

ROS SALTEN

2022

Analyser av risiko- og sårbarhetsscenarioer i Saltenregionen

Dato: 01.06.22



Beiarn, Bodø, Fauske, Gildeskål, Hábmer-Hamarøy, Meløy,
Rødøy, Saltdal, Steigen og Sørfold kommune

«ROS Salten» skal:

- Gi oversikt, kunnskap og bevissthet om samfunnssikkerhetsutfordringer i regionen, og hvilke virkninger disse vil ha i befolkning og lokalsamfunn.
- Kartlegge eksisterende og fremtidige uønskede hendelser som er relevant for eller som kan ramme to eller flere kommuner i regionen samtidig.
- Identifisere risiko og sårbarhet utenfor kommunenes geografiske område som kan ha betydning for kommunene som ikke er direkte berørt av hendelsen.
- Identifisere risikoreduserende (forebyggende og skadereuserende) tiltak.
- Gi innspill til langsiktige mål, strategier, prioriteringer og plan for samfunnssikkerhetsarbeidet i hver enkelt kommune og i regionen.
- Gi innspill til forhold som bør integreres i kommunale planer og prosesser, samt gi innspill til risiko- og sårbarhetsanalyser innen andre kommunale ansvars/sectorområder.
- Gi innspill til hvordan kommunene kan styrke beredskapen og krisehåndteringsevnen.
- Etablere samarbeid med formål om å finne regionale løsninger innen forebyggende og beredskapsmessige oppgaver.
- Styrke samarbeidet og samordningen mellom kommunene og andre regionale, statlige og lokale beredskapsaktører i Saltenregionen.

Sammendrag

Hensikt

Kommunene har en sentral rolle i arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap. Rollen er tydeliggjort i lov og forskrift om kommunal beredskapsplikt.

Beredskapsplikten gir kommunen et grunnleggende ansvar for å beskytte befolkningen og utvikle trygge og robuste lokalsamfunn.

Kommunene skal gjennom samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeidet bidra til å redusere sannsynligheten for at alvorlige uønskede hendelser inntreffer, skape robusthet og håndtere hendelser/kriser som likevel oppstår, slik at konsekvensene for samfunnet reduseres. I det ligger det bl.a. at kommunene skal opprettholde kommunal tjenesteproduksjon og bidra til å opprettholde kritiske samfunnsfunksjoner også ved uønskede hendelser/kriser.

Trussel- og risikobildet er dynamisk, komplekst og i stadig endring. Flere av de eksisterende og fremtidige risiko- og sårbarhetsfaktorene i samfunnet berører ikke bare en kommune, men hele eller deler av regionen. Dessuten kan en hendelse som oppstår i en kommune raskt få konsekvenser for andre kommuner ettersom store kriser sjelden forholder seg til kommunegrensene. Håndtering av uønskede hendelsene kan også medføre behov for bistand fra en eller flere andre kommuner.

«ROS Salten» er kommunene i Salten sitt grunnlagsdokument for samarbeid innen kommunal beredskapsplikt. Analysen bidrar med å skape en felles forståelse av risiko og sårbarhet i regionen med utgangspunkt i samfunnsverdier som

skal beskyttes, men også sårbarhet, trusler og farer, samt felles evne til å forebygge og håndtere uønskede hendelser. ROS analysen skal bidra til å forebygge uønskede hendelser, danne grunnlaget for styrket samordning og samarbeid innen samfunnssikkerhet og beredskap mellom kommunene i regionen og sentrale samfunnssikkerhets- og beredskapsaktører.

Prosess

Revisjonsarbeidet med «ROS Salten» har skjedd i samarbeid med kommunene og relevante samfunnssikkerhets- og beredskapsaktører. Det har vært avholdt en rekke arbeidsmøter i 2021 for å drøfte og diskutere risiko og sårbarhet i Salten.

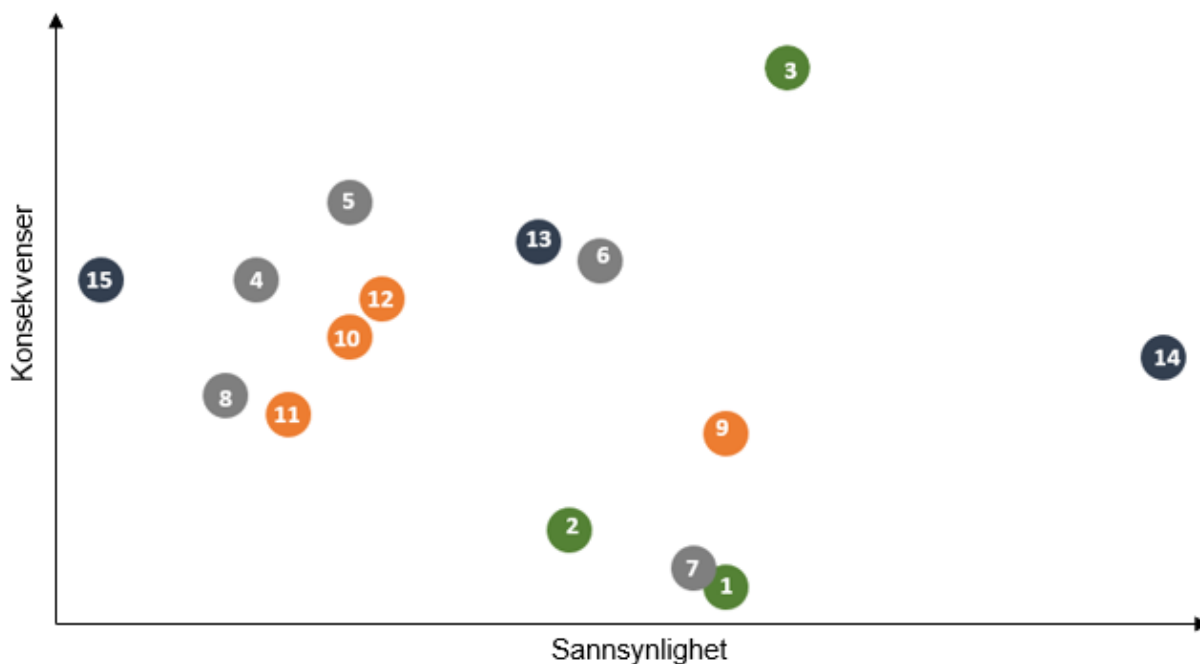
Metode

Til grunn for metodikken i «ROS Salten» er DSBs veileder «Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen» (2014). Metoden tar utgangspunkt i analyser av konkrete alvorlige scenarioer (verstefallshendelser), og samtlige av hendelsene vurderes med utgangspunkt i konsekvens, sannsynlighet, usikkerhet og sårbarhet (kritiske samfunnsfunksjoner).

Scenarioene som inngår i analysen er hendelser som i stor grad påvirker kommunens kapasitet til håndtering ved hjelp av ordinære rutiner og redningstjeneste, samtidig skal hendelsene være realistiske og skal kunne skje «i morgen». Hendelsene som er vurdert er felles for, eller kan berøre to eller flere kommuner i regionen samtidig.

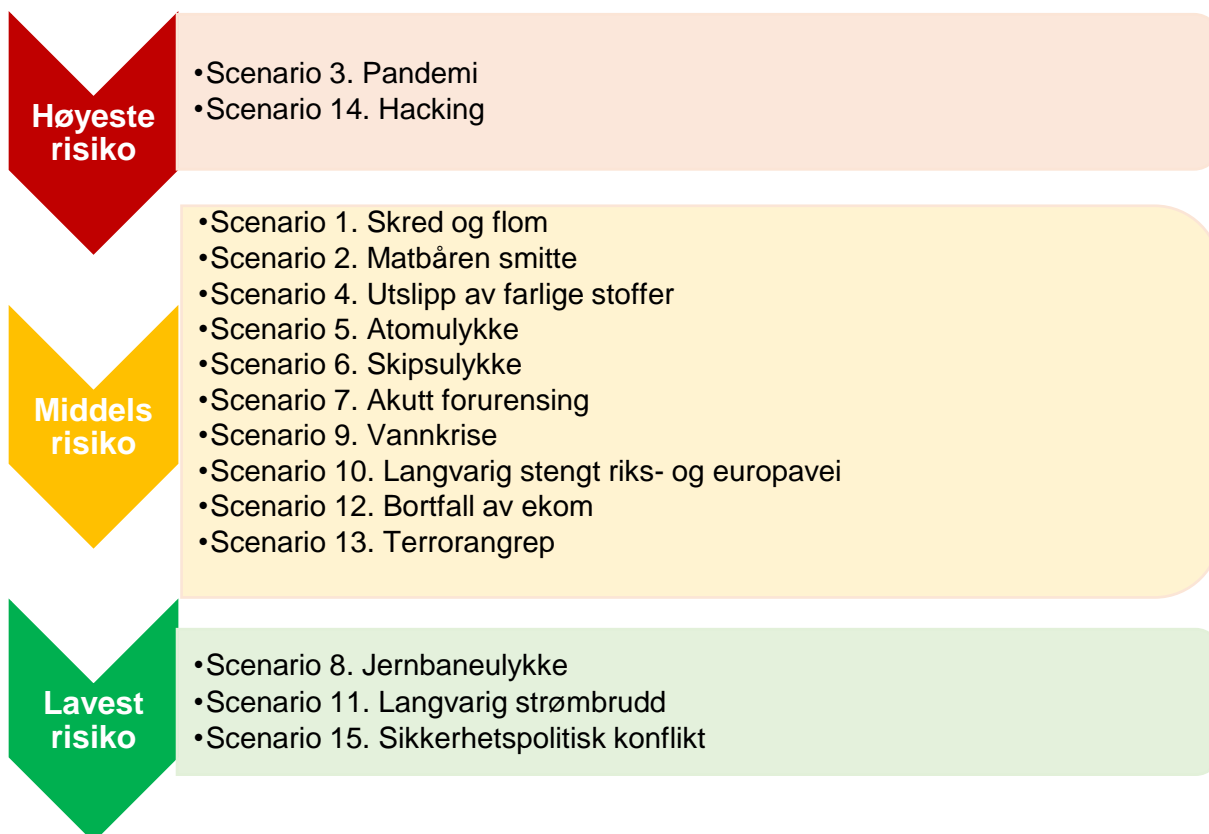
«Risikobilde Salten»

Basert på risikoanalysene av de ulike hendelsene er vurderingene oppsummert i «Risikobilde Salten», ref. figuren under. Bildet visualiserer og systematiserer sannsynligheten og konsekvensene av de ulike hendelsene i en risikomatrix. Matrisen gir et bilde over hvilken risiko hver enkelt hendelse har, samt hvilke scenarier (hendelser) som har høyest risiko i regionen.



NATUREHENDELSER	<ul style="list-style-type: none"> 1. Skred og flom 2. Matbåren smitte 3. Pandemi
STORE ULYKKER	<ul style="list-style-type: none"> 4. Utslipp av farlige stoffer 5. Atomulykke 6. Skipsulykke 7. Akutt foruresning 8. Jernbaneulykke
SVIKT I KRITISK INFRASTRUKTUR	<ul style="list-style-type: none"> 9. Vannkrise 10. Langvarig stengt riks- og europavei 11. Langvarig strømbrudd 12. Bortfall av ekom
TILSIKTEDE HENDELSER	<ul style="list-style-type: none"> 13. Terrorangrep 14. Hacking 15. Sikkerhetspolitisk konflikt

Basert på risikomatriksen kan scenarioene rangeres fra høyest til lavest på følgende måte:



Oppfølging

Analysen synliggjør at kommunene har mange av de samme utfordringene innen samfunnssikkerhet og beredskap, og flere av hendelsene som er analysert i «ROS Salten» har høy overførbarhet til andre tilsvarende hendelser i regionen. Selv om hendelsene ikke nødvendigvis vil utfordre kommunene på samme måte, gir «ROS Salten» viktig oversikt over relevante risiko- og sårbarhetsutfordringer i regionen. I tillegg gir analysen innspill til

forhold som bør følges tettere opp i kommunale sektor- og ansvarsområder, f.eks. behov for detaljanalyser på sektornivå.

Forslag til tiltak og områder kommunene bør samarbeide om er beskrevet i oppfølgingsplanen «Beredskapsforum Salten - Samfunnssikkerhet og beredskap i Salten 2022-2025». Det interkommunale samarbeidet skal styrke det forebyggende arbeidet, beredskapen og krisehåndteringsevnen i kommunene.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	3
DEL 1. INNLEDNING	8
1.0 ROS Salten – hensikt, formål og innhold	8
1.1 Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse.....	9
1.2 Omfang og avgrensninger	9
1.3 Oppbygging av «ROS Salten».....	10
2.0 Metode og prosess	11
3.0 Salten - beskrivelse og særtrekk	16
3.1 Om Salten	16
3.2 Klimaendringer og naturreisiko	17
3.3 Naturfarer	18
3.4 Samferdsel - veg, sjø, bane og luft.....	20
3.5 Næringsvirksomheter og turisme.....	22
3.6 Kritisk infrastruktur	2
3.7 Beredskapsressurser i Salten	24
DEL 2. RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSER	24
Scenario 1. Ekstremvær – skred og flom.....	31
Scenario 2. Matbåren smitte	39
Scenario 3. Pandemisk influensa.....	46
STORE ULYKKER	53
Scenario 4. Utslipp av farlige stoffer	57
Scenario 5. Atomhendelse	65
Scenario 6. Skipsulykke.....	72
Scenario 7. Akutt forurensning	79
Scenario 8. Jernbaneulykke.....	85
SVIKT I KRITISK INFRASTRUKTUR	91
Scenario 9. Vannkrise.....	92
Scenario 10. Langvarig stengt riks- og europavei	99
Scenario 11. Langvarig strømbrudd	106
Scenario 12. Bortfall av ekom.....	114
TILSIKTEDE HENDELSER	121
Scenario 13. Terrorangrep	129
Scenario 14. Hacking	136
Scenario 15. Sikkerhetspolitisk konflikt	144
DEL 3. RISIKOBILDE SALTEN	152
Risiko og sårbarhet i Salten	152
Risikobilde Salten	152

Sannsynlighet - uønskede hendelsene	154
Samlet bilde av konsekvens	155
Risiko og sårbarhet – liv og helse	156
Risiko og sårbarhet - kommunal tjenesteproduksjon	157
Sårbarhetsmatrise – kritiske samfunnsfunksjoner.....	158
Avslutning og veien videre	161
VEDLEGG	162
Vedlegg 1 Metode – konsekvens- og sannsynlighetskategorier	162
Vedlegg 2. Arbeidsmøter – deltakere og tematikk	165
Vedlegg 3. Høringsinstanser.....	167

DEL 1. INNLEDNING

1.0 ROS Salten – hensikt, formål og innhold

Kommunene i Salten; Beiarn, Bodø, Fauske, Gildeskål¹, Hábmer-Hamarøy, Meløy, Rødøy, Saltdal, Steigen og Sørfold kommune har gått sammen om å utarbeide en felles risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for Saltenregionen.

Bakgrunnen for analysen er et dynamisk og komplekst trusselbilde hvor stadig flere risiko- og sårbarhetsfaktorer er felles for samtlige eller flere av kommunene. Samtidig forholder uønskede hendelser og kriser seg sjelden til kommunegrensene. Eksempler på dette er klimaendringer, pandemi, endringer i den sikkerhetspolitiske situasjonen og trusler i det digitale rom. Samlet sett gjør dette det både nødvendig og hensiktsmessig å samarbeide om samfunnssikkerhet og beredskap.

«ROS Salten 2022» er en revisjon av analysen som ble utarbeidet i det interkommunale prosjektet «Kommunal beredskapsplikt i Salten» i 2017. Hensikten med å utarbeide en regional risiko- og sårbarhetsanalyse, var å etablere en felles forståelse av risiko- og sårbarhetsfaktorer i Salten, og med dette legge grunnlaget for et interkommunalt samarbeid innen helhetlig og systematisk samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeid.

«ROS Salten 2022» omfatter uønskede hendelser som er felles for kommunene eller som kan ramme to eller flere av kommunene samtidig. Hendelser eller sårbarhetsfaktorer som er særegne for den enkelte kommune blir omfattet av de kommunale ROS-analysene. «ROS Salten» og kommunens ROS utgjør for en kommune to deler av en helhet og må derfor ses i sammenheng, ref. figuren under.



Figur 1.1 Helhetlig ROS i Saltenkommunene

I revisjonsarbeidet med «ROS Salten» har alle kommunene, samt relevante interne og eksterne samfunnssikkerhets- og beredskapsaktører, bidratt inn i prosessen.

«ROS Salten 2022» skal:

- Gi oversikt, kunnskap og bevissthet om samfunnssikkerhetsutfordringer i regionen, og hvilke virkninger disse vil ha i befolkning og lokalsamfunn.
- Kartlegge eksisterende og fremtidige uønskede hendelser som er relevant for eller som kan ramme to eller flere kommuner i regionen samtidig.
- Identifisere risiko og sårbarhet utenfor kommunenes geografiske område som kan ha betydning for kommunene som ikke er direkte berørt av hendelsen.
- Identifisere risikoreduserende (forebyggende og skadereduserende) tiltak.
- Gi innspill til langsiktige mål, strategier, prioriteringer og plan for samfunnssikkerhetsarbeidet i hver enkelt kommune og i regionen.
- Gi innspill til forhold som bør innlemmes i kommunale planer og prosesser, samt risiko- og sårbarhetsanalyser innen andre kommunale ansvars/sectorområder.
- Gi innspill til hvordan kommunene kan styrke beredskapen og krisehåndteringsevnen.
- Etablere samarbeid med formål om å finne regionale løsninger innen forebyggende og beredskapsmessige oppgaver.
- Styrke samarbeidet og samordningen mellom kommunene og andre regionale, statlige og lokale beredskapsaktører i Saltenregionen.

¹ Gildeskål kommune har ikke deltatt i revisjon av ROS Salten 2022.

1.1 Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse

Kommunen utgjør det lokale fundamentet i den nasjonale beredskapen, og kommunen har en viktig og sentral rolle i arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap. Denne rollen er tydeliggjort gjennom Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret (sivilbeskyttelsesloven 2010) og er ytterligere konkretisert i forskrift om kommunal beredskapsplikt av 2011.

Lov og forskrift om kommunal beredskapsplikt

Lov og forskrift om kommunal beredskapsplikt pålegger kommunen en generell beredskapsplikt. I det ligger det at kommunen skal arbeide helhetlig og systematisk med samfunnssikkerhet og beredskap. Beredskapsplikten understreker dessuten kommunens viktige rolle som samordner og pådriver i samfunnssikkerhetsarbeidet på lokalt nivå. Et sentralt moment i beredskapsplikten er at kommunen har et grunnleggende ansvar for alle som til enhver tid oppholder seg innenfor kommunens geografiske område. Målet med beredskapsplikten er å bygge trygge og robuste lokalsamfunn i samarbeid med offentlige, private og frivillige samfunnssikkerhetsaktører.

Den helhetlige ROS-analysen skal ligge til grunn for kommunens helhetlige og systematiske arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap. Analysen skal danne grunnlaget for kommunens målrettede arbeid for å redusere risiko og sårbarhet, gjennom forebyggende arbeid, styrket beredskap og bedre evne til krisehåndtering.

Minimumskrav – helhetlig ROS

I forskrift om kommunal beredskapsplikt, § 2, defineres minimumskravene i en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse;

«Kommunen skal gjennomføre en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse, herunder kartlegge, systematisere og vurdere sannsynligheten for uønskede hendelser som kan inntreffe i kommunen og hvordan disse kan påvirke kommunen. Den helhetlige risiko- og sårbarhetsanalysen skal forankres i kommunestyret.

Analysen skal som et minimum omfatte:

- a. Eksisterende og fremtidige risiko- og sårbarhetsfaktorer i kommunen.

- b. Risiko og sårbarhet utenfor kommunens geografiske område som kan ha betydning for kommunen.
- c. Hvordan ulike risiko- og sårbarhetsfaktorer kan påvirke hverandre.
- d. Særlige utfordringer knyttet til kritiske samfunnsfunksjoner og tap av kritisk infrastruktur.
- e. Kommunens evne til å opprettholde sin virksomhet når den utsettes for en uønsket hendelse og evnen til å gjenoppta sin virksomhet etter at hendelsen har inntruffet.
- f. Behovet for befolkningsvarsling og evakuering.

Kommunen skal påse at relevante offentlige og private aktører inviteres med i arbeidet med utarbeidelse av risiko- og sårbarhetsanalysen.

Der det avdekkes behov for videre detaljanalyser skal kommunen foreta ytterligere analyser eller oppfordre andre relevante aktører til å gjennomføre disse. Kommunen skal stimulere relevante aktører til å iverksette forebyggende og skadebegrensende tiltak.»

«Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen» utarbeidet av DSB (2014) er et eksempel på hvordan man kan utarbeide en helhetlig ROS som tilfredsstillende lov- og forskriftskrav. Veilederen er anbefalt som metode i utarbeidelse av kommunale helhetlige ROS-analyser, og metoden ligger også til grunn for analysemetodikken i ROS Salten.

1.2 Omfang og avgrensninger

«ROS Salten» gjelder de deltakende kommunene som myndigheter innenfor sine geografiske områder, som tjenesteproducent og som lokal pådriver overfor andre aktører, jf. forskriftens § 1.

Bestemmelsene om kommunal beredskapsplikt retter seg mot uønskede

hendelser som utfordrer kommunen, enten de forekommer i fredstid, ved en sikkerhetspolitisk krise eller væpnet konflikt.

I ROS Salten er det gjennomført 15 risikoanalyser av konkrete scenarioer. Det er forsøkt å gi et så helhetlig og uttømmende bilde over risiko og sårbarhet i regionen som mulig, men dette har vært utfordrende da deler av informasjonen om sårbarheten i regionen er gradert/unntatt offentlighet, i tillegg har også tidsbegrensninger fordret nødvendige avgrensninger.

Relevante og viktige momenter i det fremtidige revisjonsarbeidet, inkludert viktige planlagte aktiviteter i samarbeidet er beskrevet i oppfølgingsplanen «Beredskapsforum Salten - Samfunnssikkerhet og beredskap i Salten 2022-2025».

«ROS Salten» skal være et levende dokument. Det betyr at analysen skal revideres minimum hvert fjerde år, samt oppdateres i takt med ny kunnskap og endringer i risiko- og sårbarhetsbildet.

1.3 Oppbygging av «ROS Salten»

«ROS Salten 2022» består hovedsakelig av tre deler.

Del 1 inneholder kapittel 1, 2 og 3. Kapittel 1 er innledningen til ROS analysen. I kapittel 2 «Metode og prosess» er det gjort en redegjørelse av metodikken som ligger til grunn for analysen. I kapittel 3 «Salten – beskrivelse og særtrekk» er det gjort en beskrivelse av Salten. Beskrivelsen er brukt som grunnlag for å bl.a. identifisere uønskede hendelser og relevante risiko- og sårbarhetsfaktorer som er relevant for regionen.

Del 2 er delt opp i følgende fire kapittel; «Naturhendelser», «Store ulykker», «Svikt i kritisk infrastruktur» og «Tilsiktede hendelser». Hvert kapittel består av en beskrivelse av de ulike hendelsestypene, samt relevante risiko- og sårbarhetsfaktorer innenfor de respektive hendelsestypene. I tillegg inngår en analyse av de uønskede hendelsene, samt en beskrivelse av risikoområder og relevante samfunnssikkerhetsutfordringer innenfor de ulike hendelsestypene.

I del 3 er det gjort en kort oppsummering, sammenstilling og presentasjon av analysene. Prosjektgruppens samla forslag til risikoreducerende tiltak er oppsummert i oppfølgingsplanen.

2.0 Metode og prosess

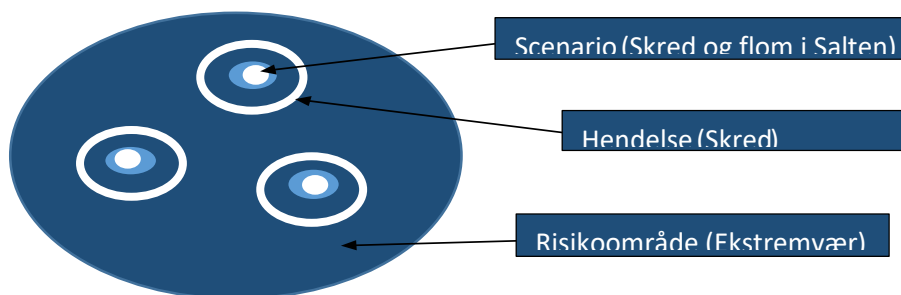
«ROS Salten» skal identifisere uønskede hendelser som kan inntreffe i regionen, samt beskrive risiko og sårbarhet forbundet med disse.

I analysene er det gjort en vurdering av hvilke uønskede hendelser som kan skje i Salten og som er relevante for eller kan berøre to eller flere kommuner i regionen samtidig. Det er lagt vekt på at hendelsene skal ha høy overførbarhet, dvs. at tilsvarende hendelser skal kunne inntreffe andre steder i regionen. Analysen skal bidra til å synliggjøre risiko- og sårbarhet utenfor kommunens geografiske område som kan ha betydning for kommuner som ikke er direkte berørt av hendelsen, jf. forskriftens § 2, andre ledd bokstav b.

For hver enkelt hendelse er det gjort en vurdering av *sannsynlighet* for at de ulike

hendelsene skal inntreffe, samt hvilke *konsekvenser* hendelsene vil få for definerte samfunnsverdier. I tillegg er det vurdert hvilke kritiske samfunnsfunksjoner (*sårbarhetsvurdering*) som blir berørt av hendelsene. Ettersom ROS-metodikken er kvalitative vurderinger basert på vår nåværende bakgrunnskunnskap, er det også utført *usikkerhetsvurderinger*.

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) publiserte i 2014 «Veileder for helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse for kommunene.» Veilederen tar utgangspunkt i å analysere konkrete *scenario* hvor en bestemt uønsket hendelse inntreffer et bestemt sted. Forholdet mellom risikoområde, hendelse og scenario er illustrert i figur 2.1.



Figur 2.1: Figuren viser sammenhengen mellom risikoområde, hendelse og scenario (Kilde: "Fremgangsmåte for utarbeidelse av Nasjonalt risikobilde" (DSB 2015))

2.1 Sentrale begreper

I det følgende gis en kort gjennomgang av sentrale begreper som benyttes i «ROS Salten».

Risiko er en vurdering av om en hendelse kan skje (sannsynlighet), hva konsekvensene vil bli og usikkerhet knyttet til dette.² Risiko er avhengig av egenskaper ved både selve hendelsen og samfunnet den inntreffer i.

Sannsynlighet brukes som mål på hvor trolig vi mener det er at en bestemt hendelse

vil inntreffe, angitt som innenfor hvilket tidsrom, gitt vår bakgrunnskunnskap.² Sannsynlighetsvurderingene er kvalitative vurderinger og fastsettes med bakgrunn i statistikk, diverse utredninger, lokalkunnskap, samt andre risiko- og sårbarhetsanalyser utført på kommunalt, regionalt og statlig nivå.

² "Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen" (DSB 2014:15)

² "Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen" (DSB 2014:15)

Trusselvurdering – tilsiktede hendelser

Tilsiktede hendelser skiller seg fra andre typer hendelser ved at de er forårsaket av en aktør som handler med hensikt. Dette er hendelser hvor forutsetningene kan endre seg raskt og krever derfor en annen tilnærming til sannsynlighet.

Sannsynlighetsvurderingene for de tilsiktede hendelsene i «ROS Salten» baseres på de offentlige trusselvurderingene til Politiets sikkerhetstjeneste (PST), Nasjonale sikkerhetsmyndighet (NSM) og Etterretningstjenesten (E-tjenesten). I tillegg inngår en vurdering av «kapasitet» og «intensjon». For å kategorisere sannsynligheten for de tilsiktede hendelsene tas det utgangspunkt i følgende sannsynlighetskategorier utarbeidet i samarbeid mellom politiet, PST og Forsvaret.³

Konsekvens

For at en hendelse skal oppfattes som alvorlig eller en krise må den ha en viss alvorlighetsgrad, samt ha konsekvenser for kommunen, samfunnet eller individer. En krise er en hendelse som har et potensial til å true viktige verdier og svekke en virksomhets evne til å utføre sine samfunnsfunksjoner.⁴ Blant konsekvensene som oppfattes som mest alvorlige er konsekvensene for samfunnsverdiene liv og helse, samfunnsstabilitet,

informasjonssikkerhet, natur og miljø og samfunnsøkonomiske kostnader. Følgende kriterier lå til grunn for at en uønsket hendelse skulle være alvorlig nok til å inngå i «ROS Salten»:

- Uønskede hendelser som er relevante for mer enn en kommune i regionen.
- Uønskede hendelser med potensielt store konsekvenser.
- Uønskede hendelser som skal være realistiske (skal kunne inntreffe «i morgen»).
- Uønskede hendelser som berører flere sektorer/ansvarsområder og som krever samordning.
- Uønskede hendelser som går over kommunens kapasitet til håndtering ved hjelp av ordinære rutiner og redningstjeneste.
- Uønskede hendelser som truer den kommunale tjenesteproduksjonen.
- Uønskede hendelser som skaper stor frykt/uro i befolkningen.

Konsekvensene av de uønskede hendelsene er systematisert i forhold til fem definerte samfunnsverdier, som er verdier samfunnet må beskytte for å ivareta befolkningens sikkerhet og trygghet. For hver av disse samfunnsverdiene er det utarbeidet 11 konsekvenstyper med fem tilhørende konsekvenskategorier. Dette er beskrevet i vedlegg 1.

Samfunnsverdier	Konsekvenstyper
Liv og helse	Dødsfall
	Skader
	Sykdom
Samfunnsstabilitet	Påkjenninger i dagliglivet
	Sosiale og psykologiske reaksjoner
	Kommunal tjenesteproduksjon
Informasjonssikkerhet	Tap av omdømme
	Tap av personlig integritet
Natur og miljø	Langtidsskader på naturmiljø
	Langtidsskader på kulturmiljø/-minner
Materielle verdier	Økonomiske tap

Tabell 2.1: Samfunnsverdier og konsekvenstyper.

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). Sårbarhet sier

³ [PST Trusselvurdering 2021](#)

⁴ NOU 2000:24 (Sårbarhetsutvalget)

med andre ord noe om hvilken evne systemet har til å motstå en hendelse, og systemets evne til å tåle en hendelse hvis den først inntreffer. Et system kan i denne sammenheng være både tekniske delsystemer (for eksempel infrastrukturer) og større organisatoriske systemer som en kommune.⁵

Overførbarhet er en vurdering av hvorvidt analyseresultatet er overførbar til andre tilsvarende hendelser, og/eller andre steder i regionen, ref. analyseskjemaene.

Kritiske samfunnsfunksjoner er oppgaver som samfunnet må opprettholde for å ivareta befolkningens sikkerhet og trygghet. Svikt i kritiske samfunnsfunksjoner kan påvirke konsekvensene av hendelsen, samt få dominoeffekter for andre kritiske samfunnsfunksjoner, da det er gjensidig avhengighet mellom flere kritiske samfunnsfunksjoner (eksempelvis vil tap av forsyning av energi få konsekvenser for elektronisk kommunikasjon). Bortfall eller svikt i kritiske samfunnsfunksjoner kan påvirke kommunens tjenesteproduksjon og dens evne til å opprettholde og gjenoppta sin virksomhet. I analysen av de ulike hendelsene tas det utgangspunkt i å vurdere hvilke og i hvilken grad kritiske samfunnsfunksjoner blir berørt av hendelsene. «ROS Salten» tar utgangspunkt i 11 kritiske samfunnsfunksjoner utarbeidet av DSB, jf. figur 2.2.

Kritiske samfunnsfunksjoner

1. Forsyning av mat og medisiner
2. Ivaretagelse av behov for husly og varme
3. Forsyning av energi
4. Forsyning drivstoff
5. Tilgang til elektronisk kommunikasjon (ekom)
6. Forsyning av vann og avløpshåndtering
7. Fremkommelighet for personer og gods
8. Oppfølging av særlig sårbare grupper
9. Nødvendige helse- og omsorgstjenester
10. Nød- og redningstjeneste
11. Kommunens kriseledelse og krisehåndtering

Figur 2.2: Kritiske samfunnsfunksjoner.

Usikkerhet er knyttet til hvorvidt og når en hendelse vil inntreffe, samt hva konsekvensene av hendelsen vil bli. Angivelsen av usikkerhet er omhandler kunnskapsgrunnlaget, resultatenes følsomhet overfor endringer i forutsetningene, metodens egnethet og tilfeldige variasjoner.⁶

I analysene av scenarioene er det utført usikkerhetsvurderinger tilknyttet sannsynligheten, konsekvenser og sårbarhetsvurderinger underveis, og usikkerheten er oppsummert ved hjelp av fargekode i analyseskjemaene. I tillegg er den samla usikkerheten for hele analysen beskrevet i analyseskjemaet. Den samla usikkerheten for hver enkelt analyse er vurdert som *høy* hvis svaret er «nei» på et av de følgende spørsmålene:

- Er relevante data og erfaringer tilgjengelige?
- Er hendelsen/fenomenet som vurderes godt forstått?
- Er deltakerne enige?

⁵ "Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen" (DSB 2014:15)

⁶ "Fremgangsmåte for utarbeidelse av Nasionalt risikobilde" (DSB 2015:25)

2.2 Prosess og revisjon

«ROS Salten» er en del av det interkommunale samarbeidet «Beredskapsforum Salten», ledet av Bodø kommune. «ROS Salten 2022» er en revisjon av analysen som ble utarbeidet i 2017.

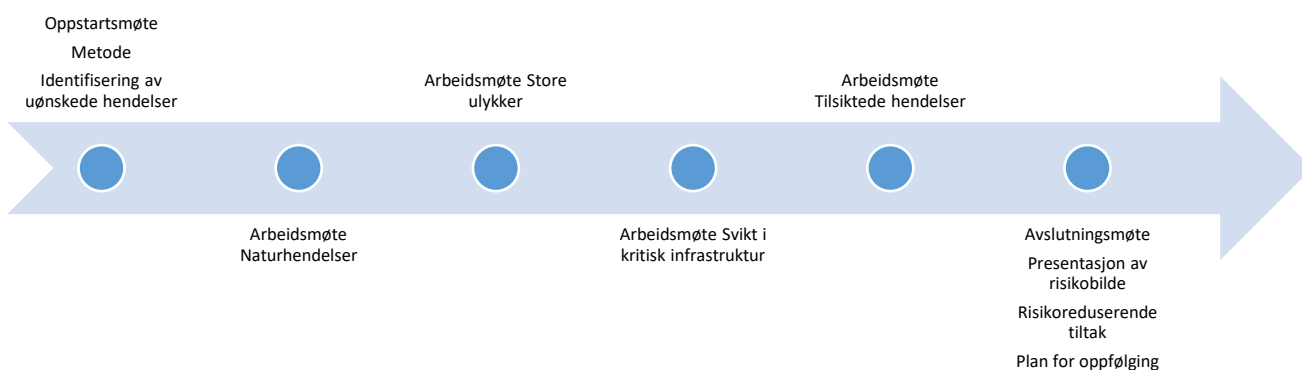
Bodø kommune har ledet revisjonsarbeidet, og har hatt det overordnede ansvaret for å føre analysen i penn, koordinere, innkalle til og lede møtene og arbeidet. Samtlige kommuner i regionen har bidratt i utarbeidelsen av analysen.⁷ I tillegg har eksterne

samfunnssikkerhets- og beredskapsaktører deltatt inn i ROS-arbeidet enten gjennom deltakelse i møtene, med innspill til analysene og i høringsprosessen, ref. vedlegg 2. Flere av representantene har deltatt aktivt med underveis i hele prosessen, mens noen aktører har veiledet og besvart på henvendelser pr. e-post og telefon.

Nettverket har underveis i prosessen vært samlet fire ganger, hovedsakelig via Teams.

2.3 ROS Salten – gjennomføringen

Trinnene i prosessen med utarbeidelsen av «ROS Salten» er kort gjort rede for i figuren under og er nærmere utdypet nedenfor – trinn for trinn. Deltakerne i de ulike møtene kommer frem av vedlegg 2.



Figur 2.3: Gjennomføringen av ROS Salten

Oppstartsmøte 20. mai 2021

20. mai 2021 ble kommunene og eksterne aktører invitert til å delta på oppstartsmøte. På oppstartsmøte var følgende tema:

- Om revisjon av ROS Salten
- Metode
- Identifisering av uønskede hendelser
- Naturhendelser og naturrisiko i Salten

Identifisering av uønskede hendelser

De uønskede hendelsene som inngår i «ROS Salten 2022» er basert på Fylkes

ROS, Nasjonale krisescenarier (DSB), innspill fra eksterne samfunnssikkerhets og beredskapsaktører, erfaringer fra uønskede hendelser som har oppstått i regionen og nasjonalt.

For å systematisere de ulike hendelsene ble hendelsene kategorisert i henhold til de fire hendelsestypene «Naturhendelser», «Store ulykker», «Svikt i kritisk infrastruktur» og «Tilsiktede hendelser». Innenfor disse hendelsestypene ble det definert 15 risikoområder med tilhørende scenario, ref. figuren under.

⁷ Gildeskål kommune har ikke deltatt i revisjonsarbeidet av «ROS Salten 2022».



Figur 2.4: Uønskede hendelser i «ROS Salten»

Risiko- og sårbarhetsvurdering av uønskede hendelser

Møtene i «Beredskapsforum Salten» var planlagt tematisk, og arbeidsmøtene ble inndelt i de fire hendelsestypene. Hensikten med møtene var å diskutere scenariobeskrivelsene, samt gjennomføre risiko- og sårbarhetsvurderinger av de uønskede hendelsene.

Naturhendelser 20. mai 2021

Arbeidsmøte tilknyttet «Naturhendelser» ble gjennomført 20. mai 2021. Deltakerne hadde på forhånd fått tilsendt scenariobeskrivelsene til de ulike scenarioene, og både disse og risiko- og sårbarhetsvurderinger tilknyttet scenarioene ble diskutert i plenum.

Store ulykker 14. juni 2021

På arbeidsmøte ble scenarioene innenfor hendelsestypen gjennomgått. Hovedfokuset var på scenariobeskrivelse, sannsynlighetsvurderinger, sårbarhetsvurderinger og risikoreduserende tiltak.

Svikt i kritisk infrastruktur 31. august 2021

På arbeidsmøte ble scenarioene innenfor hendelsestypen gjennomgått. Hovedfokuset var på scenariobeskrivelse, sannsynlighetsvurderinger, sårbarhetsvurderinger og risikoreduserende tiltak.

Tilsiktede hendelser 20. oktober 2021

På arbeidsmøte ble scenarioene innenfor hendelsestypen gjennomgått. Hovedfokuset var på scenariobeskrivelse, sannsynlighetsvurderinger, sårbarhetsvurderinger og risikoreduserende tiltak.

Fremstilling av risiko- og sårbarhetsbildet

20. oktober 2021 ble det foreløpige risiko- og sårbarhetsbildet presentert. Det ble også foretatt en gjennomgang av utkast til analysene, herunder risiko- og sårbarhetsvurderinger.

Oppfølgingsplan

20. oktober 2021 ble det i arbeidsmøte i «Beredskapsforum Salten» diskutert hvilke satsingsområder, aktivitet, øvelser og fokus som skal være tema for samarbeidet innen samfunnssikkerhet og beredskap i regionen i 2022-2025. Gruppens forslag er oppsummert i oppfølgingsplanen «Beredskapsforum Salten – Samfunnssikkerhet og beredskap i Salten 2022-2025».

Høring – «ROS Salten 2022»

Et utkast til «ROS Salten 2022» ble sendt på høring til de deltakende kommunene i «Beredskapsforum Salten», samt til en rekke eksterne samfunnssikkerhets- og beredskapsaktører, ref. vedlegg 3. Vi mottok i alt sju høringsuttalelser. Samtlige av høringsuttalelse ble vurdert og er innarbeidet i endelig versjon så langt som praktisk mulig.

3.0 Salten - beskrivelse og særtrekk



3.1 Om Salten

Salten er Nordlands største region med 84 403 innbyggere (pr. 01.01.2021) fordelt på de ti kommunene: Beiarn, Bodø, Fauske, Gildeskål, Hábmer-Hamarøy, Meløy, Rødøy, Saltdal, Steigen og Sørfold. Salten grenser til Ofoten (Narvik) i nord, og Helgeland (Rana, Lurøy og Træna kommune) i sør. I tillegg grenser Hábmer-Hamarøy, Sørfold, Fauske og Saltdal til Sverige (riksgrense).

Befolkning

Regionen består hovedsakelig av en rekke bygder, tettsteder og flere øysamfunn. Bodø er regionhovedstaden, og 62 % av innbyggerne i Salten bor i Bodø.

I løpet av de siste ti årene har Salten hatt en befolkningsvekst på ca. 6 %. Det er i hovedsak Bodø kommune som har hatt befolkningsvekst i denne perioden, mens de resterende kommunene preges av befolkningsnedgang.

Befolkningsframskrivninger indikerer at Salten fortsatt vil ha befolkningsvekst de neste 20 årene (ssb.no).

Befolkningsveksten vil hovedsakelig være i Bodø, Hábmer-Hamarøy og Gildeskål.

Salten er en del av et lulesamisk område som strekker seg over deler av Hábmer-Hamarøy, Steigen og Sørfold. I tillegg er Hábmer-Hamarøy kommune en del av forvaltningsområdet for samisk språk, og kommunen er den eneste med lulesamisk språk. I Beiarn er det i tillegg pitesamisk.

Geografi

Salten er den største geografiske regionen i Nordland med et landareal på 12061 km².

Regionen har en ca. 320 km lang kystlinje med fjorder, flatmark og fjell, samt en variert natur med store naturverdier i havet og langs kysten.

Regionen har fem nasjonalparker (Saltfjellet-Svartisen, Junkerdal, Sjunkehatten, Láhko og Rago nasjonalpark), rundt 50 naturreservat og en rekke vernede naturområder.

Kulturminner og -miljøer

Et stort antall verdifulle kulturminner⁸ og kulturmiljøer er lokalisert i Salten. Det er ingen fredete kulturmiljøer i Salten, men en rekke fredete bygninger, fredete fyrstasjoner, arkeologiske kulturminner, samt bebyggelse/infrastruktur og kirkesteder som regnes som kulturminner. Disse har ulik kulturhistorisk verdi og vernestatus.

⁸ Kulturminner er ikke-fornybare ressurser som er viktige ressurser i seg selv, men også som ressurser i steds- og næringsutvikling.

3.2 Klimaendringer og naturrisiko

«Klimaprofil Nordland»⁹ viser at klimaendringene vil medføre et varmere og våtere klima i Salten frem mot 2100. Det forventes at:



Den gjennomsnittlige årstemperaturen vil øke med mellom 2-3,5 C° i regionen. Den største økningen forventes i innlandsstrøkene.



Døgnnedbøren og årsnedbøren i regionen vil øke med henholdsvis 20 % og 5-25 %.

Klimaframskrivningene for nedbør viser en økning i nedbør fram mot 2100; døgnnedbøren vil øke med 20 %, mens årsnedbøren vil øke med mellom 5-25 % i regionen. Størst prosentvis endring forventes i Hábmer-Hamarøy og Steigen kommune.¹⁰



Episoder med kraftig nedbør vil øke vesentlig i både intensitet og hyppighet alle årstider. Ekstremnedbøren vil øke mer enn middelnedbøren, både i intensitet og frekvens. I tillegg er det forventet at episoder med kraftig nedbør vil øke vesentlig både i intensitet og hyppighet alle årstider, med størst økning om sommeren (30 %) og høsten (25 %). Til tross for forventet økning i sommernedbøren er det mulig økt sannsynlighet for tørke pga. høyere temperaturer og økt fordamping.



Basert på klimaframskrivninger vil det bli betydelig reduksjon i snømengdene, men enkelte år kan det bli betydelig snøfall både i lavtliggende strøk og i høyreliggende fjellområder. Høyere temperaturer vil også føre til flere smelteepisoder om vinteren. Det vurderes som mulig økt sannsynlighet for våtsnøskred, kortere isleggingssesong og hyppigere vinterisganger og tørke.



