

2014

# ROS Trøndelag

## Varmar – våtar – villar eller tørrar?

Rapporten er et resultat av et spleiselag og dugnadsinnsats i begge Trøndelagsfylkene. Arbeidsgruppen har bestått av representanter fra Fylkesmennene, Politiet, Fylkeskommunene, Helse-Midt, Kartverket, Kraftbransjen, Kommunene, NHO og Heimevernet. I tillegg har en rekke kommuner og regionale etater gitt ulike innspill og deltatt i workshops. Hovedhensikten med dokumentet er å gi et overordnet risikobilde over Trøndelag som kan danne grunnlag for lokale og etatsspesifikke risikovurderinger som kan bidra til å skape trygge og gode lokalsamfunn.



ROS Trøndelag

01.05.2014



## Innhold

1	SAMMENDRAG .....	1
2	INNLEDNING .....	5
2.1	Krav til fylkes-ROS .....	5
2.2	Fokus og avgrensning.....	6
2.3	Det er sannsynlig at det usannsynlige skjer .....	6
2.4	Ord og begrepsforklaringer .....	7
3	PROSESS OG METODE .....	9
3.1	Prosjektorganisering .....	9
3.2	Arbeidsprosessen .....	9
3.3	Metodikk .....	10
3.3.1	Sannsynlighets kategorier.....	11
3.3.2	Konsekvens liv og helse .....	11
3.3.3	Konsekvens natur og miljø .....	12
3.4	Datainnsamling .....	12
3.5	Valg av scenarioer .....	13
3.6	Usikkerhet .....	15
3.7	Verktøy.....	15
4	ROLLER OG ANSVAR INNEN SAMFUNNSSIKKERHET OG BEREDSKAP .....	16
4.1	Fylkesmannens rolle i arbeidet med samfunnsikkerhet.....	16
4.2	Kort om politiets rolle under kriser .....	16
4.3	Kort om kommunens rolle under kriser .....	17
4.4	Kort om ansvaret til viktige infrastruktureiere .....	17
4.5	Kort om øvrige aktører.....	17
5	KOMMUNENES ARBEID MED RISIKOKARTLEGGING OG BEREDSKAP .....	18
5.1	Helhetlige ROS-analyser og beredskap i kommunene .....	18
6	BRUK AV KART I ARBEIDET MED SAMFUNNSSIKKERHET OG BEREDSKAP .....	19
7	RISIKO OG SÅRBARHET I TRØNDELAG 2014.....	21
	NATURHENDELSER .....	22
7.1	Scenario: Storm og strømbrydd .....	22
7.2	Scenario: Energiknapphet som følge av nedbørmangel .....	25
7.3	Scenario: Flom og oversvømmelse .....	26
7.4	Scenario: Skred .....	27
7.5	Scenario: Influensapandemi.....	30
7.6	Scenario: Skog/lyngbrann .....	31
7.7	Scenario: Solstorm .....	33
7.8	Scenario: Vulkanutbrudd .....	34
	STORE ULYKKER.....	35
7.9	Scenario: Ulykke med farlig gods .....	35
7.10	Scenario: Brann i tankanlegg .....	37
7.11	Scenario: Skipskollisjon .....	38
7.12	Scenario: Atomulykke .....	40
	TILSIKTEDE HENDELSER.....	41
7.13	Scenario: Terrorangrep .....	41
7.14	Scenario: Anslag mot kampflybasen på Ørlandet .....	42
7.15	Scenario: Cyberangrep .....	44

7.16	Scenario: Organisert kriminalitet .....	45
8	RESULTATER OG VURDERINGER .....	47
8.1	Risiko og sårbarhetsbilde 2014 .....	47
8.2	Klimaendringenes påvirkning på risiko- og sårbarhetsbildet.....	48
8.3	Andre sårbarheter.....	48
8.4	Beredskap .....	49
8.5	Samvirke og koordinering .....	49
9	SAMFUNNSSIKKERHETSUTFORDRINGER I TRØNDELAG .....	51
10	VEIEN VIDERE .....	52
11	REFERANSER.....	54

**Arbeidsgruppen har bestått av medarbeidere fra følgende etater:**



# 1 SAMMENDRAG

## Hensikt og innhold

Fylkesmannens embetsoppdrag stiller krav til oppdatert risiko- og sårbarhetsanalyse (fylkes-ROS) med et bilde av de viktigste samfunnssikkerhets- og beredskapsmessige utfordringer i fylket.

## Metode og prosess

Fylkesmennene i Nord- og Sør-Trøndelag er eiere og initiativtakere til dette arbeidet. Prosjektgruppen ble valgt ut fra kompetanse, samt for å representere bredden og kompleksiteten av virksomhetene i regionen. Safetec Nordic AS har bistått i ferdigstilling av arbeidet.

Nasjonalt risikobilde 2013 er lagt til grunn ved valg av realistiske «verste fallsscenarioer» for trøndelagsfylkene. Kriteriene for utvelgelse har vært hendelser som pga geografi og virksomhet gjør regionen ekstra utsatt og som krever ressurser og koordinering utover det den enkelte kommune selv håndterer.

Risiko og sårbarhetsanalysene er gjennomført som kvalitative vurderinger i arbeidsmøter sammen med prosjektgruppen.

## Naturhendelser

Naturhendelser utløses av naturkrefter eller naturlige fenomener og enkelte ganger av menneskelig aktivitet. Følgende naturhendelser er vurdert:

- Storm og strømbrydd
- Energiknapphet som følge av nedbørmangel
- Flom og oversvømmelse
- Skred
- Influensapandemi
- Skog/lyngbrann
- Solstorm
- Vulkanutbrudd

## Store ulykker

Store ulykker kan være eksplosjonsulykker, transportulykker og utslipp av nukleære, biologiske eller kjemiske (NBC) stoffer. Følgende store ulykker er vurdert:

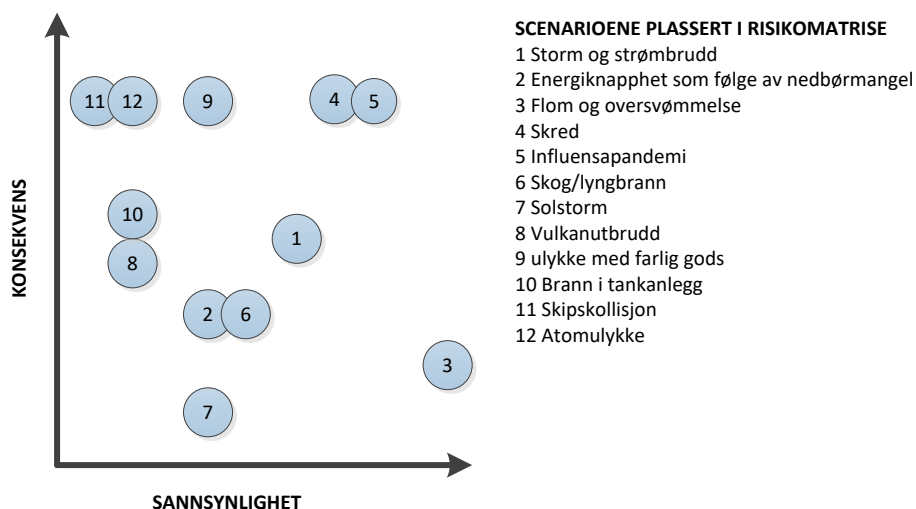
- Ulykke med farlig gods
- Brann i tankanlegg
- Skipskollisjon
- Atomulykke

## Tilsiktede hendelser

Tilsiktede hendelser defineres som hendelser forårsaket av en aktør som med hensikt ønsker å fjerne og ødelegge samfunnets verdier. Følgende tilsiktede hendelser er vurdert:

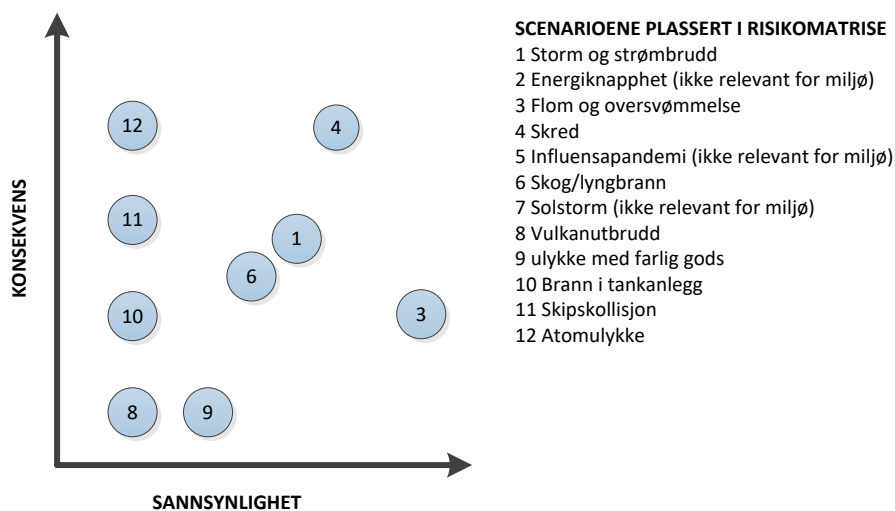
- Terrorangrep
- Anslag mot kampflybasen på Ørlandet
- Cyberangrep
- Organisert kriminalitet

### Risikobilde for liv og helse



Figur 1.1 Risikobilde for menneskers liv og helse i Trøndelag 2014

### Risikobilde for natur og miljø



Figur 1.2 Risikobilde for natur og miljø i Trøndelag 2014

### Sikkerhetsutfordringer i Trøndelag

Sikkerhetsutfordringer som peker seg ut i Trøndelag er som følger:

- Naturhendelser som medfører brudd i kritisk infrastruktur (strøm, mobilnett samt vei og jernbane)
- Strømbrudd på mer enn 3 dager, eller langvarig strømrasjonering
- Hendelser som utløser behov for masseevakuering
- Hendelser som krever at pasienter må renses før de tas inn til behandling
- Omfattende oljesøl og forurensing av sjøområder og kysten

### Veien videre

Sikkerhetsutfordringer som anbefales blir fulgt opp i Fylkesmennene sin oppfølgingsplan:

Fordypningstema i perioden 2014-2017:

- Kartlegging av kritisk infrastruktur i flom- og skredutsatte områder
- Kartlegging av farlig gods trafikk (spesielt for strekninger der bane og vei ligger tett)
- Kartlegging og samordning med virksomheter inn under storulykkesforskriften
- Kommunenes oppfølging og forvaltning iht. PBL

Beredskapsplanlegging:

- Plan for omfattende evakuering i kommunene
- Alternativ kommunikasjon når strøm og tele er slått ut
- Regional beredskap for sanering av pasienter ved ulykker med farlig gods (nukleære, biologiske og kjemiske stoffer)
- Videre oppfølging av ROS- og beredskapsanalyse for Ørlandet kommune og Ørlandet kampflybase
- Samordnet beredskapsanalyse for sentrale samfunnsaktører innen samfunnssikkerhet etter en ev. endringer av beredskapsorganiseringen jfr. utredninger iverksatt av Justis- og beredskapsdepartementet.
- Øve på samordning og koordinering ved ulykker som berører flere kommuner
- Øve på ulykker med farlig gods (nukleære, biologiske og kjemiske stoffer)

Tilsyn:

- Kommunenes beredskapsplanlegging for alvorlige hendelser i barnehager og i undervisningssektoren.

Øvelser:

- Samordning og koordinering ved ulykker som berører flere kommuner.
- Ulykker med farlig gods (nukleære, biologiske og kjemiske stoffer)





*Figur 1.3 Ålen sentrum 17.08.2011*

*Foto: Dag Otto Skar*

## 2 INNLEDNING

En arbeidsgruppe initiert og ledet av Fylkesmennene har jobbet med ROS-analysen siden desember 2012. Datamaterialet og resultatene fra arbeidsmøtene ble innledningsvis rapportert direkte i det elektroniske krisestøtteverktøyet, DSB-CIM. Prosessen og innholdet i ROS-analysen eies av Fylkesmennene og prosjektgruppen. Safetec har bidratt i ferdigstillingsprosessen med å sammenstille datamaterialet i DSB-CIM til en helhetlig skriftlig rapport.

### 2.1 Krav til fylkes-ROS

I embetsoppdraget til Fylkesmannen, kapittel 53.1 og 53.4 (ref. 1) beskrives krav til Fylkesmannen om oversikt over regionale samfunnssikkerhetsutfordringer og arbeid for forebyggende samfunnssikkerhet.

#### 53.1 Oversikt over regionale samfunnssikkerhetsutfordringer

*Fylkesmannen skal ha en oppdatert risiko- og sårbarhetsanalyse (fylkes-ROS) som gir et bilde av de viktigste samfunnssikkerhets- og beredskapsmessige utfordringer i fylket. Den regionale ROS-analysen skal ta hensyn til nasjonalt risikobilde og kommunenes helhetlige ROS-analyser, og inneholde en oppfølgingsplan. Oppfølgingsplanen skal gi grunnlag for arbeid med innspill til fylkeskommunens og kommunenes planlegging etter plan- og bygningsloven, i beredskapsplanlegging, tilsyn og øvelser og som pådriver for aktuelle samfunnssikkerhetsaktører regionalt. Fylkes-ROS bør bl.a. vurdere:*

- flom og skredutsatte områder
- konsekvenser av klimaendringer med særlig vekt på kritisk infrastruktur
- skogbrann
- anlegg som håndterer farlig stoff

#### Resultatkrav

*Det skal foreligge oppdatert fylkes-ROS, ikke eldre enn 4 år, som er egnet som planleggingsgrunnlag for forebyggende og beredskapsmessig samfunnssikkerhetsarbeid. Den skal bidra til økt og felles risikoerkjennelse blant sentrale beredskapsaktører i fylket.*

#### 53.4 Forebyggende samfunnssikkerhet

- *Som en oppfølging av 22. juli-kommisjonens rapport skal Fylkesmannen styrke arbeidet med ledelse, holdninger og kultur for å styrke egen evne til risikoerkjennelse og gjennomføringsevne på samfunnssikkerhetsområdet, samt egen evne til å følge opp og gjennomføre det som er besluttet av planer og tiltak. Som regional samordningsmyndighet innen samfunnssikkerhet er det også viktig at Fylkesmannen setter disse temaene på dagsorden i møte med regionale og lokale aktører.*
- *Fylkesmannen skal med utgangspunkt i fylkes-ROS samordne samfunnssikkerhetsarbeidet i fylket. Dette innebærer bl.a. å identifisere samvirkeaktører og være pådriver og veileder i deres arbeid lokalt og regionalt med oppfølging av funn i fylkes-ROS.*
- *Fylkesmannen skal veilede kommunene i deres klimatilpasningsarbeid for å redusere eksisterende og unngå ny sårbarhet for dagens og framtidens klima.*
- *Fylkesmannen skal bidra i arbeidet med å forebygge skogbrann, herunder opplyse kommunene om viktigheten av å benytte skogbrannindeksen. Fylkesmannen skal bidra til ordningen med skogbrannovervåkning for de fylker hvor egen fylkes-ROS indikerer at skogbrann utgjør en risiko på tvers av kommuner i fylket og bidra til at det er en forpliktende avtale med bidragsytere og flytjenesten innen fylket i 2013.*



## **Plan- og bygningsloven**

*§ 3-2 Fylkesmannen skal påse at kommunene oppfyller plikten til planlegging etter loven. Regional planmyndighet skal veilede og bistå kommunene i deres planleggingsoppgaver.*

### **§ 4-3. Samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse**

*Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta slik analyse. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap.*

## **2.2 Fokus og avgrensning**

Nasjonalt risikobilde 2013 (NRB, ref. 2) er lagt til grunn ved valg av realistiske verstefallsscenarioer for trøndelagsfylkene. Scenarioene fra NRB er delvis tilpasset for å representere hendelser som er typiske for Trøndelag. Det er lagt vekt på å vurdere hendelser som krever ressurser og koordinering utover det den enkelte kommune selv håndterer, som trigger interkommunal beredskap og/eller som vil trigge beredskap på fylkesmannsnivå. Dette vil i stor grad være store, komplekse og sammenfallende hendelser som følge av ekstremvær og store ulykker.

Årets analyse har fokusert mer på sårbarheten i regionen enn tidligere ROS-analyser. Dette som følge av at det er forbundet stor usikkerhet med både sannsynligheten for at en hendelse inntreffer og konsekvensen dersom den inntreffer. Hvor sårbart samfunnet er ovenfor en hendelse vil avhenge av hvor motstandsdyktig og tilpasningsdyktig samfunnet er ovenfor effekten av en hendelse. Sårbarhetsaspektet vil belyse en større del av risikobildet og angi hvor i regionen og innenfor hvilke områder man må tilstrebe økt robusthet.

## **2.3 Det er sannsynlig at det usannsynlige skjer**

Uansett hvor godt forberedt man er skjer av og til det utenkelige. Hendelser som ingen hadde forutsett, men som uten problemer lot seg forklare i etterkant. Eksempler på dette er de omfattende lyng- og skogbrannene i Trøndelag i januar/ februar 2014.

Vi har en tendens til å fokusere for mye på de kjente tingene. Overraskelsene, ofte omtalt som «de sorte svanene», tas for lett på, selv om risiko i stor grad også handler om disse hendelsene.

I arbeidet med å oppnå en robust beredskap må vi passe på så vi ikke bygger en beredskap for å møte gårsdagens hendelser. Ambisjonen må være en kriseberedskap som kan møte ulike typer hendelser, fra sammenbrudd i teknisk infrastruktur og store industriulykker, til pandemier og naturkatastrofer, selv om hendelsene er utenkelige.

For å ivareta dette må organisasjonen øve håndtering av et antall former for uforutsigbare kriser. Beredskapsordningene må være så robuste at de også evner å håndtere kriser som utvikler seg langsomt og foregår over lang tid.

## 2.4 Ord og begrepsforklaringer

Tabell 2.1 Ord- og begrepsforklaringer. Der referanse mangler, er det ikke funnet en god "offentlig" definisjon, og forklaringen er formulert i tråd med hvordan begrepet er benyttet i rapporten.

BEGREP	FORKLARING
Barrierer	Med begrepet barriere menes tekniske, operasjonelle og organisatoriske tiltak som hver for seg, eller i samspill, skal hindre eller bryte spesifiserte uønskede hendelsesforløp. Barrierer kan være både sannsynlighetsreducerende og konsekvensreducerende (ref. Petroleumstilsynets nettsider, ptil.no).
CIM	Webbasert krisehåndteringsverktøy, som blant annet innehar en modul for registrering og lagring av ROS-analyser, CIM Risk (ref. 3).
Iterativ prosess	Arbeidet med ROS-Trøndelag har vært en iterativ prosess. I denne sammenhengen betyr det bl.a. at prosjektgruppen har møttes flere ganger, og produktet har blitt utviklet gjennom at forfatterne har kommet med forslag til tekst, og gruppen har tatt stilling til teksten og innhentet supplerende informasjon i flere repeterende runder.
Katastrofe	En katastrofe er en stor omveltning, ulykke eller ødeleggelse som medfører mange drepte eller store skader på mennesker, dyr og planteliv. Gjelder også en hver ulykke hvor det er flere skadde enn det hjelpeapparatet har kapasitet til å ta seg av.
Krise	En hendelse som har et potensial til å true viktige verdier og svekke en virksomhets evne til å utføre sine samfunnsfunksjoner (Politiets beredskapssystem del 1).
Kritisk infrastruktur	De anlegg og systemer som er helt nødvendige for å opprettholde samfunnets kritiske funksjoner som igjen dekker samfunnets grunnleggende behov og befolkningens trygghetsfølelse. Eksempler er: Elektrisk kraft, Elektronisk kommunikasjon, Vann og avløp Transport, Olje og gass, Satellittbasert infrastruktur (NOU 2006: 6, Når sikkerheten er viktigst).
Kritisk samfunnsfunksjon	De funksjoner som dekker samfunnets og befolkningens grunnleggende behov. Eksempler er: Bank og finans, Matforsyning, Helse-, sosial- og trygdetjenester, Politi, Nød- og redningstjeneste, Kriseledelse, Storting og Regjering, Domstolene, Forsvar, Miljøovervåkning, Renovasjon (NOU 2006: 6, Når sikkerheten er viktigst).
NRB	Nasjonalt risikobilde utarbeides årlig av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). NRB 2013 beskriver analyser av scenarier innenfor 14 ulike risikoområder fordelt på tre hovedkategorier; naturhendelser (ekstremvær, flom, fjellskred, influensaepidemi, skogbrann, solstorm og vulkanutbrudd), store ulykker (farlige stoffer, skipsulykker, atomulykker og offshoreulykker) og tilsiktede handlinger (terrorangrep, sikkerhetspolitiske kriser og cyberangrep). (NOU 2013: 5, Når det virkelig gjelder...). NRB er benyttet som underlag for utarbeidelse av scenarier for ROS Trøndelag.
Risiko	Risiko er et uttrykk for den fare uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø eller materielle verdier. Risikoen uttrykkes ved sannsynligheten for og konsekvensene av de uønskede hendelsene. (Norsk Standard, NS 5814).
RITS	Redningsinnsats til sjøs. RITS ble til som en følge av den tragiske brannen på Scandinavian Star i 1991. Man så behovet for en sterk nasjonal beredskap ved branner og andre alvorlige hendelser til sjøs. Beredskapen er i dag etablert i sju kystbyer: Oslo brann og redning, Larvik brannvesen, Sør-Rogaland IKS, Bergen brannvesen, Ålesund brannvesen, Salten Brann IKS og Tromsø brann og -redning.
Robusthet	Robusthet er det motsatte av sårbarhet. Robusthet er evnen til å fortsette å fungere som tiltenkt når et system/samfunn utsettes for ekstraordinære påkjenninger.

