

## SCENARIO 9: TUNNELBRANN PÅ E6 GJENNOM SØRFOLD

### 9.1 Forutsetninger

#### Hendelsesforløp

En lørdags ettermiddag i midten av juli frontkolliderer en bobil og en personbil i Kalviktunnelen på E6 gjennom Sørfold kommune. Bobilen begynner å brenne og er overtent i løpet av 10 minutter. Det utvikles store mengder røyk og giftige branngasser og temperaturen kommer opp i 1000° C. Begge førerne og tre passasjerer omkommer.

Straks Vegtrafikksentralen får melding om ulykken stenges tunnelen (rødt lys) og nødetatene blir varslet. Brannventilasjonen blir startet og røyken blir trukket mot nordre inngang med en fart på ca. 10 km/t (3 m/sek). Dette gjøres for å gi brannmannskapene muligheter for å gå inn i tunnelen fra søndre inngang. Etter få minutter vil hele den nordre del av tunnelen fra ulykkespunktet til nordre tunnelutgang (1,9 km) være fylt med røyk og gass.

Samtidig som ulykken inntreffer, befinner det seg to personbiler inne i tunnelen på vei mot ulykkespunktet fra nordre inngang, og innen tunnelen stenges (rødt lys) kommer tre biler til. Alle fem bilene blir stoppet av brannen og røyken, men på grunn av den smale veibanen har ingen mulighet for å snu og returnere. I alt 17 personer må derfor evakuere til fots (1,9 km) i sterkt røyk og svært dårlig sikt. Dette tar ca. 20 minutter (4 km/t). På sørsiden av ulykkespunktet skjer evakueringen uten større problemer siden tunnelløpet bare har mindre mengder røyk. Etter en halv time kommer brannvesenet fram til søndre tunnelinngang og etter tre kvarter til nordre inngang.

#### Lokalisering

Brannen skjer i Kalviktunnelen (2700 meter lang) mellom Megården og Sommerset.

#### Følgehendelser

Brannen medfører store skader på tunnelen og den må derfor holdes stengt i en måned for reparasjonsarbeider. Det betyr at også E6 blir stengt tilsvarende. Omkjøringsmulighetene vil være via Sverige eller via fergeforsbindelse (Bodø-Lofoten, Bodø-Skutvik eller ved å etablere nytt midlertidig ferlegeleie med mobil fergekai).

#### Sammenlignbare hendelser

- Brunostbrannen i Brattlitunnelen i Tysfjord i 2013. Brannen startet i hjullagrene på en tilhenger lastet med 27 tonn brunost og spredde seg til isolasjonen i tunnelen. Brannen varte i fire dager og tunnelen ble stengt i over en måned.
- Brannen i Gudvangatunnelen i Aurland i 2013. 88 personer ble evakuert ut av tunnelen og 66 personer ble behandlet på sykehus for røykskader.
- Brannen i Oslofjordtunnelen i 2011. 25 personer kom seg ut på egen hånd og 9 personer som hadde gjemt seg mellom betongvegg og fjellvegg, ble evakuert etter to timer.

- Brannen i St. Gotthard-tunnelen i Sveits i 2001. To vogntog kolliderte og 11 omkomne og mange skadde.
- Brannen i Mont Blanc-tunnelen i 1999. Et tungt kjøretøy lastet med mel og margarin tok fyr og 39 personer omkom.

## 9.2 Sårbarhetsvurderinger

I denne ROS-analysen gjøres det sårbarhetsvurderinger ved å se på hvordan kritiske samfunnsfunksjoner påvirkes av den aktuelle hendelsen. Fargene grønt, gult og rødt brukes for å beskrive den sårbarhet de ulike kritiske samfunnsfunksjonene har i denne hendelsen for. Grønt betyr i liten sårbarhet, gult betyr middels sårbarhet og rødt betyr stor sårbarhet.

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

### Framkommelighet /transport av personer og gods

Stengning av Kalviktunnelen i en måned vil føre til at E6 blir stengt i samme tidsrom. Dette betyr at hele Nord-Norge nord for Sørfold mister sin veiforbindelse med resten av Norge, og alternativet vil være omkjøring via Sverige og Finland. Stengt E6 vil likevel ha størst negativ betydning for den regionale trafikken mellom nordre del og søndre del av Nordland og den lokale trafikken i Nord-Salten. Sørfold kommune vil her bli særlig hardt rammet.

### Nød- og redningstjeneste

Redningsaksjonen vil i dette tilfelle være svært krevende, særlig for brannvesenet. Kompliserte redningsforhold og lang responstid vil gi begrensede muligheter for redningsinnsats. Videre vil en slik redningsaksjon kunne ta lang tid, eksempelvis før

hele tunnelen er gjennomløst. Sivilforsvaret og frivillige hjelpeorganisasjoner vil her kunne være en viktig støtteressurs for nødetatene.

Stengningen av E6 i en måned vil ha store konsekvenser for både brannvesen, politi og ambulanse. Lengre utrykningstid og mindre tilgang på personell og utstyr, vil være ei reell utfordring, i tillegg til ekstrakostnader som følge av ekstraordinær beredskap og transport.