Det er usikkert hvordan klimaendringene vil påvirke farer for sterk vind, steinsprang og steinskred, fjellskred og kvikkleireskred. Videre er det økt sannsynlighet for ekstremvær, kraftig nedbør, regnflom, jord-, flom- og sørpeskred, oversvømmelser og stormflo.

⁹ [Klimaprofil Nordland \(Januar 2021\)](#) Denne ligger til grunn for beskrivelse av forventede klimaendringer i Salten.

¹⁰ <http://www.miljostatus.no/kart/> (Temakart: Nedbørsendring fram mot 2100)

3.3 Naturfarer

Det er ikke utarbeidet en fullstendig kartlegging av de ulike naturrisikoene som kan medføre økt naturrisiko i regionen, men diverse kartdata fra NVE Atlas og miljøstatus.no gir indikasjoner på relevante naturrisikoer.

Skred

Farekartleggingene viser at Salten har naturrisikoer tilknyttet ulike typer skred, deriblant fare for jord-, flom- og sørpeskred, snøskred, steinsprang og kvikkleireskred. Spesielt Meløy er utsatt for ulike typer skred i både bebodde og ubebodde områder.

Skred kan få alvorlige konsekvenser for bosetning og infrastruktur, men er også den naturhendelsen som tar flest menneskeliv i Norge. Siden 1900 har 1100 mennesker omkommet i mer enn 500 registrerte skredulykker.¹¹

De fleste skredulykkene med omkomne er relatert til snøskredulykker, og ifølge NGI (Norges Geotekniske institutt) omkommer det i snitt 3-5 personer pr. år i snøskred i Norge.¹² 80 % av snøskredulykkene er utløst av menneskelig aktivitet, hovedsakelig som konsekvens av ferdsel i naturen i fritids- eller jobbsammenheng.¹³

Samtlige av kommunene i Salten områder med marin avsetning, noe som kan indikere fare for kvikkleire. Kvikkleire kan være uproblematisk så lenge den ligger uforstyrret i grunnen, men flyter som væske hvis den blir overbelastet.¹⁴ I regionen er det foretatt kvikkleirekartlegging i Fauske og deler av Sørfold kommune. Faresonekartleggingen viser at store deler av Fauskeidet (Fauske kommune) har kvikkleire/sensitive leirer i grunnen. Dette i kombinasjon med at det tidligere har gått flere kvikkleirerelaterte skred i Fauske kommune indikerer at

kvikkleireskred er en relevant naturrisiko i Salten.¹⁵

Flom

NVE har kartlagt fire områder i regionen (flomfarekart) som er spesielt utsatt for flomfare, herunder Misvær (Bodø kommune), Rognan (Saltdal kommune), Røklund (Saltdal kommune) og Moldjord (Beiarn kommune).

Flom er en naturfare som er direkte forårsaket av værhendelser. Det er få dødsulykker forbundet med flom, men flom kan forårsake store materielle ødeleggelser med betydelige samfunnsøkonomiske tap, samt true liv og helse og kritiske infrastrukturer.

Fremtidige klimaendringer vil forsterke risikoen for flom, og det forventes at mer nedbør, høyere temperaturer og intense og hyppige nedbørsperioder vil endre flomregimet i regionen fram mot 2100. I tillegg antas det at stadig flere elver i regionen, særlig langs kysten, vil bli dominert av regnflommer. I mange vassdrag kan flomvannføringen ved dagens 200-årsflom øke med mer enn 20 prosent i løpet av de neste 100 år.¹⁶

Fjellskred

Fjellskred representerer en av de mest alvorligste naturfarene i Norge, og fjellskred mot vannmasse kan skape flodbølger med store konsekvenser for liv og helse, materielle verdier og samfunnsstabiliteten.¹⁷

¹¹ [Meld. St. 15 \(2011–2012\) \(regjeringen.no\)](#)

¹² <https://www.ngi.no/Tjenester/Fagekspertise-AA/Snoeskred>

¹³ [Snoskred.no - Ulykker med død \(NGI\)](#)

¹⁴ <https://www.ngu.no/emne/kvikkleire-og-kvikkleireskred>

¹⁵

<http://webfileservice.nve.no/API/PublishedFiles/Download/201600907/1866957>

¹⁶

http://publikasjoner.nve.no/rapport/2016/rapport2016_81.pdf

¹⁷ I FylkesROS 2019 er det gjennomført en risikoanalyse av et fjellskred i Nordland.

Det er foreløpig ikke gjennomført fjellskredkartlegging i Nordland, men regionen har noen kjente ustabile fjell, eksempelvis Kvenflåget (Fauske kommune), som kan medføre fare for fjellskred.

Jordskjelv

Nordland er det fylket i landet som har størst jordskjelvaktivitet, både på land og ute i havet, og spesielt Meløy er et av områdene i Nordland hvor det hyppigst blir registrert små jordskjelv.

Undersjøiske jordskjelv kan skape tsunamier som kan resultere i omfattende skader langs kystområdene. De indirekte effektene av jordskjelv kan medføre skred og demningsbrudd, samt store ødeleggelser på infrastruktur og bygningsmasse. Det er imidlertid svært lite sannsynlig at Nord-Norge blir rammet av store jordskjelv, men forekomsten av små jordskjelv kan indikere fare for store jordskjelv.

Havnivåstigning

Klimaendringer med økte temperaturer medfører at vannet utvider seg med den konsekvens at havnivået stiger. I Salten er det forventet at havnivået vil stige med mellom 40-63 cm frem mot 2100.¹⁸ Høyest havnivåstigning er ventet i Rødøy med ei forventet havnivåstigning på 64 cm, mens Bodø, Meløy (Ørnes), Håbmer-Hamarøy (Presteid) og Steigen (Leinesfjord) har nest høyest havnivåstigning med ei forventet stigning på 63 cm.

Tabellen under viser fremtidige stormflonivåer og havnivåstigning for kommunene i Salten.

Havnivåstigning vil medføre at stormflo og bølger vil strekke seg lenger inn på land, med den konsekvens at områder langs havet blir mer utsatt og at enkelte områder blir permanent oversvømt. I tillegg kan områder som ikke tidligere har vært utsatt for oversvømmelser og flom bli berørt.

Kommune	Sted	Returnivå stormflo NN2000 (cm)			Havnivåstigning med klimapåslag	NN2000 Over middelvann (i cm)
		20 år	200 år	1000 år		
Beiarn	Moldjord	Data mangler	Data mangler	Data mangler	57	11
Bodø	Bodø	276	298	312	63	12
Bodø	Skjerstad	218	240	254	57	11
Fauske	Fauske	216	239	253	54	11
Gildeskål	Inndyr	274	296	309	62	11
Håbmer-Hamarøy	Presteid	298	324	340	63	13
Meløy	Ørnes	272	294	307	63	11
Rødøy	Vågaholmen	272	295	308	64	11
Saltdal	Rognan	214	237	251	52	11
Steigen	Leinesfjord	292	318	334	63	12
Sørfold	Straumen	260	282	296	40	11

¹⁸ ["Havnivåstigning og stormflo" \(DSB 2016\)](#)

3.4 Samferdsel - veg, sjø, bane og luft

Salten er en region med mange og sammensatte utfordringer innenfor samferdselssektoren, og mye av infrastruktur går nær kysten. I flere øysamfunn i regionen er ferge-/båtforbindelse nødvendig for kommunikasjon.

Veitrasportnettet

De viktigste transportårene i regionen er E6, Rv 80, Fylkesvei 812 og Fylkesvei 17. Fergesambandene Bodø-Moskenes, Skutvik-Svolvær, Bognes-Skarberget, Bognes-Lødingen, Drag-Kjøpsvik, Festvåg-Misten, Furøy-Ågskardet og Jektvik-Kilboghavn binder kommunene og regionen sammen. Fauske er et viktig handels- og trafikknutepunkt for gods- og persontransport i både regionen og fylket.

Flere veistrekninger i regionen har stor skredfare med forholdsvis høy skredfaktor. Skredfarene er knyttet til både sørpe, stein, flom, snø og is. Hovedtyngden av skredfaktorene ligger på fylkesvegene, og spesielt utsatt er Fv17 ved Setvikdalen i Meløy kommune samt Fv571 ved Flågan og Tårnvik i Bodø kommune. I tillegg er riksvegene E6 ved Setsåhøgda i Saltdal kommune og Rv80 ved Ytre Kistrand i Fauske kommune skredutsatt. Det er også høy rasfare ved Fv494 Beiardalen, her er det etablert omkjøringsvei, skredvarsling og bom.

E6 er den lengste veistrekningen i Salten, hvorav rundt 24 km av strekningen er i tunneler. Sørfold kommune er den kommunen i regionen som har størst tetthet av tunneler langs E6. Disse har stor belastning med transport fra bane på Fauske til vei, og dels fra sjø til vei. Totalt er det i overkant av 50 veitunneler i Salten. Den nyeste tunnelen er Kjernfjelltunnelen som var ferdig høsten 2019. Tunnelen er på Rv 77 mellom Storfjord i Saltdal kommune og riksgrensen til Sverige.

Flere av tunnelene har varierende og gammel standard på grunn av forskjellige byggetidspunkt og tilfredsstillende ikke EUs tunnelforskrift. Tunneler utgjør en betydelig risiko og sårbarhet i regionen. På fylkesvei 17 mellom Straumdalen og Reppen i

Tjongsfjorden, ligger Strømdalstunnelen (3232 m). Tunnelen har ikke mobildekning eller dekning for nødnett, og en ev. hendelse i tunnelen vil medføre utfordringer for redningsarbeidet, men kan også medføre stenging av hovedfartsåren inn og ut av Rødøy kommune.

I tillegg til tunneler er det 389 trafikkerte bruer på riks- og fylkesveiene i regionen. Flere av bruene er kritisk for å ivareta sikkerhet og beredskap, lokalsamfunn og næringslivet i regionen, og bortfall av bruer representerer en betydelig risiko. Statens vegvesen har en landsdekkende bruberedskap som skal sikre at bru- og fergeforbindelser raskt skal kunne gjenopprettes ved et brudd.

Stengte veier, tunneler og/eller bruer representerer en betydelig risiko, og kan medføre store konsekvenser for liv og helse, trafikale problemer, økonomiske konsekvenser for næringslivet, i tillegg til at det kan utfordre den kommunale tjenesteproduksjonen. Flere av veiene i regionen har ikke omkjøringsmuligheter, med den konsekvens at befolkningen står i fare for å bli isolert dersom veier blir stengt. Spesielt sårbare er befolkningen i Steigen, Beiarn, Rødøy og Sulitjelma dersom tunnelene blir stengt i lengre tid.

Tunneler representerer også et stort ulykkespotensial i forbindelse med transport av farlig gods, da det fraktes store mengder farlig gods på veiene i Salten, blant annet eksplosive stoffer, gasser, brannfarlige væsker og infeksjonsfremmende stoffer.

Sjøtrafikk

Salten har en 320 km lang kystlinje, med en betydelig skipstrafikk som i stor grad domineres av fiskefartøy, passasjerskip og stykkgodsskip. Frem mot 2040 er det forventet en økning i utseilt distanse på 45 % for Nordland, og den største økningen er tilknyttet fartøystypene gasstankere, kontainerskip, kjemikalietankere,

råoljetankere og produkt-tankere.¹⁹ I tillegg er det forventet at cruiseskiptrafikken i Nordland vil øke med 122 % frem mot 2040.²⁰ Koronaviruset har foreløpig stoppet all cruiseskipanløp, men det forventes at cruiseskiptrafikken vil ta seg opp, bl.a. viser statistikk fra Kystdatahuset.no at cruiseskipanløp til norske destinasjoner økte med 8 % fra 2018 til 2019. De fleste cruiseskipanløp er i juni, juli og august. I 2019 hadde Bodø hadde cruiseskipanløp, med til sammen 33 878 passasjerer (6887 passasjerer i 2018).²¹

Bodø Havn har en viktig funksjon som nødhavn og er en av ti nasjonalhavner i Norge. Havnen er et viktig transportknutepunkt for trafikk av gods- og passasjertrafikk til sjøs, og et betydelig antall passasjerer reiser daglig til/fra Bodø med ferge, hurtigbåt og Hurtigruten. Hurtigruten anløper også daglig Ørnes (Meløy). I tillegg er det hurtigbåtanløp flere steder i både Bodø, Gildeskål, Rødøy, Steigen, Håbmer-Hamarøy og Meløy kommune.

I Salten er det 15 ISPS²² terminaler; 8 i Bodø kommune, 2 i Sørfold kommune, 1 i Gildeskål kommune, 1 i Håbmer-Hamarøy samt 3 i Meløy kommune. Samtlige av ISPS terminalene har et stort antall båtanløp pr. år. ISPS omhandler havnesikring, og ISPS-koden er vedtatt av FNs sjøfartsorganisasjon IMO for å forbedre sikkerheten for skip i internasjonal fart, samt havneanlegg som betjener slike skip. ISPS-regelverket omfatter skip eller havner som betjener skip som har et internasjonalt sikringssertifikat (ISSC), eksempelvis passasjerskip (hurtiggående passasjerskip), lasteskip (hurtiggående lasteskip med en bruttonasje på ≥ 500) samt flyttbare boreinnretninger som forflyttes ved hjelp av eget fremdriftsmaskineri.²³

Nordlandsbanen

Nordlandsbanen går gjennom Saltdal, Fauske og Bodø kommune. Jernbanen er

svært viktig for gods- og passasjertrafikken i regionen, og banen er et viktig bindeledd og en viktig kommunikasjonsmåte for distriktet. Nordlandsbanen er av nasjonal betydning for gods- og persontransport. Saltenpendelen er av stor betydning for kollektivtransport i regionen. Jernbanen er en kritisk nasjonal infrastruktur. Nordlandsbanen har enkeltsporet drift og relativt lavt trafikkeringsgrad.

Jernbanestrekningen i Salten går flere steder langs sjø og ras- og skredutsatte områder, og flere plasser går den i områder der det er utfordrende og krevende å få inn redningsmannskaper og – materiell, jf. figur Jernbanestrekningen i Salten har hverken fullstendig hastighetsovervåking (FATC) eller delvis hastighetsovervåking (DATC). Disse systemene er Bane NORs system for hastighetsovervåking, og overvåker i tillegg til hastighetsovervåking, at tog ikke passerer stoppsignaler (rødt lys). Nordlandsbanen skal imidlertid digitaliseres ved at signalanlegget blir erstattet av et nytt system; European Rail Traffic Management System (ERTMS). Det nye signalanlegget skal være ferdigstilt i 2022.

Jernbanestrekningen i Salten 6 lange tunneler som er over 1000 meter, samt to kortere tunneler nærmere Bodø, som defineres som særskilte objekter.²⁴ I tillegg ligger deler av jernbanestrekningen vanskelig tilgjengelig fra veinettet, noe som er utfordrende i forhold til håndtering av ev. ulykker.

Lufttransport

Bodø lufthavn er den eneste flyplassen i Salten og har en viktig funksjon for regionen. I 2019 hadde Bodø totalt 41 472 flygninger og i overkant av 1,8 millioner passasjerer som reiste til eller fra Bodø lufthavn.²⁵ I tillegg kommer forsvarets flygninger. I 2020 gikk passasjertrafikken på Bodø lufthavn ned med 47 % i 2020, mens flygningene gikk ned med 21 %. Videre er det verdt å merke seg at det

¹⁹ [Sjøsikkerhetsanalysen | Kystverket - tar ansvar for sjøveien](#)

²⁰ [Sjøsikkerhetsanalysen | Kystverket - tar ansvar for sjøveien](#)

²¹ Kystdatahuset.no

²² International Ship and Port Facility Security. Dette er det internasjonale regelverket for sikring av skip og havneanlegg mot tilskuede uønskede handlinger.

Regelverket ble vedtatt av FNs sjøfartsorganisasjon (IMO) i 2002. (Kystverket.no)

²³ "Fakta om havnesikring" (Kystverket.no)

²⁴ BaneNOR har gjennomført egne risiko- og beredskapsanalyser for disse særskilte objektene, og jobber høsten 2017 med en ROS-analyse for Nordlandsbanen.

²⁵ Årsstatistikk Trafikk 2019 (Avinor)

er flere transatlantiske flygninger som flyr over Salten som østover vil ha Norge og Bodø som første alternative nød lufthavn etter å ha krysset Atlanteren.²⁶ Samtlige av kommunene i regionen har luftrom med kommersiell, militær og privat flygning.

I 2025 er det planlagt at den nye flyplassen i Bodø skal være ferdig. Ny flyplass er en del av det som betegnes som et av «Saltensregionens største og mest spennende utviklingsprosjekt noensinne», og flyplassen vil ha en viktig rolle for vekst og utvikling i regionen.²⁷

3.5 Næringsvirksomheter og turisme

Salten har samlet sett et mangfoldig og variert næringsliv, og både kraftproduksjon, turisme, fiske- og oppdrett, industri, reindrift, havbruk og landbruk utgjør viktige næringer i regionen. Spesielt oppdrett er en milliardindustri i regionen.

Storulykkevirksomheter/industri

I Salten oppbevarer og benytter et stort antall virksomheter innen industri, næringsliv, transportsektor og landbruk farlige stoffer. 163 virksomheter i Salten som er meldepliktige etter forskrift om håndtering av farlig stoff. I Salten er det to LNG²⁸-anlegg; Bodø (bunkringsaktivitet) og Steigen. Transporten skjer via egne LNG-båter.

Farlige stoffer omhandler 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.²⁹ Seks virksomheter i regionen håndterer så store mengder farlige stoffer at de omfattes av *storulykkesforskriften*.³⁰ Av disse er to virksomheter sikkerhetsrapportpliktig etter § 9 virksomheter, mens fire virksomheter er meldepliktig etter § 6 i storulykkesforskriften.

Virksomheter som håndterer eller transporterer farlige stoffer er underlagt strenge krav til sikkerhet gjennom ulike regelverk. Virksomheter som faller under bestemte næringskoder³¹ og som sysselsetter 40 personer i året er pålagt å ha et *industrivern*. Industrivernet er industriens egen beredskap som på kort varsel skal kunne håndtere branntilløp, personskader og lekkasjer av gass og farlige kjemikalier før

nødetatene kommer. Industrivernet er pliktig å ha en risikovurdering og en beredskapsplan.

Kommunene er som planmyndighet ansvarlige for forvaltningen av arealene i kommunen og da også planlegging knyttet til plassering av nye storulykkevirksomheter og endringen i omgivelsene rundt eksisterende virksomheter.³²

Hendelser relatert til farlige stoffer kan enten oppstå på de stasjonære anleggene eller ved transport av farlig gods, og de fleste ulykker relatert til farlige stoffer skjer i forbindelse med transport på vei. Daglig transporteres store mengder farlige stoffer på bane, veg, fly og båt i Salten.

Turisme og store arrangementer

Turisme spiller en betydelig rolle i mange områder i Salten. Tilgang på uberørt natur, fjell, lakseelver, midnattssol, Saltstraumen (verdens sterkeste tidevannsstrøm), nordlys, havørn og isbre (Svartisen) og en rekke friluft- og turistområder oppsøkes av turister og lokalbefolkningen hele året.

I turistsesongene har flere kommuner en betydelig økning av antall mennesker som oppholder seg innenfor sitt geografiske område. Store arrangementer trekker også flere mennesker til kommunene, og i løpet av året arrangeres det et stort antall festivaler i regionen med store ansamlinger av mennesker, eksempelvis Blåfrostfestivalen

²⁶ Ref. høringsuttalelse fra Hovedredningssentralen Nord-Norge i 2017

²⁷ <http://nyby.bodo.kommune.no/>

²⁸ Flytende naturgass.

²⁹ [Analyser av krisescenarioer 2019 | Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap \(dsb.no\)](#)

³⁰ Forskrift om tiltak for å forebygge og begrense konsekvensene av storulykker i virksomheter der farlige kjemikalier forekommer.

³¹ [Forskrift om industrivern - Lovdata](#)

³² ["Veileder om sikkerheten rundt storulykkevirksomheter" \(DSB 2016\)](#)

(Saltdal), Parkenfestivalen (Bodø) og Hamsundagene (Håbmer-Hamarøy).

3.6 Kritisk infrastruktur

Kraftforsyning

Kraftsystemet i Salten består av sentral-, regional og distribusjonsnett, samt en rekke kraft- og fjernvarmeprodusenter. Forsyningen skjer gjennom luftnett, jordkabler og sjøkabler, samt også fjernvarme. Det er fem nettselskaper i Salten; Statnett, Arva, Isalten Nett, Kystnett og Meløy Nett. Statnett har ansvaret for sentralnettet (transmisjonsnettet) og tilhørende trafostasjoner i Svartisen, Salten og Kobbvatnet. Kystnett har ansvaret for nettet i Nord-Salten, mens Arva er dominerende nettaktør i Bodø-området.

Strømforsyningen i Salten er relativt robust, og er blitt bedret med bygging av Svartisen, Kobbvatn og Salten trafo. Svartisen og Kobbvatn trafostasjon er idriftsatt, mens nye Salten trafostasjon er under bygging og forventes i drift fra 2023.

Flere kommuner i regionen har sårbarhet i kraftforsyningen ved at både hovedledning og reserveledning har samme trase inn til kommunen. Sårbarheten i kraftforsyningen i Salten er i hovedsak knyttet opp mot feil i regionalnettet på grunn av gammelt ledningsnett.

Vassdragsanlegg

Saltenregionen har flere større vassdrag, som Saltdalsvassdraget, Beiarvassdraget og Valnesfjordvassdraget. I Salten er det lang tradisjon for utnytting av vassdragene til blant annet kraftproduksjon.

De største kraftprodusentene og eiere av vassdragsanlegg er Statkraft, SKS Produksjon og Siso Energi. Med vassdragsanlegg menes dammer og vannveier med tilhørende konstruksjoner. Vassdragsanleggene klassifiseres i konsekvensklasse 0 til 4, basert på en vurdering av hvilke konsekvenser brudd, svikt eller feilfunksjon vil ha for mennesker, miljø og eiendom.

Klassifiseringen danner grunnlaget for teknisk konstruksjon, beredskapsplanlegging og kontroll med anlegget. Brudd i konstruksjoner kan medføre dambrudd med store konsekvenser for liv og helse, materielle verdier, samt natur og miljø. Dambrudd kan komme som en konsekvens av blant annet konstruksjonsfeil, sabotasje og flom etc. Flom kombinert med skred og ras vurderes som den største risikofaktoren, mens sannsynligheten for dambrudd vurderes som lav.

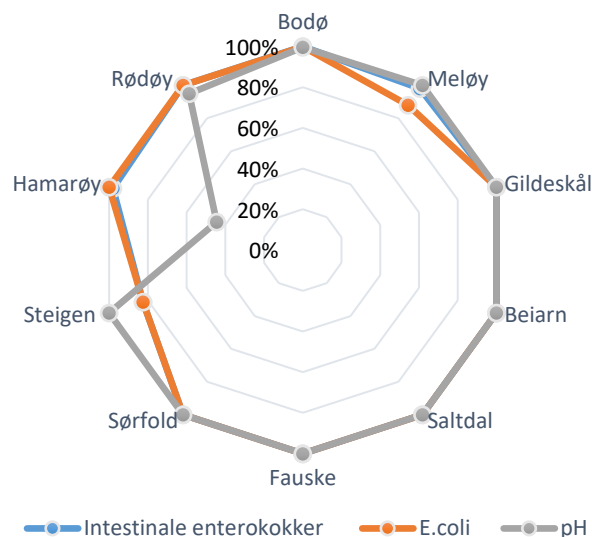
SKS produksjon har fire dammer i klasse 3; Heggmodammen i Bodø kommune, Dam Giken i Fauske kommune, Balvannsdammen i Saltdal kommune (konsekvenser ved brudd vil også ramme Fauske kommune) og Arstaddalsdammen i Beiarn kommune. I tillegg er det en rekke dammer i kl.2 og kl.1.

Videre har Sørfold kommune tre vassdragsanlegg: Kobbvatn vassdraget (Kobbelv vannkraftverk), Sisovassdraget (Siso kraftverk) og Faulvatn (Lakshola kraftverk). Til Sisovassdraet foreligger det dambruddberegning.

Vannforsyning

Vannforsyningen i Salten er fordelt på kommunale vannverk og private vannverk. Totalt er det 52 kommunale vannverk i regionen, og i 2020 hadde 96 % av disse beredskapsplaner.³³ I 2020 var 84,11 % av befolkningen i Salten tilknyttet kommunal vannforsyning.

Vannkvaliteten i de kommunale vannverkene i regionen er for de fleste kommunene svært god. Figur 1 viser prosentvis andel innbyggere som er tilknyttet kommunale vannverk med tilfredsstillende kvalitet med hensyn til E.coli, pH og intestinale enterokokker.



Figur 3.1: Vannkvalitet i Salten 2020 (Kilde: Statistisk sentralbyrå).

3.7 Beredskapsressurser i Salten

I regionen er det sterke kompetansemiljø innen sikkerhet og beredskap, og et stort antall statlige sektormyndigheter innen justis, redning, forsvar, helse og samferdsel er representert med operativ ledelse, hovedsakelig lokalisert i Bodø.³⁴ Blant annet Nordland politidistrikt (hovedkontor), HRS Nord-Norge, Statsforvalteren i Nordland, Helse Nord RHF, HV-14, Luftambulansetjenesten ANS, Lufttransport AS, Forsvarets operative hovedkvarter (FOH), Redningsselskapet (driftskontor), 138 Luftving (avd. Nordland) og 139 Luftving (330), Nordland Sivilforsvarsdistrikt (distriktskontor i Bodø), samt en rekke frivillige organisasjoner som Røde Kors, Norske kvinners sanitetsforening og Norsk folkehjelp. I tillegg har Nord Universitet utdanningsretninger innen Beredskap og kriseledelse (masterutdanning) og kjører årlig «Øvelse Nord» som er en fullskala beredskapsøvelse ut fra samvirkeprinsippet. Dette er et godt tilbud som kommunene i regionen kan delta i.

Samlokalisering av nødmeldingssentralene (politi, brann og AMK) på Albertmyra (Bodø) bidrar til økt samhandling mellom brann,

politi og helse, og sikrer blant annet felles situasjonsforståelse og en sikrere og effektiv håndtering av uønskede hendelser.

Politiet i Salten

Politiet er en viktig beredskapsressurs i regionen. Geografisk driftsenhet (GDE Salten) består av følgende tre regioner:

- Region sentrum omfavner kommunene Bodø, Værøy og Røst med tjenesteenheter i Bodø, på Værøy og på Røst.
- Region Indre omfavner kommunene Fauske, Sørfold, Saltdal, Beiarn, Hábmer-Hamarøy og Steigen. Det er tjenesteenheter på Fauske og på Innhavet i Hábmer-Hamarøy.
- Region Ytre omfavner kommunene Gildeskål, Meløy og Rødøy. Tjenesteenhetene befinner seg på Ørnes i Meløy.

I Salten har Sivilforsvaret avdelinger bestående av materiell og tjenestepliktige mannskaper i Bodø, Fauske, Meløy, Hábmer-Hamarøy og Steigen, samt radiac lag i Bodø, Fauske og Steigen. I Bodø er det etablert en mobil forsterkningsenhet (MFE).

³³ Tallene er basert på statistikk fra Statistisk sentralbyrå; KOSTRA - Kommunal vannforsyning 2020.

³⁴ Prosjektbeskrivelse: «Bodø kommune - Norges sikkerhets- og beredskapshovedstad.»

DEL 2. RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSER

I «ROS Salten» er det gjennomført risiko- og sårbarhetsanalyser av konkrete hendelser innenfor følgende hendelsestyper:

NATURHENDELSER

- Scenario 1. Ekstremvær – skred og flom
- Scenario 2. Matbåren smitte
- Scenario 3. Pandemi

STORE ULYKKER

- Scenario 4. Utslipp av farlige stoffer
- Scenario 5. Atomulykke **NY!**
- Scenario 6. Skipsulykke
- Scenario 7. Akutt forurensning
- Scenario 8. Jernbaneulykke

BORTFALL KRITISK INFRASTRUKTUR

- Scenario 9. Vannkrise **NY!**
- Scenario 10. Langvarig stengt riks- og europavei **NY!**
- Scenario 11. Langvarig strømbrudd
- Scenario 12. Bortfall av ekom

TILSIKTEDE HENDELSER

- Scenario 13. Terrorangrep
- Scenario 14. Hacking
- Scenario 15. Sikkerhetspolitisk konflikt **NY!**

NATURHENDELSER

Om naturhendelser – risikoområder og utfordringer

Naturhendelser er en av fire hendelsestyper som er analysert i «ROS Salten». Alvorlige naturhendelser er hendelser som utløses i naturen, vanligvis av naturkrefter eller naturlige fenomener.³⁵ Eksempler på naturhendelser er værhendelser som storm, flom, skred, stormflo og fjellskred. I tillegg defineres sykdom hos planter, dyr og mennesker som naturhendelser.

Naturhendelser kan forårsake mange alvorlige hendelser med konsekvenser for samfunnet som skade på og/eller tap av liv og helse, materielle skader på bygninger eller andre verdier, i tillegg til bortfall av kritisk infrastruktur. I tillegg kan naturhendelser være utløsende faktor til andre uønskede hendelser/kriser.

Klimaendringer

«Klimaprofil Nordland»³⁶ viser at klima vil bli både varmere og våtere klima i Salten frem mot 2100. Klimaendringene for Nordland vil medføre behov for tilpasning til kraftig nedbør, overvannshåndtering, endringer i flom og flomstørrelser, jordskred og flomskred, i tillegg til havnivåstigning og stormflo.

Det forventes at klimaendringene vil føre til at episoder med kraftig nedbør vil øke vesentlig i både intensitet og hyppighet alle årstider. Økte temperaturer vil føre til at vannet utvider seg med den konsekvens at havnivået stiger.³⁷ Økt havnivå vil føre til at stormflo og bølger strekker seg lenger inn på land og vil berøre områder som tidligere ikke har vært utsatt. Disse endringene vil ha *direkte* konsekvenser gjennom økt sannsynlighet for ekstremvær, kraftig nedbør, regnflom, jord-, flom- og sørpeskred, samt stormflo.

Erfaringene fra Salten i 2018 og 2021 viser at til tross for at det forventes økte temperaturer og mer nedbør også om vinteren, resulterte usedvanlig lite nedbør vinteren 2021 til vintertørke med svært lav grunnvannstand, lite vannføring i bekker, frost i bakken og is i elver. Dette skapte store utfordringer i flere Saltenkommuner. Bl.a. ble det vannkrise i Beiarn og Hábmer-Hamarøy deler av januar/februar 2021.

Videre antas det at klimaendringer vil resultere i at det oppstår orkaner i nye områder; både lengre nord og sør på kloden. Økte temperatur i havet kan føre til at det dannes flere og kraftige sykkloner i f.eks. Atlanterhavet, noe som vil øke sannsynligheten for at vi blir direkte eller indirekte berørt av ekstremvær som oppstår andre steder i verden. Skredet ved Hatlestad terrasse var en ettervirkning av orkanen «Katrina» som herjet på sydstokysten av USA i 2005.

Klimaendringene vil også kunne få *indirekte* effekter for oss, f.eks. vil smelting av polisen åpne for nye skipsleder mellom Nordøst-Asia og Europa, noe som kan øke faren for alvorlige hendelser til sjøs. I tillegg fører alvorlige naturhendelser til vann- og matmangel, hyppige sykdomsbrudd, politisk uro og kriminalitet i flere deler av verden som fordriver mennesker på flukt. Flyktnings situasjonen i 2015/2016 er et eksempel på at hendelser andre steder i verden kan drive mennesker på flukt også til Norge.

³⁵ [Analyser av krisescenarioer 2019 | Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap \(dsb.no\)](#)

³⁶ "Klimaprofil Nordland - et kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning" (oppdatert januar 2021)

³⁷ "Havnivåstigning og stormflo" (DSB 2016)

Naturkatastrofer

Naturhendelser har forårsaket en rekke naturkatastrofer, både nasjonalt og internasjonalt. Skred, flom og storm er de naturhendelsene som tar flest liv. Siden 1900 har mer enn 1100 menneskeliv gått tapt i skredulykker i Norge, om lag 500 av disse som en følge av snøskred.³⁸ Kvikkleireskredet på Gjerdrum i desember 2020 resulterte i at 10 personer omkom. I tillegg ble mange skadd og flere mistet hjemmene sine. Skredet medførte også store utfordringer for infrastruktur, kritiske samfunnsfunksjoner og tjenester i Gjerdrum. Bl.a. oppsto det store sammenbrudd i infrastruktur som vann, avløp, veier og strøm.

Eksempler på naturkatastrofer i Norge:

- I 1345 omkom 500 mennesker i Gaudal som en konsekvens av leirskred.
- I Verdalsraset 1893 omkom 116 mennesker.
- I 1906 krevde et snøskred på Steine i Vestvågøy 19 menneskeliv.
- I Tafjord omkom 40 mennesker som en konsekvens av et større fjellparti raste ut i fjorden og skapte en flodbølge i 1934.
- Et snøskred forårsaket 13 menneskeliv i Sigerfjord 7. mars 1956.
- I 2005 omkom tre personer i et jord- og steinskred i Bergen (Hatlestad terrasse)
- i 2008 omkom fem personer i Ålesund som en følge av en fjellvegg traff en boligblokk.

Eksempler på store naturkatastrofer internasjonalt:

- Tsunamien i Sørøst-Asia i 2004 tok om lag 230 000 menneskeliv, hvorav 84 nordmenn.
- I 1970 traff en flodbølge og syklon Bangladesh og mellom 300-500 000 mennesker omkom.
- Orkanen «Irma» rammet Karibia og Florida i september 2017, forårsaket store ødeleggelser, et titalls omkomne samt omfattende og langvarig strømbrydd i et stort område.

Norge er godt rustet til å håndtere naturhendelser, men erfaringer viser at det er utfordringer tilknyttet håndteringen av de virkelig store naturutløste hendelsene, bl.a. utløste Gjerdrumskredet en krevende, langvarig og kompleks redningsaksjon.³⁹ Et stort antall aktører var involvert i arbeidet, og hendelsen krevde omfattende krisehåndtering for å ivareta innbyggerne og berørte. Naturhendelser fører ofte til store og omfattende materielle skader. Ifølge Naturskadestatistikken (NASK) har naturhendelser i Nordland forårsaket materielle tap/skader på over 1,2 milliarder kroner i perioden 2008-2020.⁴⁰

Ekstremvær

Tidligere hendelser i regionen viser at de fleste uønskede naturhendelsene er ekstremvær. Ekstremvær er situasjoner der været utgjør en fare for liv, sikkerhet, miljø og materielle verdier. Begrepet «Ekstremvær» brukes bare dersom vinden, nedbøren, vannstanden, eller snøskredfaren er så stor at liv og verdier kan gå tap om ikke samfunnet er forberedt. I tillegg må det være sannsynlig at været berører et større område (fylke/region).⁴¹ Sterk vind, store nedbørsmengder, stormflo og bølger eller en kombinasjon av disse er vær fenomener som betegnes som ekstremvær. Eksempler på ekstremvær som har rammet Salten er «Frank» i 2021, «Ylva» (2017), «Ole» (2015), «Mons» (2014), «Kyrre» (2014) og «Narve» (2006).

³⁸ Meld. St. 15 (2011–2012) (regjeringen.no)

³⁹ «EVALUERING Redningsaksjonen og den akutte krisehåndteringen under kvikkleireskredet på Gjerdrum» HRS (2021 s. 19)

⁴⁰ <https://www.finansnorge.no/statistikk/skadeforsikring/naturskadestatistikk-nask/>

⁴¹ "Farevarsel og ekstremvær" (Meteorologisk institutt)

Smittsomme sykdommer

Klimaendringer medfører også økt sannsynlighet for utbrudd av smittsomme sykdommer. Smittsomme sykdommer defineres i smittvernloven som «en sykdom eller smittebærentilstand som er forårsaket av en mikroorganisme (smittestoff) eller del av en slik mikroorganisme eller av en parasitt som kan overføres blant mennesker. Som smittsom sykdom regnes også sykdom som er forårsaket av gift (toksin) fra mikroorganismer.»⁴²

I 2019 ble det varslet om 223 utbrudd av allmennfaglig smittsom sykdom i Norge, med totalt 5401 rapporterte sykdomstilfeller.⁴³ Av utbruddene ble:

- 157 utbrudd registrert i helseinstitusjoner, herunder norovirus, influensavirus, skabb og MRSA,
- 46 utbrudd mistenkt å stamme fra næringsmidler.
- 20 andre utbrudd, bl.a. Norovirus, skabb.

I 2019 var det et mistenkt utbrudd av omgangssyke (norovirus) i etterkant av en konferanse i Bodø med 250 deltakere. Utbruddet var mest sannsynlig forårsaket av norovirus fra østers.⁴⁴

En pandemi er en av de tenkte uønskede hendelsene som utgjør størst risiko i Norge. Både sannsynligheten og konsekvensene vurderes som høy.⁴⁵ Epidemier og pandemier benyttes om spredning av smittsomme sykdommer i befolkningen. En alvorlig epidemi eller pandemi vil kunne kreve mange menneskeliv og et stort antall syke. Blant de mest alvorlige i historisk sammenheng er byllepesten «Svartedauden» som herjet i Asia og Europa på midten av 1300-tallet og som tok livet av 45 millioner mennesker. I 1918-19 tok Spanskesyken livet av mellom 50-100 millioner. Fugleinfluensa, ebola og malaria utgjør i dag en trussel mot menneskeheten. Svineinfluensaen (H1N1) i 2009 er et annet eksempel på en pandemisk influensa som har berørt Salten.

I store deler av 2020 og 2021 har håndtering av koronaviruset SARS-CoV-2 (covid-19) preget hele verden, også Saltenkommunene. Det første tilfellet av viruset ble påvist i Norge 26. februar 2020. Det markerte starten på det som foreløpig er den største krisen i Norge siden andre verdenskrig. Covid-19 ble definert som en global pandemi 11. mars 2020. Pr. 31.05.22 har 1 428 533 blitt bekreftet smittet av viruset i Norge. I overkant av 1800 personer har dødd med eller av covid-19 i Norge fram til 16. mars 2022.⁴⁶

En alvorlig pandemi vil også ha store konsekvenser for liv og helse, økt belastning på helsetjenesten, samfunnsstabilitet og økonomien. En pandemi kan også medføre en rekke alvorlige følgeeffekter ved at mange blir borte fra jobb samtidig, enten på grunn av egen sykdom eller som pårørende til syke, noe som i ytterste konsekvens kan svekke viktige samfunnsfunksjoner. Av koronapandemien har vi bl.a. erfart utfordringer relatert til langvarig krisehåndtering, samt krisehåndtering av både viruset, men også risikoreducerende tiltak.

Kombinasjonen av klimaendringer og globalisering øker risikoen for at Norge og Saltenregionen blir berørt av alvorlige og nye smittsomme sykdommer, eksempelvis malaria, ebola, influensavirus og apekopper.

⁴² <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1994-08-05-55>

⁴³ <https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2020/arsrapport-utbrudd-i-2019.pdf>

⁴⁴ <https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2020/arsrapport-utbrudd-i-2019.pdf> s.18

⁴⁵ https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/p1808779_aks_2018.cleaned.pdf

⁴⁶ [Coronaviruset: Slik spres viruset i Norge og verden. Kart og statistikk. \(vg.no\)](#)

Antibiotikaresistens

Ifølge Verdens helseorganisasjon (WHO) er antibiotikaresistens en av de største truslene mot folkehelsen.

Kort om antibiotikaresistens:⁴⁷

- Med antibiotikaresistens menes en mikrobes evne til å motstå virkningen av antibiotika. Internasjonalt rapporteres det om en økning av pasienter som har infeksjon med bakterier som er motstandsdyktige mot alle tilgjengelige antibiotika.⁴⁸
- Antibiotikaresistens medfører at infeksjoner som i dag regnes som ufarlige kan få dødelige utfall, og i et globalt perspektiv er multiresistent tuberkulose i ferd med å bli en alvorlig trussel. Dette kan ha konsekvenser både for den enkelte pasient, helsetjenesten og samfunnet.⁴⁹
- Infeksjoner med resistente bakterier er vanskeligere å behandle og kan derfor medføre et lengre og alvorligere sykdomsforløp.
- 33000 mennesker dør årlig av antibiotikaresistens i Europa, hvorav ca. 70 dødsfall i Norge.
- Håndhygiene er et av de mest kostnadseffektive tiltakene i kampen mot antibiotikaresistens.

Legemiddelmangel

DSB har i krisescenarier 2019 trukket frem legemiddelmangel som en relevant hendelse som kan utfordre samfunnssikkerheten i Norge. Årsaken til legemiddelmangel er at forsyningskjeden for legemidler er en lang og kompleks kjede med mange ledd og aktører. Mangelsituasjonen skyldes hovedsakelig produksjonsproblemer og manglende leveranser på grunn av økt salg.

⁴⁷ Punktene er en oppsummering av info om temaet på

<https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/temakapitler/antibiotikaresistens/>

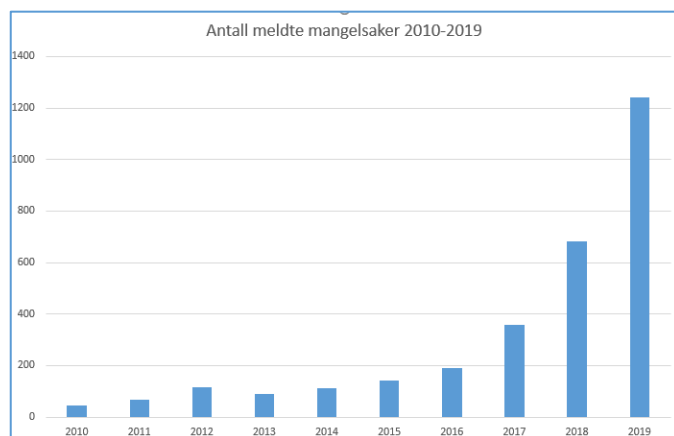
⁴⁸

<https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/temakapitler/antibiotikaresistens/>

Sårbarheten forsterkes ytterligere av at virkestoff-produzentene er konsentrert til noen få land i Asia. Norge er sårbare for legemiddelsvikt fordi vi er helt avhengige av import da de nasjonale beredskapslagene er avviklet.

Legemiddelmangel blir ansett som et økende globalt problem, og antall tilfeller av legemiddelmangel er økende, ref. figur 4.1. I 2019 ble 1242 saker om legemiddelmangel meldt til Legemiddelverket.⁵⁰

Svikt i legemiddelforsyningen kan komme som en konsekvens av produksjonsproblemer, ulykker og sabotasje (ulykker som brann, eksplosjon, akutt forurensing eller sabotasje av anlegg), naturkatastrofer, eksportforbud av sikkerhetspolitiske grunner, svikt i IKT-infrastruktur enten på grunn av feil i IKT-systemene eller ved bevisst hacking fra en



aktør.⁵¹

Epizooti

Epizooti omhandler smittsomme sykdommer som rammer dyr og fugler, og

⁴⁹

<https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/temakapitler/antibiotikaresistens/>

⁵⁰ [Legemiddelmangel - årsaker og tiltak - Legemiddelverket](#)

⁵¹ "Legemiddelmangelstatistikk 2019-2019 Kilde:

[Legemiddelmangelstatistikk 2019-2019 Kilde: Legemiddelverket](#)

ikke mennesker. Eksempler på dyresykdommer er kvegpest, skrantesjuka (CWD), svinepest⁵² og munn- og klovsyke (MKS). Dette er sykdommer som ikke nødvendigvis har store konsekvenser for mennesker (liv og helse), men som kan medføre store konsekvenser for materielle verdier og samfunnsstabiliteten. Globalisering og handel med dyr og dyreprodukter øker farene for utbrudd av disse sykdommene.