BEGREP	FORKLARING
ROS	Risiko- og sårbarhetsanalyse. Metode for systematisk gjennomgang av potensielle trusler med tanke på å avdekke virksomhetens sårbarhet og finne risikoreducerende tiltak.
Scenarioer	Tenkte beskrivelser av uønskede hendelser. Brukes som grunnlag for å utarbeide overordnede ROS-analyser, beredskapsplanverk og beredskapsøvelser.
Sikkerhetspolitisk krise	Kriser der nasjonens territoriale integritet, politiske suverenitet eller økonomiske livsgrunnlag utfordres av fremmed makt eller andre internasjonale aktører uten at det nødvendigvis dreier seg om et militært angrep i tradisjonell forstand (NOU 2012: 14, Rapport fra 22. juli-kommisjonen).
Sårbarhet	Sårbarhet er et uttrykk for de problemer et system får med å fungere når det utsettes for en uønsket hendelse, samt de problemer systemet får med å gjenoppta sin virksomhet etter at hendelsen har inntruffet (NOU 2000:24 Et sårbart samfunn).



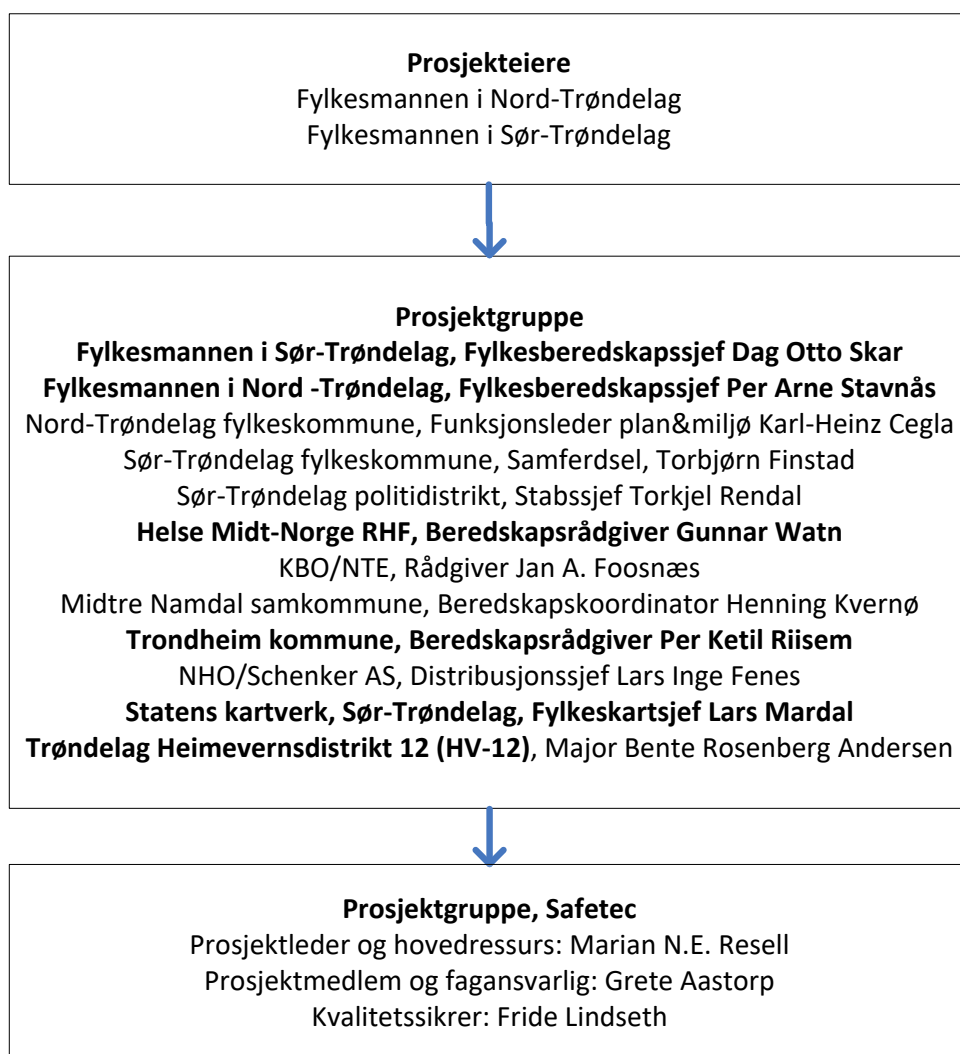
*Figur. 2.1 Skipsberging ved Buholmråsa 12.03. 2014*

*Foto: Politiet*

### 3 PROSESS OG METODE

#### 3.1 Prosjektorganisering

Prosjektgruppen for ROS-Trøndelag 2014, har vært sentrale i utarbeiding og ferdigstilling av arbeidet, se Figur 3.1. Prosjektgruppen har representert sine ansvarsområder, sitt forvaltningsnivå evt. sin sektor og bidratt faglig inn i prosjektet. Den har også kvalitetssikret arbeidet og det ferdige resultatet. Prosjektgruppen har også innhentet informasjon fra andre sentrale samfunnsaktører som Jernbaneverket, Statens vegvesen, NVE, Trønder Energi osv. En oversikt over deltakere i arbeidsprosessene foreligger i vedlegg A.

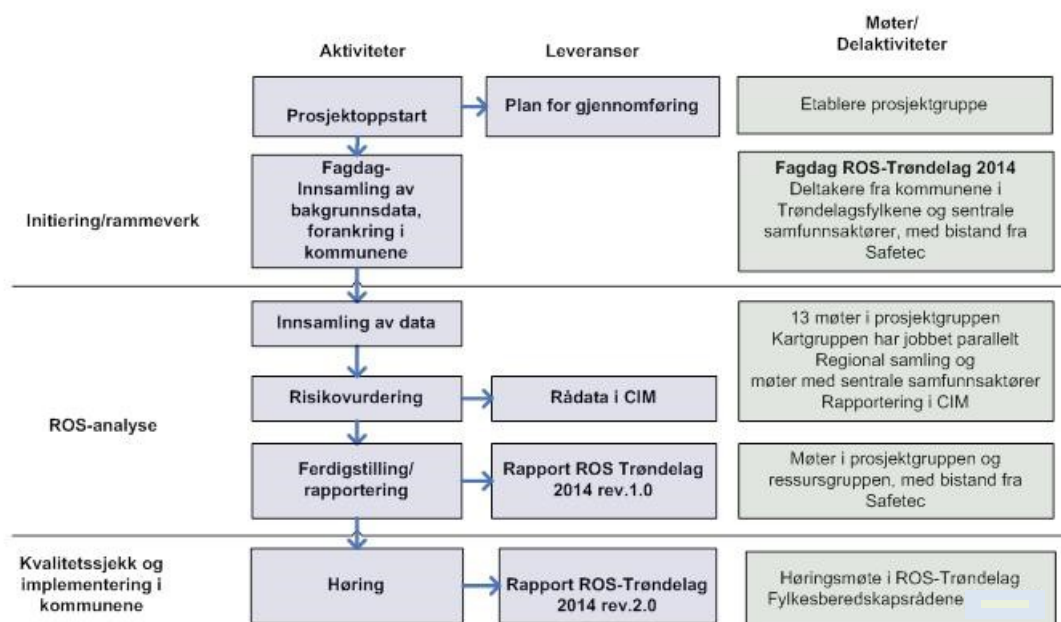


Figur 3.1 Prosjektorganisering, oversikt. Personene som har inngått i ressursgruppen i ferdigstillingsfasen er uthevet i fet skrift.

#### 3.2 Arbeidsprosessen

I dette kapitlet gis en oversikt over prosessene og aktivitetene som har inngått i arbeidet med årets ROS-Trøndelag. Fylkesmennene i Nord- og Sør-Trøndelag har tatt initiativ til dette arbeidet. Prosjektgruppen (kapittel 3.1) ble valgt ut fra kompetanse, og for å representere bredden og kompleksiteten i regionen.

Tidlig i prosjektet ble det gjennomført en fagdag (ref. 4) hvor samtlige kommuner og en rekke sentrale samfunnsaktører var invitert. Et mål med fagdagen var å få en oversikt over kommunenes oppfatning av egen risiko og sårbarhet. Resultatet fra fagdagen ble retningsgivende for det videre arbeidet. Prosjektgruppen som er beskrevet i kapittel 3.1 har jobbet jevnlig med fylkes-ROS siden desember 2012 og har bidratt i ferdigstilling av arbeidet. Safetec har bistått i ferdigstillingsfasen. En oversikt over aktiviteter, leveranser og møter er gitt i Figur 3.2.



Figur 3.2 Oversikt over aktiviteter i arbeidet

I ferdigstillingsfasen har det vært en iterativ prosess mellom Safetec som har oppsummert resultater, prosjektgruppen som har innhentet informasjon, kommet med innspill og drøftet tekstforslag, samt alle bidragsyttere som har kommet med høringsinnspill.

### 3.3 Metodikk

Arbeidet med kartlegging av risiko og sårbarhet er basert på kjent og prøvd metodikk:

- NS 5814:2008 Krav til risikovurderinger
- DSBs veileder for kommunale risiko- og sårbarhetsanalyser

Parallelt med prosjektet var vi oppmerksomme på at DSB hadde innledet sitt arbeid med utarbeiding av nye retningslinjer for fylkes-ROS samt revisjon av veileder for kommunale risiko- og sårbarhetsanalyser. I prosjektperioden forelå det ikke utkast til disse dokumentene, og Safetec kontaktet derfor DSB angående hovedpunktene for kommende veiledere. Dette for å sikre at gjennomføringen av prosjektet, så langt mulig, vil være i tråd med de nye veilederne. Etter samtaler med DSB og diskusjon i prosjektgruppen ble det i dette arbeidet valgt å fokusere på følgende samfunnsverdier beskrevet i Nasjonalt risikobilde for 2013 (NRB):

- Liv og helse
- Natur og miljø
- Samfunnsstabilitet (ikke tallsatt)

Følgende samfunnsverdier fra NRB er ikke vurdert:

- Økonomi: Dette fordi det er vanskelig for Fylkesmennene å vurdere økonomisk konsekvens ved de ulike hendelsene samt at kartlegging av økonomisk risiko og sårbarhet vil gi begrenset merverdi til regionalt risiko- og sårbarhetsbilde.
- Nasjonal styringsevne og territoriell kontroll: Denne kategorien er vanskelig å overføre til et regionalt perspektiv.

Graderingen av sannsynlighet og den enkelte konsekvenskategori fremgår av CIM. I denne rapporten presenteres en oppsummering av konsekvenser og sårbarheter for det enkelte scenario (kapittel 6). For detaljer, se ROS Trøndelags CIM Risk.

### 3.3.1 Sannsynlighets kategorier

VERDI	SANNSYNLIGHETSGRAD	BESKRIVELSE
1	Lite sannsynlig	Sjeldnere enn en gang hvert 400. år
2	Mindre sannsynlig	En gang mellom hvert 100. og 400. år
3	Sannsynlig	En gang mellom hvert 50. og 100. år
4	Meget sannsynlig	En gang mellom hvert 10. år og 50. år
5	Svært sannsynlig	Oftere enn en gang hvert 10. år

Vi har valgt å forskyve sannsynligheten litt sammenlignet med anbefalingene i veilederen for kommunale ROS-analyser. Kategorien "årlig" som høyeste sannsynlighetskategori harmonerer ikke med at vi ser på verstefallsscenarioer som inntreffer sjeldent. Samtidig så vi behov for å differensiere mellom de sjeldne hendelsene, slik at vi ikke skulle få en mengde hendelser som skjer sjeldnere enn hver 100.år. Grensen på 400 år gir en bedre visuell differensiering av risikobildet. Det er viktig å merkes seg at samfunnet er i en tid hvor veldig mye er i endring og at sannsynlighetskategoriene i noen tilfeller derfor kan virke lite realistiske hvis man isolert ser på nære hendelser.

### 3.3.2 Konsekvens liv og helse

VERDI	KONSEKVENS	BESKRIVELSE
1	Ufarlig	Ingen personskader
2	En viss fare	Få og mindre personskader. Kortere sykefravær
3	Farlig	Et fåtall alvorlige personskader, evt. mange mindre personskader.
4	Kritisk	Alvorlig personskade/dødsfall på opptil 10 mennesker.
5	Katastrofal	Mer enn 10 døde/alvorlig skadde.

### 3.3.3 *Konsekvens natur og miljø*

VERDI	KONSEKVENNS	BESKRIVELSE
1	Ufarlig	
2	En viss fare	Mindre skader på naturressurser/ miljø som utbedres etter relativt kort tid (mindre enn 1 år)
3	Farlig	Miljøskader av stort omfang – med middels alvorlighet, eller skade av lite omfang men med høy alvorlighet - Skaden er tidsbegrenset, og miljøet vil oppnå normal tilstand innen 10 år
4	Kritisk	Store og alvorlige miljøskader. Skaden er tidsbegrenset, og miljøet vil oppnå normaltilstand innen 25 år
5	Katastrofal	Langvarig (mer enn 25 år). I verste fall alvorlig og varig skade på miljøet.

### 3.4 *Datainnsamling*

Datainnsamlingen har foregått i iterative prosesser iverksatt og drevet av prosjektgruppen og ledet av fylkesberedskapssjefene i Nord- og Sør-Trøndelag. Tabellen under gir en oversikt over data og informasjon som er lagt til grunn for fylkes-ROS 2014.

*Tabell 3.3 Oversikt over data og informasjon som er lagt til grunn for fylkes-ROS 2014. Listen er ikke uttømmende.*

FORVALTNINGSNIVÅ	RAPPORTER/ RISIKOBILDER	MØTER	RESULTAT
Nasjonale myndigheter	Nasjonalt risikobilde 2013 (DSB) Åpen trusselvurdering 2013 (PST) Den organiserte kriminaliteten i Norge – Trender og utfordringer 2013-2014 (KRIPOS)	Telefonsamtaler og felles samlinger/møter	
Fylkesmennene i Nord- og Sør Trøndelag	ROS-Trøndelag 2009 Notat fra fagdag "Sårbarhet i Trøndelagsfylkene 2012"	Fagdag for kommunene Fagdag regionale etater Arbeidsmøter i prosjektgruppen Arbeidsmøter med fagpersoner/etater	Fylkes-ROS 2014
Kommuner i Nord- og Sør Trøndelag	Kommunale helhetlige ROS-analyser	Tilsyn, veiledning og dialog med kommunene	



### 3.5 Valg av scenarioer

ROS-analysen ble gjennomført i samsvar med resultatet fra arbeidsmøter sammen med alle kommunene i Trøndelags-fylkene, regionale etater og med prosjektgruppen, samt med utgangspunkt i Nasjonalt risikobilde for 2013 (NRB). I det etterfølgende redegjøres for valg av de enkelte scenarioene.

Tabell 3.4 Begrunnelse for valg av scenarioer til analysene

SCENARIO	REFERANSE/BEGRUNNELSE
<u>NATURHENDELSER</u>	
Storm og strømbrydd	Fra NRB. Relevant også for Trøndelag. Modifisert til storm på styrke med nyttårsorkanen 1990-91 og 2 meter stormflo (mer sannsynlig, omtrent samme konsekvens)
Energiknapphet som følge av nedbørmangel	Fra NRB. Relevant også for Trøndelag.
Flom	Fra NBR. Relevant også for Trøndelag. Modifisert til å gjelde regionen.
Skred	Fra NBR. Scenarioet er lagt til elv i Trøndelag, og tettbygd strøk. Modifisert til å gjelde hele regionen.
Influenzapandemi	Fra NRB. Relevant også for Trøndelag
Skog/lyngbrann	Fra NBR. Omskrevet for å inkludere lyngbrann. Lyngbrann er mer aktuelt i Trøndelag enn skogbrann.
Solstorm	Fra NBR. Konsekvensen av solstorm er i hovedsak dekket av scenario 1, bortfall av strøm, men ser på konsekvens for fly- og skipstrafikk ved bortfall av satellitt- og navigasjonssystem.
Vulkanutbrudd	Fra NRB. Relevant også for Trøndelag
<u>STORULYKKER</u>	
Farlig gods uhell	Hovedtransportåren for frakt av gods nordover går gjennom sentrumsnære strøk, og farlig gods-ulykker vil kunne gi store utfordringer.
Brann i tankanlegg	Fra NRB. Omskrevet slik at hendelsen er lagt til et anlegg i Trøndelag.
Skipskollisjon	Fra NRB. Omskrevet slik at hendelsen er lagt til ytre deler av Trondheimsfjorden. Utfordrer interkommunalt samarbeid over en lengre periode.
Atomulykke	Fra NBR. Omskrevet for å øke relevansen for Trøndelag.
<u>TILSIKTEDE HENDELSER</u>	
Terrorangrep	Fra NRB. Omskrevet for å øke relevans i Trøndelag.
Sikkerhetspolitiske kriser	Fra NBR. Omskrevet for å dekke Trøndelags rolle i Norges bilaterale avtale med USA om fremskutte lagre samt med Luftforsvarets hovedbase på Ørlandet.
Cyberangrep	Fra NRB. Relevant også for Trøndelag
Organisert kriminalitet	Tatt utgangspunkt i trusselvurderinger fra PST, og KRIPOS og vurdert lokale forhold.

Følgende scenario fra NRB er utelatt:

1. Offshoreulykker: Ikke relevant for Trøndelag ut over at sykehusene kan motta pasienter fra ulykker.

Tabellen under viser hvordan rapporten svarer ut kravene som stilles til fylkes-ROS jfr. embetsoppdraget til Fylkesmennene 2013 (ref.1).

