytting, når det er nødvendig for å gjennomføre sikringstiltak mot naturskade. Kommunane kan vedta å forby bygging på og deling av eigedommar eller delar av eigedommar som ligg i område der det kan vere fare for naturskade.⁴⁰

29) Innst. S. nr. 237 (1992–93).

30) St.meld. nr. 58 (1996–97) *Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling* og Innst. S. nr. 150 (1998–98).

31) Plan- og bygningslova (1985) § 20-6.

32) Plan- og bygningslova (1985) § 20-1.

33) Innst. S. nr. 219 (1996–97).

34) Plan- og bygningslova (1985) § 25, nr. 5 fareområde, jf. naturskadelova § 20.

35) Naturskadelova § 22.

36) Plan- og bygningslova (1985) § 20-1.

37) Plan- og bygningslova (1985) §§ 10-1 og 5.

38) Innst. S. nr. 244 (1996–97), jf. St.meld. nr. 42 (1996–97).

39) Vassressurslova (2000) § 7.

40) Plan- og bygningslova (1985) §§ 33 og 68, jf. naturskadelova § 20-22.

4 Fakta

4.1 Kva kartleggingar av flaum- og skredfare har ein gjort, og korleis blir dette formidla?

4.1.1 Kartlegging og formidling av flaumfare

Flaumtiltaksutvalet, som vart oppnemnd etter storflaumen i 1995, kom med framlegg om at det skulle etablerast eit nasjonalt kartgrunnlag, eit flaumsonekart, for dei delane av vassdraga i Noreg som har størst skadepotensial. Utvalet råde til ei detaljert kartlegging av terreng og profilar i elvane og til at ein fekk rekna ut vasslinjer og dimensjonar på flaumar.⁴¹

Hovudformålet med flaumsonekarta er å gi kommunane eit betre grunnlag for arealplanlegging og beredskap. Karta skal medverke til å redusere skadar ved at ein unngår nyetableringar i flaumutsette område. NVE har i retningslinjene sine fastsett kva sikkerheitsnivå som skal leggjast til grunn ved ulike typar utbygging i utsette område.⁴² Dei fleste bygga (bustader, fritidshus, landsbruksbygningar, industribygg, kontorbygg, skular, sjukehus, infrastruktur osv.) skal vere sikra mot ein 200-årsflaum.⁴³

I samsvar med tilrådingane frå Flaumtiltaksutvalet har ein fått kartlagt langs dei største vassdraga som historisk sett har vore mest utsette for flaum. Flaumsonene er kartlagde i varierende målestokk, vanlegvis mellom 1:5000 og 1:15 000. Årsaka til målestokksvariasjonane er utforminga av dei ulike kartblada og om det aktuelle området er dekt på eitt eller fleire kartblad. Det har også vore viktig å ha overlapp mellom kartblada.

Kart 1 viser kva strekningar av vassdrag som er kartlagde for flaumfare per november 2008. Kartlegginga er gjennomført av NVE. Hovudvekta av kartlegginga ligg på Austlandet, i Møre og Romsdal og i Sør-Trøndelag. Kortare strekningar er kartlagde i dei fleste fylka.

Kor mange bygningar og personar er det i statleg kartlagde flaumområde?

NGI har på oppdrag frå Riksrevisjonen utarbeidd ein rapport som gir ei oversikt over kor mange bygg og personar det er i område som kartlegginga har avdekt som utsette for flaum og skred.



Flaum i Glomma, juni 1995.

Foto: © Bernt Eide / Samfoto

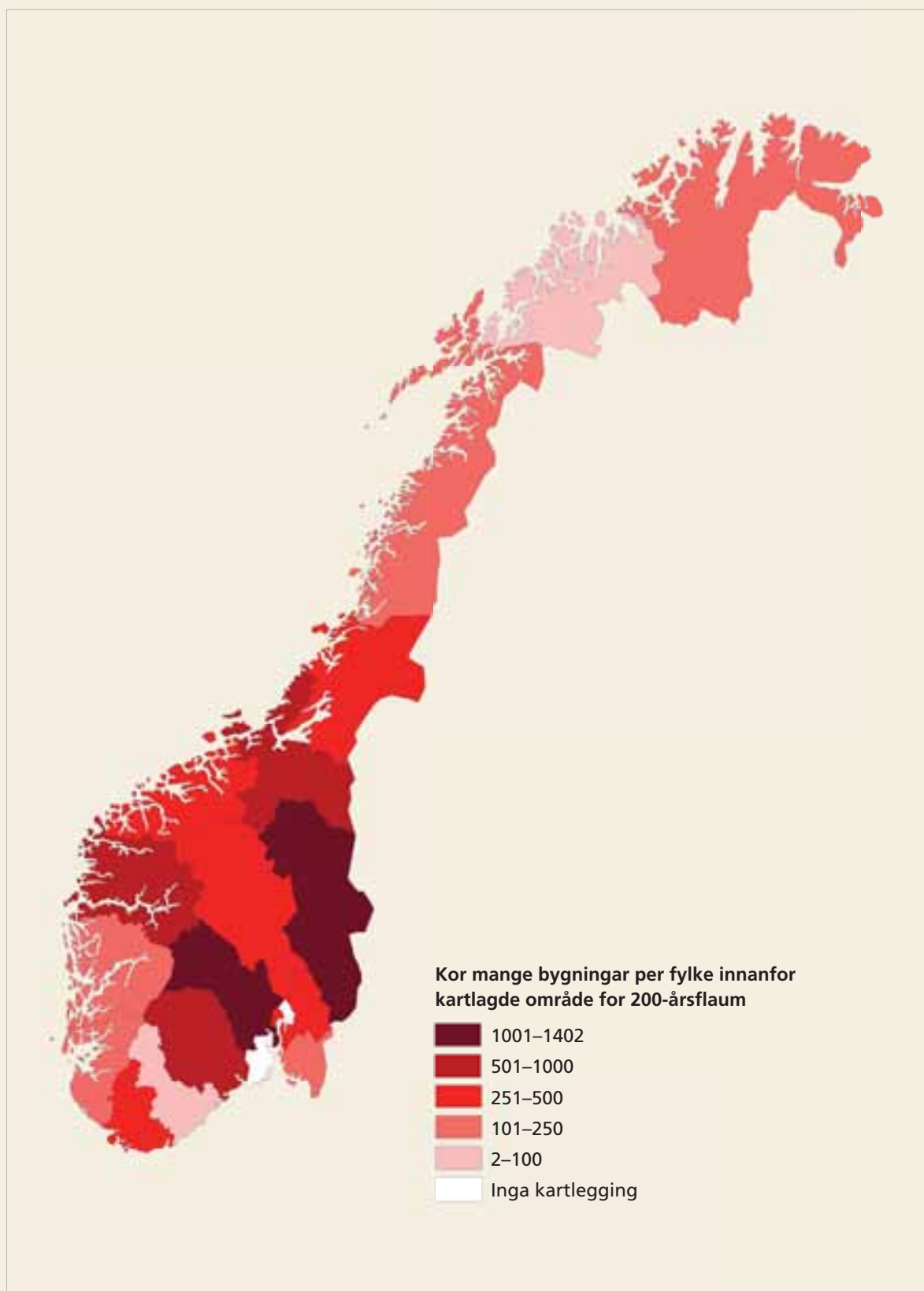
41) NOU 1996:16 *Tiltak mot flom*.

42) NVEs retningslinjer nr. 1/2008: *Planlegging og utbygging i fareområder langs vassdrag*.

43) Sjå meir om gjentakingsintervall i definisjonslista i avsnittet "1. Innleiing".



Kjelde: Norges Geotekniske Institutt



Kjelde: Norges Geotekniske Institutt

Tabell 2 Bygningar og busette personar innanfor kartlagde område for 200-årsflaum

Fylke	Kor mange bygningar	Kor mange personar
Hedmark	1 402	3 323
Buskerud	1 313	4 222
Sogn og fjordane	848	2 177
Sør-Trøndelag	601	2 061
Telemark	516	1 696
Oppland	479	1 029
Akershus	477	1 567
Vest-Agder	466	1 722
Møre og Romsdal	372	768
Nord-Trøndelag	320	1 023
Finnmark	215	449
Hordaland	137	317
Rogaland	131	458
Nordland	125	314
Østfold	107	799
Troms	49	109
Aust-Agder	2	0
Totalt	7 560	22 034

Kjelde: Norges Geotekniske Institutt

Retningslinjene til NVE rår til at hus ikkje blir bygde innanfor sona for 200-årsflaum som er nivået som blir vist i kart 2.

Kart 2 gir ei fylkesvis oversikt over kor mange bygg det er i område som er kartlagde for 200-årsflaum per november 2008. Kartet viser at det er flest bygg i flaumsoner på austlandet, der ein har kartlagt flest strekningar av vassdrag, og færrest i Aust-Agder og Troms. Som det går fram av kartet, har det ikkje vore noka kartlegging i Oslo og Vestfold.

Tabell 2 viser kor mange bygningar og busette personar ein har rekna ut at det er per fylke innanfor 200-årsflaum. Tabellen viser at det er over 7 500 bygningar og om lag 22 000 personar som er busette innanfor kartlagde flaumsoner for 200-årsflaum. Bygningar i tabellen omfattar 6 298 bustader, 115 skular, 34 sjukehus, 380 fritidsbustader og 733 hotell.

Hedmark er det fylket som har flest bygningar i kartlagde 200-års flaumsoner, men det er fleire som er busett i Buskerud innanfor same soner. Her bur det fleire personar per hus enn i Hedmark, som også har fleire bygg utan fastbuande.

Tabell 3 Bygningar og busette personar innanfor kartlagde område for 500-årsflaum

Fylke	Kor mange bygningar	Kor mange personar
Hedmark	1 791	4 202
Buskerud	1 589	5 427
Akershus	1 475	5 565
Sogn og Fjordane	903	2 303
Sør-Trøndelag	801	2 633
Telemark	766	2 593
Vest-Agder	590	2 100
Oppland	550	1 212
Møre og Romsdal	469	1 087
Nord-Trøndelag	397	1 254
Finnmark	258	551
Nordland	168	382
Rogaland	164	563
Hordaland	144	331
Østfold	107	799
Troms	80	193
Aust-Agder	3	3
Totalt	10 255	31 198

Kjelde: Norges Geotekniske Institutt

NVE framstiller også kart for 500-årsflaum. For å gi ei total oversikt over den kartlagde flaumfaren i Noreg visar tabell 3 kor mange bygningar og busette personar som er innanfor område for 500-årsflaum.

Tabell 3 viser at det er over 10 000 bygningar og om lag 31 000 personar som er busette innanfor kartlagde flaumsoner for 500-årsflaum. Dette tala omfattar også 200-årsflaum, og det er over 2 500 fleire bustadar i område kartlagt for 500-årsflaum. For dei andre bygningstypane er det mindre auke.

Som for 200-årsflaum, er Hedmark det fylket som har flest bygningar i kartlagde 500-års flaumsoner. Spesielt Akershus blir hardt råka ved 500-årsflaum, men også Buskerud har fleire busette i flaumsoner enn Hedmark. Forklaringa er den same som for 200-årsflaum.

Kor dekkjande er den statlege flaumkartlegginga?

NVE har opplyst at flaumsoneprojektet er avslutta, og at om lag 120 elvestrekningar er ferdig kartlagde i tråd med målsetjinga. Totalt har 105 kommunar fått flaumsonkart. Kartlegginga vart prioritert etter kor sannsynleg det var for flaumskade, erfaringane til NVE og innspel frå kommunane og fylkesmennene.



TEGNFORKLARING

- | | |
|--|---|
|  Europa- riks- og fylkesvei med veinummer |  Ikke flomutsatte bygninger |
|  Kommunal og privat vei |  Flomutsatte bygninger |
|  Oversvømt riks- og fylkesvei |  Bygninger med fare for vann i kjelleren |
|  Oversvømt kommunal og privat vei |  Elv og vann |
|  Jernbane |  Oversvømt areal |
|  Oversvømt jernbane |  Kjellefri sone – områder som ligger mindre enn 2,5 m høyere enn flomsonen. Fare for vann i kjeller. |
|  Flomverk |  Lavpunkter – områder som ikke har direkte forbindelse med elva (bak flomverk, kulvert, mv.). Sannsynlighet for oversvømmelse må vurderes nærmere. |
|  Kommunegrense | |
|  Kraftlinje | |
|  Høydekurver med 5 meters ekvidistanse | |

Kjelde: Noregs vassdrags- og energidirektorat

Kart 4 Sonekart for 200-årsflaum, Lillestrøm



Kart 5 Sonekart for 500-årsflaum, Lillestrøm



Kjelde: Noregs vassdrags- og energidirektorat

Flaumsoneskarta blir framstilte av NVE og viser dei områda som blir sette under vatn i ein flaumsituasjon, og kva gjentakingsintervallet er, vanlegvis 10-, 20-, 50-, 100-, 200- og 500-årsflaum. Flaumsoneskartlegginga omfattar delar av dei største vassdraga som har størst risiko for flaumskade. Mindre elvar og vassdrag er ikkje dekte av den nasjonale kartlegginga.

Som ein illustrasjon er flaumsoneskarta for Lillestrøm (karta 3, 4 og 5) viste under ein 10-, ein 200- og ein 500-årsflaum. Karta viser at det berre er Nitelva og Leira som er kartlagde for flaumfare. Sagelva til venstre på karta er ikkje kartlagd for flaum.

Kart 3 viser korleis ein 10-årsflaum i all hovudsak vil setje ubygdde elvebreidder under vatn. Dette er markert i lyseblått.

Kart 4 viser at ein 200-årsflaum markert i lyseblått også vil ramme nokre nærings- og buområde. Dei skraverte områda er dei som ligg mindre enn 2,5 meter høgare enn flaumsona. Bygningar innanfor desse områda står i fare for å få kjellaren fylt med vatn. Desse bygningane er markerte i gult. Dei nemnde områda og bygga blir berre viste på karta for 200-årsflaum, som er standardkartet som er knytt opp mot retningslinjene til NVE for arealbruk. Langs Nitelva er det bygd eit flaumverk for å hindre 200-årsflaum. NVE stiller krav om ein sikringsmargin på 0,5 meter ved 200-årsflaum, noko som flaumverka i Lillestrøm ikkje har.⁴⁴

Kart 5 viser at ein 500-årsflaum vil ramme store nærings- og bustadområde, inkludert Kjeller flyplass. Område som er merkte med lyseblå farge, er areal som er sette under vatn. Oransje farge viser bygg som er flaumutsette, for gule bygg er det fare for vatn i kjellaren, mens grå bygg ikkje er flaumutsette. Ingen av flaumverka i Lillestrøm er tilstrekkeleg dimensjonerte for 500-årsflaum.⁴⁵

NVE har oppgitt at etaten held på med ein gjennomgang for å avdekkje behov for vidare kartlegging og prioritering. Evalueringa av flaumsoneskarta skjer kontinuerleg på grunnlag av nye data. Det er også behov for å kartleggje verkningen av erosjon som påverkar dei ulike elvefara. Å halde kart à jour inngår i det vidare arbeidet med flaumsoneskarta der mindre vassdrag er eit

satsingsområde i framtida. Prioriteringslista til NVE omfattar totalt 37 elvestrekningar som er prioriterte frå ein til tre. Oslo og Vestfold, som per i dag ikkje er inkluderte i det nasjonale flaumsoneprojektet, har kvar to vassdrag med andreprioritet.⁴⁶

NVE har også opplyst at for den førebelse flaumrisikokartlegginga utviklar etaten ein metode for å generere aktsemdskart for alle vassdraga. Vidare har NVE presisert at det krevst andre metodar for å kartleggje mindre vassdrag enn dei som blir nytta i dei flaumsoneskarta ein har i dag.

