

SCENARIO 3: FJELLSKRED I NORDLAND

3.1 Forutsetninger

Hendelsesforløp

En natt i september raser ca. en million kubikkmeter steinmasser ut fra fjellet «Austtinden». Skredet rammer riksveien, strømmettet og telenettet, før det går ut i fjorden og genererer en flodbølge. Denne forplanter seg innover fjorden og treffer «Austbygda» uten forvarsel (ingen overvåkning og varsling av fjellskred er etablert). Flodbølgen har en oppskyllingshøyde på 12 meter og medfører tap av 30 menneskeliv, samt store ødeleggelser på infrastruktur, bygninger mm.

Lokalisering

Nordland.

Sammenfallende hendelser

Fem dager med ekstreme nedbørsmengder i forkant av skredet.

Følgehendelser:

- Skredet rammer riksveien, telenettet og strømmettet (kritisk infrastruktur) som går langs fjorden.
- En del av skredet går ut i fjorden og genererer en stor flodbølge.

Sammenlignbare hendelser:

- Mannen, Pågående utglidning i Romsdalen.
- Loenulykka (1905), hvor 61 mennesker mistet livet.
- Loenulykka (1936), hvor 73 mennesker mistet livet.
- Tafjordulykka (1934), hvor 40 mennesker mistet livet.
- Pollfjellet i Lyngen (1910), hvor 14 mennesker mistet livet.

3.2 Sårbarhetsvurdering

I denne ROS-analysen gjøres det sårbarhetsvurderinger ved å se på hvordan kritiske samfunnsfunksjoner påvirkes av den aktuelle hendelsen. Fargene grønt, gult og rødt brukes for å beskrive hvor sårbar den enkelte kritiske samfunnsfunksjon er. Grønt betyr liten sårbarhet, gult betyr middels sårbarhet og rødt betyr stor sårbarhet.

Kritisk samfunnsfunksjon	Sårbarhet
Husly og varme	Red
Forsyning av mat og medisiner	Grøn
Forsyning av drivstoff, olje m.m.	Grøn
Strømforsyning	Red
Elektronisk kommunikasjon (EKOM)	Red
Fremkommelighet/transport av personer og gods	Gul
Vannforsyning og avløp	Grøn
Helse- og omsorgstjenester	Grøn
Nød- og redningstjeneste	Gul
Kriseledelse og krisehåndtering	Gul

Husly og varme

Mangelfulle kunnskaper om rasfaren i «Austtinden» og fravær av systemer for overvåking og tidlig varsling av fjellskred, får katastrofale følger. Aller hardest rammes de som uten forvarsel blir tatt av flodbølgen. Mange mister livet og mange mister sine nærmeste, mens svært mange plutselig blir uten bolig og hjem. Situasjonen vil også være svært utfordrende for kommunen som har et hovedansvar for evakueringen og skal bidra til at de rammede får hjelp til det mest nødvendige som bolig, klær og mat.

Nød- og redningstjeneste

Det er politiet som leder og samordner redningsarbeidet og all aktivitet på skadestedet. Her deltar også de andre nødetatene – helse /ambulanse og brann – i tillegg til kommunen og forsterkninger som kalles inn (Sivilforsvaret, Forsvaret og frivillige organisasjoner). Responstid, tilgang på redningsressurser (kapasitet), organisering /koordinering mm er forhold som vil avgjøre hvor sårbar redningstjenesten er for en slik kompleks og omfattende hendelse. Bortfall av kritisk infrastruktur som veier, strøm og telefon vil vanskeliggjøre redningsaksjonen.

Kriseledelse og krisehåndtering

Lokal

En viktig oppgave for kommunen vil være å bistå politiet i akutfasen med evakuering og bistand til de som har mistet sine hjem. Kommunen må blant annet sørge for transport, innkvartering, forpleining, helsetjenester og psykososial omsorg. I tillegg

må kommunen ivareta egen krisehåndtering på sektorområdene og sørge for informasjon til befolkning og media. Totalt sett vil kommunens ansvar og oppgaver langt overstige det kommunen klarer alene. Behovet for bistand vil dermed være stort – både fra regionalt nivå, nabokommuner og andre. Koordinering og samordning vil her være ei stor utfordring, og lokalt vil dette ansvaret ligge hos kommunen (lokal samordner tilsvarende Fylkesmannens samordningsrolle på regionalt nivå).

Regional

Denne hendelsen vil ut fra sitt store omfang både være en regional og nasjonal krisehendelse, og forutsetter rask og sterk involvering fra regionale myndigheter. Akuttfasen, redningsarbeidet og all aktivitet på skadestedet vil bli ledet og koordinert av politiet. Parallelt med dette vil Fylkesmannen (FM) straks iverksette krisehåndtering som regional samordningsmyndighet. Det betyr at FM tar kontakt med kommunen og regionale etater som er berørt, for å skaffe oversikt over situasjonen og hjelpebehovet ut over selve redningsaksjonen. Formidling av informasjon til sentrale myndigheter vil også være en viktig oppgave for FM, samt å legge til rette for besøk fra regjeringen og kongehuset. Fylkesberedskapsrådet vil også ganske raskt bli innkalt for felles oppdatering og for å diskutere behovet for innsats, informasjon, samordning osv.