Tabell 3.5 Oversikt over hvordan gjeldende krav til fylkes-ROS svares ut i rapporten

KAP.	KRAV TIL HVA ANALYSEN SKAL OMFATTE	BESKRIVELSE AV HVORDAN KRAVET ER IVARETATT
53.1	<i>Oppdatert risiko- og sårbarhetsanalyse (fylkes-ROS) som gir et bilde av de viktigste samfunnsikkerhets- og beredskapsmessige utfordringer i fylket. Den regionale ROS-analysen skal ta hensyn til nasjonalt risikobilde og kommunenes helhetlige ROS-analyser, og inneholde en oppfølgingsplan.</i>	Med bakgrunn i scenariobeskrivelsene i nasjonalt risikobilde 2013, resultat fra Fylkesmannens tilsyn, samt innspill fra kommunene og sentrale samfunnsaktører (fagdagen 2012) er regionale samfunnsikkerhets- og beredskapsutfordringer inkludert i valg av scenarioer og fokusområder.  ROS-analysen vil gi innspill til oppfølgingsplanen.
53.1	<i>Oppfølgingsplanen skal gi grunnlag for arbeid med innspill til fylkeskommunens og kommunenes planlegging etter plan- og bygningsloven, i beredskapsplanlegging, tilsyn og øvelser og som pådriver for aktuelle samfunnsikkerhetsaktører regionalt.</i>	Analysen inkluderer flere scenarioer som belyser planlegging etter PBL, beredskap og gir innspill til tilsyn og øvelser, også sammen med aktuelle samfunnsaktører (lyngbrann, ulykke med farlig gods, brann i tankanlegg, skipskollisjon, atomulykke, ekstremvær med strømbortfall, med mer).
53.1	<i>Fylkes-ROS bør bl.a. vurdere: flom og skredutsatte områder konsekvenser av klimaendringer med særlig vekt på kritisk infrastruktur skogbrann anlegg som håndterer farlig stoff</i>	Valg av scenarioer dekker samtlige av disse fokusområdene: Scenario 1 Storm og strømbrydd Scenario 2 Energiknapphet Scenario 3 Flom og oversvømmelse Scenario 4 Skred Scenario 6 Skog- og lyngbrann Scenario 9 Ulykke med farlig gods Scenario 10 Brann i tankanlegg Risikoområdene som særskilt er pålagt Fylkesmannen å vurdere vil bli tatt med som fordypningsstema i det videre arbeidet med fylkes-ROS.
53.1	<i>Det skal foreligge oppdatert fylkes-ROS, ikke eldre enn 4 år, som er egnet som planleggingsgrunnlag for forebyggende og beredskapsmessig samfunnsikkerhetsarbeid. Den skal bidra til økt og felles risikoerkjennelse blant sentrale beredskapsaktører i fylket.</i>	Fylkes-ROS for Trøndelag 2014 vil brukes aktivt i det videre arbeidet med forebyggende og beredskapsmessige utfordringer. Prosessen bak fylkes-ROS har lagt grunnlag for involvering, økt risikoerkjennelse og erkjennelse av nødvendigheten av koordinering og samhandling i det videre arbeidet.

KAP. KRAV TIL HVA ANALYSEN SKAL OMFATTE	BESKRIVELSE AV HVORDAN KRAVET ER IVARETATT
53.4 <i>Med utgangspunkt i fylkes-ROS samordne samfunnsikkerhetsarbeidet i fylket. Dette innebærer bl.a. å identifisere samvirkeaktører og være pådriver og veileder i deres arbeid lokalt og regionalt med oppfølging av funn i fylkes-ROS.</i>	Fylkesmennene jobber kontinuerlig med samfunnsaktører som er sentrale i regional samfunnsikkerhet og beredskap. Disse aktørene er inkludert i arbeidsprosessene i fylkes-ROS enten gjennom prosjektgruppen, fagsamlinger eller gjennom møter og samtaler.

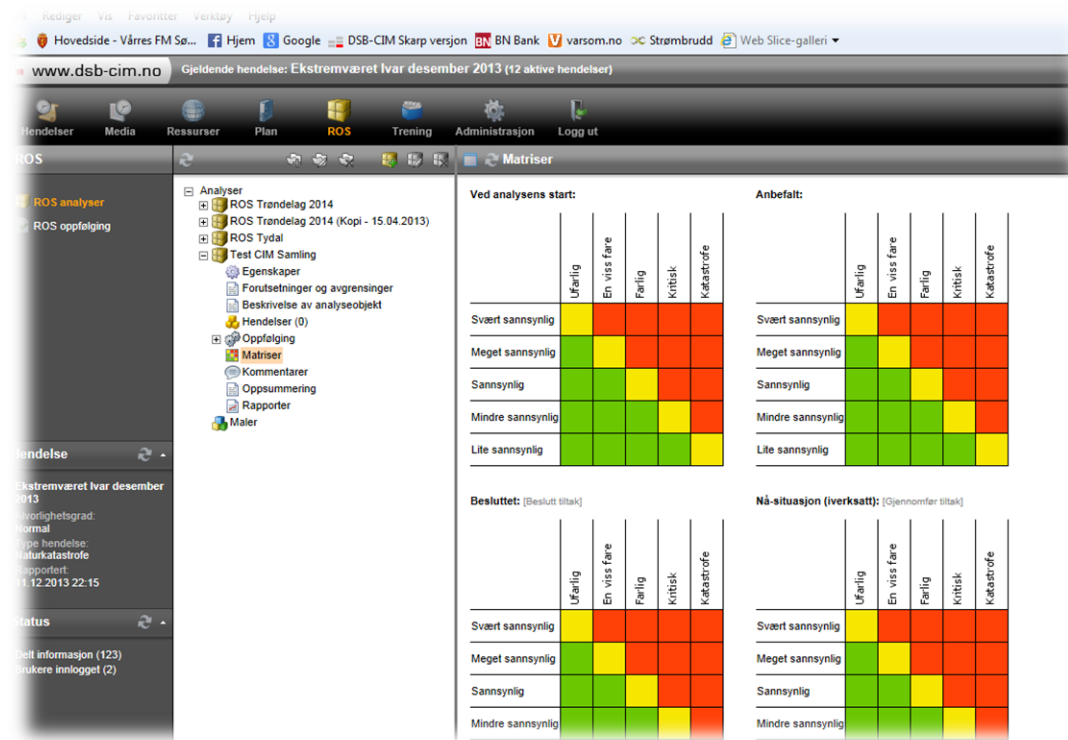
### 3.6 Usikkerhet

ROS-analyser er ingen eksakt vitenskap, og alle vurderinger er gjort kvalitativt i prosjektgruppen. Der det har vært mulig å benytte sannsynlighetsvurderingene fra NRB, er dette gjort, da de har gjort mer grundige vurderinger og beregninger enn det man vil ha kapasitet til på regionalt nivå.

Det er viktig å merke seg at det er ikke er foretatt sannsynlighetsvurderinger knyttet til vilde/tilsiktede handlinger.

### 3.7 Verktøy

Fylkesmennene benytter CIM Risk, som er en egen modul i CIM for dokumentasjon av risikoanalyser. Bruk av CIM Risk legger til rette for at gjennomførte ROS-analyser dokumenteres og følges opp, og at risikobildet kan holdes oppdatert over tid. Erfaringene fra arbeidet er at verktøyet må videreutvikles for å ha nytteverdi for fylkeROS.



Figur 3.1 Risikomatriser i DSB-CIM

## **4 ROLLER OG ANSVAR INNEN SAMFUNNSSIKKERHET OG BEREDSKAP**

### **4.1 Fylkesmannens rolle i arbeidet med samfunnssikkerhet**

Iht. Fylkesmannens instruks §1 (ref. 5) er Fylkesmannen Kongens og Regjeringens representant i fylket og skal arbeide for at Stortingets og Regjeringens vedtak, mål og retningslinjer blir fulgt opp. Dette innebærer at Fylkesmannen er regional samordner, pådriver og veileder for samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeidet i fylket. Fylkesmannens kommunerettede virksomhet utgjør den vesentligste delen av dette arbeidet. Fylkesmannens oppgaver knyttet til samfunnssikkerhet og beredskap er hjemlet i beredskapsloven (ref.6). Fylkesmannen skal med dette som utgangspunkt virke til gagn og beste for fylket og ta de initiativ som er påkrevd.

Fylkesmannen skal ved ekstraordinære hendelser raskt etablere gjensidig kontakt med berørte parter og legge til rette for samordning. Han skal også vurdere om det er behov for å innkalle Fylkesberedskapsrådet. Videre skal Fylkesmannen under håndtering av kriser være aktiv ved å dele informasjon og tilby veiledning og kompetanse til berørte kommuner. Fylkesmannen skal også ivareta en koordinerende rolle i forbindelse med informasjonshåndtering, herunder motta og formidle varsler.

Når uønskede og/eller ekstraordinære hendelser og kriser inntreffer, skal de håndteres raskt og effektivt. Det fordrer klare strukturer og ansvarsforhold, klare kommandolinjer mellom samvirkeaktørene og tilstrekkelig kompetanse på alle nivå. Fylkesmannens oppgaver er instruksfestet i «Instruks for samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeidet til Fylkesmannen og Sysselmannen på Svalbard.

For god oversikt over myndigheters, Fylkesmennenes, kommunens, nødetatenes og andre sentrale aktørers rolle i samfunnssikkerhet og beredskap, se beskrivelsen i Politiets beredskapssystem, del 1, kapittel 4 (ref. 7).

### **4.2 Kort om politiets rolle under kriser**

Politiet har på sin side det operative ansvaret for å ivareta sikkerheten for liv og helse, også i ulykkes- og katastrofesituasjoner. I Politilovens § 27 står det at:

*«Det tilligger politiet å iverksette og organisere redningsinnsats der menneskers liv eller helse er truet, hvis ikke en annen myndighet er pålagt ansvaret.» og «I ulykkes- og katastrofesituasjoner tilligger det politiet å iverksette de tiltak som er nødvendig for å avverge fare og begrense skade. Inntil ansvaret blir overtatt av annen myndighet, skal politiet organisere og koordinere hjelpeinnsatsen.»*

Når Politiet i en slik situasjon setter stab/etablerer LRS, er det naturlig at Fylkesmannen og øvrige relevante beredskapsaktører innkalles som rådgivere/liaison under krisen.

### 4.3 Kort om kommunens rolle under kriser

Kommunene sitt ansvar er beskrevet i veileder for forskrift til lov om kommunal beredskapsplikt:

*«Kommunen har et generelt og grunnleggende ansvar for ivaretagelse av befolkningens sikkerhet og trygghet innenfor sine geografiske områder. Alle uønskede hendelser skjer i en kommune, og kommunene utgjør det lokale fundamentet i den nasjonale beredskapen og spiller en avgjørende rolle i alt beredskapsarbeid.»*

Mer om kommunene i kapt. 5

### 4.4 Kort om ansvaret til viktige infrastruktureiere

Kraft- og teleleverandører som TrønderEnergi, NTE, Telenor samt Jernbaneverket og Statens vegvesen er de mest sentrale samfunnsviktige infrastruktureiere. Disse har et selvstendig ansvar for å sikre at denne er minst mulig sårbar, og at den blir raskest mulig gjenopprettet når den skades. Et godt samarbeid mellom disse etatene og øvrige beredskapsaktører gjennom møter, planlegging, og øvelser i forkant av krisesituasjoner samt nær kontakt og samspill under kriser, er vesentlig for en vellykket håndtering av ev. kriser som oppstår.

### 4.5 Kort om øvrige aktører

Bedrifter og enkeltpersoner har et selvstendig ansvar for å være forberedt på eventuelle krisesituasjoner som kan oppstå og skal i utgangspunktet ta hånd om egen situasjon når de blir rammet av uønskede hendelser.



Figur 4.1 Øvelse i Agdenes kommune 2012. Fra venstre: Ivar Larsen TrønderEnergi, Ordfører Oddvar Indergård og lensmann i Orkdal og Agdenes Elisabeth Nerموen. Foto: Dag Otto Skar

## **5 KOMMUNENES ARBEID MED RISIKOKARTLEGGING OG BEREDSKAP**

### **5.1 Helhetlige ROS-analyser og beredskap i kommunene**

Iht. krav stilt i Forskrift om kommunal beredskap (ref. 8) skal alle kommuner gjennomføre helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse, og beredskapsplanene skal bygges på disse.

Kommunene har generelt en økt bevissthet i forhold til klimatilpasning i nye byggeområder, men har ikke samme oversikt eller er like bevisste ovenfor etablerte områder. Flere kommuner melder om at det er utfordrende å få til kunnskaps- og erfaringsoverføring fra ROS-analysene i arealplanarbeidet over til tilsvarende arbeid med helhetlig ROS-analyse. Interaksjon og kommunikasjon mellom fagmiljøene på arealplanlegging og på samfunnssikkerhet og beredskap er viktig i fremtidig arbeid.

Ressurssituasjonen er til dels bekymringsfull for flere av de små kommunene. Dette gjelder særlig oppfølging av det systematiske beredskapsarbeidet. Arbeid med ROS og beredskap er kompetanse- og ressurskrevende for småkommuner. Fylkesmennene oppfordrer derfor kommunene til å samarbeide om dette. Eksempelvis har Midtre-Namdal samkommune god erfaring med at flere kommuner samarbeider om arbeidsprosessen, men der de hver for seg har utarbeidet ROS-analyse for sin kommune.

Beredskapsplanen skal bygges på en helhetlig ROS-analyse. Pr. i dag er det etterslep på oppdatering av beredskapsplaner som følge av at helhetlig ROS ikke er gjennomført. Fylkesmennene vil ha fokus på både beredskapsplaner og helhetlige ROS-analyser i kommende tilsyn.

Hovedtrekket fra Fylkesmennenes gjennomgang av kommunenes beredskapsplaner er at de tilfredsstillende kravene. Beredskapsplanene skal gi en beskrivelse av kommunenes sentrale krisehåndtering, samt vise til sektorvise beredskapsplaner. Utfordringen for enkelte kommuner er mangel på ressurser. Prosjektgruppen legger til grunn at dette gjelder både forebyggende og håndterende beredskap. Dersom en krise pågår over tid vil dette legge stort press på de små kommunene. Til tross for små ressurser viser kriser og hendelser de siste årene at de små kommunene er robuste, innsatsviljen er stor og de håndterer krisene godt - mye takket være stor innsats og dugnadsvilje.

For at kommunene skal ha en operativ beredskap, er det viktig at det øves. Det vises på krisehåndteringen om det øves i kommunene eller ikke. Fylkesmennene øver kommunene hvert fjerde år, og kommunene er selv pålagt å øve annet hvert år (ref. Forskrift om kommunal beredskapsplikt § 7). I evalueringen av hendelser og øvelser, anerkjenner kommunene selv viktigheten av at de øver og trener.

Regionsamarbeid i Sør- og Nord-Trøndelag er med på å styrke regionens totale beredskap. Det øker robustheten i håndteringen i og med at man bistår hverandre etter behov. Prosjektet *Det Digitale Trøndelag* har også bidratt til å styrke krisehåndteringen i de kommunene som har vært involvert. Tiltakskort for bruk i krisehåndteringsverktøyet CIM, ble utviklet gjennom *Det Digitale Trøndelag*. Både rollebaserte og hendelsesbaserte tiltakskort fra dette arbeidet gjøres tilgjengelig på forespørsel, og kan benyttes som underlag for den enkelte kommune. Man kan tilpasse tiltakskortene til lokale forhold.

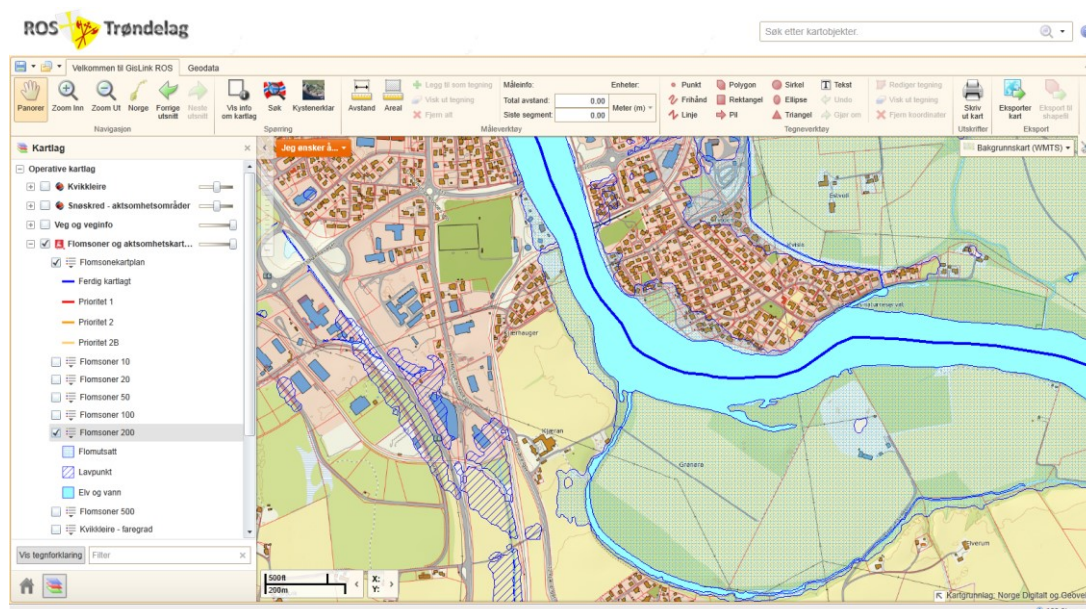
## 6 BRUK AV KART I ARBEIDET MED SAMFUNNSSIKKERHET OG BEREDSKAP

Visualisering av informasjon om farer, risiko og sårbarhet er en naturlig del av ROS-analyser. Ved bruk av geografiske informasjonssystemer (GIS) og kart kan man gjøre denne informasjonen lett tilgjengelig i ROS-analyser og i de tilfellene det oppstår akutte situasjoner. Siden forrige ROS-analyse i Trøndelag har det skjedd en rivende utvikling. Tilgangen til kartgrunnlag har økt og kartene er lettere tilgjengelig enn noen gang. Kartene er tilgjengelig på egne kartportaler, som nedlastbare data og som karttjenester etatene kan benytte i egne løsninger. I tillegg finnes topografiske kart (Norge 1: 50 000) som analoge kart.

I Interreg-prosjektet [Grenseløs Geografisk Informasjon \(GGI2\)](#), avsluttet desember 2012, har man fokusert på bruk av kart hos blålysetatene (politi, helse, brann). I prosjektet har man sikret at blålysetatene har tilgang til kart over riksgrensa. Det er også gjennomført øvelser der bruk av kart har vært en del av øvelsesbildet.

I forbindelse med revisjonen av ROS Trøndelag har en egen kartgruppe sett på relevante kart og karttjenester for scenarioene som omhandles i rapporten. Det er også igangsatt noe arbeid med å lage nye kartlag og kvalitetssikre eksisterende data. For eksempel er alle skoler i Trøndelag lagt inn i den nasjonale stedsnavnbasen og man kan nå søke på disse i de fleste kartportaler.

Som en del av ROS-Trøndelag blir det laget en egen kartportal der man har samlet relevante kart knyttet til scenarioene omhandlet i rapporten. Målsettingen med kartportalen er å synliggjøre farer og risiko for Trøndelag. I tillegg ønsker man å synliggjøre datatilfanget som er tilgjengelig i samfunnssikkerhetsarbeidet.