Med auka urbanisering og meir bruk av tette flater som asfalt og betong får overflata mindre evne til å absorbere store mengder nedbør. Klimaendringar kan føre til fleire regnflaumar, som særleg vil ramme urbane strøk der kapasiteten til leidningsnettlet kan avgjere om det blir flaumskade eller ikkje.⁴⁷ Overvatn i tettstader kan dessutan føre til at kloakk renn ut i elvar og sjøar med fare for at drikkevatt og badevatn blir ureina.

NVE har understreka at ansvaret for overvatn i utbygde område etter regelverket i dag ligg hos kommunane, og er nær knytt til kommunale avløp. NVE er kjent med at det er store data-manglar for overvatn i utbygde område, og det er no ein diskusjon om kven som skal ha ansvaret for dette. NVE har vidare vist til at flaumdirektivet til EU inkluderer kartlegging av overvassflaum,⁴⁸ og at direktivet krev ei fare- og risikokartlegging også for urbane område.

DSB har sett spørsmålsteikn ved om vass-transportssystemet og reinseanlegga er dimensjonerte for å kunne ta unna for framtidige klimatiske endringar, og omtaler handteringa av overvatn i byar og tettstader som eit "gløymt" sårbarhetsområde i Noreg.⁴⁹

NVE har opplyst at flaumskred blir kalla ein type lausmasseskred som først og fremst oppstår brått i bratte vassdrag og bekkedar med store vassmengder, og som fører til erosjon. NVE har fortalt at dei utarbeider ein ny metodikk for å kartleggje denne skredfaren. Målet er å lage

44) Naserzadeh, Ahmed og Pereira, Julio: *Flaumsoneskart, Delprosjekt Lillestrøm*. NVEs rapport nr. 13/2005.

45) Naserzadeh, Ahmed og Pereira, Julio: *Flaumsoneskart, Delprosjekt Lillestrøm*. NVEs rapport nr. 13/2005.

46) www.nve.no.

47) CIENS *Tilpasninger til klimaendringar i Osloregionen*, rapport 1 – 2007.

48) Directive 2007/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2007 on the assessment and management of flood risks.

49) DSB: *Nasjonal sårbarhets- og beredskapsrapport for 2005 og Nasjonal sårbarhets- og beredskapsrapport for 2007*.

aktsemdskart over område med mogleg flaumskredfare.

Korleis vurderer fylkesmennene flaumsonekarta?

Fylkesmannen skal følgje opp areal- og reguleringsplanane i kommunane når det gjeld naturfarar som flaum. Fylkesmennene støttar seg til flaumkarta frå NVE i oppfølginga av arealplanlegginga i kommunane, og vart derfor bedne om å kommentere korleis dei bruker flaumsonekarta, og kva dei meiner om dei.

I 17 fylke er det kommunar som har fått flaumsonekart. Fylkesmennene i desse fylka vart i spørjeundersøkinga spurde om korleis flaumsonekarta fungerte som ein reiskap i plan- og byggjesaker. 11 av dei svarte da at dei i stor grad var nøgde med flaumsonekarta som eit verktøy i plan- og byggjesaker, mens seks fylkesmenn opplyste at dei i nokon grad var nøgde. I tillegg vart dei spurde om kor stor tillit dei har til at flaumsonekarta viser alle farlege område. Fleirtalet av fylkesmennene svarte at dei har stor tillit til at flaumsonekarta viser alle farlege område.

Éin fylkesmann opplyste at han ikkje hadde tillit til at flaumsonekarta viser alle farlege område, og han spesifiserte dette slik: "... flomsonekartleggingen dekker ikke alle vassdrag der det kan være behov for kartlegging. Der det er kartlagt er estimatene basert på tidligere observasjoner, det kan være en svakhet spesielt relatert til framtidige klimaendringer."

I spørjeundersøkinga vart fylkesmennene bedne om å kommentere forslag til korleis karta kunne gjerast betre. Fleirtalet framheva at karta må omfatte fleire vassdrag. Tre fylkesmenn kommenterte at karta ikkje tok omsyn til klimaendringar. Ti fylkesmenn ønskte at karta skulle vere lettare å samkøyre med deira eigne kartverktøy, fordi det eksisterer ulike digitale typar kartverktøy som kan nyttast i areal- og reguleringsplanarbeid.

Blir kunnskapen formidla til aktuelle brukarar?

Formidlinga av nasjonale kartleggingar, kartdata og kunnskap til kommunane og andre aktuelle brukarar er svært viktig for at ein skal kunne nå dei nasjonale målsetjingane om å førebyggje flaumfare.

I intervju med NVE vart det opplyst at flaumsonekarta blir overleverte til kommunane i møte med administrasjonen og den politiske leiinga der pressa også blir invitert. NVE framheva at opp-

lysningane frå karta kan vere ein vekkjar om flaumfaren for somme kommunar.

For å finne ut om kommunane var klar over om dei hadde fått flaumsonekart, vart det i spørjeundersøkinga stilt spørsmål om dette. Av dei 266 kommunane som svarte på spørjeundersøkinga, hadde 65 (25 prosent) motteke flaumsonekart frå NVE. Av desse var det seks som ikkje viste at dei hadde fått flaumsonekart frå NVE. Dei andre 59 kommunane opplyste at dei hadde motteke flaumsonekart.

4.1.2 Kartlegging og formidling av skredfare

Det er utarbeidd aktsemdskart for stein- og snøskred. Aktsemdskarta er oversiktskart i målestokk 1:50 000, og dei dekkjer om lag 50 prosent av arealet i landet.⁵⁰ Tidlegare var NGU ansvarleg for kartlegginga. Etter 1. januar 2009 gjennomfører NGU kartlegginga på oppdrag frå NVE. Karta er tilgjengelege på internettsida www.skrednett.no. Store fjellområde vart i si tid ikkje kartlagde fordi dei mangla busetnad og infrastruktur. Risikoen for skade var dermed liten. Nokre av desse områda kan seinare ha vorte utbygde. Målestokken for karta er større enn for farekart og blir derfor kalla aktsemdskart.

Aktsemdskarta er mellom anna utarbeidde for å hjelpe kommunane i arbeidet med arealplanlegging og er grunnlaget for kartanalysane.

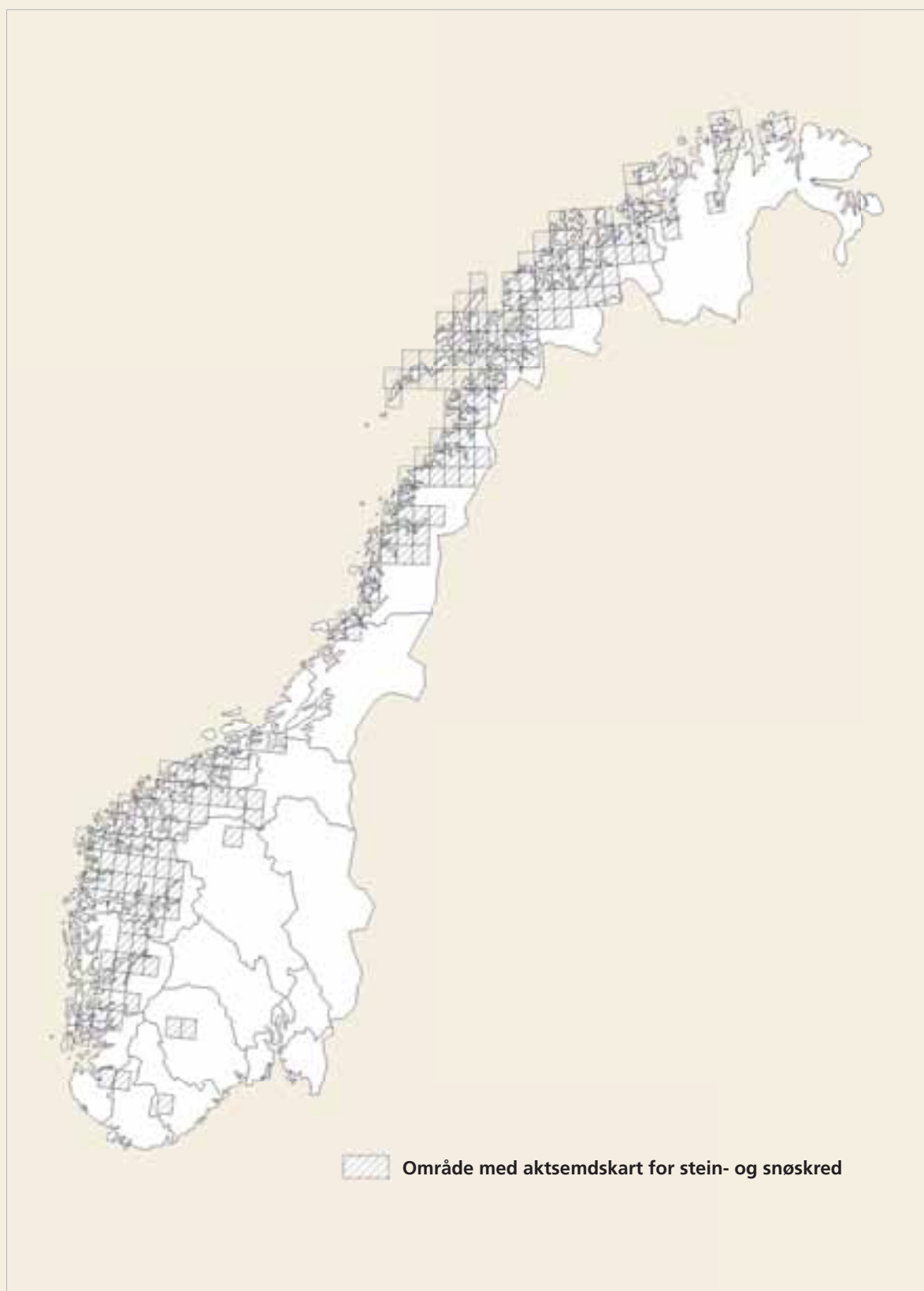
Kart 6 viser områda som har aktsemdskart for stein- og snøskred. Desse områda ligg innanfor 171 kommunar, og karta dekkjer heile eller delar av arealet i kommunen. Kartdata er leverte av NGU og viser kartlagde område per november 2008.

Av kartet går det fram at dei fleste fjell- og kystkommunane på Vestlandet og i Nord-Noreg har vorte kartlagde for stein- og snøskred.

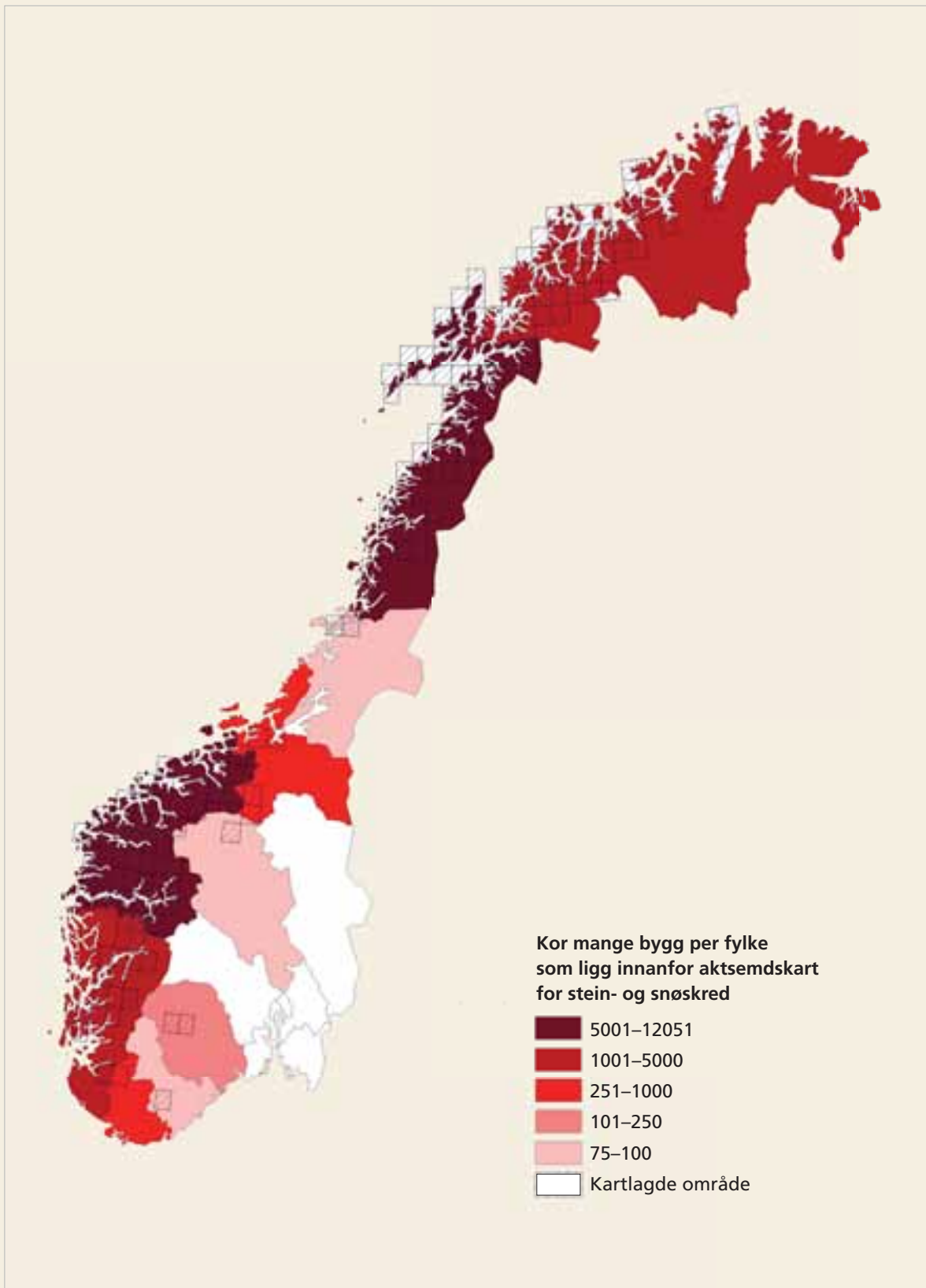
Kor mange bygg og personar er det i statleg kartlagde skredområde?

På tilsvarande måte som for flaumsonekarta er det kartlagt kor mange bygg som ligg innanfor aktsemdsområda. Kart 7 viser den fylkesvise fordelinga av bygg som ligg innanfor dei kartlagde aktsemdsområda for stein- og snøskred per november 2008.

50) Aktsemdskarta følgjer N50-serien, som er hovudkartserien for topografiske kart frå Statens kartverk, og som også blir kalla M711.



Kjelde: Norges Geotekniske Institutt



Kjelde: Norges Geotekniske Institutt

Kart 7 viser at det er flest bygg i aktsemdsområde i Møre og Romsdal, Sogn og Fjordane og Nordland. Det er få område som har vorte kartlagde i Aust-Agder, Vest-Agder, Telemark, Oppland og Nord-Trøndelag. Av kartet går det fram at det ikkje ligg føre aktsemdskart for Østfold, Akershus, Oslo, Hedmark, Buskerud og Vestfold, det vil seie i 6 av 19 fylke.