Restriksjoner ved et ev. utbrudd av Munn og klovsyke (MKS) vil medføre store påkjenninger for befolkningen som ligger tett opp til den syke besetningen, og vil

Matsikkerhet og mattrygghet

Det antas at klimaendringene også vil få konsekvenser for både matsikkerheten og mattryggheten. Med *matsikkerhet* menes «tilgang til nok mat, trygg mat og næringsrik mat, for et fullgodt kosthold som møter deres ernæringsmessige behov og matvarepreferanser som grunnlag for et aktivt liv med god helse».⁵⁴

Klimaendringer, uro i verden (krig og den sikkerhetspolitiske krisen), samt økt befolkningsvekst på verdensbasis utfordrer *matsikkerheten* også i Norge. Matmangel andre plasser i verden kan medføre økt migrasjon til andre land, eksempelvis Norge. DSB vurderer svikt i ekom og strømforsyningen, dyresykdommer, atomhendelser, tilbudssvikt av korn og internasjonal militær konflikt som relevante trusler mot matsikkerheten i Norge.

Mattrygghet betyr at maten vi spiser ikke inneholder smittestoffer, miljøgifter eller fremmedelementer som gjør oss syke, dersom vi tilbereder og spiser den som tiltenkt.⁵⁵ Matbåren smitte er hendelser der personer blir alvorlige syke som en konsekvens av maten de spiser.

medføre at Mattilsynet oppretter en risikosone med en radius på minst 3 km og en observasjonssone med en radius på minst 10 km omkring utbruddet.⁵³ Innenfor risikozonen vil det ikke være lov å la katter og hunder gå løse, og befolkningen innenfor disse områdene kan måtte leve i en unntakstilstand i lang tid.

Salten er en region med mye husdyrhold, hovedsakelig høner, sauer og storfe. Sykdommer i disse besetningene kan, avhengig av sykdom, skape utfordringer for befolkning og andre gårdsbruk i nærheten. Spesielt sårbart er det hvis slike utbrudd skjer i tettbebygde strøk.

Globalisering og import av matvarer har bidratt til en økning i forekomsten av mat- og vannbårne infeksjoner.

Matbåren smitte kan komme av zoonoser (sykdom som kan smitte fra dyr til mennesker eller omvendt). Smitten kan overføres direkte fra ett individ til et annet, eller indirekte via forurensede matvarer, vann, gjenstander eller biologiske vektorer som insekter eller flått. Eksempler på zoonoser er salmonella og listeria.

Zoonoserapporten for 2019 viser at situasjonen i 2019 var gunstig i Norge når det gjelder smitte fra vann, mat og dyr. Det ses imidlertid en økning for E.coli (VTEC) der antall tilfeller øker. Globalisering og klimaendringer kan føre til økt spredning av ulike dyre-, fiske- og plantesykdommer.

⁵² Fryktes spedt til norske svinebesetninger fra etter hvert migrerende villsvin fra Øst-Europa og Sverige.

⁵³ "[Bekjempelsesplan munn- og klovsyke](#)" (Mattilsynet 2005)

⁵⁴ [Matsikkerheit - regjeringen.no](#)

⁵⁵

[nrb_2015_delrapport_risikoanalyse_av_matbaaren_smitte.pdf \(dsb.no\)](#)

Scenario 1. Ekstremvær – skred og flom



1.0 Scenariobeskrivelse

Det er mandag formiddag i slutten av mars. Etter en periode med kulde og ekstremt mye snøfall, kommer et værskifte med mildvær og kraftig nedbør. På litt over et døgn blir det opptil 12 grader varmere flere steder i Salten. Meteorologisk institutt (MET) har sendt ut ekstremværvarsel om sørvestlig storm med vindkast oppi orkanstyrke og kraftige regnbyger, og det meldes om fare for lokalt store nedbørsmengder, snøskredfare og stormflo. NVE har sendt ut melding om flom på rødt nivå for hele Salten, og skredfaren ventes som 4 – stor.

Like etter kl. 13 samme dag når et ekstremt regnvær store deler av Salten, og ved flere målestasjoner i regionen blir det rapportert om nedbørsrekorder (120 mm nedbør på 24 timer). Hendelsen fører til lokale oversvømmelser i samtlige kommuner, små elver og bekker i regionen går over sine bredder og en rekke veier blir stengt. Store oversvømmelser i Bodø og Fauske fører til at overvannssystemet blir sprengt.

Samtidig øker havnivået med 80 cm over normal pga. stormflo, og det påregnes høyere vannstand i Sørfolda, Mistfjorden, Skjærstadfjorden og Saltdalsfjorden. Lavtliggende områder og øysamfunn langs kysten og fjordene i regionen står i fare for å bli berørt. Det er stor fare for isgang og ispropper i Saltdalselva, Lakselv og Beiarelva. Bygningsmasse i berørte områder er utsatt. Det er stor fare for dammer som er dimensjonert for 500-årsflom.

Ekstremværet/uværet varer i 27 timer, og værmeldingen for de kommende 7 dagene viser fortsatt store nedbørsmengder i form av regn.

Skred:

Det kraftige regnet fører til en rekke skred i Salten:

- E6 ved Kvenflogtunnelen i Fauske/Saltdal kommune blir midlertidig stengt i 14 timer som en konsekvens av sørpeskred kombinert med steinmasser.
- Flere sørpeskred kombinert med steinmasser langs veistrekningen Kistrand – Åsvollen (Rv80) fører til omfattende skader på transportnettet og veistrekning blir midlertidig stengt i påvente av geologiske undersøkelser som skal vurdere faren for nye skred.
- Fylkesvei 17 (Kystriksveien) ved Kilvika (Meløy kommune) får store skader som en konsekvens av sørpeskred og steinmasser. Veien blir stengt i 6 dager.
- Jernbanen mellom Saltfjellet og Rognan blir stengt i flere uker på grunn av flere sørpeskred og flomskader (gravd ut fyllmassen) har medført store skader på jernbaneinfrastrukturen.
- Sørpeskred kombinert med løse steinmasser ved Kistrand fører til ødeleggelse på kraftforsyningen (distribusjonsnettet) til Bodø kommune.
- Sørpeskred i Finvikhamran mellom Finvik og Presteid bru i Hábmer-Hamarøy kommune stenger fylkesvei 81 som går mellom Ulvsvåg og Skutvik og veien inn/ut av kommunesenteret Oppeid og ytre Hábmer-Hamarøy.

Flom:

Ekstreme nedbørsmengder i kombinasjon med snøsmeltingen resulterer i:

- 1000-årsflom på Moldjord (Beiarn kommune).
- 1000-årsflom i Røklund (Saltdal kommune).
- 1000-årsflom i Misvær (Bodø kommune).

1.1 Sammenlignbare hendelser

Salten	Norge	Internasjonalt
<ul style="list-style-type: none"> Flom i Beiarn 2010 Flom Beiarn januar 2020 	<ul style="list-style-type: none"> Ekstremt mye nedbør Agder september/oktober 2017 Store nedbørmengder: Ekstremværet «Synne» 4.-6. desember 2015. Flom- og overvannsproblemer med påfølgende skader på privat eiendom og kommunal infrastruktur preget kommunene som ble berørt. Veinettet ble hardt rammet, med stengt E-39, samt mange stengte fylkesveier. Ekstremværet «Frida» i 2012 – 150 mm regn i løpet av noen få timer. 15. juli i 2012 falt en måneds regn i løpet av et døgn i Indre Troms 	<ul style="list-style-type: none"> Flom i Vest-Tyskland og Belgia juli 2021. Flommen oppsto som en konsekvens av styrtregn over et stort område – minst 186 døde i Tyskland. Styrtregn København i 2011 – 135,4 mm nedbør i løpet av 2,5 timer

1.2 Årsaker

Årsaken til skred og flom i Salten er en kombinasjon av en lang periode med frost og snø, etterfulgt av vind og ekstreme nedbørmengder med snøsmelting.

Flom kan skyldes brudd på demninger, menneskelig aktivitet, stormflo og at mange bekker går over sine bredder. Skred kan være selvutløsende eller kan oppstå som en konsekvens av menneskelig aktivitet (motorisert ferdsel i utmark, feil eller dårlig drenering av skogsveier), regnbyger, jordskjelv, vind og temperaturendringer.

1.3 Eksisterende risikoreduserende tiltak

Tabellen under synliggjør noen relevante risikoreduserende tiltak tilknyttet flom og - skredhendelser.

Forebygging	Beredskap	Krisehåndtering
<ul style="list-style-type: none"> Flomsonekartlegging/ Aktsomhetskart skred og flom i Salten (atlas.nve.no) Plan- og bygningsloven Kommuneplanens arealdel Reguleringsplaner Hensynssoner Nedre byggehøyde "Havnivåstigning og stormflo - samfunnssikkerhet i kommunal planlegging" (DSB 2016) «Flaum- og skred i arealplanar» (NVEs retningslinjer 2/2011) Byggteknisk forskrift (TEK 17) Varsom.no Flomfarekart – 2+ % klimapåslag for flomsonekart i Beiarelva, Lakselv og Saltdalselva Senorge.no Kunnskapsbanken.dsb.no 	<ul style="list-style-type: none"> Evakueringsplaner Plan for krisekommunikasjon og befolkningsvarsling Karttjenester - Geodata Beredskapsplaner – EPS Beredskapsplaner – kraftverk Varslingsrutiner – flom- og skredvarsel Automatiske renseanlegg – vannverk System for befolkningsvarsling 	<ul style="list-style-type: none"> Forhåndsvarsling fra NVE og Meteorologisk institutt (Met) Flom- og jordskredvarsel (www.varsom.no), med mulighet for å abonnere på varsel Varslingsrutiner – innbyggere/kommunens kriseledelse/Statsforvalteren/nødetater

1.4 Sannsynlighetsvurdering

- Sannsynligheten for at det scenariospesifikke scenarioet skal inntreffe vurderes som «Middels». Det forventes at hendelsen inntreffer en gang i løpet av 50 til 100 år, med en årlig sannsynlighet på 1-2 %.
- Sannsynligheten for en generell, men større flom – og eller skredhendelse faller inn under sannsynlighetskategorien «Høy», og forventes å inntreffe en gang i løpet av 10 til 50 år, med en årlig sannsynlighet på 2-10 %.

Bakgrunn for sannsynlighetsvurdering:

- Det er forventet at episoder med kraftig nedbør forventes å øke vesentlig i intensitet og hyppighet alle årstider.⁵⁶
- Ut fra klimaframskrivninger til NVE vil regn oftere falle på snødekket underlag. Dette medfører at det vurderes som mulig at sannsynligheten for sørpeskred blir både vanligere og mer skadelig.⁵⁷
- Klimaendringene vil føre til mer overvann, økning i regnflommer og stormflo, i tillegg til at snøsmelteflommer vil komme tidligere og hyppigere.
- Ifølge Klimaprofil Nordland (oppdatert januar 2021) forventes nedbørsmengden for døgn med kraftig nedbør å øke med ca. 20 %.

1.5 Sårbarhetsvurdering

Det skisserte scenarioet er komplekst, og det er svært vanskelig og utfordrende å ha et komplett og dekkende bilde over hvilke dominoeffekter regn på snødekket underlag vil ha i regionen. Usikkerhetsmomentene er bl.a. knyttet til:

- Hvordan demninger og ev. jorderosjon vil påvirkes av scenariet.
- Flom / skred kan også ha betydning for drikkevannsforsyningen ved at vannkilden påvirkes vannkilden påvirkes og renseanlegg overbelastes.
- Om og ev. hvilke små «ufarlige» bekker som kan bli store som følge av sørpeskred og skred i høyden og daler, noe som kan resultere i flom.
- En reell utfordring med stor vannføring er at sideelver ofte kan bli store.
 - F. eks. vil en sideelv fra Evenesdal og Vassbotnfjell i Saltdal kommune kunne bygge seg stor ved Pothus og gi store utfordringer for de som bor i det området.
 - Kommunesenteret i Beiarn (Moldjord) ligge under vann med de beredskapsmessige utfordringene dette vil ha.

Kompleksiteten i hendelsen, kombinert med mange hendelser vil kunne påvirke et stort antall kritiske samfunnsfunksjoner. Det er knyttet stor usikkerhet til hvilke følgehendelser hendelsen vil ha, men det antas at følgende kritiske samfunnsfunksjoner blir berørt:

Grad	Kritisk samfunnsfunksjon
«I liten grad»	Forsyning av energi Skred ved Kistrand og andre plasser i regionen kan resultere i at deler av distriktet og området får større eller mindre strømbrudd. Store mengder overvann kan medføre omfattende skader på strømkabler og transformatorstasjoner. Bortfall av strøm vil få følgekonskvenser for en rekke kritiske samfunnsfunksjoner, samt store konsekvenser for vei, bane, luft, kriseledelse, nødnummer og nødnett. ⁵⁸

⁵⁶ «Klimaprofil i Nordland» [Klimaservicesenter](#)

⁵⁷ «Klimaprofil i Nordland» [Klimaservicesenter](#)

⁵⁸ Sårbarhets- og konsekvensvurdering av strømbrudd er redegjort for i scenario 12. «Langvarig strømbrudd».

	<p>Tilgang til elektronisk kommunikasjon Mye overvann kan medføre skader på strømkabler, transformatorstasjoner, telefon- og datakabler, og dermed føre til både strømbrudd og brudd i elektronisk kommunikasjon. Ev. utfall av strøm og ekom vil få følgekonssekvenser for en rekke kritiske samfunnsfunksjoner og store konsekvenser for veg, bane, luft, kriseledelse, finans, nødnummer og nødnett.⁵⁹</p> <p>Forsyning av vann og avløpshåndtering Mye overvann kan påvirke avløpsrenseanlegget og vannverkene. Dersom avløpsledninger sprekker eller det oppstår forskyvninger kan forurenset vann fra avløpsledningene trenge inn med den konsekvens at drikkevannet blir forurenset. Dersom avløpsrennet ikke klarer å ta unna alt vannet, vil det føre til store materielle skader på boliger, veier og toglinjer.</p>
«I moderat grad»	<p>Nødvendige helse- og omsorgstjenester Hendelsen vil på kort sikt gi utfordringer for hjemmesykepleien, da stengte veier vil medføre problemer med å gi tjenester til brukerne.</p>
«I stor grad»	<p>Ivaretagelse av behov for husly og varme Ut fra flomfarekartene som foreligger (500-årsflom) for de berørte områdene ligger flere boliger i Beiarn og Saltdal i flomutsatte områder, i tillegg er det flere bygder som kan bli isolert. Samlet sett vurderes det at hendelsen i stor grad vil medføre behov for evakuering av befolkningen i flom- og skredutsatte områder. Ettersom hendelsen skjer på dagtid når mange er på jobb, kan pendlere ha behov for midlertidig husly og varme da de ikke kommer seg hjem på grunn av stengte veier.</p> <p>Fremkommelighet for personer og gods Ekstremværet vil medføre store konsekvenser for vegtrafikken og jernbanetrafikken. Kommunale veier, fylkesveier og riksveier vil bli oversvømt og føre til redusert fremkommelighet. Uværet med sørvestlig sterk storm vil føre til stengte bruer i områder, og både Åselibrua og Saltstraumbua vil være midlertidig stengt mens vinden er på det sterkeste. I tillegg kan isgang resultere i store skader på bruer, som det vil ta tid å reparere. På fylkesveg 813 i Beiarn er det to bruer; Moldjord og Storjord som ligger lavt i terrenget og vil kunne bli stengt/ødelagt av de store vannmengdene. Lakselv Bru i Misvær ligger inne som flomutsatt ved 200-årsflom. Brua har begrensninger på aksellast og vil ikke være egnet for alle kjøretøy med tanke på omkjøringsmuligheter ved eventuelt veibrudd på E6/ fv. 17.⁶⁰ Deler av hele fv. 812 vil ha begrensninger, og vil ikke være egnet for alle typer kjøretøy med tanke på omkjøringsmuligheter ved et eventuelt veibrudd på E6/ fv.17. Kombinasjon av uvær og skred fører til at store deler av transportnettet i Salten blir sterkt redusert i en begrenset periode.</p> <p>Nød- og redningstjeneste Behovet for redningsinnsats vil være stor på grunn av de mange samtidige hendelsene med uframkommelige veier som følge av flom og skred. Hovedredningssentralen koordinerer redningstjenesten gjennom Lokal Redningsentral. Politiet, Salten Brann IKS og Sivilforsvaret vil være sentrale aktører i den ekstreme vær- og flomsituasjonen. Stengte veier vil kunne føre til omfattende forsinkelser for nødetatenes redningsinnsats. Sivilforsvaret vil ha oppgaver når det gjelder å pumpe vann ut fra oversvømte kulverter og kjellere. Redningsoppdragene er hver for seg håndterbare, men mange skadesteder antas å utfordre utholdenheten til lokale redningsressurser. HRS vil i slike hendelser kunne bidra med å skaffe nasjonale redningsressurser.</p> <p>Kommunens kriseledelse og krisehåndtering Hendelsen vil berøre mange sektorer i kommunen, og hele eller deler av den kommunale kriseledelsen vil bli satt i samtlige kommuner i Salten. Stengte veier og utfordringer med overvannshåndtering vil kunne påvirke kommunal tjenesteproduksjon, f.eks. hjemmetjenesten og teknisk avdeling. Dersom det blir</p>

⁵⁹ Sårbarhets- og konsekvensvurdering av brudd i ekom er redegjort for i scenario 13. «Bortfall av ekom».

⁶⁰ Ref. mail fra Statens Vegvesen vegavd. Nordland 2017.

behov for evakuering vil dette pålegge kommunen betydelige oppgaver i en allerede krevende situasjon. Informasjonstrykket vil være stort både fra befolkningen og media, og hendelsen vil kreve god krisekommunikasjon både internt og eksternt, men også omfattende og koordinert krisehåndtering for å ivareta innbyggerne og berørte på en god måte.

Tabell 1.1: Tabellen illustrerer i hvilken grad kritiske samfunnsfunksjoner påvirkes av scenarioet.

«I liten grad»



«I moderat grad»



«I stor grad»



1.6 Konsekvensvurdering

Det beskrevne scenarioet vil berøre kommunene på ulikt vis, bl.a. pga. ulike grunnforhold og jordsmonn. Ekstreme nedbørsmengder vil ha størst konsekvenser i de kommunene hvor det er mye fortetting (asfaltert) og lite grøntareal som tar unna vannet. I tillegg avhenger konsekvensene av hvorvidt dimensjonering av overvannsledninger og kulverter i hver enkelt kommune er dimensjonert for de ekstreme nedbørsmengdene, men også hvor mange kommuner som har bebyggelse i særlige utsatte områder som vil kreve evakuering.

Usikkerheten tilknyttet konsekvenser av hendelsen vurderes samlet sett som *stor*.

Liv og helse

Skred i eller i tilknytning til boligområdet og på veinettet, kombinert med dårlige kjøreforhold antas å ha de største konsekvensene for liv og helse.

Flere skred på E6, Rv80 og Fylkesvei 17 kan føre til at noen biler blir tatt av skred. E6 og Rv80 er godt trafikkert på denne tiden av døgnet, og flere skred i kombinasjon med vanskelige kjøreforhold antas å føre til mellom 1-2 omkomne og mellom 3-5 alvorlig skadde. I overkant av 6 % av de som har omkommet i skred siden 1900 har omkommet av skred på vei.⁶¹ Skred kan også utløses av menneskelig aktivitet. Ifølge statistikk til NGI er det flest skikjørere og folk som ferdes i bratt terreng som omkommer i snøskred.⁶²

Totalt fører hendelsen til mellom 1-2 omkomne og mellom 3-5 alvorlig skadde.

Samfunnsstabilitet

Påkjenninger i dagliglivet

Følgehendelsene av ekstremværet vil føre til forstyrrelser i dagliglivet for > 1000 personer i > 7 dager. Stengte veier fører til at befolkningen ikke får kommunisert via ordinære kanaler, kommer seg ikke til og fra jobb, offentlige tjenester og infrastrukturer blir redusert i en begrenset periode. En 1000-års flom kan medføre evakuering av noen beboere i flomutsatte områder. Disse vil, avhengig av ødeleggelsene på boligene, kunne flytte hjem igjen dagen etter når vannstanden er normalisert. Både E6 og Rv80 antas å være åpnet igjen i løpet av 14 timer, og vil i første rekke ha konsekvenser for pendlerne som skal til og fra jobb/hjemsted i en begrenset periode.

Sosiale og psykologiske reaksjoner

Det er tre kjennetegn med hendelsen som antas å føre til sosiale og psykologiske reaksjoner i befolkningen. Styrtregn, flom og skred er i seg selv kjente naturfenomen og vil ikke oppfattes som skremmende. De berørte har imidlertid *manglende mulighet til å unnsnippe* og er overlatt til et hendelsesforløp de ikke kan flykte fra. Både stengte og ødelagte veier, samt store skader på hus kan samlet sett oppfattes som frustrerende og skremmende. Spørsmål om kommunen og myndigheter kunne ha gjort mer for å forhindre konsekvensene vil kunne oppstå og resultere i *forventningsbrudd*. Avhengig av konsekvensene kan dette føre til tap av omdømme for kommunen som er planmyndighet. Stengte veier vil medføre forsinket

⁶¹ ["Hvordan leve med farene - om skred og flom" Meld. St. 15 \(2011-2012\)](#)

⁶² <https://www.ngi.no/Tjenester/Fagekspertise/Snoeskred/snoskred.no2/Snoeskredulykker-med-doeed>

redningsinnsats til nødetatene, noe som kan medføre uro, usikkerhet og avmakt i befolkningen.

Samlet sett antas de sosiale og psykologiske reaksjonene i befolkningen å bli *store*.

Kommunal tjenesteproduksjon

Kommunal tjenesteproduksjon vil i stor grad bli berørt av hendelsen, og kan påvirke den kommunale tjenesteproduksjonen i lang tid. Spesielt teknisk etat, skoler, barnehage og hjemmetjenesten vil bli berørt, hovedsakelig som en konsekvens av stengte veier. Særlig utfordrende er det at kommunesenteret til Beiarn vil være under vann. Etter flom- og skredhendelsene vil det være et omfattende oppryddings- og reparasjonsarbeid. Det antas at hendelsen vil redusere den kommunale tjenesteproduksjonen i 30-60 dager.











Natur og miljø

Hendelsen vil kunne medføre store ødeleggelser på naturmiljø og store skader på jordbruksareal, og kan medføre fare for at enkelte verneverdige bygninger og fredete kulturminner i noen av kommunene kan gå tapt. Salten har et stort antall kulturminner (arkeologiske kulturminner og kirkested) spesielt langs kysten som i stor grad står i fare for å få store skader som en konsekvens av hendelsen. Det antas at hendelsen vil føre til begrensede ødeleggelser på fredete kulturminner i Salten.

Materielle verdier

Hendelsen vil kunne føre til store kostnader for samfunnet som helhet. Reparasjonsarbeidet av veier (riks-, fylkes- og kommunale veier) og jernbaneinfrastrukturen vil medføre store kostnader. I tillegg antas det at hendelsen vil føre til skader på bygninger og store ødeleggelser og skader på jordbruksareal. I tillegg kommer kostnader som dekkes av andre erstatningsordninger og skader som påføres offentlig infrastruktur. Samlet sett vurderes de samfunnsmessige kostnadene å havne i kategorien 0,5-2 mrd. kroner.

1.7 Skjematisk presentasjon av risikoanalysen

SANNSYNLIGHET		Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Forklaring
Scenariospesifikk sannsynlighet:							En gang i løpet av 50 til 100 år
Sannsynlighet for at det spesifikke scenarioet skal inntreffe i løpet av ett år: 1-2 %							
Generell sannsynlighet:							En gang i løpet av 10 til 50 år
Sannsynlighet for at andre tilsvarende hendelser skal inntreffe i løpet av ett år: 2-10 %							
SÅRBARHETSVURDERING							
Hendelsen vil berøre følgende kritiske samfunnsfunksjoner; forsyning av energi, tilgang til elektronisk kommunikasjon, forsyning av vann og avløpshåndtering, nødvendige helse- og omsorgstjenester, ivaretagelse av behov for husly og varme, fremkommelighet for personer og gods, nød- og redningstjeneste, kommunens kriseledelse og krisehåndtering.							
KONSEKVENSVURDERING							
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori					Forklaring
		Svært små	Små	Middels	Store	Svært store	
Liv og helse	Dødsfall						1-2 dødsfall
	Skader						3-5 alvorlige skadde
	Sykdom						Ikke vurdert
Samfunnsstabilitet	Påkjenninger i dagliglivet						>1000 mennesker i over 7 døgn
	Sosiale og psykologiske reaksjoner						3 kjennetegn til stede
	Kommunal tjenesteproduksjon						Redusert i 30-60 dager
Informasjonssikkerhet	Tap av omdømme						Ikke vurdert
	Tap av personlig integritet						Ikke vurdert
Natur og miljø	Langtidsskader på naturmiljø						Ikke relevant
	Langtidsskader på kulturmiljø/ kulturminner						Begrensede ødeleggelser på fredete kulturminner
Materielle verdier	Økonomiske tap						0,5-2 mrd. kroner
Samlet vurdering av konsekvens							Middels
Behov for befolkningsvarsling	Ja.						
Behov for evakuering/EPS	I flom- og skredutsatte områder kan det bli behov for å evakuere innbyggere.						
Usikkerhet	Middels	Relevante data og erfaringer er tilgjengelig, hendelsen er godt kjent og det er stor enighet i arbeidsgruppen. Det er imidlertid knyttet usikkerhet tilknyttet til hvilke dominoeffekter de ulike hendelsene vil ha.					
Styrbarhet	Middels	Kommunene kan i liten grad påvirke selve hendelsen, men kommunene kan må vurdere flom- og skredkartleggingen i det kommunale planarbeidet.					
Overførbarhet	Analysen er representativ for andre typer naturhendelser som kan oppstå i Salten.						

«Liten usikkerhet» - «Moderat usikkerhet» - «Stor usikkerhet»



1.8 Forslag til risikoreduserende tiltak

Klimaframskrivninger indikerer sannsynligheten for økt ekstremvær og kraftigere og mer intense nedbørsmengder. Konsekvensene av hendelsene avhenger i stor grad av hvordan vi innretter våre samfunn for å møte klimaendringene. Kommunene har som planmyndighet stor styrbarhet når det gjelder å redusere konsekvensene gjennom (riktig) arealplanlegging og samfunnsplanlegging. I det følgende gis forslag til risikoreduserende tiltak.

Aktuelle tiltak	Kommentarer
Beredskapstiltak	<ul style="list-style-type: none">▪ Samordnet beredskapsplanverk: Kommunenes overordnede beredskapsplan skal være samordnet med andre relevante samfunnssikkerhetsaktører. Samordning vil bidra til å etablere gjensidige oversikter over planer, ansvar, roller og ressurser. Relevante aktører å samordne beredskapsplanverk gitt denne type hendelse vil være politi, vegvesen, dambruddeiere, kraftforsyning, frivillige organisasjoner, Salten Brann og Sivilforsvaret.▪ Kartlegge sårbarheten ved kraftig regn for kritiske samfunnsfunksjoner og kritisk infrastruktur som kan bli berørt▪ Evakueringsplaner: hendelsen kan medføre behov for evakuering i enkelte områder. De kommunene som ikke har evakueringsplaner må utarbeide dette.▪ Plan for krisekommunikasjon og befolkningsvarsling: Kommunene må sikre at de har tilfredsstillende planer for å nå ut med informasjon/kommunisere med befolkningen, medier og egne ansatte.
Forebygging	<ul style="list-style-type: none">▪ Behov for detaljanalyser: Det er knyttet stor usikkerhet til hvilke følgehendelser hendelsen vil ha, samt hvor vi er sårbare i regionen ved denne type hendelse. Det anbefales derfor at det utarbeides detaljanalyser på kommunalt nivå, for å fange opp sårbarheten i kommunene. Detaljanslysene bør utføres innenfor områder som kommunal teknisk (vann-avløp) og arealplanlegging.▪ Flomsonekartene som foreligger i Salten er for 500-års flom. Kommunene bør oppmuntre andre aktører, f.eks. NVE, til å utarbeide flomsonekart for 1000-årsflom.▪ Det anbefales at alle kommuner har handlingsplan for <i>overflatevannhåndtering</i>. Et relevant tiltak er blågrønne/grønne overvannstiltak (bed/parkanlegg) i byer og tettsteder regionen.▪ For å simulere krisescenarier tilknyttet havnivåstigning, stormflo, flom og bølgepåslag bør det ses på muligheten for å lage kommunale/regionale kart ved hjelp av verktøy som KlimaGIS.



Scenario 2. Matbåren smitte

2.0 Scenariobeskrivelse

I august legges flere barn fra Saltenregionen inn med blodig diare på Nordlandssykehuset i Bodø. Samtlige av barna skal være under 10 år. Innleggelsene er innrapportert til Folkehelseinstituttet (FHI) som mistanke om EHEC.

I løpet av de fire dagene etter første innleggelse oppstår flere tilfeller av sykdommen blant befolkningen, deriblant et stort antall eldre og mennesker med nedsatt immunforsvar. Tilstanden skal være meget alvorlig for samtlige. Prøveresultatene bekrefter at utbruddet har samme bakteriestamme, og analysene av prøvene viser at sykdommen stammer fra en usedvanlig aggressiv EHEC (Enterohemoragiske E.coli) med ESBL-produserende bakterier. ESBL-produserende bakterier er ofte resistente mot antibiotika, og det er begrenset med behandlingsmuligheter.⁶³

Utbruddet resulterer i 177 syke, hvorav 35 personer er innlagt på sykehus med hemolystisk-uremisk syndrom (HUS), dvs. nyresvikt. I tillegg dør 5 av de syke. Felles for de syke er at de har deltatt på et større arrangement i regionen, hvor en kommune i Salten er medarrangør.

Mattilsynet og smittevernlegene/kommuneoverlegene jobber med å spore og identifisere kilden. Mistankes rettes mot mat eller drikke (vann) servert på arrangementet, men til tross for omfattende undersøkelser blir kilden til utbruddet aldri verifisert.

2.1 Sammenlignbare hendelser

Salten	Norge	Internasjonalt
<ul style="list-style-type: none">Utbrudd av Norovirus i etterkant av en konferanse i Bodø i 2019. Konferansen hadde rundt 250 deltakere.	<ul style="list-style-type: none">Yersinia-bakterie (2014)ETEC i Ringerike (2012)Utbrudd av Salmonella (2012)E. coli utbrudd i Trondheim (2009)E. coli i Nannestad (2009)Nasjonalt utbrudd av E. coli (2006)Nasjonalt utbrudd av Salmonella (2006)Giardia-epidemien i Bergen (2004)	<ul style="list-style-type: none">E.coli utbrudd Tyskland (2011)

2.2 Årsaker

E. coli er en zoonotisk bakterie, det vil si at det er en bakterie som smitter mellom dyr og mennesker. Sykdomsfremkallende E. coli (EHEC) har sitt reservoar i tarmen hos drøvtyggere, og bakterien kan overføres til mennesker via mat, drikkevann og badevann. Utbrudd av e.coli kan komme som en konsekvens av:

- Mat og drikke kan infiseres - Konsum av ufullstendig varmebehandlet kjøtt og kjøttprodukter fra småfe eller storfe
- Dårlig hygiene ved tilberedning av rått kjøtt fra småfe eller storfe
- Konsum av upasteurisert melk og produkter laget av slik melk
- Spise andre næringsmidler kontaminert fra smittebærende dyr eller personer
- Bruk av ikke-desinfisert drikkevann

⁶³ ["ESBL-holdige gramnegative stavbakterier - smitteverntiltak i helseinstitusjoner" \(www.fhi.no 25.08.2015\)](http://www.fhi.no/25.08.2015)

- Bading i kontaminert vann
- Kontakt med smittebærende husdyr og personer
- Utenlandsreise (10-60 % av pasientene)⁶⁴

I tillegg kan matbåren smitte komme som et resultat av tilsiktede handlinger (biologisk terrorisme). Tall for 2020 «Vannkvalitet – kommunal vannforsyning» viser at:

- 90 % av innbyggerne i Rødøy,
- 88 % av innbyggerne i Meløy,
- 82,4 % av innbyggerne i Steigen,
- 94,6 % av innbyggerne i Hábmer-Hamarøy,

var tilknyttet kommunale vannverk med tilfredsstillende kvalitet når det gjaldt e.coli.⁶⁵ Spredt befolkning, mange små vannverk og mye dårlig ledningsnett påvirker vannkvaliteten, og risikoen for vannbårne infeksjoner.⁶⁶

2.3 Identifiserte eksisterende tiltak

Tabellen under synliggjør risikoreduserende tiltak tilknyttet utbrudd av matbåren smitte:

Forebygging	Beredskap	Krisehåndtering
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Smitteverntiltak i helseinstitusjoner og helseforetak ▪ ROS- analyser ved store arrangementer– samarbeid arrangør-kommune og politi ▪ <u>Veileder for sikkerhet ved store arrangement (DSB 2017)</u> ▪ Lokale, nasjonale og internasjonale rutiner for å oppdage og oppklare matbåren smitte ▪ Smilefjesordningen til Mattilsynet ▪ Krav til hygiene og sikkerhet ved omsetning av mat og drikke ved store arrangementer 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Krisekommunikasjonsplaner ▪ Smittevernplaner med smittevernrutiner ▪ Beredskapsplan for helse og sosial ▪ Retningslinjer for samarbeidet mellom Mattilsynet og kommunen ▪ Tilsyn med produksjon og omsetning av mat (Mattilsynet) ▪ Smitteverntiltak i kommunale helse- og omsorgsinstitusjoner 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vesuv – internett-basert system for utbruddsvarsling

⁶⁴ <https://www.fhi.no/nettpub/utbruddsveilederen/bakgrunnsartikler/reservoarer-og-risikofaktorer/>

⁶⁵ [11786: Vannkvalitet. Kommunalt drikkevann, etter region, statistikkvariabel og år. Statistikkbanken \(ssb.no\)](https://www.ssb.no/statistikkbanken/11786:Vannkvalitet.Kommunalt-drikkevann,etter-region,statistikkvariabel-og-ar)

⁶⁶ <https://www.fhi.no/nettpub/hin/smitte/mat-og-vannbarne-infek/?term=folkehelse rapporten+2016&h=1>

2.4 Sannsynlighetsvurdering

- Sannsynligheten for at det scenariospesifikke scenarioet skal inntreffe vurderes som «Middels». Det forventes at hendelsen inntreffer en gang i løpet av 50 til 100 år, med en årlig sannsynlighet på 1-2 %.
- Sannsynligheten for en generell hendelse, f.eks. et lokalt utbrudd innenfor matbåren smitte vurderes å falle innunder sannsynlighetskategorien «Høy», og forventes å inntreffe en gang i løpet av 10 til 50 år, med en årlig sannsynlighet på 2-10 %.

Bakgrunn for sannsynlighetsvurdering:

De siste femti årene har det vært en økt forekomst av mat- og vannbårne infeksjoner i Norge. Økningen kommer som et resultat av økt utenlandsreise og import av matvarer.⁶⁷ De vanligste årsakene til mat- og vannbårne infeksjoner i Norge er norovirus, Campylobacter, Salmonelle og tarmpatogene E.coli.⁶⁸ Ifølge Zoonoserapporten 2019 var antall tilfeller av e.coli (VTEC) økende. Antall rapporterte tilfeller av EHEC i 2019 var 512, men antallet tilfeller som utvikler HUS er lav, ca. 2-10 tilfeller i året.⁶⁹

Det er knyttet stor usikkerhet til sannsynlighetsvurderingene. Usikkerheten må først og fremst ses i sammenheng med det store antallet syke. Mattilsynet mottar sporadiske meldinger om barn som har blitt syke, og det er derfor mer sannsynlig at e. coli smitte oppstår i et mindre omfang i en enkelt kommune.

2.5 Sårbarhetsvurdering

Norge har et godt utbygd tilsyn med all produksjon og omsetning av mat, og det er krav til tilfredsstillende hygiene i alle ledd matproduksjonskjeden.⁷⁰ I tillegg er det gode rutiner for å oppdage og oppklare utbrudd med matbåren smitte. Globaliseringen i kombinasjon med økende import av mat medfører at en av de største sårbarhetene i matproduksjonskjeden er hygiene. Svikt i hygiene i deler av kjeden kan få omfattende konsekvenser.⁷¹

Et utbrudd i tilknytning til et arrangement avhenger av om det er godt nok tilrettelagt for de fysiske kravene (eks. egnet utstyr for personlig hygiene, avfallshåndtering, rengjøring etc.), samt hvorvidt personell som skal ha en rolle i omsetningen av mat har nødvendig informasjon og opplæring i forhold til håndteringen av maten. Kommunen har som arrangør et viktig ansvar for at det er tilrettelagt for å kunne ivareta regelverket.

Utbruddet vil medføre en omfattende jobb med sporing av smitten, og en rekke aktører vil være involvert, herunder kommunelegene, FHI og Mattilsynet avd. Salten.

Scenarioet «E. coli utbrudd» vil til en viss grad berøre og skape utfordringer for følgende kritiske samfunnsfunksjoner:

«I stor grad»	Oppfølging av særlig sårbare grupper Det antas at hendelsen vil berøre oppfølging av særlig sårbare grupper i stor grad. De fleste befolkningen er i utgangspunktet mottagelige for e.coli, men spesielt små barn under 10 år, eldre, gravide og deres fostre og personer med nedsatt immunsystem er sårbare for bakterien. HUS rammer i hovedsak barn under 10 år, og disse har høyere risiko for å utvikle HUS enn hva eldre pasienter har. Sykdomsforløpet kan vare fra dager til uker. Dersom det er et stort antall eldre og pleietrengende som blir rammet, vil dette kreve oppfølging av den sårbare gruppen.
----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

⁶⁷ <https://www.fhi.no/nettpub/hin/helse-og-sykdom/mat--og-vannbarne-infeksjoner-matfo/?term=folkehelse rapporten%202016&h=1>

⁶⁸ <https://www.fhi.no/nettpub/hin/smitte/mat-og-vannbarne-infek/?term=folkehelse rapporten+2016&h=1>

⁶⁹ [2020_13_The_Norwegian_Zoonoses_Report_2019_\(3\).pdf](#) s. 11

⁷⁰ [Meld. St. 19 \(2014-2015\) Folkehelsemeldingen - mestrings og muligheter](#)

⁷¹ [Meld. St. 19 \(2014-2015\) Folkehelsemeldingen - mestrings og muligheter](#)

Nødvendige helse- og omsorgstjenester

Hendelsen antas å påvirke nødvendige helse- og omsorgstjenesten i stor grad. Mange syke og mulig syke vil føre til et betydelig trykk på både primær- og spesialisthelsetjenesten. Primærhelsetjenesten i kommunene har ansvar for tidlig diagnostikk, varsling og melding. Det kan bli stor pågang fra både syke og friske i befolkningen som ønsker å teste seg for sykdommen.

Dette i kombinasjon med 177 bekreftede syke som har stort behandlingsbehov vil utfordre primærhelsetjenesten (fastlege, legevakt etc.), men også hjemmesykepleien og sykehjem dersom det er et stort antall eldre syke. At 35 personer blir innlagt på sykehus med behov for dialysebehandling, vil overskride kapasiteten til Nordlandssykehuset, og det kan bli nødvendig å sende pasienter til andre sykehus ev. til den kommunale helse – og omsorgstjenesten.

Spesielt utfordrende for primær- og spesialisttjenesten er et utbrudd med ESBL-holdige bakterier, som representerer en særlig utfordring for både for helseinstitusjoner, primærhelsetjenesten og spesialisthelsetjenesten. Personer med mistenkt eller påvist ESBL-holdige bakterier bør som hovedprinsipp isoleres.⁷²

Kommunens kriseledelse og krisehåndtering

En kombinasjon av antall berørte, informasjonsbehovet i befolkningen, trykk fra media og kommunens rolle som medarrangør, vil medføre behov for kommunal kriseledelse og krisehåndtering. Det antas at kommunens kriseledelse og krisehåndtering i stor grad blir berørt av hendelsen.

Med bakgrunn i at utbruddet oppstår i tilknytning til et kommunalt større arrangement og smitekilden blir begrenset til en kommune med syke fra de andre kommunene i Salten, defineres i utgangspunktet utbruddet som et lokalt utbrudd. Utbruddet skal håndteres av lokale myndigheter, herunder kommuneoverlegen i den kommunen hvor smitekilden finnes og Mattilsynet avd. Salten. Mattilsynet har ansvar for oppklaringsarbeid og tiltak innen matkjeden, mens kommunelegen/kommunen har ansvaret for oppklaringsarbeidet, tidlig diagnostikk, varsling og melding, i tillegg har kommunene ansvar for å informere og veilede befolkningen og iverksette lokale smitteverntiltak, og ev. fatte vedtak om smitteverntiltak etter smittevernloven. Kommunehelsetjenesteloven forutsetter også kommunikasjon med og informasjon til befolkningen, noe som vil være ressurskrevende. I hendelsen har kommunen en viktig rolle med å informere og gi råd til befolkningen og iverksette lokale smitteverntiltak.

Krisehåndteringen forutsetter god koordinering og etablerte klare og forpliktende rutiner for å sikre effektiv varsling, informasjonsflyt og samarbeid.⁷³ Press fra media og befolkningen mot kommunen antas å bli en vesentlig utfordring i krisehåndteringen.

Tabell 2.1: Tabellen illustrerer i hvilken grad kritiske samfunnsfunksjoner påvirkes av scenarioet.

«I liten grad»  «I moderat grad»  «I stor grad» 

2.6 Konsekvensvurdering

Konsekvensene av hendelsen varierer om smitekilden blir funnet, hvem som blir utsatt for smitten, og hvor raskt de syke får behandling. Konsekvensene avhenger også av beredskapen og sårbarheten til de aktørene som har en sentral rolle i håndteringen av hendelsen. I tillegg avhenger konsekvensene av hvorvidt det oppstår infeksjoner forårsaket

⁷² <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/esbl-betalaktamaser-med-utvidet-spe/>

⁷³ "[Utbruddsveilederen](#)"

av de ESBL-holdige bakteriene. Det er imidlertid knyttet høy usikkerhet til vurderingene basert på at et tilsvarende og omfattende e.coli utbrudd ikke er kjent i prosjektgruppen.

Liv og helse

De største konsekvensene for hendelsene ses i forhold til samfunnsverdien «Liv og helse», og konsekvenstypene «dødsfall» og «sykdom», hvor scenarioet tar utgangspunkt i at 177 blir syke, hvorav 35 alvorlige syke og 5 døde. E. coli vil spesielt få konsekvenser for liv og helse blant eldre, barn og andre med nedsatt immunsvikt, men kan også medføre konsekvenser for gravide og deres fostre dersom de blir utsatt for smitten. 35 barn og eldre behøver dialysebehandling, noe som vil overskride kapasiteten til Nordlandssykehuset, og enkelte av pasientene kan bli henvist til andre sykehus. De fleste som vil få behandling vil bli friske, men det antas at 3 som utvikler HUS får kronisk nyresvikt (vedvarende svekket nyrefunksjon).

Samfunnsstabilitet

Sosiale og psykologiske reaksjoner:

Et *e. coli*-utbrudd vil oppleves som opprørende og traumatisk for mange pasienter og pårørende, og det er fire kjennetegn ved hendelsen som antas å føre til sosiale og psykologiske reaksjoner i befolkningen. Hendelsen er delvis en *ukjent hendelse*; E.coli med ESBL-produserende bakterier antas å ha lite kunnskap i befolkningen, og kan skape frykt og uro i befolkningen. *Hendelsen rammer sårbare grupper spesielt*, herunder barn, personer med nedsatt immunforsvar, gravide og eldre. Hendelsen er av en slik art at de berørte har *manglende mulighet til å unnsnippe*, men er overlatt til et hendelsesforløp de ikke kan påvirke. At smitekilden ikke blir kjent kan medføre frykt og usikkerhet i forhold til hva som er trygt å spise. I tillegg kan det oppstå *forventningsbrudd* til myndighetene som burde ha forhindret eller sporet opp kilden til utbruddet.

