Kommuneguide for flom og skred

Forebygging, varsling og respons

Flom i Trædalselva, høsten 2017. Foto: NVE/Stig Storheil

Norges vassdrags- og energidirektorat
2025

Tittel: Kommuneguide om flom og skred

Forebygging, varsling og respons

Versjon: 1.0

Redaktør: Dina Stabell, Heidi Anette Grønsten og Graziella Devoli

Forfattere: Dina Stabell, Heidi Anette Grønsten, Graziella Devoli, Kristine Ugstad, Rune Engeset, Hervé Colleuille, Thor Parmentier, Torill Engen Skaugen

Dato: **16. desember 2025**

Sammendrag: Denne guiden gir en samlet oversikt over NVEs naturfarevarsler for flom- og skredfare. Den beskriver hvor brukerne kan finne relevant og nyttig informasjon for å følge opp naturfarevarsler på en effektiv måte. Guiden gir også veiledning om hva en beredskapsplan bør inneholde, hvordan varslene skal tolkes, og hvilke forventninger som stilles til brukerne når varslene utstedes. Arbeidet bygger på omfattende innsiktsinnhenting fra statsforvaltere og kommuner for å kartlegge behovet for en slik guide. Hensikten med guiden er å styrke kommunenes evne til å håndtere naturfarer og bidra til bedre beredskap og tryggere lokalsamfunn.

Emneord: varsler, flom, skred, naturfare, Varsom

Norges vassdrags- og energidirektorat

Middelthuns gate 29

Postboks 5091 Majorstuen

0301 Oslo

Telefon: 22 95 95 95

E-post: nve@nve.no

Internett: www.nve.no, www.varsom.no

Innhold

1 Introduksjon 6

2 Forberedelse til oppfølging av naturfarevarsler: Samle relevant kunnskap om din kommune 9

2.1 Kartlegg aktuelle fagressurser og personer med nyttige hjelpemidler 9
2.2 Samle historisk og geografisk informasjon 10
2.3 Kart 15
2.3.1 Kartinnsynsløsning fra DSB 16
2.3.2 Bratthetskart 16
2.3.3 Aktsomhetskart 18
2.3.3.1 Aktsomhetskart for flom 18
2.3.3.2 Aktsomhetskart for skred 19
2.3.4 Faresonekart 22
2.3.4.1 Faresonekart for flom, flomsonekart 23
2.3.4.2 Faresonekart for skred 24
2.3.5 Sårbarhetskart 26
2.3.6 Risikokart 27

3 Forebygging: tiltak kommunen kan gjøre 29

3.1 Risiko og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) 29
3.2 Beredskapsplan og tiltakskort 29
3.3 Samarbeid 32
3.3.1 Interkommunalt samarbeid 32
3.3.2 Samarbeid med private aktører i kommunen 32
3.3.3 Samarbeid med fylket og nasjonale myndigheter 33
3.3.4 Samarbeid med frivillige organisasjoner 33
3.4 Overvåking og egne målinger 34
3.4.1 Sett opp egne målestasjoner i utsatte områder 34
3.4.2 Gjøre egne observasjoner 34
3.5 Søke om økonomisk støtte til kartlegging og sikring 35
3.6 Abonner på farevarsel 35

4 Naturfarer varslet av NVE 37

4.1 Flom i elver 37
4.2 Skred 39
4.2.1 Jordskred og flomskred 40
4.2.2 Sørpeskred 42
4.2.3 Snøskred 42

5 Farevarsel: slik bruker du innholdet 44

5.1 Type varsel 44
5.1.1 Flomvarsel 45
5.1.2 Jordskredvarsel 45

5.1.3 Sørpeskredvarsel 46
5.1.4 Snøskredvarsel 46
5.1.5 Styrtregnvarsel 48
5.2 Farenivå 49
5.2.1 Grønt nivå 50
5.2.2 Gult nivå 50
5.2.2.1 Gult varsel - Flom 51
5.2.2.2 Gult varsel - Jord- og flomskred 52
5.2.2.3 Gult varsel - Sørpeskred 52
5.2.2.4 Gult varsel - Snøskred 52
5.2.2.5 Gult varsel - Styrtregn 52
5.2.3 Oransje nivå 53
5.2.3.1 Oransje nivå - Flom 53
5.2.3.2 Oransje nivå – Jord- og flomskred 53
5.2.3.3 Oransje nivå – Sørpeskred 54
5.2.3.4 Oransje nivå – Snøskred 54
5.2.3.5 Oransje nivå – Styrtregn 54
5.2.4 Rødt nivå 55
5.2.4.1 Rødt farevarsel - Flom 55
5.2.4.2 Rødt farevarsel – Jord- og flomskred 56
5.2.4.3 Rødt farevarsel - Sørpeskred 56
5.2.4.4 Rødt farevarsel - Snøskred 56
5.2.4.5 Rødt farevarsel - Styrtregn 57
5.2.5 Svart nivå 57
5.3 Varselets gyldighet 57
5.4 Kart 58
5.5 Konsekvens 59
5.6 Råd 60
5.7 Beskrivelse 60
6 Du har fått et naturfarevarsel – hva nå? 61
6.1 Du har fått et gult farevarsel 61
6.2 Du har fått et oransje farevarsel 62
6.3 Du har fått et rødt farevarsel 64
6.4 Du har fått et svart farevarsel (kun snøskred) 64
6.5 Du har fått flere farevarsler 65
6.6 Bistand til lokal vurdering 65
7 Nyttige hjelpemidler til lokal vurdering 67
7.1 God lokalkunnskap om fare og risiko 67
7.2 Hold deg oppdatert på værutviklingen 67
7.3 Få oversikt over vann- og snøforholdene 68
7.3.1 Vassdragsreguleringer kan dempe flommen 72
7.4 Følg med på hendelser og faretegn på flom og skred, og del informasjon med NVEs varslingstjenester 73
8 Etter naturhendelsen: evaluering og opprydding 75
8.1 Registrer av hendelser 75
8.2 Dokumentering og evaluering av hendelsen 75

8.2.1 Vurder oppdatering av planer 76
8.2.2 Viktige ting å tenke på når du evaluerer 76
8.2.3 Eksternt igangsatte evalueringer. 77
8.2.4 Tips til hva som bør inkluderes i evaluering av flom- og skredhendelser 77
8.3 Hjelp til opprydding 78
8.3.1 For kommunen 79
8.3.1.1 Skjønnsmidler til ekstraordinære hendelser 79
8.3.1.2 Forsikring 79
8.3.1.3 NVE 79
8.3.1.4 Kystverket 79
8.3.2 For privatpersoner/private selskap 79
8.3.2.1 Forsikring 79
8.3.2.2 Naturskadeordningen 80
8.3.2.3 Tilskudd ved svikt i planteproduksjon 80
8.3.2.4 Kompensasjon ved strømbrudd 80

Forord

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) utsteder varsler om fare for flom, snø- og jordskred i tillegg til at vi varsler om isforhold og fjellskred. Meteorologisk institutt (MET) har ansvar for å varsle om ekstremvær (ising på skip, lyn, polare lavtrykk, regn, skogbrann, snø, snøfokk, styrtregn, vannstand og vindkast). NVEs varsler henger sammen med spesielt nedbør og temperatur. Derfor har vi et tett og godt samarbeid med MET i vår varslingstjeneste.

Etter uværet «Hans», som rammet deler av Sør-Norge i august 2023, ble det klart for oss i NVE at mottakere av våre varsler kan ha utfordringer med å forstå varselet, og vite hva man bør gjøre når man får et varsel. Ikke alle vet hvordan man bør forberede seg på flom og skred, slik at man er beredt når naturhendelser skjer. Et ledd i oppfølgingen av denne innsikten er denne «varslingsskolen».

Mange har bidratt godt til denne kommuneguiden. Det gjelder fagpersoner utenfor NVE som f.eks. representanter fra DSB, statsforvalter og kommuner, i tillegg til kollegaer internt i NVE. Vi vil benytte anledningen her til å takke for gode innspill.

Vi ønsker på sikt å utvikle en dynamisk skole for brukere av varslene våre. Vi tenker likevel at dette dokumentet som inneholder relevant og viktig informasjon for brukerne av varslene, kommer godt med i arbeidet med å gjøre seg forberedt når uværet setter inn. Vi er derfor veldig glade for å endelig kunne publisere denne guiden, og ønsker dere riktig god lesing!

Hege Hisdal
Direktør

Torill Engen Skaugen
Seksjonssjef

1 Introduksjon

Denne guiden er for deg som har arbeidsoppgaver innen forebygging og beredskap knyttet til flom og skred i kommunen, med særlig fokus på hvordan du skal forstå flom- og skredvarsler fra Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). Innholdet strekker seg fra hvordan man kan skaffe seg viktig kunnskap på forhånd til håndtering av en naturhendelse. Opprydning og evaluering i etterkant er også inkludert. Hovedmålet med guiden er å styrke kunnskapen i kommunene for å bidra til å forebygge skader fra flom og skred.

Guiden tar for seg flom, skred og styrtregn, og de regionale farevarslene for disse. Når vi snakker om skred i denne guiden mener vi jordskred, flomskred, sørpeskred og snøskred.

NVE overvåker på lokalt nivå ustabile fjellpartier med moderat og høy risiko for fjellskred og varsler fare for ustabil is på innsjøer:

- **Fjellskredovervåkingen:** NVE overvåker ustabile fjellpartier med moderat og høy risiko og er ansvarlig for å fastsette og varsle endret farenivå. Fjellpartier med moderat risiko overvåkes periodisk, mens fjellpartier med høy risiko overvåkes kontinuerlig. Overvåkingen inngår i en samlet beredskap sammen med kommuner, politi, statsforvaltere, med flere[1].
- **Isvarslingen**: sender sine varsler på Varsom, der Norge deles inn i syv regioner. Isvarselet gir et generelt bilde av situasjonen med ferdselsråd som er aktuelle for årstiden. Et kort sammendrag for hele landet finnes også på Varsom[2].

NVEs isvarslings- og fjellskredovervåkingstjeneste omtales ikke videre i denne guiden.

Det finnes ikke en varslingstjeneste for kvikkleireskred, men du kan lese mer om kvikkleire og kvikkleireskred på NVEs nettsider[3]. Du kan også lese mer om hvordan kommuner bør sikre seg mot kvikkleireskred i NVEs veileder 1/2019[4].

Denne guiden er utviklet for å møte behovet for økt kompetanse på flom og skred i kommunene, og vi har snakket med kommuner, statsforvaltere og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) underveis for å lage innhold som er relevant og nyttig for dere. Det skal være et levende guiden som oppdateres ved behov. Derfor må dere gjerne notere underveis dersom dere opplever noe som uklart eller vanskelig å forstå, om det er noe dere synes mangler, eller om deler av guiden føles irrelevant for deres behov. Når dere har gjennomført hele eller deler av guiden, kan dere gi oss tilbakemeldinger, så skal vi vurdere alle innspill.

[1] Fjellskredovervåking - NVE
[2] https://www.varsom.no/is/isvarsling
[3] Kva er kvikkleire og kvikkleireskred? - NVE
[4] NVE Veileder 1/2019: Sikkerhet mot kvikkleireskred

Et regionalt farevarsel beskriver den generelle sannsynligheten for, og størrelsen på, skred og flom i et større geografisk område, slik som: en bestemt varslingsregion, et fylke, flere fylker, en gruppe av kommuner, eller en gruppe vassdrag. Disse varslene baseres på regionale prognoser og utstedes når det er forventet at en værhendelse vil påvirke et bredt område, og potensielt kan ha betydelige konsekvenser for mange mennesker. Regionale varsel utstedes typisk av myndigheter som NVE og Meteorologisk institutt (MET).

Et lokalt farevarsel er mer spesifikt og gjelder et mindre område, som en enkelt kommune eller et begrenset geografisk område (ofte en skråning eller en elv). Et lokalt farevarsel vil ofte inkludere lokale målinger som indikerer at noe er i ferd med, eller i fare for å skje. Disse varslene utstedes når en værhendelse forventes å ha betydning for et mindre antall mennesker eller et spesifikt sted. NVEs fjellskredvarsling er eksempel på lokal farevarsling, men ellers er det stort sett lokale myndigheter som kan ha tatt initiativ til lokal varsling der det er et stort behov for det.

Beredskapsarbeid bygger på fire grunnleggende prinsipper [5]

- **Ansvarsprinsippet:** Den organisasjon som har ansvar for et fagområde i en normalsituasjon, også har ansvaret for nødvendige beredskapsforberedelser og for å håndtere ekstraordinære hendelser på området. Ansvarlig instans må ta stilling til hva som er akseptabel risiko.
- **Likhetsprinsippet:** Den organisasjon man opererer med under kriser, skal i utgangspunktet være mest mulig lik den organisasjon man har til daglig.
- **Nærhetsprinsippet:** Kriser skal organisatorisk håndteres på lavest mulig nivå.
- **Samvirkeprinsippet:** Myndigheter, virksomheter og etater har et selvstendig ansvar for å sikre et best mulig samvirke med relevante aktører og virksomheter i arbeidet med forebygging, beredskap og krisehåndtering.

Under en naturhendelse er det mange aktører som har en rolle. Vi viser her til politiets beredskaps-system for en utfyllende oversikt[6]. Vi vil trekke frem følgende myndigheter/roller under hendelser:

- **Kommunen og lokale myndigheter** som nødetatene er ansvarlige for den lokale krisehåndteringen, og for å iverksette tiltak som innhenting av faglig bistand, tekniske undersøkelser og eventuelle fysiske tiltak.
- **Statsforvalteren** har ansvar for koordinering av regional krisehåndtering.
- **Politiet** har myndighet til å igangsette og gjennomføre evakuering, og å koordinere innsatsen i redningsaksjoner.
- **Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB)** skal understøtte Justis- og beredskapsdepartementets koordineringsrolle innenfor samfunnssikkerhet og beredskap, og legge grunnlaget for et godt og helhetlig forebyggende arbeid, og gode beredskapsforberedelser innenfor offentlig forvaltning og samfunnskritisk virksomhet.

[5] https://www.regjeringen.no/no/tema/samfunnssikkerhet-og-beredskap/innsikt/hovedprinsipper-i-beredskapsarbeidet/id2339996
[6] https://www.politiet.no/rad/beredskap/

- **Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)** er nasjonal fagmyndighet for flom og skred, og har blant annet ansvaret for å overvåke og varsle flom og skred. NVE kan bistå lokale og regionale beredskapsansvarlige med faglige råd og ressurser.
- **Meteorologisk Institutt (MET)** har ansvar for å overvåke og varsle vær.
- **Infrastruktureiere** som Statens Vegvesen, Bane NOR, fylkeskommuner, kommuner, kraftselskaper og andre private selskap, har et ansvar for å motvirke skader som følge av flom eller skred innenfor sine ansvarsområder.
- **Næringslivet** har ansvar for å samarbeide med og støtte regional og lokale myndigheter under naturhendelser for å sikre effektiv krisehåndtering.
- **Forsvaret** skal bidra til samfunnssikkerheten gjennom støtte til og samarbeid med sivile myndigheter i forbindelse med terrorangrep og andre alvorlige hendelser, ulykker og naturkatastrofer. Forsvaret bidrar med ressurser først og fremst i forbindelse med alvorlige hendelser der de sivile myndighetene ikke klarer å håndtere situasjonen med sine egne ressurser. Dette foregår i tett samarbeid med politiet og øvrige samfunnsetater.
- **Vassdragsregulanter** har ansvar for å begrense flomskader. Regulanter skal ha planer for håndtering av store flommer i sine beredskapsplaner.
- **Privatpersoner** har ansvar for egen beredskap, og å sikre egne liv og verdier.

2 Forberedelse til oppfølging av naturfarevarsler: Samle relevant kunnskap om din kommune

Å være godt forberedt er det viktigste for å minske skadeomfanget i de fleste situasjoner. Dette gjelder også når det kommer til naturfarer som flom og skred.

For å være godt forberedt er det to ting som er spesielt viktige:

- å ha god og riktig kunnskap om din kommune
- å vite hvordan du kan bruke denne kunnskapen til å gjøre forebyggende tiltak.

Det kan være omfattende å få hele denne oversikten. I dette kapitlet kommer vi til å gå igjennom hvilken informasjon det er viktig å ha for å kunne forebygge skader fra flom og skred best mulig, hvor informasjonen ligger, og hvordan den skal tolkes. Videre gir vi tips til hvordan du kan bruke informasjonen du har samlet inn til å gjøre gode forebyggende tiltak for å sikre liv og verdier i din kommune.

Kunnskapen du samler i dette kapitlet kan tas med inn i arbeidet med ROS-analyse og beredskapsplaner, og vil være nyttig når kommunen må håndtere flom- og skredhendelser.

2.1 Kartlegg aktuelle fagressurser og personer med nyttige hjelpemidler

God oversikt over tilgjengelig fagekspertise er en viktig forberedelse på flom- og skredhendelser. Her er det viktig å først finne ut hvilke relevante roller og fagekspertise som allerede finnes i kommunen. Når dette er kartlagt, er det viktig å dokumentere denne informasjonen på en måte som gjør det lett å finne igjen når behovet melder seg. Dokumentasjonen bør inneholde hvilket fagfelt eller tema de ulike personene og rollene kan bidra med, samt hvordan de kan kontaktes. Det er viktig at dokumentasjonen oppdateres ved endringer.

Det kreves ulik kompetanse for å håndtere de ulike naturfaretypene. Fagekspertise som er nyttig under en flom- eller skredhendelse:

- personer med god lokalkunnskap, spesielt om tidligere flom- og skredhendelser
- flom- og skredfagekspertise (som geolog/geotekniker, hydrolog/ vassdragsteknikker)
- personer med erfaring både med planlegging og etablering av sikringstiltak

- personer med erfaring med håndtering av flom- og skredskader
- fagpersoner med oversikt over og kunnskap om viktig infrastruktur

Avdekk manglende fagkompetanse. Under kartleggingen av hvilken kunnskap som finnes i kommunen vil det kanskje komme frem at enkelte fagområder ikke er dekket. Da kan det være lurt å finne ut hvor du kan få tak i denne fagekspertisen. Kanskje en av nabokommunene har fagekspertisen du trenger, og dere kan dele på ressursene? Ellers kan du vurdere å skaffe en rammeavtale eller en enkeltkontrakt med en konsulent innen fagområdet som mangler, eller i det minste finne ut hvem det er mulig å kontakte for det spesifikke fagområdet.

Få oversikt over annen ekspertise som kan være nyttig. Det er andre ressurser i kommunen som kan komme til nytte under en hendelse, og å få oversikt over disse kan også være en god idé. Eksempler på grupper som kan bidra under en naturhendelse med relevant kunnskap eller andre ressurser (som traktorer, gravemaskiner, pumper osv.) er:

- entreprenører
- bønder
- privatpersoner
- frivillige organisasjoner

2.2 Samle historisk og geografisk informasjon

Å samle informasjon om din kommune og tilgrensende områder gir nyttig kunnskap.

Relevant informasjonen som er verdt å samle om kommunen din er:

- **Oversikt over fare- og risikoutredninger:** Det er viktig å samle informasjon om eksisterende aktsomhetskart (ofte på nasjonalt nivå) og om fare- og risikoutredninger av flom og skredfare i bratt terreng i kommunen i form av rapporter eller kart. Oversikt over utførte aktsomhetskart og utredninger av skredfare i bratt terreng og flomfare finnes her: Om kart og kartlegging av naturfare - NVE[7]; Utredninger av skredfare i bratt terreng[8], Flomfarerapporter[9].
- **Oversikt over sårbare bygninger og infrastruktur**. For en kommune er det viktig å identifisere og kartlegge sårbare områder og objekter, som bygninger, veier, jernbane eller kulturminner, vann- og avløp, i forhold til flom og skred.
- **Oversikt over sikringstiltak i kommunen.** Det er lurt å ha en oversikt over hvilke sikringstiltak som finnes i kommunen, og hvor de ligger. En nasjonal oversikt over sikringstiltak i regi av NVE finnes på NVEs nettsider[10]. Merk at denne oversikten ikke inkluderer skredsikringstiltak fra tiden før NVE fikk skredansvar i 2009. I tillegg er det lurt å ha oversikt over tilstanden på sikringstiltakene. For eksempel vil en

[7] https://www.nve.no/naturfare/utredning-av-naturfare/om-kart-og-kartlegging-av-naturfare/
[8] https://temakart.nve.no/tema/skredrapport
[9] https://temakart.nve.no/tema/flomrapport
[10] https://temakart.nve.no/tema/sikringstiltak

flomvoll med skader som følge av manglende vedlikehold ikke nødvendigvis fungere som den skal under en hendelse.

- **Oversikt over flom- og skredskader** (type skader, verdier og alvorlighet). Det finnes ikke en samlet nasjonal database med informasjon om skader fra flom og skred i en kommune, og skadedata er ikke systematisk registrert. Noe informasjon kan finnes hos Norsk Naturskadepool[11], og for noen skredhendelser registrert i Skredregistrering[12] finnes det også informasjon om skader. Informasjonen om omkomne finnes også i NVEs skredstatistikk[13]. På Naturhendelser[14] kan du finne informasjon om tidligere alvorlige flom- og skredhendelser med generell informasjon om skadedata. Hver kommune burde ha god oversikt over skader som følge av naturfarehendelser i sin kommune.
- **Topografi.** Det er viktig å vite hvor mye areal i en kommune som ligger i bratt terreng, og hvor mye som ligger i flatt terreng. Det vil gi en indikasjon på om kommunen kan være mest utsatt for skred i bratt terreng eller kan være mer utsatt for leirskred eller kvikkleireskred. Topografi gir også informasjon om det er store elver i flate områder eller små bekker i bratte vassdrag. Topografisk informasjon (bratthet, høyde, men også landformer) gir ofte et godt bilde på tidligere elveløp og skredbaner som kan vise hvor det har gått skred eller har vært oversvømmelser før. Vanlige topografiske kart eller produkter av terrengmodeller kan brukes[15].
- **Geologi.** Det er viktig å vite om det er mye svaberg eller om det er mest løsmasser (stein, grus, sand, leire, torv og morenemateriale) i en kommune. Det vil være nyttig å vite hvor løsmassene ligger, og hvilke typer løsmasser som finnes (Kart over løsmasser[16]), og om deler av kommunen ligger under såkalt marin grense – altså at dette området lå under havnivå ved siste istiden (Kart over marin grense[17]). For eksempel kan det å vite hvor bratt et vassdrag er og type løsmasse, gi en indikasjon på hvilke typer skred som kan gå i området.
- **Informasjon om været.** Det er lurt å ha oversikt over hvilke værforhold som er vanlig i din kommune, som og spesielt hvor mye regn som skal til for å føre til skader, temperaturer, typiske snømengder, oversikt over steder i kommunen hvor det vanligvis samles mye snø, og historiske perioder med intens snøsmelting. Slik informasjon kan finnes på Seklima[18], men også i SeNorge[19]. Lokalkunnskap og lokale vurderinger er avgjørende under hendelser.
- **Vurdering av tidligere værsituasjoner og hendelser.** Det er viktig å vite hvilke værsituasjoner som har ført til at det har blitt flom og gått skred. Utfra tidligere flommer, skredhendelser og informasjon om været kan du gjøre en overordnet vurdering av hvilke forhold som har gitt utfordrende flom- og skredsituasjoner. Her kan du for eksempel sjekke logger fra tidligere beredskapshendelser for å se når været har blitt en utfordring. Dette blir et viktig grunnlag for videre arbeid med beredskap og rutiner for oppfølging av varsler om vær, flom og skred. NVE samler

[11] https://www.naturskade.no/
[12] https://www.skredregistrering.no/
[13] https://www.nve.no/naturfare/laer-om-naturfare/om-skred/skredhendelser/skredstatistikk/
[14] https://naturhendelser.varsom.no/
[15] https://hoydedata.no
[16] https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/
[17] https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/?lang=nor&map=9
[18] https://seklima.met.no/
[19] https://senorge.no/

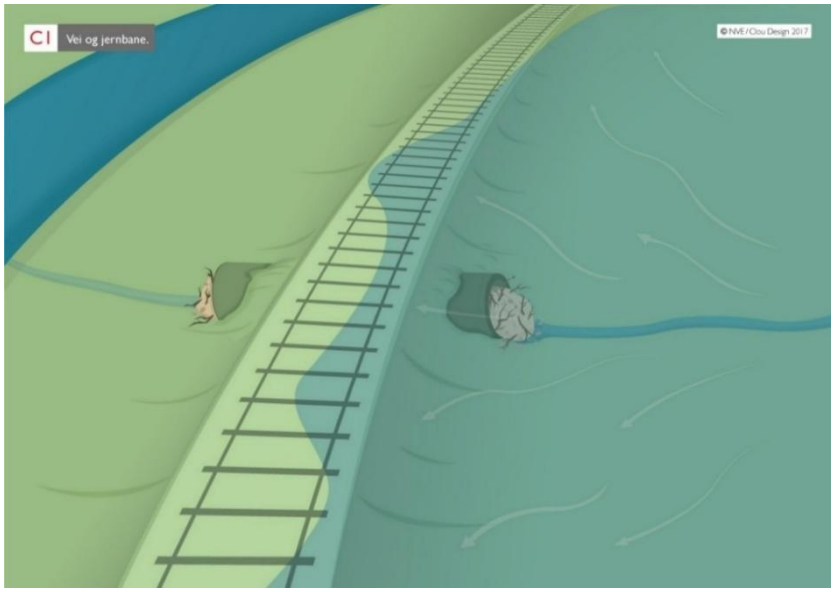
informasjon om historiske flom- og skredhendelser på Naturhendelser[20]. Her kan du finne informasjon om tidligere værsituasjoner som har utløst hendelser.