Tabell 4 gir ei oversikt over kor mange bygg som ligg i område som er kartlagde for stein- og snøskred per fylke, og kor mange busette personar ein har rekna ut at det er i desse kartlagde aktsemdsområda. Tabellen gjeld dei 13 fylka med aktsemdskart.

Tabell 4 viser at over 40 000 bygningar ligg innanfor område som er kartlagde aktsemdsområde for stein- og snøskred. Vel 24 000 av desse er bustader der det bur rundt 72 000 menneske. Møre og Romsdal og Sogn og Fjordane er fylka med flest bygningar og innbyggjarar i aktsemdsområda for stein- og snøskred. Om lag 60 prosent av dei som bur i potensielt skredutsette område, bur i desse to fylka. Undersøkinga inkluderer også bygg som ikkje er bustader. Nordland har fleire bygg i aktsemdsområda enn Troms, sjølv om Troms har fleire som bur fast i dei kartlagde områda. Dessutan har Troms fleire bustader der det i gjennomsnitt bur fleire personar enn det gjer i Nordland. I tillegg til bustader omfattar bygningane i tabellen også 40 sjukehus, 167 skular, 15 135 fritidsbustader og 1 358 hotell.

Kart 6 viser at det er få eller små område i Nord-Trøndelag, Aust-Agder og Oppland som er kartlagde. Det forklarar kvifor det er så få bygg med frå desse fylka. Vidare viser kartet at det berre er eitt kartblad i Vest-Agder som er kartlagt, og der er det 252 bygg med 73 busette personar.

Kor dekkjande er den statlege skredkartlegginga?

NGU har vist til at aktsemdskarta er oversiktskart i målestokk 1:50 000. Omgrepet vart innført av NGU i 2007 fordi somme kommunar la ned forbod mot bygging innanfor kartlagde område utan nærmare utgreiing. Aktsemdskarta gir berre ein indikasjon på skredfaren og viser kvar det er nødvendig med fleire undersøkingar. Karta skil ikkje mellom kvar skredet kan starte, og kor langt skredet eventuelt kan gå.

NGU har understreka at kartserien har den ulempa at han omfattar to ulike skredprosessar, steinskred og snøskred, med ulike gjentakingsintervall. Dette får konsekvensar for nytteverdien av karta. Karta seier ikkje noko om kor ofte det kan komme skred. NGU uttaler at karta vart produserte relativt rimeleg og raskt, men med varierende kvalitet. Den faglege vurderinga ute i felten er personavhengig, og datagrunnlaget er ofte svakt dokumentert. Derfor auka ein seinare talet på personar som undersøker området, frå ein til to.

For å illustrere aktsemdskarta for stein- og snøskred, er eit kartblad for Rauma kommune tatt med som eksempel, vist i kart 8. Kartet er meint å gi ein første indikasjon på eventuell skredfare og er delt i tre soner:

- potensielt fareområde
- område med ingen eller liten skredfare
- ikkje kartlagt område

Kart 8 viser potensielle fareområde langs dei fleste fjellsidene. Toppen av fjella er markert med gult som viser at områda ikkje er kartlagde på grunn av manglande infrastruktur. Områda nedst i dalane er kvite, og det vil seie at der er det liten eller ingen fare for stein- og snøskred. Karta skil ikkje mellom kvar skred kan losne, og i kva lei dei går.

Korleis vurderer fylkesmennene aktsemdskarta for stein- og snøskred?

På tilsvarende måte som for flaumsonekarta vart fylkesmenn som opplyste at dei hadde kommunar med aktsemdskart for stein- og snøskred, spurde om desse karta tilfredsstillar behova deira.⁵¹ Det ligg føre aktsemdskart i 13 fylke, men berre fem fylkesmenn hadde kjennskap til karta.

To av desse fylkesmennene opplyste at aktsemdskarta for stein- og snøskred i liten grad var tilfredsstillande. Dette blir grunngitt med at karta er for grove og for lite nøyaktige. Den tredje fylkesmannen svarte at aktsemdskartet i nokon grad er eit tilfredsstillande verktøy i plan- og byggjesaker. Dei to siste fylkesmennene meinte at aktsemdskarta i stor grad er tilfredsstillande. Den eine uttalte:

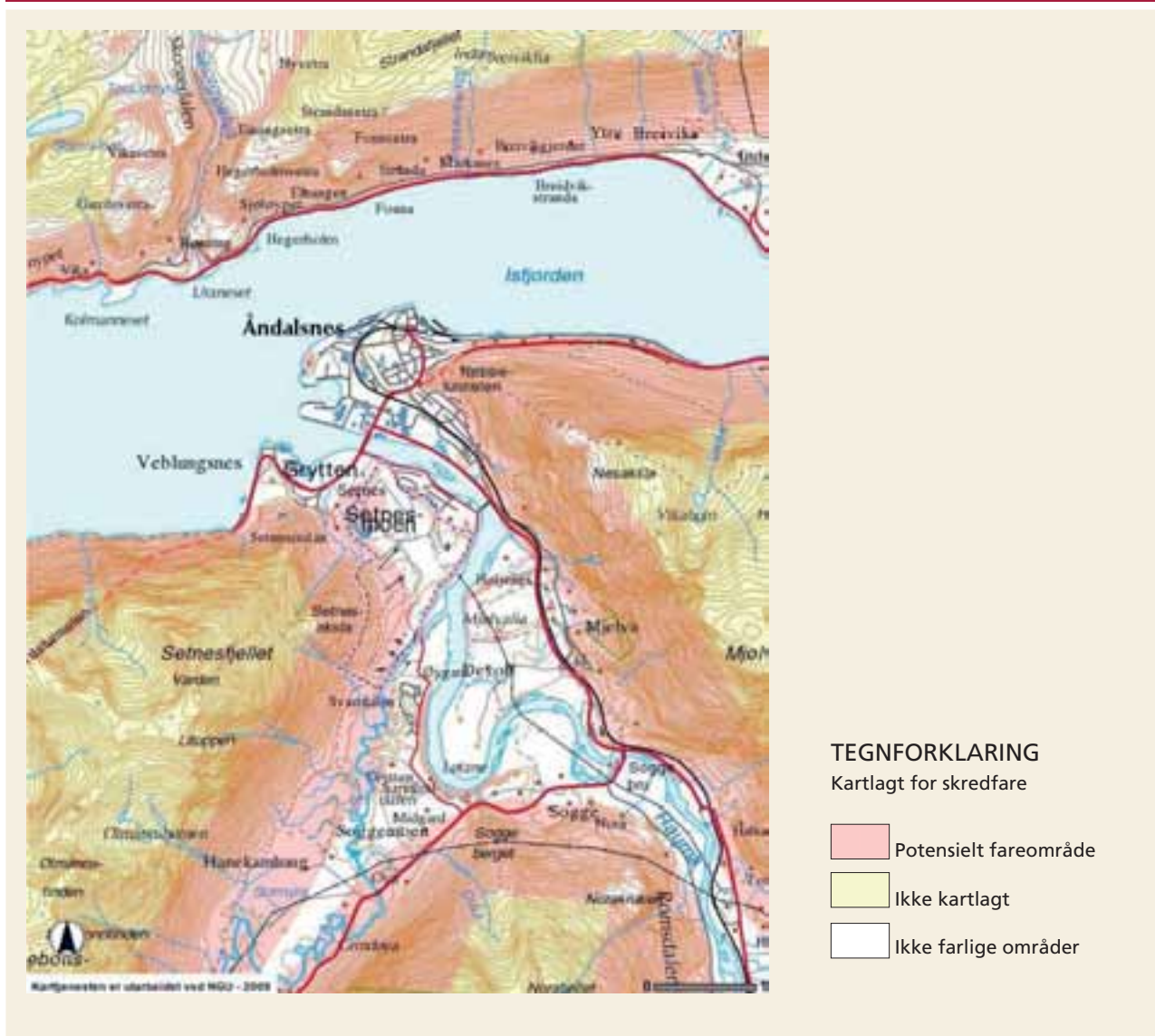
51) Kommunar som har svart på at dei har motteke aktsemdskart, men som ikke har fått dette tilsendt ifølgje data frå NGU, er ikke inkluderte i svara.

Tabell 4 Bygninger og busette personar innanfor kartlagde aktsemdsområde for stein- og snøskred

Fylke	Kor mange bygningar	Kor mange personar
Møre og Romsdal	12 051	23 224
Sogn og Fjordane	10 547	19 423
Nordland	5 391	8 108
Troms	4 959	9 645
Hordaland	3 975	6 456
Finmark	1 191	2 937
Rogaland	1 180	1 306
Sør-Trøndelag	786	630
Vest-Agder	252	73
Telemark	193	142
Nord-Trøndelag	81	114
Aust-Agder	77	68
Oppland	75	29
Totalt	40 758	72 155

Kjelde: Norges Geotekniske Institutt

Kart 8 Aktsemdskart for stein- og snøskred for Åndalsnes i Rauma kommune i Møre og Romsdal



Kjelde: www.skrednett.no

"Den reelle problemstillinga er ikkje knytt til kvaliteten til aktsemdskarta. Aktsemdskart må vere grovmaska. Det som manglar er metodikk og retningslinjer for utarbeiding av risiko- og faresonekart. Dette er noko vesensforskjellig anna. Aktsemdskart kan ikkje forbeistrast til å bli faresonekart. Begge deler trengst."

Den andre fylkesmannen meinte:

"Aktsemdskarta gir grei oversikt, men kan ikkje brukast som risiko- eller faresonekart. Det er "pedagogiske" utfordringar knytt til å klargjere kva karta faktisk viser og avgrensingane i bruken av slike kart."⁵²

Alle fem fylkesmennene ønskjer meir nøyaktige kart enn aktsemdskarta for stein- og snøskred. Andre framlegg til forbetringar av karta var å vise betre dei områda som kan bli råka av skred, merkje av sikringstiltak og samkøyre med kartverktøyet til fylkesmannen. Karta bør også få med seg lokal kunnskap på ein betre måte, som til dømes at tidlegare skred blir merkte av.

Blir kunnskapen formidla til aktuelle brukarar?

NGU har opplyst at aktsemdskartlegginga vart sett i gang i 1980 av Naturskadefondet, og NGI fekk i oppdrag å utarbeide karta. I andre halvdel av 1990-åra vedtok Miljøverndepartementet at Statens kartverk skulle føre kartleggingsprogrammet vidare. NGU overtok ansvaret frå 2004, og med oppstarten av www.skrednett.no i 2005 vart alle aktsemdskarta digitaliserte. Karta har vorte formidla til kommunane av etatane som hadde ansvaret for å utarbeide dei på dei ulike tidspunkta.

Det er utarbeidd aktsemdskart for stein- og snøskred for 109 av dei 266 kommunane som svarte på spørjeundersøkinga. Fleirtalet (65) av dei 109 kommunane opplyste i spørjeundersøkinga at dei ikkje hadde kjennskap til karta. Dei resterande 44 kommunane svarte at dei veit at dei har motteke aktsemdskart. Kartlegginga omfattar som nemnt heile eller delar av kommunen.

Fylkesmennene fekk spørsmål om kommunar i fylket deira hadde motteke aktsemdskart for stein- og snøskred. 8 av 13 fylkesmenn svarte at dei ikkje var kjende med at nokon av kommunane i fylket deira hadde fått slike aktsemdskart. I desse åtte fylka ligg det 11 514 bygningar i kart-

lagde område for potensielle stein- og snøskred, og det er 20 065 personar som bur der.

Olje- og energidepartementet har opplyst at dei ikkje har hatt spesifikke planar om at NVE skulle formidle gamle kart, mellom anna fordi det no blir arbeidd med ei ny aktsemdskartlegging av steinsprang. Formidling er ei av dei prioriterte oppgåvene til NVE, saman med kartlegging og arealplanlegging. NVE har informert om at det vart sendt ut e-post til alle kommunane og lagt ut informasjon på nettsidene til NVE om dei nye aktsemdskarta for steinsprang.

Anna og ny skredkartlegging som nasjonale styresmakter har gjort

Store fjellskred har eit volum på over 100 000 kubikkmeter. I nokre tilfelle kan fjellskred ned mot 10 000 kubikkmeter dra med seg store mengder steinur som ligg nedanfor. I slike tilfelle må definisjonen av store fjellskred også omfatte mindre fjellskred som kan ta med seg lausmassar som gir eit samla volum på over 100 000 kubikkmeter.⁵³

DSB slår fast i den nasjonale sårbarheitsanalysen sin for 2007 at store fjellskred representerer ein alvorleg risiko for delar av Noreg.⁵⁴ På 1900-talet gjekk det tre slike skred: i 1905 og 1934 i Loen og i 1936 i Tafjord. I alt miste 175 menneske livet i desse skreda. Det største skredet i Noreg historisk sett er Tjelleskredet i Langfjorden i Romsdal i 1756, der omtrent 15 000 000 kubikkmeter rasa ut og førte til flodbølgjer på over 50 meter.⁵⁵

I 1990-åra sette NGU i samarbeid med fylkesgeologen i Møre og Romsdal i gang ei systematisk kartlegging av moglege fjellskred i fylket. Spesielt Åknes/Tafjordprosjektet skapte merksemd rundt problemstillinga. Regjeringa sette i 2006 ned ei interdepartemental arbeidsgruppe under Landbruks- og matdepartementet som same året fekk utarbeidd rapporten *Store fjellskred i Norge*.⁵⁶

Rapporten identifiserer 186 potensielt ustabile fjellparti i til saman sju fylke. 30 av fjellpartia er detaljundersøkte, resten av fjella er i varierende grad kartlagde. I tillegg kjem det fram at 400–500 stader med mogleg fjellskredfare bør grovkartleggjast. NGU uttaler at det er nødvendig å gå systematisk gjennom heile landet med moderne metodikk for at det skal vere lettare å finne andre store potensielle fjellskred.

