



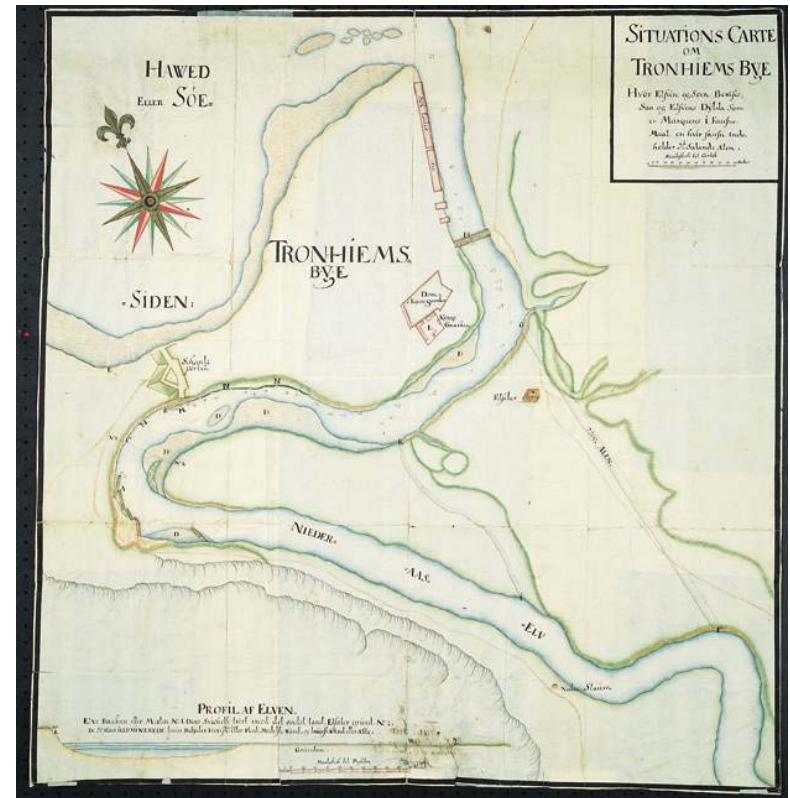
Norges vassdrags- og energidirektorat

Myndighetenes arbeid for økt sikkerhet mot naturulykker – eksempler fra NVEs virksomhet