- **Oversikt over tilgjengelige målestasjoner.** Det er lurt å ha en oversikt over hvilke meteorologiske og hydrologiske målestasjoner som finnes i din kommune eller lenger opp i vassdraget, selv utenfor din kommune. Du kan finne målestasjoner fra NVE med sanntidsdata på SeNorge[21] og Sildre[22]. Begrepet sanntidsdata brukes om målinger som beskriver nåsituasjonen.
- **Flomregimer.** Hva slags flomregimer finnes i din kommune? Flomregime beskriver hva som forårsaker de store flommene i en bestemt elv. Dette kan være regn, snøsmelting eller en kombinasjon av disse. Flomregimet bestemmes også av når på året man pleier å ha ulike typer flom, for eksempel snøsmelteflom om våren og regnflom om høsten, eller regnflom når som helst på året.
- **Kunnskap om tidligere isganger og ispropper.** Det er viktig å ha oversikt over elver som fryser til om vinteren, hva som kan forårsake isproblematikk (bunnis, vinteris- og vårisavganger, isproblemer i regulerte vassdrag mm), og eventuelle utfordringer dette tidligere har ført til i form av ispropper og oversvømmelser eller store isganger. På Varsom finner man data for å vurdere isforhold i vassdragene[23].
- **Tidligere skredhendelser.** Finn dato for tidligere skred, hvor de gikk, hvilke skredtyper det var og skredarealet for å vite noe om omfang. Det er spesielt viktig å ha et tilgjengelig arkiv med tidligere flomskred og snøskred som er gått i skredbaner med bygninger, transportårer eller annen infrastruktur, siden de ofte skjer på samme sted. Informasjon om historiske skredhendelser kan finnes i Skredregistrering[24], NVE Skredhendelser[25], og i lokale arkiver. Les mer: Skredhendelser - NVE[26]. Det oppfordres til at tidligere skredhendelser som ikke er registrert, legges inn i Varsom Regobs[27].
- **Bekker og elver.** Det er viktig å ha god oversikt over hvilke elver og bekker som finnes i kommunen, og hvilke utfordringer som potensielt kan forekomme under flomhendelser. Få oversikt over hvilke vannstander (hvor høyt vannet går) med tilhørende vannføring (hvor mye vann) som er kritisk for din kommune. Det kan være lurt å gjøre en gjennomgang av tidligere flomhendelser, men husk at det er like sannsynlig at en flom kan skje i alle bekker og elver. Det finnes informasjon om tidligere hendelser i Naturhendelser[28], i lokale arkiver, eller i NVE-rapporten om flom i Norge[29]).
- **Oversikt over kritiske punkter**. Kritiske punkter er tekniske inngrep eller naturgitte forhold som kan føre til forverring av flom og/eller skredhendelser, og kan forverre skader. Hva som er kritiske punkter, varierer med ulike naturfarer. Hvis du har oversikt over kritiske punkter, kan du lage en plan for å iverksette nødvendige tiltak for å redusere risikoen for skader når det er utstedt et farevarsel.

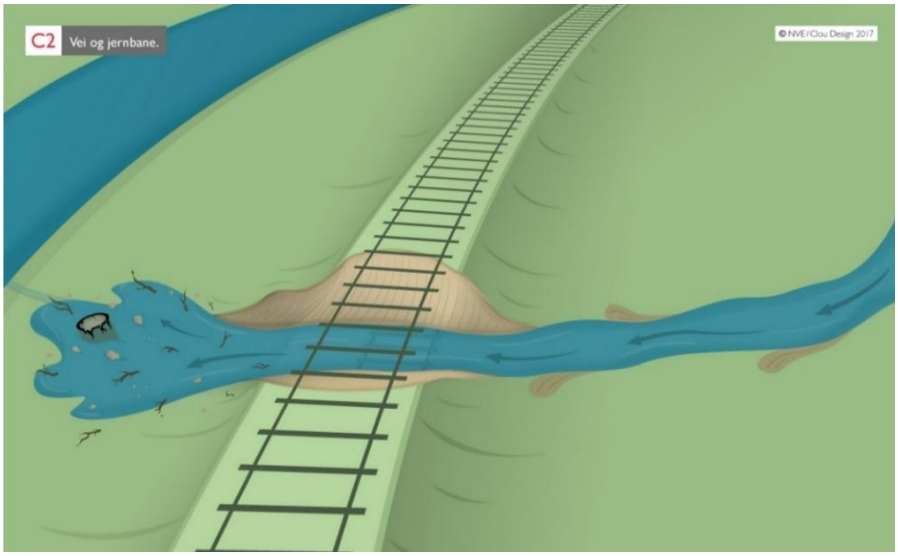
[20] https://naturhendelser.varsom.no/
[21] https://senorge.no/?lang=no&tl=rrmix&l=grunnvann,grunnvann_naaverdi,st_grunnvann,vf_time,vf_naaverdi,st_vf,st_vst,st_vanntemperatur&date=2025-01-13&zoom=5&center=276492:6767367
[22] https://sildre.nve.no/
[23] https://iskart.no
[24] https://www.skredregistrering.no/
[25] https://temakart.nve.no/tema/SkredHendelser
[26] https://www.nve.no/naturfare/laer-om-naturfare/om-skred/skredhendelser/
[27] https://regobs.no/
[28] https://naturhendelser.varsom.no/
[29] https://publikasjoner.nve.no/rapport/2021/rapport2021_01.pdf

De kartlagte kritiske punktene kan blant annet brukes til ROS-analyse, prioritering av skadereduserende tiltak, og beredskap.

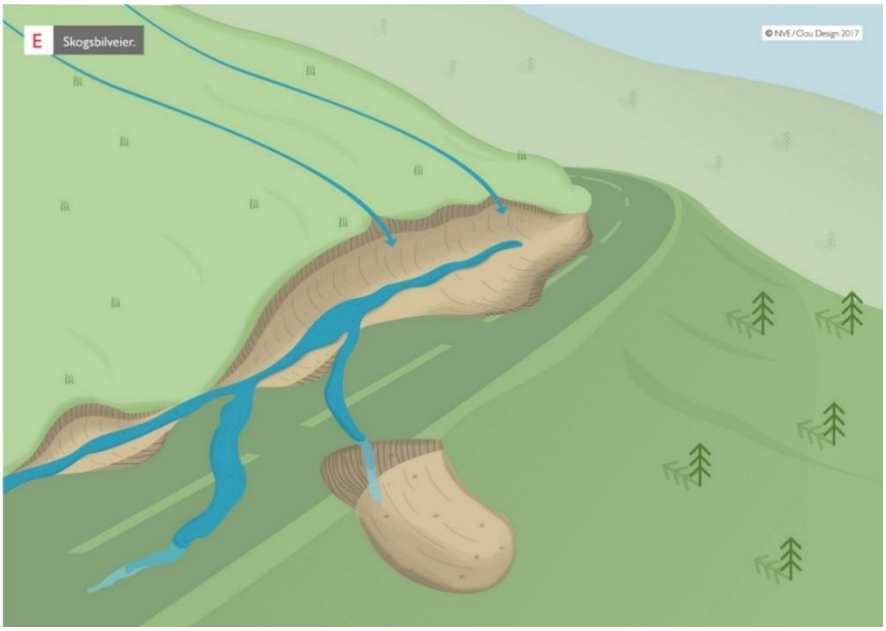
- **For flom** kan kritiske punkter være broer, kulverter, stikkrenner, lukkede bekker og andre inngrep som innsnevrer bekkeløp/vassdrag, slik at kapasiteten reduseres (*Figur 1*). Økte vannmengder (vannføring) kan føre til oversvømmelser, erosjon, og vann på avveier på disse stedene. Disse inngrepene kan også bli tette under flom. Naturgitte forhold kan være innsnevring av bekke-/elveløp, erosjonsutsatte punkter og strekninger, grunne partier på grunn av opphopning av masse, bekkeløp som ligger høyere enn terrenget på sidene (for eksempel bekkevifter) og vegetasjon i, og nær, bekk- eller elveløpet. I tillegg vil områder med is-problemer vinterstid kunne være kritiske punkter. De kartlagte kritiske punktene kan blant annet brukes til modellering av dreneringslinjer og driftsrutiner, eksempelvis for rensing og fjerning av snø og is ved stikkrenner.
- **For jord- og flomskred** kan kritiske punkter være broer, kulverter, stikkrenner og lukkede bekker, spesielt i områder hvor det ofte forekommer flomskred, siden de ofte endrer eller ødelegger de naturlige dreneringsveiene (*Figur 2, Figur 3).* Broer kan også blokkere flomskredmassene og istedenfor å flyte inn i kanalen kan de samle seg ved siden av broa eller skade broa. Tette stikkrenner i vei- og banefyllinger som hindrer vann i å drenere vekk, kan føre til erosjon på grunn av flomskred. Dårlig stabilitet i fyllinger som lages for å bygge veier og jernbane, kan føre til økt fare for jord- og flomskred. Skogsbilveier er også kritiske punkter siden skred ofte kan starte i tilknytning til disse, på grunn av dårlig drenering og endring i terreng. Naturgitte kritiske punkter kan være elvekanter eller erosjonsutsatte punkter og strekninger, spesielt elvekantsvinger hvor det kan være mye erosjon i bunnen av skråningen.



Figur 1 Kulvert gjennom fylling, et eksempel på et kritisk punkt for flom. Fyllinger som lages for å bygge veier og jernbane kan føre til økt fare for flom og flomskred. Dette er fordi de ofte endrer eller ødelegger de naturlige dreneringsveiene. Områder langs infrastruktur, der overflatevann er kanalisert gjennom stikkrenner og kulverter, er utsatte for oversvømmelse og flom. Stikkrenner og kulverter kan gå tette på grunn av oppsamling av sedimenter eller på grunn av utilstrekkelig kapasitet eller vedlikehold. Tette stikkrenner i veg- og banefyllinger som hindrer vannet i å drenere vekk, kan føre til oversvømte områder bak fyllingen når det regner kraftig eller ved stor snøsmelting. Kilde: NVE/Clou Design 2017.



Figur 2 Eksempel på kritiske punkt for flom og flomskred. Fyllinger som lages for å bygge veier og jernbane kan føre til økt fare for flom og flomskred. Dette er fordi de ofte endrer eller ødelegger de naturlige dreneringsveiene. Illustrasjonen viser et scenario der det er sterke naturkrefter i det oppdemte vannet. Dette gir økt erosjon og transport av sedimenter. Det kan oppstå erosjon rundt rør og dermed danne seg flomskred som kan grave bort vei-/jernbanefylling og stikkerenne/kulvert. Kilde: NVE/Clou Design 2017.



Figur 3 Eksempel på kritiske tekniske inngrep for jordskred. Både hogst, skjæring for skogsbilvei uten sikring, og manglende drenering kan gi økt avrenning. Overflatevann kan raskt erodere skråninger av løsmasser, og manglende drenering kan føre til at vann strømmer fritt nedover skråninger og dermed kan det skape problemer. Små utglidinger dannes ofte på begge sider av skogsbilvei. Noen kan transformere seg til jordskred og flomskred og kan flytte seg flere kilometer nedover dalsidene. Kilde: NVE/Clou Design 2017.

Det er viktig å merke seg at også vassdrag eller terreng/skråninger uten kjent historisk informasjon kan få problemer, selv om tidligere hendelser ikke er dokumentert. Store flommer og skred er sjeldne hendelser. Selv om vi har alvorlige flommer og skred i Norge nesten hvert år, er sannsynligheten relativt liten for å få en veldig stor flom eller mange alvorlige skred akkurat i din kommune. Flomnivåene omtales senere i denne guiden. En flom på rødt nivå i en bestemt elv (d.v.s 50 års gjentaksintervall eller mer), har en årlig sannsynlighet på mindre enn 2 %, men det er hele 64% sannsynlighet for at nivået overskrides i løpet av 50 år. I tillegg vil klimaendringene føre til mer nedbør og mer intens nedbør. Dette vil gjøre at sannsynligheten for store flommer gradvis øker mange steder.

2.3 Kart

For å vurdere naturfarene, har vi behov for flere typer kart i de ulike delene av risikovurderingen. Vi kan bruke spesifikke naturfarekart som er produkter av flom- eller skredfarevurderinger dersom slike finnes, men vi kan også ta i bruk kart som viser forhold som påvirker flom- og skredforløp.

Kartene som vil bli beskrevet her er:

- **Kartinnsynsløsning** fra DSB. En samling av kartdata fra mange ulike etater.
- **Bratthetskart**. Et kart som viser helning i terreng, altså hvor det er bratte skråninger eller flate områder. Det finnes ulike versjoner av bratthetskart som brukes for ulike skredtyper.
- **Aktsomhetskart**. Et kart som viser områder med potensiell fare for flom eller skred.
- **Faresonekart**. Et kart som viser at det er reell fare for at skred kan forekomme, og områder blir oversvømt under en flom med en gitt størrelse (et bestemt gjentaksintervall).
- **Sårbarhetskart**. Et kart som viser sårbare områder, bebyggelse og kritisk infrastruktur som finnes i kommunen din. Dette er ikke et ferdig kartprodukt og må utarbeides på eget initiativ.
- **Risikokart**. Et kart som klassifiserer et område i soner etter risiko (eksempelvis fra lav til høy), og som kombinerer informasjon om sannsynligheten for at en hendelse inntreffer med en analyse av mulige konsekvenser. Dette er ikke et ferdig kartprodukt og må utarbeides på eget initiativ.

2.3.1 Kartinnsynsløsning fra DSB

DSB sin kartinnsynsløsning[30] har samlet digitale kart fra mange etater. Her kan du finne informasjon om både risiko og sårbare objekter. Kartet inneholder blant annet informasjon om flom- og skredfare, infrastruktur, befolkningsdata, og sårbare objekter som fredet natur, kulturminner og sårbare bygninger.

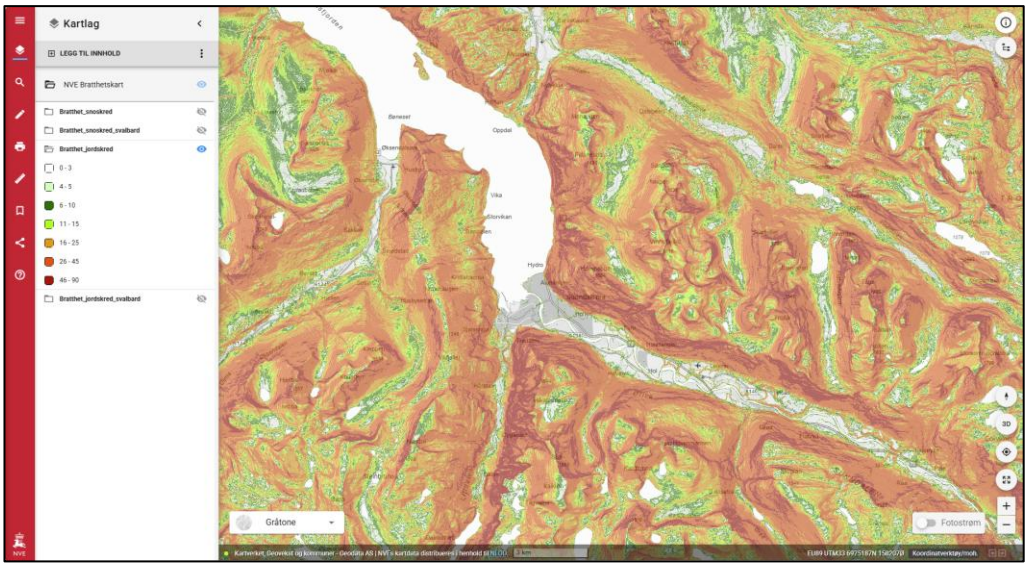
Med andre ord inneholder denne innsynsløsningen mye informasjon som er relevant for beredskapsplanlegging.

2.3.2 Bratthetskart

Kart med bratthetsgrader kan brukes til vurdering av skredfare når aktsomhetskart ikke er tilgjengelig, eller som et ekstra verktøy i aktsomhets- og farevurdering *(Figur 4, Figur 5).*

Jordskred og flomskred utløses ofte i skråninger og elveløp med tilgjengelige løsmasser, i terreng brattere enn 20-25 grader. Flomskred kan bevege seg nedover i slakt terreng, slakere enn 20 grader. Sørpeskred løses ut og kan også forekomme i slakt terreng (fra 2 grader), mens snøskred ofte skjer i terreng brattere enn 27 grader. Tørre løssnøskred løsner vanligvis ikke i terreng slakere enn 35 grader. Bratthetskart for disse skredtyper finnes her: NVE Bratthetskart[31].

[30] https://kart.dsb.no/
[31] https://temakart.nve.no/tema/bratthet

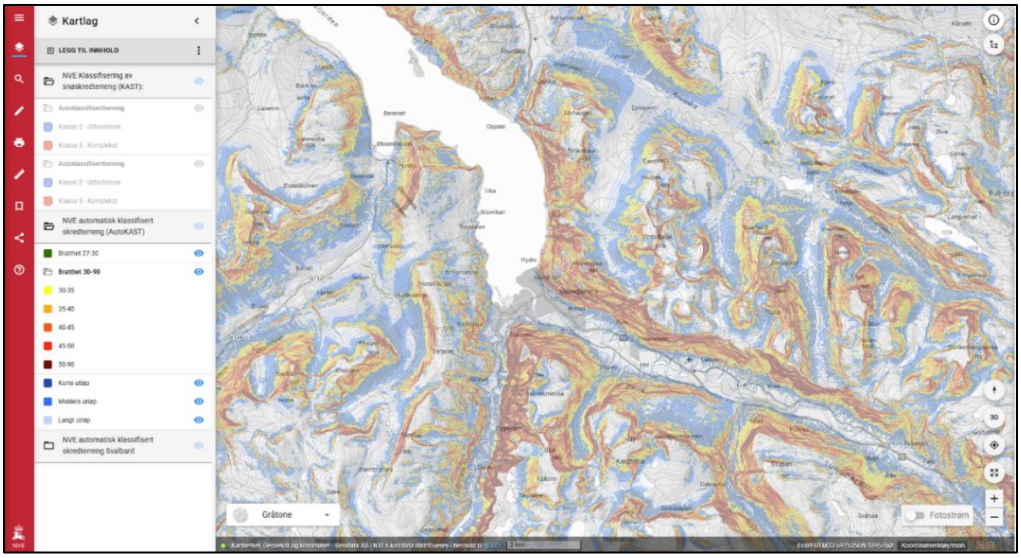


Figur 4 Eksempel på bratthetskart for jordskred og flomskred (Sunndalsøra). Kilde: NVE Temakart skred i bratt terreng[32].

NVE har også laget bratthets- og utløpskart for snøskred som er nyttig for ferdsel i skredterreng, eller for de som ønsker å unngå skredterreng. Bratthet og utløpskart viser både hvor snøskred kan løsne (terreng brattere enn 30 grader) og hvor lang de normalt kan gå (terreng hvor du kan bli truffet av snøskred). Disse utløpskartene er laget for ferdsel, og viser ikke hvor langt ekstremt store og sjeldne skred kan gå. Kartet finnes på NVE Klassifisering av snøskredterreng[33], men også på Varsom-appen[34] eller Varsom Regobs[35], hvor du også finner ferske snøobservasjoner.

For enkelte kommuner kan dette kartet være nyttig å bruke sammen med snøskredvarselet i forvaltningen av skuterløyper. Det er også viktig å informere både egne innbyggere og tilreisende om kartet og snøskredvarslene, slik at det blir færrest mulig snøskredulykker.

[32] https://temakart.nve.no/tema/skredbrattterreng_tilpasset
[33] https://temakart.nve.no/tema/kast
[34] https://www.varsom.no/om-varsom/varsom-app-regobs/
[35] https://regobs.no/



Figur 5 Eksempel på bratthetskart for snøskred med korte, middels og lange utløpsområder (Sunndalsøra). Noen skred kan ha enda lengre utløp enn det som vises på kartet. Bratthetskartet viser områder brattere enn 27°. Områdene er markert med grønn farge for bratthet mellom 27 og 30°, og med nyanser fra gult til rødt for terreng brattere enn 30°. I svært bratt terreng vil det vanligvis ikke legge seg snø. Da vil det heller ikke være utløpsområder under slikt terreng. Kilde: NVE[31].

2.3.3 Aktsomhetskart

Aktsomhetskart viser områder med potensiell fare for flom eller skred. De er bl.a. laget av datamodeller og er landsdekkende. Kartleggingen er grov, og ulike aktsomhetskart har ulik grad av nøyaktighet. Aktsomhetskart viser med andre ord bare hvilke områder som kan være for naturfaren, og hvor faren bør kartlegges nøyere.

Aktsomhetskart hjelper kommunene med å styre utbygging til trygge områder utenfor aktsomhetsområdene, slik at fareutredning ikke er nødvendig for reguleringsplaner og byggesaker. (Ved utbygging innenfor aktsomhetsområdene må den reelle naturfaren avklares på siste plannivå (rundskriv H-5/18[36]).

Les mer: Om kart og kartlegging av naturfare - NVE[37].

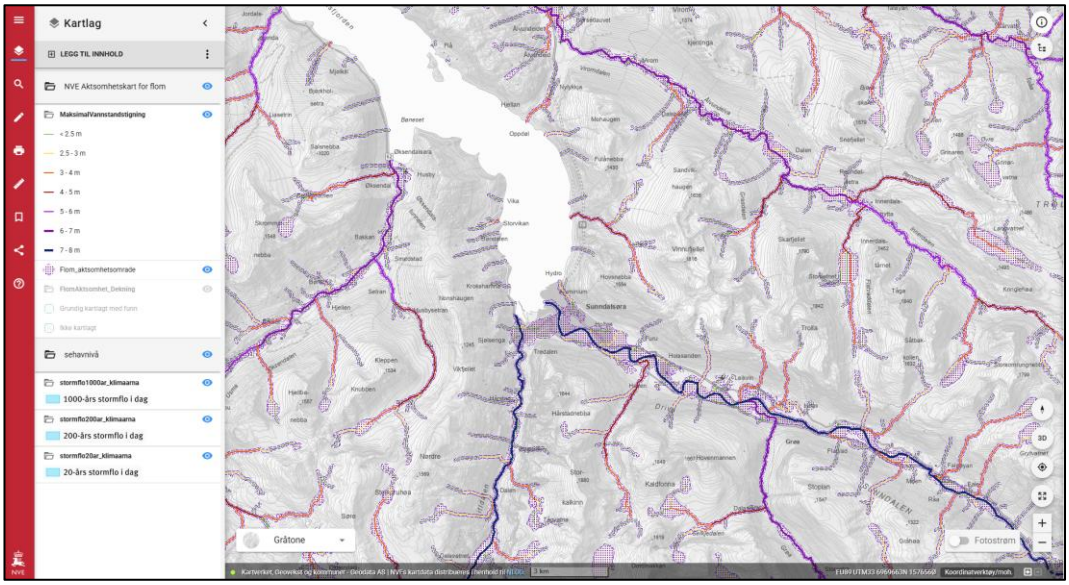
2.3.3.1 Aktsomhetskart for flom

Aktsomhetskart for flom viser grovt hvilke områder som kan være utsatt for flomfare. Kartet viser potensielt oversvømt areal og maksimal vannstand (hvor høyt vannet kan stå). Kartet er egnet som et første vurderingsgrunnlag i konsekvensutredninger og ROS-analyser tilknyttet kommuneplanen (*Figur 6*).

[36] H-5/18 Samfunnssikkerhet i planlegging og byggesaksbehandling - regjeringen.no
[37] https://www.nve.no/naturfare/utredning-av-naturfare/om-kart-og-kartlegging-av-naturfare/

For beredskapsarbeid kan aktsomhetskartene brukes til å gi en pekepinn på hvilke områder som kan bli påvirket av oversvømmelser og skader. Det er områdene som kan være utsatt for flom du bør rette fokuset på før og under en flomhendelse.

Kart finnes her NVE Aktsomhetskart for flom[38]. Under metodebeskrivelsen kan du også lese om begrensninger i disse kartene.



Figur 6 Eksempel på aktsomhetskart for flom (Sunndalsøra). Kartet viser hvilke områder rundt elver og bekker som er mer utsatt for flomfare ved å vise hvilke områder som potensielt kan bli oversvømt (lilla, skraverte områder). Kartet indikerer også med ulike farger maksimal vannstandstigning i ulike elver og bekker. En blå linje viser for eksempel en elv hvor maksimal vannstandstigning kan være opp til 7-8 m. Kilde: NVE[39].

2.3.3.2 Aktsomhetskart for skred

Det finnes landsdekkende aktsomhetskart for neste alle skredtyper som

- steinsprang/steinskred (Aktsomhetskart for steinsprang - NVE)[40]
- jord-flomskred (Aktsomhetskart for jord- og flomskred - NVE)[41]
- snøskred (Aktsomhetskart for snøskred 2023 - NVE)[42]
- kvikkleireskred (Aktsomhetskart for kvikkleireskred - NVE)[43]

[38] https://temakart.nve.no/tema/flomaktsomhet
[39] https://temakart.nve.no/tema/flomaktsomhet
[40] https://www.nve.no/naturfare/utredning-av-naturfare/om-kart-og-kartlegging-av-naturfare/om-kartlegging-av-skredfare-i-bratt-terreng/aktsomhetskart-for-steinsprang/
[41] https://www.nve.no/naturfare/utredning-av-naturfare/om-kart-og-kartlegging-av-naturfare/om-kartlegging-av-skredfare-i-bratt-terreng/aktsomhetskart-for-jord-og-flomskred/
[42] https://www.nve.no/naturfare/utredning-av-naturfare/om-kart-og-kartlegging-av-naturfare/om-kartlegging-av-skredfare-i-bratt-terreng/aktsemdkart-for-snoeskred-2023/
[43] https://www.nve.no/naturfare/utredning-av-naturfare/om-kart-og-kartlegging-av-naturfare/om-kartlegging-av-fare-for-kvikkleireskred/aktsomhetskart-for-kvikkleireskred/

For fjellskred og sørpeskred finnes det ikke aktsomhetskart. Grunnen til at det ikke finnes aktsomhetskart for sørpeskred skyldes utilstrekkelig datagrunnlag per i dag. Sørpeskred løses ut i tilnærmet flatt terreng, og kan deretter renne ned bratt terreng. De dekker derfor svært mange terrengtyper og det er derfor vanskelig å utarbeide aktsomhetskart ut over spesielt utsatte områder.

Les mer: Utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng[44]: Vurdering av løsneområder og løsnesannsynlighet.

Siden denne guiden handler om jord-, flom-, sørpe- og snøskred, er det aktsomhetskartet for jord- og flomskred og aktsomhetskart for snøskred som er relevante og vil bli beskrevet i delkapitlene under.