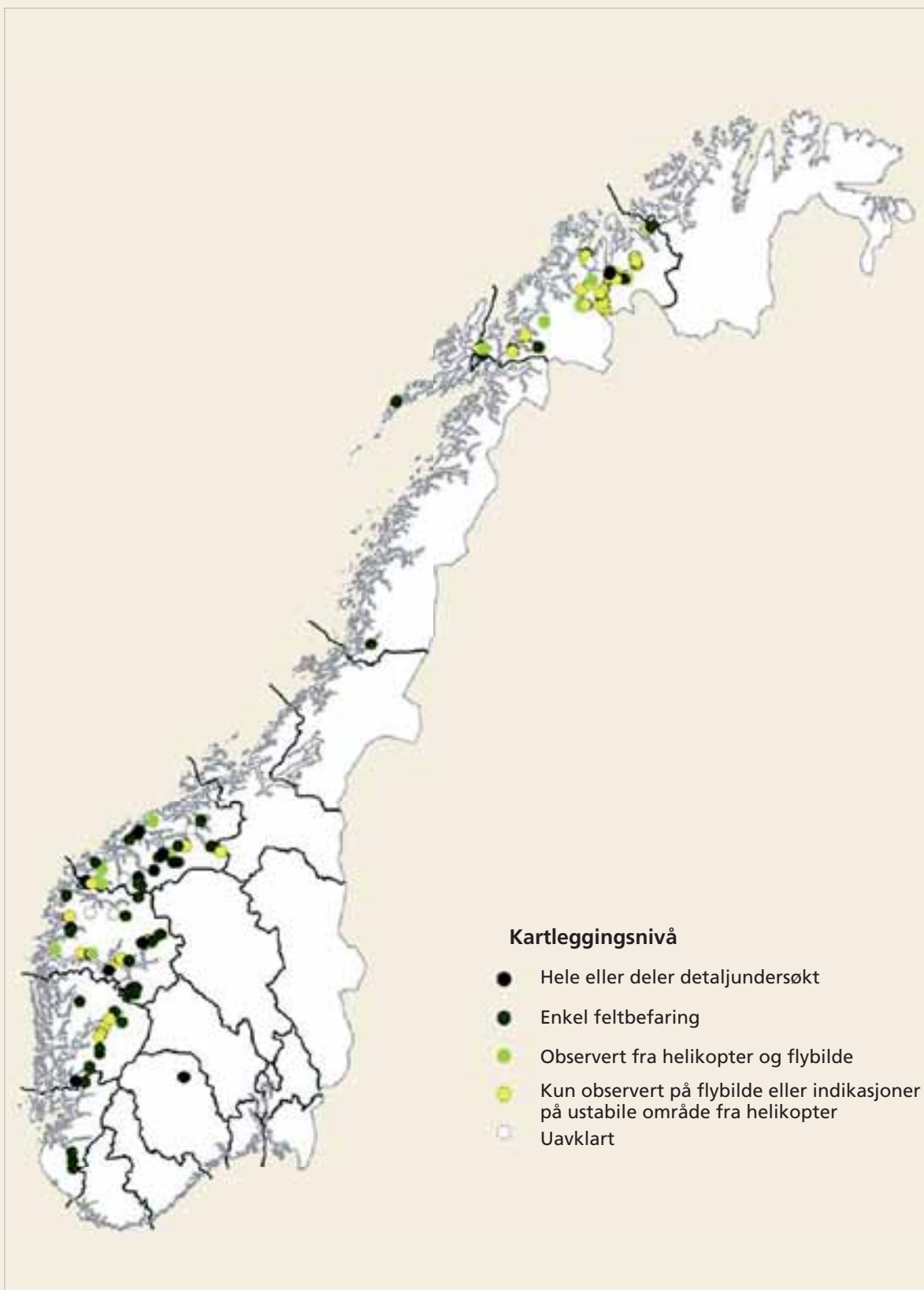
53) NGU (2006): *Store fjellskred i Norge*.

54) DSB (2007): *Nasjonal sårbarhets- og beredskapsrapport (NSBR)*.

55) www.skrednett.no.

56) NGU (2006): *Store fjellskred i Norge*.

52) Spørjeundersøkinga til fylkesmennene.



Kjelde: NGU (2006): *Store fjellskred i Norge*

Kart 9 viser kvar dei ulike fjellpartia er, og kartleggingsstatusen per 2006. Av 186 kjende ustabile fjellparti låg majoriteten på Vestlandet og i Troms fylke. Dei fleste av 30 detaljundersøkte fjell er i Møre og Romsdal. 52 av fjellpartia der det er gjennomført enkle feltundersøkingar, ligg på Vestlandet. Dei fleste av dei er observerte frå helikopter, eller dei er berre studerte på flybilette (i Troms, totalt 53 fjell). NGU har opplyst at dei for tida arbeider med fylkesprosjekt i Troms, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal. NVE har uttalt at det vil vere vanskeleg for enkeltkommunar å takle problema ved store fjellskred, og at det er nødvendig at staten går inn med ekstrahjelp.

Forsvaret har etter snøskredet i Vassdalen i 1986 der 16 soldatar miste livet under ei NATO-øving, fått utarbeidd eigne snøskredkart for øvingsområda sine. Karta er framstilte etter teoretiske og matematiske kriterium på grunnlag av terrenghalling, solvinkel, vegetasjon osv.⁵⁷

Snøskredkarta til Forsvaret er laga med tanke på at det er militære avdelingar som skal bruke dei, gjerne under øvingar der ei skredgruppe kjem med daglege skredvarsel. Karta viser to soner: utløysingsområde og utløpsområde. Til grunn for utbreiinga av fareområda har ein nytta skred med eit pårekna gjentakingsintervall på rundt 100 år, det vil seie at rekkjevidda til store og sjeldne skred ikkje alltid er inkludert. Denne kartserien eignar seg ikkje som hjelpemiddel i arealplanlegging og behandling av byggjesaker.⁵⁸ Karta er tilgjengelege også for andre og ligg på www.skrednett.no.

Statens vegvesen registrerer også skred mot veg, og Jernbaneverket gjer det mot jernbane. I rapporten frå NGI kjem det fram at slike kart ikkje er eigna som hjelpemiddel for arealplanlegging i kommunane fordi dei ikkje viser den moglege utstrekninga av sjeldne skred, slik plan- og bygningslova gir krav om for nye bygg.⁵⁹

Djupundersøkinga i åtte kommunar viser at det er kommunar som bruker skredregistreringskarta til Statens vegvesen i si eiga vurdering av byggjesaker. Slike kart viser kvar skred har treft veg, men fastset ikkje område der skred vart utløyste, rekkjevidda av skred eller gjentakingsintervall.

Det er ikkje meint at dei skal brukast i behandlinga av byggjesaker eller reguleringsplanar.⁶⁰

Miljøverndepartementet uttalte i intervju at det ikkje ser det som problematisk at somme kommunar bruker karta frå Statens vegvesen i arealplanlegginga. Departementet peikte på at desse karta ofte er dei einaste detaljerte karta som finst. Dermed er det naturleg at kommunane bruker dei i arealplanlegginga si. Miljøverndepartementet har understreka at kommunane sjølve må vurdere kor pålitelege desse kartleggingane er, og at dei må bruke dei med fornuft.

Dagens aktsemdskart for stein- og snøskred skal på sikt erstattast med nye aktsemdskart som skal dekkje heile landet. For steinsprang vart det presentert nye aktsemdskart for heile landet i mai 2009.

Kart 10 viser døme på aktsemdskart som denne undersøkinga har nytta. Kartet viser at berre ein del av kommunen er kartlagd. Kartlagde område utan fare for skred er kvite. Områda som er markerte med rosa farge, er potensielt skredutsette. Resten av området som er merkt med gult, er ikkje kartlagd.

Kart 11 er laga ved hjelp av ein ny metode som baserer seg på digitale GIS-analysar. Geografisk informasjonssystem (GIS) er eit databasert system for registrering, modellering, tilrettelegging, analyse og presentasjon av geografiske data.

Her er heile kartbladet kartlagt og viser at ein større del av kommunen kan vere utsett for steinskred. Den raude markeringa viser terreng der steinsprang kan bli utløyst, og den rosa fargen viser utløpsområda der steinsprang kan nå fram. NGU presiserer at dette frameis er eit aktsemdskart, og at det vil vere nødvendig med fleire undersøkingar ved ei eventuell utbygging.

4.1.3 Kartlegging og formidling av fare for kvikkleireskred

Bakgrunnen for kartlegging av kvikkleire var Rissaskredet i 1978 som kravde eitt menneskeliv og øydela 15 gardsbruk. Skredet øydela store areal og omfatta 5–6 mill. kubikkmeter masse. Skredet fekk stor offentleg merksemd, og styresmaktene såg behovet for kartlegging av kvikkleireområda. Arbeidet starta med utgangspunkt i den kvartærgeologiske kartlegginga til NGU, som viser kva for prosessar som ligg bak

57) Rapport til Riksrevisjonen frå NGI: *Bruk av farekart for flom og skred i Norge* (2009).

58) Rapport til Riksrevisjonen frå NGI: *Bruk av farekart for flom og skred i Norge* (2009).

59) Rapport til Riksrevisjonen frå NGI: *Bruk av farekart for flom og skred i Norge* (2009).




60) Rapport til Riksrevisjonen frå NGI: *Bruk av farekart for flom og skred i Norge* (2009).

Kart 10 Gammelt aktsemdskart for stein- og snøskred, utsnitt av Melhus kommune



TEGNFORKLARING

Kartlagt for skredfare

-  Potensielt fareområde
-  Ikke kartlagt
-  Ikke farlige områder

Kjelde: www.skrednett.no

Kart 11 Nytt aktsemdskart for steinsprang, utsnitt av Melhus kommune



TEGNFORKLARING

Steinsprang – Aktsomhetskart

-  Utløsningsområde
 - Terreng der steinsprang kan utløses
 - Steinsprang kan løsne i mindre skråninger som ikke framkommer av høydekurvene
-  Ikke kartlagt
 - Terreng nedenfor utløsningspunktet
 - Skred som kan forekomme svært sjelden kan nå utenfor det angitte utløpsområdet. Kartet kan derfor ikke brukes til planlegging av bebyggelse

Kjelde: www.skrednett.no



Kjelde: Norges Geotekniske Institutt

Tabell 5 Kor mange bygningar og busette personar innanfor kartlagde kvikkleireskredområde

Fylke	Kor mange bygningar	Kor mange personar
Sør-Trøndelag	6 754	32 025
Akershus	3 897	11 586
Nord-Trøndelag	2 028	5 340
Buskerud	1 833	6 519
Telemark	1 238	3 942
Vestfold	1 123	3 356
Østfold	488	1 479
Nordland	65	155
Troms	25	55
Totalt	17 541	64 457

Kjelde: Norges Geotekniske Institutt

ulike jordartar. Av særleg interesse for kvikkleire er hav- og fjordavsetjingar.

NGU har opplyst at for å få betre kunnskap om område med kvikkleire vart det i 2000 initiert eit program for faresonekartlegging som eit samarbeid mellom NVE, NGI, NGU og aktuelle kommunar. I første omgang vart marine leir-område på Austlandet og i Trøndelag prioriterte, men kartlegginga er no utvida til også å omfatte mindre stader i Nord-Noreg.

NVE har informert om at kartleggingsprosjektet for kvikkleire er ferdigstilt for Sørøst-Noreg og Trøndelag. Områda som er kartlagde per november 2008, går fram av kart 12.

Kart 12 viser kva for område som er identifiserte som fareområde for kvikkleireskred. I alt 70 kommunar i ni fylke har motteke kvikkleirekart. Karta er konsentrerte i områda som har hav- og fjordavsetjingar, der ein best kjenner til forekomst av kvikkleire. Dette er område på Austlandet og i Trøndelag, men mindre område i Nordland og Troms fylke har også vorte kartlagde. Olje- og energidepartementet har i vedlegg til brev av 30. november 2009 opplyst at det til no er kartlagt over 1600 skredfarlege kvikkleiresoner i Noreg. Sonene er klassifiserte etter faregrad, konsekvens og risiko.

Kor mange bygg og personar er det i statleg kartlagde område for kvikkleire?

Kart 13 gir ei fylkesvis oversikt over kor mange bygg og område som er utsette for kvikkleireskred.

Kart 13 viser at Sør-Trøndelag har flest bygg innanfor det kartlagde fareområdet for kvikkleireskred. Vidare viser kartet at Akershus og Nord-Trøndelag også har mange bygg innanfor det kartlagde kvikkleireområdet. Det er få område som er kartlagde for kvikkleire i Nordland og Troms. Det går også fram at det ikkje har vore noka kartlegging i ti fylke.

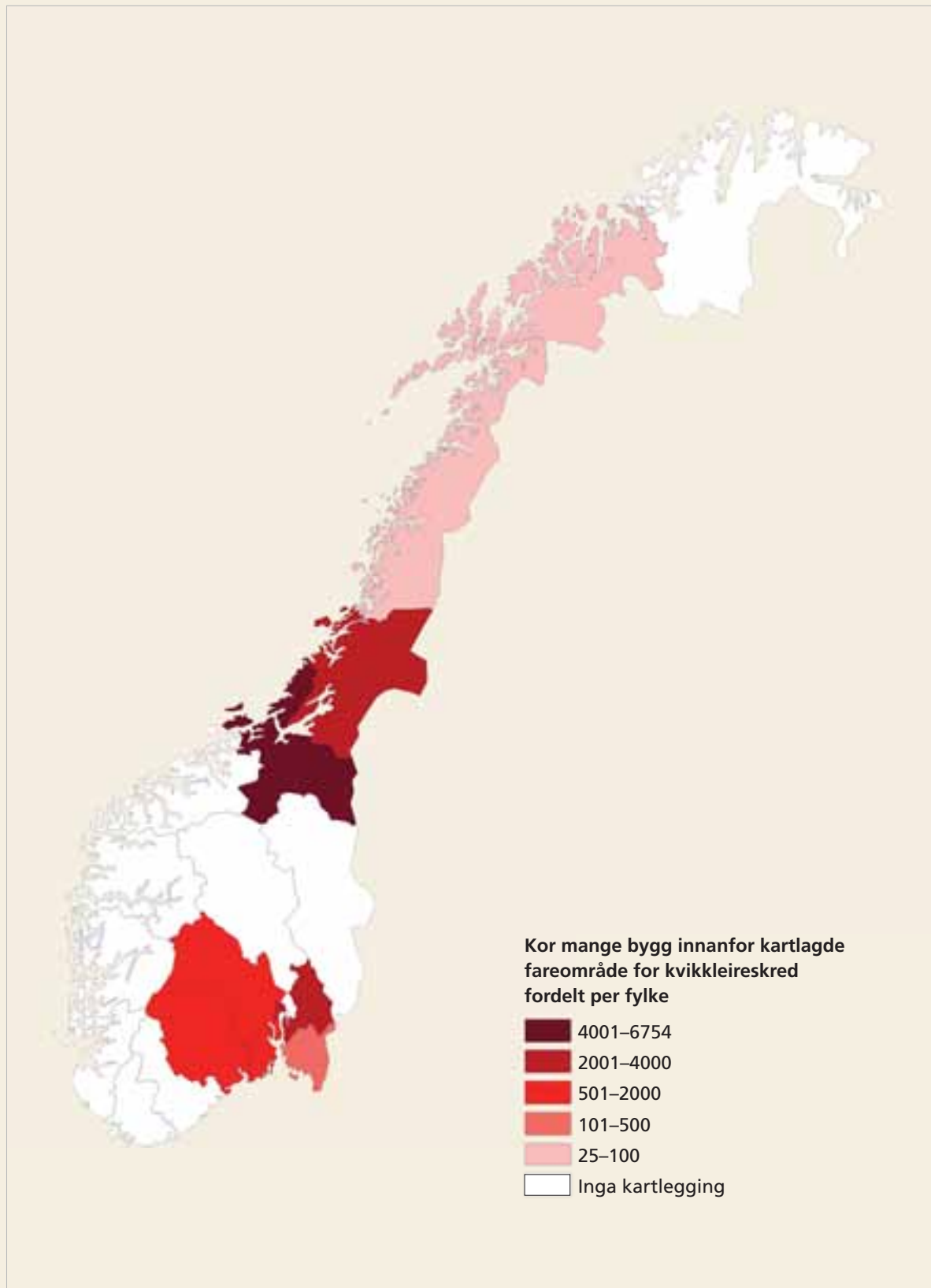
Tabell 5 gir ei fylkesvis oversikt over kor mange bygg og busette personar ein har rekna ut at det er i kartlagde kvikkleireskredområde.