Kommunal tjenesteproduksjon

Hendelsen vil kreve oppfølging av et stort antall syke for den kommunale helse- og omsorgstjenesten (legevakt, fastleger, jordmødre etc.), i tillegg til sykehjem og hjemmehjelperne dersom det er et stort antall eldre som er utsatt for smitte. Hendelsen og håndteringen vurderes å påvirke den kommunale tjenesteproduksjonen, hovedsakelig innen helse- og omsorgstjenesten, i 15-30 dager.

Omdømme

Det er den enkelt underleverandør som har ansvar for matsikkerheten og etterlevelse av regelverket, men kommunen har som (med)arrangør ansvaret for å legge til rette for at underleverandører kan etterleve regelverket i tilknytning til arrangementet. Dersom det viser seg eller oppstår rykter om at utbruddet er et resultat av at kommunen ikke har tilrettelagt og satt seg godt nok inn i de reglene som gjelder for å arrangere arrangementet, kan dette påvirke omdømmet til kommunen i negativ forstand.

Materielle verdier

Hendelsen antas å medføre betydelige kostnader for både primærhelsetjenesten og spesialisthelsetjenesten, i tillegg til at smittevernsporingen vil kreve betydelige ressurser.

Det antas at hendelsen vil medføre et samlet samfunnsøkonomisk tap på < 100 millioner.

2.7 Skjematisk presentasjon av risikoanalysen

SANNSYNLIGHET		Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Forklaring
Scenariospesifikk sannsynlighet: Sannsynlighet for at hendelsen kan inntreffe i løpet av ett år: 1-2 %				●			En gang i løpet av 50 til 100 år.
Generell sannsynlighet: Sannsynlighet for at andre tilsvarende hendelser skal inntreffe i løpet av ett år: 2-10 %					●		En gang i løpet av 10 til 50 år
SÅRBARHETSVURDERING							
Hendelsen antas å berøre tre kritiske samfunnsfunksjoner; oppfølging av særlig sårbar gruppe, nødvendige helse- og omsorgstjenester, kommunens kriseledelse og krisehåndtering							
KONSEKVENSVURDERING							
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori					Forklaring
		Svært små	Små	Middels	Store	Svært store	
Liv og helse	Dødsfall			●			5 døde
	Skader		●				3 kroniske syke
	Sykdom					●	177 syke
Samfunnsstabilitet	Påkjenninger i dagliglivet						Ikke vurdert
	Sosiale og psykologiske reaksjoner				●		Fire kjennetegn til stede.
	Kommunal tjenesteproduksjon				●		Redusert 15-30 dager
Informasjonssikkerhet	Tap av omdømme		●				Små
	Tap av personlig integritet						Ikke relevant
Natur og miljø	Langtidsskader på naturmiljø						Ikke relevant
	Langtidsskader på kulturmiljø/ kulturminner						Ikke relevant
Materielle verdier	Økonomiske tap	●					<100 millioner
Samlet vurdering av konsekvens				●			Middels
Behov for befolkningsvarslings		Hendelsen kan medføre behov for å kontakte deltakerne på arrangementet, og kan medføre et stort informasjonsbehov i befolkningen og media. Informasjonsbehovet antas å bli størst blant de berørte, herunder deltakerne på arrangementet.					
Behov for evakuering/EPS		Nei					
Usikkerhet	Stor	Det er stor usikkerhet i arbeidsgruppen om fenomenet. Det er ikke kjent at lignende hendelser har oppstått tidligere på et arrangement, og det er mangel på relevante data og erfaringer.					
Styrbarhet	Middels	Kan styres gjennom konsekvensreducerende og sannsynlighetsreducerende tiltak.					
Overførbarhet		E.coli er bare et av mange matbårne sykdommer. Analyseresultatene er representative for en rekke andre næringsmiddelbårne og zoonotiske smittestoffer som campylobacter, Salmonella, Listeria og Giardia.					

● «Liten usikkerhet» - ● «Moderat usikkerhet» - ● «Stor usikkerhet»

2.8 Forslag til risikoreduserende tiltak

Aktuelle tiltak	Kommentarer
Beredskapsplanverk	<ul style="list-style-type: none">▪ Revidere/utarbeide plan for krisekommunikasjon og befolkningsvarsling.▪ Utarbeide rutiner (tiltakskort) for utbruddsvarsling smittsomme sykdommer▪ Smittevernplaner bør inkludere utbrudd av vann- og matbårne▪ Beredskapsplanverkene til de kommunale vannverkene bør være oppdatert og øvd. De kommunene i Salten som ikke har beredskapsplaner til sine vannverk må utarbeide dette.
Store arrangementer	Kommunene bør i planleggingen av større arrangementer delta i utarbeidelse av ROS-analyser/risioverdinger i samarbeid med sentrale og relevante aktører, og kommunene bør vurdere om de har tilfredsstillende og gode nok rutiner for samarbeid med arrangør og andre relevante aktører når det arrangeres store arrangementer. Veileder for sikkerhet ved store arrangement (DSB 2017) er et nyttig redskap til dette formål.

Scenario 3. Pandemisk influensa



3.0 Scenariobeskrivelse

I slutten av juni varsler Verdens helseorganisasjon (WHO) om utbrudd av influensa med bakgrunn i nytt influensavirus A (H1N1) som er påvist i Asia. Influensaviruset er en krysning mellom virus fra dyr og influensavirus, smitter via dråpesmitte og har en inkubasjonstid på 1-2 dager. Få eller ingen er immune mot sykdommen og det finnes ikke noen god behandling eller vaksine ved utbruddet. Enkelte grupper viser seg å være mer utsatt for alvorlig sykdom og komplikasjoner enn andre, og et stort antall personer blir eller forventes å bli syke. Spesielt barn og unge i aldersgruppen 0-34 år er i risikogruppen, i tillegg til gravide og de med kroniske sykdommer. Etter ett år utvikles en vaksine mot pandemien som staten importerer og distribuerer til kommunene.

I Salten blir de første smittetilfellene rapportert i begynnelsen av august, mens hovedbølgen slår inn i andre halvdel av september. På det meste er 13 % av befolkningen i Salten syke samtidig, og totalt blir 40 % av befolkningen i Salten smittet av influensaen som varer i ca. 10 dager.

Kommunene i Salten, er i likhet med resten av landet, sterkt berørt av pandemien, og av de syke i Salten:

- Oppsøker 20 % fastlege/legevakt pga. symptomer
- Legges 3 % inn på sykehus (729 syke)
- Trenger 182 personer intensivbehandling med et opphold på mer enn 10 dager

Hendelsen medfører:

- Stort sykefravær i samtlige samfunnssektorer (30-40 %) i fem sammenfallende uker,
- Kommunene i Salten har et personellfravær på mellom 30 og 40 % i fem uker,
- Streng restriksjoner og anbefalinger i befolkningen for å hindre smitte.

3.1 Sammenlignbare hendelser

Salten / Norge/ Verden

- Koronapandemien 2020-2022
- [Svineinfluensaen i 2009](#)
- SARS-utbrudd i Kina i 2004
- Russerinfluensaen i 1977
- Hong Kong-syken i 1968
- Asiasyken i 1957
- Spanskesyken i 1918-19

3.2 Årsaker

Influensapandemien er et resultat av ett influensavirus A(H1N1), og har sitt opphav i *zoonoser*. En zoonose er sykdommer som smitter mellom dyr og mennesker, enten direkte eller via mat eller vann. Den globale reisevirksomheten bidrar til rask spredning av pandemien. Influensaen smitter gjennom dråpe- og kontaktsmitte, men kan også smitte gjennom luft. En pandemi kan også oppstå som en konsekvens av tilsiktede hendelser, eks. bioterror.

3.3 Eksisterende risikoreducerende tiltak

Forebygging	Beredskap	Krisehandtering
<ul style="list-style-type: none">▪ Smittevernloven	<ul style="list-style-type: none">▪ Overordnet beredskapsplan▪ Helseberedskapsplaner▪ Smittevernplaner▪ Smittevernlager▪ Avstand om bistand fra frivillige organisasjoner▪ Kontinuitetsplan for høyt personellfravær▪ Varslingsrutiner ved smittsomme sykdommer▪ Beredskapsplan bistand kommuner i kriser▪ Legevaktsamarbeid i Salten	<ul style="list-style-type: none">▪ Vesuv – internett-basert system for utbruddsvarsling▪ Krisestøtteverktøy (CIM)▪ Hygienetiltak▪ Beredskapsråd (kommunale)

3.4 Sannsynlighetsvurdering

- Sannsynligheten for at det scenariospesifikke scenarioet skal inntreffe vurderes som «Middels». Det forventes at hendelsen inntreffer en gang i løpet av 50 til 100 år, med en årlig sannsynlighet på 1-2 %.
- Sannsynligheten for en generell hendelse, f.eks. et lokalt utbrudd av smittsom sykdom vurderes å falle innunder sannsynlighetskategorien «Høy», og forventes å inntreffe en gang i løpet av 10 til 50 år, med en årlig sannsynlighet på 2-10 %.

Bakgrunn for sannsynlighetsvurdering:

Bakgrunn for sannsynligheten er at det på verdensbasis registreres pandemier med ulik alvorlighetsgrad med 10-30 års mellomrom.⁷⁴ Usikkerheten tilknyttet anslagene for sannsynligheten vurderes samlet sett som *moderat*.

3.5 Sårbarhetsvurdering

Influsnapandemien, herunder både sykdommen/viruset, men også tiltakene som iverksettes for å håndtere pandemien, vil føre til en betydelig belastning på samfunnet i sin helhet. Håndteringen av koronapandemien i 2020-2022 medførte omfattende tiltak i hele samfunnet; norske arbeidsgivere kunne permittere ansatte på to dagers varsel, nasjonalt forbud mot innendørs arrangementer, TISK-strategi, alle skoler og barnehager ble stengt, en rekke tjenester som frisører, treningssenter, svømmehaller etc. måtte stenges, hjemmekontor ble regelen, begrensninger i antall besøkende, munnbindpåbud, hytteforbud, alle fritidsreiser ble frarådet og et stort antall reisende til Norge måtte bo på karantenehotell.

En pandemi vil være en global og nasjonal hendelse, og vil ikke bare berøre Salten regionalt. Sårbarheten i regionen vil være forskjellig, og det antas at pandemien vil treffe hardere i Bodø og andre tettsteder i regionen pga. befolkningstettheten. I kommuner hvor det er mindre befolkningstetthet er det ikke gitt at pandemien vil treffe like hardt og medføre de samme konsekvenser.

Samfunnet er imidlertid komplekst, og med stor gjensidig avhengighet mellom de ulike samfunnssektorene, vil et ev. stort personellfravær vil kunne påvirke og i verste fall kunne føre til sammenbrudd i en rekke viktige samfunnsfunksjoner som kraftforsyning, vann og avløp og fremkommelighet av personer og gods. Mindre kommuner kan bli mer sårbar ved smitteutbrudd enn de større kommunene pga. mindre robuste tjenester. Det er knyttet stor usikkerhet til hvordan en slik pandemi vil påvirke eksterne virksomheter i regionen som har kritiske samfunnsfunksjoner og hvilke følgehendelser dette vil ha. I tillegg er det usikkerhet i

⁷⁴ ["Spanskesyken rammet sosialt skjevt" \(SSB 2005\)](#)

prosjektgruppen om hvilke planer andre sentrale aktører med kritiske samfunnsfunksjoner har for å opprettholde tilstrekkelig personell ved en pandemi.




Med et personellfravær på 30-40 % i fem uker vil det være utfordrende for kommunene å opprettholde sin virksomhet tilsvarende normalsituasjon, noe som i svært stor grad vil påvirke kommunal tjenesteproduksjon.

Scenarioet «Pandemi» vil berøre og skape utfordringer for følgende kritiske samfunnsfunksjoner

«I moderat grad»	<p>Ivaretagelse av behov for husly og varme Håndteringen av pandemien kan medføre et behov for å tilby egnet oppholdssted til personer som blir smittet eller mistenkes å være smittet.</p> <p>Nød- og redningstjenesten Stort sykefravær kan utfordre nød- og redningstjenesten i å ha tilstrekkelig personell.</p>
«I stor grad»	<p>Forsyning av mat og medisiner Hendelsen vil føre til stor etterspørsel etter antivirale legemidler og vaksiner. Tilgang på vaksiner vil i begynnelsen være begrenset, og i første vaksinasjonsrunde vil vaksinen tilbys de tradisjonelle risikogruppene (eldre, gravide, små barn etc.). Dersom pandemien blir langvarig og omfanget av syke blir veldig stort kan det resultere i mangel på viktige legemidler, smittevernustyr, testutstyr osv.</p> <p>Oppfølging av særlige sårbare grupper Med utgangspunkt i at det er få som er immune mot influensapandemien vil de som befinner seg i de tradisjonelle risikogruppene, som eldre, gravide og små barn, være særlig utsatt for influensaen. I tillegg har tidligere pandemier vist at minoritetsgrupper er mer utsatte enn andre grupper ved pandemier. Det kan bli utfordrende å nå ut med budskap og informasjon til denne heterogene gruppen. Tiltakene som ble iverksatt i mars 2020 for å redusere koronasmitte i samfunnet medførte konsekvenser for allerede sårbare grupper som barn, unge og innvandrere.</p> <p>En eventuell omdisponering av helsepersonell i kommunale helse- og omsorgstjenester kan påvirke oppfølging og tjenester rettet mot andre sårbare grupper. Blant de eldre syke kan det bli økt etterspørsel etter bo- og servicetjenester. De som allerede er pleietrengende kan bli mer pleietrengende.</p> <p>Nødvendige helse- og omsorgstjenester Pandemien vil medføre stort press på legevakt, akuttmottak og intensivavdelinger, men også drift av helse- og omsorgstjenester. I tillegg vil pandemien medføre store utfordringer og kapasitetsproblemer for primærhelsetjenesten som vil ha ansvar for testing, smittesporing, behandling, massevaksinasjon, gjennomføring/beslutning av tiltak og rapportering.</p> <p>Pandemien vil også kunne resultere i stort personellfravær i helse- og omsorgstjenesten, og dette i kombinasjon med en svært stor etterspørsel etter helsetjenester kan overbelaste helsetjenesten. Livsnødvendige tjenester vil bli prioritert ved å legge om driften av de kommunale helse- og omsorgstjenestene. Dette kan i en tidsbegrenset periode påvirke tilbudet om andre helse- og omsorgstjenester. Det kan bli behov for interkommunalt samarbeid om enkelte tjenester.</p> <p>Antall innleggelser på sykehuset vil utfordre kapasiteten på Nordlandssykehuset, som har 25 akutte plasser. Avhengig av hvor mange som er syke samtidig kan dette medføre kapasitetsproblemer for sykehuset. Dette kan resultere i at kommunene må avlaste og bistå sykehuset.</p>

	<p>Kommunens kriseledelse og krisehåndtering</p> <p>Pandemien vil være utfordrende å håndtere, og kommunene vil ha en stor del av ansvaret for den operative håndteringen av pandemien, ref. rollen som smittevernmyndighet. Dette omhandler både gjennomføring av ulike tiltak, informasjonsutveksling, omfattende rapportering, behandling og vaksineringsinformasjon. Informasjonsbehovet i befolkningen vil være stort både før og under utbruddet, og kommunene vil ha en viktig rolle når det gjelder å nå ut med relevant informasjon til befolkningen.</p> <p>Stort personellfravær i kriseledelsen vil kunne medføre utfordringer for kommunene med tanke på å ivareta sitt samordningsansvar innenfor krisehåndteringen.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabell 3.1: Tabellen illustrerer i hvilken grad kritiske samfunnsfunksjoner påvirkes av scenarioet.

«I liten grad»  «I moderat grad»  «I stor grad» 

3.6 Konsekvensvurdering

Samlet sett vil en influensapandemi få *svært store konsekvenser*, både som en konsekvens av tiltakene og sykdomsbyrden. Konsekvensene vil i hovedsak berøre samfunnsverdiene liv og helse, samfunnsstabilitet og materielle verdier. Hvilke konsekvenser influensapandemien får avhenger blant annet av egenskaper ved influensaviruset, hvilke kritiske samfunnsfunksjoner som ev. bli rammet, hvilke grupper som er i risikogruppen, restriksjoner og anbefalinger som iverksettes både nasjonalt, regionalt og lokalt, samt av epidemiens varighet og hvorvidt og når det utvikles en vaksine og dens virkning. I tillegg avhenger konsekvensene av robustheten til virksomheter med kritiske samfunnsfunksjoner.

Det er imidlertid tilknyttet usikkerhet til hvor mange som vil la seg vaksinere i befolkningen. Nær 1,5 millioner personer i Norge tilhører grupper med økt risiko for komplikasjoner av influensa.⁷⁵ Dersom få lar seg vaksinere kan dette medføre at pandemien sprer seg raskere og medføre et større antall alvorlige syke.

Liv og helse

Det skisserte influensapandemiutbruddet vil få store konsekvenser for *liv og helse*. Liten immunitet i befolkningen medfører at mange blir syke, noe som medfører et stort behandlingsbehov både for helsetjenesten og spesialisthelsetjenesten. Det antas at 24300 mennesker i Salten blir syke. 729 mennesker blir alvorlig syke og trenger sykehusinnleggelse, hvorav 182 av disse trenger intensivbehandling (isolat). I tillegg dør 121.

Det er knyttet moderat usikkerhet til anslagene da det er usikkert hvor mange som blir smittet, hvor aggressivt viruset er, når og hvorvidt det i løpet av pandemien utvikles en vaksine. I tillegg er det ikke gitt at alle syke får nødvendig behandling.

Samfunnsstabilitet

Påkjenninger i dagliglivet

En influensapandemi av dette omfang vil føre til store *påkjenninger i dagliglivet* for befolkningen i hele Salten. Høyt sykefravær i alle sektorer, antas å medføre mangel eller reduksjon på enkelte offentlige tjenester i to uker (begrenset periode).

Sosiale og psykologiske reaksjoner i befolkningen

Pandemien vil føre til sterke *sosiale og psykologiske reaksjoner* i befolkningen både i forkant og etterkant av utbrudd i Salten. Det er to kjennetegn med hendelsen som vil medføre sosiale og psykologiske reaksjoner i befolkningen. Hendelsen *rammer sårbare grupper spesielt*, eksempelvis allerede syke. I tillegg er hendelsen av en slik art at *ingen har mulighet til å unnslipe*. En influensapandemi av dette omfang med mange døde og mange syke vil

⁷⁵ ["Vaksineanbefalinger influensasessongen 2017-2018" \(fhi.no\)](#)

medføre reaksjoner som frykt og sorg i befolkningen. Pandemien vil få stor oppmerksomhet i massemedia både før og under nasjonalt utbrudd, og vil forsterke frykten og redselen i befolkningen.

Befolkningen vil ha et stort informasjonsbehov både i forkant, under og i etterkant av pandemien.

Kommunal tjenesteproduksjon

Pandemien vil i betydelig grad påvirke den kommunale tjenesteproduksjonen. Et personellfravær på mellom 30-40 % i kommunal forvaltning vil medføre vanskeligheter med å opprettholde forsvarlig bemanning i helse- og omsorgstjenester, både som en konsekvens av at ansatte er syke eller er pårørende til syke. Livsnødvendige aktiviteter (mat, medisiner, akutt sykdom) vil bli prioritert. Frivillige organisasjoner vil være en viktig ressurs, og kan bistå kommunene med assistanse til løsningen av lovpålagte oppgaver innenfor helse- og omsorgstjenesten, f.eks. testing, psykososial oppfølging, vaksinasjon. Barnehager og skoler kan stå i fare for å måtte stenge for å hindre/reducere smitte i befolkningen.

Hendelsen kan resultere i redusert kommunal tjenesteproduksjon i > 60 dager, noe som tilsvarer «Svært store konsekvenser».

Materielle verdier

Influensapandemien vil føre til omfattende ekstraordinære kostnader samfunnet, både i forhold til direkte kostnader eksempelvis vaksiner, høyt sykefravær og informasjonsarbeid. I tillegg kan pandemien medføre indirekte tap, f.eks. produksjonstap.

Det antas at de samlede kostnadene tilknyttet pandemien vil havne mellom 2-5 mrd. kroner.

3.7 Skjematisert presentasjon av risikoanalysen

SANNSYNLIGHET		Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Forklaring
Scenariospesifikk sannsynlighet: Sannsynlighet for at hendelsen kan inntreffe i løpet av ett år: 1-2 %				●			En gang i løpet av 50-100 år
Generell sannsynlighet: Sannsynlighet for en hendelse med smittsom sykdom kan inntreffe i løpet av ett år: 2-10%					●		En gang i løpet av 10-50 år
SÅRBARHETSVALURDERING							
Hendelsen antas å berøre følgende 6 kritiske samfunnsfunksjoner; forsyning av mat og medisiner, ivaretagelse av behov for husly og varme, oppfølging av særlig sårbare grupper nødvendige helse- og omsorgstjenester, nød- og redningstjenesten, kommunens kriseledelse og krisehåndtering							
KONSEKVENSVURDERING							
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori					Forklaring
		Svært små	Små	Middel s	Store	Svært store	
Liv og helse	Dødsfall					●	121 døde
	Skader					●	182 alvorlig syke
	Sykdom					●	24300 syke i Salten
Stabilitet	Påkjenninger i dagliglivet					●	Reduksjon i offentlige tjenester i > 7 dager
	Sosiale og psykologiske reaksjoner			●			To kjennetegn til stede.
	Kommunal tjenesteproduksjon					●	> 60 dager
Informasjonssikkerhet	Tap av omdømme						Ikke relevant
	Tap av personlig integritet						Ikke relevant
Natur og miljø	Langtidsskader på naturmiljø						Ikke relevant
	Langtidsskader på kulturmiljø/kulturminner						Ikke relevant
Materielle verdier	Økonomiske tap				●		2-5 mrd
Samlet vurdering av konsekvens						●	Svært store
Behov for befolkningsvarsling	Hendelsen medfører ikke behov for befolkningsvarsling, men det vil være stort informasjonsbehov i befolkningen.						
Behov for evakuering	Hendelsen medfører ikke behov for evakuering.						
Usikkerhet	Moderat	Usikkerheten vurderes fra liten til moderat. En influensa er et kjent fenomen, men det er knyttet usikkerhet til type virus, hvor lang tid det tar å utvikle vaksiner, samt spredningsforløp.					
Styrbarhet	Moderat	Det er lite kommunen kan gjøre for å hindre utbrudd, men gode informasjonskampanjer og vaksiner kan redusere konsekvensene.					
Overførbarhet	Nei.						

● «Liten usikkerhet» - ● «Moderat usikkerhet» - ● «Stor usikkerhet»

3.8 Forslag til risikoreduserende tiltak

Aktuelle tiltak	Kommentarer
Beredskapsplanverk	<ul style="list-style-type: none">▪ Kommunene bør gjennomgå og oppdatere smittevern- og pandemiplanverk i kommunene▪ Revidere/utarbeide Risiko- og sårbarhetsanalyse for helse- og omsorgssektoren▪ Revidere/utarbeide Beredskapsplan for helse- og omsorg▪ Utarbeide planverk for «Kontinuitetsplanlegging – Pandemisk influensa»▪ Opprette/inngå samarbeidsavtale med frivillige organisasjoner om bistand til lovpålagte oppgaver innen helse- og omsorgstjenester og ev. andre relevante oppgaver som kan oppstå i forbindelse med håndtering av pandemien.

STORE ULYKKER



Store ulykker – risikoområder og utfordringer

Store ulykker er en fellesbetegnelse for hendelser som utløses av systemsvikt i tekniske anlegg eller innretninger. Systemsvikt omfatter både menneskelig svikt, teknisk svikt og organisatorisk svikt.⁷⁶ Relevante uønskede hendelser innenfor *store ulykker* kan være transportulykker, store branner eller hendelser relatert til farlige stoffer.

I en rekke industrianlegg og nærings- og landbruksvirksomheter i Salten benyttes en rekke kjemikalier, eksplosiver og radioaktive (farlige stoffer). Flere av disse stoffene er giftige eller brann- og eksplosjonsfarlige, og uønskede hendelser som involverer disse stoffene kan få store konsekvenser for liv og helse, samfunnsstabiliteten, natur og miljø, samt materielle verdier.

Farlige stoffer

Farlige stoffer favner vidt, og omhandler 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. CBRNE-midler er en samlebetegnelse for en rekke farlige stoffer som har høy farepotensial, herunder kjemiske stoffer (C), biologisk agens (B), radioaktive stoffer (R), nukleært materiale (N) og eksplosiver (E). CBRNE-hendelser er hendelser hvor et eller flere av de beskrevne stoffene er involvert, eksempelvis angrep med kjernevåpen, kjemiske og biologiske våpen, atomulykker, ulykker i industrianlegg og uhell ved transport av farlig gods.

Eksempler på uønskede hendelser som involverte CBRNE-midler er brannene i Gudvangatunnelen i 2013 og 2015 (C), Poloniumforgiftning av Litvinenko i 2006 (R), Tsjernobylulykken i 1986 (N), Lillestrømlulykken i 2000 (E) og Bombeangrep i Oslo 22. juli 2011 (E).

Hendelser relatert til farlige stoffer kan enten oppstå på stasjonære virksomheter som håndterer farlige stoffer eller ved transport av farlig gods. Seks virksomheter i regionen håndterer så store mengder farlige stoffer at de omfattes av *storulykkesforskriften*.⁷⁷ Av disse er to virksomheter sikkerhetsrapportpliktig etter § 9 virksomheter, mens fire virksomheter er meldepliktig etter § 6 i storulykkesforskriften. § 9 virksomheter er virksomheter som oppbevarer de største mengdene farlige stoffene, mens § 6 er meldepliktige. Disse virksomhetene har strenge krav til sikkerhet, og faller i tillegg under blant annet brann- og eksplosjonsloven, forskrift om håndtering farlige stoffer og forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff.

I tillegg til de stasjonære anleggene, representerer transport av farlige stoffer en betydelig risiko i Salten. Daglig transporteres det store mengder farlige stoffer på bane, veg, fly og båt i Salten, og de fleste ulykker relatert til farlige stoffer skjer i forbindelse med transport på vei.

⁷⁶ Nasjonalt risikobilde 2019 (DSB 2019)

⁷⁷ Forskrift om tiltak for å forebygge og begrense konsekvensene av storulykker i virksomheter der farlige kjemikalier forekommer.

Store branner

Store branner er en hendelsestype som faller innunder store ulykker. Brann kan føre til omfattende skader på materielle verdier, kritisk infrastruktur, natur og miljø, i tillegg til store tap for liv og helse. Tall fra brannstatistikken viser at det var 173 branner i Salten i 2020. De fleste av disse var i bygning, jf. figuren under. I 2020 omkom 45 personer i brann i Norge, de fleste av disse i boligbrann.⁷⁸ 16. januar 2021 omkom fem personer da en hytte brant ned i Andøy kommune. Brannårsaken ble ikke funnet.

Eksempler på store branner:



- Skogbrannen i Froland sommeren 2008 medførte store materielle skader og tap. Brannen tok 13 dager å slukke, 77 personer ble evakuert, 19 000 dekar skog og et tyvetalls hytter brant ned.
- Brannen i Lærdal i 2014. 17 bolighus gikk tapt.
- Brannen i Flatanger resulterte i at 64 bygninger gikk tapt.

Atomhendelser

Atomhendelse er en hendelse som analyseres og vurderes i ROS Salten. Atomhendelser har lav sannsynlighet, men konsekvensene kan bli svært store og langvarige både for liv og helse, miljø, materielle verdier, men også samfunnet som helhet, dersom en atomhendelse oppstår. Atomhendelser kan være et resultat av både utilsiktede og tilsiktede handlinger, og kan medføre stråling eller spredning av radioaktive stoffer.

Regjeringen har utarbeidet seks dimensjonerende scenarier som skal ligge til grunn for atomberedskapen.⁷⁹

Kriseutvalget for atomberedskap har ansvar for å utvikle et syvende scenario som omfatter bruk av kjernefysiske våpen nær eller på norsk territorium.⁸⁰

Scenarioene synliggjør relevante atomtrusler basert på tidligere erfaringer av hendelser, samt eksisterende eller fremtidig virksomhet. Det er ingen kjernekraftverk i Salten, men Norge har to nedlagte forskningsreaktorer; en på Kjeller og en i Halden. I tillegg har en rekke land i Norges nærområde kjernekraftverk, blant annet Sverige, Russland, Finland, Frankrike, Storbritannia, Tyskland, Spania, Ungarn og Ukraina. Samtlige av disse utgjør en mulig trussel for Salten. Avhengig av vær og vind kan utslipp på et kjernekraftverk relativt langt unna få

betydelige konsekvenser også i Salten, f.eks. Tsjernobylulykken. Dessuten grenser Salten til farvann med relativt stor trafikk

av reaktordrevne fartøyer og radioaktivt avfall som fraktes langs kysten. Grøtsund havn i Tromsø ble i 2021 utpekt til havn for anløp av allierte, reaktordrevne fartøyer.

Globale utviklingstrekk, og spesielt sikkerhetspolitiske faktorer, kan påvirke sannsynligheten for atomhendelser. De siste årene har det vært en tydelig vending i trusselbildet for alvorlige hendelser relatert til denne type hendelse. Blant annet det høye spenningsnivået mellom Nord-Korea og USA, som igjen aktualiserer sannsynligheten for en potensiell konflikt med bruk av atomvåpen. Samtidig ferdigstilte Russland verdens kraftigste atomrakett «Satan 2» i 2021.

⁷⁸ [Omkomne i brann | Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap \(dsb.no\)](#)

⁷⁹ Kommunal atomberedskap – Plangrunnlag (DSA 2017)

⁸⁰ Pr. 03.11.21 er scenarioet under utarbeidelse.

Transportulykker

Storulykker i transportsektoren defineres som hendelser med minst 5 omkomne.

Transportulykker kan skje i tilknytning til veg, vann, luft og bane.

Veitrafikkulykker

De fleste transportulykker i Salten er relatert til vegtrafikken. I 2020 mistet 93 personer livet på norske veier, mens 627 ble hardt skadd. I Salten mistet seks mennesker livet i transportulykker samme år, og i løpet av de siste 10 årene har det vært 574 ulykker med 23 omkomne og 796 skadde i regionen. Mai 2022 omkom fire personer i en trafikkulykke i Steigentunnelen.

Veitrafikkulykker innebærer at ulykken skjer på offentlig eller privat vei, gate eller plass som er åpen for alminnelig trafikk, og hvor minst ett kjøretøy i bevegelse er innblandet.⁸¹

Tunneler utgjør en sårbarhet i veisystemene da et stort antall av tunnelene har gammel standard som ikke oppfyller kravene i tunnelsikkerhetsforskriften. Det er i overkant av 40 tunneler i Salten, hvorav 16 er lokalisert langs E6 i Sørfold. Tunneler har også et stort ulykkespotensial i forbindelse med transport av farlig gods. En annen sårbarhet er at flere av tunnelen ikke har omkjøringsmuligheter, noe som kan resultere i at befolkning blir isolert, noe som også kan få konsekvenser for kommunal tjenesteproduksjon, samfunnsstabiliteten, samt liv og helse. Dessuten kan transportulykker føre til akutt forurensning av drivstoff og/eller last, noe som kan få negative konsekvenser for det ytre miljø.

Skipsfartulykker

Salten har en 320 km lang kystlinje, med en betydelig skipstrafikk som i stor grad domineres av fiskefartøy, passasjerskip og stykkgodsskip. Frem mot 2040 er det forventet en økning i utseilt distanse på 45 % for Nordland, og den største økningen er

tilknyttet fartøystypene gasstankere, containerskip, kjemikalietankere, råoljetankere og produkt-tankere. I tillegg er det forventet at cruiseskiptrafikken vil øke med 122 % frem mot 2040.

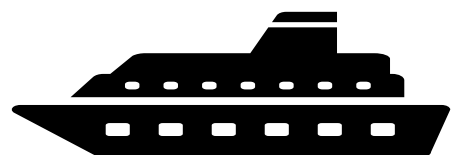
Sannsynligheten for ulykker øker når skipstrafikken øker, og følgende seks hendelser vurderes som høyrisikohendelser: grunnstøting, kollisjon, kantring, brann, fall over bord samt støt- og klemskader. 23. mars 2019 fikk cruiseskipet Viking Sky motorstans og kom i havsnød i Hustadvika mellom Kristiansund og Molde. Skipet hadde rundt 1300 passasjerer. Det unngikk så vidt å grunnstøte. Det ble igangsatt et omfattende redningsarbeid og evakuering av passasjerer med helikopter. Evalueringen av hendelsen viser at redningsaksjonen var vellykket, både evakueringen av passasjerene fra cruiseskipet, men også mottak og håndtering av passasjerene på land.

Skipsulykker eller uhell kan også føre til akutt forurensning, f.eks oljeutslipp. I november 2018 kolliderte fregatten KNM Helge Ingstad og tankbåten Sola utenfor Hjeltefjorden. Hendelsen medførte begrenset utslipp til sjø. Hvilke konsekvenser et oljeutslipp får avhenger av oljetype, omfang, hvor hendelsen inntreffer, samt årstid og værforhold. Utslipp av tunge bunkersoljer antas å ha de alvorligste konsekvensene for sjøfugl og strandlinje.

En annen risiko relatert til skipstrafikken er at skip kan spre fremmede arter, både gjennom ballastvann og begroing på skip.

Skipsfartsulykker:

- Brannen på Scandinavian Star i 1990 (158 døde)
- «Pelagia-forliset» utenfor Røst i 1959 (32 døde)
- Sleipnerforliset i 1999 (16 døde)
- Estonia-forliset i 1994 (852 døde)



⁸¹ [Skadearena og skadeårsak - FHI](#)

Jernbaneulykker

Jernbanestrekningen i Salten har enkeltsporet drift og relativt lav trafikkering.

Jernbanestrekningen i Salten har seks lange tunneler som er over 1000 meter, i tillegg til to kortere tunneler nærmere Bodø, som defineres som særskilte objekter.

Relevante hendelser relatert til jernbaneulykker er avsporing, sammenstøt tog-tog, sammenstøt tog-objekt, brann, passasjer skadet på plattform, personer skadet ved planovergang, personer skadet i og ved spor. BaneNOR har vurdert en brannhendelse som verstefallsscenario, selv om sannsynligheten for brann anses som svært liten pga. lite brennbart materiale i tunneler og svært brannsikkert togmateriell. BaneNOR vurderer at enhver alvorlig hendelse i tunneler vil være en betydelig utfordring med tanke på redning og bekjempelse pga. begrenset tilgjengelighet og adkomst til ulykkesstedet.

Historisk sett er det «Sammenstøt Tog-tog» som har resultert i de mest alvorligste

ulykkene i Norge. I «Åstaulykken» i 2000 mistet 19 mennesker livet.

Luftfartsulykker

En hendelse relatert til transportulykker er flyulykker. Bodø lufthavn er den eneste flyplassen i Salten, men samtlige av kommunene har luftrom hvor det foregår kommersiell, militær og privat flygning.

Eksempler på luftfartsulykker i Norge de siste 30 årene;

- Et norsk postfly styrtet i fjellområde i Nord-Sverige i 2016,
- Helikopterstyrten ved Turøy i 2016,
- Torghatten-ulykken i 1988,
- Et russisk charterfly styrtet på Svalbard i 1996,
- Helikopterstyrt i Bodø i 1986,
- Flystyrt i Værøy i 1990.

Internasjonalt er eksempler på store flyulykker; Malayasia Airlines styrten i 2014, flystyrten i Frankrike 2015 og Air France ulykken i 2009. I tillegg ble fly brukt under terrorangrepet 11. september 2001.

Scenario 4. Utslipp av farlige stoffer



4.0 Scenariobeskrivelse

En onsdag ettermiddag i midten av mai kjører en buss inn i Kalviktunnelen (E6 – Sørfold kommune) på vei sørover. Bussjåføren får et illebefinnende ca. 1250 meter inn i den 2729 meter lange tunnelen og mister kontroll over bussen. Bussen skrenser over i motgående kjørefelt og treffer i stor fart en tankbil/vogntog lastet med hydrogenfluorid (flussyre). Det kraftige sammenstøtet fører til store materielle skader på begge kjøretøy, brann i buss og lekkasje av gods, deriblant flussyre.

Om bord i bussen er det 32 passasjerer. Fire av passasjerene omkommer og 13 blir alvorlig skadd som en direkte konsekvens av kollisjonen. Blant de alvorlige skadde er sjåføren av vogntoget og et stort antall eldre. To passasjerer sitter fastklemt i bussen. Under evakueringen fra bussen blir menneskene eksponert for den stikkende gassen fra flussyren.

Det tar 8 minutter fra Vegtrafikksentralen (VTS) får varsel om ulykken til de får stengt tunnelen gjennom rødt stoppblinksignal.

E6 blir stengt i 6 uker som følge av omfattende og komplisert oppryddingsarbeid i tunnelen, samt store og omfattende skader på vegbane og tunnel.

4.1 Sammenlignbare hendelser

Salten	Norge	Internasjonalt
<ul style="list-style-type: none">Tunellulykken i Steigen (2022) hvor fire mistet livet.	<ul style="list-style-type: none">Tunnelulykke i Lærdal (2017)<u>Brannen i Gudvangatunnelen (2013)</u><u>Vest Tank-ulykken i 2007</u>Togkollisjon på Lillestrøm stasjon i 2000Ekspløsjon ved Dyno Gullaug i 2000Ekspløsjon i ammoniakfabrikken NI på Herøya i 1985	<ul style="list-style-type: none">Mexico City 1984 (650 drepte og 6400 skadde).

4.2 Årsaker

Årsaken til hendelsen i det beskrevne scenarioet er menneskelig svikt - *sjåføren av bussen får et illebefinnende*.

Ulykker med farlige stoffer kan oppstå som en konsekvens av systemsvikt, enten på grunn av teknisk-, organisatorisk- eller menneskelig svikt. I tillegg kan uønskede hendelser relatert til farlige stoffer oppstå som følge av tilsiktede handlinger mot transport av farlig gods eller mot stasjonære anlegg hvor det oppbevares farlige stoffer.

4.3 Identifiserte eksisterende tiltak

Relevante risikoreduserende tiltak er beskrevet i tabellen under. Disse er ikke uttømmende.

Forebygging	Beredskap	Krisehåndtering
<ul style="list-style-type: none">▪ <u>Forskrift om landtransport av farlig gods</u>▪ Fast-database▪ <u>Veileder om sikkerhet rundt storulykkevirksomheter (DSB 2016)</u>▪ Nasjonal faglig retningslinje for håndtering av CBRNE-hendelser med personskade (Helsedirektoratet 2017)▪ Tilsyn – DSB▪ <u>Retningslinjer for kvantitative risikovurderinger for anlegg som håndterer farlig stoff (Vysus Grup 2021)</u>▪ <u>Informasjon fra storulykkevirksomheter til allmennheten om sikkerhetstiltak (DSB 2020)</u>▪ Kunnskapsbanken.dsb.no▪ <u>Industriveileder for sikring av transport av farlig gods på veg (DSB 2018)</u>▪ Eksplosivforskriften▪ Forskrift om håndtering av farlig stoff	<ul style="list-style-type: none">▪ Beredskapsplanverk▪ Psykososialt kriseteam▪ Beredskapsplan Kalviktunnelen (Statens Vegvesen)▪ Tunnelen er utstyrt med radiosamband, 7 nødtelefoner, 12 brannskap, 15 brannapparater, automatisk rødtstoppblinksignal, nødutganger (tunnelåpning) er skiltet, ventilasjon (12 vifter som kjøres begge veier – fjernstyres av vegvokter, lokalt eller gassmåler), Tunnelen Aspfjorden- Sør blir stengt, fjernvarsling, TETRA nødnett med innsnakk-muligheter for å kunne nå publikum samt GSM (Telenor). I tillegg har tunnelen 6 havarinisjer.▪ VTS vil kunne sende ut viktige meldinger via DAB, og trafikanter vil bli bedt om å evakuere til fots mot tunnelåpningen.	<ul style="list-style-type: none">▪ Nasjonal faglig retningslinje for håndtering av CBRNE-hendelser med personskade.

4.4 Sannsynlighetsvurdering

- Sannsynligheten for at det scenariospesifikke scenarioet skal inntreffe vurderes som «Lav». Det forventes at hendelsen inntreffer en gang i løpet av 100 til 1000 år, med en årlig sannsynlighet på 0,1-1 %.
- Sannsynligheten for en generell hendelse, f.eks. en alvorlig hendelse i en tunnel i Salten vurderes å falle innunder sannsynlighetskategorien «Høy», og forventes å inntreffe en gang i løpet av 10-50 år, med en årlig sannsynlighet på 2-10 %.

Begrunnelse for sannsynlighetsvurdering:

De aller fleste uhell med transport av farlig gods skjer i forbindelse med transport på veg.⁸² Ulykkesfrekvensen for farlig gods er generelt lavere i vegtunneler enn på åpen veg. I Brann ROS 2020 argumenteres det for at et er stor trafikk av tyngre kjøretøy som frakter gods og farlige stoffer langs E6, og det er estimert at denne transporten vil øke fram til 2030.⁸³

4.5 Sårbarhetsvurdering

Sårbarheten ved hendelsen skyldes egenskaper både ved hendelsens art og omfang, og systemet den inntreffer i. Men også tid på døgnet vil påvirke innsatstiden/responstiden til

⁸² "Uhell med farlig stoff" (DSB)

⁸³ Brann ROS Salten 2020 s. 57

nødetatene og nødvendige innsatspersonell. Kalviktunnelen er en ettløpstunnel med en lengde på 2729 m, høyde på 4,2 m og en kjørebanebredde på 6 m. Evakuering av tunnelen bygger på selvbergingsprinsippet og rømming skjer gjennom tunnelinngangene. Det er ingen vannforsyning knyttet opp mot tunnelen, men en elv i sørenden. Sårbarheten ved denne type hendelse må også ses i sammenheng med beredskapsplanverket til de som skal håndtere hendelsen; herunder nød- og redningstjenesten, Nordlandssykehuset og de berørte kommunene. En styrke ved håndtering av denne type hendelse er samlokaliseringen av nødmeldesentralene på Albertmyra. Regionens sårbarhet ligger i at det ikke er alternative omkjøringsmuligheter i tilknytning til tunnelen, og denne strekningen på E6 er en viktig transportåre for fremkommeligheten for trafikanter og tunge kjøretøy. I en risikoanalyse fra 2014 fremkommer det at andelen tunge kjøretøy (lengde over 5,6 meter) utgjør 25% av den totale trafikkmengden i Kalviktunnelen, dette er over landsgjennomsnittet, som er ca.10-15% av den totale trafikkmengden.⁸⁴ I tillegg er det en ÅrsDøgnTrafikk (ÅDT) på ca. 2100 i sommermånedene på denne strekningen.