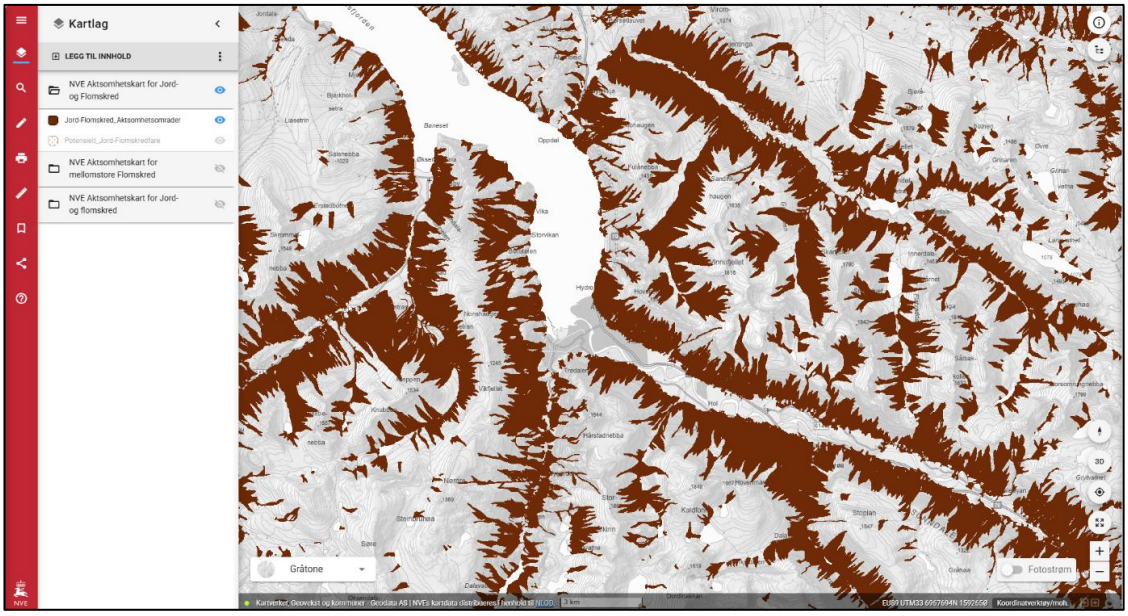
Aktsomhetskart for jord- og flomskred

Aktsomhetskart for jord- og flomskred viser områder med potensiell fare for jord- og flomskred. Kartet gir kommunene et godt grunnlag for en føreste vurdering av skredfare.

I dine forberedelser, f.eks. ved arbeid med beredskapsplan, kan du bruke dette kartet til å finne ut hvor du bør rette fokus, dersom du ikke har et faresonekart for jord- og flomskred. Kartet viser verste scenario, og må derfor tolkes som et konservativt beslutningsgrunnlag. Observasjoner og erfaringer viser likevel at de fleste jord- og flomskred skjer innenfor disse aktsomhetsområdene. Derfor er det her du må være oppmerksom før og under en varslet jordskredhendelse. Ved hendelser der det har gått skred, gir aktsomhetskartene også nyttig bakgrunnsinformasjon for oppfølgende vurderinger av hvor det kan gå ytterligere skred.

Kart finnes her NVE Aktsomhetskart for Jord- og Flomskred[45], under metodebeskrivelsen kan du også lese om begrensninger i disse kartene. Se eksempel på aktsomhetskart i *Figur 7.*

[44] https://veiledere.nve.no/utredning-av-sikkerhet-mot-skred-i-bratt-terreng/hvordan-utfore-en-skredfareutredning/fase-2-utfore-oppdrag/prosedyre-sorpeskred/vurdering-av-losneomrader-og-losnesannsynlighet/
[45] https://temakart.nve.no/tema/jordflomskredaktsomhet



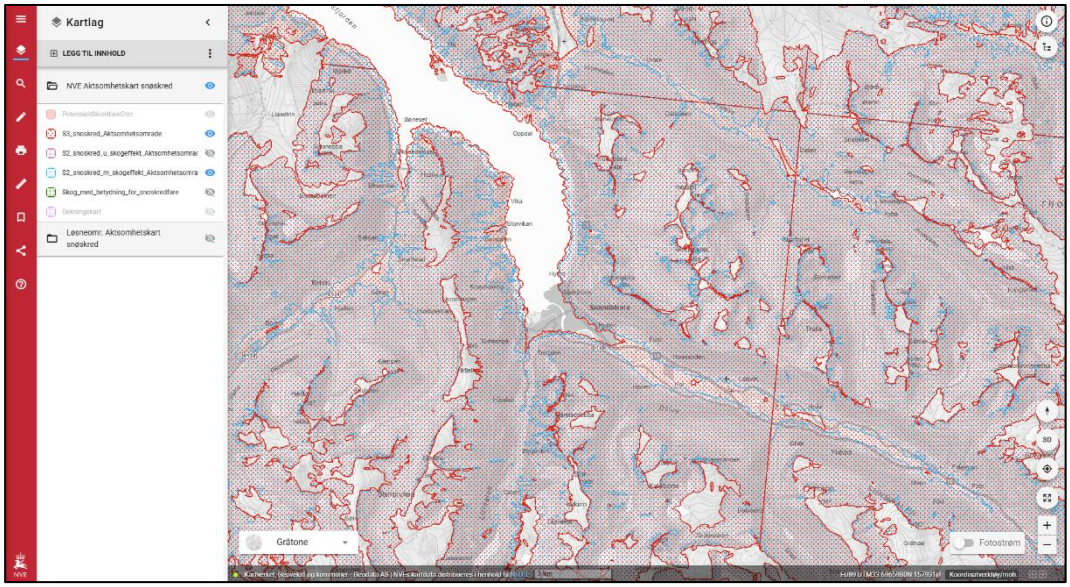
Figur 7 Eksempel på aktsomhetskart for jord- og flomskred (Sunndalsøra). Kartet viser områder potensielt utsatt for jordskred og små flomskred (brune områder). Kartet viser både utløsnings- og utløpsområder. Kilde: NVE[45].

Aktsomhetskart for snøskred

Aktsomhetskart for snøskred er et nasjonalt dekkende snøskredkart som viser mulige løsneområder og utløpsområder for snøskred på et oversiktsnivå (*Figur 8)*. Kartet viser aktsomhetsområder med og uten skogeffekt.

Tett skog har en beskyttende effekt mot snøskred, og derfor tar kartene hensyn til denne skogeffekten. Kart med skogeffekt, betyr at aktuelle løsneområde for snøskred er tatt vekk der skogen er beregnet til å være tilstrekkelig tett til å hindre utløsning av skred. Det betyr videre at om man velger å åpne for utbygging basert på kartene, bør man forby flatehogst i de aktuelle løsneområdene. Det finnes kart med og uten skogeffekt, slik at kommunen kan velge å basere utbyggingen sin på ikke å båndlegge skog, men heller ha noe færre aktuelle utbyggingsområder. Dersom kommunen vil bruke kart med skogeffekt, må kommunen sjekke om den aktuelle skogen fremdeles står.

Kartet er en kombinasjon av to tidligere aktsomhetskart, snøskred fra 2010 og det kombinerte snøskred og steinskred.



Figur 8 Eksempel på aktsomhetskart for snøskred (Sunndalsøra). Kartet viser områder potensielt utsatt for snøskred, både utløsnings- og utløpsområder (rødt). Kartet viser også aktsomhetsområder med skogeffekt (lyseblå), og i noen tilfeller også skog med betydning for snøskredfare (grønt). Kilde: NVE[46].

2.3.4 Faresonekart

Til forskjell fra aktsomhetskart, er faresonekart basert på faglige vurderinger ved feltarbeid og observasjoner i tillegg til datamodeller, og disse kartene viser hvor det er reell fare. Dette vil si at kartene viser både hvor faren kan opptre, og med hvilket gjentaksintervall. Nominell årlig sannsynlighet for skred er et mål på sannsynligheten for et skred som kan forårsake betydelig skade på liv og/eller eiendom, beregnet per år. Et gjentaksintervall beskriver hvor mange år det gjennomsnittlig er mellom hver gang en hendelse med en bestemt størrelse vil inntreffe. Flom- og skredhendelser med høye gjentaksintervaller inntreffe med få års mellomrom fordi sannsynligheten for en hendelse er like stor hvert år. Faregraden er tallfestet, vanligvis i henhold til sikkerhetskravene i byggteknisk forskrift (TEK17)[47].

Les mer: Om kart og kartlegging av naturfare - NVE[48]

Faresonekart har begrenset dekningsområde, og de dekker ikke hele landet. NVE har ansvar for flomsonekartene i nasjonale planer for farekartlegging av flom og skred. Planene dekker et antall områder med størst skadepotensial i Norge. Områder uten eksisterende bebyggelse vil ikke bli kartlagt av NVE.

[46] https://temakart.nve.no/tema/snoskredaktsomhet
[47] https://www.dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-3/
[48] https://www.nve.no/naturfare/utredning-av-naturfare/om-kart-og-kartlegging-av-naturfare/

Dersom det ikke finnes faresonekart for din kommune, finner du litt informasjon om hvordan du kan gå frem for å få kartlagt flom og skredfaren i din kommune på nve.no:

- Hvordan utføre en fareutredning? - NVE[49]
- Økonomiske støtteordninger til kartlegging av naturfare - NVE[50]

2.3.4.1 Faresonekart for flom, flomsonekart

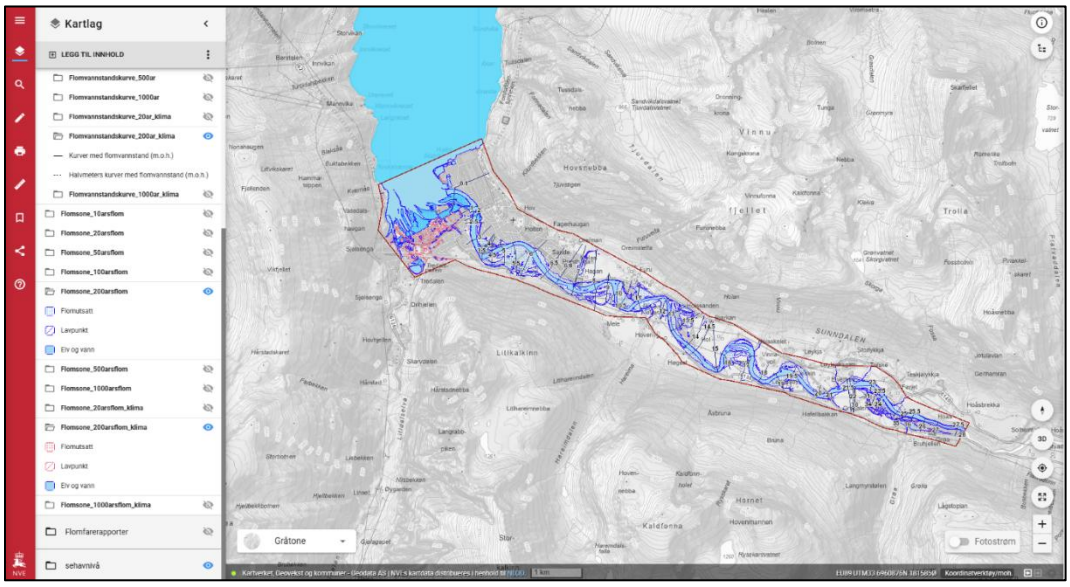
Flomsonekart viser arealer som oversvømmes ved ulike flomstørrelser *(Figur 9)*. Det blir utarbeidet flomsoner for flomstørrelser med gjentaksintervallene 20-, 50-, 100-, 200- og 1000-årsflommer. I eldre versjoner av flomsonekartene var det flomsoner for 10-, 20-, 50-, 100- og 500-årsflommer. I kart laget etter 2012 lages det i tillegg en flomsone for forventet 20- og 200-års flom i år 2100 (snittet for 2071-2100) hvor klimapåslag er tatt med i beregningene. Dette gjøres i områder der det er ventet at klimaendringene vil føre til større flommer enn i dagens klima.

Det er viktig å huske på at faresonekart bare tar høyde for den statistiske sannsynligheten for at en flom vil gå opp til et visst nivå, og at under et rødt farevarsel kan områder utenfor det som er vist i faresonekartene, bli berørt.

Før du får et flomvarsel kan du bruke faresonekartene til å lage tiltaksplaner for å forebygge og håndtere en flom. Under en pågående flom kan du bruke faresonekartet til å se hvilke områder som kan bli oversvømt ved ulike flomstørrelser.

Les mer: NVE Flomsoner [51]

[49] https://www.nve.no/naturfare/utredning-av-naturfare/hvordan-utfoere-en-fareutredning/
[50] https://www.nve.no/naturfare/utredning-av-naturfare/oekonomiske-stoetteordninger-til-kartlegging-av-naturfare/
[51] https://gis3.nve.no/metadata/produktark/produktark_flomsone.pdf



Figur 9 Eksempel på flomsonekart (Sunndalsøra). Kartet viser grenser for analyserte områder for flomfare og hvor det er kartlagt flomfare (rød linje). Kartet viser både områder som er utsatt for på 200års flom (blå) og lave punkter i området (blå skravert), men viser også områder utsatt for 200års flom (rødt områder) hvor klimapåslag på 20% er tatt med i beregningene. Kilde: NVE Flomsone[52].

Merk at i mange flomsonekart er det ikke tatt hensyn til vannføring/flom fra sidebekker. Sidebekkene har sine egne faresoner som ikke vises i flomsonekartet som er laget for hovedelva.

2.3.4.2 Faresonekart for skred

Det finnes faresonekart for flere typer skred, men siden det her er fokus på jord-, flom-, sørpe- og snøskred, er faresonekartet for skred i bratt terreng det mest relevante.

En detaljert skredfareutredning skal avdekke den reelle skredfaren som skal dokumentere om et område tilfredsstiller sikkerhetskravene i byggteknisk forskrift (TEK17 § 7-3)[53].

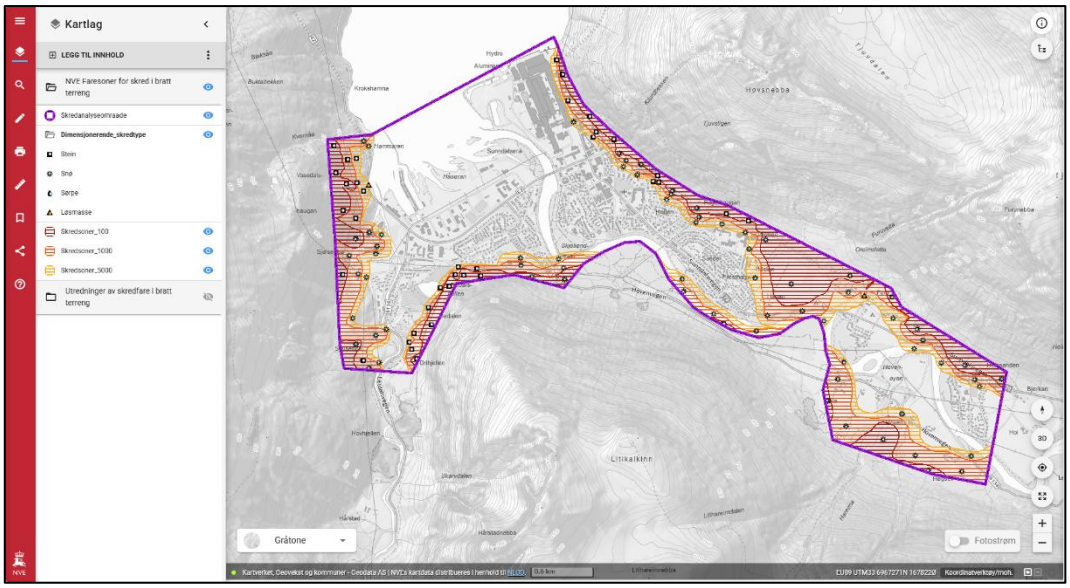
Faresonekart for skred i bratt terreng omfatter skredtypene snøskred, jordskred, flomskred, sørpeskred, steinsprang og steinskred, og viser vanligvis faresoner med årlig nominell sannsynlighet 1/100, 1/1000 og 1/5000 i henhold til sikkerhetskravene i byggteknisk forskrift TEK17 § 7-3. Skredfaren vises i form av et faresonekart, og dokumenteres i en skredfarerapport.

Før og under et snøskred eller en jord-, flom- eller sørpeskredhendelse, kan faresonekart for skred i bratt terreng brukes for å vurdere hvilke områder som

[52] https://temakart.nve.no/tema/flomsone
[53] https://gis3.nve.no/metadata/produktark/produktark_flomsone.pdf

kan bli berørt av skred. Faresone 1/100 er det som har høyest sannsynlighet for å bli berørt. Størrelsen på faresonen i disse kartene bestemmes av den skredtypen som forventes å gå lengst dersom det går et skred. Dette blir da det vi kaller den dimensjonerende skredtypen. Det kan være en eller flere dimensjonerende skredtyper i et område, og hvilke(n) det er vises som et symbol i kartet. Hvis du vil ha mer detaljert informasjon om en spesifikk type skred, for eksempel jord- og flomskred, kan du finne kart som viser dette for seg selv i rapporten som følger med skredfarekartleggingen. Eldre rapporter viser kun kart med samlet skredfare, mens nyere utredninger har gjerne også separate faresonekart for hver enkelt skredtype.

Se eksempel på faresonekart i *Figur 10*, og les mer: Om kartlegging av skredfare i bratt terreng[54]



Figur 10 Eksempel på faresonekart for skred i bratt terreng (Sunndalsøra). Kartet viser grensen til området som har blitt kartlagt for fare for skred i bratt terreng (lilla farge) og viser faresoner med ulike gjentaksintervall (skravert oransje, rødt og mørkerødt områder) og dimensjonerende skredtyper (punkter). Kilde: NVE[55] .

Begrensninger i faresonekart for skred i bratt terreng:

- Faresonekart har begrenset dekningsområde. NVEs kartlegging retter seg først og fremst mot eksisterende bebyggelse og utvalgte områder prioritert jfr. Plan for skredfarekartlegging[56]. Merk at det også finnes skredfareutredninger utført for kommuner eller private oppdragsgivere.
- Eldre kart viser bare grensen på skredet som vil ha størst utstrekning (altså det dimensjonerende skredet). Dette betyr at dersom det innenfor et område kan gå både snøskred, jordskred og flomskred, men det er snøskredet som vil få størst utstrekning, får du ingen informasjon om hvor langt et eventuelt jordskred vil

[54] https://www.nve.no/flaum-og-skred/kartlegging/om-kartlegging-av-skredfare-i-bratt-terreng/
[55] https://temakart.nve.no/tema/Skredfaresone
[56] publikasjoner.nve.no/rapport/2011/rapport2011_14.pdf

strekke seg. Informasjon om utstrekningen til skredene som ikke er dimensjonerende kan finnes i rapporten som følger med utredningen.
- Det er viktig å merke seg at faresonekart ikke tar høyde for alle sørpeskred på grunn av dårligere datagrunnlag blant annet av utløsningsområde. Sørpeskred vil kunne gå utenom de sonene som er markert i disse kartene.

2.3.5 Sårbarhetskart

For å forebygge skader kan det være nyttig å gjøre en sårbarhetsanalyse og legge informasjonen inn i et sårbarhetskart. Det finnes ikke støtteordninger for å lage sårbarhetskart, og det er ikke mulig å søke NVE om å lage det for deg. Dette kartet kan være et veldig nyttig hjelpemiddel for deg i en beredskapssituasjon, så det er likevel verdt å vurdere å lage det.

En sårbarhetsanalyse ser på hvilke deler av kommunen som er kritisk for å sikre liv og verdier, og hva som er viktig for at kommunen kan opprettholde sin virksomhet. Denne tar ikke høyde for hvilken fare eller utfordring som kan skje, og kan dermed være nyttig i alle typer beredskapssituasjoner. Sårbarhetsanalysen kan være et nyttig forarbeid til arbeidet med helhetlig ROS-analyse.

Stegene i en sårbarhetsanalyse for kommunene:

1. **Kartlegg bygninger og infrastruktur.** Få oversikt over alle bygninger og infrastruktur. Innen infrastruktur kan det være viktig å kartlegge veier, vann- og strømforsyninger, og kraftverk. Dette bør gjøres uavhengig av fare, og omfatte hele kommunen.
2. **Få oversikt over menneskene i din kommune**. Hvor mange oppholder seg i de ulike bygningene? Altså hvor mange det bor i de forskjellige blokkene eller husene, hvor mange som jobber på de ulike arbeidsstedene, hvor mange barn som går i hver barnehage osv. Her er det også viktig å huske å ta med turister og pendlere i beregningen.
3. **Få oversikt over andre verdier i kommunen.** Kanskje du har andre verdier i din kommune som det er viktig å bevare? Dette kan være kulturminner, kulturobjekter, naturreservater og viktige naturområder. Områder som er viktige for livsgrunnlaget til menneskene som bor i din kommune er også viktig å ha oversikt over, som vann (grunn- og drikkevann), skog, dyrket mark og husdyr.
4. **Kategoriser verdiene** i kommunen etter hvor mange som vil bli berørt om det skjer noe der, og hvilken kostnad det vil føre med seg for kommunen. Når det kommer til kategorisering av bygninger, er det lurt å ta utgangspunkt i risikoklassene som er beskrevet i byggteknisk forskrift (TEK17), samt en vurdering av kommunens samfunnskritiske funksjoner. Her vil faktorer som for eksempel om bygningen er ment for permanent personopphold og om disse personene kan komme seg ut av bygningen på egenhånd, spille inn på hvor høy risikoklasse den blir satt til. En bygning som er viktig for å bevare kommunens samfunnskritiske funksjoner kan havne i en høyere risikoklasse på grunn av sitt formål. Dette gjør for eksempel at et sykehus plasseres i en

høyere risikoklasse enn en bolig, mens en bolig plasseres i en høyere risikoklasse enn et kontor, så sant dette kontoret ikke har en samfunnskritisk funksjon. Når du skal kategorisere infrastruktur vil for eksempel en strekning av en hovedvei uten omkjøringsvei få høyere verdi enn en med omkjøringsvei.

5. **Kartlegg alle kritiske punkter for de ulike naturfarene,** med både tekniske inngrep og naturgitte forhold som kan være ekstra utsatt og kan forverre skader.

For å lage et sårbarhetskart setter du rett og slett all denne informasjonen inn i et kart. Sårbarhetskartet vil dermed vise alt av hus, infrastruktur og andre verdier i kommunen (fra punkt 1), informasjon om antall mennesker som kan befinne de forskjellige stedene (fra punkt 2), og hvilken kategori dere har gitt de ulike områdene (fra punkt 3) i et kartformat. Dette kartet kan da brukes videre inn i arbeidet med å lage et risikokart, som vil bli forklart i neste delkapittel.

2.3.6 Risikokart

Et risikokart er et kart som kombinerer et faresonekart med et sårbarhetskart. Det finnes ikke støtteordninger for å lage risikokart, og det er ikke mulig å søke NVE om å lage det for deg. Dette kartet kan være et veldig nyttig hjelpemiddel for deg i en beredskapssituasjon, så det er likevel verdt å vurdere å lage det.

Å lage et risikokart vil altså være å kombinere følgende informasjon inn i et samlet kart:

- hvor faren kan opptre, og hvor ofte
- hvor de kritiske punktene i kommunen er
- informasjon om bebyggelse, infrastruktur, antall mennesker og andre verdier i kommunen

I et risikokart ser man sannsynligheten for både hvor og hvor ofte en spesifikk fare kan opptre, og hva som befinner seg innenfor dette området av bebyggelse, infrastruktur, antall mennesker og andre verdier i kommunen. Dette vil med andre ord føre til at du sitter med ulike kart for hver spesifikk fare eller utfordring kommunen kan oppleve. Et risikokart er derfor et svært nyttig verktøy når man skal utarbeide ROS-analyse, beredskapsplaner og tiltakskort for ulike hendelser.

Under en beredskapshendelse kan et risikokart brukes for å prioritere hvilke områder det er viktigst å beskytte.

Fra et risikokart kan man hente ut følgende informasjon:

Liv og helse:

- Hvor mange mennesker kan bli berørt, direkte eller indirekte av flom eller skred?
- Hvilke steder kan bli isolert, og hvor mange mennesker kan det befinne seg der?
- Hvor mange må varsles i forkant, for at befolkningen skal være i sikkerhet?

Samfunnsstabilitet:

- Hvilken kritisk infrastruktur (slik som sykehus, skole og strøm- og vannforsyning) kan bli skadet av flom eller skred?
- Hvilke, og hvor mange veier kan bli stengt eller ødelagt?

Materielle verdier:

- Hvor mye infrastruktur, bygninger eller andre verdier kan bli skadet av flom eller skred?
- Hva vil kostnaden av ødeleggelsene kunne bli?

Når du har dette risikokartet, og dermed svar på spørsmålene ovenfor, kan du enklere finne ut hvor du bør gjøre tiltak under en hendelse, og hva du må prioritere først. Eksempler på tiltak som kan gjøres er å se på broer som kan måtte stenges, hvilke alternative veier som kan brukes, og hvor folk kan evakueres til. Det er lurt å vurdere dette i forkant av en hendelse, og bruke resultatene til en prioritert tiltaksliste, eller et kart.

3 Forebygging: tiltak kommunen kan gjøre

Ansvaret for å følge opp samfunnssikkerhet og beredskap i kommuner ligger til Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). I dette kapitlet har vi listet opp noe informasjon som er relevant for flom- og skredfare. For utfyllende informasjon, se DSBs hjemmesider[57].

3.1 Risiko og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse)

ROS er et viktig hjelpemiddel kommunen har under en hendelse. Alle kommuner er lovpålagt å ha en helhetlig ROS-analyse (jf. Sivilbeskyttelsesloven §§ 14-15[58]), og her skal flom og skred inngå. Du kan lese mer om helhetlig ROS-analyse i kommunen på DSB sine hjemmesider og i forskrift om kommunal beredskapsplikt[59]. I denne analysen skal det gjøres en vurdering av hvor og hvor ofte flom og skred kan forekomme, samt hvor store skredene og flommene kan bli. I henhold til veileder for helhetlig ROS-analyse skal relevante eksterne aktører inviteres inn i dette arbeidet. Med eksterne aktører menes offentlige, private og frivillige aktører som er relevante for samfunnssikkerheten.