Steinar Schanche, NVE

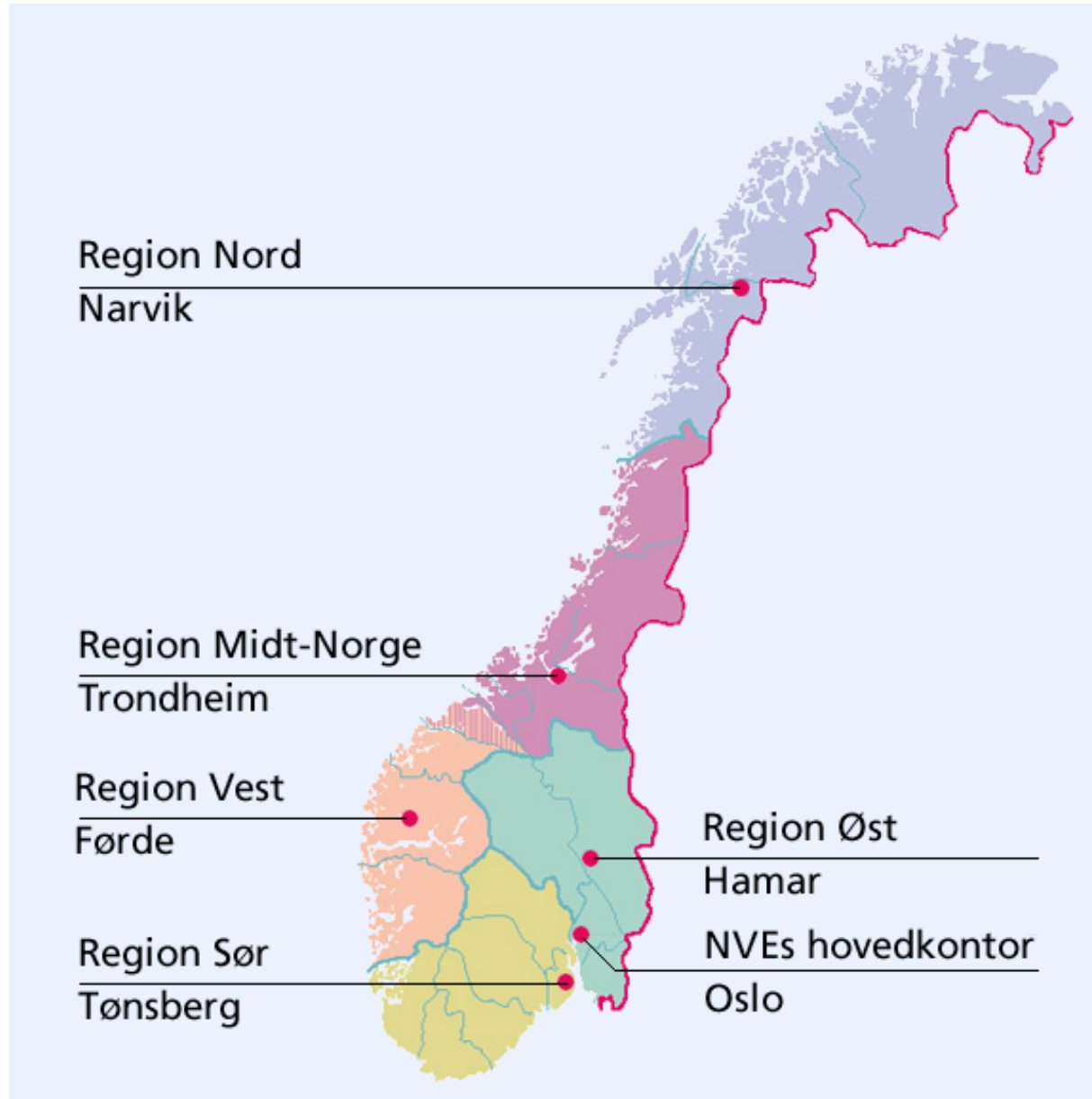
Sikkerhet langs vassdrag – en viktig del av NVEs arbeid, historisk og nå

- 1804 Canaldirectionen
- 1813 Kanal- og Havneinspektoret
- 1847 Kanaldirektoratet (Kanalvesenet)
- 1907 Vassdragsvesenet
- 1921 Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen (NVE)
- 1986 Norges vassdrags- og energiverk (NVE)
- 1998 Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)





NVEs regionkontorer – operativt ansvar for NVEs arbeid for sikkerhet langs vassdrag





Myndighetenes ansvar og oppgaver knyttet til flom- og skredrisiko

- Arbeid for økt kunnskap og informasjon om flom- og skredfare
- Overvåkning og varsling
- Beredskap og krisehåndtering
- Gi lover, forskrifter og retningslinjer for sikker utbygging
- Sikre at arealplaner og utbygging tar hensyn til flom- og skredfare
- Gi bistand til gjennomføring av forebyggende sikringstiltak
- Erstatninger/gjenoppbygging etter flom og skred



Utfordring: Avklare ansvar og oppgaver knyttet til flom og skred

- Arbeid for kartlegging, økt kunnskap og informasjon om flom- og skredfare (*MD, SLF, NVE, NGU, NGI, ICG*)
- Overvåkning og varsling
(*Flom: NVE, skred:?*)
- Beredskap og krisehåndtering
(*politi, kommuner, JD/DSB, fylkesmenn, NVE*)
- Gi lover, forskrifter og retningslinjer som gir sikker utbygging
(*MD, KRD/BE, NVE, DSB*)
- Sikre at arealplanlegging og utbygging tar hensyn til flom- og skredfare (*Kommuner, fylkesmenn, NVE*)
- Bistand til gjennomføring av forebyggende sikringstiltak
(*NVE, SLF, kommuner*)
- Erstatninger/gjenoppbygging etter flom og skred
(*Forsikringsselskaper, SLF*)