Tabellen viser at 17 541 bygningar (16 879 bustader, 72 skular, 205 sjukehus, 7 fengsel, 222 fritidsbustader og 76 hotell) og meir enn 64 000 personar er busette innanfor kartlagde område for kvikkleireskred. Klart flest bygg og busette personar er det i kvikkleireområda i Sør-Trøndelag, men også Akershus, Nord-Trøndelag og Buskerud har mange bygg innanfor kvikkleireområde.

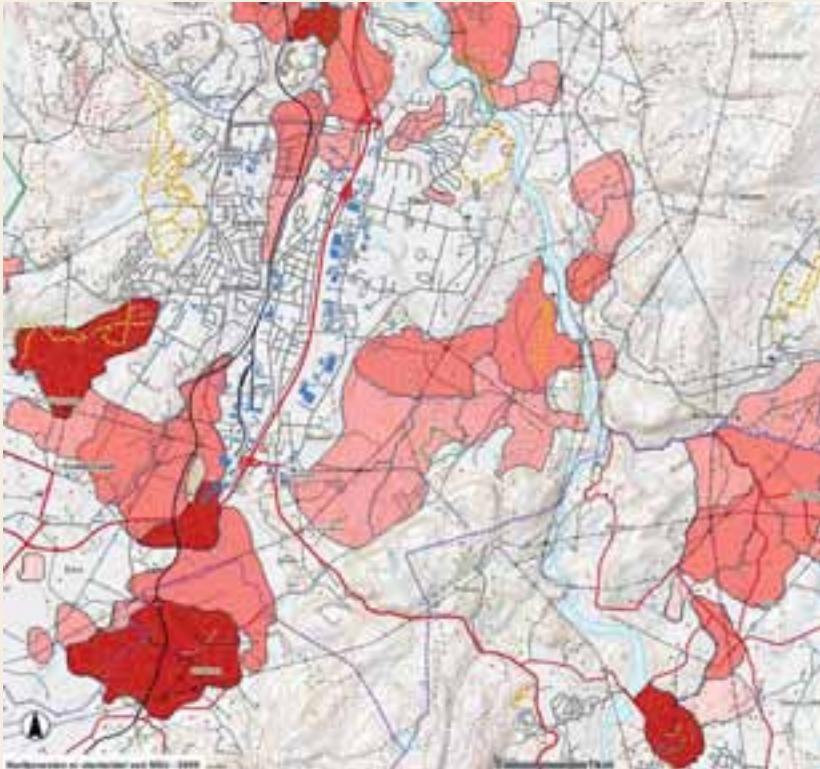
Kor dekkjande er den statlege kartlegginga av kvikkleireområde?

Omfanget av kvikkleire er mindre fordi det er spesielle grunnforhold som må vere til stades for at det kan bli danna kvikkleire. Det vil derfor ikkje vere behov for ei like omfattande kartlegging som for flaum og steinskred.

Karta for kvikkleireskred viser soner med areal større enn 10 dekar og høgdeskilnad større enn 10 m. Kvikkleireprogrammet skal gi eit betre grunnlag for å redusere faren for tap av liv og verdiar som følgje av skred langs vassdrag. For å



Kjelde: Norges Geotekniske Institutt



TEGNFORKLARING

Kvikkleire – skredrisiko

- Risikoklasse 5
- Risikoklasse 4
- Risikoklasse 3
- Risikoklasse 2
- Risikoklasse 1

Kjelde: www.skrednett.no

viser korleis kvikkleirekarta ser ut, er det teke med eit kartutsnitt for Trondheim kommune.

Kart 14 viser kartlegginga for delar av Trondheim kommune. Dei farga felta på kartet viser kartlagde område der ein reknar med eller har påvist kvikkleire. Dei ulike fargane markerer ulik grad av fare for kvikkleireskred. Dersom ein skal setje i gang med byggeaktivitet som kan påverke stabilitetsforholda i grunnen, blir det stilt krav om nærmare undersøkingar, eventuelt sikringstiltak.⁶¹ Område som ikkje er merkte av, kan også innehalde kvikkleire fordi kartlegginga berre visar soner på meir enn 10 dekar. Den visar heller ikkje utløpsområde.

NVE har opplyst at dei har som mål å utarbeide ein skredkartleggingsplan i løpet av 2009 som vil inkludere kvikkleire ut frå ei risikovurdering. Dette er spesielt aktuelt for Nord-Noreg og strandsoner i område som alt er kartlagde.

NVE har samstundes gjort merksam på at etaten ikkje har planlagt å kartleggje soner mindre enn 10 dekar i den nasjonale kartlegginga. I spørjeundersøkingane kom det fram at somme kommunar ønskte ei meir omfattande kart-

legging av kvikkleire. 25 kommunar som hadde kvikkleirekart, og to fylkesmenn med kvikkleirekart innanfor fylket sitt meinte at karta burde inkludere kvikkleireområde på under 10 dekar.

Korleis vurderer fylkesmennene kvikkleirekarta?

Som for flaumkarta og aktsemdskarta for stein- og snøskred, vart fylkesmennene spurde om kva oppfatning dei hadde av kvikkleirekarta. Ni fylkesmenn sa i spørjeundersøkinga at det er kommunar i fylket som hadde motteke kvikkleirekart. Fylkesmennene vart spurde om i kor stor grad kvikkleirekarta er tilfredsstillande i samband med behandlinga av plan- og byggesaker. Sju fylkesmenn svarte at kvikkleirekarta i stor grad er tilfredsstillande, mens dei to siste fylkesmennene svarte at karta i nokon grad er tilfredsstillande i plan- og byggesaker.

Ved spørsmål om framlegg til forbetringar på kvikkleirekarta meinte dei same fire fylkesmennene som for flaumsonekarta at kvikkleirekarta burde samkøyrast med kartverktøyet til fylkesmennene.

Fylkesmennene ser det likevel som eit problem at det er område med fare for kvikkleireskred som ikkje er kartlagde. Dette gjeld særleg område under 10 dekar som ikkje er del av den nasjonale farekartlegginga av kvikkleireskred. Fire

61) NVE *Planlegging og utbygging i fareområder langs vassdrag nr. 1*, 2008 revidert 5. mars 2009.



Kvikkleireskred i Namsos, mars 2009.

Foto: Gorm Kallestad / Scanpix

fylkesmenn ønske også at karta burde merkje av områda som kan bli ramma av kvikkleireskred, og at sikringstiltak som er oppførte, burde vore merkte.

Blir kunnskapen som kjem fram, formidla til aktuelle brukarar?

NVE har opplyst at etaten overleverer kvikkleirekarta på møte tilsvarande som for flaumsonekarta. 43 av 70 kommunar som fekk kvikkleirekart, svarte på spørjeundersøkinga. Fire av desse kommunane var ikkje klar over at dei har motteke slike kart.

Dømet Namsos

13. mars 2009 gjekk det eit kvikkleireskred i Kattmarka i Namsos kommune. Fleire hus og hytter vart tekne av skredet. Vegar og vass- og kloaknett vart øydelagde. Skredet fekk følgjer for nærmare 100 personar, men ingen kom til skade. Kattmarkaskredet var på om lag 30 dekar. Det gjekk ikkje fram av kvikkleirekartlegginga som var gjord av Namsos, at området var i faresona for kvikkleireskred.

Skredet i Namsos kom i eit område som var merkt av som strandavsetjing på det kvartærgeologiske kartet frå NGU.

Samferdselsdepartementet sette i verk ei gransking av skredet. Rapporten vart lagd fram 26. juni 2009 og fastslo at skredet vart utløyst av vegarbeid som var i gang. I rapporten kjem det fram at i det geotekniske miljøet er det kjent at ikkje alle kvikkleiresoner er kartlagde. Ved grunnundersøkingar i marine leiravsetjingar støyter ein ikkje sjeldan på ukjende kvikkleiresoner.⁶²

NVE har opplyst at etaten hadde gitt innspel til kommuneplanen til Namsos om at kommunen måtte vere merksam på kvikkleirerisikoen i Kattmarka.

4.1.4 Korleis påverkar klimaendringane flaum- og skredkartlegginga?

Olje- og energidepartementet har opplyst at arbeidet med klimatilpassing har ført til større merksemd om flaum- og skredfare. Departementet har vist til den aukande mengda kunnskap

62) NTNU: *Skredet i Kattmarkvegen i Namsos 13. mars 2009*. Rapport frå undersøkingsgruppe som var oppnemnd av Samferdselsdepartementet.

ein har fått om moglege klimaendringar, som meir regn og snø, høgare temperaturar og nye nedbørsmønster. Departementet framheva dei metodiske problema ved å planleggje når det er så mykje usikkert ved framtidige klimaendringar.

NVE har opplyst at etaten har oppretta ei intern klimagruppe som skal komme med ei evaluering av klimapåverknader. Gruppa skal samordne seg med den interdepartementale klimagruppa under Miljøverndepartementet og den offentleg utgreiinga om sårbarheit og konsekvensar av klimaendringane i Noreg.

Miljøverndepartementet har informert om at styringssignala om flaum- og skredfare som følgje av klimaendringar i all hovudsak er å stille krav om risiko- og sårbarheitsanalysar i alle kommunar, både i lovformidling⁶³ og rettleiing⁶⁴.

Klimaendringar med auka nedbør gjer at større flaumar vil komme hyppigare. NVE har opplyst at flaumverdiane for ulike gjentakingsintervall kan endrast, og at dei vil ha større fokus på små vassdrag, flaumskred og skred der årsaka er ekstremnedbør. Etaten har opplyst at det ved bruk i arealplanlegginga bør leggjast til ein margin på flaumsonekarta for 200-årsflaum, noko som etter NVEs vurdering gir ein noko å gå på og sikrar ei førebyggjande tilnærming for framtidige klimaendringar.

NGU har peikt på at klimaendringar ikkje er nokon parameter i aktsemdskarta deira, men ein må ta omsyn til klimaendringar ved ei eventuell framtidig kartlegging av faresoner.

På landsbasis vil klimaendringar føre til ein auke i talet på 100-årsskred. Grensa for 100-årsskred må dessutan flyttast lenger ned i dalsidene når skredfrekvensen aukar.

Den forventa temperaturauken vil føre til at permafrosten tiner. Det kan vere årsak til smelting i fjellparti som no er frosne, og dermed gi større ustabilitet i utsette fjellparti.⁶⁵

NVE har uttalt at kvikkleireskred først og fremst blir utløyste av erosjon og menneskeskapte hendingar. Direktoratet ser ingen direkte samanheng mellom ekstremnedbør og kvikkleireskred og meiner at ein auke i ekstremnedbør ikkje vil

føre til endringar av dei kvikkleirekarta ein har i dag. NGI har opplyst at auka nedbør og flaum skaper større erosjon i vassdrag, noko som igjen kan auke faren for kvikkleireskred.

4.2 Korleis sørgjer styresmaktene for at det blir teke godt nok omsyn til nasjonale målsetjingar på flaum- og skredområdet?

Etter vassressurslova er Olje- og energidepartementet overordna vassdragsmyndigheit og har gjennom NVE ansvaret ved flaum og vassdragsrelaterte skred. Miljøverndepartementet har ansvaret for den delen i plan- og bygningslova som gjeld planlegging av disponering av areal som kan vere utsette for fare inkludert flaum eller skred. Kvar enkelt kommune godkjenner utbygging etter areal- og reguleringsplanane sine.

4.2.1 Ansvar og oppgåver Olje- og energidepartementet har for å førebyggje flaum- og skredfare

Olje- og energidepartementet har eit overordna ansvar for å kartleggje fareområde og førebyggje vassdragsrelaterte skadar. I brev av 30. november 2009 opplyser departementet at det arbeider med å førebyggje risiko. Nokre av verkemidla er retta inn mot å redusere fare, mens dei fleste verkemidla tek sikte på å redusere konsekvensar.

NVE er underlagt Olje- og energidepartementet. Etaten skal medverke til å førebyggje skadar frå flaum, erosjon og skred ved å

- kartleggje og informere om fareområde
- gi kommunar faglege råd og retningslinjer ved arealplanlegging og utbygging
- gi kommunar fagleg og økonomisk hjelp til å planleggje og gjennomføre sikringstiltak
- varsle flaum- og skredfare
- gi kommunar, politi og andre beredskapsorgan fagleg hjelp i beredskaps- og krisesituasjonar

Frå 1. januar 2009 fekk NVE eit nasjonalt ansvar for å vareta statlege forvaltningsoppgåver når det gjeld førebygging av skred. Dette inneber både ei samling av eksisterande ansvar og oppgåver i samband med flaum- og skredarbeid i Noreg og ei styrking av det statlege arbeidet med skredførebygging. Ei viktig oppgåve i 2009 er å byggje opp kapasitet og kompetanse til å vareta skredansvaret. Kartlegging av skredfare og hjelp til arealplanlegging er også prioriterte oppgåver.⁶⁶

63) Plan- og bygningslova § 4-3.

64) Temahefte frå DSB (2006): *Samfunnsikkerhet i arealplanlegging, kartlegging av risiko og sårbarhet*.

65) Ketil Isaksen "Endring i permafrost" i *Utviklingen av naturulykker som følge av klimaendringar*, CICERO Report 2007:33.

66) St.prp. nr. 1 (2008–2009) Olje- og energidepartementets budsjett, jf. Budsjett-innst. S. nr. 9 (2008–2009).

NVE sitt ansvar for statleg hjelp til førebygging av skred endrar ikkje det ansvaret kommunane og tiltakshavarane har for å vareta tryggleiken med tanke på skred i arealplanlegging og ved utbygging.⁶⁷

NVE er organisert med eit hovudkontor i Oslo og fem regionar med tilhøyrande regionkontor slik det går fram av kart 15. Ansvaret for å gi innspel og komme med fråsegner til arealplanane i kommunane ligg hos regionkontora. Etaten har opplyst at hovudkontoret har utarbeidd felles rutinar for korleis regionkontora skal handtere flaum og skred.



Kjelde: Noregs vassdrags- og energidirektorat

NVE har presisert at etaten gir tilbakemelding på overordna kommuneplanar, ikkje på alle reguleringsplanar. NVE har opplevd periodar der det ikkje har vore kapasitet til å svare på alle plan-spørsmål. Olje- og energidepartementet opplyser i vedlegg til brev av 30. november 2009 at planar for kjende kvikkleireområde blir prioriterte.

Etter plan- og bygningslova skal NVE som fagleg organ fremje motsegner til arealplanane i kommunane dersom planane ikkje tek omsyn til vedtekne nasjonale eller regionale mål, rammer og retningslinjer. I intervjuet med hovudkontoret til NVE vart det opplyst at det er systematisk kontakt med den aktuelle fylkesmannen ved eventuelle motsegner.

Tabell 6 viser at NVE har komme med 120 motsegner i perioden 2003–2008 i samband med vassdragsrelatert fare. Regionane Sør og Midt skil seg ut med klart flest motsegner. I Region Sør blir det oppgitt at årsaka mellom anna er stor utbygging, men fleire flaum- og kvikkleireutsette område er også ei viktig årsak. I Region Midt kjem over halvparten av motsegnene på grunn av kvikkleire. Denne regionen har også høg utbygging. Kartundersøkinga viser at det er mange bygg i flaumsoner og svært mange bygningar i kvikkleireområde i Region Midt.

Region Vest skil seg ut med få motsegner, og regionkontoret har opplyst at kommunane i stor grad tek kontakt på eit tidleg tidspunkt i planarbeidet. Dette gjer at NVE kan informere om farekarta og kva for flaumomsyn kommunane må ta, og slik NVE ser det, gjer det behovet for motsegner mindre.