Krafftforsyning

Fjellskredet tar med seg hovedstrømforsyningen nord-sør i fylket (sentralnettet tilhørende Statnett) og mange tusen abonnenter rammes. De aller fleste får strømmen tilbake etter noen timer på grunn av muligheter for omkobling. Områdene som rammes av flodbølgen og store deler av kommunen blir uten strøm i flere dager – de lengste i 8 dager.¹

Elektronisk kommunikasjon (telefon, internett, nødnett og VHF)

Alle strømpruddene (sentralnett og lokalnett) og skader på ekom-infrastrukturen fører til at telefon og internett faller bort umiddelbart i nesten hele kommunen. Etter noen timer faller også nødnettet ut og det tar to døgn før all elektronisk kommunikasjon i hovedsak er utbedret. Bortfallet av telefon og nødnettet medfører store utfordringer for redningsarbeidet og krisehåndteringen.

Framkommelighet /transport av personer og gods

At fjellskredet tar riksveien fører til at veiforbindelsen blir stengt i en måned. Omkjøringen medfører ei økt kjøretid på 1,5 time og vil skape betydelige utfordringer og merkostnader for et stort antall trafikanter. Også lokalt vil bortfall av kommunal vei (tas av flodbølgen) medføre utfordringer.

Vannforsyning og avløp


Flodbølgen vil ramme både vannforsyningen og avløpssystemet til «Austbygda». Skadene fører både til store lekkasjer på vannledningene (vannmangel) og at forurenset vann kommer inn i ledningene (fanges ikke opp av vannbehandling /desinfeksjon). Det vil ta ca. et halvt år å utbedre disse skadene.

¹ Se konsekvenser av langvarig strømprudd, jf. scenario 1 «Ekstremvær og langvarig strømprudd i Lofoten».


3.3 Risikovurdering

Tabellen nedenfor gir en skjematisk presentasjon (oppsummering) av resultatene fra risikovurderingene.

Sannsynlighetsvurdering

	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy
Sannsynligheten, pr år er 0,7 %					
					Antas å kunne skje en gang i løpet av 1500 år

Konsekvensvurdering

Verdi	Konsekvens-type	Svært liten	Liten	Middels	Stor	Svært stor
Liv og helse	Dødsfall					 Hendelsen fører til at 30 mennesker mister livet.
	Skader og sykdom					 120 blir skadet som en konsekvens av flodbølgen, redningsarbeid.
Stabilitet	Sosiale og psykologiske påkjenninger					 Fire av de seks definerte kjennetegn tilstede.
	Påkjenninger i hverdagen					 Flere hundre mennesker mister strømmen, ekom i 8 dager, samt veiforbindelse
Natur og kultur	Skader på naturmiljø					Store ødeleggelser på naturreservat og jordbruksarealer.
	Skader på kulturminner og - miljø					Store ødeleggelser på verneverdig kulturmiljø
Materielle verdier	Økonomisk tap					 1-3 milliarder kroner.
Samlet vurdering av konsekvenser						 Totalt sett svært store konsekvenser.

 Liten usikkerhet  Moderat usikkerhet  Stor usikkerhet

Sannsynlighet

Det er ikke foretatt kartlegginger i Nordland for større steinskred eller fjellskred. Nordland har imidlertid topografi og geologiske forhold som tilsier risiko for fjellskred. Det finnes også kjente lokaliteter med store sprekkdannelser som kan indikere fjellskredfare. I følge skredstatistikk kan vi forvente 2 – 4 fjellskred i Norge pr 100 år, jf. de fire sammenlignbare hendelser ovenfor som alle skjedde på 1900-tallet. NGU har vurdert fjellskredfaren i Nordland som middels, på linje med Hordaland, Rogaland og Telemark (Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal og Troms har høy fjellskredfare). Et slikt fjellskred som beskrevet i dette scenarioet er vurdert å kunne inntreffe en gang i løpet av 1500 år (kategorien lav sannsynlighet).

Liv og helse

Scenarioet tar utgangspunkt i et *uvarslet fjellskred*² noe som medfører store konsekvenser for liv og helse. Uvarslet fjellskred har siden 1900 medført at 188 mennesker har mistet livet i Norge. I scenarioet tas det utgangspunkt i at flere hundre mennesker befinner seg i rekkevidden til flodbølgen, og det antas at 30 mennesker mister livet. I tillegg blir 120 mennesker skadd som en konsekvens av redningsarbeidet og som en direkte konsekvens av flodbølgen.