Arbeid for økt sikkerhet mot flom og skred langs vassdrag - NVEs oppgaver:

- Flomprognoser, flomvarsling
- Rådgivning og bistand i krisesituasjoner
- Pålegge eller selv iverksette tiltak for å avverge fare
- Gi konsesjonsvilkår som pålegger regulanter å ta hensyn til flomfare. Samarbeid med regulanter
- Kartlegging av flom- og skredutsatte områder
- Retningslinjer, veiledning, uttalelser og innsigelser til arealplaner
- Bistand til planlegging og gjennomføring av sikringstiltak mot flom, erosjon og skred

Å leve med flom og skred

Flom og skred er naturlige prosesser

Riktig arealbruk reduserer faren for skader fra vassdrag på naturens premisser

St. meld 42 (1996-97) Tiltak mot flom: En fornuftig bruk av flomutsatte områder er et av de viktigste virkemidler for å holde samfunnets sårbarhet for flom på et forsvarlig nivå



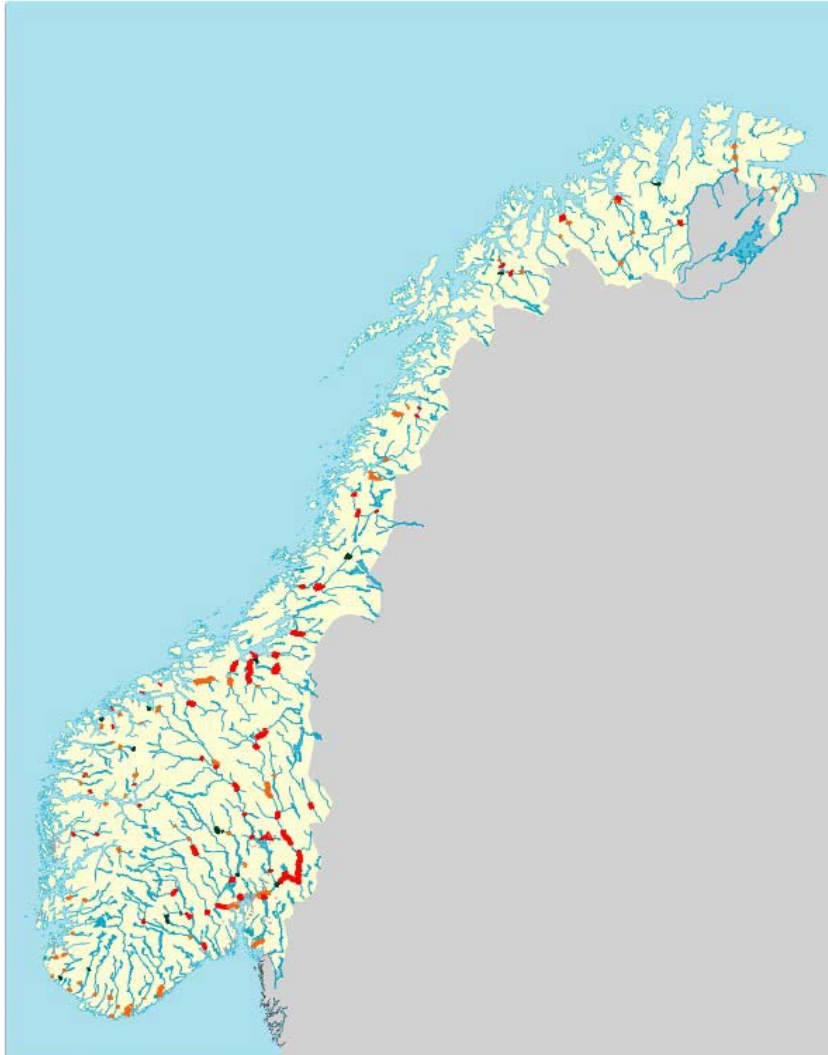
NVEs tiltak for økt sikkerhet mot flom og skred etter 95-flommen