Kart som er nyttige å bruke i arbeidet med flom- og skreddelen av ROS-analysen:

- risikokart
- faresonekart
- aktsomhetskart

3.2 Beredskapsplan og tiltakskort

Kommunens beredskapsplanlegging skal følge sivilbeskyttelsesloven, forskrift om kommunal beredskapsplikt og DSBs tilhørende veiledere. NVE bidrar med faggrunnlag knyttet til flom- og skredfare som kan inngå i dette arbeidet, herunder:

- Hvordan naturfaglige data kan brukes
- hva kommunen bør se etter ved flom- og skredfare
- hvordan NVE kan understøtte kommunens prosesser.

[57] https://www.dsb.no/
[58] Lov om sivil beskyttelse og beredskap (sivilbeskyttelsesloven) - Kapittel V. Kommunal beredskapsplikt - Lovdata
[59] https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-08-22-894

Beredskapsplan og tiltakskort utarbeides med utgangspunkt i ROS-analysen (jf. Forskrift om kommunal beredskapsplikt § 4). Kommuner har ifølge forskriften ikke krav om å utarbeide tiltakskort eller en spesifikk beredskapsplan innen naturfare. Det er dog krav om å utarbeide en overordnet ROS som tar høyde for alle scenarier som er vurdert i helhetlig ROS. Beredskapsplanen og tiltakskortene bør beskrive oppgaver og ansvar før en uønsket hendelse inntreffer, for å redusere potensielle skader i berørte områder. Med et risikokart blir det mye lettere å prioritere hvilke handlinger som er de viktigste i en spesifikk situasjon.

Tips til arbeidet med helhetlig ROS-analyse, beredskapsplan og tiltakskort:

- **Bruk gjerne fageksperter** i arbeidet med å gjøre treffsikre analyser.
- **Vær så spesifikk og detaljert som mulig!** For eksempel, hvem har ansvar for å publisere informasjon på kommunens hjemmeside, og hvem har ansvaret dersom denne personen er fraværende? Eller hvem har nøklene til bygningen som skal brukes som oppholdssted til de som er evakuert? Å ha en detaljert plan med mye informasjon vil gjøre det enklere og mer smidig å håndtere en reell situasjon.
- **Oversikt over tilgjengelige ressurser**, både materiell og personell. Avklar hvem i kommunen som skal håndtere flom og skred. Det kan også være nyttig å involvere andre ressurser, for eksempel fra vann og avløp og/eller arealplan. Det burde også lages en oversikt over hvem som skal bidra dersom disse personene er fraværende.
- **Oversikt over høyrisikoobjekter** som vil trenge oppfølging under en hendelse, og hvilke tiltak som må gjøres her. Oversikten over høyrisikoobjekter vil ligge i risikokartet dersom du har det. Eksempler på høyrisikoobjekter kan være sykehus, veier som er viktige for fremkommelighet for ambulanser, kommunens tekniske anlegg, og deler av strømforsyningen eller vannforsyningen i kommunen som ligger i områder som kan bli berørt av flom eller skred.
- **Beskrivelse av tiltak**, eller hvert potensielle inngrep som må utføres, forut for en flom eller skredsituasjon knyttet til de ulike farenivåene til flom- og skredfare. I beredskaps- og tiltakskortene bør det beskrives nøye hva som bør gjøres i de ulike risikoområdene som er funnet i risikokartet. For eksempel, dersom det ligger et sykehus innenfor risikoområdet kan det være nødvendig å ha en plan for at strømforsyningen kan forsvinne, og hvis det er en kritisk vei som fører til dette sykehuset kan mulige tiltak være å stasjonere ut sandsekker og gravemaskiner, samt rense stikkrennene i området.
- **Evakueringsplaner**. Det er viktig å ha en plan for evakuering. Denne må inneholde hvilke områder som eventuelt kan måtte evakueres, hvor mange som sannsynligvis befinner seg i disse områdene, en evakueringsrute, og et oppholdssted for de evakuerte (Evakuerte og pårørendesenter - EPS). Slik informasjon kan med fordel samles i et beredskapskart som i tillegg kan inneholde kritiske punkter som da må beskyttes med tanke på evakueringsruter. Det er politiet som har ansvar for å avgjøre om det skal evakueres eller ikke, men det er viktig at kommunen har en evakueringsplan og samarbeider med politiet.
- **Plan for kommunikasjon med innbyggerne** og andre som befinner seg i kommunen. Her er det lurt å vurdere hvem som oppholder seg i kommunen. Hvis din kommune har mange beboere som ikke behersker norsk kan det være lurt å vurdere om informasjonen bør gis på andre språk. Hvis kommunen har mange

turister bør det også gjøres en vurdering av hvordan disse kan nåes, og hvilke språk det er mest relevant å gi informasjon på. Hvilken kommunikasjonskanal som skal brukes er også viktig å vurdere, spesielt dersom telefonnettet faller ut. Det bør også avklares hvem som har ansvar for denne kommunikasjonen. Du kan lese mer om krisekommunikasjon i DSB sin veileder om krisekommunikasjon[60].

- **Plan for kommunikasjon med media**. Hvordan mediehenvendelser skal håndteres kan være lurt å beskrive i beredskapsplanen. Her bør man vurdere om det er mest hensiktsmessig med faste pressemeldinger, pressekonferanser eller andre kommunikasjonsformer. Det bør også avklares hvor ofte informasjon til media på kommunens hjemmeside skal oppdateres. I tillegg kan det være lurt å ha en plan for hvem som skal håndtere de ulike typene mediehenvendelser, og om de behøver medietrening. Du kan lese mer om krisekommunikasjon i DSB sin veileder om krisekommunikasjon[61].
- **Informasjons- og opplæringsplan**, som spesifiserer ansvaret for gjennomgang og oppdatering av informasjon, samt opplæring og gjennomføring av øvelser. For å sikre at beredskapsplanen er kjent, bør kommunen arrangere en beredskapsøvelse med tema flom og skred.

Etter en hendelse bør det vurderes om ROS-analysen og beredskaps- og tiltaksplanene bør oppdateres.

Lag tiltakskort. Når du har en god ROS-analyse og beredskapsplan er det viktig å omsette dette til tiltakskort/oppgaveliste som det er enkelt å bruke under en hendelse. Her kommer noen tips til å lage gode tiltakskort:

- **Klar og tydelig informasjon.** Sørg for at informasjonen er lett å forstå og uten unødvendige faguttrykk. Bruk korte setninger og klarspråk.
- **Klar ansvarsfordeling.** Det bør komme tydelig frem hvem som har ansvar for de ulike oppgavene. Dette gjør at du unngår forvirring og sikrer at alle vet hva de skal gjøre.
- **Prioritering av oppgaver.** Prioriter oppgavene etter viktighet og rekkefølge. Dette gjør det lettere å fokusere på de viktigste handlingene først.
- **Kontaktinformasjon.** Inkluder kontaktinformasjon i tiltakskortene der det er relevant. Dette vil sikre effektiv kommunikasjon, og minske tiden brukt på å lete frem viktige telefonnumre eller epost-adresser. Dette kan for eksempel være kontaktinformasjon til nødetater, samarbeidspartnere eller personer i andre kommuner du har et interkommunalt samarbeid med.
- **Jevnlig oppdatering.** Å oppdatere tiltakskortene jevnlig er viktig for å sikre at informasjonen stemmer. Kontaktinformasjon er et eksempel på noe som ofte kan endre seg. Å gjøre oppdateringer etter endringer i ROS-analysen eller beredskapsplanen vil også være en viktig oppgave.

[60] https://www.dsb.no/lover/risiko-sarbarhet-og-beredskap/veileder/veileder-krisekommunikasjon/
[61] https://www.dsb.no/lover/risiko-sarbarhet-og-beredskap/veileder/veileder-krisekommunikasjon/

3.3 Samarbeid

3.3.1 Interkommunalt samarbeid

Å ha et godt interkommunalt samarbeid er ofte hensiktsmessig, og kan lette håndteringen av en beredskapssituasjon. Interkommunalt samarbeid kan både omhandle offisielle avtaler, og mindre offisielle former for samarbeid. Mange kommuner har allerede delte ressurser i form av interkommunale selskaper. Dette kan bygges videre på, og det er også viktig å ha oversikt over hvor man skal prioritere hvis det skjer hendelser i flere kommuner samtidig. Hvor skal for eksempel brann prioritere hvis midlertidige sikringstiltak, som flomvegger, flompølser, voller av sandsekker, må settes ut i flere kommuner – hvilke punkter er mest kritiske? Et samarbeid med tilgrensende kommuner kan innebære flere ting:

- **Dele på fagekspertise.** Det kan være din kommune og nabokommunen sitter på ulik fagekspertise. I så fall er det en mulighet å lage en avtale om å bistå hverandre i situasjoner hvor den ene kommunen har fagekspertise og den andre ikke har det.
- **Dele på materielle ressurser.** Kommunene har ofte ulike materielle ressurser. Kanskje du har mange gravemaskiner i din kommune, mens nabokommunen har mange sandsekker. Under en hendelse kan det være hensiktsmessig å utveksle materiell for at begge kommunene helhetlig sett kommer best mulig ut av situasjonen. For at dette skal fungere på best mulig måte må det lages en oversikt over dette på forhånd.
- **Avdekke felles interessepunkter**. Kanskje du og nabokommunen har noen felles interesser? For eksempel kan en vei i din kommune være samfunnskritisk for nabokommunen. Dette er viktig å ha oversikt over, og et godt samarbeid om dette kan være et gode for begge kommunene.
- **Avdekke liknende utfordringer**. Hvis din kommune og nabokommunen har liknende utfordringer kan et samarbeid være veldig nyttig. Å samarbeide kan lette arbeidet både før, under og etter en hendelse. Kanskje dere sammen kan lage bedre tiltakskort enn dere ville gjort hver for dere? Kanskje dere i fellesskap ville håndtert en situasjon bedre enn på egenhånd? Eller kanskje det å kunne se hverandres evaluering etter en hendelse ville ført til læring? Her er det mange muligheter.
- **Felles avtale med fageksperter.** Hvis din kommune og nabokommunen mangler samme type fagekspertise og ser at dette er noe dere trenger å skaffe eksternt, kan det være en idé og ha en felles avtale.
- **Dele informasjon.** Under en hendelse kan det være svært nyttig å utveksle informasjon. Kanskje dere kan ha en avtale med kommunen oppstrøms din kommune om at du kan kontakte en bestemt person for å få informasjon om vannstanden i elva? Eller at du skal kontakte en person i kommunen nedstrøms din for å informere om det samme?

3.3.2 Samarbeid med private aktører i kommunen

Å samarbeide med private aktører i forkant av, og under en flom- eller skredhendelse, vil også være nyttig. Samarbeidet kan både dreie seg om fagekspertise og materielle ressurser. Dette kan for eksempel være å

samarbeide med aktører i anleggsbransjen om å få oversikt over aktuelle anleggsmaskiner som kan være tilgjengelig i kommunen, og om disse kan benyttes under en hendelse. Her kan det være lurt å planlegge hvor for eksempel gravemaskinene plasseres ut før hendelsen starter. Beredskapsplanene bør ta høyde for hvilke rammeavtaler kommunen til enhver tid har med private aktører.

Å ha god dialog med vassdragsregulanter og dameiere kan også være lurt. Under en hendelse kan vassdragsregulantene bidra med god informasjon om hvordan tilstanden er og kan utvikle seg i vassdragene de regulerer. Dameiere kan gi nyttig informasjon om tilstanden i dammene, for eksempel vil det være et tegn på en mer kritisk situasjon dersom dammen bare har 4 % igjen av kapasiteten, enn om den har 20 %.

3.3.3 Samarbeid med fylket og nasjonale myndigheter

Statsforvalteren har ansvar for regional samordning i flom- og skredsituasjoner, i de tilfeller det er behov for dette. Fylkesberedskapsrådene der beredskapsmyndigheter er medlem og der aktuelle kommuner involveres ved behov, er et viktig organ i denne koordinereringen. Beredskapsmyndigheter som kan være med her er blant annet NVE, MET, Statens Vegvesen, Bane Nor, nødetatene, forsvaret og heimevernet.

Ulike ressurser kan være fordelt rundt i fylket, så å samarbeide på fylkesnivå er også en god idé.

Flere av medlemmene i fylkesberedskapsrådet har ressurser som kan bli benyttet i beredskapssituasjoner. Det kan være nyttig å ta kontakt med fylkeskommunen for å lage en oversikt over hvilke ressurser fylket har tilgjengelig til bruk under en hendelse, hvor ressursene er, og om de kan lånes til kommunen.

3.3.4 Samarbeid med frivillige organisasjoner

I beredskapssituasjoner kan det være svært verdifullt med bistand fra frivillige organisasjoner. Frivillige kan bidra i flere aktiviteter som søk og redning, evakuering, drift av EPS, bistand med losji, og med mat og omsorg til redningspersonell. Flere kommuner har hatt god nytte av avtaler med lokale omsorgsberedskapsgrupper under større hendelser. For kommunen er det derfor nyttig å støtte opp under og samarbeide med frivillige, som en del av kommunens beredskap.

En klar anbefaling i DSBs evaluering av håndteringen av ekstremværet Hans i august 2023[62] er at kommunene i større grad bør involvere de frivillige organisasjonene, både i forebyggende beredskapsarbeid, beredskapsråd og i krisehåndtering, siden utnyttelsen av en slik ressurs vil styrke håndteringen.

[62] https://www.dsb.no/siteassets/rapporter-og-publikasjoner/rapporter/evalueringsrapport_hans.pdf

3.4 Overvåking og egne målinger

Dersom det er områder i kommunen som er flom- eller skredutsatt, og konsekvensene kan bli betydelige, kan det være relevant å gjøre egne målinger og innhente egne observasjoner. Å følge med på disse målingene, og innsamling av egne observasjoner, kan bidra til bedre lokal farevurdering. Det er viktig å huske på at selv om kommunen ikke har opplevd stor flom tidligere, kan det likevel skje i fremtiden.

3.4.1 Sett opp egne målestasjoner i utsatte områder

Det finnes mange offentlige målestasjoner i Norge, men det er ikke sikkert de er på punktene som gir best informasjon i din kommune. Dersom det ikke er målestasjoner der kommunen trenger det, kan kommunen vurdere å sette opp egne målestasjoner. Dette kan for eksempel være for å måle vannstand i innsjøer, vannstand og vannføring i bekker og elver, grunnvann, snømengder, nedbør eller vind. Slike målinger kan gi nyttig informasjon før og under en hendelse. I tillegg kan de gi nyttig informasjon til evalueringen etter en hendelse, og du kan finne ut hvilke verdier som har ført til spesifikke skader i din kommune. Et eksempel er at du under en hendelse målte en viss vannføring eller vannstand i en spesifikk bekk, og det førte til at to strekninger på en vei, en barnehage og en eldrebolig ble oversvømt og fikk skader for et visst beløp.

For å finne ut hvor det er mest hensiktsmessig å sette opp en målestasjon i din kommune, og hva du burde måle der, bør du snakke med en fagperson som har kunnskap om den aktuelle naturfaren.

Hvis du har regulerte vassdrag i din kommune, kan du også høre med regulantene om de har noen tilgjengelige målinger du kan bruke.

3.4.2 Gjøre egne observasjoner

For å vurdere flom- og skredfare er det nyttig å samle og analysere sanntidsdata om oversvømte områder, og om flom- og skredhendelser i kommunen. Som nevnt over er sanntidsdata et begrep som brukes om målinger som beskriver nåsituasjonen. NVE deler allerede sanntidsdata med allmennheten gjennom Sildre[63], SeNorge[64] og i Varsom-appen Varsom Regobs[65] som kommunene kan bruke ved behov. Dersom det er lite observasjoner og målinger i din kommune, og spesielt i området som er ofte utsatt for flom og skred, kan det være lurt at kommunen også gjør egne feltobservasjoner. Kommunen bør og ha en utpekt person som gjør feltobservasjoner i disse områdene, spesielt under en hendelse hvis det er forsvarlig. Observasjonene kan registreres i en egen database, men det anbefales å dele dem med NVEs

[63] https://sildre.nve.no/
[64] https://senorge.no/
[65] https://regobs.no/

varslingstjenester gjennom Varsom-appen Varsom Regobs, fordi informasjonen da også kan brukes for en bedre daglig, regional farevurdering.

Nyttig informasjon som kan være relevant å dele med flom- og jordskredvarslingen er observasjoner av overvann, ferske skred eller faretegn som indikerer økt sannsynlighet for at et skred eller en oversvømmelse kan oppstå i området du befinner deg i.

3.5 Søke om økonomisk støtte til kartlegging og sikring

Kartlegging og sikring er en viktig del av det forebyggende arbeidet. Kommunen kan søke om tilskudd fra NVE til ulike tiltak. Tilskuddsordningen er forankret i forskriften om naturfaretilskudd[66].

Dette kan din kommune søke økonomisk støtte til (per 2025):

- kartlegging av flomfare
- kartlegging av skredfare i bratt terreng
- utredning av kvikkleiresoner
- kartlegging av kritiske punkter i bekker og vassdrag
- utredning og planlegging av fysiske sikringstiltak
- gjennomføring av nye fysiske sikringstiltak
- risikoreduserende tiltak der fysisk sikring ikke har latt seg gjennomføre
- vedlikehold eller ombygging av eksisterende sikringstiltak
- riving og flytting av fareutsatte bygninger med personopphold (i særlige tilfeller)
- bistand til sikrings- og miljøtiltak (NVE bygger på vegne av kommunen)

På NVEs nettsider[67] finner du nærmere informasjon om hvordan og hva du kan søke penger til, som søknadsfrister, søknadsskjemaer, krav til egenandel mm. og andre nyttige ressurser som veiledning til søknadsskriving.

3.6 Abonner på farevarsel

Ved flom- og jordskredfarevarsler på oransje og rødt nivå, og ved snøskredvarsel på rødt og svart nivå (nivå 4 og 5), sender NVE ut en melding til statsforvalter(e) i det aktuelle området, hvor statsforvalter må kvittere på at de har mottatt meldingen. Statsforvalter vil så videreformidle disse farevarslene til kommunene som er innenfor varslingsområdet.

Vi anbefaler å abonnere på naturfarevarsler som er relevant for din kommune. Dette anbefales for å bli klar over situasjonen med en gang det blir sendt et farevarsel, noe som gir mer tid til forberedelse. Det kan være lurt at flere relevante personer som jobber med beredskap i kommunen abonnerer på

[66] Forskrift om tilskudd til flom- og skredforebygging (forskrift om naturfaretilskudd) - Lovdata
[67] Økonomiske støtteordninger til miljøtiltak, kartlegging og sikring mot naturfare

varsler av de farer og farenivå som er relevante for kommunen. Hvis flere abonnerer, er kommunen mindre sårbar når en enkeltperson er fraværende. Det kan også være lurt å lage en felles liste over hvilke farer og nivåer disse personene skal abonnere på, slik at det blir enhetlig informasjon uavhengig av hvem som er tilgjengelig.

Varsom abonner[68] lar deg abonnere på naturfarevarsler fra NVE og MET. Du kan selv velge hvilke naturfarer du vil abonnere på, og om du ønsker å bli varslet på gult, oransje eller rødt (og svart) farenivå. Tjenesten forvaltes av NVE og er gratis. Når du abonnerer på et varsel får du beskjed, enten på e-post eller SMS, med en gang et varsel du abonnerer på blir publisert. Dersom det er kritisk at du får beskjed med en gang et varsel er sendt, er det lurt å velge at du får beskjed på SMS.

Sett relevant varslingsnivå for din kommune. Hvis du for eksempel vet at din kommune ikke er utsatt for skader fra flom før ved oransje nivå, kan du velge å abonnere på flomvarsler fra og med oransje nivå. Da får du ikke varsel om gule flomvarsler, men du får varsel om oransje og røde. Dersom du ikke abonnerer på de gule varslene, er det viktig å huske på at du kan gå glipp av viktig informasjon. I enkelte situasjoner er værprognosene og de hydrologiske prognosene usikre, noe som igjen fører til at flom- og skredprognosene blir usikre. Dette kan være usikkerhet i plassering, alvorlighetsgrad eller tid. I disse situasjonene kan det bli sendt et gult farevarsel med mer informasjon i beskrivelsen i farevarselet, for eksempel dersom det er mulighet for at farevarselet kan bli oppgradert til et høyere farenivå.

[68] https://abonner.varsom.no/

4 Naturfarer varslet av NVE

Naturfare er en fellesbetegnelse for naturlige fysiske prosesser som kan påvirke samfunn og mennesker. De kan true liv, eiendom og annen infrastruktur. De vanligste naturfarene i Norge er: værbaserte naturfarer som regn, styrtregn, vind, lyn, polare lavtrykk, snø og snøfokk, men også flom, skred (steinsprang, fjellskred, jord- og flomskred, kvikkleireskred, snøskred og sørpeskred), stormflo, tørke og skogbrannfare.

Oversvømmelse oppstår når det er flomvannføring og vannstanden i innsjøer, elver og bekker går ut over det normale og fører til at vannet flommer ut over landmasser som ellers er tørre. Årsaker til oversvømmelse kan også være oppstuving på grunn av ismasser i elveløpet, utrasinger som for en tid demmer opp elven, kulverter eller rør med redusert kapasitet eller høyt tidevann nær utløpet. Overvann er også oversvømmelse, og stormflo kan føre til oversvømmelse langs kysten. Oversvømmelse kan være naturlig, menneskeskapt eller en kombinasjon og kan komme raskt eller gradvis.

Overvann er en samlebetegnelse på ansamling og avrenning av vann på tette flater, spesielt i tettbygde og urbane områder, på grunn av nedbør og/eller smeltevann.

Stormflo er en unormalt høy sjøvannstand i kystområder som følge av lufttrykksendringer og vind.

Flodbølger, som sekundær effekt av fjellskred, skred i strandsonen eller undersjøiske skred kan også forekomme, men er sjeldne. Flodbølger generert av jordskjelv med episenter i Norge er ikke kjent, og ingen har blitt rapportert inntil nå.

Noen av disse naturfarene kan forutsies med spesifikk overvåking og varsling. Dette kapitlet tar for seg flom og skred.

4.1 Flom i elver

Flom er høy vannføring i elver eller bekker som følge av snøsmelting, regnvær eller en kombinasjon av disse. En slik vannføring vil ofte føre til at vannet i innsjøer, elver og bekker går ut over sine bredder flere steder, og gir oversvømmelser på områder som vanligvis er tørre. Hvert år forårsaker flom store skader på eiendom, infrastruktur og landbruksområder. Les mer om flom på NVE sine nettsider[69].

[69] Flom - NVE

Vi skiller mellom regnflommer (i kombinasjon med snøsmelting) og snøsmelteflommer.

Regnflom: Regnflommer kommer som følge av kraftig og/eller langvarig regn, eller en blanding av regn og snøsmelting. Dette gjelder for eksempel mange vassdrag på Vestlandet, langs kysten, og små, bratte elver og bekker, men kan også forekomme i store vassdrag i andre deler av landet.

Snøsmelteflom: Snøsmelteflommer er som navnet sier, hovedsakelig forårsaket av snøsmelting. De kommer typisk når større mengder snø, akkumulert over seks–sju måneder, smelter og renner vekk på relativt kort tid. Når alt smeltevannet skal tilføres vassdraget på kort tid, kan det bli stor flom, særlig hvis det kommer regn i smelteperioden. Mange elver har årviss snøsmelteflom, særlig store vassdrag som drenerer fjellområder med mye snø. Vannføringen i de store elvene i Finnmark og på Østlandet (for eksempel Pasvik og Glomma) lar seg ikke påvirke av et lokalt, kortvarig regnskyll. Det må regne over lengre tid for at det skal påvirke vannføringen i disse store vassdragene. Se eksempel fra Nesbyen, *Figur 11*.

Figur 11 Vårflom som følge av snøsmelting i Nesbyen i Buskerud 11. mai 2018. Foto: NVE.

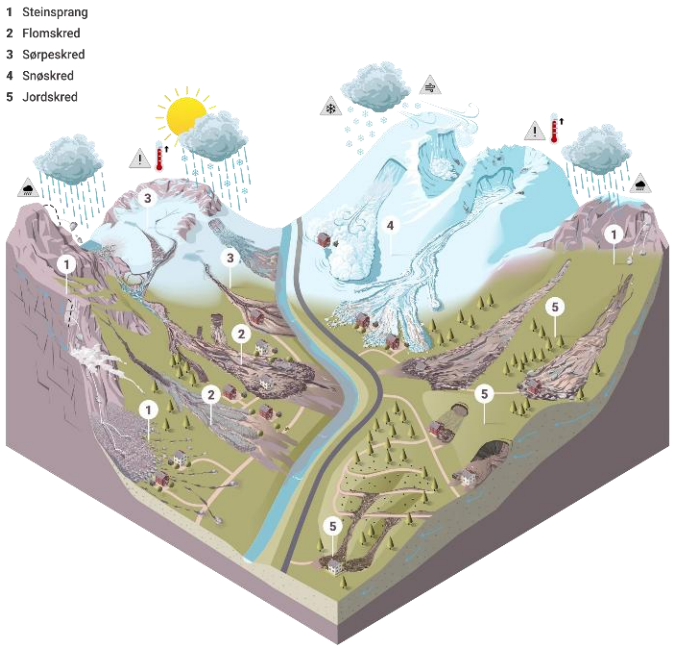
Isgang (ispropp) er en prosess hvor is i elver og bekker brekkes opp på grunn av økt vannføring, og danner demninger av is i elveløpet. Isen kan føres nedover elva og avsettes på elvebredder eller stuves opp ved bruer og andre

innsnevringer i elveløpet. Oppstuving av is ved innsnevringer i elva kan føre til vannstandsøkning bak oppstuvingen og videre til flom/oversvømmelser selv om vannføringen ikke er spesielt stor.

Erosjon oppstår når er det er stor vannføring og elven «graver» ut masser langs elvebredder/bekker og gjør dem ustabile. Ved stor vannføring kan erosjon oppstå i områder som generelt er stabile.