NVE har opplyst at etaten ser at kommunane tek få sjansar med fareområde. Det fører til at få slike

Tabell 6 Oversikt over kor mange motsegner NVE har fremja i samband med flaum- og skredfare i perioden 2003–2008

	Region Nord	Region Midt	Region Vest	Region Aust	Region Sør	Samla for heile NVE
2003	0	2	0	0	3	5
2004	3	2	1	2	3	11
2005	1	7	0	1	5	14
2006	1	7	0	0	13	21
2007	2	15	1	2	14	34
2008	0	17	0	4	14	35
Totalt	7	50	2	9	52	120

Kjelde: Noregs vassdrags- og energidirektorat

67) St.prp. nr. 1 (2008–2009) Olje- og energidepartementets budsjett, jf. Budsjett-innst. S. nr. 9 (2008–2009).

saker går til mekling. Det er berre eitt døme på ei sak som har gått til Miljøverndepartementet dei siste åra. I det tilfellet var flaumfaren berre ein del av motsegna.

Budsjettet til NVE til skredførebygging var i 2009 på 108 mill. kroner.⁶⁸ Som ei følge av at ansvaret for skred er overført til NVE, er om lag 36 mill. kroner overført frå budsjetta i andre departement i tillegg til NVEs eksisterande skredløyving på om lag 42 mill. kroner. I tillegg er det ein budsjettauke på 27,6 mill. kroner.⁶⁹

EUs flaumdirektiv vart vedteke i EU 23. oktober 2007, men er ikkje innlemma i EØS-avtalen enno.⁷⁰ NVE har på oppdrag frå Olje- og energidepartementet sett i gang førebuingar for å implementere direktivet i Noreg. Prinsippet i flaumdirektivet er at innsatsen til kartlegging og planlegging skal stå i forhold til risikoen. Krava i direktivet er at ein skal skaffe seg nødvendig kunnskap om flaumrisikoen gjennom kartlegging, og at tiltaksplanlegging skal skje heilskapleg, koordinert og etter fastsette prosedyrar.

NVE har peikt på at innføringa av flaumdirektivet krev ei førebels fare- og flaumrisikokartlegging. Fare- og flaumrisikokartlegginga er ifølgje NVE dekt av dei flaumsonekarta som finst i dag, men ein må i tillegg setje mål for konsekvensane og utvikle ein metode for å få fram risiko.

4.2.2 Ansvar og oppgåver Miljøverndepartementet har for å førebyggje flaum- og skredfare
Miljøverndepartementet har forvaltningsansvaret for planføresegnene i plan- og bygningslova. Dette lovverket set rammer for planarbeidet i kommunane når dei planlegg arealutnyttinga. Departementet har sett behov for visse justeringar i lovverket og i plandelen i den nye lova som tok til å gjelde 1. juli 2009. Det er utarbeidd ein generell rettleiar om dei nye føresegnene i lova⁷¹ og ein temarettleiar om samfunnssikkerheit og planlegging⁷².

Flaum- og skredkartlegging er eit viktig grunnlag for å handtere flaum- og skredfare i arealplanlegging. Fylkesmannen har ansvaret for å følgje opp arbeidet i kommunane med utnytting av arealet i arealplanlegging. I spørjeundersøkinga

svarte alle fylkesmennene at dei deltek i planforum og planprosessar i kommunane gjennom dialog, oppstartingsmøte, innspel og høyringar, og at dei set krav om vurdering av mellom anna flaum- og skredfarar. Vidare opplyste fylkesmennene at dei i stor grad kontrollerer om kommunane har vurdert flaum- og skredfarar i arealplanane sine. I spørjeundersøkinga svarer om lag halvparten av kommunane med arealplan frå 2008 at dei har motteke innspel frå fylkesmannen når det gjeld flaum- og skredfare.

Fylkesmannen har ansvaret for å mekle i motsegnssaker. Seks av fylkesmennene opplyser i spørjeundersøkinga at det sjeldan er behov for mekling. Dei andre fylkesmennene svarer at problema blir løyste tidlegare gjennom dialog, og at kommunane rettar seg etter innspel frå fylkesmennene utan at det er behov for mekling. Miljøverndepartementet behandlar arealplanar der motsegner ikkje er tekne til følgje av kommune- styra. Avgjerda til departementet er endeleg og kan ikkje klagast over. Miljøverndepartementet har opplyst at det tek imot få motsegner som gjeld flaum og skred, men at departementet i 2008 fekk inn tre motsegner om planar for område som vil vere utsette ved fjellskred frå Åkneset.

I spørjeundersøkinga fekk fylkesmennene høve til å kommentere tiltak for å minske flaum- og skredrisiko som bør prioriterast i framtida. 14 fylkesmenn meinte at den statlege hjelpa til kompetanseheving på områda flaum og skred burde prioriterast eller prioriterast sterkare. På spørsmål om den framtidige faglege hjelpa i samband med flaum og skred i arealplanarbeidet til kommunane, svarte 14 av fylkesmennene at denne hjelpa burde prioriterast eller prioriterast sterkare. 10 av 18 fylkesmenn meinte at det framleis var behov for å prioritere lovreguleringar for flaum- og skredområde. Miljøverndepartementet opplyser i brev av 30. november 2009 at dei meiner at den nyleg vedtekne plan- og bygningslova varetek dei lovmessige omsyna godt nok.

Kva ansvar har Miljøverndepartementet for at det blir teke omsyn til klimaendringane?

Miljøverndepartementet har det overordna ansvaret for å samordne arbeidet med klimatilpassing i Noreg; det vil seie å sikre ei heilskapleg tilnærming og medverke til at ulike aktørar i saka skal vere i stand til å vareta ansvaret sitt for og oppgåver på området klimatilpassing. Det praktiske samordningsarbeidet er lagt til eit sekretariat hos DSB. Direktoratet har opplyst at

68) St. prp. nr. 1 (2008–2009) Olje- og energidepartementets budsjett, jf. Innst. S. nr. 9 (2007–2008).

69) St. prp. nr. 1 (2008–2009) Olje- og energidepartementets budsjett.

70) Directive 2007/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2007 on the assessment and management of flood risks.

71) *Planlegging etter Plan- og bygningsloven*, Rundskriv T-1476.

72) Temahefte frå DSB (2006): *Samfunnssikkerheit i arealplanlegging. Kartlegging av risiko og sårbarhet*.

det er eit godt samarbeid med NVE om arbeidet med klimatilpassing.

Noreg har sidan 2001 førebudd innføringa av rammedirektivet frå EU for vatn⁷³, som vart innlemma i EØS-avtalen i 2008. Målsetjinga til direktivet er å fremje ei heilskapleg vassforvaltning. Direktivet utgjer ei overbygging for fleire underliggjande EU-direktiv, til dømes flaum- og drikkevassdirektiva. Miljøverndepartementet har det overordna koordineringsansvaret, mens Direktoratet for naturforvaltning leier det praktiske arbeidet. NVE medverkar saman med andre aktuelle direktorat.

Miljøverndepartementet har opplyst at formidling om klimakunnskap til kommunane mellom anna skjer gjennom programmet "Livskraftige kommuner" i regi av Kommunesektorens interesse- og arbeidsgiverorganisasjon (KS). Departementet har understreka at det har eit rettleingsansvar for kommunane om klimaspørsmål.

I spørjeundersøkinga etterlyste halvparten av fylkesmennene hjelp frå statlege styresmakter i spørsmål om moglege klimaendringar. Det gjaldt særleg rettleiing til kommunane der dei var usikre i samband med klima i ROS- og arealplanarbeidet. Dei fleste av fylkesmennene var heller ikkje nøgde med svara dei har fått på førespurnadene sine om klimaspørsmål. Svara frå mellom anna DSB og NVE var upresise og lét seg vanskeleg overføre til lokale forhold.

4.2.3 Ansvar og oppgåver kommunane har for å førebyggje flaum- og skredfare

Etter plan- og bygningslova har kommunane myndigheit til på best mogleg måte å utnytte arealet i kommunane ut frå behova. Det skal setjast av areal til ulik bruk, mellom anna til utbygging av bustader, næringsverksemd, skular og infrastruktur. Kommunane skal gjennom arealplanlegginga sørge for at utbygginga skjer i sikre område, og i samband med det må dei vurdere førebygging av flaum- og skredskade.

I naturskadelova § 20 står det at kommunane pliktar å bu seg mot naturskadar i samsvar med plan- og bygningslova og setje i verk nødvendige sikringstiltak.

Som nemnt i kapittel 4.1 viser den nasjonale kartlegginga at omlag 66 000 bygningar, mellom

anna bustader, skular, sjukeheimar, fengsel, fritidsbustader og hotell, ligg innanfor område som er kartlagde for 200-årsflaum, kvikkleire og skred. Nærmare 160 000 personar er busette i dei kartlagde fare- og aktsemdsområda.

Korleis oppfattar kommunane sitt eige ansvar?

Kommunane har eit sentralt ansvar for å sikre innbyggjarane sine mot ulike naturfarar, eventuelt med medverknad frå statlege styresmakter. I spørjeundersøkinga vart kommunane bedne om sjølv å gjere greie for korleis dei oppfatta det juridiske og økonomiske ansvaret med omsyn til flaum- og skredfare. I svara kjem det fram at kommunane opplever dette som eit komplisert spørsmål. Svara viser at mange kommunar meiner at lovverket i dag er uklart når det gjeld kva ansvar dei har på området. Dei er usikre på kva ansvar kommunen faktisk har. Mange av kommunane var til dømes ikkje klar over det ansvaret dei har etter naturskadelova.

Eit problem som mange kommunar trekkjer fram, er ansvaret for eldre busetnad. Spesielt gjeld det for bustader som er oppførte før området vart regulert. Spørsmålet blir da korleis kommunen skal stille seg til ny informasjon. Det kan vere at ny kartlegging av eit område viser at husa ligg innanfor fareområdet for flaum, skred eller kvikkleire. Kommunane er usikre på kor langt ansvaret går for å sørge for sikring av eit område. Dette gjeld mellom anna kva kommunane har høve til å påleggje grunneigarar å gjennomføre sikringstiltak. Problemet kjem særleg når sikringstiltaka må gjennomførast på annan manns grunn enn den som har fordel av sikringa.

Kommunane ser det som enklare å stille krav i samband med regulering av nye område. Dei kan gjennom plan- og bygningslova krevje ytterlegare kartlegging og eventuelle sikringstiltak som ein føresetnad for utbygging av området.

Likevel trekkjer nokre kommunar fram at det er eit problem dersom kommunen har gitt løyve til utbygging etter at det har vore nødvendig kartlegging og området var registrert som farefritt. Det blir da stilt spørsmål frå enkelte kommunar om kva ansvar dei har dersom det likevel skulle gå skred eller flaum i området. Kommunane stiller også spørsmål om kva ansvar dei kan leggje på utbyggjaren som har hatt ansvaret for å få kartlagt området.

Miljøverndepartementet har peikt på at kommunar som tillet bygg i område som er utsette for flaum

73) Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy.

Tabell 7 Kva år er arealplanen i kommunen sist oppdatert?

	Kor mange	%
2008	43	16
2007	47	18
2006	45	17
Eldre	126	47
Veit ikkje	3	1
Har ikkje	2	1
N=	266	100

Kjelde: Riksrevisjonen

eller skred, kan vere økonomisk ansvarlege om det skjer ei ulykke dersom skadane kunne ha vore unngått gjennom ein betre planprosess. Slik departementet ser det, burde ansvaret for å avgrense flaum- og skredfare vere klart for kommunane, idet departementet har lagt vekt på å formidle dette.⁷⁴

Olje- og energidepartementet har opplyst at departementet er kjent med at kommunane ønskjer meir informasjon og sterkare statleg involvering. Departementet viste til nærleiksprinsippet, og administrativ praksis gir kommunane eit sjølvstendig ansvar innanfor sitt område. Olje- og energidepartementet har opplyst at departementet i nokre tilfelle gir økonomisk støtte gjennom NVE til sikringstiltak, men at det ikkje har plikt til å medverke med ressursar på området. I det kommunale ansvaret ligg også det økonomiske ansvaret for å sikre eksisterande busetnad.

Arbeidet kommunane gjer med arealplanar

Kommunane er pålagde å utarbeide ein arealplan, og dei vart i spørjeundersøkinga spurde om når dei sist hadde utarbeidd arealplanar. Tabell 7 viser når planane vart oppdaterte.

Av tabell 7 går det fram at nær halvparten av kommunane har ein arealplan som er eldre enn 2006. Kommunane skal etter plan- og bygningslova vurdere arealplanen ein gong i kvar valperiode. 43 av kommunane har ein arealplan som er godkjend i 2008.

Av dei 265 kommunane som svarte på dette spørsmålet, sa under halvparten at dei hadde arealplankompetanse sjølve og ikkje hadde behov for hjelp i dette arbeidet. 36 kommunar bad statlege etatar om assistanse for å utarbeide arealplanar, men fekk ikkje hjelp eller meinte at hjelpa var mangelfull.

74) Jamfør Rundskriv T 5/97 *Arealplanlegging og utbygging i fareområde*.

Tabell 8 Kva år er ROS-analysen i kommunen sist oppdatert?

	Kor mange	%
2008	53	20
2007	29	11
2006	29	11
Eldre	105	39
Veit ikkje	24	9
Har ikkje	26	10
N=	266	100

Kjelde: Riksrevisjonen

Risiko- og sårbarheitsanalysar (ROS-analysar) er eit viktig hjelpemiddel for kommunane når dei skal utarbeide arealplanar for å identifisere område med risiko for flaum og skred. Frå 1. juli 2009 er det krav om at kommunane skal utarbeide ROS-analysar for å få eit betre grunnlag i det vidare arbeidet med arealplanlegging.

Kommunane vart i spørjeundersøkinga spurde om når dei sist utarbeidd ROS-analysar. Tabell 8 gir ei oversikt over kva år desse er oppdaterte. Tabell 8 viser at 10 prosent av kommunane ikkje har utarbeidd ROS-analysar, og at 9 prosent ikkje veit om dei har ein slik analyse. 39 prosent av analysane er laga tidlegare enn 2006.

I djupundersøkinga kom det fram at for kommunar med fleire faretypar, kan det vere ei utfordring å sjå dei ulike farene i samanheng. Eit døme som vart trekt fram, var avleiingskanalar for flaum som var lagde slik at dei kunne bli tetta av snøskred.

I spørjeundersøkinga til fylkesmennene vart det spurt om korleis fylkesmennene vurderte kvaliteten på ROS-analysane som kommunane har gjennomført. Halvparten av fylkesmennene meinte at kvaliteten varierer, og at fleire kommunar kan betre ROS-analysane sine. Fire av fylkesmennene uttalte at det er vanskeleg å vurdere kvaliteten på ROS-analysane. Dei fem siste fylkesmennene meinte at kvaliteten stort sett er god på ROS-analysane som kommunane hadde utarbeidd.

265 kommunar vart i spørjeundersøkinga spurde om kommunen hadde motteke statleg hjelp i samband med ROS-analysar. 87 kommunar svarte at dei hadde denne kompetansen sjølve og dermed ikkje hadde behov for å be om hjelp for å gjennomføre slike analysar. 35 kommunar ønskte meir hjelp, og seks kommunar fekk ikkje hjelp.