### **Kriseledelse og krisehåndtering**

#### **Lokal**

Stengning av Kalviktunnelen innebærer at Sørfold kommune blir delt i to, og det må opprettes ekstraordinær båtskyss for å sikre forsvarlige kommunikasjoner internt i kommunen. For all krisehåndtering i regi av kommunen (overordna og på sektorområder) vil situasjonen være ei utfordring – både responstid og tilgang på personell og utstyr. Salten Brann har innsatsressurser både på nord- og sørsiden av tunnelen og stengingen vil således være håndterbar.

#### **Regional**

Steng E6 i en måned, vil være en nasjonal hendelse, særlig i mediesammenheng. Nasjonale myndigheter vil ha behov for informasjon og dialog med regionalt nivå både på «fagkanal» (Statens Vegvesen m. fl.) og «samordningskanal» (Fylkesmannen). Fylkeskommunen har for øvrig et spesielt ansvar for å sikre og tilrettelegge for en nødvendig og regionalt tilpasset sivil transportberedskap i fylket, og skal samarbeide med Fylkesmannen, politiet, transportnæringen og andre sivile og militære myndigheter for en best mulig koordinert sivil transportberedskap<sup>1</sup>. For alle aktører med ansvar for kritiske samfunnsfunksjoner, vil bortfallet av veiforbindelse være ei utfordring for krisehåndteringen.

### **Helse- og omsorgstjenester**

For Sørfold kommune vil det være ei stor utfordring å klare å sikre trygghet og forsvarlige helse- og omsorgstjenester for kommunens innbyggere. Blant annet vil hjemmetjenesten og legevakten møte store utfordringer som følge av stengt E6.

---

<sup>1</sup> Forskrift for sivil transportberedskap av 14.06.05

### 9.3 Risikovurdering

Tabellen på neste side gir en skjematisk presentasjon (oppsummering) av resultatene fra risikovurderingene.

Sannsynlighetsvurdering						
		Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy
<b>Sannsynligheten for at hendelsen skal inntreffe i løpet av et år er 0,25 %</b>				○		Antas å kunne skje en gang i løpet av 400 år
Konsekvensvurdering						
Verdi	Konsekvenstype	Svært små	Små	Middels	Store	Svært store
<b>Liv og helse</b>	Dødsfall			○		Fem dødsfall
	Skader og sykdom			○		Ti personer røykskadd, samt en del psykiske plager i etterkant
<b>Stabilitet</b>	Sosiale og psykologiske påkjenninger				○	Fire av de seks definerte kjennetegn tilstede.
	Påkjenninger i hverdagen					●
<b>Natur og kultur</b>	Skader på naturmiljø					Ikke relevant
	Skader på kulturminner og -miljø					Ikke relevant
<b>Økonomi</b>	Materielle skader				○	Et samlet tap på minst 500 millioner kr.
<b>Samlet vurdering av konsekvenser</b>				○		Totalt sett middels konsekvenser

○ Liten usikkerhet      ○ Moderat usikkerhet      ● Stor usikkerhet

#### Sannsynlighet

Dette scenarioet er vurdert å kunne inntreffe en gang i løpet av 400 år (kategorien middels sannsynlighet). I vurderingen er det lagt vekt på at ulykken skjer i juli da trafikkmengden er størst (2500 kjøretøy/døgn) og at tunnelen er av eldre dato og har lav standard.

## Liv og helse

Begge førerne og de tre passasjerene som er involvert i front mot frontkollisjonen, omkommer i ulykken. Dette skyldes en kombinasjon av store skader ved sammenstøtet, en eksplosjonsartet brann og vanskelige redningsforhold. I alt 17 personer vil i varierende grad få røykskader, hvorav noen alvorlig røykforgiftning. I tillegg vil opplevelsen av å være i livsfare kunne medføre psykiske plager – posttraumatisk stress.

## Stabilitet

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

- Rammer sårbare grupper ekstra hardt – eks. syke, funksjonshemmede, eldre og barn.
- Gir manglende mulighet for å unnsnippe - rømningsmulighetene er begrenset og evakueringen vil være en intens kamp mot tiden.
- Gir begrenset mulighet for krisehåndtering - brannvesen og nødetater vil ha begrenset mulighet for å bistå på grunn av lang utrykningstid og svært krevende redningsforhold. Derfor gjelder selvredningsprinsippet (en bør rømme ut på egen hånd og ikke vente på redningsmannskapenes hjelp).
- Innebærer forventningsbrudd til myndighetene – og skaper sinne og kritikk for manglende oppgradering av hovedferdselsåren gjennom fylket, samt manglende omkjøringsmulighet. På E6 gjennom Sørfold er det til sammen 16 tunneler over en veistrekning på knapt 60 kilometer med til dels svært lav standard.

Denne hendelsen vil også innebære «påkjenninger i hverdagen» i form av bortfall av kritiske samfunnsfunksjoner. Dette gjelder de som direkte berøres - det store antallet personer (døgntrafikk 2500 biler) som mister sin veiforbindelse i en måned. I tillegg kommer de som indirekte berøres av følgekonsesvensene av stengt vei, jf. sårbarhetsvurderinger.