Scenarioet «Utslipp av farlige stoffer» vil utfordre og berøre følgende kritiske samfunnsfunksjoner:

«I stor grad»	<p>Fremkommelighet for personer og gods Hendelsen vil i stor grad påvirke og medføre store forstyrrelser for fremkommelighet og transport for personer og gods. Tunnelen vil bli stengt etter 8 minutter via VTS, og E6 vil bli omdirigert enten via Sverige, fergesambandet Bodø-Moskenes eller fergesambandet Bognes-Lødingen i inntil 6 uker. Valg av omkjøringsvei avhenger av hvor de reisende skal, men det antas at det meste av godstrafikken vil gå via Sverige. Omkjøringen via Sverige vil medføre i overkant av 4 timer lengre reisetid, mens omkjøring via fergesambandet Bodø-Moskenes vil medføre en ekstra reisetid på 5 timer og 33 minutter.⁸⁵</p> <p>Stengt tunnel vil dele Sørfold kommune i to. For de som befinner seg i den nordre delen av kommunen kan båttransport være et alternativ ved svikt i veitransportsystemet, men med nedlagte fergekaier i det aktuelle området vil det ta tid før et velfungerende maritimt transportsystem er på plass.⁸⁶ Godt samvirke mellom offentlige myndigheter og private transportutøvere vil være viktig for å kunne opprettholde tilstrekkelig transportevne.</p> <p>Stengt E6 vil berøre innbyggerne, pendlere, godstrafikk og annen trafikk. I tillegg vil dette få store konsekvenser for Steigen og Håbmer-Hamarøy kommune. Disse kommunene, samt befolkningen i den nordre delen av Sørfold kommune, har hurtigbåt som alternativ transport sørover, og fergesambandet Bognes-Skarberget og Bognes-Lødingen nordover.⁸⁷ Stengt E6 vil i stor grad berøre Håbmer-Hamarøy og Steigen kommune. Det er kun hurtigbåt som er alternativ reisevei sørover, med avgang en gang pr. dag sørover. E6 er naturlig ferdselsåre for denne delen av regionen og vil ramme både kommunene, næringsliv og innbyggere i dagligliv. Tjenestene i fylkeshovedstaden omfatter for eksempel offentlige tjenester som sykehus, spesialisthelsetjeneste, varetransport til-fra området.</p> <p>Nødvendige helse- og omsorgstjenester Hendelsen vil utfordre helse- og omsorgstjenesten i stor grad. I akutfasen må kommunen sørge for nødvendig helsehjelp og sosiale tjenester, deriblant</p>
----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

⁸⁴ Ref. innspill fra Statens Vegvesen veiavdeling Nordland.

⁸⁵ Utregning av omkjøringen har tatt utgangspunkt i NAF reiseplanlegger og estimert reisetid for distansen Narvik-Storjord Hotell.

⁸⁶ Statens vegvesen vegavdeling Nordland jobber nå med å utarbeide en beredskapsplan for etablering av reservebru- og ferjekai for vegnettet i Nordland (Til og med Skarberget-Bognes). Denne planen vil også omhandle denne strekningen. Et tiltak som vil ha stor betydning for hendelser relatert til denne strekningen.

⁸⁷ Fergesambandet Skutvik-Svolvær i juni-juli og august.

legevaktjenester (Fauske kommune), psykososialt kriseteam samt gi støtte og omsorg til de skadde. Det store katastrofeomfanget i hendelsen antas å medføre at antallet rammede personer med hjelpebehov vil overskride de tilgjengelige ressursene i en kortere periode. Helse- og sosialsektoren i kommunene vil være avhengig av et godt og tett samarbeid med nødetater, frivillige organisasjoner og helseforetak for å kunne tilby gode psykososiale støttetjenester ved ulykken. Store ulykker som dette antas å medføre behov for oppfølging av de rammede på lang sikt, et ansvar som ligger på de kommunene personene er hjemmehørende i. I etterkant av akutfasen har kommunen plikt til å yte primærhelsetjenester som hjemmesykepleie, fastlege og legevakt også til de som befinner seg i den delen av kommunen som er isolert i 6 uker.

Et stort antall alvorlig skadde som en følge av kjemikalieeksponering vil også utfordre spesialisthelsetjenesten, og det store antallet alvorlige skadde vil føre til at katastrofealarmen på Nordlandssykehuset går. Behandlingen ved kjemikalieeksponering vil ofte kreve spesialkunnskap, og forutsetter at spesialisthelsetjenesten har kompetanse og kapasitet til å håndtere pasienter som er skadet i en kjemikaliehendelse.

At E6 blir stengt i 6 uker vil føre til at alvorlig syke/skadde pasienter, nord for Kalviktunnelen, i større grad må transporteres med helikopter til Nordlandssykehuset eller ambulanse til eksempelvis Narvik sykehus, som blir nærmeste sykehus.

Nød- og redningstjenesten

Hendelsen vil i stor grad utfordre nød- og redningstjenesten. Kombinasjonen av brann og utslipp av farlig gods (flussyre) vil være svært krevende for nødetatene å håndtere, både for å få kontroll over situasjonen og redde mennesker. Prinsippene om ansvar, nærhet, likhet og samvirke ligger til grunn for håndtering av hendelser der kjemiske stoffer er involvert. Politiet har ansvar for innsatsledelse og overordnet organisering der menneskers liv og helse er truet, samt iverksette nødvendige tiltak for å avverge fare og begrense skade. Salten Brann IKS har ansvaret for den tekniske innsatsen og håndtering i den første fase på et usikret skadested hvor det er mistanke om C-hendelse. Brannvesenet skal klarere skadestedet før de andre nødetatene kan rykke inn. Redningsarbeidet forutsetter kjemikaliedykking på steder eller i områder med farlig forurensning for å redde liv og stoppe lekkasje av farlige kjemikalier. I sektorrosen *Brann ROS 2020*⁸⁸ fremgår det at utfordringen til Salten Brann IKS ved trafikkulykke med farlig gods er om de har tilstrekkelig med ressurser og kompetanse for å håndtere slike hendelser, både på operativt og strategisk nivå. Videre vil brannvesenet være avhengig av andre beredskapsaktører, f.eks. Sivilforsvaret. Kompleksiteten i hendelsen blir ytterligere forsterket ved at hendelsen mest sannsynlig bare kan håndteres fra en side av tunnelen, noe som kan legge beslag både på styrken sør og nord for tunnelen. Dette kan utfordre brannvesenets evne til å håndtere parallelle hendelser. Samtidig vil det ta tid før ressursene er på skadestedet. Forventet utrykningstid under ordinære omstendigheter er 30 minutter både for politi, brannvesen og ambulanse. Nærmeste politi befinner seg på Fauske. I tillegg er det deltidsansatte brann i Straumen (Sørfold) med ca. 20 minutter forventet utrykningstid. Situasjonsbildet vil være svært uoversiktlig i begynnelsen, og det vil være en utfordring å få god nok informasjon og kunnskap om hvilke farlige stoffer som er i vogntoget. I tillegg vil det ta tid før det blir klart hvorvidt det er helsefarlige konsentrasjoner i luften.


I etterkant av akutfasen vil stengt E6 i 6 uker medføre at nød- og redningstjenesten, for oppdrag nord for Salten, i større grad må bygge på og avhenge av ressurser i den nordre delen av Salten.

Kommunens kriseledelse og krisehåndtering

⁸⁸ Brann ROS 2020 s. 53-57

	<p>Hendelsen vil berøre kommunens kriseledelse og krisehåndtering i stor grad i Sørfold. I akutfasen vil det være politiet som leder aksjonen, og kommunens rolle vil være størst når arbeidet på skadestedet går mot slutten. Relevante oppgaver for kommunen i denne hendelsen vil være å tilby psykososial støtte og omsorg, etablering og drift av mottakssenter/EPS, gi støtte til nødetatene og innsatspersonellet, samt støtte og omsorg til de involverte. Det antas at hendelsen vil medføre stor interesse og press fra media mot kommunen, men også i befolkningen vil det være stort informasjonsbehov. I etterkant av akutfasen vil Sørfold kommune ha utfordringer i forhold til å opprette egen tjenesteproduksjon på nordsiden av tunnelen. I tillegg vil de kriseledelsen bli satt i Håbmer-Hamarøy og Steigen kommune, for å bidra til å løse viktige samfunnsoppgaver via andre transportårer.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Figur 4.1. «I hvilken grad påvirkes kritiske samfunnsfunksjoner.»

«I liten grad»  «I moderat grad»  «I stor grad» 

4.6 Konsekvensvurdering

Omfanget av konsekvensene av scenarioet «Utslipp av farlige stoffer» avhenger av mengden og konsentrasjonen av gassen/syren som slippes ut, hvor lang tid det tar før brannen blir slukket, hvor mange og hvor lenge personer blir eksponert for den giftige gassen og røyken, samt hvor lang tid det tar før tunnelen blir stengt.

Liv og helse

Hendelsen vil ha alvorlige konsekvenser for liv og helse. Fire omkommer som en direkte konsekvens av kollisjonen, mens 13 blir alvorlig skadet. I tillegg antas det at flere av de som evakuerer ut tunnelen til fots vil bli eksponert for flussyre og farlig røyk og vil utsettes for livsfare. Flussyre (Hydrogenfluorid) er et meget giftig og sterkt etsende stoff, som har store helsemessige konsekvenser ved eks. innånding eller hudkontakt. Ved innånding vil gassen virke sterkt irriterende og etsende på slimhinne, luftveier og svelg, og kan føre til hoste, åndenød og lungeskader. Flussyren er en fargeløs gass med en stikkende irriterende lukt.⁸⁹

Før tunnelen blir stengt vil flere kjøre inn i tunnelen. I løpet av de siste ti årene kjøres det i gjennomsnitt 1232 biler gjennom Kalviktunnelen i løpet av et døgn, noe som tilsvarer 1 bil pr. min. I tiden frem til tunnelen stenges antas det, med bakgrunn i døgnstatistikk, at 8 biler rekker å kjøre inn i tunnelen, og utsettes for fare.

I den tiden det tar å evakuere til fots ut tunnelen vil flere utsettes for giftig gass og røyk, noe som kan føre til at flere av personene i varierende grad blir utsatt for forgiftnings- og røykskader, brannskader og får akutt eller framskyndet død, sykdom eller helseskade. Brann i kombinasjon med lekkasje av flussyre og kollisjon antas å føre til mer enn 10 omkomne. Det antas at mellom 5-9 personer får alvorlig lungeskade og trenger sykehusbehandling. I tillegg antas det at flere av de berørte vil få psykiske lidelser som posttraumatisk stress.

Samlet sett antas hendelsen å føre til > 10 døde, 20-27 alvorlige skadde som trenger sykehusinnleggelse og 3-5 personer utvikler kronisk sykdom som en konsekvens av forgiftnings-skader.

Samfunnsstabilitet

Påkjenninger i dagliglivet

De største påkjenninger som følge av ulykken i tunnelen er de trafikale problemene knyttet til en periode på seks uker med stengt tunnel. Dette vil påvirke befolkningen, pendlere, godstrafikk og andre, og omkjøringen vil gi betydelig lengre reisetid.

⁸⁹ http://www.kjemikalier.com/datablader/ECOonline_flussyre_71_75.pdf

Med utgangspunkt i at ÅDT er på rundt 2100, og det i gjennomsnitt er 1,5 person pr. kjøretøy tilsier dette at 3150 trafikanter får vesentlige ulemper pga. omkjøring den tiden tunnelen er stengt. I tillegg antas det at mellom 50-200 personer ikke får kommunisert via ordinære kanaler, kommer seg ikke på jobb og mangler tilgang på offentlige tjenester i seks uker. Sørfold kommunen må enten opprette midlertidige tilbud om nødvendige og aktuelle kommunale tjenester, eksempelvis helse- og omsorgstjenester, på nordsiden, ev. få på plass et midlertidig maritimt transportnett i samarbeid med statlige og private aktører eller samarbeide med nabokommunene Håbmer-Hamarøy og Steigen kommune.

Samlet sett antas hendelsen å berøre > 1000 personer i > 7 dager, og hendelen vil ha svært store konsekvenser for påkjenninger i dagliglivet.

Sosiale og psykologiske reaksjoner i befolkningen

Det er to kjennetegn med hendelsen som antas å utløse sosiale og psykologiske reaksjoner i befolkningen; *ukjent hendelse og manglende mulighet til å håndtere hendelsen.*

Tunnelulykker og bussulykker er en kjent hendelse, men det er usikkert hvor kjent omfanget av transport av farlig gods er på veiene i befolkningen. Lite kunnskap om hvor farlige stoffer som transporteres langs veiene kan skape frykt og uro i befolkningen. En stor tunnelulykke av dette omfang med mange skadde og omkomne antas å føre til sosiale og psykologiske reaksjoner som frykt, stress og uro. I tillegg kan det oppstå usikkerhet og frykt i befolkningen når det gjelder hva slags helsekonsekvenser kjemikalieeksponeringen kan medføre, både akutt og på lengre sikt. Pr. d.d. er det mangelfull kunnskap og usikkerhet til hvorvidt de som blir eksponert for flussyre kan få varige helseeffekter, men det antas at kroniske helseeffekter kan være en mulig konsekvens⁹⁰. Lite kunnskap om hva slags helsekonsekvenser kjemikalieeksponering for flussyre kan medføre kan skape frykt, uro og usikkerhet i befolkningen.

Ved mistanke om kjemikalieutbrudd avhenger redningsinnsatsen av kjemikaliedykking. Annen nød- og redningstjeneste som kommer først til stedet må ved mistanke om kjemikalieutbrudd vente til utrykningsleder og røyk- og kjemikaliedykkere med utstyr er på skadestedet. Det er kun brann- og redningsvesenet som kan oppholde seg i hot og varm sone. Sikring av skadested, identifisering av kjemikalier og soneinndeling vil være krevende og gjør det vanskelig for nødetatene å få tilgang til skadeområdet og får startet evakueringen av personene i hot sone. Dette kan føre til uro, usikkerhet og avmakt i befolkningen.

Kommunal tjenesteproduksjon

I etterkant av akuttfasen vil Sørfold kommune få utfordringer i forhold til å opprettholde egen tjenesteproduksjon på nordsiden av tunnelen. Den kommunale tjenesteproduksjonen vil bli redusert mellom 30-60 dager. Hendelsen antas å ha store konsekvenser for den kommunale tjenesteproduksjonen.

Materielle verdier

Hendelsen vil føre til både direkte og indirekte økonomiske tap. De direkte tapene knyttes til kostnader ved reparasjon av tunnel, ødelagt vogntog og buss. I tillegg vil hendelsen føre til store indirekte økonomiske tap som ekstra kjøretøy- og drivstoffutgifter pga. omkjøring. Sørfold kommune kan også få ekstrautgifter knyttet til egen tjenesteproduksjon som følge av stengt tunnel i 6 uker. Næringsliv og kommunene nord for ulykkesstedet vil kunne få økte indirekte og direkte kostnader som følge av at drift av næringsliv og samfunn må løses på alternative måter.

Totalt vurderes de økonomiske tapene å havne i kategorien svært store med > 5 mrd. kroner.

⁹⁰ http://www.kjemikalier.com/datablader/ECOonline_flussyre_71_75.pdf

4.7 Skjematisk presentasjon av risikoanalysen

SANNSYNLIGHET		Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Forklaring
Scenariospesifikk sannsynlighet: Sannsynlighet for at hendelsen kan inntreffe i løpet av ett år: 0,1-1 %			●				En gang i løpet av 100-1000 år
Generell sannsynlighet: Sannsynlighet for en alvorlig større hendelse i en tunnel i Salten i løpet av ett år: 2-10 %					●		En gang i løpet av 10-50 år
SÅRBARHETSVALDERING							
Hendelsen berører 4 kritiske samfunnsfunksjoner; fremkommelighet for personer og gods, nødvendige helse- og omsorgstjenester, nød- og redningstjenesten, kommunens kriseledelse og krisehåndtering.							
KONSEKVENSVURDERING							
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori					Forklaring
		Svært små	Små	Middels	Store	Svært store	
Liv og helse	Dødsfall			●			> 10
	Skader				●		20-27 skadde
	Sykdom		●				3-5 kronisk syke
Stabilitet	Påkjenninger i dagliglivet					●	> 1000 personer i < 7 dager
	Sosiale og psykologiske reaksjoner			●			2 kjennetegn tilstede
	Kommunal tjenesteproduksjon				●		Redusert i 30-60 dager
Informasjonssikkerhet	Tap av omdømme						Ikke relevant
	Tap av personlig integritet						Ikke relevant
Natur og miljø	Langtidsskader på naturmiljø						Ikke relevant
	Langtidsskader på kulturmiljø/ kulturminner						Ikke relevant
Materielle verdier	Økonomiske tap					●	> 5 mrd.
Samlet vurdering av konsekvens					●		Store
Behov for befolkningsvarsling		Hendelsen medfører ikke behov for befolkningsvarsling.					
Behov for evakuering/EPS		Hendelsen medfører ikke behov for evakuering, men opprettelse av mottakssenter/EPS i samarbeid med politiet, og ev. ulykkeseier					
Usikkerhet	Stor	Usikkerheten vurderes fra moderat til stor. Forståelsen av hendelsen utslipp av flussyre i tunnel er et lite kjent og utforsket fenomen. Det er stor usikkerhet om hendelsesforløpet.					
Styrbarhet	Lav	Lav styrbarhet.					
Overførbarhet		Analyseresultatene er representative for liknende hendelser i andre tunneler i Salten.					

«Liten usikkerhet» - «Moderat usikkerhet» - «Stor usikkerhet»



4.8 Forslag til risikoreduserende tiltak

Aktuelle tiltak	Kommentarer
Beredskapsplanverk	Kravet til en overordnet beredskapsplan er at den skal være samordnet med andre relevante offentlige og private krise- og beredskapsplaner. Kommunen må derfor sørge for at den overordnede beredskapsplanen er samordnet med krise- og beredskapsplaner til virksomheter som faller innunder storulykkevirksomheter i egen kommune. Dersom en tilsvarende hendelse skulle oppstå på et stasjonært anlegg, ev. lekkasje av farlige stoffer i tettbebygde strøk, vil hendelsen kunne medføre behov for evakuering. Det er derfor viktig at kommunen har evakueringsplaner.
ROS-analyser	Kommunene bør gjennom kommunespesifikk ROS-analyse kartlegge hvilke storulykkevirksomheter som er i egen kommune og hvilke farlige stoffer/kjemikalier som håndteres i egen kommune. I tillegg bør avdekke kommunen skaffe oversikt over hvilken farlige stoffer som transporteres på veiene der kommunen har viktige kommunale bygg, drikkevannskilder etc.
Arealplanlegging	Som planmyndighet har kommunene ansvar for forvaltning av arealene. Storulykkerisiko skal tas hensyn til i planleggingen, jf. Plan- og bygningsloven.

Scenario 5. Atomhendelse



5.0 Scenariobeskrivelse

Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA) mottar en onsdagskveld i begynnelsen av juni et varsel om at en stor eksplosjonsartet brann har oppstått om bord på den russiske atomdrevne isbryteren «Sergey II» ca. 30 nm nordvest for Bodø.

Kommunene mottar varsel fra Statsforvalteren i Nordland om å forberede beredskapstiltak med tanke på at et atomnedfall kan komme i nærområdet.

Morgenen etter blir det registrert store radioaktive målinger i flere kommuner i Salten, og Kriseutvalget (KU) hever beredskapsnivået til *nivå 3*. De påfølgende dagene viser de oppdaterte lands- og luftmålingene at det er registrert radioaktive målinger fra Håbmer Hamarøy i nord til Rødøy i sør.

Situasjonsbildet i Nordland viser følgende:

- I større eller mindre deler av landbruksområder og utmarksområder i samtlige av kommunene i Salten blir det påvist radioaktivt nedfall.
- Radioaktive målinger blir registrert i nedfallsområdet til drikkevannskildene som forsyner abonnenter med vann.
- Ett mindre lokalsamfunn i Salten med rundt 100 innbyggere må evakueres pga. luftmålingene.

5.1 Sammenlignbare hendelser

Internasjonalt

- «Fukushimaulykken» i 2011
- «Tsjernobylulykken» i 1986
- «Three Miles Island-ulykken» i 1979

5.2 Årsaker

Atomhendelser kan også komme som et resultat av teknisk-, menneskelig eller organisasjonsmessig svikt, naturkatastrofer⁹¹ eller tilsiktete hendelser med radioaktive stoffer.

5.3 Identifiserte eksisterende tiltak

Forebygging	Beredskap	Krisehåndtering
<ul style="list-style-type: none">▪ Atomenergiloven▪ Strålevernloven▪ Strålevernforskriften▪ Forurensningsloven▪ Forskrift om fysisk beskyttelse av nukleære materialer▪ Retningslinjer for årlig rapportering for virksomheter som håndterer radioaktivt avfall▪ Lov om strålevern	<ul style="list-style-type: none">▪ Plangrunnlag for atomberedskap (Statens Strålevern 2016)▪ Overordnet beredskapsplaner▪ Atomberedskapsplan▪ Jodtabletter – lager til de i målgruppen (<18 år, ammende og gravide)▪ Helseberedskapsplaner▪ Kontinuitetsplaner▪ Beredskapsplan for vannverk▪ 4 radnettstasjoner i Nordland, hvorav en i Salten, Bodø	<ul style="list-style-type: none">▪ Kommunalt beredskapsråd▪ Hva kan jeg gjøre? - DSA – råd til befolkningen om hva de kan gjøre for å beskytte seg ved radioaktiv forurensning og stråling.▪ Kriseutvalget (KU)▪ Fylkesberedskapsrådet▪ CBRNE-senteret Ullevål sykehus▪ Vær- og spredningsprognose gjennom yr.no og/eller met.no

⁹¹ Eksempelvis Fukushima i 2011.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forskrift om strålevern og bruk av stråling ▪ Jodtabletter – reseptfritt på apotek ▪ Lager jodtabletter til de i målgruppen < 18 år, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 RADIAC-patroljer i Nordland og annen måling (Sivilforsvaret) ▪ Sivilforsvaret ▪ Mobil forsterkningsenhet (MFE) ▪ Sivilforsvarets mobile renseenheter (MRE) ▪ Befolkningsvarsling (Everbridge, Sivilforsvarets tyfonanlegg, mobilisert varsling, sendinger på NRK P1) ▪ Nasjonal faglig retningslinje for håndtering av CBRNE-hendelser med personskade 	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

5.4 Sannsynlighetsvurdering

- Sannsynligheten for at det scenariospesifikke scenarioet skal inntreffe vurderes som «Lav». Det forventes at hendelsen inntreffer en gang i løpet av 100 til 1000 år, med en årlig sannsynlighet på 0,1-1 %.
- Sannsynligheten for en generell hendelse, f.eks. en alvorlig hendelse i eller utenfor Norges territorium som medfører radioaktivt nedfall i Salten vurderes som «Middels». Det forventes at en atomhendelse vil inntreffe en gang i løpet av 50-100, men en årlig sannsynlighet på 2-10%.

Begrunnelse for sannsynlighetsvurdering:

Det er ingen kjernekraftverk i Salten, men Norge har to nedlagte forskningsreaktorer; en på Kjeller og en i Halden. I tillegg har en rekke land i Norges nærområde kjernekraftverk, blant annet Sverige, Russland, Finland, Frankrike, Storbritannia, Tyskland, Spania, Ungarn og Ukraina. Samtlige av disse utgjør en mulig trussel for Salten. Avhengig av vær og vind kan utslipp på et kjernekraftverk relativt langt unna få betydelige konsekvenser også i Salten, f.eks. Tsjernobylulykken. Dessuten grenser Salten til farvann med relativt stor trafikk av reaktordrevne fartøy og radioaktivt avfall som fraktes langs kysten. Grøtsund havn i Tromsø ble i 2021 utpekt til havn for anløp av allierte, reaktordrevne fartøyer.

Globale utviklingstrekk, og spesielt sikkerhetspolitiske faktorer, kan påvirke sannsynligheten for atomhendelser. De siste årene har det vært en tydelig vending i trusselbildet for alvorlige hendelser relatert til denne type hendelse. Blant annet den pågående Ukrainakrigen, men også det høye spenningsnivået mellom Nord-Korea og USA. Samlet sett aktualiserer dette sannsynligheten for en mulig konflikt med bruk av atomvåpen. Russland har også ferdigstilt verdens kraftigste atomrakett (Satan 2).

5.5 Sårbarhetsvurdering

Hvilke kritiske samfunnsfunksjoner som blir berørt avhenger bl.a. av hvorvidt det kommer et radioaktivt nedfall, hvilke radioaktive stoffer som ev. blir involvert og hvilke konsekvensreducerende tiltak som blir iverksatt. Scenarioet «Atomhendelse» antas å berøre og skape utfordringer for følgende kritiske samfunnsfunksjoner:

Grad	Kritisk samfunnsfunksjon
«I moderat grad»	Forsyning av mat og medisiner Radioaktive stoffer kan forurense overflater av vekster, noe som kan få konsekvenser for produksjon av grønnsaker, korn, frukt osv. Radioaktiv forurensning i utmarksområder vil være spesielt utfordrende for utsatte befolkningsgrupper/næringer, f.eks. samer/reindriftsnæringen eller andre, som har et stort forbruk av vilt og andre utmarksprodukter som reinsdyrkjøtt, sopp, bær og ferskvannsfisk. Disse kan oppleve å måtte endre levesett dersom relevante utmarksområder blir sterkt forurenset.

Et radioaktivt utslipp / nedfall vil øyeblikkelig gi stopp i eksport av sjømat (oppdrett og villfisk). Konsekvensene kan bli overfylte merder og etter hvert massedød og store miljømessige konsekvenser. Dessuten alvorlig for dyrevelferden.

Med forurensede landbruksområder og utmarksområder er det realistisk å anta at KU pålegger tiltak/restriksjoner i produksjon av næringsmidler, noe som vil medføre store konsekvenser for landbruk, reindrift og næringsmiddelindustri i regionen. Men også sjømatnæringen vil bli berørt. Dette antas å føre til redusert tilgang på enkelte lokale matvarer i en periode, men de lokale matvarene kan erstattes, og hendelsen vil dermed ikke føre til matknapphet.

«I stor grad»

Ivaretakelse av behov for husly og varme

Fare for eller forurensning av et større eller mindre geografisk område kan medføre behov for midlertidig eller langvarig evakuering av lokalsamfunn. Behovet for evakuering avhenger imidlertid av hvor stort og alvorlig et ev. nedfall blir.

Forsyning av vann og avløpshåndtering

Nedfall i drikkevannskilde utgjøre en akutt helsefare og et betydelig miljøoppryddingsproblem. En potensiell radioaktiv forurensning av drikkevannskilder kan føre til restriksjoner i drikkevannsforsyninger i lang tid.

Oppfølging av særlig sårbare grupper

Gravide, ammende og barn er spesielt sårbare for radioaktiv stråling. Det antas at det kan oppstå stor frykt i disse gruppene, og det kan bli behov for tettere oppfølging og målrettet informasjonsarbeid rettet mot disse gruppene.

Nødvendige helse- og omsorgstjenester

Svikt i vannforsyningen vil raskt medføre utfordringer for sykehjem og hjemmesykepleien i kommunene. Beboerne blir flyttet til annet sykehjem, og hjemmesykepleien må benytte alternative løsninger for vann til pleie. De psykologiske virkningene i befolkningen som frykt, angst og usikkerhet, vil være omfattende og antas å føre til økt trykk på helse- og omsorgstjenester i kommunene.

Nød- og redningstjeneste

Scenariot vil i stor grad påvirke nød- og redningstjenesten. Før bekreftet utbrudd vil hendelsen føre til økt beredskap, med bl.a. omfattende målinger. Sivilforsvarets vil ha en viktig rolle i dette arbeidet, og vil gjennom sin radiacmåletjeneste bidra med måle- og prøveresultater. I en tidlig fase antas det å være knyttet stor usikkerhet om hvilke områder og personer som er eksponert for radioaktiv stråling. Politiet har ansvar for å gjennomføre de ulike tiltakene som KU beslutter, med bistand fra Sivilforsvaret, brannvesen og kommune. Nød- og redningstjenesten vil også ha oppgaver i forhold til oppryddingsarbeidet. Det er knyttet stor usikkerhet til hvorvidt nød- og redningstjenester har tilfredsstillende og tilstrekkelig verneutstyr og ressurser og kompetanse for å håndtere en omfattende atomhendelse.

Kommunens kriseledelse og krisehåndtering




Hendelsen vil i stor grad påvirke kommunens kriseledelse og krisehåndtering. Hendelsen krever utstrakt koordinering fra sentralt hold, og krisehåndteringen vil ledes og koordineres av KU. I håndtering av en atomhendelse er det Kriseutvalget (KU) som beslutter hvilke tiltak som iverksettes. Kommunen skal imidlertid være forberedt på å bistå sentrale myndigheter med å iverksette konsekvensreducerende tiltak ved atomhendelser, ivareta befolkningens sikkerhet og trygghet, samt bidra til å opprettholde kritiske samfunnsfunksjoner og kommunal tjenesteproduksjon.

Selv om hendelsen koordineres nasjonalt, må kommunene være forberedt på å gjennomføre eller bistå andre etater i gjennomføringen av tiltak som KU iverksetter, jf. plangrunnlag for kommunal atomberedskap. Kommunene skal bidra med koordinering av krisehåndteringen ved de offentlige tjenestene på lokalt nivå og skal forholde seg til pålegg og anbefalinger vedtatt av KU. Hendelsen vil berøre en rekke

sektorer i kommunen og vil kreve både koordinering og samordning av informasjon. Hendelsen vil være preget av stor usikkerhet samt et stort informasjonsbehov både fra befolkningen og media som kommunene må håndtere både i forkant og etterkant av bekreftet radioaktiv forurensning. Kommunenes viktigste oppgaver ved hendelsen vil være å ta seg av sine innbyggere, bistå myndighetene ved iverksettelse av KU-tiltak, samt håndtere den store sosiale uroen og usikkerheten i befolkningen. I tillegg må kommunen være forberedt på (hyppig) rapportering (situasjonsbilde) til Statsforvalteren. Det store skadepotensialet hendelsen vil ha vil føre til stort trykk mot kommunen fra befolkningen, samt fra nasjonal og internasjonal media.

Hendelsen vil medføre behov for langvarig krisehåndtering med en antatt lang normaliseringsfase. Det kan bli utfordrende for kommunen å ivareta kriseledelse gjennom hele hendelsen, og koni

Figur 5.1. «I hvilken grad påvirkes kritiske samfunnsfunksjoner.»

«I liten grad»  «I moderat grad»  «I stor grad» 

5.6 Konsekvensvurdering

Omfanget av konsekvensene av scenarioet «Atomulykke i Vestfjorden» avhenger bl.a. av hvorvidt og det geografiske området som blir berørt av et ev. utslipp av radioaktive stoffer, hvilke(t) radioaktive stoffer, hvilke konsekvensreducerende tiltak som blir besluttet, samt vind- og værforhold.

Liv og helse

Hendelsen kan medføre akutte stråleskader eller senskader til personer som deltar i redningsarbeidet eller befinner seg i nærheten av hendelsen. Det antas at hendelsen vil føre til at mellom 6-19 personer får akutte stråleskader eller senskader som en konsekvens av at de har oppholdt seg i nærheten av ulykkesstedet eller deltatt i redningsarbeidet. Det er forhøyet dødsrate og sykdom blant disse, og det antas at 1-2 omkommer.

Samfunnsstabilitet

Påkjenninger i dagliglivet

Hendelsen medfører at > 1000 personer har forurenset drikkevann i lang og ubestemt tid, og blir avhengig av midlertidige nødløsninger for drikkevannsforsyning.

Sosiale og psykologiske reaksjoner

Det er særlig to kjennetegn ved hendelsen som antas å medføre sosiale og psykologiske reaksjoner i befolkningen; *hendelsen rammer sårbare grupper spesielt og manglende mulighet til å unnslipe.*

Hendelsen antas å føre til betydelige psykologiske effekter i befolkningen både i form av stressreaksjoner som uro, usikkerhet og frykt. De psykologiske effektene vil være store både i forkant og etterkant av bekreftet radioaktivt utslipp. Konsekvensene vil oppleves som livstruende og flere kan frykte at de har mottatt store stråledoser. Dette kan gi seg utslag i ønske om kontrollmålinger eller medisinsk oppfølging. I tillegg antas restriksjoner og tiltak i forhold til produksjon av næringsmidler og drikkevannsforsyning å medføre generell uro og usikkerhet om hvorvidt lokal mat og

Kort om jodtabletter:

- Jodtabletter skal kun tas ved en atomhendelse på det tidspunktet myndighetene anbefaler at de tas. Tablettene beskytter barn under 18 år, gravide og ammende mot utvikling av kreft i skjoldbruskkjertelen.
- Bare i helt spesielle situasjoner med høy eksponering for radioaktivt jod er det aktuelt med tabletter til voksne mellom 18 og 40 år. Personer som har operert bort skjoldbruskkjertelen trenger ikke ta tabletter. Personer med jodallergi og enkelte andre sykdomstilstander skal heller ikke ta slike tabletter.
- Det finnes i dag to typer jodtabletter tilgjengelige i Norge, én på 130 mg ("Jodix") som selges reseptfritt på apotek, og en på 65 mg («Kaliumjodid Recip») som distribueres til norske kommuner. Doseringen for personer over 12 år er 1 tablett Jodix, alternativt 2 tabletter Kaliumjodid Recip. For yngre barn er doseringen mindre enn én tablett, og dette er nøye beskrevet i pakningsvedlegg og informasjon på www.dsa.no.
- Tablettene skal i utgangspunktet bare tas én gang etter en atomhendelse, men i spesielle situasjoner med vedvarende eksponering for radioaktivt jod kan det bli gitt råd fra myndighetene om en ny dosering etter et døgn for personer som ikke er spedbarn, gravide eller ammende.

drikkevann er trygg. Frykt og usikkerhet vil kreve at informasjon raskt og pålitelig blir konstatert og formidlet til media og befolkningen.

Kommunal tjenesteproduksjon

Kombinasjonen av stor uro i befolkningen og den omfattende jobben med oppryddingsarbeidet og iverksettelse av tiltak antas å medføre svært store konsekvenser for den kommunale tjenesteproduksjonen. Avhengig av hvor de radioaktive fragmentene treffer, eksempelvis i nærheten av skoler, sykehjem etc. kan dette medføre ekstra utfordringer for kommunen. Dersom råd om «Innendørs opphold» iverksettes kan dette medføre kommunikasjonsutfordringer til ansatte som jobber «ute i felt», f.eks. teknisk avdeling og hjemmetjenesten.

Det antas at hendelsen kan medføre redusert kommunal tjenesteproduksjon i > 60 dager.

Natur og miljø

Radioaktiv forurensning av store landbruks- og utmarksområder vil føre til korttids- og langtids effekter for dyr og miljø. Husdyr på beite og dyr i utmarksområder kan få skader fra bestråling av hud, skader på lunger gjennom inhalasjon og av fordøyelsesorganer via beite.⁹² Den radioaktive forurensningen antas være en forurensningskilde i matproduksjonen i mange år, og tiltak i næringsmiddelproduksjon vil være svært langvarige (flere tiår). Hendelsen vil medføre store utfordringer i forhold til oppryddingsarbeidet og avfallshåndtering, og det er knyttet usikkerhet til sanering og hvor avfallet vil bli fraktet. Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA) er forurensningsmyndighet for radioaktivitet, men det er imidlertid ikke tilstrekkelig gjennomgått hvem som har ansvar for selve gjennomføringen av tiltaket.⁹³

Materielle verdier

Hendelsen vil føre til store økonomiske konsekvenser. Restriksjoner i produksjonen av næringsmidler antas å føre til store tap for primærnæringer og andre næringer som følge av tap i anseelse i markedene. Forurensning av sårbare områder som turistområder og naturreservat kan føre til svekket turisme. Dersom viktige næringer i kommunene legges ned vil dette kunne medføre store konsekvenser for kommunene. I tillegg vil oppryddingsarbeidet medføre store kostnader. Rensing av gjenstander som berøres eller kan bli berørt av mennesker som hustak, gjenstander utendørs og sårbare områder (lekeplasser/parkanlegg etc.) vil bli aktuell. Fjerning av den radioaktive forurensningen vil være langsiktig og kreve betydelige ressurser.

Hendelsen antas å medføre et samlet samfunnsøkonomisk tap på 0,5-2 mrd. kroner.

⁹² "Tiltak mot atomulykker" (NOU 1992:42)

⁹³ "Beskrivelse og analyse av dagens status for beredskap mot CBRNE-hendelser" s. 83

5.7 Skjematisk presentasjon av risikoanalysen

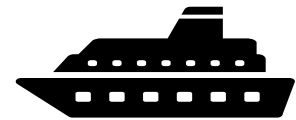
SANNSYNLIGHET		Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Forklaring
Scenariospesifikk sannsynlighet: Sannsynlighet for at hendelsen kan inntreffe i løpet av ett år: 0,1 –1%			●				Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100-1000 år
Generell sannsynlighet: Sannsynlighet for en alvorlig større hendelse i en tunnel i Salten i løpet av ett år: 2-10%				●			En gang i løpet av 50-100 år
SÅRBARHETSVURDERING							
Hendelsen vil berøre 7 kritiske samfunnsfunksjoner; Forsyning av mat og medisiner, ivaretagelse av behov for husly og varme, forsyning av vann og avløpshåndtering, oppfølging av sårbare grupper, nødvendige helse- og omsorgstjenester, nød- og redningstjeneste, kommunens kriseledelse og krisehåndtering							
KONSEKVENSVURDERING							
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori				Forklaring	
		Svært små	Små	Middels	Store	Svært store	
Liv og helse	Dødsfall		●				1-2 dødsfall
	Skadde			●			6-19 skadde
	Sykdom				●		En del langsiktige helsemessige skader som følge av forurensningen.
Stabilitet	Påkjenninger i dagliglivet					●	> 1000 i mer enn 7 dager
	Sosiale og psykologiske reaksjoner					●	2 kjennetegn Uro, angst og sinne
	Kommunal tjenesteproduksjon					●	Redusert > 60 dager
Informasjonssikkerhet	Tap av omdømme						Ikke relevant
	Tap av personlig integritet						Ikke relevant
Natur og miljø	Langtidsskader på naturmiljø					●	Store områder blir forurenset
	Langtidsskader på kulturmiljø/minner						Ikke vurdert som relevant
Materielle verdier	Økonomiske tap			●			0,5-2 mrd. kroner
Samlet vurdering av konsekvens					●		Store
Behov for befolkningsvarsling	Ja, hendelsen antas å medføre behov for å varsle befolkningen.						
Behov for evakuering/EPS	Ja, avhengig av nedslagsfeltet kan hendelsen medføre behov for evakuering.						
Usikkerhet	Stor	Det er stor usikkerhet tilknyttet vurderingen basert på hvilket radioaktivt stoff som kommer, samt hva som blir nedslagsfeltet.					
Styrbarhet	Liten	Gjennom konsekvensreducerende tiltak (informasjonsberedskap, beredskapsplanverk etc).					
Overførbarhet	Analysen er representativ for andre typer atomhendelser som kan oppstå i Salten.						

 «Liten usikkerhet» -
  «Moderat usikkerhet» -
  «Stor usikkerhet»

5.8 Forslag til risikoreduserende tiltak

Aktuelle tiltak	Kommentarer
Beredskapsplanverk	<ul style="list-style-type: none">▪ En atomhendelse vil ha potensial til å kreve langvarig krisehåndtering som kommunen må kunne ivareta. Kommunene bør sikre at de har etablerte og forberedte prosedyrer for å kunne ivareta kriseledelsen over tid, eksempel prosedyrer/rutiner for avlastning av kriseledelsens medlemmer.▪ Lager av jodtabletter i kommunene. Landets kommuner er bedt om å etablere lagre av jodtabletter for de innbyggerne i kommunen som er i målgruppen (< 18 år, gravide og ammende).▪ Kommunene må ha evakueringsplaner som sikrer at kommunen kan drifte og opprette evakuert- og pårørendesenter (EPS), samt sørge for å ivareta befolkningens grunnleggende behov ved evakueringen. Arbeidet kan være utfordrende og omfattende, og det anbefales derfor at kommunene oppretter samarbeidsavtaler med lokale frivillige organisasjoner, eksempelvis Røde Kors.▪ Kommunen må vurdere om eksisterende ordninger for befolkningsvarsling er tilfredsstillende.▪ Kommunen vil ha en viktig rolle med å ta seg av sine innbyggere og håndtere den sosiale uroen og usikkerheten i befolkningen. Befolkningen er i stor grad mangfoldig, noe som forutsetter at kommunen i sin plan for krisekommunikasjon må kunne gi informasjon på flere språk.

Scenario 6. Skipsulykke



6.0 Scenariobeskrivelse

En tidlig lørdag morgen i juni er det norskregistrerte cruiseskipet «Sea Star» på vei fra Bodø til Ørnes. Om bord på skipet er ca. 2400 passasjerer og et mannskap på 490. Et stort antall av passasjerene kommer fra Tyskland, Kina, Japan og Storbritannia.

I området er det nordøstlig vindretning (5 m/s), sørlig havstrøm og overskyet vær. Temperaturen er 13 grader.

Skipet befinner seg nordøst for Seiskjæran i Meløy kommune da hovedstrømforsyningen til skipet svikter og skipet mister all maskinkraft. Kapteinen vurderer situasjonen som svært kritisk og sender ut «mayday». Skipet driver rett på et skjær vest for Kunna hvor det grunnstøtter. Grunnstøtingen resulterer i at skipet får et stort hull i skroget og flere bunkerstankere revner med den konsekvens at ca. 250kbn IFO 380 og ca. 50kbn marin diesel lekker uti sjøen. Skipet tar inn vann, får slagside og det er fare for at skipet kantrer. Kapteinen beordrer evakuering av passasjerer og mannskap. Hovedredningssentralen i Bodø leder evakueringen og alle tilgjengelige ressurser settes inn. Kystverket har erklært statlig aksjon og vil overta ansvaret så snart bergingen av passasjerer og mannskap er avsluttet. De Interkommunale Utvalg ved Akutt forurensning (IUA) i Helgeland, Rana og Salten er mobilisert, i tillegg til statlige depoter i Bodø og Sandnessjøen. Fartøyer i kystnær beredskap (FKB), Kystvaktfartøyer og Kystverkets oljevern timer er også mobilisert.

6.1 Sammenlignbare hendelser

Norge	Internasjonalt
<ul style="list-style-type: none">▪ Viking Sky 2019▪ Godafoss (Hvaler) i 2011▪ Full City (Langesund) i 2009▪ Crete Cement (Fagerstrand, Oslofjorden) i 2008▪ Server (Fedje) i 2007▪ Rocknes (Bergen) i 2004▪ Green Ålesund (Rogaland) i 2000▪ John R (Troms) i 2000▪ Sleipner-forliset i 1999▪ MS Maxim Gorkiy i 1989	<ul style="list-style-type: none">▪ Sanct Svithun i 1962▪ Costa Concordia i 2012▪ Scandinavian Star i 1990

6.2 Årsaker

Den gitte scenarioet kommer som en konsekvens av teknisk svikt; hovedstrømforsyningen svikter og skipet mister all maskinkraft. Skipsulykker kan også komme som en konsekvens av menneskelig svikt, organisatorisk svikt, naturkatastrofer eller tilsiktede hendelser.

6.3 Identifiserte eksisterende tiltak

Tabellen under synliggjør risikoreduserende tiltak ved skipsulykke/uønsket hendelse til sjøs.

Forebygging	Beredskap	Krisehåndtering
	<ul style="list-style-type: none">▪ Beredskapsplanverk både lokalt, regionalt og statlig nivå▪ Evakueringsplaner▪ Psykososialt kriseteam▪ Oljevern depoter	

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MOB sjø ▪ Omkringliggende IUA ▪ Fartøy i kystnær beredskap (FKB) ▪ Rutiner for håndtering av akutt forurensning ▪ Kystverkets oljevernartøy ▪ RITS (Salten Brann IKS) ▪ HRS ▪ 330 skvadron 	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

6.4 Sannsynlighetsvurdering

- Sannsynligheten for at det scenariospesifikke scenarioet skal inntreffe vurderes som «Middels». Det forventes at hendelsen inntreffer en gang i løpet av 50 til 100 år, med en årlig sannsynlighet på 1-2 %.
- Sannsynligheten for en generell, skipshendelse faller inn under sannsynlighetskategorien «Middels», og forventes å inntreffe en gang i løpet av 10 til 50 år, med en årlig sannsynlighet på 1-2 %.

Bakgrunn for sannsynlighetsvurdering:

Vurderingen av sannsynligheten for hendelsen er basert på «Det Norske Veritas analyse av sannsynlighet for akutt oljeutslipp langs Fastlands-Norge»⁹⁴, den historiske frekvensen av skipsulykke og forventet økning i skipstrafikken. Basert på dette faller sannsynligheten for en ulykke med utslipp til sjøs i Meløy faller inn under kategorien middels sannsynlighet, og forventes å inntreffe en gang i løpet av 50-100 år, noe som gir en årlig sannsynlighet på 1-2 %. Det er knyttet moderat usikkerhet til sannsynlighetsvurderingen.