- Forbedret flomvarsling
- Flomsonekartprosjektet
- Program for økt sikkerhet mot leirskred
- Styrket behandling av arealplaner og veiledning til kommunene om arealbruk i fareområder
- Retningslinjer for arealbruk i fareområder, differensierte sikkerhetskrav
- FOU for å øke kunnskapene

Mål: Helhetlig tilnærming, helhetlig prioritering bygd på risikovurderinger



Flomsonekartprosjektet



Prosjektperiode 1998-2007

Plan:

**134 delprosjekt – ca.
1100 km elvestrekning**

Flomsonekart



Kart som viser oversvømt areal ved flommer med gitte gjentaksintervall

Et verktøy til:

- Arealplanlegging og byggesaksbehandling
- Flomvarsling
- Beredskapsplanlegging
- Prioritering og planlegging av sikringstiltak

Retningslinjer for arealbruk i flomutsatte områder - hovedprinsipper

- Arealplanlegging - mål
 - unngå ny etablering i flomutsatte områder
 - ikke øke sikringsbehovet

- Differensiering av sikkerhetsnivå
 - skiller mellom fare for tap av menneskeliv og fare for materielle skader
 - hvilken flomfare er akseptabel

Differensiert sikkerhetskrav, flom

Med fare for menneskeliv				Med fare for materielle skader			
Prosesser: Flomskred, Ras, Erosjon, Masseavlagring Is i bevegelse, Overløpsområde bak flomverk				Prosesser: Oversvømmelse, Erosjon, Masseavlagring, Kjøving			
Konse- kvens	Arealbruk, bygg og anlegg	Sikkerhets- klasse	Største nominelle årlege sannsynlig- het	Konse- kvens	Arealbruk, bygg og anlegg	Sikkerhets- klasse	Største nominelle årlege sannsynlig- het
				Liten	Naust, skur, jordbruk	M0	1/20
Mindre alvorlig	Naust, garasjer	S1	1/100	Middels	Garasjer, driftsbyggn	M1	1/50
Alvorlig	Boliger, fritids- boliger	S2	1/1000	Stor	Boliger, mindre offentlige bygg, forretnings bygg, viktig infra- struktur	M2	1/100
Meget alvorlig	Skole, sykehus	S3	<1/1000	Meget stor	Større off- entlige bygg, industri-områder, spesielt viktig infra- struktur	M3	<1/200



Forebyggende arbeid for økt sikkerhet mot skred – avgrensning av NVEs oppgaver

Utgangspunkt: NVEs rolle som vassdragsmyndighet

Skredtyper som hører til NVEs oppgaver:

- Løsmasseskred som kan utløses av erosjon i vassdrag. Særlig prioritert: Kvikkeireskred
- Flomskred

Andre skred som NVE kan gi bistand til:

- Stein- og bergskred som kan føre til oppdemming eller annen fare langs vassdrag

Skred som NVE normalt ikke gir bistand til

- Snøskred
- Stein- og bergskred
- Skred i og langs sjøen



Program for økt sikkerhet mot leirskred 2001 -

Hovedmål:

- Bidra til tryggere lokalsamfunn ved å redusere faren for tap av menneskeliv og verdier som følge av leirskred.