Figur 6.1 Eksempel på visning av områder som vil bli berørt av en 200-årsflom i Verdal sentrum. Kartportalen som er vist er hentet fra [www.rostrondelag.no](http://www.rostrondelag.no) hvor det



*i tillegg ligger tidligere rapporter og relevant beredskapsinformasjon.  
Flomsonekartet er levert av NVE.*

I tillegg til kartportalen i ROS-Trøndelag (<http://www.gislink.no/kart/index.html?Viewer=ROS>) anbefales det at man benytter fagetatenes nettsider for å finne mer bakgrunnsinformasjon om tilgjengelige kartgrunnlag. Eksempel på gode nettsteder å besøke:

- DSB
  - o DSB har laget en egen [kartportal](#) med en samling av kartlag som er relevante for samfunnssikkerhetsarbeidet.  
(<http://www.dsb.no/no/Ansvarsomrader/Regional-og-kommunal-beredskap/Kart/DSBs-kartinnsynslosning/>)
- NVE
  - o Her kan du blant annet finne [flomsonekart, skredkart og oversikt over kraftsystemet](#) i Norge. (<http://www.nve.no/no/Vann-og-vassdrag/Databaser-og-karttjenester/>)
- NGU
  - o Her kan du blant annet finne informasjon om geografiske data knyttet til [geofarer](#) (flom, skred, radonfare, vulkan og jordskjelv)  
(<http://www.ngu.no/no/hm/Geofarer/>)
- Kystverket
  - o Kystverket har laget en [kartportal](#) som omhandler relevante tema i kystområdene, for eksempel akvakulturanlegg og farleder.  
(<http://kart.kystverket.no/default.aspx?gui=1&lang=2>)
- Kartverket
  - o Kartverket er leverandør av ulike typer nasjonale kart og karttjenester. En oversikt finnes på <http://www.kartverket.no/Kart/Gratis-kartdata/Kartverket-pa-nett/>
- Regionale kartportaler i Trøndelag
  - o Fylkeskommunen og Fylkesmannen i begge fylkene har egne kartportaler som bruker mange fagrelaterte karttjenester
    - [GINT](#) er regional kartportal i Nord-Trøndelag (<http://www.gint.no>)
    - [GisLink](#) er regional kartportal i Sør-Trøndelag (<http://www.gislink.no>)
- Diverse
  - o De fleste kommunene har egne kartportaler med kart over sin kommune
  - o [www.varsom.no](http://www.varsom.no) Nettsted for varsel av flom, snøskred og fjellskred
  - o [www.senorge.no](http://www.senorge.no) Nettsted med daglig oppdaterte kart over snø-, vær- og vannforhold og klima for Norge
  - o [www.marinetraffic.com/ais/](http://www.marinetraffic.com/ais/) Nettsted med oversikt over skipstrafikken

## 7 RISIKO OG SÅRBARHET I TRØNDELAG 2014

Nedenfor gis en oppsummering av konsekvensene som følge av de enkelte scenario, og en vurdering av særskilt sårbare områder og forhold. Datamaterialet ligger også i ROS-Trøndelags CIM Risk, som forvaltes av Fylkesmennene i Trøndelag.

---

<b>ANALYSERTE SCENARIOER</b>	
1	Storm og strømbrydd
2	Energiknapphet som følge av nedbørsmangel
3	Flom og oversvømmelse
4	Skred
5	Influensapandemi
6	Skog/ lyngbrann
7	Solstorm
8	Vulkanutbrudd
9	Ulykke med farlig gods
10	Brann i tankanlegg
11	Skipskollisjon
12	Atomulykke
13	Terrorangrep
14	Anslag mot Ørlandet kampflybase
15	Cyberangrep
16	Organisert kriminalitet

---

## NATURHENDELSER

Naturhendelser utløses av naturkrefter eller naturlige fenomener og i noen tilfeller av menneskelig aktivitet. Naturen selv er i hovedsak årsak til hendelsen, og konsekvensene kan ramme mennesker og samfunnet for øvrig. Sykdom hos planter, dyr og mennesker inngår også blant de naturutløste hendelsene.

### 7.1 Scenario: Storm og strømbrudd

BESKRIVELSE
<p>Dette scenarioet er noe nedskalert i forhold til tilsvarende scenariobeskrivelse i NRB. Dette er en mer sannsynlig, men likevel svært alvorlig hendelse for regionen.</p> <p>Hendelsen tar utgangspunkt i en orkan på størrelse med nyttårsorkanen i 1991-92. Stormen treffer Trøndelag på en hverdag i oktober, og vinden når maksimal styrke rundt lunsjtider.</p> <p>Stormen sammenfaller med springflo som medfører stormflo på 2 meter langs trøndelagskysten. Bakken er allerede mettet som følge av store nedbørsmengder. Etter stormen følger en kuldeperiode.</p> <p><i>Trøndelag og særlig Nord-Trøndelag ble rammet av ekstremværet «Hilde» 16. november 2013. Uværet førte til brudd på strømtilførselen og vanskelig fremkommelighet. I mange områder gikk også mobilnettet ned. En rekke veger ble stengt som følge av mindre jordskred samt trær og stein i veibanen.</i></p> <p><i>Over 50 000 personer i Midt-Norge ble uten strøm på grunn av ekstremværet «Ivar» som rammet Midt-Norge 12. desember 2013. Skoler og barnehager ble stengt, kommunikasjonsmidler innstilt og i Trondheim var det ikke lov å oppholde seg utendørs i sentrum. Både mobilnett, fastnett og telesentraler var ute i kortere eller lengre tid og i enkelte kommuner var heller ikke sambandet til nødetatene operativt.</i></p> <p><b>Følgehendelser:</b></p> <p>Massive trefall gjør at strømmettet skades. Flere av kommunene blir strømløse, og det er usikkert hvor lenge bortfallet vil vare. Energileverandøren anslår at det vil ta minimum 3 dager før alle deler av fylket har full forsyning.</p> <p><b>Sannsynlighet: 3 Sannsynlig. En gang mellom hvert 50. og 100. år</b></p> <p>Vurdering av sannsynlighet i nasjonalt risikobilde: Storm ca hvert 50. år. Stormflo på 2,5 m er svært sjeldent, dette scenarioet er skalert ned til 2 meter stormflo for å øke relevansen. Fra NRB: Total sannsynlighet på en gang hvert 100 år. ROS Trøndelag: En gang mellom hvert 10-50 år pga mindre stormflo.</p> <p><b>Nyttige lenker:</b></p> <p>Kartinfo fra NTNU prosjekt om naturbasert og sosial sårbarhet: <a href="http://setebos.svt.ntnu.no/tomasz/gallery/Vul09/index.html">http://setebos.svt.ntnu.no/tomasz/gallery/Vul09/index.html</a></p> <p>Havnivåstigning i det 21. århundre: <a href="http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/kampanjer/klimatilpasning-norge-2/bibliotek/publikasjoner/havnivastigning-i-norge-i-det-21-arhundr.html?id=582589">http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/kampanjer/klimatilpasning-norge-2/bibliotek/publikasjoner/havnivastigning-i-norge-i-det-21-arhundr.html?id=582589</a></p> <p>Oversikt over vannstand og tidevann: <a href="http://sehavniva.no/">http://sehavniva.no/</a></p>

## KONSEKVENNS

Orkan med stormflo og påfølgende strømbrudd vil medføre at deler av veinettet blir ufremkommelig (vann og veltede trær). Ordinær samferdsel stopper opp, delvis eller helt. All strømavhengig aktivitet, som ikke er tilkoblet nødstrøm vil stoppe opp. All IKT (tele og datasystemer) vil være ute av drift i denne perioden. Det vil kunne oppstå omfattende materielle skader i tillegg til forurensning til vann og grunn. Skoler, barnehager, butikker og bensinstasjoner stenges.

I sonen som oversvømmes av stormflo, vil kjellere i både boliger, foretningsbygg og offentlige bygg bli oversvømt, hvis de ikke er sikret mot vann. Det er per i dag ikke kartlagt konsekvenser av stormflo opp mot kritisk infrastruktur.

### **Liv og helse: 3 Farlig. Et fåtall alvorlige personskader, evt. mange mindre personskader.**

Hvis scenarioet sammenfaller med en kuldeperiode, er det fare for at liv går tapt ved at folk fryser i hjel. Personer som oppholder seg ute under stormen kan skades av flygende og fallende gjenstander. Trerydding etter storm er også meget risikofylt arbeid, og skader må påregnes.

### **Natur og miljø: 3 Farlig. Miljøskader av stort omfang – med middels alvorlighet, eller skade av lite omfang men med høy alvorlighet - Skaden er tidsbegrenset, og miljøet vil oppnå normal tilstand innen 10 år**

Omfattende opprydning av trefall etter storm samt eventuelt masseutglidninger som følge av stormflo.

### **Samfunnsstabilitet:**

Det kan oppstå stor uro i de berørte kommunene i perioden dersom strømbortfall medfører at innbyggerne ikke får tak i det mest livsnødvendige (rent vann, mat og medisiner).

## SÅRBARHET OG BARRIERER

Orkan oppfattes ikke som en stor utfordring i seg selv og kommunenes planverk tar høyde for ekstremvær. Sårbarheten øker derimot betydelig ved tilleggshendelser som stormflo og bortfall av strøm. De fleste kommuner har planlagt for strømbrudd, men normalt kun opp til 2 dager. Strømbortfall utover 2-3 dager vil være en stor utfordring for kommunene, og de vil streve med å yte sine tjenester. Eksempelvis vil skoler og barnehager måtte stenges. Småsamfunn vil erfaringsmessig være mer robuste og resiliente enn byer.

De *sårbare innbyggerne* (eksempelvis hjemmeboende syke og pleietrengende i institusjon) blir raskt mer sårbare ved strømbrudd. Kommunene må raskt iverksette beredskap for å flytte pasienter til institusjoner og/eller hotell med strøm eller aggregat. Det er per i dag ikke verifiserte planer hos kommunene for omfattende evakuering (eksempelvis av flere institusjoner samtidig).

Kommunene skal selv ha oversikt over sin nødstrømskapasitet. Denne er delvis kartlagt, men Fylkesmannen er avhengig av at oversikten legges inn i CIM hvis man skal kunne utnytte ressurser på tvers i regionen.

Geografiske områder langs kysten/fjordene lavere enn 2-2,5 moh vil være utsatt ved stormflo, og særlig *vei og kritisk infrastruktur* er sårbar.

*Kommunenes vann- og avløpssystemer* vil få utfordringer, særlig ved strømsvikt som varer lenger enn kapasiteten i høydebassengene. Avløp går urensert til resipient, og der avløp er avhengig av pumper, vil mangende reservekraft føre til tilbakeslag i avløpssystemet. Gamle rørsystemer som ikke er dimensjonert for klimaendringene er en sårbarhet som kan gi store utfordringer for kommunene framover.

*Informasjon til innbyggerne* er krevende uten bruk av normale kanaler som TV, nettaviser etc.

Følgende forhold fremheves som særlig sårbare i kommunene:

- Kritiske IT-system
- Telefon for varsling til nødetater og helsetjenesten (vurdere satellitt-telefon)
- Institusjoner (alders- og sykehjem, andre kritiske boliger)
  - Ikke alle har driftsklare aggregat
  - Mangel på planer for evakuering av flere institusjoner samtidig
  - Medisinteknisk utstyr som ikke virker
- Nøkkelpersonell til helseomsorgen dersom skoler og barnehager er stengt
- Informasjon til særskilt sårbare grupper (syke hjemmeboende, fremmedspråklige)
- Landbruk, dyrevelferd, havbruk og næringsmiddelindustrien



*Figur 7.1 Ekstremværet Hildes herjinger i Nord-Trøndelag høsten 2013*

*Foto: NTE*

## 7.2 Scenario: Energiknapphet som følge av nedbørmangel

<b>BESKRIVELSE</b>
<p>Dette scenarioet er tatt direkte fra NRB. Hendelsen tar for seg en langvarig situasjon med strømrasjonering. Opptakten til strømrasjoneringen går over to sesonger med lite nedbør, der den neste vinteren kommer tidlig med kulde. Kraftsituasjonen i øvrige deler av Norden og Europa er stram, så importmulighetene er svært begrensede. Myndighetene iverksetter sparekampanjer for strøm.</p> <p>Situasjonen forverrer seg ytterligere da det viser seg at fyllingsgraden i flere vannmagasiner er lavere enn først antatt. Statnetts virkemidler for å håndtere anstrengte situasjoner er iverksatt, og fra 1. mars planlegges all kraftkrevende industri å koble ut, samtidig som kvoteregulering innføres. Fra 15.mars iverksettes sonevis roterende utkobling. Sykehus og andre kritiske samfunnsfunksjoner prioriteres, mens øvrige kunder har tilgang til elektrisitet 2x4 timer pr døgn. Rasjoneringen forventes å pågå til vårmeltingen er godt i gang.</p> <p><b>Sannsynlighet: 2 Mindre sannsynlig. En gang mellom hvert 100. og 400. år</b> Estimert sannsynlighet fra NRB: En gang pr 100-200 år.</p>
<b>KONSEKVENNS</b>
<p>Kommunene melder til sin energileverandør hva som er sårbare tjenester og områder, og hva som vil kreve prioritet. Kommunene anses som godt forberedt. Kommunenes nødstrømskapasitet er delvis kartlagt. Se også scenario 1.</p> <p>Energileverandørene har planer for å håndtere en sonevis roterende utkobling. I dette scenarioet vil flere kommuner være rammet samtidig og ingen kommuner har fortrinn framfor andre.</p> <p>Berørt industri vil måtte ta pause i sin produksjon.</p> <p><b>Liv og helse: 2 En viss fare. Få og mindre personskader. Kortere sykefravær</b></p> <p>Det forventes ikke alvorlige konsekvenser for liv og helse i og med at energileverandørene har planer for sonevis utkobling. Den langvarige rasjoneringen kan medføre noe redusert tilbud innen helsetjenesten. Hjemmeboende syke og pleietrengende i institusjon uten nødstrøm må flyttes.</p> <p><b>Natur og miljø:</b> Ikke relevant</p> <p><b>Samfunnsstabilitet:</b> Langvarig strømrasjonering kan medføre uro i de berørte kommunene når dette reduserer tjenestetilbudet.</p>
<b>SÅRBARHET OG BARRIERER</b>
<p>4x2 timer strøm vil ikke være tilstrekkelig til å kunne drive skoler og barnehager. Det er viktig for opprettholdelse av viktige samfunnsfunksjoner at skoler og barnehage prioriteres holdt åpne – hvis ikke vil vi være sårbare mht tjenesteproduksjon og opprettholdelse av kritiske samfunnsfunksjoner (foreldre kan ikke gå på jobb). Slike virksomheter bør derfor være prioritert dersom rasjonaliseringssituasjon oppstår.</p> <p>Pasienter på sykehjem uten nødstrøm, og hjemmeboende med avhengighet til medisinsk teknisk utstyr, må flyttes. Noen timer med strøm er ikke tilstrekkelig for å opprettholde drift.</p> <p>Rasjonering er meget krevende, og fordrer et tett samarbeid mellom kommunen og energileverandøren. Kapasiteten for å gi informasjon og håndtere henvendelser vil være et sårbart punkt i de fleste kommuners beredskap.</p>

### 7.3 Scenario: Flom og oversvømmelse

BESKRIVELSE
<p>I dette scenarioet har vi valgt å se generelt på flom og oversvømmelser i regionen. NRB 2013 beskriver flom på Østlandet, så vi valgte en regional tilpasning.</p> <p>Flom opptrer oftest under snøsmeltingen om våren og ved store nedbørsmengder om høsten. Fra tid til annen oppstår flommer som gjør stor skade på landskap, bygninger og infrastruktur. Flommer langs elver som <u>ikke</u> er regulert utgjør oftere en trussel for omgivelsene enn regulerte vassdrag. NVE kategoriserer flommer i 10, 50, 100, 200 og 1000 årsflommer. I Trøndelag er det mange vassdrag der flom kan inntreffe, men det er uregulerte Gaula som er spesielt flomutsatt. Det kan forekomme flomsituasjoner langs mindre uregulerte vassdrag og sidebekker som kan forårsake erosjon og ras som igjen kan føre til opphopning og strømmer av store vannmengder. Langs regulerte vassdrag er det først og fremst dambrudd og kvikkleireras/isstuvning med påfølgende oppdemming som kan utgjøre en stor trussel.</p> <p>Hendelsen tar for seg flom og oversvømmelser under snøsmeltinga. Ekstreme nedbørsmengder (monsterregn) kombinert med smeltevann medfører flere mindre leirskred i flere elveløp i Trøndelag.</p> <p><i>Ålen sentrum i Holtålen kommune ble rasert da voldsom nedbør sørget for storflom 16. august 2011. Flomekspertene i NVE har regnet ut at flommen i Gaula var så stor at dette bare skjer omkring hvert 100. til 200. år.</i></p> <p><b>Følgehendelser:</b> Jord/leirskred Flytende/drivende objekter (trær, bygningsmasser, biler) i elva</p> <p><b>Følgehendelser som:</b> Brudd på samferdsel (vei, bane) Svikt i kraftforsyningen Svikt i vannforsyning Svikt i tele og datasystemer Skade på hus, gårder, jordbruksareal, næringsbygg Lokalsamfunnet stopper helt eller delvis opp Forurensning av vassdrag</p> <p><b>Sannsynlighet: 5 Svært sannsynlig. Ofte enn en gang hvert 10. år</b></p> <p><b>Nyttige lenker:</b> Flom på Kriseinfo.no <a href="http://www.kriseinfo.no/Vaer-og-natur/Flom/">http://www.kriseinfo.no/Vaer-og-natur/Flom/</a> NVE sine sider for flom <a href="http://www.nve.no/no/Flom-og-skred/">http://www.nve.no/no/Flom-og-skred/</a> Flomsonekart <a href="http://www.nve.no/no/Flom-og-skred/Farekartlegging/Flomsonekart/">http://www.nve.no/no/Flom-og-skred/Farekartlegging/Flomsonekart/</a> Daglig oppdaterte kart over snø-, vannforhold og klima for Norge. <a href="http://www.senorge.no">www.senorge.no</a></p>
KONSEKVENNS
<p><b>Liv og helse: 1-2 Ufarlig. Ingen personskader - En viss fare. Få og mindre personskader. Kortere sykefravær</b></p> <p>De fleste flommer er varslet og vil da sjelden medføre alvorlige skader eller død. Flytende gjenstander og hasardiøs evakuering vil kunne medføre fare for liv og helse. Dambrudd oppstår plutselig og vil kunne gi svært alvorlige konsekvenser for liv og helse, men er ikke vurdert her.</p>



**Natur og miljø: 2 En viss fare. Mindre skader på naturressurser/ miljø som utbedres etter relativt kort tid (mindre enn 1 år)**

Stor og konsentrert nedbør kan medføre skred nesten overalt i regionen. Den type hendelser vil trolig inntreffe oftere som følge av klimaendringer. Skred kan medføre store ødeleggelse og permanent skade lokalt, mens en flom normalt ikke vil medføre langvarig skade på naturen.

**Samfunnsstabilitet:**

Stor uro i de berørte kommunene og lokalsamfunnene mens vannmassene herjer. Ofte lang og frustrerende restitusjonstid for lokalsamfunn.

**SÅRBARHET OG BARRIERER**

Sårbarheten anses som stor langs Gaula. Den er spesielt utsatt for flom i og med at den ikke er regulert.

Flomsonekart fra NVE viser hvilke områder som er mest utsatt for flom og som skal tas hensyn til ved utbygginger. Stormflo er inkludert i denne kartleggingen. Flomsonekart skal brukes av beslutningstagere og hindre at det bygges i flomsone.

I Nord-Trøndelag er deler av følgende elver prioritert for tiltak og oppfølging etter flomkartlegginger: Namsen (ved Namsos og Grong), Steinkjerelva, Verdalselva og Stjørdalselva.

Tilsvarende for Sør-Trøndelag: østenden av Selbusjøen, Nidelva (mellom Sluppen og utløpet, samt ved Lerøya), Gaula (Gaulosen til samløp med Sokna) og Orkla (utløp til Svorkmo).

Damanlegg kontrolleres og følges opp iht. sårbarhet i anlegget og området rundt, samt konsekvens ved dambrudd. NVE anser ingen dammer i regionen som utrygge. Jordskjelv kan påføre skader på gamle dammer og øke risikoen for dambrudd, der dette ikke er hensyntatt.

I følge NVE representerer feilvurderinger ved dispensasjoner fra kommuneplanens arealdel en risiko. Dette som følge av at kommunene i varierende grad sjekker ut dispensasjonssaker i forhold til flom og skred.

## 7.4 Scenario: Skred

**BESKRIVELSE**

I dette scenarioet har vi valgt å se mer generelt på store ras for regionen. NRB 2013 beskriver fjellskred (Åkneset) samt et katastrofalt kvikkleireskred i Trondheim, men det var ønskelig å belyse regionens sårbarhet for ras i et noe bredere perspektiv.