4.2 Skred

Skred er en massebevegelse hvor tyngdekraften bidrar til at materialer som stein, løsmasser, snø eller is beveger seg nedover en skråning på land og/eller under vann. Skred kan klassifiseres basert på ulike parameter som: type bevegelser, type materiale, størrelse, hastighet, dybde og form av glideplan, utløsende årsaker, vanninnhold osv. I Norge klassifiserer vi skred basert på type materiale. Skred kan forekomme i ulike typer terreng. Ulike typer skred har ulike utløsningsmekanismer. Skred i bratt terreng er definert som skredtyper som kan oppstå i bratt terreng der det er bratt nok til at stein, snø og løsmasser løsner og beveger seg nedover en skråning til det stopper opp. Disse skredtypene er: jordskred og flomskred, sørpeskred, snøskred og steinsprang. Steinsprang er svært vanskelig å varsle i forkant, og dekkes ikke av de regionale varslingstjenestene til NVE. I dette delkapitlet beskrives kort de ulike skredtypene som varsles av NVE, bortsett fra fjellskred og steinsprang (*Figur 12*).



Figur 12 Illustrasjon av skred i bratt terreng. Kilde: NVE[70].

[70] Sikringshåndboka: Flom og erosjon

4.2.1 Jordskred og flomskred

Jordskred og flomskred klassifiseres som løsmasseskred som forekommer i bratte skråninger, og i bratte elve- og bekkeløp. Prosessene som fører til disse skredene er ganske like blant annet når det gjelder bevegelsesmekanisme, materiale i bevegelse og vanninnhold. Ofte observerer man en glidende overgang mellom de to skredtypene og det gjøre det vanskelig å skille dem fra hverandre.

Definisjoner presentert her følger definisjonene som NVE bruker i dag, hvor man skiller basert på terrengformen.

- **Jordskred:** er raske utglidninger og bevegelse av vannmettede løsmasser i bratte skråninger, utenfor definerte vannveier. Jordskred kan også være et resultat av vedvarende sig i terrenget. (*Figur 13)*
- **Flomskred:** er hurtige, flomlignende skred som opptrer langs elve- og bekkeløp, også der det vanligvis ikke er permanent vannføring. Vannmassene kan rive løs og transportere store mengder løsmasser, større steinblokker, trær og annen vegetasjon i og langs løpet. (*Figur 14)*

Typiske utløsende årsaker er: kraftig eller vedvarende regn og/eller snøsmelting; høyt vanninnhold i løsmassene, stor vannføring og erosjon, andre skredtyper som steinsprang eller steinskred over vannmettede løsmasser, menneskelig inngrep som vegskjæringer, skogsbilveier og flatehogst, dambrudd og jøkullaup.

Jordskred og flomskred er blant de løsmasseskred som har tatt flest menneskeliv globalt ved å begrave landsbyer og ved å feie biler av veien. På grunn av den høye hastigheten kan flomskred og jordskred være svært skadelig for infrastruktur, veier, bygninger og mennesker. Siden flomskred har et stort erosjonspotensial kan de erodere bort veidekke, jernbanespor og fjerne bruer. Hvis det skjer mange flomskred eller jordskred over vei, også små, kan de forårsake stengning av veier i flere dager eller uker og forsinke redningsarbeid og oppryddingsarbeid.

Figur 13 Jordskred i Vassenden i Sunnfjord kommune utløst av styrtregn 30. juli 2019. Foto NVE/HervéT. Colleuille.

Figur 14 Flomskred ved Kistevik i Ullensvang, 16. desember 2023. Foto: SVV/Tore Humstad.

4.2.2 Sørpeskred

Sørpeskred er hurtige bevegelse av vannmettet snø, som ofte også river med seg jord og annet materiale (*Figur 15*). I motsetning til de fleste andre skredtyper, starter sørpeskredene i forsenkninger eller utflatinger i brattere terreng, samt i relativt slake hellinger, mellom 0° og ca. 30°, der tilførselen av vann til snødekket er større enn vannmengden som drenerer ut.

Kombinasjon av flere faktorer er utslagsgivende ved utløsning av sørpeskred: helling < 30°; tilstrekkelig snødybde (vanligvis > 0,5 m), forhindret infiltrasjon i bakken (for eksempel fjell, tele eller vannmettet bakke) og tilstrekkelig vanntilførsel over relativt kort tid. Sørpeskred løses oftest ut i perioder med kraftig regn, og/eller intens snøsmelting, også på fine solskinnsdager. Sørpeskred kan også løses ut når et snøskred demmer opp en elv. Menneskelig aktivitet har også forårsaket sørpeskredfare, dels med stort skadeomfang. Dette skjer ved at naturlige vannveier fylles opp, dreneringen er blokkert eller at man har latt vann renne utenfor naturlige dreneringsveier eller inn i forsenkninger som er fylt med snø.

Det høye vanninnholdet gir sørpeskredene stort skadepotensial, som følge av høy hastighet, lang rekkevidde og stor erosjonsevne. De kan forårsake mye skade og tap av liv.

Figur 15 Sørpeskred i Sagaelva, Nordreisa kommune i Troms 19. mai 2010. Foto NVE/Knut A. Hoseth.

4.2.3 Snøskred

Snøskred (også kalt snøras eller fonn) er snø som beveger seg raskt nedover en fjellside eller skråning (*Figur 16*). Forutsetningen for snøskred er at terrenget er

bratt nok (brattere enn 30 grader) og at snødekket er ustabilt. Snøens stabilitet avhenger av mange faktorer, for eksempel at snøen belastes med nysnø eller fokksnø, eller at det er svake lag i snødekket. Les mer om skredterreng, løsneområder og utløpsområder på sidene til NVE[71].

Snøskred deles inn i to hovedtyper[72]:

- Flakskred: Et flakskred oppstår når en større del av snødekket løsner, som et flak langs et glideplan. Skredet løsner ved at flak over et svakt lag kollapser (går i brudd), og bruddet forplanter seg utover slik at skredet går. For flakskred kan problemene oppstå som følge av nysnø, våt snø, fokksnø, og vedvarende svake lag i snøen. Skredproblemene kan altså bygge seg opp over uker og måneder i løpet av snøsesongen.
- Løssnøskred: Løssnøskred oppstår normalt i svært bratte fjellsider (som regel mer enn 35 grader), og starter gjerne med en liten lokal utglidning. Løssnøskred starter i et punkt og brer seg nedover og utover i en dråpeform. For løssnøskred kan nysnø og våt snø skape problemer.

Les mer om ulike typer snøskred og årsakene til disse på sidene til NVE[73].

Figur 16 Snøskred i Hurrungane i Jotunheimem 29.4.2012. Foto: NVE/Birgit K. Rustad

[71] https://www.varsom.no/snoskred/snoskredskolen/skredterreng/
[72] https://www.nve.no/naturfare/laer-om-naturfare/om-skred/
[73] https://www.varsom.no/snoskred/snoskredskolen/snoskredproblemer/

5 Farevarsel: slik bruker du innholdet

I dette kapittelet skal vi ta for oss farevarsler om naturfare. Et farevarsel blir sendt fra enten MET eller NVE når det er ventet farlig vær (MET), flom eller skred (NVE). Denne guiden handler om styrtregn, flom, og snø-, sørpe-, jord- og flomskred. Det er derfor disse farevarslene som vil bli forklart i dette kapitlet.

Vi i NVE har ansvar for å advare samfunnet om flom og skredfare gjennom varsling, mens dere i kommunen har ansvar for å tolke og bruke varslene til å gjøre gode, lokale vurderinger av situasjonen.

For at dere skal være best mulig rustet til å ta gode vurderinger, er det viktig at dere kan få mest mulig ut av de regionale varslene vi i NVE sender. Å tolke og forstå varslene er imidlertid ikke intuitivt for alle.

Et farevarsel om naturfare inneholder følgende informasjon:

- type varsel (hvilken naturfare det gjelder)
- farenivå
- kart med området varselet gjelder for
- tiden farevarsel gjelder for (fare øker, fare pågår, fare minker)
- mulige konsekvenser
- råd
- beskrivelse av hendelsen

I tillegg inneholder farevarsel om snøskred informasjon om:

- skredproblem(er)
- skredstørrelse
- mest utsatt terreng
- fare for store, naturlig utløste snøskred (vises med utropstegn i varslet)

I dette kapitlet vil vi gå igjennom hver del av et farevarsel, hvilken informasjon du kan få ut av dem, og hvordan du kan bruke denne informasjonen.

5.1 Type varsel

I dette avsnittet beskriver vi hva det vil si når vi sender ut et farevarsel om de ulike naturfarene. Altså hva vi venter at kan skje, hva årsaken kan være, når det oftest forekommer, hvem som har ansvar for å sende det ut, hvilke farenivåer som finnes, og hvor lang tid i forveien de stort sett blir sendt.

5.1.1 Flomvarsel

Et flomvarsel sendes når det er ventet stor vannføring som kan gi:

- flom og oversvømmelser i store elver i store vassdrag
- flom og oversvømmelser i sideelver og mindre bekker i små vassdrag
- oversvømmelse i innsjøer
- erosjonsskader

Et flomvarsel kan også sendes på grunn av isproblematikk. Dette kan for eksempel være **isgang (eller ispropper)**.

Årsak: Flomvarsel utstedes når det ventes mye regn, intens snøsmelting, eller en kombinasjon av regn og snøsmelting. Flomvarsel sendes også når regn og/eller snøsmelting, i kombinasjon med høy vannmetning eller tele, kan føre til flom. Høy vannmetning kan forekomme som følge av en lang periode med snøsmelting eller flere regnepisoder. Hvis årsaken til flomfaren er styrtregn, sendes det ikke et eget flomvarsel, da dette dekkes av styrtregnvarslet sendt av MET.

Typisk forekomst: Flomvarsel kan sendes hele året for ulike regioner i Norge. Statistikk fra 2013 til 2024 viser at det har blitt sendt flest flomvarsler i mai og juni (snøsmelteflommer). De senere årene har vi sett en tendens til at vi sender flere varsler også sensommer, høst og vinter for flommer forårsaket av mye regn, noen ganger i kombinasjon med noe snøsmelting.

Avsender: NVE. For mer informasjon om et spesifikt utstedt flomvarsel kan du ta kontakt med flomvakten på 40436000 eller flomvarsling@nve.no (08:00-21:00 alle dager).

Farenivåer: Gult, oransje og rødt.

Når: Flomvarsel sendes tidligst to dager før faren er ventet. Merk at usikkerheten til varslingen øker jo tidligere varselet sendes ut. Jo kortere tid til en hendelse inntreffer, jo mer presis er som regel varslingen.

5.1.2 Jordskredvarsel

Et jordskredvarsel sendes når det er forventet fare for følgende:

- jordskred - varsel om jordskredfare
- flomskred - varsel om flomskredfare
- jordskred og flomskred - varsel om jord- og flomskredfare

I alle disse situasjonene kan det også ventes fare for små utglidninger.

Årsak: Jordskredvarsel utstedes når det er ventet mye regn, intens snøsmelting, en kombinasjon av regn og snøsmelting, og/eller når er det høy vannmetning i bakken (som følge av en lang periode av snøsmelting eller flere regnepisoder) som kan føre til skred. Hvis årsaken til jordskred- og

flomskredfare er styrtregn sender normalt ikke NVE ut varsel, siden dette er inkludert i METs styrtregnvarsel.

Typisk forekomst: Jordskredvarsel kan sendes hele året i ulike regioner i Norge. Statistikk fra 2013 til 2024 viser at det sendes ut flest varsler i mai og august. De senere årene har vi sett en tendens til at vi sender flere varsler også i løpet av høsten og vinteren.

Avsender: NVE. For mer informasjon om et konkret utstedt jordskredvarsel kan du ta kontakt med jordskredvakten på 40028777 eller jordskredvarsling@nve.no (08:00-21:00 alle dager).

Farenivåer: Gult, oransje og rødt.

Når: Jordskredvarsel sendes tidligst to dager før faren er ventet. Som for flomvarsling, øker usikkerheten til varslingen jo tidligere man varsler.

5.1.3 Sørpeskredvarsel

Et sørpeskredvarsel sendes når det er ventet fare for sørpeskred. Dette kan være alene eller i kombinasjon med andre typer skred avhengig av situasjonen:

- sørpeskred – varsel om sørpeskredfare
- sørpeskred og flomskred – varsel om sørpe- og flomskredfare
- sørpeskred, jordskred og flomskred – varsel om jord-, flom- og sørpeskredfare

Årsak: Varsel om sørpeskred utstedes når det er ventet intens snøsmelting, eller en kombinasjon av regn og snøsmelting som kan føre til sørpeskred.

Typisk forekomst: Sørpeskredvarsel utstedes i de deler av året hvor det er snø på bakken, fortrinnsvis sen høst, vinter og vår.

Avsender: NVE. For mer informasjon om et konkret utstedt sørpeskredvarsel kan man ta kontakt med jordskredvakten på 40028777 eller jordskredvarsling@nve.no (08:00-21:00 alle dager).

Farenivåer: Gult, oransje og rødt.

Når: Sørpeskredvarsel sendes tidligst to dager før faren er ventet. Som for flomvarsling, øker usikkerheten til varslingen jo tidligere man varsler.

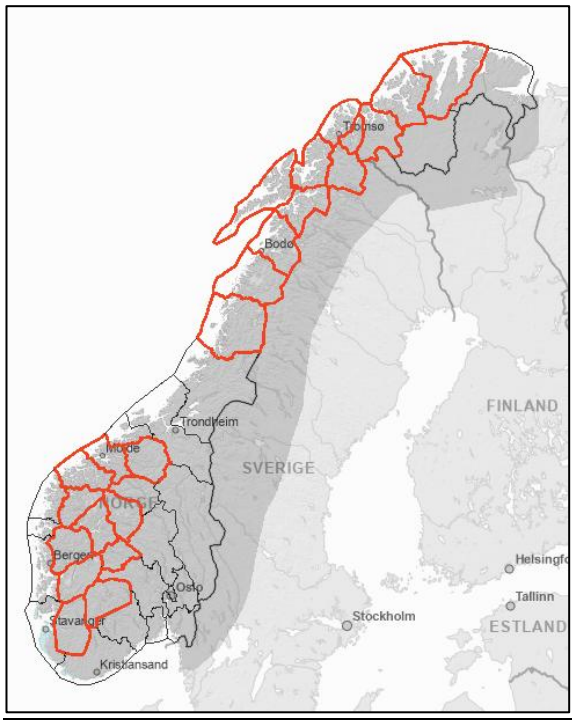
5.1.4 Snøskredvarsel

Snøskredvarsel utstedes daglig for 24 regioner i Norge (*Figur 17*) og på Svalbard. Farenivåene følger en femtrinns internasjonal skala (EAWS – European Avalanche Warning Services[74]).

[74] https://www.avalanches.org/

Årsak: Snøskredsituasjonen kan være kompleks, og skredproblemene beskriver årsakene til snøskredfaren. Fem årsaker til snøskredfare har blitt identifisert (nysnø, fokksnø, vedvarende svakt lag, våt snø og glideskred). For hvert skredproblem varsler vi hvor lett det er å utløse skred, hvor utbredt problemet er, og hvor store skred som kan ventes fra dette skredproblemet. Les mer om snøskredproblemer[75] og om snøskredstørrelser[76].

Typisk forekomst: Snøskredvarsler publiseres daglig i snøskredsesongen, fra 1. desember til 31. mai, for 24 faste varslingsregioner (én av disse er på Svalbard). For resten av landet, der det er mindre snøskredterreng og færre snøskredhendelser historisk, publiseres det kun varsler dersom det forventes faregrad 4-stor snøskredfare eller faregrad 5-meget stor snøskredfare. I perioden rett før og rett etter hovedsesongen (20. oktober-30.nov og 1.-20.juni) publiseres også varsler kun dersom det forventes faregrad 4-stor snøskredfare eller faregrad 5-meget stor snøskredfare.



Figur 17 Kart over de faste varslingsregionene for snøskred (rødt omriss). Kilde: NVE.

Avsender: NVE. For mer informasjon om et konkret utstedt snøskredvarsel kan du ta kontakt med vaktleder for Snøskredvarslingen på 48880100 eller snoskredvarsling@nve.no (07:00-20:00 alle dager i hovedsesongen, 1.desember- 31.mai).

[75] https://www.varsom.no/snoskred/snoskredskolen/snoskredproblemer/
[76] https://www.varsom.no/snoskred/snoskredskolen/snoskredvarselet-forklaring/snoskredstorrelser/

Farenivåer: 1-Liten (Grønt), 2-Moderat (Gult), 3-Betydelig (Oransje), 4-Stor (Rødt) og 4-Meget stor (Svart).

Når: Oppdaterte snøskredvarsler publiseres daglig i snøskredsesongen kl. 16 for to dager fram i tid. Dagens varsel oppdateres ved behov før kl. 10. I beredskapssituasjoner kan varselet bli oppdatert oftere.

I tillegg sender vi ut et forvarsel på e-post til Statsforvalteren dersom vi venter faregrad 4-Stor snøskredfare eller faregrad 5-meget stor snøskredfare. Forvarselet sendes ut tidligst fem dager før, eller så snart vi ser at en situasjon bygger seg opp.

5.1.5 Styrtregnvarsel

Et styrtregnvarsel sendes når det er ventet styrtregn. Styrtregn er lokalt, kraftig regn med kort varighet (- over en eller noen timer-) som kan gi fare for:

- Flom i bekker og små elver
- overvann i tettbebygde områder
- bekkeløpsendring og påfølgende flomskred
- en kombinasjon av jordskred og flomskred

Merk: det vil ikke bli sendt ut eget flom- og jordskredvarsel fra NVE for styrtregnhendelser.

Årsak: Det er et fenomen som er forbundet med lokale regnbyger.

Typisk forekomst: Fra sen vår til tidlig høst (cirka fra slutten av mai til begynnelsen av oktober), gjerne på varme dager.

Avsender: MET. Styrtregnvarsel er et samarbeidsvarsel mellom MET og NVE. For mer informasjon om styrtregnvarsel ta kontakt med Værvarslingen ved MET[77].

Farenivåer: Gult og oransje.

Utfordringer: Styrtregn er et lokalt fenomen som gjør at noen steder innenfor området med farevarsel kan få store problemer, mens andre ikke merker noe som helst.

Når: Skyene som kommer med styrtregn kan oppstå og utvikle seg relativt fort og forflytte seg raskt, noe som gjør det utfordrende å varsle. Varsel kan sendes ut flere dager i forveien, men vil typisk sendes én dag eller kort tid før det treffer på grunn av stor usikkerhet knyttet til disse regnbygene. Det er også tilfeller hvor MET kan sende farevarsel for styrtregn etter det har begynt å regne, om det for eksempel vil bevege seg over et tettbebygd område. Her[78]

[77] https://www.met.no/kontakt-oss
[78] https://www.varsom.no/flom-og-jordskred/styrtregn/

kan du lese mer om styrtregnvarslene fra MET. Se eksempel på styrtregn i *Figur 18*.

Figur 18 Styrtregn. Foto: NVE/Sigrid Johanne Langsjøvold.

5.2 Farenivå

Fargen på et farevarsel beskriver hvilket farenivå varselet er satt til. Hvert farenivå er knyttet til en spesifikk type situasjon og en ønsket respons. Her forklares hva som forventes ved gult, oransje og rødt farevarsel.

Ved høye varslingsnivåer har Statsforvalteren ansvar for å videreformidle varslene til kommunene som ligger innenfor varslingsområdet. De må videreformidle oransje og røde farevarsler om flom, jord-, sørpe- og flomskred, og røde og svarte varsler om snøskred. Statsforvalteren har også det regionale koordineringsansvaret under disse hendelsene, og kan for eksempel arrangere

samordningsmøter med NVE, MET, nødetater eller andre relevante aktører for å skape en helhetlig forståelse av situasjonen.

Tabell 1 Farenivåene som brukes for varslene beskrevet i denne guiden. Du kan for eksempel se at for styrtregn varsles det bare gult og oransje nivå, mens snøskred er de eneste som sender varsel på grønt og svart nivå.

Naturfare	Farenivå				
	Grønn (1)	Gul (2)	Oransje (3)	Rød (4)	Svart (5)
Styrtregn					
Flom					
Jordskred og flomskred					
Sørpeskred					
Snøskred					

- **Spesielt for styrtregn:** Det finnes per i dag ikke rødt farevarsel for styrtregn. Grunnen til dette er at farevarsel om styrtregn er relativt nytt, og det er nødvendig med mer erfaring før kriterier og konsekvenser før rødt nivå eventuelt kan innføres.
- **Spesielt for snøskred:** Snøskredvarslingen følger den internasjonale, femdelte faregradsskalaen. Den avviker derfor fra de øvrige farevarslene for flom og skred. Du kan lese mer om faregradsskalaen for snøskred på Varsom[79].

5.2.1 Grønt nivå

Grønt nivå betyr at det er liten fare for både flom og for skred, og at det er generelt trygge og stabile forhold på regionalt nivå. Merk at det er kun snøskredvarslingen som sender ut varsel på grønt nivå (jf. *Tabell 1*).

- **For flom, jord-, sørpe- og flomskred** betyr grønt nivå at det generelt er trygge og stabile forhold på regionalt nivå, og det ventes ikke flom, jord-, sørpe- eller flomskred. Det gjøres en vurdering av situasjonen daglig, men varsel sendes ikke ved grønt nivå, kun gult og oppover.
- **For snøskred** betyr det at det ved enkelte steder kan løsne små snøskred. Dette er fordi det alltid er en mulighet for snøskred så lenge det er nok snø og bratt terreng, selv om snøen er stabil.
- **For styrtregn** finnes det ikke noe grønt nivå.

5.2.2 Gult nivå

Gult nivå er det laveste farenivået for styrtregn, flom, jord-, flom- og sørpeskred, og det er gule farevarsler det blir sendt ut flest av. For snøskred er

[79] https://www.varsom.no/snoskred/om-snoskred/faregrader/

gult nivå (moderat snøskredfare) også det mest brukte nivået, en slags normaltilstand gjennom vinteren de fleste steder.

Hvem kan bli berørt? De færreste innenfor et gult varslingsområde vil bli berørt, og kan dermed fortsette med sine daglige gjøremål. Ved snøskred faregrad 2 (gult nivå) er infrastruktur i liten grad truet, men det forekommer mange ulykker med mennesker på tur selv om faren ikke er større.

De som kan bli berørt av et gult farevarsel, og som derfor bør gjøre en vurdering av hvert enkelt varsel, er i all hovedsak de som tidligere har opplevd konsekvenser av gule farevarsler. Dette kan være de som bor eller oppholder seg langs elver hvor flom på gult nivå tidligere har ført til skader, og på steder hvor det ofte har gått skred under liknende forhold. Det viktigste å gjøre når det er utstedt et gult farevarsel, både for beredskapsaktører og innbyggere, er å følge med på situasjonen, spesielt rundt utsatte områder.

Det er to hovedgrunner til at det sendes et gult farevarsel:

- Det er ventet moderate mengder skader, gjerne i områder som har vært utsatt før.
- Det er knyttet stor usikkerhet til situasjonen, særlig noen dager i forkant, men det er potensiale for at varselet kan oppgraderes til et oransje eller rødt farenivå. Dette kan være som følge av usikkerhet i nedbørmengder, hvor nedbøren kommer, eller usikkerhet i temperatur.

De to hovedgrunnene til at det sendes gule farevarseler gjør det ekstra viktig å lese varslene. Det er viktig å vite årsaken til hvorfor det sendes ut et gult farevarsel, i tilfelle varselet blir oppgradert til et høyere farenivå. Ved tilfellene der det er usikkerhet og mulighet for oppgradering til et høyere farenivå, er det viktigste å holde seg oppdatert på nye varsler.

Videre forklarer vi hva som er spesielt for flom, skred og styrtregn i de situasjonene hvor det er ventet mindre eller få skader.

5.2.2.1 Gult varsel - Flom

Følgende kan inntreffe under et gult farevarsel om flom:

- Gult farevarsel om flom sendes ut når det i et område er ventet opp til en middelflom eller 2-3-årsflom, altså 40 % sannsynlighet hvert år for denne flomhendelsen. Hvor høyt vannet vil stå vil variere fra sted til sted.
- Skadene fra flom er ventet i begrensede områder langs elven, gjerne i områder som tidligere har opplevd skader fra flom på gult nivå. Det kan også bli mindre, lokale oversvømmelser på vei og dyrket mark på grunn av isproblematikk i bekk- og elveløp og frost i bakken. Det er ventet mindre skader i områder nær elven og enkelte stengte veier.
- Dersom det er ventet flom på grunn av isproblematikk, er skadene ventet lokalt der det har vært isproblematikk tidligere. Konsekvensene lokalt kan være store, og bygninger og infrastruktur kan bli skadet på grunn av is.

5.2.2.2 Gult varsel - Jord- og flomskred

Følgende kan inntreffe under et gult farevarsel om jord- og flomskred:

- Det ventes noen få skred innenfor det varslede området, stor sett av små og middel størrelse, men det kan også komme enkelte store.
- Det ventes jord- og flomskred i de utsatte områder (det betyr i terreng brattere enn 20-25 grader og/eller flomskredvifter), de fleste allerede identifisert i aktsomhetskart jord- og flomskred.
- Ved gult nivå er sannsynligheten for skred størst i de utsatte områder hvor det tidligere har gått skred og har opplevd skader fra skred. Skadene ventes lokalt. Enkelte områder innenfor kartlagte faresoner med 100 års gjentaksintervall kan være særlig utsatt.

Merk: Det er viktig å huske på at dersom det går ett eller flere skred, kan de lokale konsekvensene likevel bli store. Konsekvensene kan være ødelagt bebyggelse, infrastruktur eller stengte veier. Dette vil kreve lokal beredskap og krisehåndtering. Det er derfor viktig at beredskapsaktører i kommuner med utsatte områder vurderer sannsynligheten for at hvert enkelt jordskredvarsel får konsekvenser hos seg.

5.2.2.3 Gult varsel - Sørpeskred

Følgende kan inntreffe under et gult farevarsel om sørpeskred:

- Det ventes noen få skred i det varslede området, stort sett av middel størrelse, men det kan også komme enkelte store.
- Sørpeskred løses ut i flatere partier i terrenget, der vann samles opp. De følger ofte elve- og bekkeløp og bratte skråninger. Sørpeskred kan ha lang rekkevidde også i slakt terreng.
- Ved gult nivå er sannsynligheten for skred størst i områder hvor det er kjente problemer med at sørpeskred kan dannes.
- Skadene fra skred ventes lokalt, men sørpeskred kan strømme rundt hindringer og har lang rekkevidde. Skader kan derfor oppstå langt nedenfor løsneområdet. Siden sørpeskred inneholder mye vann, er de hurtige skred, og kan komme svært uventet på.