6.5 Sårbarhetsvurdering

Konsekvensene av hendelsen avhenger av sårbarheten i beredskapsplanverk og responstiden til de sentrale aktørene som har en rolle i krisehåndteringen. Når det gjelder redningsaksjoner er det en styrke at HRS NN er stasjonert i Bodø. Regionens sårbarhet ved denne type hendelse avhenger av hvor hendelsen skjer, spesielt med tanke på evakuering av et stort antall mennesker. Muligheter til å innlosjere et så stort antall mennesker som skissert i scenarioet, vil være utfordrende for samtlige av kommunene i regionen å håndtere (egne og store nok innlosjeringssteder), men vil være spesielt utfordrende for de mindre kommunene. Bodø kommune er bedre rustet til å kunne innlosjere et stort antall mennesker, men hotellbelegget i Bodø er stort, og det må mest sannsynlig benyttes kommunale bygg, eksempelvis idrettshaller til midlertidig innlosjering. Siviltforsvaret vil kunne bistå med personell og materiell etc., og frivillige organisasjoner vil kunne bistå med ev. psykososial omsorg til involverte.

Salten har en lang kystlinje, og flere naturreservat ligger langs kysten. Et oljeutslipp kan få store konsekvenser for natur og miljø.

Scenarioet «Skipsulykke» vil berøre og skape utfordringer for følgende kritiske samfunnsfunksjoner:

«I stor grad»

Ivaretagelse av behov for husly og varme

Hendelsen medfører behov for forpleining, forlegning og innkvartering av rundt 2400 mennesker. HRS utpeker i samarbeid med LRS ilandføringssted. LRS koordinerer opprettelse av mottakssenter med kommune og ulykkeseier. Det antas at det innledningsvis opprettes midlertidig mottakssenter på Ørnes i Meløy kommune, hvor kommunen vil kunne få oppgaver i forhold å registrere eventuelle skader og prioritere den medisinske innsatsen (triage), etablere vente- og hjelpeplasser, gi

⁹⁴ Det Norske Veritas (2010): Analyse av sannsynlighet for akutt oljeutslipp fra skipstrafikk langs kysten av Fastlands-Norge, rapport for Kystverket. Beredskapsavdelingen.

psykososial omsorg og samtaletenester og sørge for midlertidig forpleining og forlegning.

Av praktiske årsaker, eksempelvis videre transport av passasjerer og lokaliteter etc, antas det at Bodø kommune får hovedansvaret for å håndtere og drifte evakueringsstener og skaffe innkvarteringssted til de evakuerte i samarbeid med politi og havaristen (ulykkeseier). Transport av de evakuerte fra Ørnes til Bodø kommune koordineres av HRS, og det antas at politiet rekvirerer busser fra Fylkeskommunen.

Nødvendige helse- og omsorgstjenester

Hendelsen vil i stor grad berøre helse- og omsorgstjenesten.

Med både dødsfall, alvorlig skadde og mindre skadde vil både spesialisthelsetjenesten (Nordlandssykehuset) og primærhelsetjenesten (legevakt, psykososialt team) bli utfordret ved hendelsen. Ulykkeseier og/eller kommunen har ansvaret for etablering og drift av pårørendesenter for de skadde, mens politiet har ansvar for å opprette pårørendetelefon.

Hendelsen kan ha medført sterke reaksjoner blant de berørte noe som vil medføre behov for nødvendige helse- og omsorgstjenester, psykososial støtte og omsorg, herunder etablering av psykososialt kriseteam.

Nød- og redningstjenesten

Hendelsen vil i stor grad berøre nød- og redningstjenesten, og en rekke aktører som politiet, Salten Brann IKS, Redningsselskapet, HRS, frivillige organisasjoner, AMK, vil være involvert i håndteringen av hendelsen. Ettersom hendelsen skjer på sjøen er det Hovedredningssentralen (HRS) som leder og koordinerer nød- og redningsarbeidet. Etter redningsaksjonen vil miljøaksjonen bli gjennomført som en statlig ledet aksjon ledet av Kystverket. Kompleksiteten i hendelsen fordrer et stort behov for redningsinnsats fra både statlige og kommunale etater, samt frivillige organisasjoner. Hendelsen vil utfordre kapasiteten og utholdenheten til redningstjenesten.

Kommunens kriseledelse og krisehåndtering

Bodø og Meløy kommune vil ha ulike utfordringer og oppgaver i håndteringen av hendelsen, og det store skadepotensialet i hendelsen vil medføre at hele eller deler av den kommunale kriseledelse vil bli satt i begge kommunene. Flere sektorer i begge kommunene vil bli berørt, både i forhold til håndteringen av det store antallet som skal evakueres, men også når det gjelder delta i oppryddingsarbeidet av oljeutslippet.

I forhold til evakuering vil det være utfordrende å innlosjere det store antallet evakuerte som også er fremmedspråklige. Det er imidlertid tolketjenester i blant annet Bodø som kan bistå. Det er gode muligheter for innkvarteringssteder i Bodø kommune, men hotellbelegget i Bodø er stort, så det kan bli utfordrende å skaffe hotell for samtlige av de evakuerte. Ev. kan tilgjengelige kommunale bygninger, som idrettshaller blir tatt i bruk til innkvartering. Bodø kommunen vil få oppgaver i forhold til forpleining og forlegning, gi psykososial omsorg og samtaletenester, registrere de som evakueres og hvem som innkvarteres hvor etc. I tillegg vil kommunen få ansvar om å ivareta fysiske, psykiske, sosiale, åndelige og materielle behov hos de som rammes av hendelsen. Samlet sett vil evakueringen medføre et omfattende arbeid som vil kreve samarbeid med andre aktører som havaristen, Sivilforsvaret, frivillige organisasjoner, tolketjenester, Den Norske kirke og ev. andre tros- og livssynssamfunn. Ettersom hendelser skjer på en lørdag, kan det ta tid å samle kommunale ressurser som trengs både i Meløy og Bodø kommune.

Meløy kommune vil ha en viktig rolle i forhold til håndtering av oljeutslippet.

Omfanget i hendelsen vil medføre at Salten IUA blir etablert, de vil også lede oppryddingsarbeidet, men kommunen må skaffe mannskap som kan bistå i oppryddingsarbeidet, samt sørge for at mannskap får mat og hvile.

Oppryddingsarbeidet kan berøre kommunen i lang tid. Avhengig av omfanget av oljeforurensningen kan andre kommuner i nærområdet bli bedt om å bistå i

oppryddingsarbeidet. Miljøvernorganisasjoner og frivillige fra lokalbefolkningen kan være viktige ressurser i oppryddingsarbeidet.

Det antas at hendelsen vil medføre stort press mot kommunen både fra internasjonal og nasjonal media.

Tabell 6.1 Tabellen illustrerer i hvilken grad kritiske samfunnsfunksjoner påvirkes av scenarioet.

«I liten grad»



«I moderat grad»



«I stor grad»



6.6 Konsekvensvurdering

De samfunnsmessige konsekvensene av det gitte scenarioet vurderes samlet sett som store, men med moderat usikkerhet. Scenarioet vil få konsekvenser for samfunnsverdiene; liv og helse, samfunnsstabiliteten, natur og miljø og materielle verdier. Konsekvensene avhenger av en rekke forhold som; fysiske forhold ved båten og standard på redningsutstyr, hvor lang tid det tar før nødvendige og relevante hjelpeaktører er på plass på ulykkesstedet, hvilket tidspunkt (årstid/døgnet) hendelsen skjer, hvilket drivstoff som lekker ut i sjøen samt værforhold.

Liv og helse

Hendelsen skjer på et tidspunkt hvor et flertall av passasjerene befinner seg sovende i lugaren. Passasjerene blir varslet om at det har skjedd en ulykke over skipets alarmer, og passasjerene blir evakuert til livbåter. Det faktum at hendelsen skjer på nattmorgenen kan gjøre evakueringen til livbåter utfordrende. Det antas at hendelsen medfører mellom 6-10 omkomne og 20-100 skadde. I tillegg antas det at flere av passasjerene utvikler posttraumatisk stress som en konsekvens av hendelsen.

Det er imidlertid høy usikkerhet tilknyttet vurderingene da konsekvensene for liv og helse avhenger av hvordan evakueringen skjer i praksis, om varslingsrutinene fungerer og hvordan evakueringssystemet er på skipet. Erfaringer fra tidligere hendelser, eksempel fra Sleipnerforliset, viste at mannskapet hadde manglende kunnskap om båtens evakueringssystem, redningsvestene oppfylte ikke IMO-krav og flåter ble ikke utløst. Noe som resulterte i store konsekvenser for liv og helse. Erfaringer viser at i en evakueringssituasjon kan det oppstå trengsel og panikk, og utfallet av en evakuering både avhenger av redningsoperasjoner, men også i stor grad av egen og medpassasjerens innsats, jf. Sleipnerforliset.

Samfunnsstabilitet

Sosiale og psykologiske reaksjoner i befolkningen

Omfanget av de sosiale og psykologiske reaksjonene i befolkningen ses først og fremst i sammenheng med de omfattende skadene på natur og miljø. Store konsekvenser kan medføre sterke reaksjoner som sinne i befolkningen.

Kommunal tjenesteproduksjon

Det omfattende arbeidet med drift og organisering av evakuerte- og pårørendesenteret, samt oppryddingsarbeidet av oljeutslippet antas å medføre middels konsekvenser for den kommunale tjenesteproduksjonen. Det antas at hendelsen vil føre til redusert kommunal tjenesteproduksjon i hovedsakelig Meløy kommune i 15-30 dager. Omfanget avhenger imidlertid av hvorvidt oljen driver på land og forurenser strandsonen. Det er moderat usikkerhet tilknyttet vurderingen.

Natur og miljø

Langtidsskader på naturmiljø

Scenarioet vurderes å ha størst konsekvenser for natur og miljø. Med østlig vindretning vil deler av oljeutslippet kunne føres østover mot Støttværet naturreservat, som har viktige leveområdene for rødlistede planta- og insektsarter og sårbare fugler. Området har stor verdi både i botanisk og ornitologisk sammenheng, og området har en viktig verdien som hekke- og overvintringsområde. I tillegg er det et rikt våtmarksfuglfauna, og en rekke rødlistearter (fugl) finnes her, blant annet lom, strandsnipe og tyvjoen, samt flere fuglearter som er følsomme for forstyrrelser.⁹⁵ Utslipp av olje til sjøen antas å føre til store og betydelige langtidsskader på fauna og fugleliv i det berørte området. Miljøeffektene kan vare i mange år.

Den geografiske utbredelsen av utslippet vurderes å berøre 30-300 km², og varigheten på skaden antas å være > 10 år. Med denne bakgrunn vurderes konsekvensene å bli store for langtidsskader på naturmiljø. Usikkerheten vurderes som liten.

Materielle verdier

Hendelsen antas å medføre store kostnader i forhold til redningsarbeidet, reparasjon av skipet, opprydningsarbeidet og evakueringen. Opprydningsarbeidet etter Leros Strength i 1997 kostet 160 000 kr pr. døgn. Oppryddingen etter Full City kostet ca. 300 mill og krevde om lag 20.000 dagsverk over 1,5 år.

Det samlede økonomiske tapet anslås å havne på 10-500 millioner kroner, noe som i ROS Salten vil ha små konsekvenser. Det er liten usikkerhet tilknyttet vurderingen.

⁹⁵ Naturbase.no

6.7 Skjematisk presentasjon av risikoanalysen

SANNSYNLIGHET		Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Forklaring
Scenariospesifikk sannsynlighet:							
Sannsynlighet for at det spesifikke scenarioet skal inntreffe i løpet av ett år: 1-2 %				●			1 gang i løpet av 50-100 år
Generell sannsynlighet:							
Sannsynlighet for at andre tilsvarende hendelser skal inntreffe i løpet av ett år: 1-2 %				●			En gang i løpet av 50-100 år.
SÅRBARHETSVURDERING							
Hendelsen vil berøre 4 kritiske samfunnsfunksjoner; ivaretagelse av behov for husly og varme, nødvendige helse- og omsorgstjenester, nød og redningstjenesten, kommunens kriseledelse og krisehåndtering							
KONSEKVENSVURDERING							
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori					Forklaring
		Svært små	Små	Middels	Store	Svært store	
Liv og helse	Dødsfall				●		6-10 omkomne
	Skadde				●		20-100 skadde
	Sykdom						
Stabilitet	Påkjenninger i dagliglivet						Ikke relevant
	Sosiale og psykologiske reaksjoner		●				
	Kommunal tjenesteproduksjon			●			
Informasjonssikkerhet	Tap av omdømme						Ikke relevant
	Tap av personlig integritet						Ikke relevant
Natur og miljø	Langtidsskader på naturmiljø				●		30-300 km ² > 10 år
	Langtidsskader på kulturmiljø/kulturminner						
Materielle verdier	Økonomiske tap		●				10-500 millioner kroner
Samlet vurdering av konsekvens					●		Store
Behov for befolkningsvarsling	Hendelsen medfører ikke behov for befolkningsvarsling.						
Behov for evakuering/ EPS	Det blir nødvendig å evakuere et stort antall passasjerer i en kortere tidsperiode (< 48 timer). Varigheten på evakueringen avhenger av hvor lang tid det tar å organisere videre transport for passasjerene.						
Usikkerhet	Moderat	Usikkerheten vurderes fra middels til stor. Skipsulykker er et kjent og godt utforsket fenomen.					
Styrbarhet	Liten	Kommunen kan iverksette noen konsekvensreducerende tiltak.					
Overførbarhet	Det analyserte scenarioet er overførbart til andre typer transportulykker med mange involverte i Salten, og til skipsforlis andre steder i regionen.						

● «Liten usikkerhet» - ● «Moderat usikkerhet» - ● «Stor usikkerhet»

6.8 Forslag til risikoreduserende tiltak

Aktuelle tiltak	Kommentarer
Beredskapsplanverk	<p>Kommunene anbefales å vurdere om de har tilfredsstillende evakueringsplaner, som blant annet inneholder en beskrivelse av egnede lokaliteter (max antall), personell, materiell og ev. vakthold, forpleining til evakuerte, berørte og pårørende, plan for psykososial omsorg, samt mulig transport og kommunikasjonsmidler.</p> <p>Hendelsen synliggjør behovet for tolketjenester, og samarbeid med andre frivillige organisasjoner og tros- og livssynssamfunn. Kommunene anbefales å skaffe oversikt over hvilke ressurser de har innenfor disse områdene i egen kommune, og implementere disse i ressursoversikten som skal være en del av den overordnede beredskapsplanen.</p>
Samarbeid	<p>Det bør i videreføringen av prosjektet ses på hvordan kommunene i regionen kan samarbeide om å ta hånd om et stort antall mennesker, herunder etablering og drift av evakuerte- og pårørendesenter (EPS), og om det bør etableres samarbeid med nabokommuner om bistand ved behov.</p>

Scenario 7. Akutt forurensning



7.0 Scenariobeskrivelse

En torsdag ettermiddag i mai måned kolliderer to malmbåter utenfor Vestfjorden, ca. 5 km nordvest for Tranøy (Håbmer-Hamarøy kommune). Malmbåten blir truffet i maskinrom og aktre lasterom og får slagside. Den ene malmbåten får bare mindre skader, og kan gå til havn for egen maskin, mens den andre malmbåten får store skader. Skadene på malmbåten resulterer i et utslipp av ca. 8000 tonn tungolje av type IFO380 olje.

Det er havskodde, tungsjø og nordvestlig frisk bris (vindstyrke 11 m/s) i området. Havstrømmen er sørlig de første 5 timene etter kollisjonen.

Skipet synker og tre av mannskapet på den ene malmbåten omkommer, i tillegg får åtte av mannskapet mindre personskader under evakueringen.

Utslipet fører til et 60km langt forurenset kystområde fra Tranøy i nord til Måløya i sør (Steigen kommune), og det registreres store oljepåslag langs kysten av Håbmer-Hamarøy og Steigen.

7.1 Sammenlignbare hendelser

Norge

- Helge Ingstad i 2019
- Godafoss (Hvaler) i 2011
- Full City (Langesund) i 2009
- Crete Cement (Fagerstrand, Oslofjorden) i 2008
- Server (Fedje) i 2007
- Rocknes (Bergen) i 2004
- Green Ålesund (Rogaland) i 2000
- John R (Troms) i 2000
- Leros Strength i 1997
- Deivfovos forliset i 1981

7.2 Årsaker

Årsaken til hendelsen «Akutt forurensning i Vestfjorden» kommer som en konsekvens av skipsulykke (skipskollisjon). Andre årsaker til akutt forurensning til sjø kan være grunnstøting, eksplosjon, naturhendelser og brann, samt menneskelig eller teknisk svikt, samt tilsluttede handlinger.

7.3 Eksisterende risikoreduserende tiltak

Forebygging	Beredskap	Krisehåndtering
<ul style="list-style-type: none">▪ Miljørisiko- og beredskapsanalyse i kommunene	<ul style="list-style-type: none">▪ Beredskapsplanverk på statlig, regionalt og lokalt nivå▪ Varslingsrutiner▪ Kystverket og IUA har kontinuerlig beredskapsvakt▪ Nasjonal slepebåtberedskap▪ Oljeverndepot (Bodø, Lødingen)▪ Redningsselskapet (RS) (redningsskøyte «Sundt Flyer» som ligger fast i Svolvær)▪ Salten Brann IKS, lokale mannskaper (førsteinnsats)	<ul style="list-style-type: none">▪ Salten IUA▪ Forskrift om varslings av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Samarbeidsavtaler med Røde Kors (Hábmer-Hamarøy og Steigen kommune) ▪ Internasjonale forurensingsberedskapsavtaler ▪ Omkringliggende IUA ▪ Fartøy i kystnær beredskap (FKB) 	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

7.4 Sannsynlighetsvurdering

- Sannsynligheten for at det scenariospesifikke scenarioet skal inntreffe vurderes som «Middels». Det forventes at hendelsen inntreffer en gang i løpet av 50 til 100 år, med en årlig sannsynlighet på 1-2 %.
- Sannsynligheten for en generell hendelse som medfører akutt forurensning i Salten faller inn under sannsynlighetskategorien «Middels», og forventes å inntreffe en gang i løpet av 50 til 100 år, med en årlig sannsynlighet på 1-2 %.

Bakgrunn for sannsynlighetsvurdering:

Vurderingen av sannsynligheten for hendelsen er basert på «Det Norske Veritas analyse av sannsynlighet for akutt oljeutslipp langs Fastlands-Norge». Sannsynligheten for at det skal skje en ulykke med utslipp til sjøs i Vestfjorden faller inn under kategorien middels sannsynlighet (1 gang i løpet av 50-100 år) og har en årlig sannsynlighet på 1-2 %.⁹⁶ Det er knyttet moderat usikkerhet til vurderingen.

7.5 Sårbarhetsvurdering

Scenarioet «Akutt forurensning i Vestfjorden» vil berøre og skape utfordringer for følgende kritiske samfunnsfunksjoner:

«I stor grad»

Nød- og redningstjeneste

Hendelsen vil berøre nød- og redningstjenesten, og en rekke statlige-, kommunale- og frivillige vil være involvert i håndteringen av hendelsen. I aksjonen vil liv og helse prioriteres for det iverksettes tiltak mot oljeutslippet. Hovedredningsentralen (HRS) leder og koordinerer nød- og redningsarbeidet. Omfanget av akutt forurensning medfører at miljøaksjonen blir gjennomført som en statlig ledet aksjon ledet av Kystverket. Kystverket har betydelige ressurser som kan settes inn i håndteringen av hendelsen, og nærmeste oljeverndepot er i Lødingen, som har 2 timers respons for hurtig innringning. Omtrent det samme har IUA/depotstyrker. I tillegg har Kystverket nærmeste oljevern fartøy «OV Skomvær» som ligger til kai i Svolvær og er i beredskap med ca. 2 timers seiling. Kystvakten er også i området og har god oljevernkapasiteter om bord.

Omfanget og kompleksiteten i hendelsen fordrer et stort behov for redningsinnsats fra både statlige og kommunale etater, men også frivillige organisasjoner, og det antas at tre IUA vil være involvert i håndteringen av hendelsen (Salten IUA, Lofoten og Vesterålen IUA og Ofoten IUA). Kystverket har ansvar for at privat, kommunal og statlig beredskapen samordnes. Hendelsen vil utfordre kapasiteten og utholdenheten til redningstjenesten.




Kommunens kriseledelse og krisehåndtering

Hendelsen vil være en nasjonal miljøkatastrofe som vil være svært krevende for berørte kommuner og IUA å håndtere. Kommunen har plikt til å bistå staten under en statlig aksjon, jf. forurensningsloven § 47. I dette kan de berørte kommunene pålegges å bistå med utstyr og personell som inngår i den kommunale beredskapen. Oppryddingen av det lange forurensede kystområdet vil kreve bistand fra samfunnet, og det vil være en stor utfordring å ha tilgang på tilstrekkelig

⁹⁶ Det Norske Veritas (2010): Analyse av sannsynlighet for akutt oljeutslipp fra skipstrafikk langs Fastlands-Norge

personell og materiell til strandrenseoperasjonene. Med et så stort utslipp vil hele landet bli involvert, i tillegg til internasjonal bistand. Oppryddingen kan strekke seg over flere år. Det antas at den store oljeforurensningen vil medføre et stort press fra media mot kommunen og andre sentrale aktører, spesielt i akutfasen.
Mattilsynet vil være en viktig aktør når det gjelder

Figur 7.1: Tabellen illustrerer i hvilken grad kritiske samfunnsfunksjoner blir påvirket av hendelsen.

«I liten grad»  «I moderat grad»  «I stor grad» 

7.6 Konsekvensvurdering

Konsekvensene av scenarioet «Akutt forurensning i Vestfjorden» vil i varierende grad ha konsekvenser for et flertall av samfunnsverdiene. Omfanget av konsekvensene avhenger blant annet av responstid og tilgang på fartøy, værforhold (sjøtilstand, vindretning, strømhastighet), oljens fysiske egenskaper, avstand til utstyrsdepot og land.

Liv og helse

Tre omkommer som en konsekvens av at skipet synker, i tillegg oppstår det mindre personskader blant åtte av mannskapet under redningsaksjonen. Det er stor usikkerhet tilknyttet vurderingene.

Samfunnsstabilitet

Sosiale og psykologiske reaksjoner

Det antas at hendelsen vil få konsekvenser i forhold til *Sosiale og psykologiske reaksjoner*. Omfattende forurensning av kystområdet i Steigen og Håbmer-Hamarøy vil få betydelige konsekvenser for friluftsliv og turisme i de berørte områdene, blant annet antas det at kjente friluftsliv- og turismeområder som skulpturparken på Tranøy (Håbmer-Hamarøy kommune) og Engeløya (Steigen kommune) blir sterkt berørt. Dette kan føre til sterke følelser i lokalbefolkningen, og vil ha negativ effekt for turismen. De store konsekvensene antas samlet sett å føre til brudd i forventningene om myndighetenes håndtering av hendelsen.

Kommunal tjenesteproduksjon

Over tid vil kapasitetsbehovet og utholdenhet for håndtering av en slik hendelse kunne gå utover andre tjenesteleveranser fra involverte kommuner og andre medvirkende aktører. Kystverket poengterer at «Den enkelte kommune må avveie ressursbruk for å håndtere hendelsen opp mot utførelse av primæroppgavene til involvert personell og kommunens tjenesteleveranser til innbyggerne.»⁹⁷

Hendelsen antas å redusere deler av den kommunale tjenesteproduksjonen i 15-30 dager. Det er høy usikkerhet tilknyttet vurderingen.

Natur og miljø

Langtidsskader på naturmiljø

Hendelsen vil ha størst konsekvenser for samfunnsverdien «Natur og miljø». Tungolje er tungt nedbrytbart, og på grunn av emulgering (olje tar opp vann) vil et utslipp av 8000 tonn olje til sjøvann medføre ca. 50 % volumøkning, noe som i dette tilfellet innebærer at det dannes ca. 12000 tonn oljeemulasjon. Erfaringer fra statlige aksjoner viser at det sjelden lar seg gjøre å få opp mer enn 10-15 % av oljeutslippet ved oljeverninnsats på sjøen.⁹⁸ Det store omfanget vil utgjøre en alvorlig trussel mot det marine miljøet og kystsamfunnet, noe som vil få store og langvarige konsekvenser på natur og miljø. Forurensninga vil medføre meget store og

⁹⁷ «Beredskapsanalyse – Verste fallshendelser - akutt forurensning vurderinger og anbefalinger» (Kystverket 2015)

⁹⁸ "Vern mot akutt forurensning" Kystverket

langvarige konsekvenser for truede arter som ærfugl, teist, fiskemåke og oter. Steinosen/Sjømyrpollen naturreservat ligger sørøst for Tranøy, og vil sannsynlig bli berørt. Naturreservatet er et strandengområde, med et naturlig tilknyttet plante- og dyreliv. Området har først og fremst verdi i havstrandbotanisk sammenheng.

I det berørte kystområdet er det en rekke akvakulturanlegg, naturvernområder, samt friluft- og turistområder, eksempelvis Engeløya, Brunvær og Flatøya i Steigen. På Hábmer-Hamarøy vil skulpturparken, fritidsbebyggelse og reiselivsbedrifter bli sterkt berørt.

Hendelsen kan også påvirke oppdrettsanleggene.

Den geografiske utbredelsen av utslippet vurderes å berøre 30-300 km², og varigheten på skaden antas å være > 10 år. Med denne bakgrunn vurderes hendelsen å ha store konsekvenser og langtidsvarende konsekvenser på naturmiljø. Usikkerheten vurderes som liten.

Langtidsskader på kulturmiljø/kulturminner

I det berørte kystområdet er det en rekke fredete kulturminner, eksempelvis det fredede fyret «Tranøy fyr». Hendelsen antas å medføre omfattende skader på fredete kulturminner.



Fredete kulturminner i deler av Steigen og Hábmer-Hamarøy kommune (Kilde: miljøstatus.no)

Materielle verdier

Hendelsen vil få betydelige konsekvenser for fiskeriene, oppdrettsnæringen og turistnæringen. Opprydningsarbeidet etter Leros Strength i 1997 kostet 160 000 kr pr. døgn.

Oppryddingen etter Full City kostet ca. 300mill og krevde om lag 20.000 dagsverk over 1,5år. Server-aksjonen pågikk i litt over seks måneder, og medførte kostnader på rundt 240 millioner.

Det samlede økonomiske tapet anslås å havne på 10-500 millioner kroner, noe som i ROS Salten vil ha små konsekvenser. Det er moderat usikkerhet tilknyttet vurderingen.

7.7 Skjematisk presentasjon av risikoanalysen

SANNSYNLIGHET		Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Forklaring
Scenariospesifikk sannsynlighet: Sannsynlighet for at hendelsen kan inntreffe i løpet av ett år: 1-2 %				●			En gang i løpet av 10-50 år
Generell sannsynlighet: Sannsynlighet for at andre tilsvarende hendelser skal inntreffe i løpet av ett år: 1-2 %				●			En gang i løpet av 10-50 år
SÅRBARHETSVURDERING							
Hendelsen berører 2 kritiske samfunnsfunksjoner; nød- og redningstjeneste, kommunens kriseledelse og krisehåndtering							
KONSEKVENSVURDERING							
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori					Forklaring
		Svært små	Små	Middels	Store	Svært store	
Liv og helse	Dødsfall		●				3 omkomne.
	Skader			●			8 med mindre personskader
	Sykdom						
Stabilitet	Påkjenninger i dagliglivet						Ikke relevant.
	Sosiale og psykologiske reaksjoner		●				
	Kommunal tjenesteproduksjon			●			Redusert 15-30 dager
Informasjonssikkerhet	Tap av omdømme						Ikke relevant
	Tap av personlig integritet						Ikke relevant
Natur og miljø	Langtidsskader på naturmiljø				●		60 km langt forurenset kystområde
	Langtidsskader på kulturmiljø/ kulturminner				●		Omfattende ødeleggelse på fredete kulturminner
Materielle verdier	Økonomiske tap			●			10-500 millioner
Samlet vurdering av konsekvens				●			Middels
Behov for befolkningsvarsling		Hendelsen vil ikke medføre behov for befolkningsvarsling.					
Behov for evakuering/ EPS		Hendelsen vil ikke medføre behov for evakuering.					
Usikkerhet	Moderat						
Styrbarhet	Liten						
Overførbarhet	Analysen er representativ for andre typer hendelser med akutt forurensning til sjø i hele Salten.						

 «Liten usikkerhet» -
  «Moderat usikkerhet» -
  «Stor usikkerhet»

7.8 Forslag til risikoreducerende tiltak

Aktuelle tiltak	Kommentarer
Beredskapsplanverk	<ul style="list-style-type: none">▪ Kommunene bør integrere akutt forurensning i beredskapsplanverk og risiko- og sårbarhetsanalyser, både hendelser som kan skje til sjøs og til lands, eksempelvis utarbeide tiltakskort.▪ Det må utarbeides miljørisiko- og beredskapsanalyse i kommunene.▪ Kommunene bør skaffe oversikt over lokale sjøressurser og andre ressurser som kan benyttes ved akutt forurensning.
ROS analyser	<ul style="list-style-type: none">▪ Det anbefales at kommunene inkluderer konsekvenser for næring og oppdrettsanlegg i de helhetlige Risiko- og sårbarhetsanalysene.

Scenario 8. Jernbaneulykke



8.0 Scenariobeskrivelse

En fredag kveld i midten av september, etter en kortere periode med intens nedbør, løsner store steiner fra Kvenflåget og havner på jernbanelinjen mellom Kvenflågtunnelen og Jubbenestunnelen. Like etter kommer sørgående tog på vei mot Mosjøen gjennom Kvenflågtunnelen og treffer steinene. Toget sporer av og deler av toget havner i Saltdalsfjorden. Om bord på toget er det 112 passasjerer, pluss besetningen fra NSB.

18 passasjerer omkommer. I tillegg blir 24 alvorlige skadet og trenger sykehusinnleggelse, mens 39 får mindre alvorlige personskader. Etter hvert som skadeomfanget blir oversiktlig viser det seg at 42 av passasjerene er en ungdomsgruppe i alderen 14-19 år på vei til Mosjøen for å delta på et større ungdomsarrangement. Ungdommen kommer fra samtlige kommuner i Salten.

Det oppstår betydelige skader på jernbaneinfrastrukturen, og redningsarbeidet er utfordrende.

8.1 Sammenlignbare hendelser

Norge	Internasjonalt
<ul style="list-style-type: none">▪ Åstauulykken i 2000▪ Togavsporing Helgeland i 1998▪ Togkollisjon Ski i 1993▪ Togavsporing Raumabanen i 1991▪ Tretten-ulykken i 1975▪ Breifossulykken i 1944	<ul style="list-style-type: none">▪ Togavsporing i Spania i 2013▪ Togavsporing i Merano (Italia) i 2010▪ Togavsporing i Spania i 2006▪ Togavsporing i Japan i 2005▪ Terroristangrep mot jernbanestasjonen i Madrid i 2004▪ Togulykke i Østerrike i 2000▪ Togavsporing i Storbritannia i 2000▪ Togavsporing i India i 1998

8.2 Årsaker

Årsaken til det gitte scenarioet er togavsporing som en konsekvens av sammenstøt tog-objekt (steiner).

De dominerende risikoområdene i jernbanetrafikken kan sammenfattes i fire ulykkestyper; avsporing, sammenstøt, brann og planovergangsulykker. Jernbaneulykker kan komme som en konsekvens av eller en kombinasjon av organisatorisk, menneskelig og teknisk svikt. I tillegg kan tilsiktede handlinger være en årsak til jernbaneulykker.

8.3 Eksisterende risikoreduserende tiltak

Forebygging	Beredskap	Krisehåndtering
	<ul style="list-style-type: none">▪ Bane NOR og jernbaneforetak har beredskapsanalyser og beredskapsplaner▪ Veileder Nasjonale jernbaneinteresser i arealplanlegging etter plan- og bygningsloven (Bane NOR)▪ Psykososialt kriseteam▪ Kommunale beredskapsplaner	

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beredskapsrutiner med tilstandskontroll av infrastruktur og fjellsikring ▪ I det etablerte området er det gjennomført fjellrensk og etablert fangvoll (2017) ▪ Rutiner for kommunikasjon mellom tog og togleder/trafikkstyringen – gir løpende informasjon om tilstand på banestrekningen ▪ Værberedskap – forebyggende tiltak ved store nedbørsmengder og ekstremvær, eksempelvis saktekjøring og økt hyppighet av visitasjoner/kontroller 	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

8.4 Sannsynlighetsvurdering

- Sannsynligheten for at det scenariospesifikke scenarioet skal inntreffe vurderes som «Lav». Det forventes at hendelsen inntreffer en gang i løpet av 100 til 1000 år, med en årlig sannsynlighet på 0,1-1 %.
- Sannsynligheten for en generell jernbaneulykke faller inn under sannsynlighetskategorien «Middels», og forventes å inntreffe en gang i løpet av 50 til 100 år, med en årlig sannsynlighet på 1-2%.

Begrunnelse for sannsynlighetsvurdering:

Scenarioet omfatter flere hendelser: at en avsporing inntreffer, at det forårsakes av steinsprang (sammenstøt tog-objekt) og at togavsporingen resulterer i at togvognen havner i sjøen.

Ulykkesstatistikken viser at sammenstøt tog-objekt og avsporing er de hyppigste årsakene til jernbaneulykker. Siden 1990 har det vært tre jernbaneulykker i Norge med til sammen 28 omkomne. I tillegg har det vært en rekke nesten-ulykker i Salten. Et stort antall av hendelser på jernbanestrekningen i Salten er relatert til påkjørsel av dyr (reinsdyr), men disse hendelsene representerer ikke de store konsekvensene for reisende.

Det er knyttet høy usikkerhet til vurderingen.

8.5 Sårbarhetsvurdering

Jernbanestrekningen i Salten går flere steder langs sjø og ras- og skredutsatte områder, og flere plasser går den i områder der det er utfordrende og krevende å få inn redningsmannskaper og – materiell. Jernbanestrekningen i Salten har ikke automatisk togkontroll (ATC). ATC er Bane NORs system for hastighetsovervåking. Delvis hastighetsovervåking (DATC) overvåker togets største tillatte hastighet, og at tog ikke passerer stoppsignaler (rødt lys). Fullstendig hastighetsovervåking overvåker i tillegg alle hastighetsendringer. Mangel på disse systemene er sårbart med tanke på jernbaneulykker som kommer som en konsekvens av menneskelig svikt. På Nordlandsbanen planlegges det bygging av den felles standardiserte løsning for signalering og trafikkstyring i ERTMS. Dette systemet inkluderer FATC funksjon. Det vil si fullstendig hastighet og signalovervåking.

For det nevnte scenariet vil ikke ERTMS kunne avverge situasjonen med mindre det blir satt opp detekteringsutstyr på strekningen for å kunne detektere raset. Dette utstyret vil gi «beskjed» til ERTMS-systemet slik at det da ikke blir gitt kjøretillatelse forbi rasstedet.

Klimaendringene som forventes i Salten, med spesielt ekstreme nedbørsmengder og flomfare, er sårbart for jernbaneinfrastrukturen da eksisterende dreneringsanlegg ikke har

tilstrekkelig kapasitet til å lede vannet gjennom og vekk fra jernbanen. Scenarioet «Jernbaneulykke» vil utfordre og berøre følgende kritiske samfunnsfunksjoner:

Grad	Kritisk samfunnsfunksjon
«I moderat grad»	<p>Fremkommelighet for personer og gods</p> <p>Hendelsen antas i moderat grad å påvirke fremkommeligheten for personer og gods som benytter bane, da jernbanen vil være stengt så lenge reparasjonsarbeidet av jernbaneinfrastrukturen pågår. Dette fordrer alternativ transport som fly, bil og buss for reisende, pendlere og næringsliv som benytter jernbanen. I perioden vil dette føre til mer trafikk på veiene.</p>
«I stor grad»	<p>Nødvendige helse- og omsorgstjenester</p> <p>Det store skadeomfanget med mange alvorlig skadde og mindre personskader vil utfordre både primær- og spesialisthelsetjenesten. Skadestedslege sorterer pasientene (triage) på skadestedet. Katastrofealarmen vil gå på Nordlandssykehuset, som er skademottak for alvorlige, hardt skadde og uavklarte skader. Etter at de hardest skadde er evakuert vil det sannsynligvis være igjen et antall personer med mindre akutte småskader og psykiske krisereaksjoner som er primærhelsetjenestens oppgaver. Pasientene vil bli fraktet til legevakta på Fauske. Det store skadeomfanget vil utfordre kapasiteten på legevakta, og det kan bli behov for å sende pasienter til Bodø legevakt. Pårørendesenter vil etableres etter retningslinjer fra LRS og kommunens kriseledelse. Hendelsen kan ha medført sterke reaksjoner blant de berørte som fordrer behov for nødvendige helse- og omsorgstjenester, herunder etablering av psykososialt kriseteam.</p> <p>Hendelsen vil også kreve helsefaglig oppfølging av de berørte, pårørende og etterlatte (i egen kommune) over tid.</p> <p>Nød- og redningstjenesten</p> <p>Hendelsen med et stort antall involverte, alvorlighetsgrad og lokasjon vil kreve ekstraordinær redningsinnsats fra samtlige av nød- og redningstjenesten, Sivilforsvaret og frivillige organisasjoner både til lands og til havs.</p> <p>Samlokalisering av nødetatene på Albertmyra vil være en styrke under krisehåndteringen (akuttfasen), og det er politiet som har det operative ansvaret i hendelsen. Redningsarbeidet vil være krevende ettersom hendelsen skjer i et bratt og vanskelig terreng hvor det er vanskelig å få inn redningsmannskap og – materiell, noe som kan påvirke omfanget av konsekvensene. Redningsselskapet vil være en viktig ressurs.</p> <p>Kommunens kriseledelse og krisehåndtering</p> <p>Den kommunale kriseledelsen vil tiltre ved hendelsen. Politiet har det operative ansvaret ved ulykken, men politiet kan be kommunens kriseledelse om å iverksette tiltak for å lindre omfang og skader av hendelsen, eks. etablering av EPS, psykososial støtte og tekniske ressurser.</p> <p>Selv om ulykken skjer i Fauske/Saltdal kommune vil samtlige av de andre kommunene i Salten være berørt ved at de har ungdom som er involvert i hendelsen. Flere av de berørte kommunene er små samfunn, og hendelsen vil derfor ha potensial til å påvirke mange.</p> <p>Interessen og pågangen mot kommunen fra både pårørende (befolkningen), samt lokal, nasjonal og internasjonal media vil være stor.</p>

Figur 8.1. «I hvilken grad påvirkes kritiske samfunnsfunksjoner.»

«I liten grad» «I moderat grad» «I stor grad»

8.6 Konsekvensvurdering

Kunnskapsgrunnlaget knyttet til konsekvenser for liv og helse er svakt, da denne hendelsen ikke har skjedd i Norge før. I India havnet et tog i 1988 i vannet som følge av avsporing, noe som resulterte i 107 omkomne. Omstendighetene tilknyttet skadeomfanget, hvor skadet togvognene blir og hvor lang det tar før nød- og redningstjenesten kommer til stedet vil påvirke konsekvensene. Det tas ikke utgangspunkt i at hendelsen resulterer i akutt forurensing til Saltdalsfjorden, men dette kan være en mulig følgehendelse av scenarioet.

Liv og helse

Hendelsen vil medføre store konsekvenser for liv og helse. I scenarioet tas det utgangspunkt i et skadeomfang på 18 døde, 24 alvorlig skadde og 39 med mindre alvorlige personskader. Blant de skadde og omkomne er et stort antall barn og unge. Det er ikke belte eller redningsvester i togvognene og ved sammenstøtet vil store krefter være i sving med det resultat at mange vil bli kastet rundt i toget. Mangel på redningsvester øker skadepotensialet under evakueringen fra toget. Konsekvensene for liv og helse avhenger også av sårbarheten i evakueringsystemet i toget.

Samfunnsstabilitet

Påkjenninger i dagliglivet

Hendelsen antas å føre til forstyrrelser i dagliglivet for mellom 50-200 personer som daglig benytter tog i mer enn 7 dager. Befolkningen, særlig dagpendlere som til daglig benytter tog til strekningen Bodø-Rognan får ikke kommunisert via ordinære kanaler, men blir avhengig av alternative transportmidler som buss for tog i en periode.

Sosiale og psykologiske reaksjoner

Det skadeomfanget som hendelsen medfører antas å føre til store psykologiske og sosiale reaksjoner som angst, bekymring, PTSD, søvnvansker, store sorgfølelser for både overlevende og pårørende.

Det er tre kjennetegn ved hendelsen som antas å medføre sosiale og psykologiske reaksjoner i befolkningen. Hendelsen *rammer sårbare grupper spesielt*; at mange av de berørte er barn/ungdommer vil føre til følelsesmessige reaksjoner i befolkningen. De berørte har *manglende mulighet til å unnsnippe* konsekvensene av hendelsen, er overlatt til et hendelsesforløp de ikke kan påvirke. Dette antas å føre til redsel, usikkerhet og avmakt. I tillegg skjer ulykken i et område hvor nødetatene og redningspersonell vil ha vanskeligheter med å få tilgang til, noe som vil kunne føre til uro, usikkerhet og avmakt.

Kommunal tjenesteproduksjon

Håndtering og oppfølging av skadde og pårørende vil kunne medføre store konsekvenser for den kommunale tjenesteproduksjonen, spesielt i forhold til helse- og omsorgstjenesten. Det antas at hendelsen vil medføre redusert kommunal tjenesteproduksjon i enkelte sektorer i 15-30 dager.

Materielle verdier

De økonomiske kostnadene tilknyttet denne hendelsen vil være meget store, og både redningsarbeid, reparasjoner av jernbanen og krisehåndtering vil kreve ressurser. Det antas at hendelsen vil medføre samfunnsøkonomiske tap på 0,5-2 mrd. kroner, noe som tilsvarer middels konsekvens i ROS Salten. Det er moderat usikkerhet tilknyttet vurderingen.

8.7 Skjematisk presentasjon av risikoanalysen

SANNSYNLIGHET		Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Forklaring
Scenariospesifikk sannsynlighet: Sannsynlighet for at hendelsen kan inntreffe i løpet av ett år: 0,1-1 %			●				1 gang i løpet av 100 til 1000 år
Generell sannsynlighet: Sannsynlighet for at andre tilsvarende hendelser skal inntreffe i løpet av ett år: 1-2 %				●			1 gang i løpet av 50 til 100 år
SÅRBARHETSVURDERING							
Hendelsen berører 4 kritiske samfunnsfunksjoner; fremkommelighet for personer og gods, nødvendige helse- og omsorgstjenester, nød- og redningstjenesten, kommunens kriseledelse og krisehåndtering							
KONSEKVENSVURDERING							
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori					Forklaring
		Svært små	Små	Middels	Store	Svært store	
Liv og helse	Dødsfall					●	18 døde
	Skader				●		20-100 skadde
	Sykdom						
Stabilitet	Påkjenninger i dagliglivet			●			50-200 personer i > 7 dager
	Sosiale og psykologiske reaksjoner			●			Tre kjennetegn tilstede.
	Kommunal tjenesteproduksjon			●			Redusert i 15-30 dager
Informasjonssikkerhet	Tap av omdømme						Ikke relevant
	Tap av personlig integritet						Ikke relevant
Natur og miljø	Langtidsskader på naturmiljø						Ikke vurdert
	Langtidsskader på kultur-miljø/minner						Ikke relevant
Materielle verdier	Økonomiske tap			●			0,5-2. mrd kroner
Samlet vurdering av konsekvens					●		Store
Behov for befolkningsvarsling		Hendelsen medfører ikke behov for befolkningsvarsling.					
Behov for evakuering/EPS		Hendelsen medfører ikke behov for evakuering.					
Usikkerhet	Stor	Usikkerheten vurderes fra moderat til stor. Forståelsen av hendelsen passasjertog i sjøen i Norge er lite kjent. Det er stor usikkerhet om hendelsesforløpet.					
Styrbarhet	Lav	Lav styrbarhet.					
Overførbarhet		En togulykke kan inntreffe andre steder på jernbanestrekningen Bodø-Saltfjellet, og analyseresultatene er representative for liknende større transportulykker i Salten. I Salten kan en jernbaneulykke inntreffe i Bodø, Fauske og Saltedal kommune.					