Stabilitet

Denne krisehendelsen inneholder fire av de seks definerte kjennetegnene som kan indikere «sosiale og psykologiske påkjenninger» for innbyggerne:

- Krisehendelsen medfører mange dødsfall, men en ekstra påkjenning er det at flere barn og ungdommer (sårbar gruppe) rammes både direkte og indirekte ved at de mister sine foreldre.
- Hendelsen er også av en slik art at de som rammes av flodbølgen ikke har mulighet for å unnsnippe eller beskytte seg mot konsekvensene av den. De er overlatt til et hendelsesforløp de ikke kan påvirke.
- Krisehendelsen fører til brudd i forventningene til myndighetene om at de burde ha fått etablert systemer for overvåking og varling av fjellskredfare i «Austtinden».
- Stengte og ødelagte veier fører til at det blir vanskelig for nødetatene og søk- og redningspersonell å nå fram til kriseområdet, med den konsekvens at redningsarbeidet i store trekk må foregå ved hjelp av improvisert båt- og helikoptertransport.

Denne hendelsen vil innebære «påkjenninger i hverdagen» særlig for de familiene som mister sine hjem (husly og varme) som følge av flodbølgen. I tillegg kommer alle ulempene ved bortfall av kritiske samfunnsfunksjoner - veiforbindelser, strøm og telefon som rammer svært mange personer.

Natur og kultur

Flodbølgen vil føre til store ødeleggelser på naturreservatet som befinner seg innenfor flodbølgens rekkevidde. Naturreservatet er et viktig våtmarksområde for en rekke fugler og rødlistearter. Flodbølgen fører også til skader på nesten 300 dekar jordbruksareal i form av erosjon og tilslamming. I tillegg skjer det skader på skogsveier og gårdsveier. En unik samling av gamle brygger og naust, og dermed et viktig lokalt og regionalt kulturmiljø, går også tapt.

Materielle verdier

Flodbølgen resulterer i svært omfattende materielle skader - 25 bolighus, en fiskeribedrift og en rekke andre bygninger blir ødelagt. I tillegg kommer ødeleggelsene på infrastruktur, natur og kulturverdier osv. Katastrofen medfører også

² Med uvarslet fjellskred menes et fjellskred som kommer uten forvarsel, og som berører et fjellparti som ikke er satt under operativ overvåking.

store utgifter til redningsarbeid, krisehåndtering, opprydding og oppbygging. De samlede økonomiske utgiftene anslås til 1 til 3 milliarder kroner.

3.4 Usikkerhet

Kunnskapsgrunnlaget	Merknad
Tilgang på relevante data og erfaringer	Bygger på kunnskaper fra flere historiske hendelser, tilsvarende scenario i Nasjonalt risikobildet, men ingen kartlegginger er foretatt i Nordland.
Forståelse av hendelsen som analyseres (hvor kjent og utforsket er fenomenet)	Fjellskred er et relativt godt kjent fenomen.
Enighet i arbeidsgruppen	Ingen uenighet.
Samlet vurdering av usikkerhet	Usikkerheten knyttet til anslagene for sannsynlighet og konsekvenser vurderes som stor.

Oppfølging siden forrige ROS-analyse

Kartlegging av fjellskredfaren i Nordland har vært et prioritert tiltak i oppfølgingsplanen til FylkesROS Nordland 2015. Oppfølgingsplanen inkl. spørsmålet om fjellskredkartlegging, har således vært tema i fylkesberedskapsrådets årlige møter siden 2015. Det har jevnlig blitt innhentet informasjon fra NVE om statusen i arbeidet med fjellskredkartlegging. Dessverre har Nordland så langt ikke nådd opp i den nasjonale prioriteringen.

3.5 Overførbarhet

Nordland har topografi og geologiske forhold som tilsier at det kan være fare for fjellskred enkelte steder. Det finnes også kjente lokaliteter med store sprekkdannelser som kan indikere fjellskredfare. NGU har vurdert fjellskredfaren i Nordland som middels, og scenarioet kan sålede være relevant flere steder i Nordland. Det er imidlertid kun ei fjellskredkartlegging som kan avklare et slikt spørsmål.

Klimaendringer

Faren for store fjellskred vil neppe øke nevneverdig som følge av klimautviklingen, men mildere klima (tining av permafrost) og økt nedbør er usikkerhetsfaktorer.

3.6 Oppfølging

Fjellskred kan ikke hindres, men kan i mange tilfeller forutses og skadevirkningene kan langt på vei reduseres. Dette forutsetter imidlertid kartlegging av fjellskredfare og etablering av overvåking og systemer for tidlig varsling av skred der slik fare oppdages. Nordland har store fjellmasser, og det er viktig å få gjennomført en systematisk fjellskredkartlegging i fylket.

Oppfølgingspunktet fra forrige utgave av FylkesROS opprettholdes:

- Det gjennomføres ei systematisk kartlegging av fjellskredfaren i Nordland for å avklare eventuelle behov for overvåking og varsling av ustabile fjellparti.

Ansvarlig: NVE