5.2.2.4 Gult varsel - Snøskred

Følgende kan inntreffe under et gult farevarsel om snøskred:

- Utløsning er mulig, spesielt ved stor tilleggsbelastning i brattheng. Svært store, naturlig utløste skred forventes ikke.
-

5.2.2.5 Gult varsel - Styrtregn

Følgende kan inntreffe under et gult farevarsel om styrtregn:

- Det er ventet at det lokalt kan komme mellom 20-35 mm regn på en time. Det kan være at det ikke regner i din kommune, eller det kan komme mye regn over flere timer.
- Et gult farevarsel om styrtregn kan føre til utfordringer med overvann, spesielt i tettbygde områder, på veier, eller andre steder med tette flater eller dårlig

drenering. I tillegg kan det føre til endringer i bekke- og elveløp, og jord- og flomskred der regnbygene treffer.

5.2.3 Oransje nivå

Oransje nivå betyr betydelig fare, og er det nest høyeste farenivået (bortsett fra for snøskred) vi har, og det blir sendt ut mye sjeldnere enn gule farevarsler. Oransje nivå for snøskred betyr også betydelig snøskredfare. På dette nivået er det ofte risikable forhold for ferdsel i skredterreng, og svært skredutsatt infrastruktur kan være truet.

Hvem kan bli berørt? Ved et oransje farevarsel er det ventet at mange mennesker innenfor varslingsområdet vil bli berørt direkte eller indirekte. Store områder kan bli berørt, og alle innenfor varslingsområdet bør vurdere hvordan varselet kan påvirke dem. Dette er en alvorlig situasjon som krever at beredskapsaktører innenfor varslingsområdet gjør nøye vurderinger av sannsynligheten for at kommunene eller deler av fylket kan blir rammet, og hvilke konsekvenser det kan få.

Oransje farevarsel sendes når:

- Det er ventet flere og alvorlige flom- og skredhendelser, med omfattende skader innenfor varslingsområdet.
- Det er ventet stengte veier og/eller jernbaner, skader på annen infrastruktur og hus, og samfunnskritiske funksjoner som at nødetatene kan få begrenset fremkommelighet.

5.2.3.1 Oransje nivå - Flom

Følgende kan inntreffe under et oransje farevarsel om flom:

- Oransje farevarsel om flom sendes ut når det i et område er ventet minst en 5-årsflom, altså 20% sannsynlighet hvert år for denne flomhendelsen. Hvor høyt vannet vil stå vil variere fra sted til sted.
- Det er ventet mange store skader som følge av flom innenfor varslingsområdet.
- Ventede konsekvenser er oversvømmelser på vei og i hus, stengte veier og jernbaner, og viktige samfunnskritiske funksjoner, som nødetater, kan få begrenset fremkommelighet.

5.2.3.2 Oransje nivå – Jord- og flomskred

Følgende kan inntreffe under et oransje farevarsel om jord- og flomskred:

- Det er ventet mange skred, flere enn ved gult nivå, av ulike størrelser. Store deler av varslingsområdet vil bli berørt. I noen landsdeler, mange skred kan være noe samlet i deler av området det er varslet for.
- Det ventes jord- og flomskred i de utsatte områder (det betyr i terreng brattere enn 20-25 grader og/eller flomskredvifter) de fleste allerede identifisert i aktsomhetskart jord- og flomskred.

- Ved oransje nivå, kan det også gå skred i områder hvor det ikke har blitt registrert skred før. Ofte på den nivå er områder som er innenfor kartlagte faresoner for 100 års og 1000 års gjentaksintervall som kan være berørt.
- Skadene ventes over store områder i terreng brattere enn 20-25 grader og/eller i slakere terreng ved flomskredvifter hvor det tidligere har forekommet skader fra jordskred eller flomskred.
- Konsekvensene kan være flere stengte veier, ødelagt bebyggelse og annen infrastruktur, og tap av liv.

5.2.3.3 Oransje nivå – Sørpeskred

- Det er ventet mange skred, flere enn ved gult, og de fleste av middel størrelse. Store deler av varslingsområdet vil bli berørt. I noen landsdeler kan mange skred være noe samlet i deler av området det er varslet for.
- Sørpeskred løses ut i flatere partier i terrenget, i relativt slake hellinger (fra 2 grader) der vann samles opp. De følger ofte elve- og bekkeløp og bratte skråninger og kan nå langt. Sørpeskred kan ha lang rekkevidde også i slakt terreng.
- Siden sørpeskred inneholder mye vann og er hurtige skred, kan de komme svært uventet på, og nå steder langt nedstrøms utløsningsområdet.
- Ved oransje nivå, er sannsynligheten for skred størst også i områder det ikke tidligere er registrert sørpeskred. For eksempel et område med mye bratte fjell, med slakere partier mellom, er det vel mer sannsynlig at det vil være flere sørpeskred i de slakere områdene
- Skadene ventes over store områder, både i skråninger og slakere terreng.
- Konsekvensene kan være flere stengte veier, ødelagt bebyggelse og annen infrastruktur, og tap av liv.

5.2.3.4 Oransje nivå – Snøskred

Følgende kan inntreffe under et oransje farevarsel om snøskred:

- Utløsning er mulig, selv ved liten tilleggsbelastning i brattheng. Under spesielle forhold kan det forekomme noen store og enkelte svært store naturlig utløste skred.
- Det er viktig å følge med på om det oransje snøskredvarselet, i tillegg til faregraden, har et utropstegn. Utropstegnet betyr at det er fare for store naturlig utløste snøskred, og dermed at det bør gjøres en nærmere vurdering om infrastruktur og bebyggelse i din kommune kan være truet. Oransje snøskredvarsler uten utropstegn kan først og fremst være farlig for personer som beveger seg i skredterreng, og selv kan løse ut skred.

5.2.3.5 Oransje nivå – Styrtregn

Følgende kan inntreffe under et oransje farevarsel om styrtregn:

- Det er ventet mer enn 35 mm regn på én time. Siden det ikke er noe rødt varsel for styrtregn, er det ingen øvre grense for et oransje farevarsel.
- Et oransje farevarsel om styrtregn kan føre til de samme konsekvensene som et gult farevarsel, bare mer alvorlige og omfattende. Dette vil si utfordringer med overvann, spesielt i tettbygde områder, på veier eller andre steder med tette flater eller dårlig drenering. I tillegg kan det føre til endringer i bekke- og elveløp, og jord- og flomskred der regnbygene treffer.

Merk: Det viktig å huske på at oransje er det høyeste farenivået for styrtregn.

5.2.4 Rødt nivå

Rødt nivå er det høyeste farenivået vi har, bortsett fra for snøskred. Røde farevarsler er sjeldne særlig for flom- og jordskred.

Hvem kan bli berørt? De fleste som befinner seg innenfor varslingsområdet vil bli berørt, og kan bli forhindret fra å utføre sine daglige oppgaver. Hele varslingsområdet kan bli berørt av et rødt varsel, og alle innenfor varslingsområdet må vurdere hvordan varselet vil påvirke dem.

Dette er en svært alvorlig situasjon som krever at beredskapsaktører innenfor varslingsområdet setter krisestab og følger beredskapsplaner. Kommunens kriseledelse må vurdere hvordan de ulike tjenesteområdene kan bli påvirket, og hvem som eventuelt bør være med i krisestaben for å holdes løpende orientert om situasjonen. Det er veldig viktig å informere innbyggere om rådene som er gitt i farevarselet for den gjeldende skredtypen, og at de må holde seg unna elvekanten fordi den kan falle ut og strømmen vil være sterk. Innbyggere bør følge med på informasjon fra kommunen og politiet, værvarsler og abonnere på varsler fra Varsom[80].

Rødt farevarsel er forbeholdt situasjoner der skadeomfanget kan bli svært stort og få store konsekvenser for både beredskapsaktører og innbyggere.

Konsekvensene kan for eksempel være stengte hovedveier, omfattende skader på bygninger, eiendommer og annen infrastruktur. Et rødt farevarsel kan i ytterste konsekvens føre til at liv går tapt, enten som en direkte følge av den aktuelle naturfaren, eller som følge av svært begrenset fremkommelighet for kritiske samfunnsfunksjoner. Det kan også hende at mobilnettet faller ut. Enkelte bygg kan måtte fraflyttes eller sikres etter hendelsen.

Husk at for flom og jord-, flom- og sørpeskred er rødt det høyeste farenivået. Dette betyr at hendelsen kan bli større enn røde hendelser du har opplevd tidligere. Derfor er det ekstra viktig å følge med på hva som står i varselet og annen informasjon om værsituasjonen. Varslene, og mer informasjon om dem, kan du lese på Varsom og Yr[81].

5.2.4.1 Rødt farevarsel - Flom

Følgende kan inntreffe under et rødt farevarsel om flom:

[80] https://abonner.varsom.no
[81] https://www.yr.no/

- Rødt farevarsel om flom sendes når det er ventet minst en 50-årsflom, altså flom av en størrelse som i gjennomsnitt er forventet å forekomme en gang hvert 50ende år. Hvor høyt vannet vil stå vil variere fra sted til sted.
- Du kan få flom på steder du ikke har forventet det. En flom på rødt nivå kan føre til varige endringer i elveløp og landskap.
- Du vil få samme type konsekvenser som ved oransje nivå, men i større omfang og mer alvorlig. Dette vil si oversvømmelser på vei og i hus, stengte veier og jernbaner, og viktige samfunnskritiske funksjoner, som nødetater, kan få begrenset fremkommelighet.

5.2.4.2 Rødt farevarsel – Jord- og flomskred

Følgende kan inntreffe under et rødt farevarsel om jord- og flomskred:

- Det er ventet flere og mange store skred og stor sett hele varslingsområdet vil bli berørt.
- Det ventes jord- og flomskred i de utsatte områder (det betyr i terreng brattere enn 20-25 grader og/eller flomskredvifter) de fleste allerede identifisert i aktsomhetskart jord- og flomskred.
- Ved rødt nivå, er sannsynlighet for skred stor også i områder hvor det ikke har blitt registrert skred før. Alle områder som er innenfor kartlagte faresoner med henholdsvis 100 års, 1000 års og 5000 års gjentaksintervall kan være utsatt.
- Skadene fra skred ventes over et stort område Du vil få samme type konsekvenser som ved et oransje farevarsel, men flere og større som kan påvirke vesentlige samfunnsfunksjoner. Disse konsekvensene kan være flere stengte veier, ødelagt bebyggelse og infrastruktur.

5.2.4.3 Rødt farevarsel - Sørpeskred

Følgende kan inntreffe under et rødt farevarsel om sørpeskred:

- Det er ventet flere og mange store skred og stor sett hele varslingsområdet vil bli berørt.
- Du vil få samme type konsekvenser som ved et oransje farevarsel, men flere og større som kan påvirke vesentlige samfunnsfunksjoner. Disse konsekvensene kan være flere stengte veier, ødelagt bebyggelse og infrastruktur.

5.2.4.4 Rødt farevarsel - Snøskred

- Rødt nivå betyr at det er stor snøskredfare. Utløsning av snøskred er sannsynlig selv ved liten tilleggsbelastning i mange brattheng. Under spesielle forhold forventes det mange store, og noen svært store, naturlig utløste skred. På dette nivået er det svært risikable forhold for ferdsel i skredterreng, og folk flest bør unngå dette. Det er viktig å følge med på om det røde snøskredvarselet, i tillegg til faregraden, har et utropstegn. Utropstegnet betyr at det er fare for store naturlig utløste snøskred, og dermed at det bør gjøres en nærmere vurdering om infrastruktur og bebyggelse i din kommune kan være utsatt.

5.2.4.5 Rødt farevarsel - Styrtregn

Det finnes per i dag ikke rødt farevarsel for styrtregn, et oransje varsel er altså det høyeste farenivået. Generelt vil skadepotensialet øke med økende nedbørintensitet over grensen for oransje nivå (> 35 mm/t).

5.2.5 Svart nivå

Svart nivå finnes bare for snøskred. Dette er en veldig sjelden situasjon, og i Norge har det bare blitt sendt svart farevarsel én gang. Svart nivå, Faregrad 5-Meget stor, betyr at det er meget stor snøskredfare (også omtalt som ekstremt), og det betyr at det ventes mange svært store, også ekstremt store, naturlig utløste skred, selv i moderat bratt terreng. Det ventes store skred som kan gå lengre, og bli mer ødeleggende. Fjernutløsning er meget sannsynlig. Et fjernutløst skred er et skred som blir utløst av en ekstern påvirkning langt fra der skredet går, dette kan for eksempel være at en skiløper går ett sted, og dette utløser skred et sted et stykke unna.

5.3 Varselets gyldighet

Tidspunktene som står i varslene om 'faren øker' og 'faren minker' indikerer tidsrommet farevarselet er gyldig for, og hvor du kan vente konsekvenser av den aktuelle naturfaren.

- **Faren øker.** Dette er tidspunktet farevarselet begynner. Fra dette tidspunktet ventes de første konsekvensene knyttet til den aktuelle naturfaren å oppstå.
- **Faren pågår.** Med en gang starttidspunktet for et farevarsel er passert, endres 'faren øker' til 'faren pågår' i farevarselet. Dette betyr at faren er i gang.
- **Faren minker.** Dette er tidspunktet når farevarselet går ut, og ikke lenger er gyldig. Det vil si når faren ventes å være over. Under en værhendelse er det ikke sikkert de ulike naturfenomenene oppstår og avtar samtidig. Det betyr at faren for jordskred kan minke, samtidig som faren for flom øker.

Spesielt for flom: Dersom det er regn, eller regn kombinert med snøsmelting som fører til flomfare, vil denne gjerne oppstå etter det har regnet en stund. Hvor raskt det tilførte regn- og smeltevannet vil føre til flom vil blant annet avhenge av hvor vått det er fra før og hvor stort tilsigsområdet (nedbørfeltet) til elven er. Små og bratte vassdrag vil nå flomnivå raskere enn store vassdrag.

Tidspunktet for flommen varierer også i ulike deler av et vassdrag, og fra vassdrag til vassdrag. Dette er på grunn av nedbørfeltenes ulike egenskaper (størrelse, jordsmonn, vegetasjon, andel innsjøer, skog/høyfjell/landbruk, høydeprofil etc) som gjør at vannet bruker varierende tid på å bevege seg

nedover. Grunnvannsmagasiner og innsjøer holder vann tilbake og forsyner elvene i tørrere perioder. Dempingen er naturlig nok best når lagrene er tomme, med andre ord er dempingen større etter en tørr periode enn etter en våt periode med mye nedbør. Store og mindre store innsjøer demper/forsinker også vannet på vei nedover vassdraget. Hvor lang tid det tar før de ulike delene av vassdraget får problemer, avhenger igjen av hvor mye demping det er i nedbørfeltet. Dette gjør også at sluttidspunktet for faren kan være ulik i ulike deler av et vassdrag.

Vær oppmerksom på at NVE kan nedjustere varslene til grønt nivå selv om det fremdeles kan være vannføring på gult nivå i enkelte vassdrag og innsjøer. Fare minker indikerer at flommen er på retur i de fleste berørte vassdrag, vannføringen har kulminert o ger minkende, og fare for skader ansees som liten.

Spesielt for jordskred: Dersom jorda allerede er veldig våt og nær vannmetning, eller det kommer mye nedbør på kort tid, kan jordskred inntreffe relativ kort tid etter at regnet har startet. I dette tilfellet vil skredfaren være størst med det samme regnet kommer inn, og det er derfor ekstra lurt å følge med på nedbørkartet på Yr[82] i disse situasjonene.

Dersom det er en lengre regnhendelse uten intense regnbyger, og jorda ikke allerede er mettet, vil det derimot ofte ta flere timer før jordskredfaren øker. Jorda må være veldig våt, nær full vannmetning, for at det skal gå jordskred. Det kan være lurt å vurdere jordas vannmetning innenfor kommunen når du skal finne ut når skredfaren vil være størst i din kommune.

Flomskred oppstår ofte rett etter toppen av nedbørepisoden (styrtregn eller kraftig regn og/eller snøsmelting). Store jordskred forekommer når jorda er vannmettet og kan oppstå noen timer etter at nedbørepisoden har avtatt.

Spesielt for snøskred: Snøskredvarslene er gyldig fra kl. 00-24, og angir den høyeste faregraden innenfor døgnet. I tilfeller der det skjer en tydelig endring på grunn av værforholdene, angis det når på døgnet faren ventes å være størst.

Ofte er det store nedbørmengder, kraftig vind eller rask oppvarming av snøen som øker skredfaren. Det er derfor ekstra lurt å følge med på nedbørkartet og værdataene fordi situasjonene kan utvikle seg raskt.

5.4 Kart

Kartet som vises i et farevarsel er det området hvor en fagperson har vurdert at naturfaren kan inntreffe. Hendelsen gir sjelden konsekvenser i hele det varslede området. Derfor er det viktig å vite hvilke områder i din kommune som er utsatt for den aktuelle naturfaren.

[82] https://www.yr.no/

I tillegg til de utsatte områdene i din kommune, er det lurt å ha oversikt over forhold utenfor kommunegrensen, som kan påvirke utsatte områder innenfor din kommune. For eksempel kan hovedveier til tilgrensende kommuner påvirke inn- og utfart, hvis de blir stengt på grunn av flom eller skred utenfor din kommune.

Størrelse på varselet:

- For flom og jord-, sørpe- og flomskred er en kommune det minste geografiske området det kan sendes farevarsel for. Med andre ord vil et farevarsel om flom eller skred aldri være mindre enn en hel kommune. Varslingsregioner er ikke faste eller pre-definerte, men de kan være et fylke, en gruppe av fylker eller en gruppe av kommuner.
- For snøskred vil størrelse på varselet variere avhengig av størrelsen på varslingsregionen. Snøskredvarselet bruker 24 etablerte og faste varslingsregioner for Norge og Svalbard.
- For styrtregn kan området for et farevarsel tegnes på frihånd, og vil ikke nødvendigvis dekke hele din kommune. Likevel vil området for et farevarsel om styrtregn være av en viss størrelse, både fordi det er store usikkerheter i plassering av regnbygene, og fordi det ikke sendes farevarsler for veldig små områder.

Spesielt for flom: Når det kommer til flom, kan det være nyttig å vurdere farenivået oppstrøms din kommune. Grunnen til dette er rett og slett at vannet renner nedover. I begynnelsen av en hendelse kan det være gult farevarsel for din kommune, mens det oppstrøms kan være høyere faregrad. Det betyr ikke nødvendigvis at nivået vil bli høyere i ditt område, men det er viktig å følge med på utviklingen, og eventuelt ha kontakt med kommunen oppstrøms for å samarbeide eller gi bistand ved behov. Dette gjør deg også mer forberedt når hendelsen eventuelt treffer din kommune. Hvis et farevarsel oppstrøms nedgraderes til et lavere nivå, kan dette være et tegn på at hendelsen etter hvert vil roe seg i din kommune også.

Spesielt for snøskred: Snøskredvarslene beskriver skredfaren i den delen av varslingsregionen og den perioden av døgnet som skredfaren er størst. For eksempel kan det være høyere eller lavere skredfare i den nordlige delen enn resten av regionen. Det kan også være ulik skredfare over og under en høydegrense. For eksempel kan det være faregrad 4 i fjellet hvor det kommer svært mye nysnø med vind, mens det under skoggrensa er lite vind og mer stabil snø, og dermed faregrad 3. Disse forskjellene viser vi ikke på kart i dag, men vi beskriver det så godt som mulig i teksten i varselet.

5.5 Konsekvens

Konsekvensene som står i et farevarsel avhenger av både hvilken naturfare som er ventet, og hvilket farenivå som er varselet. For eksempel er konsekvensene av et skredvarsel ikke de samme som for et flomvarsel. Ved

ulike farenivåer vil konsekvensene være liknende, men alvorlighetsgraden og omfanget vil øke med økende farenivå.

Ulike værsituasjon kan føre til ulike konsekvenser. Dersom det er snøsmelting som fører til faren, vil det kunne føre til andre konsekvenser enn om det er regn, eller regn og snøsmelting, som fører til faren.

Spesielt for snøskred: I snøskredvarselet beskrives konsekvensene i hovedbudskapet, i teksten med skredfarevurderingen, og som illustrasjoner.

5.6 Råd

Rådene i et farevarsel er anbefalte handlinger som kan gjennomføres før og/eller under en hendelse. Hvilke råd som blir gitt avhenger av hvilken værsituasjon og naturfare som er ventet, og hvilket farenivå det er på farevarselet. Ulike naturfarer krever ulike handlinger: konsekvensene ved et rødt farevarsel er ventet å bli større og mer omfattende enn ved et oransje og gult farevarsel, og ulike værsituasjoner vil gi ulike konsekvenser.

Flere av rådene som står beskrevet i et farevarsel kan være gode punkter å fokusere på hvis du som kommuneansatt skal uttale deg om hendelsen.

Spesielt for snøskred: I snøskredvarselet gir vi råd i hovedbudskapet, i teksten med skredfarevurderingen, og som illustrasjoner.

5.7 Beskrivelse

Beskrivelsen i et farevarsel forklarer årsaken til at farevarselet blir sendt, og hvilke områder som er ekstra utsatt. Beskrivelsen er skrevet av en fagperson. Her har varsleren mulighet til å gi ekstra informasjon om den ventede eller pågående situasjonen.

Når farevarselet blir oppdatert, justeres også denne teksten. Underveis i en hendelse vil det informeres om eventuelle endringer i prognosene som er relevante for det spesifikke farevarselet. Dette kan for eksempel være endringer i nedbørmengder, eller endringer i hvor det er ventet mest nedbør, som kan resultere i at den største faren vil ligge i andre områder enn det opprinnelige varselet. Det kan også gis informasjon om observasjoner som er relevante for farevarselet. Det er derfor viktig å lese teksten i et oppdatert varsel, selv om fargen ikke endres.

Spesielt for snøskred: Varslingsteksten i et snøskredvarsel beskriver skredproblemet. Som en del av det anslår vi hvor store skred som kan ventes, og om de kan løsne av seg selv (naturlig utløste skred). Naturlig utløste skred av størrelse 4 og 5 kan true infrastruktur (bygninger, veier, bane, strøm- og mobilnett, osv.) hvis dette ligger i en skredbane. Det er derfor viktig at beredskapsbrukere setter seg inn hvilken skredstørrelse og skredbaner som kan gi skader.

6 Du har fått et naturfarevarsel – hva nå?

Ansvaret for å følge opp samfunnssikkerhet og beredskap i kommuner ligger til Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). I dette kapittelet har vi listet opp noe informasjon som er relevant for flom- og skredfare. For utfyllende informasjon, se DSBs hjemmesider[83].

NVE følger med på utsiktene til flom og skred hver dag. Når vi ser at det er fare på ferde sender vi ut et farevarsel. Du som jobber med beredskap i kommunen må vurdere eventuelle beredskapsmessige tiltak når du mottar et varsel om flom eller skred. Du må først vurdere om du trenger å gjøre noe, og om du må det - hva du skal gjøre.

Dette kapittelet vil gi deg tips til hva som er lurt å gjøre fra du mottar et naturfarevarsel frem til hendelsen er i gang, og hva du kan gjøre under hendelsen. Tipsene gjelder både hva du bør forberede før, og hva du bør gjennomføre under en hendelse.

I denne jobben har du god nytte av kunnskapen du samlet om din kommune som er beskrevet tidligere. I dette kapittelet skal du lære hva du bør gjøre ved de ulike farenivåene, og hva det er viktig å tenke på hvis du får mange farevarsler samtidig. Videre blir du kjent med ulike hjelpemidler du kan bruke for å få oversikt og gjøre lokale vurderinger. Til slutt kommer det tips om hvem du kan spørre om hjelp til å gjøre lokale vurderinger.

6.1 Du har fått et gult farevarsel

Finn ut om kommunen din er utsatt. Et gult farevarsel betyr moderat fare, og det kan være behov for å mobilisere ressurser. Det første du må vite når du får et gult farevarsel, er om din kommune er utsatt for skader ved flom/skred på gult nivå.

For snøskred er ikke et gult farevarsel relevant for beredskap. Dette er fordi det i utgangspunktet ikke ventes store snøskred som løsner av seg selv med fare for infrastruktur. På gult nivå må snøskredfaren derimot vurderes ved søk- og redningsaksjoner, og annen ferdsel i fjellet. For beredskapsbrukere av snøskredvarselet, kan grønt og gult nivå for snøskred behandles på samme måte som når det ikke er varsel for flom og jordskred. Dette fordi det er liten sannsynlighet for store, naturlig utløste skred.

[83] https://www.dsb.no/

Under følger noen tips til hva du bør gjøre hvis du får et gult farevarsel, ut ifra om det er områder i din kommune som er utsatt for flom eller skred på gult nivå.

Er din kommune utsatt?
Hvis svaret er **nei**:

- **Følg med på om varselet bli oppdatert eller oppgradert til et høyere farenivå.** Ved oransje eller rødt farenivå kan områder som ikke vanligvis er utsatt bli rammet av skred og/eller bli oversvømt og få skader.