● «Liten usikkerhet» - ● «Moderat usikkerhet» - ● «Stor usikkerhet»

8.8 Forslag til risikoreduserende tiltak

Aktuelle tiltak	Kommentarer
Beredskapsplanverk	Kommunene som har jernbanestrekning bør samordne beredskapsplanverket med BaneNOR og nød- og redningstjenesten.
Risiko og sårbarhet	Bane NOR har gjort en strekningsvis fareidentifikasjon og tilhørende risikoanalyse for strekningene i Område Nord (Nordlandsbanen Nord, inkl. Salten), Nordlandsbanen Sør og Ofotbanen. Dette har lagt grunnlaget for en helhetlig beredskapsanalyse for banestrekningen i Område Nord. Analysen vil gi et godt grunnlag over risiko og sårbarhet tilknyttet jernbanestrekningen i regionen. Kommunene bør skaffe oversikt over hvilke sårbare områder jernbanestrekningen har i egen kommune.
ROS - Arealplanlegging	I ROS i arealplanlegging må kommunen kartlegge om jernbanen kan bli påvirket av arealplanen. I tillegg må det gjøres kartlegging om sikkerheten til de som ferdes langs jernbane blir tilfredsstillende ivaretatt.
Øvelse	Kommunene som har jernbane bør delta i planlegging og gjennomføring av øvelser der jernbaneulykke er tema.



SVIKT I KRITISK INFRASTRUKTUR

Kritisk infrastruktur – risikoområder og utfordringer

Kritisk infrastruktur er de anlegg og systemer som er helt nødvendige for å opprettholde samfunnets kritiske funksjoner, som igjen dekker samfunnets grunnleggende behov og befolkningens trygghetsfølelse. Kritiske samfunnsfunksjoner er de funksjoner som er nødvendige for å ivareta befolkningens og samfunnets grunnleggende behov. DSB har i rapporten

[Samfunnets kritiske funksjoner - Hvilken funksjonsevne må samfunnet opprettholde til enhver tid? \(DSB 2016\)](#) utledet hvilke funksjoner som er kritisk for samfunnssikkerheten og hvilken funksjonsevne som må planlegges for å opprettholde uansett hvilken hendelse som inntreffer.

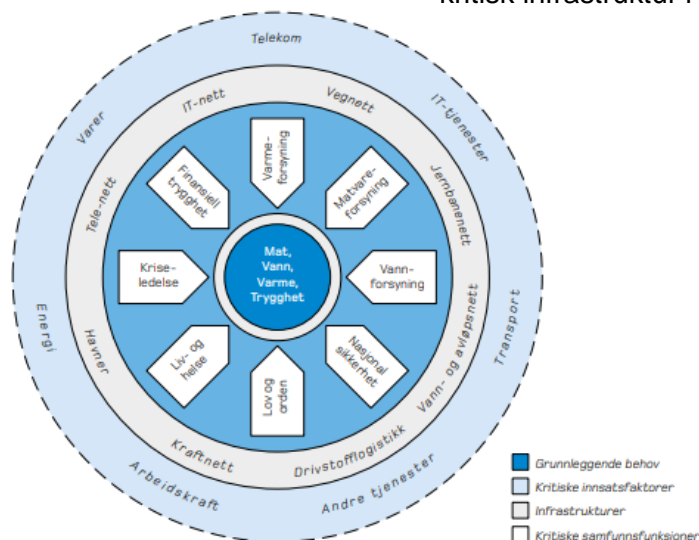
Kommunen har plikt til å vurdere hvordan bortfall av kritisk infrastruktur vil påvirke kommunens tjenesteproduksjon og til å inkludere en vurdering av hvordan kritiske samfunnsfunksjoner blir utfordret ved uønskede hendelser/kriser. Svikt i kritiske samfunnsfunksjoner kan forsterke konsekvensene av en hendelse, samt skape følgehendelser (dominoeffekter). F.eks. kan bortfall av vei raskt få konsekvenser for nød- og redningstjenesten, matforsyningen, nasjonal sikkerhet etc

Med utgangspunkt i DSBs KIKS-rapport av 2012 er følgende definert som kritisk infrastruktur⁹⁹:

- Vann- og avløpsnett
- IT-nett
- Vegnett
- Jernbanenett
- Drivstofflogistikk
- Kraftnett
- Havner
- Telenett

I «ROS Salten 2022» er det gått i dybden på hendelser som involverer bortfall av vann, veg, kraftnett og telenett.

Kommunene må selv vurdere behovet for analyser innenfor annen kritisk infrastruktur. I «3.0 Salten – beskrivelse og særtrekk» er det gjort en redegjørelse av kritisk infrastruktur i Salten.



Figur 1. Skjematisk fremstilling av begrepsapparatet og forholdet mellom kritisk infrastruktur og kritiske samfunnsfunksjoner. (Kilde: Sikkerhet i kritisk infrastruktur og kritiske samfunnsfunksjoner DSB 2012 s.16)

⁹⁹ [sikkerhet-i-kritisk-infrastruktur.pdf \(dsb.no\)](#)



Scenario 9. Vannkrise

9.0 Scenariobeskrivelse

Etter en lang periode med kulde og lite nedbør i desember og januar måned, og det som i Salten blir definert som en usedvanlig tørr vinter, oppstår det store problemer med flere vannverk i regionen. Både kommunale og private vannverk i Salten har problemer med å levere vann til abonnentene.

Situasjonsbildet i Salten viser følgende:

- Berørte kommuner: Beiarn, Bodø, Fauske, Sørfold, Saltdal, Steigen og Hábmer-Hamarøy
- Kommunene har svært kritiske små reserver og vannverkene har ikke nok tilsig av vann, samtidig som magasinene ikke blir fylt opp,
- Vannverkene er nattetengt og delvis stengt på dagtid,
- Befolkningen oppfordres til å spare på vannet, ikke tappe/bruke vann om de ikke MÅ,
- Spesielt sårbare abonnenter og næringsliv i enkelte av kommunene er utsatt,
- Langtidsvarslet viser fortsatt lite nedbør og betydelige kuldegrader fremover.

Vannkrisen pågår i rundt 6 uker.

9.1 Sammenlignbare hendelser

Salten	Norge
<ul style="list-style-type: none">▪ Innbrudd i Hundstadlia høydebasseng i Bodø, januar 2018,▪ Brudd hovedvannledningen i Bodø 2018,▪ Langvarig kuldeperiode med frost og tørke Beiarn, Hábmer-Hamarøy vinteren 2021▪ Langvarig kuldeperiode med frost og tørke, vinteren 2018	<ul style="list-style-type: none">▪ Campylobacterutbrudd ved Kleppe vannverk i 2019. Over 2000 ble syke, og flere hundre måtte oppsøke helsetjenester med symptomer som feber, diare og magesmerter. Den direkte årsaken til det vannbårne sykdomsutbruddet var innlekking av forurenset vann til høydebasseng.▪ Campylobacterutbrudd på Røros i 2007 – ca. 1500 personer ble syke med kraftig mage-tarminfeksjon▪ Potensielt dambrudd ved hovedvankilde, Sortland sommeren 2019

9.2 Årsaker

Svikt i vannforsyning kan komme som en konsekvens av tilsiktede og utilsiktede hendelser. Eksempler på utilsiktede årsaker til svikt i vannforsyning kan være naturlige årsaker som tørke, frost, ras og flom. Samtidig kan uhell/ulykker som involverer akutt forurensning tilknyttet landbruk og industri, eller ledningsbrudd f.eks. pga. gravearbeid være årsak til svikt i vannforsyning. Bortfall av strømforsyning kan også medføre svikt i vannforsyning. Tilsiktede hendelser som terrorangrep og/eller sabotasje. Vannkrise eller bortfall av vannforsyning kan komme som et resultat av:

- Forurenset drikkevann, mat, luft etc. pga. radioaktivt nedfall
 - Naturlig forurensning (fugler og dyr, fisker, NOM, atmosfærisk nedfall)
 - Bosetning (fastboende, hytter, avløpsforhold)
 - Landbruksforurensning (gjødsel, sprøytemidler, avrenning, husdyrhold, naturgjødsel)
 - Skogdrift
 - Veger og vegtrafikk
 - Industri

- Annen næringsvirksomhet
- Friluftsliv og sport (fiske, sykling, friluftsliv, bading, hestesport, motorsport)
- Store ulykker og terror
- Hendelser som medfører vannmangel (dambrudd, samt langvarig tørke og kulde)
- Effekten av klimaendringer i nedbørfelt/vannkilder
- Innførsel av fremmede arter
- Cyberangrep
- Vannbåren smitte – mikrobiologiske forurensninger som en konsekvens av salmonella, e.coli,

9.3 Eksisterende risikoreduserende tiltak

Forebygging	Beredskap	Krisehåndtering
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Krav til sikkerhet og funksjonsevne tilknyttet drikkevannsforsyning er regulert av drikkevannsforskriften ▪ Drikkevannsforskriften – minimumskrav ▪ Folkehelseloven kapittel 2 ▪ Forskrift om brannforebygging § 21 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beredskapsplaner vannverk ▪ Overordnet beredskapsplan ▪ Oversikt over sårbare abonnenter ▪ Varslingslister ▪ Nødvann – tanker ▪ Befolkningsvarslingssystem – SMS varsling ▪ Kokevarsel – prosedyre ▪ Salten Brann IKS – slukkevann ▪ Reservevannforsyning 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kommunal kriseledelse ▪ Kommunalt beredskapsråd ▪ Fylkesberedskapsrådet

9.3 Sannsynlighetsvurdering

- Sannsynligheten for at det scenariospesifikke scenarioet skal inntreffe vurderes som «Middels». Det forventes at hendelsen inntreffer en gang i løpet av 50 til 100 år, med en årlig sannsynlighet på 1-2 %.
- Sannsynligheten for en generell hendelse som medfører bortfall/rasjonering av vann faller inn under sannsynlighetskategorien «Høy» og forventes å inntreffe en gang i løpet av 10 til 50 år, med en årlig sannsynlighet på 2-10 %.

Begrunnelse for sannsynlighetsvurdering:

Sannsynligheten for langvarig bortfall av vannforsyning vil være ulik i de ulike kommunene.

9.5 Sårbarhetsvurdering

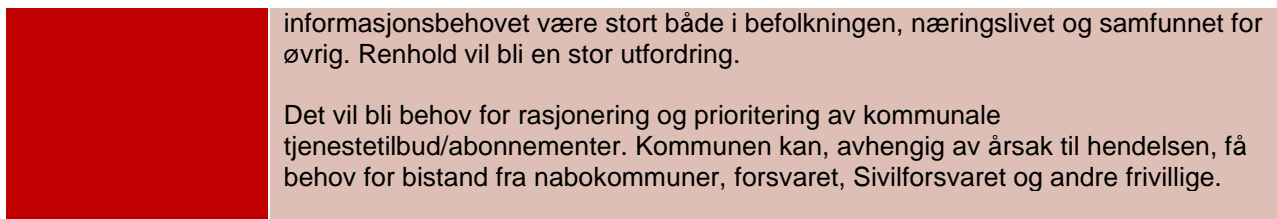
Vannforsyning er definert som en samfunnskritisk funksjon og vann- og avløpsnett er kritisk infrastruktur, og vann er også et grunnleggende behov¹⁰⁰. Evnen til å forsyne befolkningen med tilstrekkelig drikkevann er en funksjonsevne som samfunnet må være i stand til å opprettholde uavhengig av hvilke påkjenninger det utsettes for. Vannforsyning er også en allmenn innsatsfaktor som kan være nødvendig for å opprettholde kritiske samfunnsfunksjoner som det er naturlig å ha nasjonale forventninger til, herunder evne til å forsyne virksomheter med kritiske samfunnsfunksjon med tilstrekkelig rent vann til å opprettholde basisleveransene deres, f.eks. sykehus.

Bortfall av vannforsyning vil raskt kunne medføre en rekke følgehendelser. Nedenfor er det gjort en vurdering av hvorvidt, samt hvor stor påkjenning/påvirkning de kritiske samfunnsfunksjonene blir berørt av vannkrise i Salten.




¹⁰⁰ [sikkerhet-i-kritisk-infrastruktur.pdf \(dsb.no\)](#) s. 16

Grad	Kritisk samfunnsfunksjon
«I moderat grad»	<p>Nød- og redningstjenesten</p> <p>Hendelsen vil kunne påvirke nød- og redningstjenesten, og medføre behov for alternative slukkevannkilder.</p> <p>Salten Brann IKS vil bli både direkte og indirekte berørt av hendelser der vannforsyningen blir redusert eller helt borte¹⁰¹. Dersom vannet reduseres eller fjernes vil muligheten til å slukke brannen reduseres eller umuliggjøres. <i>«Bortfall av slukkevannsforsyning vil ha en direkte påvirkning på brannvesenets evne til å håndtere en brannsituasjon med aktiv slukkeinnsats. Bortfall av vannforsyning til automatiske slukkeanlegg vil ha en direkte påvirkning på brannsikkerheten i bygninger der dette inngår som en del av brannstrategien for bygningen. Dette kan omfatte både person- og materiell sikkerhet. Indirekte vil dette kunne påvirke brannvesenet ved at brannsituasjoner utvikler seg til å bli større enn brannvesenets håndteringsevne er dimensjonert for.»</i> (Evaluering av vannproblemer med vannforsyning i Nordland – Salten Brann IKS).</p>
«I stor grad»	<p>Oppfølging av særlige sårbare grupper</p> <p>Hendelsen vil kunne medføre behov for oppfølging av særlige sårbare grupper, spesielt de som får hjemmehjelpstjenester.</p> <p>Vannforsyning og avløp</p> <p>Hendelsen vil i svært stor grad påvirke vannforsyningen og avløp. Bortfall av vannforsyning vil resultere i store utfordringer tilknyttet sanitære forhold, vann til WC trenger ikke ha drikkevannskvalitet bl.a. må det finnes alternative måter for å skylle ned i toalettet, eks. hav eller vann fra hav, innsjø e.l.</p> <p>Drikkevann kan leveres i form av flaskevann og utkjøring av drikkevannstanker/vannposter. Det finnes imidlertid ikke noe regionalt beredskapslager for vanntanker/utstyr i Salten.</p> <p>Helse- og omsorgstjenester</p> <p>Bortfall av vann vil raskt medføre store konsekvenser for helse- og omsorgsinstitusjoner, både i Nordlandssykehuset, men også for kommunens egne institusjoner som f.eks. sykehjem. Mangel på vann vil medføre store konsekvenser for sanitære forhold, samt hygiene og renhold. Dette vil i stor grad påvirke driften av helse- og omsorgstjenester. Hendelsen kan medføre at både sykehuset, men også kommunale helse- og omsorgstjenester må redusere helse- og omsorgstilbudet. Planlagte operasjoner kan bli utsatt, og bare akutte operasjoner blir gjennomført. I tillegg kan enkelte pasientgrupper bli sendt hjem (før tiden). Hjemmetjenesten kan i stor grad bli berørt ettersom flere særlige sårbare grupper kan bli berørt av hendelsen.</p> <p>Kommunens kriseledelse og krisehåndtering</p> <p>Kommunen har en viktig rolle for å sikre vannforsyning til innbyggerne; som vannverkseier skal kommunen sikre at vannforsyningssystemet er utstyrt og dimensjonert samt har driftsplaner og beredskapsplaner for å kunne levere tilstrekkelig mengde drikkevann til enhver tid. I tillegg skal vannverkseieren legge til rette for at vannforsyningssystemet kan levere nødvann til drikke og personlig hygiene uten bruk av det ordinære distribusjonssystemet. I tillegg skal kommunen sikre befolkningen tilgang på trygt drikkevann.</p> <p>Bortfall av vannforsyning vil være en tverrsektoriell hendelse som vil berøre en rekke kommunale tjenester, både helse- og omsorgsinstitusjoner, skole og barnehager vil bli berørt. I tillegg til kommunens egne institusjoner vil hendelsen også berøre en rekke private og offentlige virksomheter, f.eks. næringslivet. Hendelsen vil slik sett kreve koordinert og samordnet krisehåndtering i samarbeid med relevante og eksterne samfunnssikkerhets- og beredskapsaktører som f.eks. Mattilsynet, Statsforvalteren, Salten Brann IKS. Men også Nordlandssykehuset og sårbare abonnenter som næringslivet, private vannverkseiere og Nordland fylkeskommune. Lokal og regional samordning vil være viktig. I tillegg vil</p>

¹⁰¹ «Evaluering av vannproblemer ifm. vintertørke - Tilbakemelding fra Salten Brann» (Salten Brann IKS 10.06.21)



Figur 9.1. «I hvilken grad påvirkes kritiske samfunnsfunksjoner.»

«I liten grad»  «I moderat grad»  «I stor grad» 

9.6 Konsekvensvurdering

Konsekvensene av svikt i vannforsyning avhenger bl.a. av årsaken til og varigheten av bortfallet. F.eks. er det grunn til å anta et ledningsbrudd vil medføre andre konsekvenser enn forurenset drikkevann. Et kortvarig utbrudd vil også ha andre konsekvenser enn langvarig bortfall av vannforsyning. Det beskrevne scenarioet tar utgangspunkt i en hendelse som medfører langvarig bortfall/rasjonering av vannforsyning.

Liv og helse

Hendelsen kan, i verste fall, medføre fare for liv og helse. De største og mest realistiske konsekvensene antas å oppstå som en konsekvens av forsinkelser i planlagte operasjoner, mangel på hygiene etc. Det vurderes som realistisk å forvente at rundt 100-200 personer i Salten blir syke som en indirekte konsekvens av bortfall av vannforsyning, herunder mangel på hygieniske forhold.

Det antas at hendelsen vil medføre konsekvenser for liv og helse.

Samfunnsstabilitet

Påkjenninger i dagliglivet

Bortfall av vann, slik scenarioet beskriver, vil føre til forstyrrelser i dagliglivet for > 1000 personer i > 7 dager.. Estimert gjennomsnittlig husholdningsforbruk pr. tilknyttet innbygger per døgn (liter/person/døgn) var 180 i 2020. hendelsen kan raskt medføre at befolkningen vann hamstrer på butikkene. Vann benyttes både til matlaging, hygiene, sanitære forhold, samt renhold, og et bortfall vil derfor kunne medføre store konsekvenser for innbyggerne.

Sosiale og psykologiske reaksjoner

Det er ett kjennetegn med hendelsen som antas å føre til sosiale og psykologiske reaksjoner i befolkningen. Bortfall av vannforsyning kan føre til forventningsbrudd, noe som kan føre til tap av omdømme for kommunen som på en bedre måte burde ha vært forberedt/forhindret at denne type hendelse oppstår.

Kommunal tjenesteproduksjon

Mellom 50 % (Rødøy) og 93,1 % (Meløy) av innbyggerne i Salten er tilknyttet kommunal vannforsyning. Et bortfall av vannforsyningen vil derfor raskt bli en stor utfordring for innbyggerne, men også for kommunal tjenesteproduksjon. Både helse- og omsorgstjenester, skole og oppvekst, krisesentertilbudet, matproduksjon (Institusjonskjøkken), renhold, mangel på sprinkleranlegg i kommunale bygg vil i svært stor grad påvirke den kommunale tjenesteproduksjonen. Det antas at hendelsen vil medføre redusert kommunal tjenesteproduksjon mellom 30-60 dager, noe som tilsvarer «Stor» konsekvenskategori.

Materielle verdier

Hendelsen vil kunne medføre store konsekvenser for samfunnet som helhet, og kommunen kan bli erstatningsansvarlig i de tilfellene der sårbare abonnenter ikke får tilgang til vann. Dette i kombinasjon med bl.a. kostnader tilknyttet nødvendige beredskapstiltak kan medføre store kostnader for de berørte kommunene. Samlet sett vurderes de samfunnsmessige kostnadene havne i kategorien 0,5-2 mrd. kroner, noe som tilsvarer «Middels» konsekvenser.

9.7 Skjematisk presentasjon av risikoanalysen

SANNSYNLIGHET		Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Forklaring
Scenariospesifikk sannsynlighet: Sannsynlighet for at det spesifikke scenarioet skal inntreffe i løpet av ett år: 1-2 %				●			En gang i løpet av 50 til 100 år
Generell sannsynlighet: Sannsynlighet for at andre tilsvarende hendelser skal inntreffe i løpet av ett år: 2-10 %					●		En gang i løpet av 10 til 50 år
SÅRBARHETSVURDERING							
Hendelsen vil berøre følgende kritiske samfunnsfunksjoner; forsyning av vann og avløpshåndtering, nødvendige helse- og omsorgstjenester, ivaretagelse av behov for husly og varme, fremkommelighet for personer og gods, nød- og redningstjeneste, kommunens kriseledelse og krisehåndtering.							
KONSEKVENSVURDERING							
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori					Forklaring
		Svært små	Små	Middels	Store	Svært store	
Liv og helse	Dødsfall	●					1-2 dødsfall
	Skader		●				3-5 alvorlige skadde
	Sykdom					●	100-200 syke
Samfunnsstabilitet	Påkjenninger i dagliglivet					●	Mer > 1000 personer blir berørt i mer enn 7 døgn
	Sosiale og psykologiske reaksjoner	●					1 kjennetegn til stede
	Kommunal tjenesteproduksjon					●	Redusert i 30-60 dager
Informasjonssikkerhet	Tap av omdømme						Ikke vurdert
	Tap av personlig integritet						Ikke vurdert
Natur og miljø	Langtidsskader på naturmiljø						Ikke vurdert
	Langtidsskader på kulturmiljø/ kulturminner						Ikke vurdert
Materielle verdier	Økonomiske tap				●		0,5-2 mrd. kroner
Samlet vurdering av konsekvens					●		Middels
Behov for befolkningsvarsling	Ja.						
Behov for evakuering/EPS	Nei						
Usikkerhet	Middels	Relevante data og erfaringer er tilgjengelig, hendelsen er godt kjent og det er stor enighet i arbeidsgruppen. Det er imidlertid knyttet usikkerhet tilknyttet til hvilke dominoeffekter de ulike hendelsene vil ha.					
Styrbarhet	Middels	Kommunene kan i liten grad påvirke selve hendelsen, men kommunene kan må vurdere flom- og skredkartleggingen i det kommunale planarbeidet.					
Overførbarhet	Analysen er representativ for andre typer hendelser som medfører bortfall av vann om en konsekvens av naturlige årsaker. Forurenset drikkevann vil ha større potensial/andre konsekvenser for liv og helse.						

«Liten usikkerhet» «Moderat usikkerhet» - «Stor usikkerhet»



9.8 Forslag til risikoreduserende tiltak

Aktuelle tiltak	Kommentarer
Beredskapstiltak	<ul style="list-style-type: none">▪ Prioriteringsliste / rasjoneringsliste sårbare abonnemeter▪ Oversikt og varslingsliste til sårbare abonnemeter▪ Vannverkseier må ha beredskapsplaner for leveringssikkerhet
Forebygging	<ul style="list-style-type: none">▪ Egenberedskapsuke -profilere behov for å ha nødvann selv▪ Kommunene bør utarbeide detaljanalyse på forurenset drikkevann.▪ Behov for fareanalyser og risikovurderinger av drikkevannsforsyning, råsprenge basseng og vannmagasin på distribusjonsnett for drikkevann▪ Kommunen må samarbeide med private vannverkseiere i beredskapsarbeidet – beredskapsplaner må være samordnet mellom private og kommunale vannverkseiere



Scenario 10. Langvarig stengt riks- og europavei

10.0 Scenariobeskrivelse

En lørdagsnatt i januar går det et kvikkeleireskred ved Ytre Klungset¹⁰² i Fauske kommune. Skredet går med strandkanten, og resulterer i en skredkant på rundt 240 m. Skredet skjer uten forvarsel, og forplanter seg bakover med det resultat at store deler av Rv 80, samt fire bolighus blir tatt av skredmassene. Fire personer omkommer. Fare for nye skred, kombinert med komplisert oppryddingsarbeid, medfører at Rv80 blir stengt i 7 uker.

I perioden Rv80 er stengt går et initialskred ved Litlgården i Sørfold kommune. Skredet forårsaker svært store skader på E6, bl.a. får bruene store skader. Det oppstår stor usikkerhet vedr. grunnstabiliteten i området, kombinert med økt skredfare, noe som resulterer i at E6 blir midlertidig stengt i 4 uker.

Hendelsene resulterer i at både Rv80 og E6 blir stengt samtidig i 2 uker.

10.1 Sammenlignbare hendelser

Salten	Norge	Internasjonalt
<ul style="list-style-type: none">▪ Skred Kistrand (25.02.2021) – en person omkom. Rv80 stengt i overkant av 30 timer.▪ Nedre Tortenlia i Fauske i 2008.▪ Klungset i Fauske i 1921. To omkom, flere husdyr og bygninger gikk tapt.	<ul style="list-style-type: none">▪ Kvikkeleireskred i Gjerdrum (30.12.20) – 10 personer omkom.▪ Lyngseidet i 2010. Tre bygninger, 200 m riksvei og 300 000 m³ leire ratse ut i sjøen.▪ Holmestrand i 2015, Skjeggestad bru på E18 ble ødelagt.▪ Finneidfjord i Hemnes i 1996. Fire omkom, flere bolighus og 400 m E6 ble tatt av skredet.▪ Rissa i 1978. 6 millioner m³ masse raste ut og et menneskeliv gikk tapt.▪ Kvikkleireskred i Verdal i 1893, der 116 mennesker omkom.	<ul style="list-style-type: none">▪ Saint-Jude i Canada i 2010 – fire mennesker omkom.

10.2 Årsaker

Årsaken til langvarig stengt vei i dette tilfelle er kvikkleireskred, kombinert med ustabile grunnforhold. Stengte veier kan også komme som en konsekvens av f.eks.:

- uvær,
- flom,
- skred eller ras,
- transportulykker,
- tilsiktede hendelser.

¹⁰² Området befinner seg mellom Klungset indre og Klungset ytre.

10.3 Eksisterende risikoreduserende tiltak

Tabellen under synliggjør risikoreduserende (sannsynlighets- og konsekvensreduserende) tiltak vedr. stengt riks- og europavei.

Forebygging	Beredskap	Krisehåndtering
<ul style="list-style-type: none">▪ Kvikksonkartlegging i Sørfold og Fauske▪ Hensynssoner	<ul style="list-style-type: none">▪ Plan for evakuering/EPS i kommunene▪ Beredskapsplan – kommuner▪ Nødnett	<ul style="list-style-type: none">▪ Fylkesberedskapsråd▪ LRS▪ Kommunalt beredskapsråd▪ Dronesøk/luftkoordinering▪ Kommunal kriseledelse▪ Kommunal helseberedskap▪ Psykososialt kriseteam

10.4 Sannsynlighetsvurdering

- Sannsynligheten for at det beskrevne scenarioet skal inntreffe vurderes som «Lav». Dvs. at det forventes at hendelsen inntreffer en gang i løpet av 100 til 1000 år, med en årlig sannsynlighet på 0,1-1 %.
- Sannsynligheten for en generell hendelse som medfører langvarig stengt (≤ 72 timer) E6 eller Rv80 i Salten vurderes å falle innunder sannsynlighetskategorien «Høy». Dvs. at en hendelse som medfører langvarig stengt riks- og/eller europavei forventes å inntreffe en gang i løpet av 10 til 50 år. Dette tilsvarer en årlig sannsynlighet på 2-10 %.

Begrunnelse for sannsynlighetsvurdering:

NVE sin statistikk på skredhendelser på Rv80 viser at veistrekningen mellom Bodø og Fauske (Rv80) er skredutsatt. Både snø-, stein- og kvikkleireskred er registrert på strekningen tidligere.¹⁰³ Det er også utført kvikksonkartlegging i de berørte områdene som er beskrevet i scenarioet¹⁰⁴, og basert faresonene er det analyserte scenarioet lagt til kjente kvikkleiresoner (risikoklasse 3).¹⁰⁵ Skredstatistikk og kvikksonkartlegging i området, kombinert med at det forventes mulig økt sannsynlighet for kvikkleireskred pga. erosjon i bekker og elver er momenter som påvirker sannsynligheten. Menneskelige inngrep som utgravinger i bunn av skråninger, utfyllinger på topp av skråninger og andre terrengbelastninger som kan forverre stabiliteten kan også påvirke sannsynligheten.

Hva som forårsaker langvarig stengt riks- og europavei påvirker sannsynligheten for at hendelsen skal inntreffe. Det er større sannsynlighet at en av veiene blir stengt enn at begge veiene blir stengt. Usikkerheten tilknyttet sannsynlighetsvurderingene vurderes som «Høy».

10.5 Sårbarhetsvurdering

Konsekvensene og sårbarheten i det beskrevne scenarioet avhenger bl.a. av hvor mange boliger som blir berørt av skredet, når på døgnet hendelsen skjer, værforhold, hvilke beredskaps- og redningsressurser som er tilgjengelige, varigheten på de stengte veiene, samt hvilken infrastruktur som er/blir berørt i området. Kvikkleireskredet i Gjerdrum resulterte i at 10 personer mistet livet, i tillegg til at flere ble skadd og evakuert. Samtidig medførte hendelsen en rekke sammenbrudd i infrastruktur som vann, avløp, veier og strøm. Det er usikkert hvilken infrastruktur (kraft, fiber, vann og avløp) som befinner seg i tilknytning til den berørte veistrekningen som blir tatt av skredet, men det er ikke usannsynlig at kritisk infrastruktur blir berørt.

¹⁰³ <https://atlas.nve.no/html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#> (Kartlag: skredhendelser)

¹⁰⁴ [20090761-00-3-R_scanned.pdf \(nve.no\)](#)

¹⁰⁵ [Kvikkleirekartlegging - Kartblad Fauske 2129 IV \(nve.no\)](#)

Tilgang på omkjøringsmuligheter f.eks. via Fylkesvei 812 om Misvær og Saltstraumen, Sverige eller Fylkesvei 17, antas å redusere sårbarheten og konsekvensene av hendelsen, da dette vil muliggjøre forsyning av mat, medisiner og drivstoff.

Grad	Kritisk samfunnsfunksjon
«I moderat grad»	<p>Det er stor usikkerhet om hvorvidt hendelsen vil resultere i at følgende kritiske samfunnsfunksjoner blir berørt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tilgang til elektronisk kommunikasjon ▪ Forsyning av vann og avløpshåndtering ▪ Forsyning av energi
«I stor grad»	<p>Ivaretagelse av behov for husly og varme Hendelsen vil i stor grad berøre behov for å ivareta husly og varme for berørte/evakuerte, ref. pkt. under som omhandler kommunens kriseledelse og krisehåndtering. På grunn av den etablerte sikkerhetssonen i området blir et titalls hus evakuert i området.</p> <p>Fremkommelighet for personer og gods Hendelsen vil i stor grad påvirke og medføre store forstyrrelser for fremkommelighet for personer og gods. Jernbanen vil bli stengt, og både personer og gods må transporteres via Fv812 om Misvær og Saltstraumen. Relevante omkjøringsveier Rv 80: Fylkesvei 17 eller Fylkesvei 812. Relevante omkjøringsveier E6: via Sverige, Fylkesvei 17 og/eller Fylkesvei 812, fergesambandet Bodø-Moskenes eller fergesambandet Bognes-Lødingen. Valg av omkjøringsvei avhenger av destinasjon, men det antas at det meste av godstrafikken vil gå via Sverige eller Fylkesvei 812. Godt samvirke mellom offentlige myndigheter og private transportutøvere vil være viktig for å kunne opprettholde tilstrekkelig transportevne. Nødvendige helse- og omsorgstjenester Hendelsen vil utfordre helse- og omsorgstjenesten i stor grad. I akuttfasen må kommunen sørge for nødvendig helsehjelp og sosiale tjenester, deriblant legevaktstjenester, psykososialt kriseteam samt gi støtte og omsorg til de berørte. Helse- og sosialsektoren i kommunene vil være avhengig av et godt og tett samarbeid med nødetater, frivillige organisasjoner og helseforetak for å kunne tilby gode psykososiale støttetjenester ved ulykken. Store ulykker som dette antas å medføre behov for oppfølging av de rammede på lang sikt, et ansvar som ligger på de kommunene personene hører hjemme i. Potensialet i hendelsen vil medføre at katastrofealarmen vil gå på Nordlandssykehuset. Stengte veier kan i noen tilfeller resultere i at pasienter som skal på sykehuset får lengre reisevei, ev. må overtas av kommunene. Nød- og redningstjenesten Hendelsen vil utfordre nød- og redningstjenesten i svært stor grad. Redningsaksjonen vil være både krevende, langvarig og kompleks, og vil involvere en rekke offentlige, private og frivillige samfunnsikkerhets- og beredskapsaktører. HRS og lokal redningsentral vil ha ansvar for å koordinere ressursene i den akutte fasen av håndtering. I etterkant av akuttfasen vil stengte veier medføre omdisponering og allokering av nød- og redningstjenesten/ressurser.</p> <p>Kommunens kriseledelse og krisehåndtering Hendelsen vil berøre kommunens kriseledelse og krisehåndtering i stor grad i både Bodø, Fauske og Sørfold kommune. I den første fasen av hendelsen vil det være utfordrende å få en oversikt over og forstå omfanget av situasjonen. Kommunens krisehåndtering vil i stor grad kreve omfattende krisehåndtering for å ivareta innbyggerne og berørte, både de som blir evakuert og berørt (direkte eller som pårørende). Relevante oppgaver for kommunen vil være å tilby psykososial støtte og omsorg til berørte, etablering og drift av mottakssenter, pårørende- og evakuertesenter (EPS), samordne krisehåndtering med andre beredskapsaktører, opprettholde kommunal tjenesteproduksjon og kritiske samfunnsfunksjoner/kritisk infrastruktur, samt rapportere til Statsforvalteren på samordningskanalen. Både omfanget i hendelsen, kombinert med varigheten kan medføre behov for at nabokommuner og/eller frivillige organisasjoner må bistå de(n) berørte</p>

kommunen(e) med drift av EPS, psykososial støtte og omsorg, personell og kapasitet innen ulike kommunale tjenestoområder, bistand til krisekommunikasjon.

Varigheten på hendelsen vil med stor sannsynlighet medføre behov for Det antas at hendelsen vil medføre stor interesse og press fra både internasjonal og nasjonal media mot kommunen og andre aktører som har en sentral rolle i håndteringen, f.eks. politiet. I tillegg vil det være stort informasjonsbehov i befolkningen.

Figur 10.1: Figuren illustrerer i hvilken grad kritiske samfunnsfunksjoner påvirkes av scenarioet.

«I liten/noe grad



«I moderat grad»



«I stor grad»



10.6 Konsekvensvurdering

Liv og helse

Hendelsen tar utgangspunkt i at 4 personer omkommer i hovedskredet. I tillegg antas det at hendelsen medfører at mellom 6-19 blir skadd som en konsekvens av bygninger og vei som raser sammen, redningsaksjonen, samt evakueringen. Tallet på omkomne avhenger i stor grad av hvor raskt redningsaksjonen og evakueringen starter.

Konsekvensene for liv og helse vurderes samlet sett som «Middels».

Samfunnsstabilitet

Påkjenninger i dagliglivet

Bortfall av kritiske samfunnsfunksjoner, lange omkjøringsveier og evakueringen vil medføre store konsekvenser for påkjenninger i dagliglivet. Stengte veier vil berøre innbyggerne, pendlere, gods- og varetransport og annen trafikk. I tillegg vil dette få store konsekvenser for syketransport fra/til kommunene i nordre del av Salten til/fra Nordlandssykehuset fra/til de berørte kommunene. Dette vil hovedsakelig påvirke Fauske, Saltdal, Sørfold, Steigen og Håbmer-Hamarøy. For enkelte av kommunene vil hurtigbåt være alternativ transport sørover, og fergesambandet Bognes-Skarberget og Bognes-Lødingen nordover. Det antas at hendelsen vil medføre at flere enn 1000 mennesker vil være berørt i mer enn 7 dager. Samlet sett vurderes konsekvensene for «Påkjenninger i dagliglivet» å havne i størrelsesorden «Svært stor»,

Sosiale og psykologiske reaksjoner

Det antas at hendelsen vil skape sosiale og psykologiske reaksjoner i befolkningen. Det er to kjennetegn ved hendelsen som bidrar til å skape sosiale og psykologiske reaksjoner. For det første er hendelsen av en slik art at det er *manglende mulighet til å unnsnippe*. Hendelsen skjer fot, og de berørte vil ikke ha anledning til å flykte fra skredet eller beskytte seg. Samtidig kan hendelsen medføre *forventningsbrudd* om at myndighetene burde ha forebygget hendelsen gjennom bl.a. arealplanlegging, sikkerhetstiltak og hensynssoner hvor det er begrenset bosetting.

Kommunal tjenesteproduksjon

Det samla scenarioet tar utgangspunkt i at Fauske og Sørfold blir delt i to, i tillegg til at oppfølging av berørte etter skredet vil utfordre den kommunale tjenesteproduksjonen. Dette kan medføre behov for at nabokommuner må bistå de berørte kommunene på enkelte tjenestoområder. Det antas at hendelsen vil medføre redusert kommunal tjenesteproduksjon i 30-60 dager. Det tilsvarer «Store» konsekvenser.

Natur og miljø

I Fauske er det nærmeste naturreservatet som kan bli berørt av skredet; «Ytre Klungset naturreservat». I tillegg er det noen kulturminner som står i fare for å bli berørt av skredet. det antas at den største konsekvensen for natur og miljø blir begrenset til selve kvikkleiresonen. De totale konsekvensene relatert til «Natur og miljø» vurderes som begrenset og «Små».

Materielle verdier

Det antas at hendelsen vil ha både direkte og indirekte økonomiske tap. Kostnadene vil være knyttet til ødelagte veier, geologiske undersøkelser, omkjøringsveier, ødelagt bru og bygninger. De økonomiske tapene antas å være mellom 0,5-2 mrd. kroner, noe som tilsvarer «Middels» konsekvenser.

10.7 Skjematisk presentasjon av risikoanalysen

SANNSYNLIGHET		Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Forklaring	
Scenariospesifikk sannsynlighet: Sannsynlighet for at det spesifikke scenarioet skal inntreffe i løpet av ett år: 0,1-1 %			●				En gang i løpet av 100 til 1000 år	
Generell sannsynlighet: Sannsynlighet for at andre tilsvarende hendelser skal inntreffe i løpet av ett år: 2-10 %					●		En gang i løpet av 10 til 50 år	
SÅRBARHETSVURDERING								
Hendelsen vil berøre følgende kritiske samfunnsfunksjoner; forsyning av energi, tilgang til elektronisk kommunikasjon, forsyning av vann og avløpshåndtering, nødvendige helse- og omsorgstjenester, ivaretagelse av behov for husly og varme, fremkommelighet for personer og gods, nød- og redningstjeneste, kommunens kriseledelse og krisehåndtering.								
KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori					Forklaring	
		Svært små	Små	Middels	Store	Svært store		
Liv og helse	Dødsfall			●			4 dødsfall	
	Skader			●			6-19 personer blir skadet	
	Sykdom						Ikke vurdert	
Samfunnsstabilitet	Påkjenninger i dagliglivet					●	Over 1000 personer blir berørt i mer enn 7 dager	
	Sosiale og psykologiske reaksjoner		●				2 kjennetegn til stede	
	Kommunal tjenesteproduksjon				●		Redusert/endres i 30-60 dager	
Informasjonssikkerhet	Tap av omdømme						Ikke vurdert	
	Tap av personlig integritet						Ikke vurdert	
Natur og miljø	Langtidsskader på naturmiljø						Ikke vurdert	
	Langtidsskader på kulturmiljø/kulturminner		●				Begrensede ødeleggelser på kulturminner	
Materielle verdier	Økonomiske tap			●			0,5-2 mrd. kroner	
Samlet vurdering av konsekvens							●	Middels
Behov for befolkningsvarsling	Ja.							
Behov for evakuering/EPS	I det skredutsatte området kan det bli behov for å evakuere innbyggere.							
Usikkerhet	Middels	Relevante data og erfaringer er tilgjengelig, hendelsen er godt kjent og det er stor enighet i arbeidsgruppen. Det er imidlertid knyttet usikkerhet tilknyttet til hvilke dominoeffekter de ulike kvikkeleireskredene vil ha.						
Styrbarhet	Middels	Kommunene kan i liten grad påvirke selve hendelsen, men kommunene må vurdere skredkartleggingen i det kommunale planarbeidet.						
Overførbarhet	Analysen er representativ for andre typer naturhendelser som kan oppstå i Salten.							

«Liten usikkerhet» «Moderat usikkerhet» - «Stor usikkerhet»



10.8 Forslag til risikoreduserende tiltak

Aktuelle tiltak	Kommentarer
Beredskapstiltak	<ul style="list-style-type: none">▪ Øve på evakuering og opprette/drifte Evakuerte- og pårørendesenter med nødetatene▪ Etablere samarbeidsavtaler innenfor beredskap/sårbare kommunal tjenesteproduksjon med nabokommuner. Spesielt i sårbare områder i kommunene.▪ Kommunen bør øve med andre samvirkeaktører som har en rolle i krisehåndteringen.▪ Utarbeide evakueringsplaner i bebyggelse som ligger innenfor kvikkleiresoner
Forebygging	<ul style="list-style-type: none">▪ Kommunene bør i de kommunespesifikke ROS-analysene synliggjøre transportbehov i egen kommune. Dette bør synliggjøres/informeres om til Nordland fylkeskommune.



Scenario 11. Langvarig strømbrudd

11.0 Scenariobeskrivelse

I midten av januar måned, etter en lang periode med mye nedbør i form av snø, treffer et ekstremvær Nordland. Stormen treffer først sør for Salten før den dreier vest-nordvest. Det blir full storm i Salten med vindkast opp mot 64 m/sek (orkanstyrke), i kombinasjon med lyn og torden. Ekstremværet varer i 24 timer. Det oppstår store skader både på sentral-, distribusjons- og regionalnettet som en konsekvens av trefall på linjene, mastehavari på grunn av snøskred og kraftig vind, defekte komponenter og andre tekniske feil. Skadene fører til omfattende strømbrudd i regionen.

Vanskelige vær- og kjøreforhold, samt mye snø gjør feilrettingen utfordrende. Langtidsmeldingen for den kommende uken viser fortsatt dårlig vær; mye nedbør, sterk vind og kalde temperaturer (-11-14 grader i hele regionen).

Ut fra informasjon fra nettselskapene må kommunene være forberedt på at strømbortfallet kan vare i opptil 7 døgn.

11.1 Sammenlignbare hendelser

Salten / Norge		Internasjonalt
<ul style="list-style-type: none">▪ Ekstremværet Roar (2021)▪ Storm i Steigen (16.02.19) – medførte strømbrudd flere steder i kommunen.▪ Håbmer-Hamarøy – stein- og jordras som medførte strømbrudd inntil 8 timer (2019)▪ Ekstremværet «Ylva» 2017.▪ Ekstremværet «Yngve» (2008)▪ Steigen strømutfall i 7 dager 2007▪ Ekstremværet «Narve» 2006	<ul style="list-style-type: none">▪ Ekstremværet «Roar» 2015▪ Ekstremværet «Ole» 2015▪ Ekstremværet «Mons» 2014▪ Ekstremværet «Hilde» 2013▪ Ekstremværet «Dagmar» 2011▪ Ekstremværet «Cato» og «Berit» 2011▪ Ekstremværet «Frode» 1996	<ul style="list-style-type: none">▪ Uværet Ciara som rammet Nord-Europa i 2020▪ Uvær i Sentral-Europa juli 2021.

11.2 Årsaker

Årsaker til svikt i energiforsyningen i det beskrevne scenarioet er et ekstremvær med kraftig vind, mye nedbør, samt lyn og torden som resulterer i store og omfattende skader på master, ledninger og trafostasjoner. Ekstremværet fører til omfattende skader på både sentral-, distribusjons- og regionalnettet.