Hendelsen omfatter snøskred, sørpeskred, kvikkleireskred, løsmasseskred, fjellskred og steinsprang. Skred skyldes ofte naturlige geologiske prosesser, men forårsakes også av menneskelig aktivitet. Store fjellskred er ikke særlig sannsynlig i Trøndelag. I Trøndelag er det kartlagt er det mye leire under den marine grense hvor det kan forekomme kvikkleire. Mange kvikkleiresoner i Trøndelag finnes ved større vassdrag, og vil derfor også kunne representere en fare i forhold til midlertidig oppdemming av disse. I tillegg vil en mindre tsunami kunne oppstå pga. større skred i vann/sjø. Det ble sett spesielt på scenarioet fra NRB, med kvikkleireskred i tettbygget strøk, men skredproblematikken ble også drøftet på mer generell basis.

*Første nyttårsdag 2012 ble det slått full katastrofealarm etter at det gikk et flere hundre meter langt og bredt jordskred på Byneset i Trondheim. Området der skredet gikk er tidligere kartlagt og merket med risikoklasse 3 på kartet for kvikkleireskred.*

**Sannsynlighet: 4** Meget sannsynlig (En gang mellom hvert 10. år og 50. år). Sammenlignet med andre deler av landet har Trøndelag en større sannsynlighet for løsmasseskred. Alvorlige hendelser har vært Kattmarkaraset (2009) og raset på Byneset (2012), samt at Gauldalsraset (1345, ca 500 døde), Verdalsraset (1893, 116 omkomne) og Rissa-raset (1978, 1 omkom) representerer dramatiske leir- og løsmasseras i Trøndelag.

**Nyttige lenker:**

Kartportal fra NVE: <http://www.skrednett.no/> <http://atlas.nve.no/ge/Viewer.aspx?Site=NVEAtlas>, <http://varsom.no>

**KONSEKVENNS**

Store kvikkleiresoner som glir ut i elva pga økt erosjon ved store nedbørmengder eller flom vil kunne demme opp elva og medføre flom/oversvømmelse og behov for evakuering.

Skred vil kunne medføre brudd i infrastruktur, stengte veier og jernbane, og evakuering/skader på boliger.

**Liv og helse: 4-5 Katastrofal. Mer enn 10 døde/alvorlig skadde**

Det foreligger ikke planer for å evakuere store tettbygde områder raskt. En evakuering av pleieinstitusjoner og sykehus vil i seg selv utgjøre en alvorlig risiko for pasientene, og det vil være svært vanskelig å finne alternative steder å flytte pasientene til. Et kvikkleireskred har potensielt katastrofale følger for liv og helse med svært mange døde/skadde. Hendelsen kan ramme sentrale kommunale tjenester, da flere av kommunens ulike enheter vil kunne bli eksponert for vann/rasmasser.

**Natur og miljø: 5 Langvarig (mer enn 25 år). I verste fall alvorlig og varig skade på miljøet.**

Potensielt store konsekvenser for natur og miljø, ved at fiskebestanden i lakse- og ørretelver kan bli rammet. Store leirmasser vil ødelegge gyte og oppvekstområder for laks (også sjøørret) – på grunn av nedslamming. Langvarig og ressurskrevende sikring og oppbygging av berørte områder.

**Samfunnsstabilitet:**

Store ødeleggelser og mange berørte vil være krevende i forhold til krisehåndtering og redningsarbeid. Skredet vil oppleves som sjokkerende og skremmende, og store deler av befolkningen vil være direkte eller indirekte berørt.

**SÅRBARHET OG BARRIERER**

Det er økt byggeaktivitet i skredutsatte områder, som følge av press på kommunene om å frigi arealer til utbygging mot at utbygger iverksetter kompenserende tiltak. Kommunene gjør nå undersøkelser på løsmasser under marin grense (Regional plan for arealbruk).

Kvikkleiresoner er godt kartlagt mot vassdrag, men ikke mot sjø. Eksisterende bosettinger er ikke like godt kartlagt som uregulerte arealer. Se kart over skredsoner på NVEs nettside.

Følgende jernbanestrekninger som særlig sårbare ovenfor ras:

Kongsvoll-Drivstua og Garli og Støren (Soknedalen). Dette skyldes at disse strekkene er preget av sterk helling og rasfare ved f. eks. ekstremvær, samt meget krevende terreng for utbedring ved brudd på skinnegang.

Kvål samt Selsbakk – Stavne

Bekreftet forekomster av kvikkleire. Sårbar for driftsavbrudd ved kvikkleireskred.

Også Gauldalen, Sokndalen og Stjørdalen har skredutsatte og sårbare jernbanestrekninger.



## 7.5 Scenario: Influensapandemi

BESKRIVELSE
<p>Scenarioet er tatt direkte fra NRB 2013. Hendelsen er en relativt alvorlig influensapandemi, mer alvorlig enn influensapandemiene som har rammet Norge de siste hundre årene med unntak av spanskesyken. Scenarioet er likevel noe nedskalert i forhold til verstefallsscenarioet i nasjonal pandemiplan fra 2006. Det er forutsatt en influensapandemi som sprer seg raskt, når toppen etter seks uker og varer i fire måneder.</p> <p>25 prosent av befolkningen blir syke, med en gjennomsnittlig varighet på ti dager. 20 prosent av de syke søker lege, og 3 prosent av de syke legges inn på sykehus. 25 prosent av de innlagte trenger intensivbehandling, med et gjennomsnittlig opphold i intensivavdeling på tolv dager.</p> <p>Andelen av de syke som dør er 0,5 prosent. Vaksine blir ikke tilgjengelig i Norge i løpet av influensapandemien, og antiviralia har ikke effekt. Unge og arbeidsføre rammes særlig sterkt.</p> <p><i>1400 griser nødslaktes i Nord-Trøndelag i oktober 2009. Mattilsynet har vedtatt nedslakting av en grisebesetning i Skogn i Nord-Trøndelag som har fått påvist svineinfluensa.</i></p> <p><b>Sannsynlighet: 4 Meget sannsynlig. En gang mellom hvert 10. år og 50. år.</b> Sannsynligheten for en alvorlig influensapandemi slik som beskrevet i dette scenarioet, er anslått som høy. Det betyr at det antas at en slik influensapandemi, eller en enda mer alvorlig influensapandemi, vil inntreffe mellom hvert tiende og hvert femtiende år.</p> <p><b>Nyttig lenke:</b> <a href="http://www.pandemi.no">www.pandemi.no</a></p>
KONSEKVENNS
<p><b>Liv og helse: 5 Katastrofal. Mer enn 10 døde/alvorlig skadde.</b></p> <p>En pandemi vil medføre en overdødelighet i befolkningen, og er en av de hendelsene som vil kunne kreve flest menneskeliv.</p> <p><b>Natur og miljø</b> Ikke relevant for denne hendelsen</p> <p><b>Samfunnsstabilitet</b></p> <p>Frykt og sosial uro kan oppstå som følge av usikre og til dels skremmende konsekvenser og manglende vaksine. Redusert tjenestetilbud som følge av mangel på nøkkelpersonell.</p> <p>Samarbeidet mellom kommunehelsetjenesten og spesialisthelsetjenesten blir svært viktig. Kriterier for behandling på ulike nivåer, råd og informasjon til befolkningen vil kreve tett samarbeid og samordning. En influensapandemi som beskrevet i dette scenarioet vil ramme hele samfunnet og mange samfunnsfunksjoner kan i verste fall stoppe opp. Dette kan gi økonomiske konsekvenser som kan bli betydelige. Det er de unge og arbeidsføre som blir hardest rammet. Det betyr at vi vil ha et omfattende fravær fra arbeid, ved at personer som har influensa holder seg borte fra arbeid eller de er hjemme for å ta hånd om syke familiemedlemmer (barn og unge er en utsatt gruppe). Det kan også forventes at noen holder seg hjemme pga redsel for å bli smittet. Det totale personellfraværet vil være kritisk i mange virksomheter.</p>

## SÅRBARHET OG BARRIERER

*Helsetjenesten* kommer under et hardt press da antallet pasienter vil kunne øke dramatisk på kort tid. Det foreligger planverk i samarbeid mellom kommunen og sykehuset for betydelig kapasitetsøkning (både i Nord- og Sør-Trøndelag), men en alvorlig pandemi vil kunne overskride også denne kapasiteten.

Trondheim kommune har hatt en sentral rolle i forbindelse med utarbeiding av nasjonal beredskapsplan for pandemi, og har et sterkt kompetansemiljø som også kan være en regional ressurs.

*Andre kommunale tjenester:* Ressurser vil kunne omdisponeres fra vedlikeholdsoppgaver over til akutt feilretting for perioden pandemien herjer. For en stor kommune vil det være mulig å opprettholde tjenester så lenge det er *tilgjengelig nøkkelpersonell*. Men små kommuner er sårbare mht ressurser og nøkkelpersonell, og de opplever ikke at de vil kunne håndtere den store pågangen til helsetjenesten. Det er planer for omdisponering i spesialisthelsetjenesten. Store kommunikasjonsmessige utfordringer i å nå ut med kvalitetssikret informasjon til befolkningen.

Det er 12 kommuner som har St.Olavs Hospital HF, avdeling Orkanger, som primærsykehus. St. Olavs hospital i Trondheim har gode planer for omdisponering av ressurser og anser sykehuset som relativt robust.

Undersøkelser har vist at flere samfunnskritiske tjenester vil få problemer med å opprettholde normal drift med det høye sykefraværet som må påregnes. Samfunnskritiske tjenester kan i tillegg til helsetjenesten være apotek, strømforsyning, vannforsyning, renovasjon, offentlig transport, mattransport, telekommunikasjon, personell i brann- og redningstjeneste, politi, tolletat, personer som arbeider med mattrygghet og industrisikkerhet. Viktige samfunnsfunksjoners avhengighet av IKT-systemer innebærer at fravær av nøkkelpersonell ved datasentralene gradvis vil redusere tilgjengeligheten til datasystemer og fagsystemer som er kritisk for mange virksomheter.

## 7.6 Scenario: Skog/lyngbrann

### BESKRIVELSE

Scenarioet fra NRB 2013 beskriver tre samtidige skogbranner. Tørt og varmt vær kombinert med lynnedslag kan føre til flere branner samtidig. Dette hendte i 2003 da det oppsto 13 skogbranner etter et tordenvær over Trøndelag. Torv – og lyngbrann er imidlertid mer relevant for regionen, særlig for øykommunene.

Scenario valgt for drøfting: Etter et kraftig tordenvær oppstår det tre samtidige kratt- og lyngbranner i langs trøndelagskysten. Det er kraftig vind i området. Helikopterressursene er begrensede og det tar 4-6 dager før brannene er under kontroll.

*Uvanlig tørke og vind førte til ekstrem skogbrannfare og store lyng- og skogbranner i Nord- og Sør-Trøndelag i januar og februar 2014.*

*Sørneshalvøya, sørvest i Flatanger kommune ble 27. januar rammet av en kraftig lyngbrann. Det ble meget omfattende skadeomfang på bygningsmasser. Samfunnskritisk infrastruktur i form av strøm og telefonnett ble satt ut av drift.*

*En større lyngbrann rammet Frøya kommune 30. januar. Brannen startet ved Litvatnet mellom Sistranda og Ervik og spredte seg hurtig pga. av sterk vind. Her slapp man unna skader på liv og helse samt materielle verdier takket være tilgang på store ressurser og at vinden løyet.*

**Følgehendelser:**

Evakuering av mennesker og dyr  
Tap av bygninger og infrastruktur

**Sannsynlighet: 2 Mindre sannsynlig (Sjeldnere enn en gang hvert 100. – 400. år).** Samtidige branner skjer sjelden i Trøndelag, og regionen har til nå vært mindre utsatt enn mange andre deler av landet som følge av fuktig klima. Sannsynligheten på nasjonal basis er i NRB vurdert til en gang hvert 100. år.

**Nyttig lenke:**

Skogbrannfare: <http://www.yr.no/spesialvarsel/skogbrannfare.html#menu>

**KONSEKVENNS****Liv og helse: 2 En viss fare. Få og mindre personskader. Kortere sykefravær**

Skog og lyngbrann vil normalt ikke medføre alvorlige skader på mennesker. Evakuering vil bli iverksatt dersom brannen er nær bolig og ferdselsområder. Dersom kritisk infrastruktur som kraft og IKT berøres og faller bort, vil det kunne medføre følgehendelser tilsvarende som ved et strømbortfall.

**Natur og miljø 2-3 Farlig. Miljøskader av stort omfang – med middels alvorlighet, eller skade av lite omfang men med høy alvorlighet - Skaden er tidsbegrenset, og miljøet vil oppnå normal tilstand innen 10 år. Forstyrrelser av biologisk mangfold. Noe restitueringsstid (>1 år) i sårbare og værharde områder.**

**Samfunnsstabilitet**

Ikke relevant ved denne hendelsen

**SÅRBARHET OG BARRIERER**

Øykommunene er mer sårbare for torv og lyngbranner enn andre kommuner i regionen.

Kommunene i begge fylkene har enten egne brannvesen, eller kjøper tjenester av interkommunale brann- og redningselskaper. Det er brann- og redningstjenesten som på vegne av kommunene jevnlig foretar risikovurderinger, og oversender disse til kommunene som grunnlag for kommunens brannordning/ dimensjonering.

Brannberedskapen i en enkelt kommune er normalt ikke dimensjonert for langvarige branner over større geografiske områder, heller ikke for flere samtidige branner. Ved slike tilfeller må det ofte interkommunalt samarbeid til.

Koordinering av brannberedskapen når flere kommuner er involvert, særlig mot flere kommunale kriseledelser, vil være krevende.

Det er behov for kompensierende tiltak for å opprettholde brannberedskapen ved langvarig og ressurskrevende innsats.

## 7.7 Scenario: Solstorm

<b>BESKRIVELSE</b>
<p>Dette scenarioet er tatt direkte fra NRB 2013. Solstormer, dvs. voldsomme eksplosjoner i solas atmosfære, kan kategoriseres i tre ulike typer: elektromagnetisk stråling, protonskurer og geomagnetiske stormer. Jordas magnetfelt beskytter mot solstormer, men ved polområdene er denne beskyttelsen svakere. Solens aktivitet går i sykluser og når maks aktivitet ca. hvert 11.år. Sola er for tiden i en aktiv fase og toppen av den aktive fasen nåes i 2013.</p> <p>Hendelsen som er vurdert er en 100 års solstorm. Midt under en kuldeperiode treffer en kraftig solstorm nordre halvkule og medfører tekniske problemer med satellitter og satellittbaserte tjenester i et døgn.</p> <p><b>Følgehendelser:</b></p> <p>Forstyrrelser på kraftnettet og regionalt strømutfall Bortfall av satellittnavigasjonssignaler og radiokommunikasjon Innskrenket luftfart i en periode Bortfall av tele- og datanett</p> <p><b>Sannsynlighet: 2 Mindre sannsynlig. En gang mellom hvert 100. og 400. år (en 100 års solstorm er vurdert)</b></p>
<b>KONSEKVENNS</b>
<p>Solstorm er forventet å kun gi lokale og regionale forstyrrelser på kraftnettet i ett par timer. Konsekvensen ved lagvarig svikt i strømforsyning er belyst under <i>scenario 1 Storm og strømbrytning</i>. Konsekvensen vil bli mer alvorlig dersom solstormen medfører havari av transformatorer flere steder i verden samtidig, da det tar lang tid til å produsere nye. Kraftforsyningen i Trøndelag er robust, med flere lokale kraftverk som gir redundant kraftforsyning så lenge ledningsnettet er intakt. Et masket strømnett gir redundans på strømlieferansen i regionen.</p> <p>Konsekvensen av forstyrrelser og bortfall av det globale satellittnavigasjonssystemet GNSS (Global Navigation Satellite Systems) vil variere ut fra om brukeren har tilgang på alternative systemer.</p> <p><b>Liv og helse: 1 Ufarlig. Ingen personskader</b></p> <p>Solstorm vil ikke medføre direkte skader på mennesker i regionen. (Det er kun de som oppholder seg i verdensrommet og potensielt de som flyr hyppig i luftrom over polene som er utsatt for stråling.) Følgehendelsen som bortfall av strøm, tele- og IKT kan føre til sen eller manglende varsling til nødetater som igjen kan medføre økt fare for liv og helse. Hendelsen medfører tap av funksjonalitet i nødetatens flåtestyringssystemer uten at det forventes at dette skal forsinke utrykning.</p> <p><b>Natur og miljø</b></p> <p>Ikke relevant for denne hendelsen.</p> <p><b>Samfunnsstabilitet:</b></p> <p>Lite trolig at det vil påvirke samfunnsstabiliteten så lenge kommunikasjon og informasjon ut til befolkningen er god.</p>
<b>SÅRBARHET OG BARRIERER</b>
<p>Sammenlignet med andre land antas det norske kraftsystemet å være relativt robust på grunn av tekniske løsninger og færre svært lange overføringslinjer. Kunnskap om mulige konsekvenser av solstormer for kritiske systemer i egen kommune og valg av redundante løsninger kan bidra til å redusere sårbarheten.</p> <p>De fleste fartøy har andre navigasjonssystemer i tillegg til GNSS og vil kunne navigere uavhengig av dette.</p>



## 7.8 Scenario: Vulkanutbrudd

<b>BESKRIVELSE</b>
<p>Dette scenarioet er tatt direkte fra NRB 2013. Hendelsen som er vurdert er et stort sprekkutbrudd som Laki-utbruddet i 1783–84. Etter et år med gradvis økende seismiske signaler starter utbruddet med en eksplosiv utbruddsfase i midten av april. I løpet av de to første døgnene sendes finkornet aske, gasser og aerosoler opp i 13 kilometers høyde og beveger seg mot Nord- og Vest-Europa. Fire dager senere åpner en ny sprekk seg, og store mengder gasser og aske beveger seg mot Europa. Island er nå et katastrofeområde. I løpet av de neste fem månedene fortsetter utbruddene med varierende intensitet.</p> <p><i>Askeskyen etter vulkanutbruddet ved Eyjafjallajökull på Island i 2010 blokkerer hele luftrommet over Nord-Europa. Stengingen av luftrommet over Norge var total, og inkluderte også landets 21 rednings- og ambulanshelikoptre. Ambulanser og legepersonell blir flyttet ut av byer for å desentralisere tjenestene og dermed kompensere for tapet av flytransport.</i></p> <p><b>Følgehendelser:</b></p> <p>Luftforurensing (svoveldioksid, karbondioksid og fluor) kan medføre helsemessige konsekvenser (irritasjon av øye- og neseslimhinner og luftveier). Restriksjoner i flytrafikken.</p> <p><b>Sannsynlighet: 1 Lite sannsynlig. Sjeldnere enn en gang hvert 400. år.</b> I løpet av de siste 1000 årene har det vært fire utbrudd av samme type som Laki. To av utbruddene har vært av tilsvarende størrelsesorden som det definerte scenarioet. Basert på utbruddshistorien antas det at utbrudd med scenarioet vil kunne inntreffe omtrent hvert 500. år. Spredning av aske og farlige gasser avhenger av dominerende vindretninger. På grunn av utbruddets størrelse antas det at Norge uansett vindforhold rammes av hendelsen.</p>
<b>KONSEKVENNS</b>
<p><b>Liv og helse: 3 Farlig. Et fåtall alvorlige personskader, evt. mange mindre personskader.</b></p> <p>Et vulkanutbrudd som forhindrer flytrafikk, og gir potensielt helseskadelig luft i perioder, vil først og fremst utfordre helsetjenesten. Økt pågang kan forventes fra utsatte pasientgrupper, samtidig som at bekymring kan gi symptomer hos enkelte. Miljøenhetene i kommunene vil få stort påtrykk ved at de må monitorere luftkvaliteten, og kommunen vil få en stor jobb med å formidle korrekt informasjon til publikum. Renhold av veinettet må intensiveres.</p> <p><b>Natur og miljø 1 Farlig. Et fåtall alvorlige personskader, evt. mange mindre personskader.</b></p> <p>Svært alvorlig konsekvens for evnen til matproduksjon hvis askenedfall forgifter jorda. I tråd med NRB antas det at nedfall ikke vil være giftig for naturen.</p> <p><b>Samfunnsstabilitet</b></p> <p>Forstyrrelser i dagliglivet for en del, samt uheldige konsekvenser for en del virksomheter dersom luftfart rammes langvarig.</p>
<b>SÅRBARHET OG BARRIERER</b>
<p>Alle tjenester i kommunene forventes opprettholdt. Endrede vilkår som at barn i perioder må holdes inne, økt press på helsetjeneste, store krav til informasjon og økt behov for vedlikehold av veinett og bygninger.</p> <p>Langvarig beredskapssituasjon, men det forventes at dette håndteres.</p> <p>Det er per i dag flere etablerte monitorerings- og informasjonsordninger som kan benyttes (svevestøv, pollen, atomberedskap).</p>

## STORE ULYKKER

Store ulykker kan være eksplosjonsulykker, transportulykker og utslipp av giftige gasser eller andre nukleære, biologiske eller kjemiske (NBC) stoffer. Konsekvensene inkluderer ofte omfattende evakuering og masseskade, med påfølgende press på sykehus. De fleste hendelsene vil være geografisk avgrenset, bortsett fra atomulykke.