Hvis svaret er **ja**:

- **Vurder risikoen nærmere.** Få oversikt over hvilke områder som er utsatt. Dette er gjerne områder som tidligere har opplevd skader ved flom eller skred på gult nivå. Flomfaren er størst i områder nær elvene. Jord- og flomskredfaren er størst i terreng som er brattere enn 20-25° grader, mens snøskred skjer ofte i terreng brattere enn 27°, og spesielt der det tidligere har gått skred. Det kan også være fare for sørpeskred i flatt og mindre bratt terreng, med helning mellom 0-30°, med mer enn 30 cm snø. I tillegg kan du bruke risikokart og faresonekart, og om du ikke har det kan du se på aktsomhetskartet. For skred vil også menneskelig aktivitet kunne øke faren, så områder hvor det pågår eller de siste månedene har blitt gjort arbeid kan være ekstra utsatte. Eksempler på arbeid som kan påvirke et område på kort og lang sikt er anleggsarbeid og avskoging.
- **Vurder beredskapsmessige tiltak** i henhold til gjeldende planer og rutiner.
- **Vurder om det bør gis informasjon til innbyggerne**, spesielt de som bor i områder som er utsatt på gult nivå.
- **Vurder mulige fysiske tiltak** for å minske risikoen for skade. Dette kan være å rense sluk, grøfter og rør slik at du sikrer frie vannveier.
- **Vurder tilgjengelige ressurser** (personell og materiell). Hva er aktuelt å mobilisere, dersom varselet fører til en hendelse i din kommune?
- **Vurder adkomstveier.** Hvis det er viktige veier i din kommune eller tilgrensende kommuner som ofte får utfordringer ved gult farenivå, vurder hvordan dette vil påvirke kritiske samfunnsoppgaver som for eksempel nødetatene. I denne vurderingen kan du bruke risikokart, dersom du har det. For informasjon om veier som er stengt eller kan komme til å bli stengt, kan du få informasjon om dette på Statens Vegvesen sine sider.
- **Få oversikt over aktiviteter i kommunen**, for eksempel kultur- eller idrettsarrangementer, som kan bli berørt av flom eller skred, og vurder risikoen for at disse kan bli påvirket.
- **Gi informasjon.** Dersom det gjøres tiltak som vil få betydning for mange i kommunen, sørg for god kommunikasjon rundt dette.

6.2 Du har fått et oransje farevarsel

Finn ut hvor omfattende kommunen er utsatt. Et oransje farevarsel betyr stor fare for flom og jord-, sørpe-, og flomskred, og betydelig fare for snøskred. Her må du vurdere behov for å mobilisere ressurser. For snøskred er det

spesielt relevant å mobilisere ressurser dersom varselet er utstedt med et utropstegn (3!). Det betyr at store skred (størrelse 3) kan løsne av seg selv, og skredene kan nå skredutsatt veier, infrastruktur og bebyggelse.

Siden det er forventet større konsekvenser av oransje farevarsler, bør alle som mottar dette vurdere risikoen for hvordan varselet vil berøre deres kommune, og behovet for å sette beredskap og utføre tiltak.

Vær forberedt på å håndtere alvorlige flom- og skredhendelser. Hvordan dette gjøres burde være beskrevet i kommunens ROS-analyse og beredskapsplan.

Ved et oransje farevarsel bør du gjøre de samme tiltakene som ved et gult farevarsel. Her er noen tips til hva du bør gjøre i tillegg, når du har mottatt et oransje farevarsel:

- **Vurder å sette beredskap og kommunal kriseledelse.**
- **Iverksett lokale beredskapsplaner.** Vurder å aktivere kriseledelsen, og øke bemanningen. Få oversikt over tilgjengelige ressurser, både personell, behov for ekstern fagekspertise og hjelpemidler som sandsekker, gravemaskiner, sykebiler osv.
- **Følg med på værutvikling og aktuelle farevarsler.** Her vil det å abonnere på farevarsler og måledata fra Varsom abonner[84] være til hjelp. I tillegg kan det være lurt å følge med på nedbørkartet og nedbørgraf på Yr[85].
- **Identifiser risikoobjekter**, og igangsett midlertidige tiltak. Vurder hvilke områder og aktiviteter i kommunen som er utsatt.
- **Utsatte områder.** Her kan du bruke faresonekart for å få oversikt over hvilke områder som er utsatt. Hvis du ikke har faresonekart, kan du bruke aktsomhetskartene.
- **Utsatte bygninger.** Hvis du har et risikokart, vurder hvilke bygninger som kan bli påvirket av flom eller skred. Du bør ha en evakueringsplan klar for disse områdene, med evakueringsrute, transportmidler, og et trygt oppholdssted å frakte de evakuerte til.
- **Utsatt infrastruktur.** Få oversikt over hvilken infrastruktur i din kommune som er utsatt, og planlegg for at disse kan bli utsatt for skade. I tillegg er det lurt å vurdere hvilken infrastruktur i tilgrensende kommuner som kan bli påvirket og gi konsekvenser for din kommune.
- **Igangsett fysiske tiltak** for å minske risikoen for skade. Dette kan være å rense sluk, grøfter og rør slik at du sikrer frie vannveier.
- **Vurder behov for faglig bistand.** Dersom du trenger hjelp til å gjøre lokale vurderinger, bør du vurdere om du har behov for faglig bistand.
- **Stans aktiviteter.** Få oversikt over aktiviteter i kommunen, for eksempel anleggsarbeid, kultur- eller idrettsarrangementer, som kan bli berørt av flom eller skred, og vurder om disse bør stanses.
- **Kontakt fylkesberedskapsrådet.** Hold tett kontakt med fylkesberedskapsrådet (FBR), og delta på eventuelle regionale beredskapsmøter (FBR-møter).
- **Informer innbyggerne.** Hold de som oppholder seg i kommunen oppdatert på situasjon og tiltak. Her er det viktig å huske på alle som er i kommunen; beboere, arbeidere, turister og andre. Det er viktig å ha en plan for hvordan alle kan få

[84] https://abonner.varsom.no
[85] https://www.yr.no/

informasjonen de trenger, og en vurdering av om det kan være nødvendig å gi informasjonen på andre språk enn norsk.

- **Dokumenter skader og hendelser fortløpende.** Både for å holde oversikt over situasjonen, for å kunne sette inn tiltak og eventuelt be om ekstern assistanse, men også for evaluering og etterarbeid.
- **Vurder evakuering.** Vurdere evakuering i samråd med politi og eventuelt fageksperter ved behov. Det er politiet som har myndighet til å ta avgjørelsen om evakuering.

6.3 Du har fått et rødt farevarsel

Et rødt farevarsel kan føre til svært alvorlige og omfattende skader og konsekvenser for liv, helse og viktige samfunnsfunksjoner.

Alle kommuner innenfor varslingsområdet bør sette beredskap. Dette er en situasjon som krever tett oppfølging. Når du har fått et rødt varsel bør du gjøre alle tiltakene som er nevnt for gult og oransje varsel.

Spesielt for snøskred: Et rødt snøskredvarsel betyr at det er høy risiko ved ferdsel i snøskredterreng, slik at dette frarådes generelt. På dette nivået ventes store eller svært store snøskred som løsner av seg selv, med fare for infrastruktur, bygninger og mobil- og strømnett. Hvor store konsekvensene kan bli avhenger av hvor skredutsatt infrastruktur og bygninger er, og hvor i kommunen skredfaren er størst. Ved rødt varsel vil mange skredutsatte snøskuterløper være utsatt for naturlig utløste snøskred.

For beredskapsbrukere av snøskredvarselet, kan rødt nivå for snøskred behandles på samme måte som oransje varsel for flom og jordskred. Dette fordi det er mulig med naturlig utløste skred som er svært store, og kan treffe skredutsatt infrastruktur.

6.4 Du har fått et svart farevarsel (kun snøskred)

Et svart farevarsel utgis bare for snøskred ved snøskredfare på faregrad 5-Meget stor. I skredutsatte kommuner ventes svært alvorlige og omfattende skader, og konsekvenser for liv, helse og viktige samfunnsfunksjoner. På dette nivået bør all ferdsel i skredterreng unngås.

For beredskapsbrukere av snøskredvarselet, kan svart nivå for snøskred behandles på samme måte som rødt varsel for flom og jordskred. Dette fordi det er mulig med naturlig utløste skred som er ekstremt store, og skredutsatt infrastruktur og bebyggelse vil være truet. Dette er en ekstremsituasjon, og skredene kan gå lengre enn noen gang tidligere.

6.5 Du har fått flere farevarsler

Det er ikke alltid slik at en fare kommer alene. I mange situasjoner kan du få mer enn ett varsel når det oppstår en hendelse. Du kan for eksempel få et farevarsel om flom, et farevarsel om skred, et farevarsel om regn, et farevarsel om vind, og ett om snøfokk i fjellet. Alt på samme tid. I tillegg kan disse ha ulike farenivåer. Hva skal du gjøre i denne situasjonen?

Flere farevarsler kan øke alvorlighetsgraden. Det kan kanskje være fristende å forholde seg til den faren med høyest farenivå, og se bort ifra de som er på gult nivå. Dette er i utgangspunktet en god tanke, siden det er de oransje og røde farevarslene som er forventet å gi størst konsekvenser. Samtidig er det viktig å huske på at de farene som er på gult nivå kan være med på å øke den samlede faren i kommunen. Altså at kombinasjonen av alle farevarslene samlet vil gi en mer utfordrende situasjon, enn den ene faren som har høyest farenivå.

Det er også viktig å huske på at flere, samtidige varsler på gult nivå kan føre til en situasjon som samlet vil ha en høyere alvorlighetsgrad enn gult nivå. Kommuners beredskapsplaner bør beskrive og analysere sammensatte hendelser. Klimaendringene fører til flere slike hendelser i fremtiden, og flere av fylkene har beskrevet sammensatte hendelser i Fylkes-ROS.

Et tenkt eksempel: La oss tenke oss at du har oransje farevarsel om flom og regn, men samtidig gule varsler om jordskred, vind og snøfokk på fjellet (vind- og snøfokkvarsler utstedes av MET). Du velger å fokusere utelukkende på flom og regn, siden disse har høyest farenivå, og ser bort ifra de gule varslene. Du gjør tiltakene og følger planene for hvordan du skal håndtere en oransje flom- og regnhendelse, og gjør det tiltakskortene dine sier at du skal gjøre. Men, så får du problemer siden det har gått et jordskred over veien mellom områdene du skal evakuere fra, til der de evakuerte skal oppholde seg. Samtidig er det trær som blåser over ende over en annen vei, og folk står fast på fjellovergangene på grunn av snøfokk.

I dette eksempelet er det lett å se at konsekvensene av de gule farevarslene forverrer situasjonen for tiltakene du gjør i forbindelse med de oransje varslene. I realiteten kan summen av alle farevarslene føre til en situasjon som føles mer som en rød hendelse. I disse situasjonene blir det mye å holde oversikt over, og mange ulike planer og hensyn som må vurderes på samme tid.

6.6 Bistand til lokal vurdering

Før og underveis i en hendelse kan du trenge hjelp til å gjøre lokale vurderinger av konsekvenser og tiltak. Her kommer noen forslag til hvem som kan hjelpe.

- **Internt i kommunen:** Det er viktig å ha oversikt over hvilken fagekspertise og kunnskap dere allerede har i kommunen.
- **Politiet:** Politiet har god erfaring med beredskap, men trenger gjerne innspill på det faglige rundt den aktuelle situasjonen. Derfor kan det være lurt å opprette dialog med politiet tidlig i en alvorlig hendelse, slik at de får den faglige informasjonen de trenger, og dere i kommunen kan få gode tips tilbake.
- **Beredskapsansvarlig i tilgrensende kommuner:** Å snakke med beredskapsansvarlige i tilgrensende kommuner kan gi stor merverdi når du skal gjøre lokale vurderinger. Det kan være de har liknende problematikk som du har i din kommune, og dere kan utveksle kunnskap og idéer til tiltak. I tillegg kan dette gi deg informasjon om ventede konsekvenser eller tiltak i nabokommunene som kan påvirke din kommune, samt gi den samme informasjonen tilbake. God kommunikasjon kommunene imellom vil kunne gi en mer helhetlig forståelse og håndtering av hendelsen.
- **Konsulenter:** Mange kommuner har opprettet avtaler med konsulenter for å få hjelp med lokale vurderinger av konsekvenser og forebyggende tiltak. Det vil da være konsulenter som jobber med flom eller skred som er aktuelle å kontakte.
- **NVE:** Det er også mulig å kontakte NVE for hjelp med lokale vurderinger. NVE er statlig fagmyndighet for flom og skred, og bidrar i tillegg med kunnskap og veiledning til kommunenes håndtering av overvann. I beredskaps- og krisesituasjoner kan NVE gi kommuner, politi og andre beredskapsmyndigheter faglig bistand og råd. Flom- og skredhendelser som kan få alvorlige konsekvenser for liv og helse vil bli prioritert. I særskilte situasjoner knyttet til flom har NVE lovhjemlet myndighet i vannressursloven til å gripe aktivt inn i krisehåndteringen.

  Faglig bistand fra NVE kan enten gis fra eget fagpersonell, eller fra konsulenter som NVE har rammeavtale med.

  Du finner informasjon om kontakter i NVE (varslingstjenester og NVEs beredskapstelefon) og MET (værvarslingen) på Varsom[86].

[86] https://www.varsom.no/kontakt/

7 Nyttige hjelpemidler til lokal vurdering

Før og underveis i en naturfarehendelse kan det være behov for å vurdere hvor kommunen kan forvente de største skadene, og hvor du trenger å gjennomføre skadereduserende tiltak.

I dette delkapitlet vil du få tips til hvilke hjelpemidler du kan bruke for å få en oversikt over situasjonen før og under en hendelse, og hvordan informasjonen kan brukes til å gjøre lokale vurderinger.

7.1 God lokalkunnskap om fare og risiko

Det viktigste hjelpemidlet du har for å vurdere hvilke konsekvenser et varsel vil få for din kommune, er lokalkunnskap om kommunen. God lokalkunnskap om egen kommune vil også gjøre det lettere å vurdere hvilke varsler du eventuelt kan se bort ifra. Dersom du har et risikokart eller et faresonekart for flom og skred, har du et godt grunnlag for å vurdere hvilke områder i kommunen din som er utsatt. Dersom du ikke har et risikokart, trenger du informasjon om hvor det har gått skred tidligere, hvor det er elver og bekker og hvor det har vært og kan bli oversvømmelser.

7.2 Hold deg oppdatert på værutviklingen

Å holde seg oppdatert på værutviklingen er viktig i forkant av, og under en flom- eller skredhendelse. Det er flere grunner til dette:

- Det kan være usikkerhet i nedbørmengder og plassering av nedbør. Dette gjør at nedbørmengdene kan endre seg. Før det begynner å regne vil det være stor usikkerhet i akkurat hvor bygene vil treffe.
- **Spesielt for flom:** Det er ikke bare regnet som kommer ett spesifikt sted som har noe å si. Alt regnet som faller innenfor nedbørfeltet til elven som går gjennom din kommune vil til slutt havne i elven. Dette betyr at det kan komme lite nedbør i din kommune, mens det kommer mye nedbør oppstrøms din kommune som kan føre til flom også i din kommune.
- **Spesielt for jordskred:** Vanninnholdet i bakken ha mye å si. Hvis det regner i flere dager, kan dette være utløsende for skred i løsmasser selv om det ikke er nok nedbør til å gi flom.

Det er derfor viktig å lese informasjonen som står i farevarsler om regn, styrtregn, flom eller jord-, floms- og sørpeskred nøye, selv om det på Yr ikke ser ut til å bli så mye nedbør akkurat der du er.

7.3 Få oversikt over vann- og snøforholdene

Å undersøke vannforholdene i egen kommune er viktig i forkant av, og under en flom- eller jordskredhendelse. Dette vil gi en god pekepinn på hvor raskt man kan vente flom, og hvor utsatt kommunen er for jord- eller flomskred. Vi anbefaler derfor å få et godt bilde av vannforholdene. Høy grunnvannstand og vannstand i innsjøer tilsier at det ikke er stor lagringskapasitet for vann. Man kan derfor forvente at regn og snøsmelting kan renne raskt til bekker og elver, og faren for flom og skred øker.

Sanntidsdata for vannstand og vannføring kan være data som typisk logges/rapportertes opptil en gang per time. For grunnvannstand som endrer seg mer langsomt, vil en gang per dag ofte være tilstrekkelig.

Det er flere måter du kan samle informasjon om vannforholdene. Under følger en oversikt over mulige datakilder.

- **Sjekk egne måledata.** Har kommunene egne målinger av for eksempel grunnvann, vannstand i innsjøer og vannføringer i bekker og elver, så gir disse nyttig lokal informasjon når man har mottatt et flom- eller jordskredvarsel.
- **Vannstand og vannføring** i sanntid i en rekke elver, innsjøer og regulerte vannmagasin kan finnes på SeNorge[87] og Sildre[88]. I Sildre er det også detaljert informasjon om størrelsen på nedbørfeltet til stasjonen og annen informasjon om nedbørfeltet. I tillegg skal alle regulerte vannmagasin ha tydelig merking av høyeste regulerte vannstand (HRV) og laveste regulerte vannstand (LRV) samt mulighet til å lese av vannstanden.
- **Isoppstuving:** mange vannføringsstasajoner påvirkes av isoppstuving når elvene er islagte. I slike situasjoner vil NVE korrigere vannføringsdataene i etterkant. Det fremkommer av Sildre som røde prikker i vannføringskurvene. I sanntid kan det være vanskelig å vurdere om elven er isoppstuvet. Er du i tvil så kan du kontakte NVEs flomvarslingstjeneste for mer informasjon.
- **Vær obs på høydesystem for vannstandsdata.** Merk at målinger av vannstand kan oppgis i ulike høydesystemer. Typiske høydesystemer som er brukt er NN2000 (gjeldende høydesystem), eller eldre høydesystem kan typisk være NN1954 eller lokal høyde. Når du bruker flomsonekart er det avgjørende å bruke samme høydesystem for vannstandsdataene, eller vite om differansen.
- **Sjekk vannstand i webkamera.** Webkameraer installert i kommunene kan brukes for å se hvordan vannstanden øker. Kommunen kan vurdere å installere webkameraer på kritiske punkter for å følge situasjonen.
- **Vannføring i sanntid** finnes både på SeNorge og Sildre. Vil du ha en rask oversikt over hvilket nivå vannføringen er på i ditt område *(Figur 20, Figur 21),* vil kartet på SeNorge gi deg dette. Vil du se mer nøye på måledata er Sildre bedre egnet.
- **Stengte veier eller reduserte framkommeligheter pga. flom og/eller skred vises både på SeNorge** og hos Statens vegvesen[89]. På SeNorge kan du få en oversikt over

[87] https://senorge.no/
[88] https://sildre.nve.no/
[89] https://www.vegvesen.no/trafikk/hvaskjer

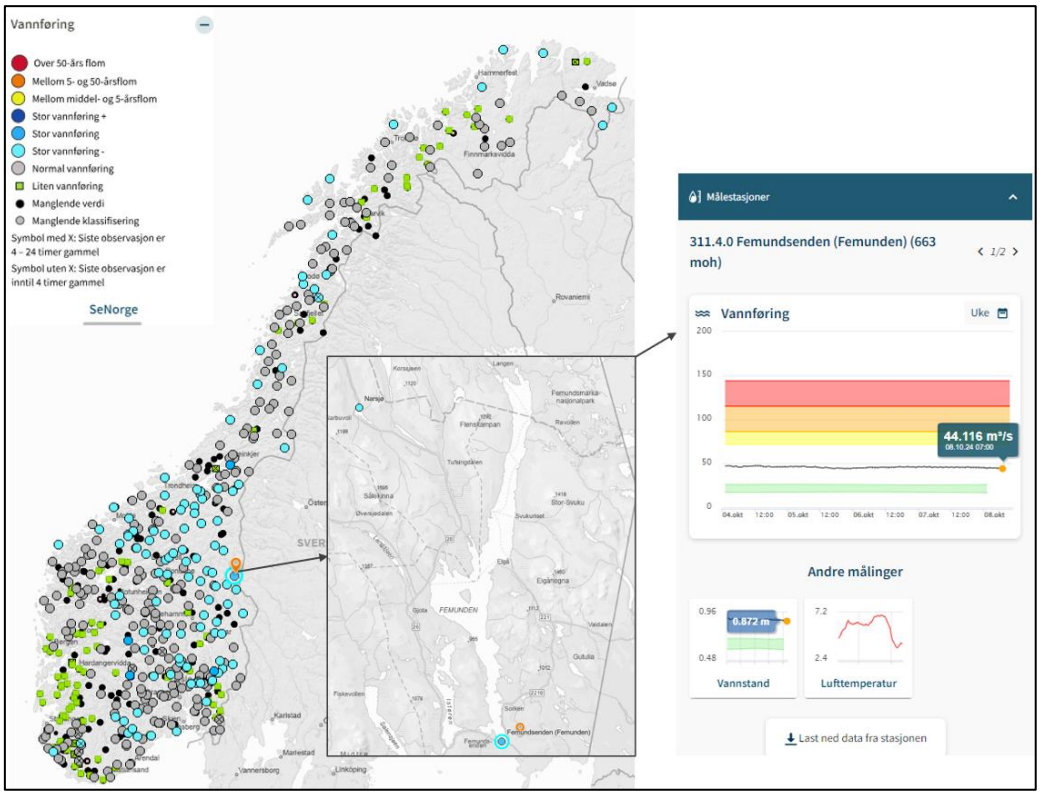
stengte veier pga. flom og skred, og en oversikt over vannføring/vannstand for målestasjoner i Norge[90](*Figur 19, Figur 20, Figur 21)*.

- **Grunnvannsnivå** i sanntid finnes både på SeNorge og Sildre (*Figur 22, Figur 23*). Når grunnvannsnivået er høyt, er det mindre plass i jorden til å lagre ekstra vann. Dette fører til at vannet raskt renner av overflaten og inn i bekker og elver. Med mindre vann som kan absorberes av jorden, øker vannføringen i bekker og elver. Dette kan føre til oversvømmelser, spesielt hvis det er kraftig regn eller rask snøsmelting. Høyt grunnvannsnivå kan også gjøre jorden ustabil. Når jorden er mettet med vann, mister den sin styrke og kan lettere skli, noe som øker risikoen for jordskred.
  Vær oppmerksomt på at enkelte målestasjoner ligger i store og dypere akvifer. I det tilfellet reagere grunnvannstanden svært langsomt til vanntilførsel fra regn og snøsmelting og er derfor ikke gode indikatorer mht. flom og skredfare.
- **Vannmetning i jord (%)**– hvor våt bakken er, sammenliknet med hva som er vanlig (1981-2010)
- **Grunnvanntilstand** - grunnvannstand sammenliknet med hva som er vanlig (1981-2010)
- **Teledyp** – ved tele vil regn og snøsmelting renne raskere til bekker og elever, og kunne føre til oversvømmelser
- **Regn og snøsmelting** – i tillegg til å se hvor det er ventet mest nedbør, viser dette kartet beregnet vannbidrag fra snøsmelting

Figur 19 På SeNorge[91] får du en god oversikt over vannstandsmålinger og stengte veier pga. flom og skred i Norge. Her med eksempel fra lørdag 25. oktober 2025.

[90] https://www.senorge.no/?lang=no&tl=qtt&l=EventMsgSVVFareForFlom2021,EventMsgSVVFareForJordskred2021,EventMsgSVVJordskred2021,EventMsgSVVFlom2021,vf_time,vf_naaverdi,st_vf&extent=-1604467|5760848|2730475|8624619&dato=idag&zoom=3

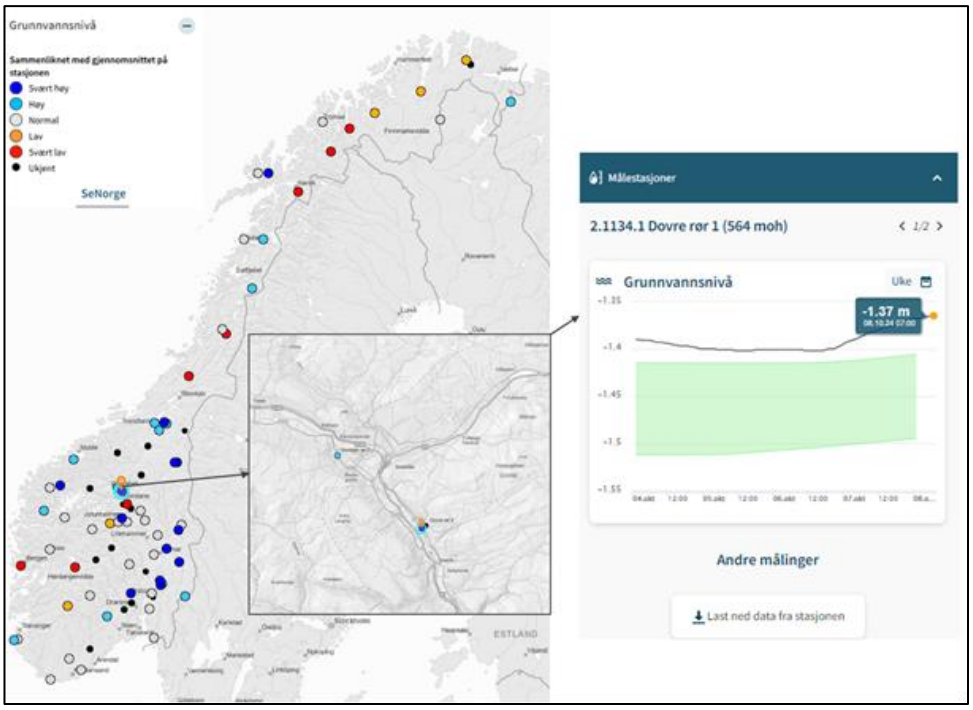
[91] https://www.senorge.no/



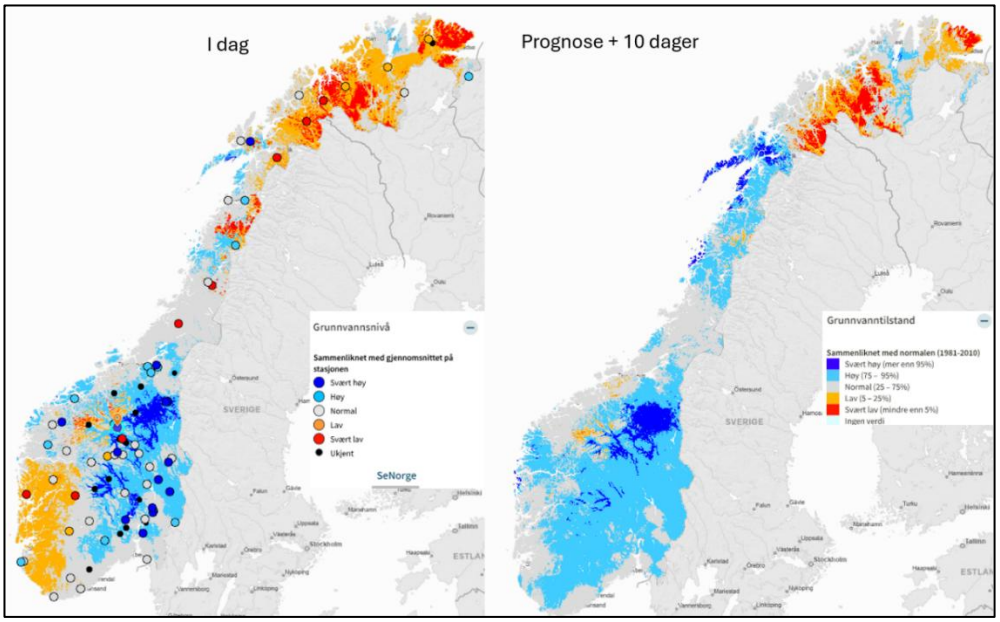
Figur 20 Vannføringen ved de ulike målestasjonene (sirkler) i Norge per 8. oktober 2024 kl.09 som vist på SeNorge[92], med visning av måledata for Femunden. Grønt område i dataplottet viser normalområdet for vannføringen (25 til 75 persentilen). Her vises også vannføringsgrensene for hhv. gult, oransje og rødt flomnivå.