77 kommunar visste ikkje om kommunen trong hjelp til arbeidet med ROS-analysar. Det er fleire kommunar som oppgir at dei må ha hjelp til dette arbeidet. Ein kommune i spørjeundersøkinga sa dette:

"Kommunene trenger hjelp, og det er unødvendig bruk av ressurser å overlata for mye til hver enkelt kommune. Her er det på sin plass med sentral styring. Ingen går i fakkeltog for ROS-analysar. Presset på politikere går på skole, eldreomsorg og idrettstiltak."⁷⁵

Miljøverndepartementet har informert om at styringssignal om flaum- og skredfare som følgje av klimaendringar i all hovudsak går gjennom lovformidling ved at det er sett krav om ROS-analysar i den nye plan- og bygningslova. Departementet heldt fram at kommunane gjennom ROS-analysar vil få eit kartgrunnlag som det er knytt juridiske verkemiddel til, men understreka at det er ein føresetnad at kommunen har ressursar og kompetanse for å utnytte den kunnskapen dei dermed får.

Djupundersøkinga har vist korleis den kompetansen kommunane har, er heilt avgjerande for å utarbeide gode ROS-analysar og arealplanar for å avgrense flaum- og skredfare. I tillegg til ROS-analysar er geografiske informasjonssystem (GIS) ein viktig reiskap i arealplanlegging. Ein fylkesmann uttalte at ein del kommunar har mangelfull GIS- og plankompetanse. Når det galdt eigen kompetanse i å bruke GIS, var det 124 kommunar som i spørjeundersøkinga svarte at dei meinte at dei hadde denne kompetansen. Desse kommunane hadde derfor ikkje noko behov for statleg hjelp. 25 kommunar ønskte meir hjelp, og sju kommunar fekk ikkje hjelp sjølv om dei hadde bede om det.

Djupundersøkinga viste at i kommunar med få innbyggjarar er saksbehandlinga svært personavhengig. I større bykommunar er det gjerne langt fleire avdelingar og personar involverte i arbeidet med arealplanar. Det kom også fram at mange kommunar manglar rutinar for å sikre overføring av erfaring og kompetanse når det gjeld handtering av flaum- og skredfare.

14 fylkesmenn som uttalte seg om framtidige prioriteringar for flaum- og skredfare, svarte at auka statleg hjelp til kompetanseheving på dette området bør prioriterast.

Miljøverndepartementet har peikt på at kompetansen og kapasiteten i kommunane varierer, og at det derfor er utfordrande å følgje opp alle kommunane. Departementet har framheva kor viktig rettleiing frå fylkesmennene er for kommunane. Samstundes har departementet understreka verdien av interkommunalt samarbeid slik at ein på denne måten kan auke den regionale kompetansen og kapasiteten.

Miljøverndepartementet har sett i gang ei omfattande opplæring av fylkesmenn, fylkeskommunar og kommunar i samband med den nye plan- og bygningslova, men framheva at innføringa av den nye lova krev ein omfattande rettleiingsprosess som ikkje er avslutta.

Korleis bruker og oppfattar kommunane flaum- og skredkarta?

For at kommunane skal kunne vareta ansvaret sitt med å førebyggje fare for flaum og skred, treng dei kunnskap om kvar risikoen er størst. Den nasjonale kartlegginga av flaum- og skredfare er meint å gi kommunane hjelp i dette arbeidet.

Kommunane som hadde motteke flaumsonekart, aktsemdskart for stein- og snøskred og kvikkleirekart, vart derfor i spørjeundersøkinga spurde om kva dei meinte om karta som var utarbeidde for område innanfor kommunen. Svara vart gitt per karttype.

Flaumsonekart

59 av kommunane som svarte på spørjeundersøkinga, hadde motteke flaumsonekart. Om lag ein tredel av desse svarte at karta til ein viss grad var tilfredsstillande for deira bruk. Meir enn to tredelar av kommunane meinte at flaumsonekarta i stor grad var tilfredsstillande.

Kommunane fekk også høve til å uttale seg om på kva område flaumsonekarta kunne gjerast betre. Flaumsonekarta til NVE viser berre delar av større vassdrag som vil føre til skade ved flaum, og mindre vassdrag blir ofte ikkje inkluderte i flaumprosjektet men er teikna inn på sjøve flaumkartet. Av kommunane i spørjeundersøkinga som hadde fått flaumsonekart, sa 17 at karta må inkludere større delar av vassdraga, og 21 ønskte at karta skulle omfatte mindre vassdrag.

Det var over ein tredel av kommunane med flaumsonekart som sa at karta må kunne samkøyrast med det kartverktøyet kommunane rår over. Det vart også framheva i intervju at det var eit problem for nokre kommunar at det ligg føre

75) Spørjeundersøking til kommunane.

Tabell 9 Har kommunane sørgt for ei eiga kartlegging av flaumfare og motteke flaumsonekart?

	Har kommunane motteke flaumsonekart?			
		Ja	Nei	Sum
Har kommunane sørgt for ei eiga undersøking av flaumfare?	Ja	19	50	69
	Nei	46	151	197
		65	201	266

Kjelde: Riksrevisjonen

mange typar digitale kart frå ulike statlege fagmiljø. NVE har på den andre sida opplyst at karta blir leverte i dei formata kommunane sjølve ønskjer, slik at dei enklast mogleg skal kunne nyttast i det kartverktøyet kommunane har.

Dei nasjonale flaumsonekarta gjeld berre for delar av større vassdrag, og kommunane må ved behov sørgje for ei vidare kartlegging av andre elvar. Kommunane vart i spørjeundersøkinga spurde om dei hadde gjennomført ei eiga undersøking av flaumfare. Tabell 9 viser kor mange kommunar som har motteke flaumsonekart, og som sjølve har undersøkt flaumfaren.

Tabell 9 viser at om lag to tredelar av dei kommunane som har motteke flaumsonekart frå NVE, ikkje har gjennomført eigne undersøkingar av flaumfaren. Tabellen viser også at tre firedelar av kommunane som svarte på spørjeundersøkinga, ikkje har undersøkt flaumfaren. 50 kommunar har gjennomført eigne undersøkingar sjølv om dei ikkje har motteke flaumsonekart frå NVE.

Aktsemdskart for stein- og snøskred

På same måten har kommunane som har motteke aktsemdskart for stein- og snøskred, svart på i kor stor grad karta tilfredsstillar det behovet kommunane har i plan- og byggjesaker. Av dei 44 som opplyser at dei har motteke karta, var det seks kommunar som meinte at karta i liten grad var tilfredsstillande. Meir enn halvparten av kommunane meinte at karta til ein viss grad var tilfredsstillande, og 10 kommunar har svart i stor grad.

44 av kommunane som svarte på spørjeundersøkinga, var klar over at det var utarbeidd aktsemdskart for stein- og snøskred for kommunen deira. Desse kommunane svarte på spørsmål om forbetringar av aktsemdskarta. 27 av kommunane ønskte meir nøyaktige kart. Andre framlegg til forbetringar av karta var å markere betre dei områda som kan bli råka av skred (15), merkje av sikringstiltak (10), inkludere lokal kunnskap betre (17) og må kunne samkøyrast med kartverktøyet i kommunen (17).

DSB uttalte at etaten er kjend med at kommunane tidlegare har gitt uttrykk for at karta er for lite detaljerte. NGU framheva at aktsemdskarta er meinte å vere informasjon til kommunar og andre som arbeider med arealplanlegging om kvar det kan tenkjast å vere fare for stein- eller snøskred. Målestokken på karta gjer at dei ikkje er detaljerte nok, og det vil vere behov for nærmare vurderingar av området.

Aktsemdskarta er meinte å gi kommunane hjelp til å avgjere om det er behov for meir kartlegging. Akkurat som for flaum vart kommunane i spørjeundersøkinga spurde om dei hadde gjennomført ei eiga undersøking av skredfare. Av tabell 10 går det fram kor mange kommunar som har motteke aktsemdskart, og som sjølve har undersøkt om det er skredfare.

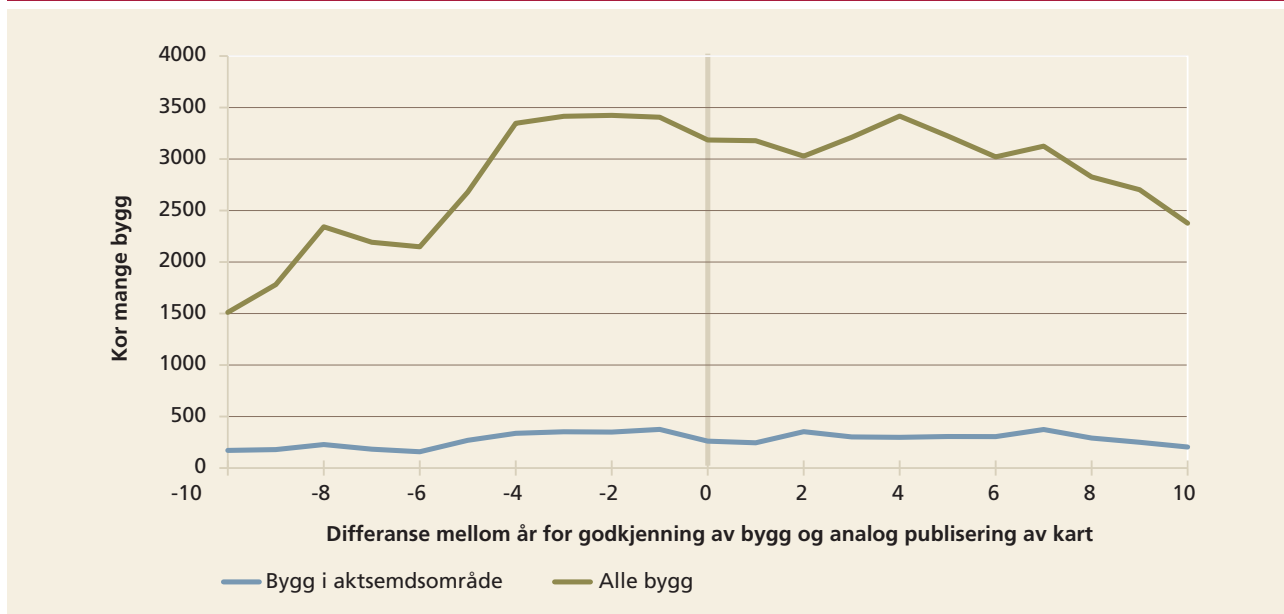
Tabell 10 viser at over halvparten av kommunane i spørjeundersøkinga med aktsemdskart frå NGU ikkje sjølve hadde undersøkt skredfaren. Som tidlegare nemnt var det få kommunar som hadde

Tabell 10 Har kommunane gjennomført ei eiga undersøking av skredfare og motteke aktsemdskart?

	Har kommunane motteke aktsemdskart?			
		Ja	Nei	Sum
Har kommunane gjennomført ei eiga undersøking av skredfare?	Ja	46	35	81
	Nei	63	122	185
		109	157	266

Kjelde: Riksrevisjonen

Figur 2 Kor mange bygg det er i kartlagde aktsemdsområde for stein- og snøskred



Kjelde: Norges Geotekniske Institutt

kjennskap til at dei hadde fått utarbeidd aktsemdskart for stein- og snøskred. I alt var det 185 kommunar som ikkje hadde gjennomført egne undersøkingar av skredfare. 35 kommunar som ikkje har motteke aktsemdskart, har undersøkt skredfaren sjølve.

Det er laga ein tidsserieanalyse for å illustrere utviklinga i busetnaden i utvalde kommunar med aktsemdskart for stein- og snøskred. Formålet er å finne ut om kommunane tek omsyn til karta når dei behandlar byggjesaker. Tidsserieanalysen har i all hovudsak vore nytta på kommunar der kart var tilgjengelege før 2005.

Figur 2 viser kor mange bygningar det er i alt, og kor mange bygningar som er godkjende i aktsemdsområde for stein- og snøskred ti år før og etter publisering av karta. Alle data er normaliserte til publiseringsåret for karta, slik at 0-linja representerer mange ulike årstal. Figuren viser korleis det samla talet på bygg har gått litt ned, mens talet på bygg i aktsemdsområde for stein- og snøskred har halde seg på det same nivået. Tidsserieanalysen viser at utgivinga av aktsemdskarta for stein- og snøskred ikkje har påverka byggeaktiviteten i aktsemdsområde i særleg grad.

Det er ikkje gjennomført tilsvarende undersøking for flaumsonekarta, då disse karta er for nye til å avdekka endringar i byggeaktiviteten.

Kvikkleirekart

Kommunane som har motteke kvikkleirekart, vart i spørjeundersøkinga spurde om i kor stor

grad desse tilfredsstilte behovet kommunen hadde i plan- og byggjesaker. Av dei 36 som svarte på dette spørsmålet, meinte to kommunar at kvikkleirekarta ikkje er brukbare, og to sa at karta i liten grad er tilfredsstillande i arbeidet med plan- og byggjesaker. 23 kommunar er til ein viss grad nøgde med kvikkleirekarta, og ni kommunar har svart at dei i stor grad er nøgde med kvikkleirekarta som eit verktøy i plan- og byggjesaker.

I spørjeundersøkinga vart kommunane som hadde motteke kvikkleirekart, spurde om korleis desse kunne gjerast betre. 38 kommunar svarte på spørsmålet. Kvikkleirekarta viser berre kvikkleiresoner over 10 dekar. 25 av kommunane sa at karta også burde inkludere kvikkleireområde mindre enn dette. At karta berre viser kvikkleiresoner og ikkje område som kan bli ramma av eit skred, meinte 12 kommunar at det burde gjerast noko med. 11 kommunar meinte at karta burde merkje av sikringstiltak, og 13 kommunar meinte at karta burde leverast i eit format som kunne samkøyrast med kartverktøyet i kommunane. Kvikkleirekarta blir på same måten som flaumsonekarta leverte frå NVE i det formatet som kommunane ønskjer. I djupundersøkinga har nokre kommunar også sagt at dei saknar ei utgreiing om korleis dei skal stille seg til områda like utanfor dei kartlagde faresonene.

Sidan kvikkleire ligg i eit avgrensa geografisk område, er det naturleg at det er færre kommunar som har sørgt for ei eiga kartlegging her enn for dei andre fareområda. Som tidlegare nemnt er det

Tabell 11 Har kommunane gjennomført ei eiga undersøking av kvikkleirefare og motteke kvikkleirekart?

Har kommunane gjennomført ei eiga undersøking av kvikkleirefare?	Har kommunane motteke kvikkleirekart?			Sum
	Ja	Nei	Sum	
Ja	19	12	31	
Nei	24	211	235	
	43	223	266	

Kjelde: Riksrevisjonen

gjennomført ei nasjonal kartlegging av kvikkleire innanfor 70 kommunar, og 43 av desse kommunane var med i spørjeundersøkinga. Tabell 11 viser kor mange av kommunane i spørjeundersøkinga med kvikkleirekart som har gjort eigne undersøkingar. Tabellen viser også kor mange kommunar i spørjeundersøkinga som totalt har gjennomført undersøkingar av kvikkleire sjølv.

Tabell 11 viser at i alt 31 kommunar oppgir at dei har gjennomført ei eiga kartlegging av kvikkleire. Av desse kommunane har 19 motteke kvikkleirekart frå NVE. Tabellen viser også at 12 kommunar har undersøkt sjølv utan at dei har motteke kvikkleirekart frå NVE.