Ulykker med farlig stoff omfatter et stort antall ulike typer hendelser. DSB har foretatt en grov identifisering av 23 typer ulykkeshendelser innen transport og håndtering av farlig gods, som alle hver for seg kan medføre svært store konsekvenser for liv, helse, natur og miljø, og økonomi. Det er foreløpig ikke foretatt detaljerte analyser av disse hendelsene. Sannsynligheten for at en hendelse med store konsekvenser skal oppstå ved en enkelt virksomhet eller en enkelt transport, er lav. Den samlede sannsynligheten for et større utslipp med farlige stoffer i Norge er imidlertid høyere.

I Trøndelag er det totalt 14 bedrifter som er underlagt storulykkesforskriften. Disse følges tett opp av DSB og brannvesenet og har særskilte plikter til å forebygge storulykker og begrense konsekvensene for mennesker, miljø og materielle skader.

### 7.9 Scenario: Ulykke med farlig gods

BESKRIVELSE
<p>I NRB er "gassutslipp fra industrianlegg" benyttet som scenario. I ROS Trøndelag har vi i stedet valgt å legge en "farlig-gods-ulykke" til veinettet, da det er en hendelse som er relevant for alle kommunene, ikke bare de med industrivirksomhet.</p> <p>Farlig gods er en fellesbetegnelse på kjemikalier, stoffer, stoffblandinger, produkter, artikler og gjenstander, som har slike egenskaper at de representerer en fare for mennesker, materielle verdier og miljøet ved et akutt uhell.</p> <p>Hendelsen belyser en ulykke med kollisjon mellom tankbil og buss. Tankbilen med henger har i alt 40 kubikk med ammoniakk. Hengeren får sleng og tar borti en fjellvegg som følge av den kraftige oppbremsingen, og det lekker kraftig fra hengeren etter kollisjonen. Det er 15 passasjerer i bussen, hvorav sjåføren og to personer til blir så alvorlig skadet i kollisjonen at de ikke har mulighet til å rømme. Sjåføren av tankbilen blir sittende fastklemt. Ammoniakk er giftig og sterkt irriterende, og det oppstår paniske forsøk på rømming fra de bilene som kommer tett innpå, samt de lettere skadde/uskadde busspassasjerene som forsøker å rømme til fots. Mange av de som kommer i kontakt med gassen, har store pusteproblemer og svært irriterte øyne.</p> <p><i>Flere hundre personer ble evakuert da det begynte å brenne i et næringslokale i Steinkjer sentrum 4. februar 2014. Det var flasker med acetylen-gass i bygget. Grunnet eksplosjonsfare evakueres alle i en radius på 400 meter fra brannen.</i></p> <p><b>Følgehendelser:</b></p> <p>Giftig gass spres i området rundt Store mengder ammoniakk langs bakken og til nærliggende bekker/vassdrag Akuttmottaket på sykehuset / legevakta settes midlertidig ut av virksomhet, da forurensede personer tar seg inn i lokalene</p> <p><b>Sannsynlighet: 2 Mindre sannsynlig. En gang mellom hvert 100. og 400. år</b> Årlig får DSB melding om ca 50 uhell/ulykker med transport av farlig gods. Likevel skjer det få store og alvorlige uhell. Det skjer imidlertid både i Norge og i andre land at man får lekkasje av farlig stoff og/eller brann i</p>

brennbare kjemikalier som følge av at tankbil involveres i trafikkulykker. Dette scenarioet eller et tilsvarende alvorlig scenario anslås å kunne inntreffe en gang hvert 100.- 400. år.

**Nyttige lenker:**

DSBs kartlegging av transport av farlig gods på vei og jernbane finnes her:

<http://www.dsb.no/Global/Publikasjoner/2004/Rapport/farliggoods.pdf>

**KONSEKVENNS**

**Liv og helse: 5 Katastrofal. Mer enn 10 døde/alvorlig skadde.**

Her må det påregnes alvorlige skader og dødsfall for de som er inne i direkte involvert i ulykken. Dette er krevende skader for spesialisthelsetjenesten. Eksponerte uten symptomer vil kreve overvåkning i ca 1 døgn. Kjemikalieskadde er svært ressurskrevende, da det er fare for f.eks. kjemisk lungeskade, og alvorlige øyeskader/blindhet.

Personer vil komme til sykehuset uten å være rensset. Akuttmottak, legevakt og ambulanse kan bli forurenset og settes ut av drift for en periode. Uoversiktlig og vanskelig skadested, og lite muligheter for rensing av pasientene. Sykehusene har ikke rensmuligheter til bruk på skadested. Brann- og redning har kun kapasitet til å rense eget innsatspersonell. Sivildforsvaret har to rensenheter med etableringstid på >1 time, og noe beskyttelsesutstyr for eget innsatspersonell. Det er svært sannsynlig at det vil oppstå panikk, biler vil forsøke å snu, og det kan bli tilleggsskader.

Mangel på mobildekning i Nord-Trøndelag kan vanskeliggjøre varsling.

**Natur og miljø: 1 Ufarlig. Ingen skader eller forurensning av omgivelsene**

Ammoniakk er meget giftig for organismer som lever i vann, og man vil trolig benytte vann for å dempe gassutslippet. Det vil være vanskelig å samle opp spillvann, så mulighet for lokal, men forbigående miljøskade.

**Samfunnsstabilitet:**

Ulykken vil føre til kaos på skadested og i akuttmottak, på legevakt eller lokale legesentre. Manglende beredskap for rensing av et større antall forurensete pasienter vil medføre kaos og krevende håndtering, både for redningsetatene og for befolkningen.

**SÅRBARHET OG BARRIERER**

Statens vegvesen anser Hell-tunnelen, Være-tunnelen, samt tunellen ved Røra som særlig risikofylte og sårbare for farlig godsulykker. Også tunellene i Skaun og tunellene på Hitra/Frøya er sårbare.

Veistrekninger som sammenfaller med jernbanestrekninger anses som særlig sårbare. Disse strekningene er per i dag ikke godt nok utredet og beredskapsmessig koordinert med Jernbaneverket og Statens vegvesen.

Det varierer hvor god kommunikasjonen er mellom Vegtrafikksentralen og nødetatene. Hvis kommunikasjonen svikter, vil nødetatene få kritisk informasjon når de ankommer stedet i stedet for i forkant. Det er viktig å verifisere at det foreligger tilstrekkelige samarbeidsrutiner.

Mangel på materiell (og manglende oversikt over godkjent materiell) samt manglende trening innen håndtering av større ulykker med farlig gods og forgiftning/kjemikalieskader utgjør en stor sårbarhet ved slike hendelser.

Mange etater vil kunne bli involvert, og *koordineringen av krisearbeidet blir krevende.*

Kommunene selv er ikke komfortable med dagens beredskapsplaner og øvelser for denne type hendelser.

Kommunene har stor tillit til virksomhetenes industrivern, men svært få har koordinert sitt beredskapsplanverk med disse virksomhetene.

## 7.10 Scenario: Brann i tankanlegg

### BESKRIVELSE

Hendelsen "Brann i tankanlegg" er beskrevet i NRB 2013. Hydrokarboner lagres flere steder i Trøndelag, og vi har valgt å ikke stedfeste eller tallfeste hendelsen, slik at scenariobeskrivelsen kan være relevant for flere kommuner.

Hendelsen som er vurdert er brann i tankanlegg med tanking og lagring av store mengder hydrokarboner. Det oppstår en eksplosjonsartet brann som antenner et betydelig volum hydrokarboner. Fra ulykkesstedet klarer man ikke slukke brannen som utvikler seg raskt, og etter ca. ti minutter må personellet trekke seg tilbake. Det er slått full alarm, brannen er ukontrollert og tankanlegget evakueres. Etter et kvarter tar to tanker med bensin fyr, og dette utvikler seg til en eksplosjonsartet brann. Det oppstår en enorm røykutvikling med svart røyk og sot, og brannen kan ses på lang avstand. Vindretningen går inn mot tettbebygde områder med skoler, barnehager og institusjoner.

*15. august 2013 ba politiet alle som befant seg i en radius av 1 km fra Peterson Packaging på Ranheim om å forberede seg på å trekke ut fra området. En brann ved fabrikken stod i fare for å spre seg til et eksplosjonsfarlig tankanlegg i nærheten.*

#### Følgehendelser:

Omfattende evakuering  
Skoler, barnehager og forretninger stenges  
Trafikkaos  
Redusert beredskap for andre sammenfallende hendelser

**Sannsynlighet: 1 Sjeldnere enn 1 gang hvert 400. år.** Anslag fra NRB er en gang pr 1000 år på nasjonal basis.

<b>KONSEKVENNS</b>
<p><b>Liv og helse: 3-4 Kritisk. Alvorlig personskade/dødsfall på opptil 10 mennesker.</b></p> <p>Mennesker som oppholdt seg der brannen/eksplosjonen oppstod kan bli alvorlig skadet eller dø. Giftig røyk over terminalområdet og deler av nærliggende bebyggelse vil ramme befolkningen, samt all virksomhet i området. Særlig sårbart er det hvis sykehjem eller sykehus rammes av røykforurensning. Hendelsen kan medføre panikkaktig flukt/evakuering. Luftforurensningen kan medføre helsemessige konsekvenser, særlig for pasienter med lungesykdommer, og vil gi økt press på sykehus og legevakt. Rask kjennskap til innhold i røykgassen og giftighet vil være avgjørende for om masseevakuering må gjennomføres eller om det er tilstrekkelig å gi påbud om at befolkningen skal holde seg inne, stenge vinduer og ventilasjon for en periode.</p> <p><b>Natur og miljø: 2 En viss fare. Mindre skader på naturressurser/ miljø som utbedres etter relativt kort tid (mindre enn 1 år)</b></p> <p>Utslipp av olje til sjø og grunn. Mulighet for geografisk begrenset og forbigående miljøskade.</p> <p><b>Samfunnsstabilitet:</b></p> <p>Ulykken kan medføre til kaos ved skadested, i trafikken, på akuttmottak, legevakt og lokale legesentre. Dette kan reduseres ved god skadestedsledning, trafikkledning og tidlig og tydelig informasjonshåndtering på stedet og til omgivelsene.</p>
<b>SÅRBARHET OG BARRIERER</b>
<p>Dette vil være en svært krevende jobb for brann- og redningstjenesten. Beredskap for andre hendelser vil være sterkt redusert mens redning pågår.</p> <p>Det foreligger <i>ikke planer for masseevakuering i de fleste kommuner</i>, og situasjonen vil være svært vanskelig å håndtere. Mange etater vil kunne bli involvert, og <i>koordineringen av krisearbeidet blir krevende</i>.</p> <p>Kommunene har stor tillit til virksomhetenes industrivern, men <i>svært få har koordinert sitt beredskapsplanverk</i> med disse virksomhetene.</p>

## 7.11 Scenario: Skipskollisjon

<b>BESKRIVELSE</b>
<p>Hendelsen er tatt direkte fra NRB 2013, men er flyttet fra Vestlandskysten til Trøndelagskysten.</p> <p>Hendelsen tar utgangspunkt i en kollisjon mellom en oljetanker og et cruiseskip. Den fullastede oljetankeren er lastet med 115 000 tonn råolje og 2 300 tonn bunkersolje. Mannskapet om bord på tankeren består av 22 personer, og om bord på cruiseskipet er det totalt 2 350 personer (inkludert passasjerer og mannskap). Som følge av teknisk svikt mister cruiseskipet manøvreringsevnen, og med en fart på 12 knop kolliderer det med den fullastede tankeren. I løpet av 45 minutter brenner tankskipet i to, noe som straks medfører et stort utslipp. I løpet av det påfølgende døgnet lekker til sammen 100 000 tonn råolje ut.</p> <p><i>I februar i 2001 gikk Hurtigruta Harald Jarl på grunn på Marøyskjæret ved Rørvik. Det var 103 passasjerer om bord. Ingen ble fysisk skadd og skipet kunne fortsette etter at skroget var kontrollert.</i></p> <p><b>Følgehendelser:</b></p> <p>Forurensning av oppdrettsanlegg Forurensning av kystlinje</p>

**Sannsynlighet: 1 Lite sannsynlig. Sjeldnere enn en gang hvert 400. år.** Estimert sannsynlighet fra NRB: En gang pr 1000 år.

**Nyttige lenker:**

Link til Fiskeridirektoratets kartinnsynsløsning med aktuelle temalag i Trøndelag  
Kartet viser akvakulturlokaliteter, fiskeplasser og gyte-, oppvekts- og beiteområder for fisk i sjø i Sør- og Nord-Trøndelag .

**KONSEKVENNS**

**Liv og helse: 5 Katastrofal. Mer enn 10 døde/alvorlig skadde.**

Personell på tankskipet antas å bli alvorlig skadet og noen vil kunne dø, mens på cruiseskipet vil det være mindre personskader.

Evakuering av cruiseskipet kan bli svært krevende med så mange personer. Helsetjenesten i nærliggende kommuner må trolig avgi personell, særlig hvis evakueringen blir akutt. Legevakta vil få påtrykk av småskader og bekymrede/sjokkerte. Det kan være at hjemmetjenesten må involveres for å ta hånd om evakuerte. Kommunens psykososiale kriseteam må aktiveres. Hvis det evakueres uten at folk får med seg medisiner er potensielt særdeles krevende i forhold til at folk trenger nye medisiner og utstyr. Viktig å legge til rette for samhandling med helsepersonell om bord på cruiseskipet.

Kommunene må opprette evakuerte- og pårørendesenter (EPS) og personell må allokere til dette. Ideelt sett bør EPS opprettes på båten, hvis denne ikke er mye skadd. Mulig å opprette flere EPS.

Håndteringen av redningsaksjonen og den påfølgende miljøvernaksjonen vil være svært krevende for alle involverte parter.

**Natur og miljø: 4 Kritisk. Store og alvorlige miljøskader. Skaden er tidsbegrenset, og miljøet vil oppnå normaltilstand innen 25 år**

Potensielt katastrofalt for miljøet. Mange verneverdige områder, særlig i elvedeltaene. Svært mange års restituerings tid hvis olje går på land på strender og i våtmark. Fisk fra fjorden vil ikke kunne spises på lange tider. Nødslakting ved alle berørte oppdrettsanlegg. Scenarioet gir miljøeffekter med flere års varighet, og hendelsen krever samarbeid mellom alle berørte kommuner. Dersom olje spres til land vil miljøansvarlig i de berørte kommunene, sammen med miljøvern avdelingen hos Fylkesmannen, måtte jobbe med denne saken i lang tid fremover. Miljøenheten bistår med å prioritere områder som skal vernes i akuttfasen av oljevernaksjonen. Miljøenheten gir også vurderinger i tilknytning til avslutning av en oljevernaksjon.

**Samfunnsstabilitet:**

Ulykken kan medføre til kaos ved skadested, både til sjøs og ved nærliggende havner og brygger.

For flere av kystkommunene sysselsetter havbruksnæringa en stor del av befolkningen. Næringa preges av stor arbeidsinnvandring, og hvis man ikke kan drive oppdrett i en lengre periode, vil dette kunne få svært store konsekvenser for lokalsamfunnet.

**SÅRBARHET OG BARRIERER**

Helsetjenestens kapasitet vil kunne overskrides, særlig i mindre kommuner.

Situasjonen vil bære preg av særdeles mange aktører og meget kompleks samhandling. Potensielt problematisk med flere "sjefer" (Skipets kaptein, skadestedsleder på sjøen (HRS kommanderer trolig ut Kystvakta til å gjøre dette), skadestedsleder på mottakssted på land (politi), IUA, Fylkesmannen, Havnevesenet, Miljøenheten, Kystverket, RITS (se definisjonslista), kommunenes sentrale kriseledelse, Heimevernet, Sivilforsvaret, ambassadene til de ulike passasjerene og frivillige.

Utstyr innen Brann, IUA: Oljeverndepoter langs hele kysten. Har primært havnelenser som egner seg for rolig sjø. Blir det dårlig vær, har man et betydelig problem. Har ikke lenser til å håndtere et søl av denne størrelsen. NOFO (Norsk Oljevernforening For Operatørselskap) kan ha en del ressurser man det er relativt lang responstid (opp til 4-5 dager). Kan være heldig å få noe innen et døgn.

Ressurser som kan mobiliseres dersom olje når land: HV, alle frivillige organisasjoner, studentorganisasjoner. Ansetter folk midlertidig på prosjekt for å bidra. Tidsperspektivet vil bli en stor utfordring her. Hvis vær/strøm går mot havner, vil det bli særdeles krevende for berørt kommune. Førsteinnsatsen går på å redde personell. Dette styres fra HRS Sør. Man vil prøve å taue cruiseskipet til havn. Når håndteringen går over til en oljevernaksjon trekker politiet seg ut. Kystverket sender folk til kommunen(e) for å sikre koordinering.

Kystverket har operativt ansvar for statlige oljevernaksjoner, men ved behov for flere ressurser, kan Fylkesmannen bistå med å fremskaffe dette gjennom Fylkesberedskapsrådet.

## 7.12 Scenario: Atomulykke

### BESKRIVELSE

I NRB 2013 vurderes sannsynligheten for at en alvorlig atomhendelse skal inntreffe og ramme Norge som lav, men dersom det inntreffer kan konsekvensene bli svært alvorlige. Norge er i stor grad omgitt av land hvor det foregår ulike former for nukleær aktivitet. Mange naboland har kjernekraftverk, og gjenvinningsanlegg for brukt reaktorbrensel finnes både i Storbritannia, Frankrike og Russland. På Kolahalvøya finnes en rekke anlegg hvor brukt reaktorbrensel blir lagret under lite tilfredsstillende forhold. Enkelte anlegg ligger nær Norge, og en ulykke ved en av disse kan få betydelige konsekvenser for miljøet i Barentshavet og norske næringsinteresser. Norge grenser til farvann med relativt stor trafikk av reaktordrevne fartøy. Ingen slike fartøy har tillatelse til å anløpe havner i Trøndelag. Det er også transport av radioaktivt avfall langs Trøndelagskysten som utgjør en potensiell trussel. Selv om en alvorlig ulykke inntreffer langt unna Norge, skapes usikkerhet og behov for informasjon, jfr. kjernekraftulykken i Fukushima, Japan (2011).

Hendelsen i NRB beskriver en ulykke på et gjenvinningsanlegg for atomavfall. I ROS Trøndelag har man valgt å drøfte en ulykke ved et atomanlegg i Russland som fører til at radioaktivt utslipp transporteres med luftstrømmene over Norge. Utslipp registreres i Trøndelag etter 24 timer.