Figur 21 Vannføringen ut av Femunden i perioden 1. april til 8. oktober 2024 som vist på Sildre[93]. Grønt område i dataplottet viser normalområdet for vannføringen (25 til 75 persentilen). Her vises også vannføringsgrensene for hhv. gult og oransje flomnivå.

[92] https://senorge.no/
[93] https://sildre.nve.no/



Figur 22 Målt grunnvannstand under bakkenivå ved de ulike målestasjonene (sirkler) i Norge per 8. oktober 2024 som vist på SeNorge[94], med visning av måledata for stasjonen Dovre 1. Grønt område i dataplottet viser normalområdet for grunnvannstanden (25 til 75 persentilen).



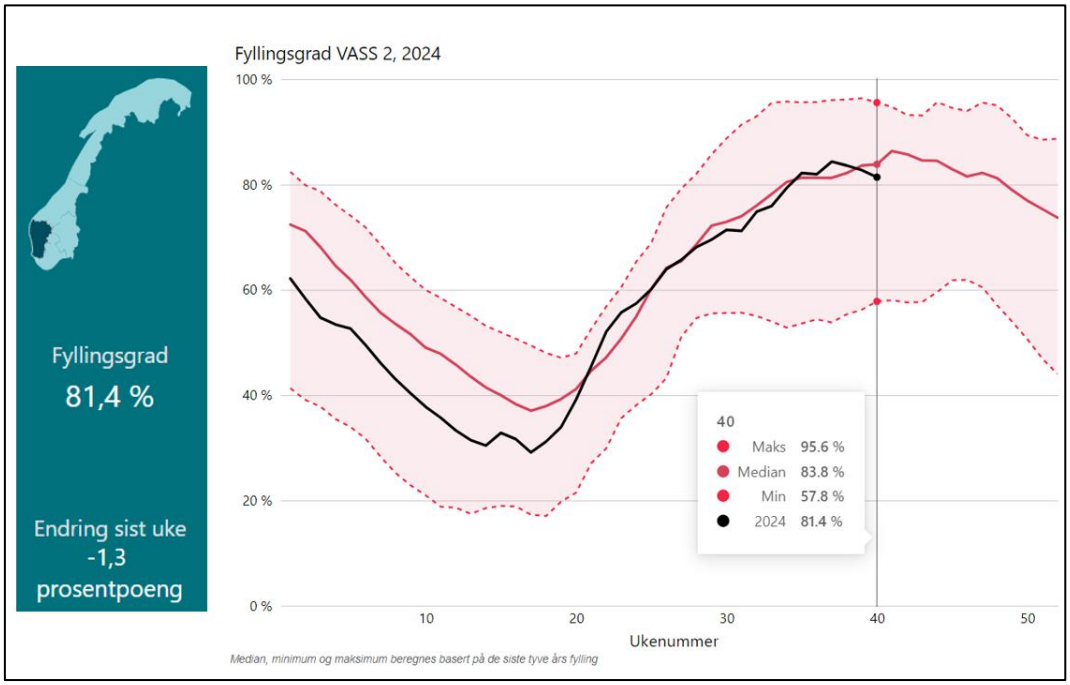
Figur 23 Eksempel på målt grunnvannstand under bakkenivå (sirkler) vist sammen med beregnet grunnvannsnivå (fargede områder) som vist på SeNorge[95] for en gitt dag, i figuren til venstre. Den beregnede utviklingen av grunnvannsnivået 10 dager etter basert på værprognoser, er vist i figuren til høyre.

[94] https://senorge.no/
[95] https://senorge.no/

7.3.1 Vassdragsreguleringer kan dempe flommen

Vassdragsreguleringer bidrar til å jevne ut vannføringen og kan dempe en flom. Effekten avhenger av størrelsen på vannmagasinet og fyllingsgraden i dette, i forhold til nedbørfeltet og flomvolumet. Noen magasiner som er store og har lav fyllingsgrad kan gi betydelig flomdemping langt ned i vassdraget. I flomsituasjoner plikter regulantene å prioritere forebygging av flomskader fremfor kraftproduksjon. Vannivået i reguleringsmagasiner er vanligvis lavest på våren før snøsmelting, og fylles opp av snøsmelting og regn om sommeren og høsten. Ved høyeste regulerte vannstand (HRV) kan ikke flomvannføringen reduseres vesentlig.

Det er vanlig at magasinene er på eller nær høyeste regulerte vannstand før vinteren begynner og vi har behov for mer kraft (*Figur 24*).



Figur 24 Omtrent 1400 innsjøer i Norge er regulert til kraftproduksjon, kalt magasiner. Hver uke samler NVE inn vannstandsmålinger fra de 489 viktigste vannmagasinene for å holde oversikt over kraftsituasjonen i landet, og publiserer aggregerte verdier for større områder, som her vist med tall for fyllingsgraden for vassdragsområde 2 for uke 40 i 2024. Kilde: Magasinstatistikk - NVE[96]

Manøvrering og flomdemping er aktuelt for alle regulerte vassdrag. NVE har laget en oversikt for tre av våre største og mest flomutsatte vassdrag på Østlandet.

[96] https://www.nve.no/energi/analyser-og-statistikk/magasinstatistikk/

- Glommavassdraget[97]
- Drammensvassdraget[98]
- Numedalslågen[99]

Tidlig varsling og aktiv manøvrering av reguleringsmagasiner er viktig for å begrense flomskader i store, regulerte vassdrag.

Les mer på Varsom om vassdragsregulanters ansvar og myndigheter[100].

- **Informasjon om snøforhold.** Informasjon om snøforhold er relevant for å vurdere flomfare og skredfare, spesielt sent på høsten, vinter og vår. Informasjon som kan være relevant varierer for de ulike naturfarene NVE varsler. Informasjon om snø finner du på SeNorge. Her er det mulig å se på prognoser fra modeller, måledata fra snøstasjoner, eller snøobservasjoner samlet fra snøskredobservatører.

7.4 Følg med på hendelser og faretegn på flom og skred, og del informasjon med NVEs varslingstjenester

For å ha et felles situasjonsbilde under en hendelse, ønsker NVE at alle bidrar med sine egne observasjoner på Varsom-appen eller Varsom Regobs. Å registrere ferske skred, overvann eller faretegn i en felles sanntidsdatabase, kan støtte NVE i daglig regionale farevurdering under en spesifikk hendelse. I tillegg kan det bidra til å forbedre regionale flom- og skredvarsler i din kommune, og bedre lokal farevurdering.

Nyttig informasjon som kan deles på Varsom Regobs til nytte for flere er følgende faretegn:

- Hvor er det intenst regn og snøsmelting?
- Høy vannføring i elver/bekker tyder på at området nylig har fått tilført mye nedbør/smeltevann. Dette kan indikere at området er mettet med vann, og kan være et generelt faretegn for jordskred, flomskred og utglidning langs elvebredder og bekker.
- Jordfargede elver/bekker (brunt og gjørmete vann) kan indikere at det generelt er mye mer vann i elven enn normalt, og at et skred har blitt utløst i bekker lenger oppstrøms, og det kan fortsatt være fare for skred.

[97] https://www.varsom.no/flom-og-jordskred/om-flom-og-jordskred/rad-og-forebygging/vassdragsregulanters-ansvar-og-muligheter/flom-i-glommavassdraget/
[98] https://www.varsom.no/flom-og-jordskred/om-flom-og-jordskred/rad-og-forebygging/vassdragsregulanters-ansvar-og-muligheter/drammensvassdraget/
[99] https://www.varsom.no/flom-og-jordskred/om-flom-og-jordskred/rad-og-forebygging/vassdragsregulanters-ansvar-og-muligheter/numedalslagen/
[100] https://www.varsom.no/flom-og-jordskred/om-flom-og-jordskred/rad-og-forebygging/vassdragsregulanters-ansvar-og-muligheter/

- Erosjon langs elvebredder eller bekker kan tyde på at de har høy vannføring. Erosjonen oppstår når elven «graver» ut masser fra sidene og gjør dem ustabile. Spesielt i bratte sidevassdrag kan erosjon øke plutselig når vannføringen blir kraftig nok til å bryte opp dekket i elvebunnen.
- Hvis bekker tar nye løp (vann på avveie) så tyder det generelt på høy tilførsel av vann og høy vannføring i området. Det kan også komme av tette stikkrenner/rør oppstrøms.
- Overvann i terreng tyder på at løsmassene er mettet med vann og får tilført mer vann enn de klarer å drenere. Dette øker risikoen for at løsmasseskred (utglidning, flomskred og jordskred) oppstår.
- Tette stikkrenner/rør med utilstrekkelig drenering indikerer at elver eller bekker kan ta nye veier, og eventuelt skape lokal oversvømmelse. Hvis stikkrennen er lokalisert i en skråning kan dette føre til utglidning, og i verste fall jordskred.
- Sprekker eller sig i terrenget kan indikere at område er, eller nylig har vært, i bevegelse. Dette faretegnet kan indikere at området er ustabilt, og at det kan utvikle seg til en utglidning eller et jordskred.
- Ferske jordskred eller utglidninger indikerer høyere sannsynlighet for at nye jordskred eller utglidninger kan forekomme i området. Av og til kan nye bevegelser/sig/sprekker langs en tidligere bruddkant tyde på at området fortsatt er ustabilt. Dette kan være et faretegn på at nye små/store utglidninger kan forekomme.
- Hellende stolper/trær er en indikasjon på at bakken er i «sakte» bevegelse. Dette kan indikere ustabile løsmasser, og kan være områder som fører til utglidninger og jordskred under riktig forhold.
- Synkende eller økende vannføring i nærheten av en elv/bekk kan tyde på at det enten har gått et skred ned i elva oppstrøms som demmer opp vannføringen, eller at et skred går langs elva som forstyrrer den normale vannføringen.
- Noen ganger kan deler av en vei som er innsunket, eller delvis har kollapset, indikere at området er ustabilt og at det er lurt å komme seg unna.
- Vær oppmerksom på lyder som kommer fra bekker. Dette kan indikere steiner som fraktes nedover på grunn av flomskred eller sørpeskred. I noen tilfeller kan dette være relevant å registrere.
- Plutselig opphør av vannføring i en bekk eller en elv. Dette kan være et tegn på at et skred eller en ispropp har demt opp elva.
- Faretegn for snøskred (som ferske snøskred, drønnelyder i snøen, skytende sprekker i snøen, store snøfall, rask temperaturendring, mye vann i snøen, fersk vindtransportert snø og ferske glidesprekker)
- Snødekke (ser du snøfokk? Hvordan er snøoverflata: løs eller hard snø?)
- Skredhendelse (har gått et skred? Ulykke? Vei stengt?)
- Skredaktivitet
- Vær (vind, snø, regn og temperatur)
- Tester (har du gjennomført en stabilitetstest eller søk etter svakt lag?)
- Snøprofil (har du gravd snøprofil?). Snødybde (hvor dyp snøen er, målt på faste målesteder). Nysnødybde (hvor mye nysnø er kommet de siste 24 timer).
- Skredproblem
- Skredfarevurdering

Les mer om Felthåndbok ved flom og skred[101]

8 Etter naturhendelsen: evaluering og opprydding

Endelig er beredskapssituasjonen over og tempoet har roet seg. Likevel er det viktige deler av håndteringen som står igjen, og som helst bør komme i orden så snart som mulig. Dette kapittelet vil først beskrive hvorfor det er viktig å registrere flom- og skredhendelser i etterkant. Videre forklares viktigheten av en dokumentasjon og evaluering, inkludert tips til hva som er viktig å tenke på underveis i dette arbeidet, og hva du kan inkludere. Til slutt vil vi gi noen pekepinner på hvem som kan kontaktes for hjelp i etterkant av en hendelse.

8.1 Registrer av hendelser

Det å registrere flom- og skredhendelser er viktig fordi slik informasjon kan brukes underveis, i evalueringen av, og i vurdering av fremtidige hendelser. Informasjon om flom- og skredhendelser er også nyttig informasjon å ha hvis du skal søke om sikringstiltak. Når man vet hvor det har oppstått hendelser tidligere, er det enklere å vite hvor man bør gjøre tiltak i fremtiden; enten det er å oppføre et sikringstiltak, eller å gjøre forebyggende tiltak rett i forkant av en ny hendelse. De stedene hvor det allerede har oppstått en hendelse, er der det er størst sannsynlighet for en ny hendelse i fremtiden. Det er derfor lurt å ha oversikt over dette.

Du finner informasjon om hvordan du kan dele dine observasjoner med Varsom-appen eller Varsom Regobs på Varsom sine nettsider[102].

8.2 Dokumentering og evaluering av hendelsen

Å evaluere en hendelse er en viktig del av å håndtere den. Ved å gjøre en god evaluering får du kunnskap om hva som fungerte bra, og hva som fungerte mindre bra. Denne kunnskapen kan du bruke videre i fremtidige hendelser. I henhold til forskrift om kommunal beredskapsplikt § 8[103], skal kommunen evaluere krisehåndteringen etter øvelser og uønskede hendelser.

Som en del av evaluering for din kommune bør hendelsen dokumenteres med informasjon om tidsforløp, vær og varsler, utførte tiltak, registrerte skader mm.

[101] https://publikasjoner.nve.no/diverse/2015/felthaandbokflom2015.pdf
[102] https://www.varsom.no/om-varsom/varsom-app-regobs/
[103] https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-08-22-894

NVE sammen med Meteorologisk institutt (MET) dokumenterer de største flom- og skredhendelsene på oransje og rødt nivå, og som har forårsaket store skader på Naturhendelser[104]. Naturhendelser er en nettside som viser digitale rapporter som dokumenterer alvorlige flom og skredhendelser i form av kart, tekst, bilder og video. Der kan du finne relevant informasjon om værforhold, flom og skred på regionalt nivå, og selv bidra til denne guiden ved å registrere hendelser.

Meteorologisk institutt (MET) publiserer også rapporter om enkelte værhendelser og ekstremvær på sine nettsider[105].

8.2.1 Vurder oppdatering av planer

Etter forskrift om kommunal beredskapsplikt skal du, der evalueringen gir grunnlag for det, foreta nødvendige endringer i ROS-analysen og beredskapsplaner. Kanskje du i evalueringen ser at det ble problemer eller skader i områder hvor du ikke forventet det? Hadde du ikke nok tilgjengelige ressurser av en bestemt type? Eller nådde ikke informasjonen du gav frem til alle som befant seg i kommunen under hendelsen? Hvis slike problemer kommer frem i evalueringen bør du vurdere hvordan dette kan håndteres bedre i en fremtidig hendelse, og oppdatere de relevante dokumentene. Det kan også være at dere gjorde et nytt tiltak som ikke sto i beredskaps- eller tiltaksplanen, men som gav veldig gode resultater. Da bør i så fall denne informasjonen også legges inn.

8.2.2 Viktige ting å tenke på når du evaluerer

- **Ha en mal.** Hvis du har en mal for hvordan evalueringen skal gjøres vil dette gjøre arbeidet enklere og mindre tidkrevende. I tillegg vil en mal sikre at det er samme type informasjon i evalueringen av alle hendelser, uavhengig av hvem som skriver den. Dette fører til et enhetlig resultat, og gjør det enklere å finne spesifikk informasjon senere. Du kan lese om evaluering i DSBs veileder til forskrift om kommunal beredskapsplikt[106], spesielt i kapittel 3 og vedlegg 4.
- **Samle evalueringsrapportene.** Det er lurt å samle rapportene på et sted, og på en oversiktlig måte. På denne måten blir det enklere for alle å kunne finne frem til en spesifikk rapport i ettertid. Det kan for eksempel være hvis en varslet flom eller skred kommer av en værsituasjon dere har opplevd før. Da kan det være nyttig å kunne finne frem rapporten fra den tidligere hendelsen, og se hvilke konsekvenser den førte til.
- **Aktører som deltok i håndteringen, bør inviteres med i evalueringsarbeidet.** Rapporten bør også deles med involverte og andre aktuelle aktører.
- **Start tidlig**. Det aller beste er selvsagt om dere har tid til å begynne å fylle inn informasjon i rapporten underveis i hendelsen, men ofte er ikke dette mulig. Å skrive rapporten så snart som mulig etter hendelsen bør prioriteres. Da har du

[104] https://naturhendelser.varsom.no/
[105] https://www.met.no/publikasjoner/met-info
[106] https://www.statsforvalteren.no/contentassets/545c5cc1919a472da8ef7e39d4624516/veileder_til_forskrift_om_kommunal_beredskapsplikt-2018.pdf

erfaringene friskt i minne, og kanskje ideer om hva som kunne vært gjort annerledes.

- **Oppdatering av planer.** Bør det gjøres endringer i ROS-analysen, beredskapsplanen eller i tiltakskortene? Å bruke funnene gjort i evalueringen er en viktig del av det å evaluere. Dersom du gjør nyttige funn, men ikke bruker dem til noe, er det ikke særlig hensiktsmessig. Hvis du derimot reviderer ROS-analysen, beredskapsplanen eller tiltakskortene med en gang, vil dette gjøre deg bedre rustet til neste gang.
- **Videreformidle viktige læringspunkt**. Tenk på hvem som bør ha denne informasjonen, og hva den skal brukes til. Dersom din kommune har behov for at det settes av flere midler til forebyggende arbeid, kan evalueringene brukes til å belyse problemet for lokalpolitikerne.

Det er ikke alltid lett å vite hva man skal inkludere i en evaluering, spesielt når det er en type hendelse man ikke står i så ofte. Her kan det være lurt å forhøre seg med andre kommuner, og se om de har noen lure idéer eller gode tips til hvordan det gjøres.

8.2.3 Eksternt igangsatte evalueringer.

Etter enkelte hendelser der Statsforvalteren har vært involvert i samordning/koordinering vil de ta initiativ til evalueringen. I slike tilfeller vil erfaringer fra flere kommuner og beredskapsaktører sammenstilles, og slike evalueringer kan derfor ha spesielt stor verdi. For andre hendelser av alvorlig karakter og som har vært svært omfattende, kan det hende at DSB eller NVE tar initiativ til evalueringer som også involverer kommuner.

8.2.4 Tips til hva som bør inkluderes i evaluering av flom- og skredhendelser

Her følger noen tips som er nyttig å huske på ved evaluering av flom- og skredhendelser:

- **Beskriv tilstanden i området forut for hendelsen.** En kort beskrivelse av tilstanden i området før hendelsen inntraff. For eksempel: var det mye snø i området? Var bakken allerede veldig våt? Var magasinene fulle? Her kan du inkludere det du tenker er relevant for den spesifikke situasjonen du har stått i.
- **Beskriv værsituasjonen**. En kort beskrivelse av værsituasjonen. For eksempel: Hvor mye nedbør var varslet, og hvor mye kom det? Hvor kom nedbøren fra, øst, vest? Hvordan var temperaturene? Her kan du inkludere det du tenker er relevant for den spesifikke situasjonen du har stått i. Denne informasjonen kan du bruke hvis en liknende hendelse blir varslet i fremtiden, for å se hvilke konsekvenser den skapte forrige gang.
- **Oppsummering av farevarsel.** Oppsummering av varslene som ble sendt ut før og under hendelsen. Når ble faren varslet og hva sa varselet? Her kan du ta skjermbilder underveis i hendelsen, eller du kan gå tilbake i tid på Varsom[107] og finne gamle varsler. Hvis du trenger å finne frem til et gammelt varsel kan du gå inn

[107] https://www.varsom.no/

på varselet for den aktuelle naturfaren fra forsiden på Varsom, og videre bla deg bakover i tid.

- **Hva ble gjort?** Her er det lurt å beskrive:
  - Når satte dere beredskap, og hvilke vurderinger ble tatt?
  - Hvilke etater og hvor mange som var involvert, inkludert når de ulike ble inkludert. Skriv gjerne noe om begrunnelsen for å involvere de, dersom det er relevant.
  - Ble eksterne involvert? Skriv hvem de var, og hva som var bakgrunnen til at de ble involvert.
  - Hvilke tiltak ble gjort?
- **Flom- eller skredhendelser**
  - Hvor mange?
  - Hvilke typer hendelser?
  - Hvor oppsto hendelsene? Var det der dere forventet at det skulle skje noe, eller på steder dere ikke hadde forventet at det skulle skje noe?

- **Målinger og observasjoner**
  - Hvor mye regn kom det i kommunen under hendelsen?
  - Hvor høy var vannstanden og vannføringen på ulike tidspunkter og steder i kommunen, og/eller oppstrøms kommunen?
  - Hva var vannføringen?
  - Hva var vannmetningen i bakken?
  - Var det snø, frost i bakken?
  - Var det is på bakken og/eller i elvene?

- **Skader**
  - Hvor oppsto det skader?
  - Hvilke typer skader oppsto?
  - Var det flom, overvann eller skred som førte til skaden?

- **Kostnader**
  - Kostnader til forskjellige tiltak som ble gjort.
  - Kostnader av ulike typer skader. For eksempel skader på jordbrukseiendom for *x* kroner, skader på vei for y kroner, og skader på bebyggelse for *z* kroner.
  - Total kostnad.

- **Hva har vi lært?**
  - Hva gjorde vi som fungerte?
  - Hva gjorde vi som ikke fungerte?
  - Hva bør vi gjøre annerledes neste gang?
  - Gjorde vi noe veldig lurt som vi bør huske til neste gang?

8.3 Hjelp til opprydding

Etter en flom- eller skredhendelse kan det være nødvendig med opprydning som både er tidkrevende og dyr. Her kommer en oversikt over hvilke

støtteordninger som finnes for denne typen opprydning, både for kommunene og for privatpersoner. Vi har valgt å inkludere privatpersoner siden dere som jobber i kommunen kan få henvendelser fra berørte i etterkant av en hendelse.

8.3.1 For kommunen

8.3.1.1 Skjønnsmidler til ekstraordinære hendelser

Kommunen kan gjennom statsforvalteren få tildelt skjønnsmidler for utgifter knyttet til naturskade. Dette kan være utgifter knyttet til håndtering av den akutte situasjonen, opprydning, eller tilbakeføring av kommunal infrastruktur. For å kunne få disse skjønnsmidlene må utgiftene til kommunen overstige 250 kroner per innbygger (2024-tall). Les mer om ordningen på Regjeringens nettsider[108].

8.3.1.2 Forsikring

Alle bygninger og løsøre som forsikres mot brannskader blir automatisk også forsikret mot naturskade. Gjennom denne ordningen er du sikret erstatning ved naturskade. Her må du ta kontakt med ditt forsikringsselskap for å vite hvilke erstatningsordninger som gjelder for deg.

8.3.1.3 NVE

NVE har en tilskuddsordning hvor kommunen kan få tilskudd til krise- og hastetiltak. Dette er et rent økonomisk tilskudd til kommuner som har fått uforutsette utgifter i forbindelse med flom- og skredhendelser. Les mer om dette på NVEs nettsider[109].

8.3.1.4 Kystverket

Kystverket har ansvaret for statens beredskap mot akutt forurensning, i alle sektorer, både på sjø og land. Dersom det oppstår hendelser som kan føre til større tilfeller av akutt forurensning som ikke dekkes av kommunal eller privat beredskap, kan Kystverket overta ansvaret. Les mer om ordningen på Kystverkets nettsider.[110]

8.3.2 For privatpersoner/private selskap

8.3.2.1 Forsikring

Alle bygninger og løsøre som forsikres mot brannskader blir automatisk også forsikret mot naturskade. Gjennom denne ordningen er du sikret erstatning

[108] retningslinjer-for-skjonnstildelingen-2023.pdf
[109] https://www.nve.no/naturfare/sikringstiltak/skader-etter-naturhendelser/
[110] https://www.kystverket.no/oljevern-og-miljoberedskap/ansvar-og-roller/kystverkets-ansvar-og-ressurser/

ved naturskade. Her må du ta kontakt med ditt forsikringsselskap for å vite hvilke erstatningsordninger som gjelder for deg.

Erstatning på verdier som ikke kan brannforsikres kan søkes om gjennom statens naturskadeordning.

8.3.2.2 Naturskadeordningen

Private eiere, selskap, veilag og foreninger, personer med leiejord, tomtefester og andre rettighetshavere, kan søke om erstatning gjennom naturskadeordningen etter naturulykker. Les mer om ordningen på Landbruksdirektoratets nettsider[111].

8.3.2.3 Tilskudd ved svikt i planteproduksjon

Jordbruksforetak med vesentlig produksjonssvikt som følge av klimatiske forhold kan søke om tilskudd. I disse tilfellene må svikten først meldes fra om til kommunen. Les mer om ordningen på Landbruksdirektoratets nettsider[112].

8.3.2.4 Kompensasjon ved strømbrudd

Dersom du opplever strømbrudd som varer i tolv timer eller mer, kan du kreve kompensasjon fra nettselskapet ditt. Les mer om dette på Reguleringsmyndighetenes nettsider[113].

[111] https://www.landbruksdirektoratet.no/nb/eiendom/ordninger-for-eiendom/naturskadeordningen/naturskadeerstatning
[112] https://www.landbruksdirektoratet.no/nb/jordbruk/ordninger-for-jordbruk/tilskudd-ved-produksjonssvikt
[113] https://www.nve.no/reguleringsmyndigheten/kunde/stroemnettet/dette-har-du-rett-paa-ved-et-stroembrudd/