Kommunar som har motteke kvikkleirekart frå NVE, har fått påvist at det er kvikkleire i kommunen. NVE peiker på at det kan finnast område innanfor kommunen som ikkje er dekte av den nasjonale kartlegginga, som til dømes kvikkleireområde under 10 dekar i kommunen eller strandavsetjingar. 24 kommunar med kvikkleirekart har sjølv ikkje gjort fleire undersøkingar og kan dermed ikkje identifisere slike mindre område.

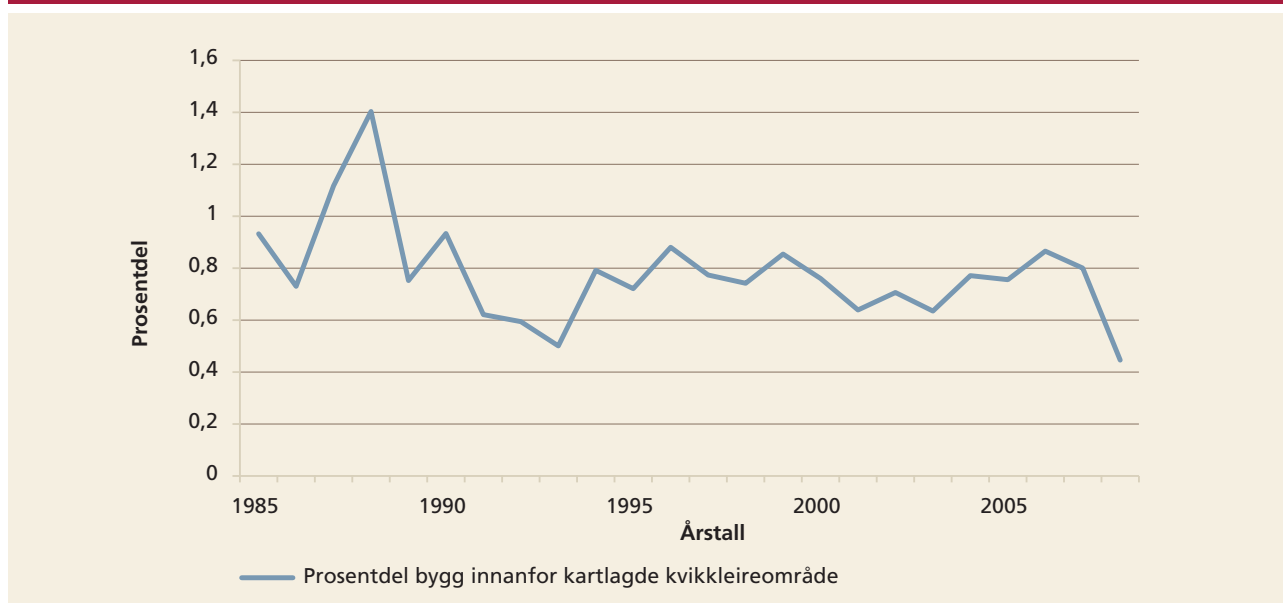
Det er også gjennomført ein tidsserieanalyse for å vise utviklinga i om kommunane tek omsyn til kvikkleirekarta når dei behandlar byggjesaker. Tidsserieanalysen har i all hovudsak vore brukt på kommunar der kart var tilgjengelege før 2005.

Farekart for kvikkleire vart gjort digitalt tilgjengeleg frå 2001, slik at det også for kvikkleire er nokså få år med data tilgjengeleg for framstilling av tidsseriar.

Figur 3 viser utviklinga av byggjeaktiviteten innanfor faresoner for kvikkleireskred, sett i forhold til kor mange bygningar i alt som er godkjende i den same perioden. Figuren viser ingen store endringar i utbyggingsmønsteret i 20-årsperioden og varierer mellom 0,5 og 1,4 prosent av prosentdel bygningar i faresoner.

For kvikkleire er hovudkonklusjonen at tidsserieanalysane ikkje viser signifikante tendensar i utviklinga av byggjeaktiviteten før og etter at områda er kartlagde.

Figur 3 Prosentdel bygg i kartlagde kvikkleireområde (1985–2007)



Kjelde: Norges Geotekniske Institutt

5 Vurderingar

Topografien i Noreg fører til store utfordringar når det gjeld flaum og skred. Gjennom kartlegging av utsette område slik at ein kan ta omsyn til fareområde i arealplanlegginga, reduserer styresmaktene risikoen for tap av menneskeliv og andre verdiar ved flaum og ulike typar skred. Etter naturskadelova og plan- og bygningslova har kommunane ansvar for å førebyggje og sikre innbyggjarane sine mot flaum- og skredfare. Samstundes har kommunane behov for statleg rettlegging og hjelp i arbeidet med å avgrense flaum- og skredfare.

NVE er nasjonal flaum- og skredetat frå 1. januar 2009. Det har ikkje tidlegare vore nokon statleg etat med eit samla skredansvar. Samlinga av ansvar er eit godt utgangspunkt for å betre det statlege arbeidet med å førebyggje flaum- og skredfare.

5.1 Det er framleis behov for vidare kartlegging

Det er ein føresetnad for å redusere risiko at nasjonale styresmakter stiller flaum- og skredkart til rådvelde, og at kommunane skal sørgje for vidare kartlegging ut frå dei behova dei har. Det er gjennomført ei nasjonal kartlegging av flaum- og kvikkleireskredfare og ei aktsemdskartlegging av stein- og snøskred. Undersøkinga har sett på områder kartlagd som 200-årsflaumsoner, aktsemdsområde for stein- og snøskred eller fareområde for kvikkleire. Om lag 160 000 menneske bur i desse områda og det er nesten 66 000 bygningar der.

Flaumsonekarta vart utarbeidde ut frå kunnskap om og risiko for flaum og om tidlegare hendingar. Flaumsoneprojektet er avslutta i tråd med målsetjinga, og ytterlegare kartlegging er ein del av det framtidige arbeide til NVE. Undersøkinga synleggjer at fylkesmenn og kommunar er positive til kartlegginga og har tillit til flaumsonekarta. Samstundes meiner dei at omfanget ikkje er tilstrekkeleg, og at fleire elvestrekningar og mindre vassdrag bør kartleggjast.

Skred er vanskelegare å varsle og fører til større risiko for tap av menneskeliv enn flaum. Ein har utarbeidd aktsemdskart for stein- og snøskred i

fleire tiår, og i arbeidet har fleire aktørar vore trekte inn. Det er ein føresetnad hos styresmaktene at aktsemdskarta skal gi kommunane kunnskap om kvar dei skal ta ei grundigare kartlegging. Undersøkinga viser at fleirtalet av kommunane ikkje gjer dette. Meir enn halvparten av kommunane som har motteke aktsemdskart, har ikkje sørgt for fleire undersøkingar.

Det er store område med kvikkleire der det er busetnad. Betydelege areal med marin avsetjing, mellom anna i Oslo og i delar av Nord-Noreg, er enno ikkje kartlagde i regi av kvikkleireprosjektet til NVE. Kvikkleirekartlegginga dekkjer dessutan ikkje strandavsetjingar eller område som er mindre enn 10 dekar. Undersøkinga viser at fleire fylkesmenn og mange kommunar meiner at karta må gjerast betre, mellom anna ved å inkludere areal mindre enn 10 dekar og moglege utløpsområde for skreda.

Klimaendringar fører til mange usikre moment i arbeidet med å førebyggje flaum og skred. Ingen av dei nasjonale kartleggingane i dag er oppdaterte når det gjeld prognosar for klimaendringar. Undersøkinga viser at fylkesmenn og kommunar ikkje veit korleis dei skal ta omsyn til klimaendringane i arbeidet med å avgrense flaum- og skredfare.

5.2 Mange kommunar har mangelfull kjennskap til kartlegginga

Ein føresetnad for at kartlegginga blir nytta, er at ho blir formidla til brukarane. Undersøkinga viser at fleirtalet av dei aktuelle kommunane og fylkesmennene ikkje var klar over at det låg føre aktsemdskart for stein- og snøskred for området deira. Undersøkinga synleggjer også at brukarane ikkje alltid har god nok forståing for korleis karta skal nyttast i førebyggjande arbeid. Manglande kjennskap til dei karta som ligg føre, gjer at dei ikkje blir nytta i arealplanlegginga og analysane av risiko og sårbarheit (ROS-analyse) i kommunane. Bygningar kan dermed bli oppførte i område som er utsette for flaum og skred.

På bakgrunn av dette kan det reisast spørsmål om formidlinga av aktsemdskarta kommunane har

vært tilstrekkelig systematisk og grundig. Vidare kan det stillast spørsmål ved om avgrensingane ved dei ulike karttypane er godt nok formidla frå statlege styresmakter.

5.3 Mange kommunar har behov for statleg hjelp

Departementa har ansvaret for å følgje opp og leggje til rette for at kommunane tek omsyn til flaum- og skredfare i planarbeidet. Dette skjer i all hovudsak gjennom rettleiing og effektiv bruk av motsegner frå fylkesmannen og NVE. Undersøkinga tyder på at kommunane gjennomgåande rettar seg etter innspel om flaum og skred frå faginstansane. Undersøkinga viser likevel at fleire flaum- og skredutsette kommunar ikkje har god nok forståing av lovgrunnlaget. Det kan verke som om kommunane ikkje er tilstrekkeleg merksame på det ansvaret dei har etter naturskadelova.

Undersøkinga viser vidare at mange kommunar manglar kompetanse til å førebyggje flaum- og skredfare. Fleire kommunar gir også uttrykk for at dei ikkje får den hjelpa dei spør etter hos statlege etatar. Nesten alle fylkesmennene meiner at auka statleg hjelp til kompetanseheving i kommunane bør prioriterast. Undersøkinga viser at kommunane ikkje endrar utbyggingsmønsteret sitt etter at dei har motteke fare- eller aktsemdskart for skred.

5.4 Framtidige utfordringar

Med verknad frå 1. juli 2009 stiller plan- og bygningslova krav om at kommunane skal utarbeide ROS-analysar som skal inkludere flaum- og skredfare. Ein viktig føresetnad for måloppnåing er at kommunane har den nødvendige kompetansen og kapasiteten til å oppfylle nye krav. Undersøkinga viser at arbeidet med ROS i mange kommunar har manglar, og at kommunane har varierende grad av kompetanse på dette området. På bakgrunn av funna i undersøkinga er det grunn til å stille spørsmål om føresetnadene i plan- og bygningslova blir varetekne utan ytterlegare statleg oppfølging og medverknad til kompetanseheving og rettleiing, spesielt for dei mange små kommunane. Dette er også behov som fylkesmennene har framheva.

Referanseliste

Lover

- Plan- og bygningslova av 25. mars 1985 nr. 7, Rundskriv T-1476 *Planlegging etter Plan- og bygningslova*.
- Lov om sikring mot og erstatning for naturskader (naturskadelova) av 25. mars 1994 nr. 7.
- Lov om vassdrag og grunnvann (vassressurslova) av 24. november 2000 nr. 82 jf. kgl. res. av 15.12.2000.

EU-direktiv

- Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 *establishing a framework for Community action in the field of water policy*.
- Directive 2007/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2007 *on the assessment and management of flood risks*.

Stortingsproposisjonar

- St.prp. nr. 1 (2005–2006) Forbruker- og administrasjonsdepartementet.
- St.prp. nr. 1 (2006–2007) Forbruker- og administrasjonsdepartementet.
- St.prp. nr. 1 (2007–2008) Forbruker- og administrasjonsdepartementet.
- St.prp. nr. 1 (2006–2007) Miljøverndepartementet jf. Budsjett-innst. S. nr. 9 (2006–2007).
- St.prp. nr. 1 (2003–2004) Olje- og energidepartementet jf. Budsjett-innst. S. nr. 9 (2003–2004).
- St.prp. nr. 1 (2005–2006) Olje- og energidepartementet jf. Budsjett-innst. S. nr. 9 (2005–2006).
- St.prp. nr.1 (2007–2008) Olje- og energidepartementet jf. Budsjett-innst. S. nr. 9 (2007–2008).
- St.prp. nr.1 (2008–2009) Olje- og energidepartementet jf. Budsjett-innst. S. nr. 9 (2008–2009).

Stortingsmeldingar

- St.meld. nr. 31 (1992–1993) *Om forholdet mellom staten og kommunane*. Innst. S. nr. 237 (1992–1993).
- St.meld. 29 (1996–1997) *Regional planlegging og arealpolitikk*. Innst. S. nr. 219 (1996–1997).
- St.meld. nr. 42 (1996–1997) *Tiltak mot flom*. Innst. S. nr. 244 (1996–1997).
- St.meld. nr. 58 (1996–1997) *Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling*. Innst. S. nr. 150 (1998–1998).
- St.meld. nr. 17 (2001–2002) *Samfunnssikkerhet – veien til et mindre sårbart samfunn*. Innst. S. nr. 9 (2002–2003).
- St. meld. nr. 22 (2007–2008) *Samfunnssikkerhet – samvirke og samordning*. Innst. S. nr. 58 (2008–2009).

Dokument til Stortinget

- Dokument nr. 3:11 (2006–2007) *Riksrevisjonens undersøkelse av bærekraftig arealplanlegging og arealdisponering i Norge*.

Noregs offentlege utgreiingar

- NOU 1996:16 *Tiltak mot flom*.

Dokumenter frå ytre etatar

- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap;
 - *Nasjonal sårbarhets- og beredskapsrapport for 2005*.
 - *Nasjonal sårbarhets- og beredskapsrapport for 2007*.
 - *Samfunnssikkerhet i arealplanlegging, kartlegging av risiko og sårbarhet*.
 - *Kartlegging av risiko og sårbarhet*.
- Noregs geologiske undersøking (2006), *Store fjellskred*.

Reglement, retningslinjer, rettleiar

- Rundskriv T 5/97 *Arealplanlegging og utbygging i fareområde*.
- Bevilgningsreglementet av 26. mai 2005.
- Reglement for økonomistyring i staten, fastsett 12. desember 2003.
- Noregs vassdrags- og energidirektorat rettleiar nr. 1/2008 *Planlegging og utbygging i fareområder langs vassdrag*.

Register og kartseriar

- GAB.
- NVEs flaumsonekart.
- NVEs kvikkleirekart.
- NGUs aktsemdskart for stein- og snøskred.

Internettadresser

- www.skrednett.no

Faglitteratur

- CIENS *Tilpasninger til klimaendringer i Osloregionen* rapport 1 – 2007.
- Rapport til Riksrevisjonen fra NGI *Bruk av farekart for flom og skred i Norge*.
- NTNU *Skredet i Kattmarkvegen i Namsos 13. mars 2009*. Rapport fra undersøkelsesgruppe satt ned av Samferdselsdepartementet.
- Ketil Isaksen *"Endring i permafrost"* i Utviklingen av naturulykker som følge av klimaendringer CICERO Report 2007:33.




285 18 4 588 3 6 554 735 394 216 2 577 634 492



241 344

Trykk: 07 Gruppen / Lobo Media AS 2010



Riksrevisjonen
Pilestredet 42
Postboks 8130 Dep
0032 Oslo

sentralbord 22 24 10 00
telefaks 22 24 10 01
riksrevisjonen@riksrevisjonen.no

www.riksrevisjonen.no



23 257 -3 918 240 1 255 712 474 320 120 3 924 22 781 329 781 52