*Ulykken i Tsjernobyl i april 1986 førte til at regnvann med de radioaktive isotopene ble tatt opp av gress og planer. Trøndelag ble sterkt berørt og selv i 2013 må husdyr nedfores før kjøttet kan brukes til mat. Ulykken beregnes til å ha kostet Norge 650 millioner i 2009.*

#### Følgehendelser:

Frykt og svært stort informasjonsbehov  
Forurensning av landareal  
Nedslakting av dyr, destruering av melk, korn osv  
Folk holder seg inne

**Sannsynlighet: 1. Kritisk. Store og alvorlige miljøskader. Skaden er tidsbegrenset, og miljøet vil oppnå normaltilstand innen 25 år.** I NRB vurderes sannsynligheten for utslipp fra et gjenvinningsanlegg til å være en gang i løpet av 5000 år.

### KONSEKVENNS

**Liv og helse: 5 Katastrofal. Mer enn 10 døde/alvorlig skadde**

Det er lite trolig at et luftbårent utslipp vil gi noen form for akutt stråleskade, men langtidsskader som økt forekomst av kreft og misdannelser på foster, spontanaborter, hjerte- og karsykdommer og psykiske problemer er sannsynlige konsekvenser.

**Natur og miljø: 5 Langvarig (mer enn 25 år). I verste fall alvorlig og varig skade på miljøet.**

Natur og miljø vil rammes hardt. Langtidsskader i store deler av regionen. Alvorlige konsekvenser for all matproduksjon i lang tid framover, nedslakting, restriksjon i matproduksjon (jordbruk, reindrift og annet husdyrhold) i mange tiår etterpå.

**Samfunnsstabilitet**

Sosial uro og angst som følge av usynlig trussel og uvisse konsekvens. Økt press på helsetjenesten. Folk holder seg hjemme og det vil være vanskelig å opprettholde ordinære samfunnsstabilitet i de første dagene etter at atomnedfallet har nådd regionen. Rask, tydelig og koordinert krisehåndtering er avgjørende for å avverge sosial uro.

**SÅRBARHET OG BARRIERER**

Mangel på utstyr og kompetanse innen rensing ved atomhendelser (kun aktuelt ved hendelser der personell har blitt direkte eksponert for radioaktivt stoff, og ikke for hendelsen i scenarioet).

Kommunene er avhengige av nasjonale føringer og bistand fra Fylkesmannen både i forberedelser og håndtering av atomhendelser.

Trøndelag er som landbruksregion og stor matprodusent (også havbruk) spesielt sårbar ovenfor hendelser som rammer matproduksjonen.

Fylkesmannen har et særskilt samordningsansvar ved atomhendelser. Denne beskrives i ny forskrift om organisering av atomberedskapen (Ref. 9).

Fylkesmannen og kommunene er kritisk avhengige av bistand og retningslinjer fra nasjonale myndigheter.

**TILSIKTEDE HENDELSER**

I følge Norsk Standard (NS) 5830 er en tilsiktet uønsket handling en hendelse som forårsakes av en aktør som handler med hensikt. Risikovurderinger knyttet til tilsiktede uønskede handlinger tar utgangspunkt i risiko definert som «uttrykk for forholdet mellom trusselen mot en gitt verdi og denne verdiens sårbarhet overfor den spesifiserte trusselen». Denne definisjonen skiller seg fra risikoanalyser som benyttes for å analysere og vurdere sannsynlighet og konsekvenser knyttet til naturhendelser og store ulykker. Unike verdier i Trøndelag er historiske områder som for eksempel gamle kirker, Stiklestad, Austrått og virksomheter som kampflyflybasen på Ørlandet og NTNU. Arrangement med politisk /religiøst innhold som kan nevnes er Olavsfestdagene og Stiklestadseminarene.

**7.13 Scenario: Terrorangrep****BESKRIVELSE**

I NRB 2013 er det beskrevet et terrorangrep i Oslo. Et større angrep i Trøndelag regnes som lite sannsynlig, men man ønsket likevel å drøfte problemstillingen på generell basis. En tilsiktet terrorhendelse som kan ramme regionen, kan være hendelser der det benyttes skytevåpen eller hjemmelagede bomber. For å belyse hvor alvorlig konsekvensen av en slik hendelse, med mange sårede, drepte og/eller psykisk traumatiserte er det valgt å konsekvensvurdere et slikt scenario.



**Sannsynlighet:** Når det gjelder tilsiktede hendelser er det vanlig å kartlegge intensjonen og kapasiteten som identifiserte trusselaktører antas å ha i stedet for sannsynlighetsvurderinger. Det er ikke gjort sannsynlighetsberegning for dette scenario.

**Nyttige lenker:**

PST sin åpne trusselvurdering publiseres årlig:

<http://www.pst.no/media/utgivelser/>

Undervisningsdirektoratets veileder for håndtering av alvorlige hendelser i barnehager og utdanningsinstitusjoner, oktober 2013:

<http://www.udir.no/Laringsmiljo/Beredskap-og-krisehandtering/Alvorlige-hendelser-i-barnehager-og-utdanningsinstitusjoner---veiledning-i-beredskapsplanlegging/>

**KONSEKVENNS**

Det jobbes mye med forebygging av alvorlige voldelige hendelser i skolen.

Politiet har ansvar for å drive forebyggende arbeid lokalt.

Nord-Trøndelag fylkeskommune har jobbet mye med videregående skoler for å kartlegge, forebygge og etablere beredskap for alvorlige hendelser.

**Liv og helse: 5 Katastrofal. Mer enn 10 døde/alvorlig skadde**

Et terroranslag ved bruk av våpen eller bombe kan potensielt skade/drepe mange. En slik hendelse utløser høyt press på helsetjenesten, og har krevende langtidsoppfølging i form av forebygging og behandling av psykisk skade.

Terror ved bruk av kjemiske/biologiske midler brukes normalt bare i krigssoner, og har potensielt svært store konsekvenser for liv og helse /ref. nervegassangrep i Syria (2013).

**Natur og miljø:**

Ikke relevant

**Samfunnsstabilitet:**

Potensielt store konsekvenser - panikk, usikkerhet, "usynlig trussel" er vanskeligere å forholde seg til, potensielt flere anslag som kan komme. Vil ofte ta lang tid å finne ut hvilken trussel man står ovenfor. Store langtidskonsekvenser hvis man opplever at "tryggheten er brutt".

**SÅRBARHET OG BARRIERER**

Det sivile samfunnet er i ferd med å løfte terror opp som en aktuell trussel som beredskapen vil måtte håndtere. Fra før er det primært politiet og Forsvaret som har bygd opp en terrorberedskap.

Utfordringene ved såkalte tilsiktede handlinger er ofte at den psykologiske skaden blir større enn ved for eksempel naturkatastrofer.

Flere kommuner er i gang med å etablere konkrete planer for eksempel for skyting på skoler, og politiet trener spesifikt på dette.

Det er kun Forsvaret og Sivilforsvaret som har en reell beredskap for terror med kjemiske/biologiske våpen.

Særskilt sårbare steder er Trondheim sentralstasjon, Trondheim Lufthavn Værnes, Ørlandet kampflybase samt NTNU og høgskoler.

**7.14 Scenario: Anslag mot kampflybasen på Ørlandet**

**BESKRIVELSE**

I følge NRB 2013 står Norge ovenfor et komplekst sikkerhetspolitisk bilde med flere bekymringsfulle trekk. De samlede utfordringene omfatter både nye geopolitiske utviklingstrekk, vedvarende globaliseringsutfordringer knyttet til terrorisme og spredning av masseødeleggelsesvåpen, økende globale miljøutfordringer og konkurranse om strategiske ressurser. I NRB 2013 drøftes derfor hendelsen "Strategisk overfall". Trøndelag har en spesiell rolle pga Norges bilaterale avtale med USA om de fremskutte lagrene (MCCP-N, Marine Corps Prepositioning Program-Norway). I tillegg vil Ørland bli Luftforsvarets hovedbase for kampfly, luftvern og baseforsvar i fremtiden.

Forsvaret gjennomfører egne ROS-analyser av kampflybasen og områdene rundt. Dette er informasjon som er gradert i henhold til Sikkerhetsloven.

Hendelsen som er valgt å drøfte i ROS Trøndelag er et anslag mot Ørland flystasjon som del av et strategisk anslag mot Norge. Det vil trolig være formålstjenelig for en aggressor å prøve å slå ut kampflybasen så tidlig som mulig, for å svekke Norges evne til å respondere militært.

**Sannsynlighet:** Når det gjelder tilsiktede hendelser er det vanlig å kartlegge intensjonen og kapasiteten som identifiserte trusselaktører antas å ha i stedet for sannsynlighetsvurderinger. Det er ikke gjort sannsynlighetsberegning for dette scenarioet.

#### **Nyttige lenker:**

PST sin åpne trusselvurdering publiseres årlig:  
<http://www.pst.no/media/utgivelser/>

#### **KONSEKVENNS**

##### **Liv og helse**

Angreps omfang, hvorvidt okkupasjonen medfører kamper/trefninger på land, sjø eller luftrom er kritiske forutsetninger for konsekvensvurderingene.

##### **Natur og miljø**

Ikke relevant

##### **Samfunnsstabilitet**

Krigsliknede handlinger eller trussel om dette vil skape angst og sosial uro i befolkningen.

#### **SÅRBARHET OG BARRIERER**

Kampflybasen bidrar til et endret risikobilde for regionen, i tillegg til at det nasjonale bildet påvirkes.

Endret risikobilde krever involvering og samordning, både i forkant og dersom det skulle oppstå en hendelse.

Det er uvisst hvor godt forberedt kommunen, helsetjenesten og Fylkesmannen er på et anslag mot kampflybasen. Dersom det skjer et angrep mot kampflybasen på Ørlandet er lokalbefolkningen sårbar.

Det er igangsatt et planarbeid mellom Forsvaret, kommunen, politimyndighet og andre relevante saamfunnsaktører for å øke bevissthet/reusere sårbarhet for dette samfunnstema (Kilde; Brann- og redningssjefen Fosen IKS).

Aktørene på Ørlandet kan hente erfaring fra Stjørdal kommunes involvering av Avinor.

Forsvaret er representert i kommunal beredskapsnemnd i Ørland kommune, og vil gjennom arbeidet i denne nemnda bidra med innspill samt koordinere beredskapsplanene som må utarbeides både i kommunen og i Forsvaret som følge av etableringen av kampflybasen.

## 7.15 Scenario: Cyberangrep

<b>BESKRIVELSE</b>
<p>Dette scenario er tatt direkte fra NRB 2013, og tar utgangspunkt i et omfattende cyberangrep som rammer alle betalingsterminaler i hele landet. Hendelsen inntreffer fredag kveld den 20. og varer i en uke.</p> <p>Resultatet er at det ikke er mulig å bruke betalingskort i butikker og på andre brukersteder. Dekningskontroll kan ikke gjennomføres. Bruk av kredittkort fungerer heller ikke, og det oppstår akutt mangel på penger. Disse korttjenestene går ikke over åpne nett, noe som betyr at angrepet sannsynligvis krever bistand fra aktører på innsiden. Samtidig skjer det et koordinert og massivt nettverksangrep på norske nettbanks. Folk får dermed ikke sjekket saldo, minibankene går tomme for penger og tilbake er kun beholdningen av kontanter. Usikkerhet rundt utfallet av hendelsen, og hvor lenge denne unntakstilstanden vil vare, gjør at det oppstår stor usikkerhet i befolkningen.</p> <p><b>Sannsynlighet:</b> Når det gjelder tilsiktede hendelser er det vanlig å kartlegge intensjonen og kapasiteten som identifiserte trusselaktører antas å ha i stedet for sannsynlighetsvurderinger. Det er ikke gjort sannsynlighetsberegning for dette scenarioet.</p> <p><b>Nyttige lenker:</b> PST sin åpne trusselvurdering publiseres årlig: <a href="http://www.pst.no/media/utgivelser/">http://www.pst.no/media/utgivelser/</a></p> <p><b>KRIPOS sin kartlegging av organisert kriminalitet 2013.2014:</b> <a href="https://www.politi.no/vedlegg/lokale_vedlegg/kripos/Vedlegg_1581.pdf">https://www.politi.no/vedlegg/lokale_vedlegg/kripos/Vedlegg_1581.pdf</a></p> <p><b>NSM sin risikovurdering:</b> <a href="https://www.nsm.stat.no/Publikasjoner/risikovurderinger/">https://www.nsm.stat.no/Publikasjoner/risikovurderinger/</a></p>
<b>KONSEKVENNS</b>
<p><b>Liv og helse:</b> Ikke relevant Det forventes ingen direkte konsekvenser for liv og helse av dette scenarioet. Nødvendige medisiner, legehjelp og mat vil måtte deles ut selv om man mangler kontanter.</p> <p><b>Natur og miljø:</b> Ikke relevant</p> <p><b>Samfunnsstabilitet:</b> Hendelsen vil skape store problemer i folk sitt hverdagsliv. Normal omsetning av dagligvarer og drivstoff vil stoppe opp og det vil kunne bli både kaos og uro. NAV-systemet vil bli utfordret. Det er ikke etablert kjente alternative betalingsmåter som vil dekke opp for denne situasjonen.</p>
<b>SÅRBARHET OG BARRIERER</b>
<p>Kommunikasjonsmessig er dette en svært utfordrende situasjon. Det er viktig å opprettholde mest mulig normalitet, for å unngå uro. Hendelsen vil bli håndtert primært av nasjonale myndigheter, og kommunen vil få beskjed om hvilke tiltak som skal iverksettes. Det forventes spesielt trykk på NAV.</p> <p>Innenfor dette området foreligger det ikke momenter som gjør Trøndelag spesielt sårbar.</p>

## 7.16 Scenario: Organisert kriminalitet

### BESKRIVELSE

Organisert kriminalitet er ikke omtalt i NRB 2013, men er en hendelse som har kommet høyt opp i risikobildet i tidligere versjoner av ROS Trøndelag. Det var derfor ønskelig å ta en ny vurdering av hendelsen.

Organisert kriminalitet består av uformelle og fleksible nettverk på tvers av nasjonalitet, etnisitet og kulturell tilhørighet. Kriminalitetsbildet endres i takt med samfunnsutviklingen, som preges av økonomisk og kulturell globalisering, samt økt mobilitet. Det dominerende utviklingstrekket er godt organiserte og mobile kriminelle, manglende mulighet til å redusere mobiliteten i Schengen og Norge som er attraktivt både for å stjele verdier og distribuere smuglergods, samtidig som straff eller utvisning ikke oppfattes som avskrekkende.

Hendelsen belyser omsetning av narkotika og doping, smugling, ran, økonomisk kriminalitet, menneskehandel, kriminelle gjenger og IKT- kriminalitet i Trøndelag.

Ett utviklingstrekk er arbeidsmarkeds kriminalitet som er grove lovbrudd i arbeidsmarkedet som undergraver det seriøse markedet. Bruken av ulovlig arbeidskraft har store konsekvenser ved at den illegale økonomien skaper urettferdig konkurranse.

#### Følge hendelser:

Utnytting av mindreårige  
Rekruttering til kriminalitet  
Økt grov vold, gjengoppgjør  
Økt frykt i befolkningen

**Sannsynlighet:** Når det gjelder tilsiktede hendelser er det vanlig å kartlegge intensjonen og kapasiteten som identifiserte trusselaktører antas å ha, i stedet for sannsynlighetsvurderinger. Det er ikke gjort sannsynlighetsberegning for dette scenarioet. Forekomst og utvikling av organisert kriminalitet i Norge, er også gjeldende for Trøndelag. Trøndelag har gode og korte kommunikasjonsveier sør-nord og østover, noe som gir god mobilitet for vinningskriminelle. Politiet i Sør-Trøndelag retter oppmerksomhet mot nettverkskriminalitet. Kriminelle nettverk kan fremstå mer eller mindre uorganisert og ustrukturert, mens andre har sterk struktur. Uavhengig av struktur utgjør de ulike nettverkene en samfunnstrussel. Utbytte av multikriminalitet, kobling mellom smugling av høyt beskattede varer og narkotika, kan hvitvaskes gjennom kjøp og salg av eiendommer og varer. Dette er også ett rivaliseringsgrunnlag nettverkene imellom. Se også PSTs årlige trusselvurdering og KRIPOS sin rapport på trender og utvikling for organisert kriminalitet (Ref. 10, 11 ).

#### Nyttige lenker:

PST sin åpne trusselvurdering publiseres årlig:  
<http://www.pst.no/media/utgivelser/>  
KRIPOS sin kartlegging av organisert kriminalitet 2013-2014:  
[https://www.politi.no/vedlegg/lokale\\_vedlegg/kripos/Vedlegg\\_1581.pdf](https://www.politi.no/vedlegg/lokale_vedlegg/kripos/Vedlegg_1581.pdf)

### KONSEKVENS

**Liv og helse**

Distribusjon av ulovlig stimuli som narkotika, dopingmidler og smuglet alkohol kan medføre alvorlig forgiftning og overdoser. Mindreårige utnyttes, rekruttering til vinnings- og narkotikakriminalitet. Tilsvarende også for menneskehandel innen prostitusjon, tvangsarbeid/sosial dumping. Frykt og uro spres i befolkningen for øvrig.

**Natur og miljø**

Ikke relevant

**Samfunnsstabilitet**

Frykt og uro i befolkningen

Endret atferd i befolkningen, økt skepsis til fremmede, behov for å beskytte seg.

**SÅRBARHET OG BARRIERER**

Avskaffelse av permanent grensekontroll i Schengen-området gjør det enklere for utenlandske kriminelle å operere i Norge. Andelen utenlandske organiserte kriminelle i Norge øker. Flere forhold tyder på at utenlandske statsborgere med tilhold i Norge tilrettelegger for den kriminelle aktiviteten som utføres av tilreisende kriminelle.

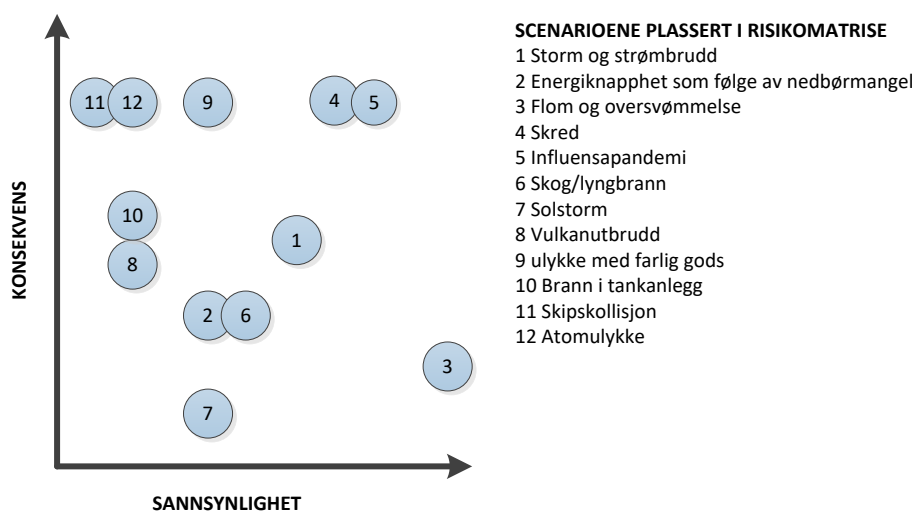
Enkelte lokalsamfunn i Trøndelag har stor tilvekst av østeuropeisk arbeidskraft. Det er ikke påvist økt kriminalitet i disse områdene.