Delmål:

- Bedre kunnskap om skredfarlige områder
- Kunnskap om skredfarlige områder skal være lett tilgjengelig
- Arealplaner og utbygging skal ta hensyn til skredfare
- Faren for utløsning av farlige skred som følge av flom og erosjon langs vassdrag skal reduseres



Program for økt sikkerhet mot leirskred Samarbeid mellom NVE, NGI, NGU og kommunene

Tiltak

- Risikoklassifisering av kartlagte kvikkleireområder faregrad, konsekvens og risiko
- Ny kartlegging av kvikkleireområder i Nord-Norge
- Informasjon om skredfarlige områder.
- Innarbeiding av fareområder i arealplaner
- Planlegge og gjennomføre sikringstiltak langs vassdrag, i områder med størst risiko



Hensyn til flom- og skredfare i arealplaner og byggesaker

- Kommunen plikter å **innhente informasjon** om flom- og skredfarlige områder
- Kommunen må **vurdere** faremomentene, med hjelp av ekspertise når dette er nødvendig
- Kommunen har ansvar for å **ta hensyn til** faremomentene ved arealplanlegging og ved dele- og byggetillatelser

Plan- og bygningsloven §68, TEK, Rundskriv T- 5/97



Hvordan ta hensyn til fare i arealplaner og byggesaksbehandling

- Skred- og flomfarlige områder kan i kommuneplanen båndlegges med tanke på regulering til fareområde
- Fareområder kan legges ut som LNF-områder i kommuneplan
- Fareområder kan reguleres som friluftsområde, naturvernområde e.l. i reguleringsplan
- Planbestemmelser kan gi krav om nærmere dokumentasjon av tilstrekkelig sikkerhet
- Søknader om byggetillatelse skal gi tilstrekkelig dokumentasjon om sikker byggegrunn



Utfordring: Behov for mer presise retningslinjer for arealplanlegging og utbygging i fareområder

- Flomutsatte områder – NVE har gitt retningslinjer. Under revisjon
- Skredutsatte områder: Forslag til retningslinjer under utvikling (foreløpig for kvikkleireområder)
- Retningslinjer bør forankres i plan- og bygningslov som forskrift?
- Hva er akseptabel risiko ved ulike typer utbygging, og hvilken dokumentasjon kan/skal kreves i de ulike plannivåer og i byggesaker?