## Materielle verdier

Tunnelen inkl. teknisk utstyr får store skader og må holdes stengt i en måned for reparasjonsarbeider. Det *direkte* tapet som følge av brannen er rengjøring etter nedsoting, reparasjon og fornying av veidekke og utstyr (kabler, vifter mm), samt bergsikring og ny sprøytebetong etter at fjellet har vært utsatt for ekstrem varme. Det *direkte* tapet anslås til minst 50 mill. kroner.

Når det *indirekte* tapet av stengt tunnel i en måned skal beregnes, må det legges til grunn at den mest aktuelle omkjøringsmuligheten for gjennomgående E6-trafikk er gjennom Sverige. Økt kjøretid fra Fauske til Narvik vil her være 7 timer og fra Fauske til Lødingen nesten 10 timer. Transportnæringen, reiselivsnæringen og det øvrig næringsliv vil her rammes særlig hardt. Næringslivets tap anslås til minst 300 mill. kroner. Men også privatpersoner og Sørfold kommune (delt i to) og offentlig sektor vil pådra seg store ekstrakostnader som følge av stengingen. Dette tapet anslås til ca. 150 mill. kroner. Samlet økonomisk tap etter brannen blir dermed minst 500 mill. kroner.

## 9.4 Usikkerhet

Kunnskapsgrunnlaget	Merknad
<b>Tilgang på relevante data og erfaringer</b>	Vurderingene av sannsynlighet og konsekvens bygger i stor grad på en tilsvarende hendelse i Nasjonalt risikobilde.
<b>Forståelse av hendelsen som analyseres (hvor kjent og utforsket er fenomenet)</b>	Tunnelbrann er et kjent og utforsket fenomen både i Norge og internasjonalt.
<b>Enighet i arbeidsgruppen</b>	Ingen stor uenighet.
<b>Samlet vurdering av usikkerhet</b>	Usikkerheten knyttet til anslagene for sannsynlighet og konsekvenser vurderes som liten til moderat.

## 9.5 Endringer siden forrige ROS-analyse

Reguleringsplan for E6 Megården–Mørsvikbotn vedtatt 15. november 2016.

Planstrekningen er på totalt 45 kilometer, og inkluderer bygging av ti nye tunneler med samlet lengde på 23,5 kilometer. Det blir også to store bruer – en over Leirfjorden på 815 meter og en over Tørrfjorden på 555 meter.

Tunnelene på dagens E6 gjennom Sørfold har dårlig standard og tilfredsstillende ikke sikkerhetsforskriftene. Den nye veggen vil oppfylle alle sikkerhetskrav og blir dessuten 11 kilometer kortere enn dagens veg. Foruten kortere reisetid blir framkommeligheten bedre.

Prosjektet er en av hovedsatsingene i transportetatens forslag til Nasjonal transportplan (NTP) for perioden 2018-2029.

## 9.5 Overførbarhet

Nordland er et stort tunnelfylke med til sammen 111 riks- og fylkesveitunneler (samla tunnellengde ca. 130 km). Tunnelbrann eller tunnelulykke kan medføre svært store konsekvenser, og scenarioet er derfor relevant for alle veistrekninger med tunneler av en viss lengde. Risikoen vil imidlertid variere mye fra tunnel til tunnel avhengig av:

- Brann- og redningsberedskapen (utrykningstid, tilgang på redningsressurser, hvor komplisert og omfattende redningsarbeid er osv.)
- Tunneltype (et eller to løp, stigningsforhold /undersjøisk osv.)
- Tunnellengde
- Tunnelstandard (tunnelbredde, lysforhold, overvåkning, radio- og telefondekning osv.)
- Trafikkmengde og type trafikk (buss, trailer, farlig gods osv.)
- Omkjøringsmuligheter dersom brannen fører til stengning av tunnelen.

## 9.6 Oppfølging

Arbeidsgruppen fra sist ROS-analyse foreslo følgende tiltak for å redusere faren for alvorlige tunnelbranner og tunnelulykker:

- Det etableres et samarbeidsprosjekt mellom Statens vegvesen og nødetatene hvor ROS-analyser, beredskaps- og tiltaksplaner for de mest risikoutsatte tunneler i Nordland gjennomgås og samordnes.  
*Ansvarlig: Statens vegvesen i samarbeid med brannvesen, politi og helsevesen.*
- For en del tunneler som mangler akseptable omkjøringsmuligheter, vil bruk av mobile fergekaier være ei løsning for å sikre omkjøring. Arbeidsgruppen foreslår at det utredes nærmere hvor det kan være aktuelt å ta i bruk mobile fergekaier. Det bør også avklares hvilke tilretteleggingsbehov de enkelte kai-lokaliteter vil ha behov for.  
*Ansvarlig: Statens vegvesen*

Arbeidsgruppens forslag er innspill til oppfølgingsplanen for FylkesROS.