## 8 RESULTATER OG VURDERINGER

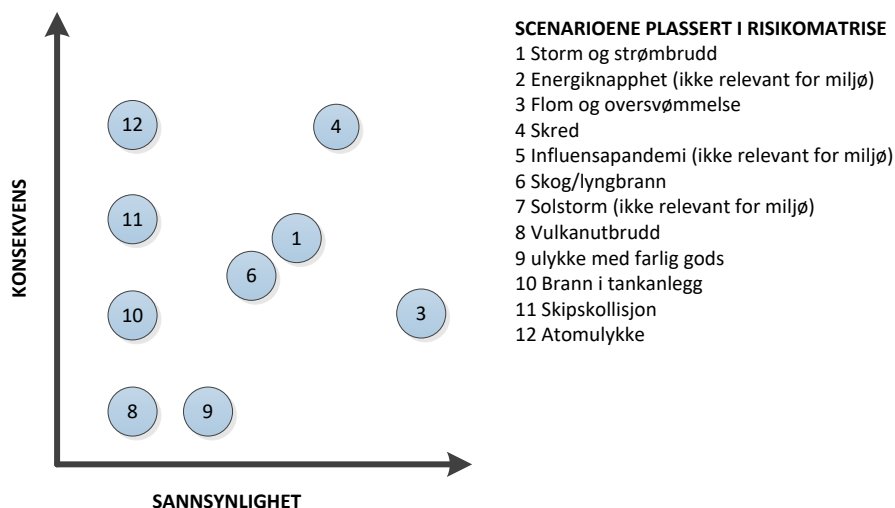
Basert på kartlegging og vurderinger beskrevet i kapittel 6, Risiko og sårbarhet i Trøndelag 2014, er resultatene illustrert og sentrale områder er belyst ytterligere i dette kapittelet.

### 8.1 Risiko og sårbarhetsbilde 2014

Risikobildene viser vurderingene gjort i ROS Trøndelag for konsekvenskategoriene "Liv og helse" og "Natur og miljø". For de tilsiktede hendelsene er ikke sannsynlighet vurdert, og hendelsene er utelatt fra risikobildet. Dette fordi den metodiske tilnærmingen er annerledes for tilsiktede hendelser.



Figur 8.1 Risikobilde for menneskers liv og helse i Trøndelag 2014



Figur 8.2 Risikobilde for natur og miljø for Trøndelag 2014

## **8.2 Klimaendringenes påvirkning på risiko- og sårbarhetsbildet**

For Trøndelagsfylkene antas det at økt frekvens av ekstremvær vil være en vesentlig bidragsyter til økt risiko i årene som kommer. Store deler av regionen er i utgangspunktet skredutsatt, og mye bebyggelse befinner seg på områder som ikke er tilstrekkelig kartlagt mhp. stabilitet i løsmassene.

Fortettingskravet i kommuner med bysentrum setter eksisterende infrastruktur under press. Økt bebyggelse endrer avrenning og drenering, og vil kunne bidra til at ekstremnedbør forårsaker betydelige materielle skader.

Kommunene har primæransvaret for arealplanleggingen i Norge og arealplanlegging etter Plan og bygningsloven (PBL) er et viktig virkemiddel for å tilpasse samfunnet til klimaendringer og til å utvikle større robusthet. I arbeidet med klimatilpasning er det viktig at kommuner og fylker kartlegger egen klimasårbarhet og iverksetter hensiktsmessige forebyggende tiltak gjennom arbeidet med kommuneplanlegging og beredskapsplanlegging. Dette arbeidet skal sikre at utsatte områder ikke blir disponible for utbygging, og i tillegg at innbyggerne blir ivaretatt ved ekstremværehendelser. Samfunnssikkerhet, herunder klimatilpasning, skal være et integrert tema i arealplanens ulike deler og prosesser, se DSBs artikkel og dokumenter om ansvarsområder innen regional og kommunal beredskap (ref.12).

Per i dag er ikke kritisk infrastruktur eller bebygde områder tilstrekkelig tilpasset klimaendringer og økt ekstremvær. En sjekklister for kommunene i kartlegging av klimasårbarhet fås ved henvendelse til Fylkesmannen i Nord eller Sør-Trøndelag. Eksempelvis anbefales det å sammenstille informasjon om flomsone, havnivå/stormflo, og skredområder opp mot vann/avløpssystemer, trafostasjoner samt annen kritisk infrastruktur.

## **8.3 Andre sårbarheter**

Vår avhengighet av særlig strøm og IKT øker kraftig, og har også økt betydelig siden forrige fylkesROS. Regionen opplever sjeldent større avbrudd i kritisk infrastruktur, og dette har medvirket til at befolkningen har en forventning om mer eller mindre avbruddsfri forsyning. Mye av tidligere tiders beredskap hos den enkelte husstand er bygd ned. Det kan se ut til at småsamfunn er mer robuste enn byene når det gjelder avbrudd i kritisk infrastruktur. Strømafbrytning ut over 3 dager vil forårsake avbrudd også i vann- og avløp, matvarehandel, drivstofforsyning, IKT og hele samfunnsstrukturen vil stå i fare for å bryte sammen.

Trøndelagsfylkene er et nasjonalt samferdselsknutepunkt, da hovedtransportåren mellom Nord- og Sør-Norge passerer gjennom de to fylkene. I flere strekk ligger jernbane og vei i parallell med liten fysisk avstand. En hendelse som rammer både vei og jernbane vil fort få store trafikale konsekvenser, da flere strekk har få omkjøringsmuligheter. Det er viktig at alternative transportveier gjennom Sverige opprettholdes for å redusere sårbarheten.

Begge Trøndelagsfylkene er store matprodusenter. Regionen vil derfor være sårbar ovenfor hendelser som rammer jordbruks- eller havbruksnæringa. Dyresykdommer ble analysert som en del av risikobildet i 2003, og er fremdeles en relevant trussel, uten at dette har vært tema for denne analysen.

Utbyggingen av kampflybasen på Ørlandet endrer risikobildet for regionen, i form av at denne basen vil være et uttalt mål ved en sikkerhetspolitisk krise. Også stor øvingsaktivitet og den store og hurtige utbyggingen representerer en risiko som strekker seg ut over det kommunale perspektivet.

#### **8.4 Beredskap**

Beredskap for redning av liv og helse er i hovedsak god i kommunene. Dette skyldes at beredskapen i både primær- og spesialisthelsetjenesten generelt er godt dimensjonert og koordinert. Utfordringen for helsetjenesten er beredskap ved kjemikalieulykker hvor det er behov for rensing av pasienter før behandling på sykehuset. I tillegg vil kapasiteten på intensivbehandling bli utfordret ved utbrudd av pandemisk influensa.

Beredskap for store naturkatastrofer og følgehendelser som bortfall av kritisk infrastruktur som strøm og vann er krevende å dimensjonere og opprettholde. Særlig strever kommunene med å planlegge for omfattende evakuering av tettbygde strøk, sykehus, institusjoner/pleiehjem samt pleietrengende hjemmeboende. Ved slike hendelser vil samordning og koordinering av hjelpeaktører samt kommunikasjon ut til befolkningen være krevende. Systemer for befolkningsvarsling er i varierende grad etablert. Enkelte kommuner har system for varsling av alle innenfor et gitt område med SMS/talevarsling. Andre steder er det varslingsanleggene til Sivilforsvaret (i nært samarbeid med politiet) som tenkes benyttet.

Beredskapen for ivaretagelse av natur og miljø er generelt god, men klimaendringene øker utfordringene og flere alvorlige hendelser vil legge press på både kritisk infrastruktur og ressurser for krisehåndtering. Hendelser som involverer flere kommuner vil være særlig krevende, som for eksempel en større oljevernaksjon.

Fylkesmennene anser sin beredskap som godt tilpasset behovet. Beredskapsplanene revideres jevnlig og er tilpasset krisehåndteringsverktøyet DSB-CIM. Det er imidlertid behov for å tydeliggjøre ansvar og oppgaver i de rollebaserte tiltakskortene.

Undersøkelsen "Trygge kommuner 2013" viser at befolkningen i Trøndelagsfylkene har stor tiltro til at egen kommune vil håndtere en krisesituasjon. Interkommunalt samarbeid er utbredt innenfor en rekke ulike tjenesteområder, og er med på å øke robustheten i små kommuner. Det tette samarbeidet mellom Nord- og Sør-Trøndelag er også en styrke for regionen. Beredskapsressursene har flere ulike fora der man møtes på tvers av fylkesgrensene, og kunnskapen om regionens samlede ressurstilfang vil kunne være av stor betydning i en større hendelse.

Viktigheten av samordning, koordinering og kommunikasjon gjentas av samtlige aktører. Man ser klart behovet for å involvere hverandre, avklare tydeligere roller og ansvar. Dette oppnås gjennom å inkludere samvirkeaktører i beredskapsanalyser og øvelser.

#### **8.5 Samvirke og koordinering**

Den nasjonale beredskapen bygger på prinsippene om nærhet, likhet, ansvar og samvirke. Dette skal bl.a. sikre at alle tilgjengelige offentlige ressurser står til rådighet for redningstjenesten. At offentlige etater har en plikt til å delta i redningsaksjoner fører til økt risikobevisthet og bidrar til forebyggende innsats og riktig prioritering av ulykkesberedskap (NOU 2001:31 – Når ulykken er ute).



I etterkant av hendelsene 22. juli 2011 anbefalte Gjørvi-kommisjonen et økt fokus på samvirke. Samvirkeprinsippet er nå tatt inn som det 4. beredskapsprinsippet for den nasjonale beredskapen:

*”Samvirkeprinsippet stiller krav til at myndighet, virksomhet eller etat har et selvstendig ansvar for å sikre et best mulig samvirke med relevante aktører og virksomheter i arbeidet med forebygging, beredskap og krisehåndtering.”*

Fylkesmannen har i sitt embetsoppdrag og instruks en særskilt rolle i samvirke og koordinering, både i forebyggende arbeid og under kriser.

Det ble gjennom fylkes-ROS for Trøndelag avdekket utfordringer knyttet til samvirkeprinsippet, mht. klarheter vedrørende roller og ansvar ved ulike hendelser. Disse er synliggjort videre i kapittel 8 *Samfunnssikkerhetsmessige utfordringer* og kapittel 9 *Veien videre*.

#### **Samvirke innad i Trøndelagsfylkene**

Innad i Trøndelagsfylkene er det lang tradisjon for samarbeid, og samordning både i forebyggende arbeid som ROS-Trøndelagsprosjektene, øvelser på fylkesnivå med redningsetatene og kommunene samt militære øvelser. I tillegg er det etablert felles fora for samarbeid som LRS-Redningsforum, Forum for samfunnssikkerhet og beredskap og Fylkesberedskapsrådet. Utfordringen i arbeidet for god samordning og beredskap er forskjellige regioninndelinger innen helse, politi, brann, NVE, Sivilforsvar og Forsvar. Utrulling av det nasjonale Nødnett sluttføres i nødnetatene i Trøndelag i løpet av 2014. Det er forventet at også samvirkende etater som Fylkesmenn, kommuner mfl. på sikt vil bli tilsluttet dette nettet, noe som i stor grad vil bedre forutsetningene til å kunne samvirke på en god måte i kritesituasjoner.

#### **Samvirke ut over fylkes- og riksgrensene**

Trøndelagsregionen har tette koblinger til samarbeidsaktører i Sverige, deriblant Grenseredningsrådet Midt-Skandinavia, toppmøte mellom Landshövdingen i Jämtland og Fylkesmannen samt annet interregionalt samarbeid som også involverer Mitt-Universitetet i Jämtland og Høgskolen i Nord-Trøndelag. I tillegg er det etablert flere samarbeidsfora som totalforsvarsmøte i Midt-Norge (lederforum, Fylkesmannen, forsvar, politi), Regionalt beredskapsseminar Midt-Norge (stabssjefsnivå) og Fem-Fylkesmannsmøtet (Nord- og Sør-Trøndelag, Møre og Romsdal, Oppland, Hedmark og Nordland). Utfordringen er å gjøre disse samarbeidsavtalene og kontaktnettene kjent ut i organisasjonene (virksomhetene).

#### **Samvirke med nasjonale myndigheter og etater**

Fylkesmennene i Trøndelag har god kontakt med DSB. Dette er styrket i den senere tid da det nå er dedikert personell i DSB for oppfølging av Fylkesmannsnivået. Arbeidet etter 22. juli har styrket beredskapen i regionen, og bevissthetsnivået og risikoerkjennelsen hos samarbeidende aktører har økt. Presisering av den kommunale beredskapsplikten har styrket samfunnssikkerheten og Fylkesmennene opplever at det har blitt enklere å føre tilsyn med kommunene.

Utfordringen for Fylkesmennene er et stadig økende antall henvendelser, uten at instansen har innført vaktordning eller fått økt bemanning eller økonomiske ressurser. Det er også stadig høyere forventning til Fylkesmannen sin rolle både fra nasjonalt og kommunalt nivå, samt fra andre samvirkeaktører regionalt. Fra nasjonalt hold er det nå for eksempel økte

krav til Fylkesmannen sin rolle ved hendelser, særlig gjelder dette rapportering. Den samme forventnings økningen omfatter også kommunene, uten at de heller har styrket seg ressursmessig på dette området.

## **9 SAMFUNNSSIKKERHETSUTFORDRINGER I TRØNDELAG**

Gjennomgang av risiko- og sårbarhetsbildet for Trøndelag viser følgende utfordringer for samfunnssikkerheten i regionen:

- Økt frekvens av ekstremnedbør og ekstremvær øker sannsynligheten for alvorlige naturhendelser, særlig i en region som er utsatt for jord- og kvikkleireskred.
- Dimensjonering av flom- og rassikring er ikke god nok. Det er uvisst hvordan kommunene forvalter Plan og bygningsloven, særlig med tanke på bebyggelse i og nær flom-, stormflo- og kvikkleiresoner, og sikkerhetssonene rundt disse.
- Brudd i samferdsel (eksempelvis tunnel til Hitra, Holtålen, Trondheim sentralbane).
- Langvarig strømbrudd utløser mange følgehendelser (samfunnet settes ut av spill – tele og data svikter, man mister mulighet til varsling til nødetater, drivstoffpumper stopper, strømvhengige behandlingsapparat for hjemmeboende settes ut av funksjon osv)
- Fordeling og prioritering når flere kommuner har brudd i strømforsyningen samtidig eller må underlegges strømrasjonering.
- Krisehåndtering ved storulykker med uavklart situasjonsbilde er svært krevende, særlig for de mindre kommunene (koordinering av aktører, omfattende evakuering, informasjon til befolkningen).
- Evakuering av sykehus, helsehus, evt. flere institusjoner samtidig vil være svært krevende og beredskapen i kommunene er ikke dimensjonert for dette.
- Beredskap for ulykker med farlig gods (nukleære, biologiske og kjemiske stoffer), særlig ved behov for sanering/rensing av pasienter før behandling.
- Beredskap til sjøs, både redning og miljøvern, koordinering av innsats og kommunikasjon utad.
- Utydelige roller og ansvarsforhold for hendelser der Fylkesmannen har koordinerings- og beredskapsansvaret. (forurensing, atomulykke, sikkerhetspolitiske kriser).

## 10 VEIEN VIDERE

Sikkerhetsutfordringer som anbefales fulgt opp i perioden:

Fordypningstema i perioden 2014-2017;

HVA	HVEM
Kartlegging av kritisk infrastruktur i flom- og skredutsatte områder.	Kommunene. Infrastruktureiere. Tema på ROS-samling.
Kartlegging av farlig gods trafikk (med særlig fokus på områder med sammenfallende bane og vei)	DSB, Statens vegvesen, VTS. Belyses på samling. Merking av kjt. Kommunale ROS-analyser.
Kartlegging og samordning av offentlig beredskap med virksomheter som hører inn under storulykkesforskriften	Kommuner må ta kontakt med virksomhetene, øvelser, koordinering, ROS-analyser
Kommunenes oppfølging og forvaltning iht. Plan – og bygningsloven (PBL)	Samordning ved Fylkesmannen. Kommunene følger opp iht. veileder for helhetlig ROS. ROS etter PBL §4-3 følges opp av kommunene. Tema på samlinger med kommuner/utbyggere.

Beredskapsplanlegging:

HVA	HVEM
Omfattende evakuering i kommunene	Kommune må ta høyde for større evakueringssituasjoner enn det som er tilfellet i dag herunder vurdere varslingsystemer for å kunne informere innbyggere i kommunen på en rask og effektiv måte.
Alternativ kommunikasjon når strøm og tele er slått ut.	Kommunene må etablere møtesteder i kommunene som kan være knutepunkt for nødstilte som trenger hjelp. Alternative kommunikasjonsmidler som satellitt-telefon samt nødstrøm må være etablert og lokale representanter fra nødetater og kommune må være tilgjengelig.
Regional beredskap for sanering av pasienter ved ulykker med farlig gods (nukleære, biologiske og kjemiske stoffer)	Helse Midt må koordinere beredskapsplaner med de aktørene som omfattes og har en rolle i pasienthåndteringen av denne type ulykker.
Videre oppfølging av ROS- og beredskapsanalyse av Ørlandet kommune og Ørlandet kampflybase	Kommunen, Forsvaret og Fylkesmannen følger opp planarbeidet på Fosen for å ivareta den spesielle situasjonen som vil oppstå på Ørlandet med Norges eneste kampflybase.
Oppfølgingen av endringene i beredskapsorganiseringen i Norge i fremtiden etter behandlingen av de ulike utredninger som nå ligger i JD vil kreve en gjennomgang og samordnet beredskapsanalyse for regionale samfunnsaktører når stortinget har behandlet disse.	Fylkesmannen tar et initiativ til regional koordinering når utredninger er vedtatt, herunder klarlegging av Fylkesmannens samvirke- og koordineringsrolle.

Tilsyn:

HVA	HVEM
Kommunenes beredskapsplanlegging for alvorlige hendelser i barnehager og undervisningssektoren.	Kommunene må prioritere dette arbeidet og fylkesmannen vil følge opp dette i sine tilsyn. Politiet må bidra inn i skolene med kunnskaper.

Øvelser:

HVA	HVEM
Samordning og koordinering ved ulykker som berører flere kommuner	Fylkesmennene i samarbeid med LRS-øvingsvalg i begge fylker må ta initiativ til gode øvelser innen dette.
Ulykker med farlig gods (nukleære, biologiske og kjemiske stoffer)	Politi, brannvesen og helse må legge til rette for dette. LRS øvingsutvalg er en god arena for samhandling av aktivitet på dette området.



*Figur 10.1 Flatanger etter lyng- og skogbrann 27.januar 2014*

*Foto: Politiet*

## 11 REFERANSER

---

- 1 Justis og beredskapsdepartementet, Embetsoppdrag til Fylkesmannen 2013, <http://oppdrag.fylkesmannen.no>
- 2 Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), Nasjonalt risikobilde 2013
- 3 CIM, <https://www.onevoice.no/>
- 4 Safetec Nordic AS, Notat Risiko og sårbarhet i Trøndelagsregionen, 2012
- 5 FOR nr 388: Instruks for samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeidet til Fylkesmannen og Sysselmannen på Svalbard, 2008-04-18
- 6 Lov 15.12.1950 nr. 7.
- 7 Politidirektoratet, Politiets beredskapssystem, del 1, [https://www.politi.no/vedlegg/rapport/Vedlegg\\_1660.pdf](https://www.politi.no/vedlegg/rapport/Vedlegg_1660.pdf)
- 8 Lovdata: Forskrift om kommunal beredskap, FOR 2001-08-22
- 9 Lovdata: Mandat for og sammensetning av Kriseutvalget for atomberedskap med rådgivere, samt mandat for Fylkesmannen, FOR 2013-08-23 nr 1023
- 10 KRIPOS, Den organiserte kriminaliteten i Norge – Trender og utfordringer 2013-2014, [https://www.politi.no/vedlegg/lokale\\_vedlegg/kripos/Vedlegg\\_2014.pdf](https://www.politi.no/vedlegg/lokale_vedlegg/kripos/Vedlegg_2014.pdf)
- 11 PST, Nasjonal trusselvurdering 2013, [http://www.pst.no/media/58980/PSTs\\_tv2013\\_web.pdf](http://www.pst.no/media/58980/PSTs_tv2013_web.pdf)
- 12 Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), <http://www.dsb.no/no/Ansvarsomrader/Regional-og-kommunal-beredskap/Klimatilpasning/>