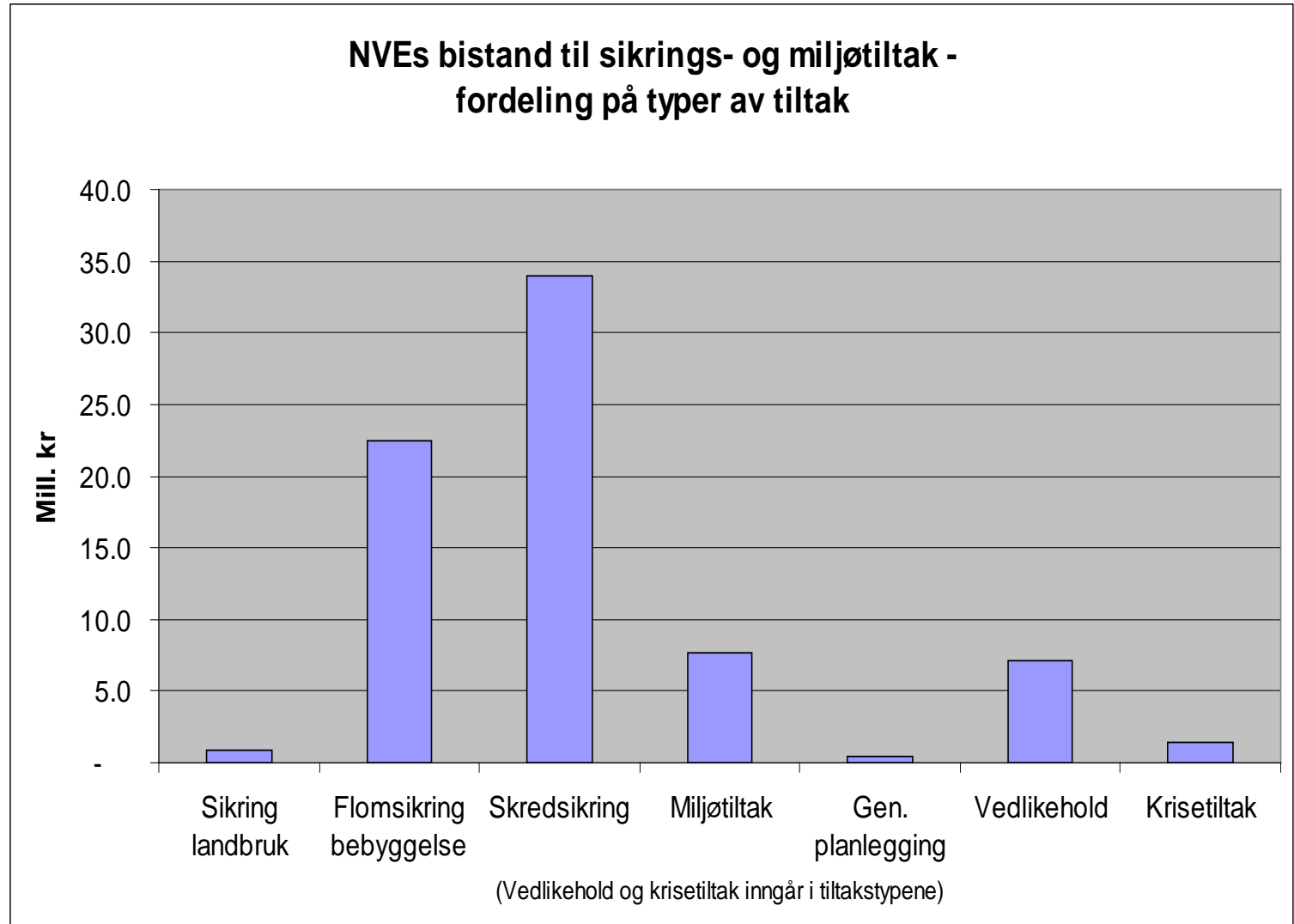
Prosjektkategori	Faregradklasser		
	Høy	Middels	Lav
A. Tilflytting av mennesker: Boliger, skoler, institusjoner, industri- og næringsbygg o.l.	Faregradevaluering Stabilitetsberegning Ekstern kontroll	Faregradevaluering Stabilitetsberegning Ekstern kontroll	Stabilitetsberegning Ekstern kontroll
B. Viktige samfunnsmessige funksjoner: Hovedveier, toglinjer, VAR-anlegg og sentralt kraftnett o.l.	Faregradevaluering Stabilitetsberegning Ekstern kontroll	Faregradevaluering Stabilitetsberegning Ekstern kontroll	Stabilitetsberegning Ekstern kontroll
C. Ingen tilflytting, påvirker stabiliteten: Veier, grøfter, planeringer og oppfyllinger o.l.	Stabilitetsberegning Ekstern kontroll	Stabilitetsberegning Ekstern kontroll	Stabilitetsberegning Ekstern kontroll
D. Ingen tilflytting, liten påvirkn. på tab.forholdene: Små tilbygg (< 20 m ²), grunne grøfter (<2 m), mindre planering (<1 000 m ³) og små oppfyllinger (<1 m) o.l.	Stabilitetsberegning	Rettledning, ref /3/	Rettledning, ref /3/



Sikringstiltak mot flom og skred

- **NVE kan gi bistand til planlegging og gjennomføring av sikringstiltak mot flom og skred**
- **Normalt kreves en distriktsandel på 20 % av totalkostnadene**
- **Tiltak prioriteres etter samfunnsmessig nytte/kost og sikkerhet for liv og helse**

NVEs bistand til sikring mot flom og skred





Flomverk mot Glomma, Kirkenær, Grue kommune

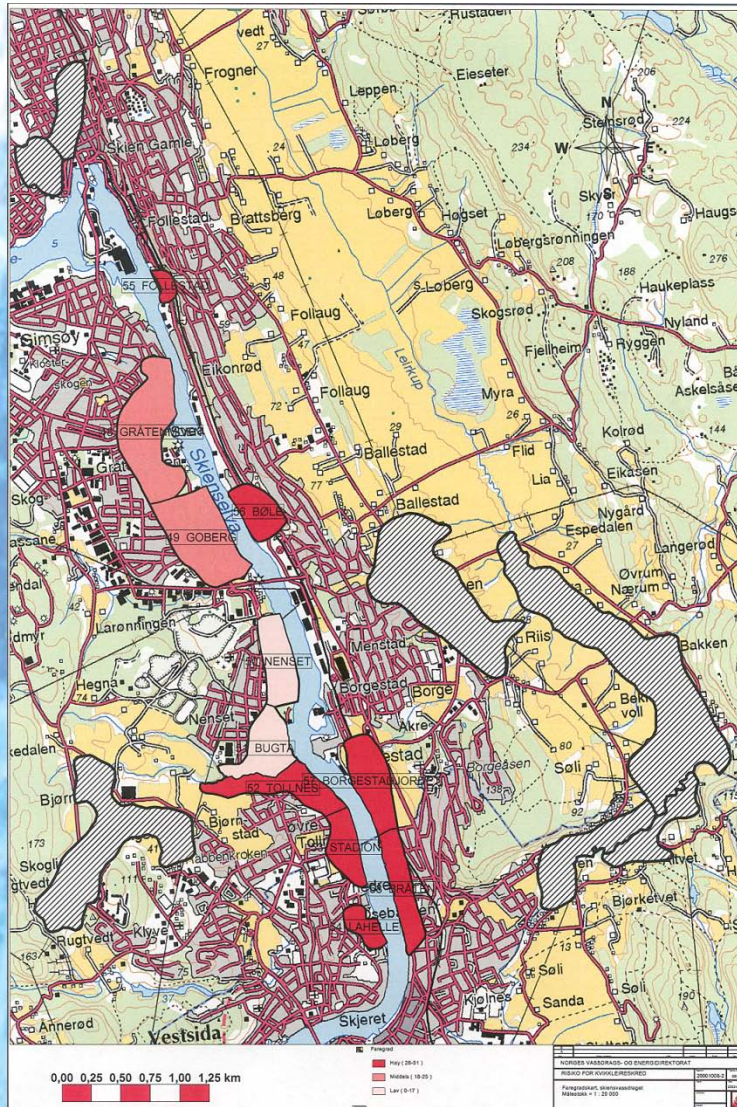
30 10'00



Sikringstiltak mot kvikkleireskred, Skaun, Sør-Trøndelag



Sikringstiltak mot skred - prosedyre



- Risikoklassifisering (NGI)
- Samarbeid med kommunen om supplerende undersøkelser for soner i risikoklasse 4 og 5
- Ny evaluering av faregrad
- Stabilitetsundersøkelser i soner som fortsatt har høy faregrad
- Prioritering, planlegging og gjennomføring av stabiliserende tiltak
- Kunnskap om fare legges til grunn for arealplanlegging, utbygging og anleggsvirksomhet
- Informasjon



Utfordring: Klar forståelse av og fordeling av ansvar og roller i arbeidet for sikkerhet mot naturulykker

- Den enkelte utbyggers/grunneiers ansvar å sikre seg mot skade
- Kommunalt ansvar å ta hensyn til fare ved arealplanlegging og byggetillatelse
- Ingen statlige myndigheter har et lovpålagt ansvar for forebygging mot naturskader
- NVE er gitt oppgaven for forebygging og sikring mot vassdragsrelaterte ulykker. Ingen statlige myndigheter har tilsvarende rolle/oppgaver for andre typer naturulykker.
- Hvem skal betale for hva?