Andre årsaker til strømbrudd kan være kapasitetsproblemer som følge av lite nedbør, planlagte utkoblinger, solstorm eller tilsiktede handlinger som terror, sabotasje og cyberangrep mot infrastruktur eller styringssystem.

11.3 Identifiserte eksisterende tiltak

Forebygging	Beredskap	Krisehåndtering
<ul style="list-style-type: none">▪ Råd om egenberedskap til befolkningen med fokus på bl.a. alternative varmekilder.▪ Energiloven▪ Energilovforskriften▪ Kraftberedskapsforskriften▪ Sikkerhetsloven▪ Kraftforsyningens beredskapsorganisasjon (KBO)	<ul style="list-style-type: none">▪ Deler av medlemskommunene i regionen har nødstrømsaggregat til kommunens kriseledelse og sykehjem▪ Sivilforsvarets MFE (Mobile forsterkningsenhet)▪ Nettselskap og kraftleverandører har nødstrømsaggregat▪ Alternative kommunikasjonsløsninger for kriseledelsen▪ Kommunale beredskapsplaner▪ Rasjoneringsplan energi (bygningssmasse)▪ Prioriteringslister i samarbeid med kraftleverandør▪ Samarbeidsavtaler med frivillige organisasjoner	<ul style="list-style-type: none">▪ Manuelle rutiner for drift ved strømbortfall.▪

11.4 Sannsynlighetsvurdering

- Sannsynligheten for at det beskrevne scenarioet skal inntreffe vurderes som «Lav». Dvs. at hendelsen forventes å inntreffe en gang i løpet av 100-1000 år, med en årlig sannsynlighet på 0,1-1 %.
- Sannsynligheten for en generell hendelse som medfører langvarig strømbrydd vurderes å falle innunder sannsynlighetskategorien «Middels». Dvs. at det forventes å inntreffe et langvarig strømbrydd en gang i løpet av 50-100 år i Salten. Dette tilsvarer en årlig sannsynlighet på 1-2 %.

Begrunnelse for sannsynlighetsvurdering:

Sannsynligheten for at hele regionen skal bli fri for strøm er mindre sannsynlig enn at deler av regionen eller en kommune skal bli fri for strøm. Det er stor usikkerhet tilknyttet sannsynlighetsvurderingen med bakgrunn i bl.a. manglende kunnskapsgrunnlag og kjennskap til sårbarhet hos kraftselskapene i regionen.

11.5 Sårbarhetsvurdering

Det er fem nettselskap i Salten; Stanett SFIsalten Nett AS, Meløy NettAS, Arva AS og Kystnett AS, og flere kommuner har i tillegg til dette lokale kraftverk. Flere kommuner i regionen har sårbarhet i kraftforsyningen ved at både hovedledning og reserveledning har samme trase inn til kommunene. Stor skade på utendørsanlegget i Hopen, som er sentral for forsyningen av Bodø by, anses som en av de største risikoene innenfor kraftforsyningen i regionen. Kommunene har dermed ulik sårbarhet i kraftforsyningen.

SKS, Nord Salten kraft og andre kraftprodusenter har kraftstasjoner plassert i hele Salten som kan forsyne hele eller deler av området ed kraft, forutsatt at regionalnettet er intakt. I tillegg kan en rekke aktører som Sivilforsvaret og kraftselskapene bistå med mobile nødstrømsaggregat. Bruk av disse avhenger imidlertid av hvorvidt veiene er åpne, hvem som prioriteres samt hvorvidt mottaker har tilrettelagt for å koble til mobile aggregat.

Kraftforsyningen er en av bærebjelkene i samfunnet, og samtlige av alle viktige samfunnsoppgaver og -funksjoner er kritisk avhengige av et velfungerende kraftsystem. Svikt

i kraftforsyningen vil ha omfattende dominoeffekter og store konsekvenser for andre kritiske samfunnsfunksjoner. Alle virksomheter i det private og offentlige, som er kritisk avhengig av elektrisitet, må selv ha en egen beredskap for å ivareta behovet for nødstrøm for egne anlegg og funksjoner.¹⁰⁶ Strømbrydd vil i stor grad påvirke kommunens evne til å opprettholde ordinær tjenesteproduksjon, herunder levere lovpålagte og nødvendige tjenester. Samtlige kommunale virksomheter er avhengig av strømforsyningen, og bortfallet vil få størst konsekvenser for helse- og omsorgstjenester og tekniske driftsoppgaver.

Sårbarheten ved langvarig strømbrydd avhenger også av egenberedskapen til innbyggerne, da innbyggere uten alternative oppvarmingskilde i boliger vil være særlig sårbare ved bortfall av strømforsyning. Andelen av denne gruppen vil være størst i tettbebygde strøk, først og fremst i byer.

De fleste av kommunene i Salten har satellitt-telefoner og nødstrømsaggregat, men det er variabelt hvor mange nødstrømsaggregat og satellitt-telefoner og hvilken kapasitet nødstrømsaggregatene og satellitt-telefonene har. Mangel på rutiner for testing, opplæring og vedlikehold av utstyr, eks. satellitt-telefoner og nødstrømsaggregat, kan gi falsk trygghet.

I analysen er det vurdert at følgende kritiske samfunnsfunksjoner vil bli berørt av et strømbrydd på 7 dager:

Grad	Kritisk samfunnsfunksjon
«I liten grad»	<p>Ivaretagelse av behov for husly og varme</p> <p>Det bygges stadig flere boliger uten alternative varmekilder. I 2000 var det 11000 husstander i Bodø som ikke hadde alternative varmekilder. Fjernvarme spiller en stadig viktigere rolle som energibærer for oppvarming av bygg spesielt i byområder. Det er knyttet stor usikkerhet til hvorvidt tredjepart i verdikjeden til fjernvarmeanlegg har aggregat for å drifte anleggene.</p> <p>At hendelsen skjer om vinteren vil føre til at mange hjem blir kalde, mørklagte og uten varmt vann. Dette kan medføre behov for forpleining og innkvartering av sårbare grupper, som eldre, syke og pleietrengende, men også andre sårbare grupper. Mindre kommuner i regionen vil ha bedre oversikt over hvem dette gjelder, mens det er særlige utfordringer tilknyttet denne problematikken i de større kommunene.</p> <p>Nød- og redningstjeneste</p> <p>Kombinasjon av strømbryddet, flere stengte veier og mangel på kommunikasjonsmuligheter med publikum vil medføre utfordringer for nød- og redningstjenesten. Nødnettet vil bare fungere lokalt. Det organisatoriske kan ved et strømbrydd bli utfordrende for nød- og redningstjenesten, eks. utkalling av mannskap og ekstra mannskap. Nød- og redningstjenesten har god egenberedskap ved strømbrydd, og hendelsen vurderes dermed å påvirke nød- og redningstjenesten i liten grad.</p>
«I moderat grad»	<p>Forsyning av mat og medisiner</p> <p>Et omfattende strømbrydd vil kunne få lokale og regionale konsekvenser for verdikjeden i handelssystemet, eksempelvis drift av lager, distribusjon av matvarer og butikkdrift. Flere butikker og apotek kan stå i fare for å måtte stenge. Matvarene og medisiner finnes, men utfordringen ligger i å opprettholde eller finne alternative løsninger for distribusjon og varehandel (betaling). Det er stor usikkerhet tilknyttet hvorvidt kjøpesenter/apotek har evne til å opprettholde ordinær drift.</p> <p>Et strømbrydd vil også få konsekvenser for både landbruksnæringen (drift og produksjon) og sjøoppdrettsnæringen. Sett i forhold til landbruk vil husdyrbesetninger som er avhengig av ventilasjon og klimatisering raskt få konsekvenser for dyrehelsen. Ved bortfall av strøm vil store deler av distribusjonsnettet som er nedgravd under 1, 8 m stå i fare for å fryse pga.</p>

¹⁰⁶ "Egenberedskap viktig ved strømbrydd" (NVE 20.12.15)

av tele. I tillegg vil veksthusnæringen få ødelagt avlingene dersom strømmen er borte lenge nok til at plantene fryser.

Forsyning av drivstoff

Et strømbrudd av dette omfang vil ha konsekvenser for forsyning av drivstoff. Få eller ingen bensinstasjoner har nødstrøm, og etterfylling av drivstoff til nødstrømsaggregat og kjøretøy vil bli en utfordring. Ikke alle kommunene i Salten har tilgang på drivstofflager, noe som vil bli en stor utfordring. Et strømbrudd av dette omfang vil medføre lengre og mer kjøring for blant annet hjemmetjenesten, og mangel på drivstoff vil få store konsekvenser for kommunene.

Forsyning av vann og avløpshåndtering

Hendelsen vil kunne få konsekvenser for vann- og avløpshåndteringen. Avhengig av vær- og temperaturforhold kan det oppstå frostskafer på rør, tanker og pumper med konsekvenser for vann- og avløp. Spesielt sårbart er det i områder der distribusjonsnettet er nedgravd under 1,8 m som vil stå i fare for å fryse pga. av tele, noe som kan resultere i at befolkningen ikke får vann. I enkelte kommuner i Salten er det ikke tilknyttet nødstrømsaggregat til avløp og vannverk med den konsekvens at befolkningen ikke får vann/renset vann i det hele tatt. Dette antas å berøre rundt 1000 personer i Salten.

Fremkommelighet for personer og gods

Ekstremværet vil ha konsekvenser på veiene og i kollektivtrafikken. Dårlig vær med sterk vind og store mengder snø vil føre til innstilte ferger og stengte veier i en begrenset periode (24 timer). I tillegg vil jernbanen være stengt så lenge strømmen er borte. Hvor lenge veiene klarer å holde åpne avhenger av været og brøytekapasiteten. I tillegg vil strømbruddet ha store konsekvenser for trafikklys, veilys, bensinpumper, men også tunneler der ventilasjonsvifter og lys er avhengig av strøm. Det vil være store utfordringer med å opprettholde kommunikasjon med Vegtrafikksentralen. Samlet sett vil dette medføre behov for manuell trafikkregulering. Stengte veier vil medføre ekstra utfordringer for framkommeligheten for nødetatene, nettselskapenes opprydding og feilretting, samt hjemmesykepleien.

«I stor grad»

Oppfølging av særlig sårbare grupper

Et langvarig strømbrudd vil i stor grad ramme sårbare grupper som syke, eldre og pleie- og omsorgstrengende, men også flyktninger, innvandrere, fremmedarbeidere og personer uten fast bopel (tiggere, rusmisbrukere, uteliggere). Strømbruddet vil føre til at trygghetsalarmer vil slutte å fungere etter kort tid. Stadig mer innføring av medisinsktekniske hjelpemidler i hjemmet og velferdsteknologi i helse- og omsorgssektoren er økende. Dette i kombinasjon med at eldre skal bo lengst mulig hjemme og økt utskriving/reduert innskriving fra sykehus for oppfølging og behandling i hjemmet medfører at strømbrudd i stor grad vil berøre en stor og sårbar gruppe. Dette medfører krav til oppfølging av pasienter som krever livsnødvendig behandling noe som i stor grad vil påvirke helse- og omsorgstjenesten i kommunene.

Tilgang til elektronisk kommunikasjon

Ekonomiske tjenester er avhengig av strøm, og et langvarig strømbrudd vil i stor grad berøre ekom-tjenesten, herunder mobilnettet, fasttelefonen, internett og nødnett. Sårbarheten tilknyttet bortfall av ekom avhenger av hvilke ressurser kommunene har for alternativ kommunikasjon/radiosamband som VHF og satellitt-telefoner. Det er knyttet stor usikkerhet til hvor lang back-up basestasjonene har i regionen, da dette er i løpende endring gjennom utbygginger og forbedringsarbeid i telenettet. Telenor vil ha mulighet til å respondere med konsekvensreduserende tiltak i forhold til den konkrete situasjonen som har oppstått. Tiltak kan være utplassering av mobile aggregat eller andre prioriterte tiltak koordinert mot Statsforvalterens beredskapsavdeling i forbindelse med en oppstått krisesituasjon.¹⁰⁷

Nødvendige helse- og omsorgstjenester

Hendelsen vil i stor grad berøre nødvendige helse- og omsorgstjenester, eksempelvis vil medisinsk diagnostikk og behandling vanskeligjøres. Strømbrudd vil også medføre økt bemanning for helse- og omsorgstjenesten i kommunene, med behov for bistand fra frivillige organisasjoner. Nordlandssykehuset, de fleste sykehjem og legevakt i kommunene har nødstrøm, og vil kunne opprettholde tilnærmet ordinær drift, men det antas at

¹⁰⁷ Jf. mail fra Telenor.

strømbryddet vil medføre at sykehuset vil ha redusert drift, eksempelvis vil planlagte operasjoner utsettes i en begrenset periode. I tillegg kan det bli behov for å flytte enkelte sårbare grupper til sykehjem.

Kommunens kriseledelse og krisehåndtering

Langvarig strømbrydd vil involvere mange aktører og ha sektorovergrepene konsekvenser. Hendelsen vil kreve samordning av krisehåndteringen på lokalt og regionalt nivå for koordinering av tiltak og ressurser og utarbeidelse av situasjonsoversikter og informasjon. Informasjonsbehovet i befolkningen og media vil være stort ved et langvarig strømbrydd og informasjonsberedskapen i kommunene kan bli utfordret. I tillegg vil bortfall av mobilnett ha store konsekvenser for den kommunale kriseledelsen. Spesielt utfordrende vil det bli for de kommunene i regionen som ikke har planer/nødstrømsaggregat for kommunens kriseledelse.

Hendelsens art og omfang vil medføre at sentrale myndigheter vil involveres i hendelseshåndteringen. Statsforvalterens vil ha et samordningsansvar for krisehåndteringen på regionalt nivå, og Fylkesberedskapsrådet vil bli etablert.

Figur 11.1: Figuren illustrerer i hvilken grad kritiske samfunnsfunksjoner påvirkes av scenarioet.

«I liten/noe grad



«I moderat grad»



«I stor grad»



11.6 Konsekvensvurdering

Hendelsen «Langvarig strømbrydd i Salten» vil ha konsekvenser for samfunnsverdiene «Liv og helse», «Samfunnsstabilitet» og «Materielle verdier». De samfunnsmessige konsekvensene avhenger av hvilken egenberedskap de med viktige samfunnsfunksjoner har, samt hvor lenge strømbryddet varer. Konsekvensene avhenger også av sårbarhet og beredskap i hver enkelt kommune. Ikke alle kommuner i regionen har satellitt-telefoner, og har heller ikke de samme tiltakene for å redusere konsekvensene av et ev. strømbrydd. I tillegg avhenger konsekvensene av hvilken egenberedskap innbyggerne har (matlager, alternative strømkilder som ved etc.)¹⁰⁸. Det er få hendelser som har medført et tilsvarende strømbrydd i en hel region, og det er derfor knyttet stor usikkerhet til vurderingene av konsekvensene.

Liv og helse

Det gitte scenarioet vil kunne medføre alvorlige konsekvenser for samfunnsverdien liv og helse, og det er trolig at det vil oppstå både dødsfall og skadde som en indirekte konsekvens av strømbryddet. Mangel på alternative varmekilder i private boliger vil medføre store utfordringer og vil være svært alvorlig for sårbare grupper som eldre, pleietrengende og syke. Mangel på strøm vil kunne medføre flere branner ettersom folk i større grad vil ta i bruk alternative og kreative varmekilder, eksempelvis primus. Mangel på kommunikasjonsløsninger til å varsle nødetatene ved brann, akutt sykdom og ulykker vil kunne medføre større konsekvenser enn dersom kommunikasjonsmuligheter er til stede. Januar måned er den måneden i året hvor det skjer flest boligbranner i Norge. I tillegg viser ulykkesstatistikken for de siste 10 årene at det i gjennomsnitt skjer 4,8 bilulykker med i snitt 1,6 drepte/skadde i januar måned i Salten.

Manglende muligheter til å rapportere om hendelser vil øke skadepotensialet, og det antas at hendelsen vil resultere imellom 3-5 dødsfall og mellom 6-20 skadde som en indirekte konsekvens av strømbryddet.

¹⁰⁸ På nettsiden "[Sikker hverdag](#)" (DSB) gis det informasjon til innbyggerne om tips og gode råd for økt sikkerhet og trygghet i hverdagen.

Samfunnsstabilitet

Påkjenninger i dagliglivet

Det antas at mer enn 1000 personer vil bli berørt av strømbruddet i 2-7 dager, og mangle dekning av grunnleggende behov som varme og rent vann. I tillegg får ikke befolkningen kommunisert via ordinære kanaler og vil mangle tilgang på offentlige tjenester (skoler, barnehager) og infrastrukturer.

Sosiale og psykologiske reaksjoner

Det er tre kjennetegn ved hendelsen som kan utløse sosiale og psykologiske reaksjoner i befolkningen. Hendelsen *rammer sårbare grupper* spesielt, eksempelvis syke og sårbare grupper som er avhengig av hjelp. Hendelsen medfører at befolkningen har *manglende mulighet til å unnsnippe konsekvensene*. At strømbruddet varer så pass lenge har få i befolkningen erfart tidligere. Stengte veier, mangel på varmt vann, kjølesystemer, betalingsmulighet, varmekilder, informasjonskanaler og kommunikasjonsmuligheter antas å føre til stor sosial uro i befolkningen. At elektronisk kommunikasjon faller ut og manglende mulighet til å kontakte nærstående og nødetatene antas å føre til utrygghet og stor uro i befolkningen. Det vil ikke være normal tilgang til radio- og TV-enheter, med unntak av mottakere som har tilgang til batteri (f.eks. bilradio) eller nødstrøm.

At reparasjonsarbeidet på kraftlinjene tar så pass lang tid kan *medføre brudd i forventningene* om at myndighetene burde ha forebygget og håndtert hendelsen på en annen og bedre måte.

Samlet sett antas hendelsen i stor grad å føre til sosiale og psykologiske reaksjoner i befolkningen.

Kommunal tjenesteproduksjon

Et langvarig strømbrudd vil i stor grad både direkte og indirekte påvirke den kommunale tjenesteproduksjonen i en begrenset periode. Kommunale tjenesteområder som blir berørt er skoler, helse- og omsorgstjenester, tekniske tjenester og legevakt, i tillegg kan skoler og barnehager bli stengt.

Hendelsen kan, sett i forhold til tekniske forhold, resultere i utfordringer med å komme tilbake til normalsituasjon. Erfaringer fra tidligere hendelser (strømbrudd på 1 time) resulterte i at det tok nesten 3 uker før IKT-tjenestene i en kommune var 100 % tilbake etter strømbruddet. Det antas at hendelsen vil medføre stopp i den kommunale tjenesteproduksjonen i 5-10 dager, og redusert i 15-30 dager.

Materielle verdier

Ekstremværet vil medføre både indirekte og direkte konsekvenser for økonomien. Indirekte vil langvarig strømbrudd få konsekvenser for næringslivet og offentlig forvaltning, både aqua-næringen og landbruk vil få konsekvenser under et langvarig strømbrudd. Noen bønder kan få produksjonsproblemer (f.eks. med melkemaskiner). Enkelte bedrifter må stenge, permittere og redusere produksjon. I tillegg vil ekstremværet få direkte konsekvenser for økonomien i forhold til ødeleggelser som ekstremværet fører til på veier, hus, infrastruktur etc. De samfunnsøkonomiske kostnadene tilknyttet ekstremværet Dagmar i 2011 ble anslått å være ca. en halv milliard kroner.

Det antas at hendelsen vil medføre samfunnsmessige kostander for mellom 0,5 til 2 mrd. kroner.

11.7 Skjematisk presentasjon av risikoanalysen

SANNSYNLIGHET		Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Forklaring
Scenariospesifikk sannsynlighet: Sannsynlighet for at hendelsen kan inntreffe i løpet av ett år: 0,1-1 %			●				En gang i løpet av 100-1000 år
Generell sannsynlighet: Sannsynlighet for at andre tilsvarende hendelser skal inntreffe i løpet av ett år: 1-2 %				●			En gang i løpet av 50-100 år
SÅRBARHETSVURDERING							
Hendelsen berører 10 kritiske samfunnsfunksjoner; ivaretagelse av behov for husly og vare, nød- og redningstjeneste, forsyning av mat og medisiner, forsyning av drivstoff, forsyning av vann og avløpshåndtering, fremkommelighet for personer og gods, oppfølging av særlig sårbar gruppe, tilgang til elektronisk kommunikasjon, nødvendige helse- og omsorgstjenester, kommunens kriseledelse og krisehåndtering							
KONSEKVENSVURDERING							
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori					Forklaring
		Svært små	Små	Middels	Store	Svært store	
Liv og helse	Dødsfall		●				3-5 dødsfall
	Skader			●			6-20 skadde
	Sykdom						.
Stabilitet	Påkjenninger i dagliglivet					●	> 1000 i 2-7 dager
	Sosiale og psykologiske reaksjoner				●		3 kjennetegn til stede
	Kommunal tjenesteproduksjon					●	Redusert >60 dager
Informasjonssikkerhet	Tap av omdømme						Ikke vurdert
	Tap av personlig integritet						Ikke vurdert
Natur og miljø	Langtidsskader på naturmiljø						Ikke vurdert
	Langtidsskader på kulturmiljø/ kulturminner						Ikke vurdert
Materielle verdier	Økonomiske tap			●			0,2-5 mrd.
Samlet vurdering av konsekvens				●			Middels
Behov for befolkningsvarsling		Informasjonsbehovet vil være stort i befolkningen.					
Behov for evakuering/ EPS		Hendelsen kan medføre behov for evakuering.					
Usikkerhet	Moderat	Relevante data og erfaringer er tilgjengelig, hendelsen er godt kjent og det er stor enighet i arbeidsgruppen. Det er usikkerhet tilknyttet hvilke dominoeffekter et slikt brudd vil medføre.					
Styrbarhet	Liten	Kommunene kan ikke påvirke selve hendelsen, men kan påvirke konsekvensene i form av konsekvensreducerende tiltak					
Overførbarhet		Hendelsen er ikke overførbar til andre scenarioer. Men deler av problematikken er relevant i forhold til hendelser som krever rasjonering av strøm.					

● «Liten usikkerhet» - ● «Moderat usikkerhet» - ● «Stor usikkerhet»

11.8 Forslag til risikoreducerende tiltak

Aktuelle tiltak	Kommentarer
Beredskapsplanverk	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kommunene bør ved revisjon av beredskapsplanverk vurdere hvorvidt eksisterende rutiner og planverk for å nå ut med informasjon til befolkningen, samt vurdere om kommunenes evne til å rapportere på samordningskanalen ved et strømbrudd er tilfredsstillende. ▪ Kommunens kriseledelse skal kunne opprettholdes ved et strømbrudd. De kommunene som ikke har nødstrømsaggregat der hvor kriseledelsen skal etableres bør avklare alternative lokaler (eks. sykehjem der det er nødstrømsaggregat). ▪ Kommunens kriseledelse bør avklare hvilke alternative kommunikasjonsmuligheter de kan benytte dersom strømbruddet resulterer i bortfall av elektronisk kommunikasjon. Det bør også utarbeides en telefonliste over satellittelefonnr. til relevante aktører. ▪ Manglende testing av utstyr (satellittelefoner/nødstrømsaggregat) kan medføre falsk trygghet, det anbefales derfor at det utarbeides rutiner for test av utstyr som skal ha en funksjon ved strømbrudd.
Reservestrøm og drivstoff	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kommunene bør kartlegge og vurdere hvilket behov de har for reservestrøm (nødstrømsaggregat) i kommunale virksomheter. Det bør gjennomføres en behovsanalyse (kost-nytte) for antall og størrelse på aggregatene det er behov for. ▪ Kommunene bør i samarbeid med kraftselskap utarbeide/revidere prioriteringslister ved rasjonering av strøm. ▪ Det anbefales at kommunene kartlegger hvilke aktører i kommunen/regionen som har og kan bistå kommunen med nødstrømsaggregat og drivstoff i egen kommune ved et strømbrudd, eks. bønder. ▪ Det bør gjennomføres en vurdering av hvilke muligheter viktige kommunale bygg har for å koble til mobile nødstrømsaggregat.
Øvelse	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Det anbefales å gjennomføre en øvelse med bortfall av strømbrudd i samarbeid med blant annet kraftleverandør. En øvelse vil bidra til å styrke krisehåndteringsevnen ved et strømbrudd.
Annet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Det er stor usikkerhet i prosjektgruppen hvor stort omfanget av boliger uten alternative varmekilder er i egen kommune. Kommunene bør skaffe oversikt over boliger uten alternative varmekilder i egen kommune, samt kartlegge sårbare grupper i egen kommune. ▪ Nye boliger bør oppfordres til å bli etablert med minimum en alternativ varmekilde, i tillegg til strøm. ▪ Det bør utarbeides analyser i kommunene på områder som er særlig kritisk om bortfall av strømforsyning. Hvordan sårbarheten kan reduseres og hvilke tiltak som kan iverksettes for å sikre ordinær drift.



Scenario 12. Bortfall av ekom

12.0 Scenariobeskrivelse¹⁰⁹

I midten av juli blir sentrale noder i Telenors transportnett utsatt for en rekke nettverksangrep av det som antas å være en fremmed utenlandsk aktør (fremmed stat). Angrepene ødelegger både fysiske komponenter og viktig programvare i det landsdekkende transportnett til både Telenor og Broadnet. Nettverksangrepene fører til at alle ekom-tjenester (tele- og datatjenester)¹¹⁰ i hele landet blir borte i fem døgn.

Utfordrende og komplisert opprettingsarbeid medfører at det tar inntil en måned før alle ekom-tjenester fungerer som normalt igjen.

12.1 Sammenlignbare hendelser

Salten	Norge	Internasjonalt
	<ul style="list-style-type: none">▪ Kabelbrudd i Telenors nett i 2011▪ Telenors mobilnett var nede i 18 timer i 2011 pga. sentral node▪ Ekstremværet «Dagmar» i 2011	<ul style="list-style-type: none">▪ Cyberangrep mot kraftforsyningen i Ukraina i 2015▪ Vannhullangrep mot atomutviklingsprosjekt i Iran i 2015

12.2 Årsaker

Hendelsen skjer som en konsekvens av en tilsiktet hendelse; cyberangrep. Bakgrunnen for angrepet er en sikkerhetspolitisk krise, hvor en statlig aktør ønsker å angripe og destabilisere det norske sivile samfunnet.

Brudd i ekom kan også komme som en konsekvens av utilsiktede hendelser, eksempelvis menneskelige feil, programvarefeil, kabelbrudd, overbelastninger, utstyrsfeil, strømbrudd og naturhendelser.¹¹¹

12.3 Eksisterende risikoreduserende tiltak

Forebygging	Beredskap	Krisehåndtering
	<ul style="list-style-type: none">▪ Alternativ kommunikasjonsmuligheter (Satelitttelefoner, VHF)▪ Nødstrømsaggregat▪ Varsling▪ Kommunale beredskapsplaner▪ Telenor beredskapsplan	

12.4 Trusselvurdering

Det beskrevne cyberangrepet krever svært høy kapasitet og omfattende etterretning. Pr. d.d er det et fåtall statlige aktører som har en slik kapasitet, og det er ikke kjennskap til at noen

¹⁰⁹ Hendelsen tar utgangspunkt i [Risikoanalyse av "Cyberangrep mot ekom-infrastruktur" - delrapport til Nasjonalt risikobilde 2014 \(DSB 2015\)](#). Sårbarhetsvurderingene og konsekvensvurderingene tar i analysen utgangspunkt i ekomburddet og ikke den sikkerhetspolitiske krisen som ligger til grunn for hendelsen. Det sikkerhetspolitiske aspektet dekkes av scenario 15.

¹¹⁰ Elektronisk kommunikasjon (ekom) er en felles betegnelse for tele- og datakommunikasjon. Dette omfatter fast- og mobilnett, Internett, IP-telefoni og sending av radio og tv-signaler.

¹¹¹ Meld. St.10 2016-2017 «Risiko i et trykt samfunn»

statlige aktører har motivasjon for å gjennomføre et slikt angrep mot Norge i dag. Forutsetningen kan imidlertid endre seg relativt raskt. Sannsynlighetsvurderingen tar utgangspunkt i Nasjonalt risikobilde som vurderer sannsynligheten for angrepet som lav sannsynlighet (10-40 prosent sannsynlig i løpet av 50 år). «Lav» sannsynlighet i «ROS Salten» tilsvarer 1 gang i løpet av 100 til 1000 år, med en årlig sannsynlighet på 0,1-1 %. Det er knyttet høy usikkerhet til vurderingen.

12.5 Sårbarhetsvurdering

Norge er et av verdens mest digitaliserte land, og samfunnet er blitt og blir i økende grad avhengig av elektronisk kommunikasjon. Den kommunale forvaltningen er også i svært stor grad avhengig av digitale tjenester, og stadig flere kritiske samfunnsfunksjoner benytter digitale tjenester i hele eller deler av produksjons- og driftssystemene, eksempelvis vannforsyningen.

Sårbarheten i regionen ved et ekom brudd avhenger av i hvilken grad og hvilket omfang IKT-systemer benyttes i kommunal tjenesteproduksjon, hvilke back-up løsninger og hvilken beredskap kommunene og de virksomheter med en kritisk samfunnsfunksjon har. Noen kommuner kan ha stor tilgang til alternative kommunikasjonsløsninger, mens andre har få. Digital avhengighet fører med seg økt kompleksitet og nye sårbarheter, og det er stor usikkerhet tilknyttet hvilke dominoeffekter et nasjonalt bortfall av ekom vil få for regionen. Ufordringene vil øke jo lengre tid ekom-bortfallet varer.

Hendelsen «Bortfall av ekom» antas å berøre følgende kritiske samfunnsfunksjoner:

Grad	Kritisk samfunnsfunksjon
«I liten grad»	<p>Forsyning av energi Bortfall av ekom vil bare i liten grad påvirke kraftforsyningen, og det antas at både produksjon og distribusjon vil gå som normalt. Hendelsen vil imidlertid medføre utfordringer i forhold til å opprettholde kommunikasjon, samt forsinket feilretting ved ev. lokale strømbrudd. Kraftselskapene har imidlertid satellitt-telefoner til å formidle kritiske beskjeder. Det er usikkert hvilke konsekvenser et ekombrudd vil ha for de elektroniske strømmålerne.</p> <p>Oppfølging av særlig sårbare grupper Hendelsen rammer sårbare grupper som syke og eldre. Mennesker som benytter trygghetsalarmer, medisinsk teknisk utstyr og behandlingshjelpemidler som er avhengig av ekom vil bli berørt. Bortfall av ekom antas i stor grad å påvirke oppfølging av særlig sårbar gruppe.</p>
«I moderat grad»	<p>Forsyning av mat og medisiner Hendelsen antas å påvirke forsyning av mat og medisiner i moderat grad. Bakgrunnen for dette er at bank- og finansvirksomheten i stor grad er avhengig av ekom. Dette i kombinasjon med at et fåtall av innbyggerne har tilgang til fysiske penger, vil føre til manglende mulighet til betaling. Dette antas å medføre store forstyrrelser i distribusjon og omsetning av både dagligvarer og medisiner, og både butikker og apotek kan stå i fare for å måtte stenge. E-resept vil heller ikke fungere, men leger kan benytte papirresepter som back-up løsning, og apoteket kan ta i bruk «nødekspedisjon».157 Det er først og fremst manglende tilgang til betalingstjenester som vil få de største konsekvensene for forsyningen av mat og medisiner.</p> <p>Fremkommelighet for personer og gods Hendelsen vil få i stor grad påvirke fremkommeligheten for personer og gods, da både vegtrafikken, jernbanetrafikken (kollektiv trafikken), kystfarten og flytrafikken vil bli berørt av ekombruddet. Konsekvensene for vegtrafikken vil først og fremst ramme muligheten for overvåking, styring og varsling av nødsituasjoner i de fleste tunnelene i Salten. All fjernovervåking og fjernstyring (bommer, rødtlys, skilter) er avhengig av ekom, og vil falle bort ved ekombrudd.158 Statens vegvesen har imidlertid mulighet til å plassere ut personell for trafikkdirigering.159 Ekombruddet vil føre til stopp i jernbanetrafikken. I snitt reiser 371 personer daglig på lokaltoget mellom Rognan og Bodø. En stor andel av dette er pendlere,</p>

og hendelsen vil derfor berøre et stort antall mennesker. For kysttrafikken vil tap av ekom føre til redusert sjøsikkerhetsmessig og kapasitetsmessig ytelse på deler av tjenestene, spesielt hvis bortfallet varer over mange dager. Merkesystemet og de viktigste tjenestene vil kunne opprettholdes i tilstrekkelig grad til at skipstrafikken i hovedsak vil gå som planlagt og leia vil fungere. 160 Bortfall av ekom vil i stor grad ramme lufttrafikken, og all kommersiell flytrafikk vil stanse.

Forsyning av drivstoff

Manglende tilgang til betalingstjenester vil også få konsekvenser for handel av drivstoff, og hendelsen antas å påvirke forsyning av drivstoff i moderat grad.

«I stor grad»

Tilgang til (elektronisk) kommunikasjon

De fleste kommunikasjonsformene er basert på ekom, og bortfall av elektronisk kommunikasjon medfører at det ikke kan kommuniseres via fast- eller mobilnett, internett eller IP-telefoni. Satellittkommunikasjon gir viktig redundans ved ekombu, men det er klare begrensninger med kapasiteten til hvor mange samtaler som kan være oppe samtidig. Hendelsen antas å påvirke tilgang til (elektronisk) kommunikasjon i stor grad.

Nødvendige helse- og omsorgstjenester

Hendelsen antas å påvirke nødvendige helse- og omsorgstjenester i stor grad. Utførelsen av helsetjenester vil ikke stoppe opp verken i primærhelsetjenesten eller spesialisthelsetjenesten (Nordlandssykehuset) ved bortfall av ekom, men effektiviteten i helsevesenet vil bli redusert. Ekom er nødvendig for de fleste tjenestene i helsesektoren, eksempelvis tilgang til digitale pasientjournaler, medisinsktekniske hjelpemidler og sikker kommunikasjon. Uten pasientjournaler vil det være svært vanskelig å opprettholde en forsvarlig drift i helse- og omsorgstjenesten. I tillegg vil brudd i ekom føre til utfordringer for laboratorieresultater og medisin, samt til å kommunisere med og tilkalle helsepersonell, sykehusene og legevakt/fastleger. Akuttfunksjonene antas imidlertid å kunne fortsette. Hendelsen vil også medføre økt belastning for hjemmesykepleien da de får et større antall pasienter som må følges opp på grunn av et stort antall brukere som benytter medisinsk tekniske hjelpemidlene og trygghetsalarmer. Bruk av teknologi i helse- og omsorgstjenesten er stadig økende, noe som vil fortsette med å skape økt sårbarhet og utfordringer.

Nød- og redningstjenesten

Bortfall av ekom vil i stor grad påvirke nødetatene ettersom Nødnettet bare vil fungere lokalt. Kommunikasjonen mellom nødetatene, HRS Nord-Norge og andre blir skadelidende. 161 HRS er særlig sårbar for bortfall av fast- og mobilnett, men de vil fortsatt kunne motta nødmeldinger via maritim VHF/MF/HF og satellitt, som trolig ville ha henvendt seg til forsvaret for alternativt kommunikasjonslinje mot sjø og luftressurser. I tillegg vil Norsk Radioa Relæ Liga (NRRL) kunne bidra med samband og teknisk støtte, for redningstjenesten og nødsamband. Et ekombu vil også medføre utfordringer i forhold til videre koordinering og utkalling av ressurser som blir vanskelig på grunn av manglende ekom. 162

Kommunens kriseledelse og krisehåndtering

Hendelsen vil medføre at kommunenes kriseledelse blir satt. Det er knyttet stor usikkerhet til hvilke følgehendelser/konsekvenser et ekombu vil ha for den kommunale tjenesteproduksjonen og i samfunnet generelt. Samfunnet er i stor grad avhengig av ekom også i krisesituasjoner, og i krisehåndteringen vil kommunikasjonsutfordringer både internt og eksternt være en utfordring, eks. vil innkalling av kriseledelse og kommunikasjon med andre aktører bli svært vanskelig. DSB-CIM som krisestøtteverktøy vil ikke fungere. Det vil være vanskelig å skaffe seg oversikt over situasjonen, rapportere på samordningskanalen og iverksette tiltak på grunn av manglende kommunikasjonsmuligheter. Satellitt-telefoner vil være et viktig supplement, men satellitt-telefoner vil ha begrenset kapasitet, jf. punkt 11.5. Informasjonsbehovet i befolkningen vil være stort og det vil være stor forvirring om hva som har skjedd. Utfordringer i forhold til å skaffe og nå ut med informasjon kan utløse en informasjonskrise. Dersom en slik informasjonskrise utvikler seg kan det svekke kommunenes omdømme. Hendelsen skjer også på et tidspunkt i året hvor turistsesongen er på det høyeste i regionen, noe som kan by på utfordringer for kommunen som har ansvar for samtlige som befinner seg innenfor kommunens geografiske område.

Tabell 12.1: Tabellen illustrerer i hvilken grad kritiske samfunnsfunksjoner påvirkes av scenarioet.

«I liten grad»



«I moderat grad»



«I stor grad»



12.6 Konsekvensvurdering

Den foretatte gjennomgangen av kritiske samfunnsfunksjoner viser hvor sårbart samfunnet er ved brudd i elektronisk kommunikasjon. Det er knyttet stor usikkerhet til dominoeffektene av et *nasjonalt* ekombrudd, og konsekvensene avhenger blant annet av varigheten og omfanget på utfallet, samt når på året utbruddet skjer. Brudd i ekom gjør samfunnet svært sårbare ved sammenfallende hendelser.

Liv og helse

Ekom brudd i seg selv vil ikke medføre til skader og dødsfall, men de indirekte konsekvensene ved bruddet anses som betydelig for samfunnsverdien liv og helse. Manglende mulighet til å varsle politi, helse og brannvesen på nødnumre kan medføre store konsekvenser for liv og helse ved akutte hendelser. Sommermånedene er også den måneden hvor det er høyest konsentrasjon av redningsaksjoner både til lands, luft og sjø. HRS Nord-Norge deltok i 2020 på i overkant av 9,4 redningsaksjoner hver dag i juli måned. 57 % av disse hendelsene ble definert som landhendelser, 32 % ble definert som sjøhendelser og de resterende var lufthendelser eller diverse.¹¹²

Medisinsk-teknisk utstyr er på vei inn i private hjem, og påliteligheten til dette utstyret kan variere. Fremover vil private hjem i større grad bli behandlingsstedet, noe som skaper nye sårbarheter. Helsevesenet har så små marginer at liv kan gå tapt som følge av bortfall av ekom.¹¹³

Det antas at mellom 3-5 mister livet som en indirekte konsekvens av brudd i ekom i Salten, i tillegg at mellom 6-20 blir syke i Salten som følge av utsatt behandling eller feilbehandling. Det er imidlertid stor usikkerhet knyttet til anslagene, både på bakgrunn av at helse- og omsorgstjenesten ikke har erfart tilsvarende langvarig bortfall av ekom, og at anslaget avhenger av hvor mange ulykker som skjer på det gitte tidspunktet.

Samfunnsstabilitet

Påkjenninger i dagliglivet

Hendelsen vil i stor grad føre til forstyrrelser i dagliglivet for befolkningen. Ekom-bruddet vil føre til mangel på tilgang på offentlige tjenester (eks. manglende mulighet til å ringe legevakten og kontakte det offentlige), innbyggerne kan ikke kommunisere via ordinære kanaler, infrastrukturer vil slutte å fungere og hendelsen vil føre til vanskeligheter med å skaffe matvarer, medisiner og drivstoff, pga. manglende betalingsmuligheter. Dette vil berøre samtlige av innbyggerne i Salten (>1000 personer) i > 7 dager.

Sosiale og psykologiske reaksjoner

Det er fire kjennetegn ved hendelsen som antas å medføre sosiale og psykologiske reaksjoner i befolkningen. Hendelsen er en *fremmed hendelse* hvor verken årsaker, varighet eller følgehendelser er kjent.¹¹⁴ Ekombrudd *rammer sårbare grupper*, eksempelvis mennesker som benytter trygghetsalarmer, medisinsk teknisk utstyr og behandlingshjelpemidler som er avhengig av ekom. Bruddet kommer som en konsekvens av

¹¹² [Statistikk - Hovedredningsentralen](#)

¹¹³

<https://www.regjeringen.no/contentassets/fe88e9ea8a354bd1b63bc0022469f644/no/pdfs/nou201520150013000ddpdfs.pdf>

¹¹⁴ <https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/risikoanalyse-av-cyberangrep-mot-ekom-infrastruktur.pdf>

en *tilsiktet hendelse* noe som vil virke mer skremmende i befolkningen enn om det hadde vært en *utilsiktet hendelse*. Det er ingen som har *mulighet til å unnsnippe*, og befolkningen kan ikke flykte fra den eller beskytte seg mot konsekvensene av den.

Hendelsen vil føre til manglende mulighet til å ringe nød- og redningstjenesten noe som vil føre til utrygghet og være en belastning for mange. Elektronisk kommunikasjon er viktig for befolkningens trygghet i krisesituasjoner, men også i dagliglivet (kontakt med familiemedlemmer og andre nærstående). Internett har medført at sosialt samkvem i stor grad skjer via sosiale medier og online-spill.

Samlet sett vil hendelsen føre til sterke sosiale reaksjoner i befolkningen som sosial uro, utrygghet, frykt, sinne og usikkerhet.

Kommunal tjenesteproduksjon

Bortfall av ekom vil ganske raskt slå ut de kommunale IKT-systemene, noe som vil ha store konsekvenser for den kommunale tjenesteproduksjonen. Kommunens tjenesteproduksjon i samtlige sektorer vil i stor grad bli berørt ved et ekombudd. Kommunene er avhengig av fungerende ekom både for å levere tjenestene og ivareta funksjonen.¹¹⁵









Det antas at hendelsen vil resultere i redusert kommunal tjenesteproduksjon i mellom 15-30 dager dager, og stopp i 5-10 dager dager. Samlet sett antas dette å medføre at hendelsen får store konsekvenser for den kommunale tjenesteproduksjonen. Det er imidlertid moderat usikkerhet tilknyttet vurderingen da

Materielle verdier

For mange norske bedrifter vil noen få dager uten elektronisk kommunikasjon være katastrofalt for virksomheten. Det antas at hendelsen vil medføre en samlet samfunnsøkonomisk tap på 2-5 mrd. kroner.

¹¹⁵ <http://docplayer.me/18757234-Robust-elektronisk-kommunikasjon-veiledning-og-rad-til-kommuner.html>

12.7 Skjematisk presentasjon av risikoanalysen

SANNSYNLIGHET		Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Forklaring
Trusselvurdering							En gang i løpet av 100 til 1000 år
SÅRBARHETSVURDERING							
Hendelsen vil berøre følgende kritiske samfunnsfunksjoner; forsyning av mat og medisiner, forsyning av energi, forsyning av drivstoff, tilgang til (elektronisk) kommunikasjon, fremkommelighet for personer og gods, oppfølging av sårbare grupper, nødvendige helse- og omsorgstjenester, nød- og redningstjeneste, kommunens kriseledelse og krisehåndtering.							
KONSEKVENSVURDERING							
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori				Forklaring	
		Svært små	Små	Middels	Store	Svært store	
Liv og helse	Dødsfall						3-5 dødsfall
	Skader						6-20 skadde/syke
	Sykdom						Ikke vurdert
Samfunnsstabilitet	Påkjenninger i dagliglivet						> 1000 personer blir berørt i > 7 dager
	Sosiale og psykologiske reaksjoner						Fire kjennetegn til stede
	Kommunal tjenesteproduksjon						Redusert/endres i 30-60 dager
Informasjonssikkerhet	Tap av omdømme						Ikke vurdert
	Tap av personlig integritet						Ikke vurdert
Natur og miljø	Langtidsskader på naturmiljø						Ikke vurdert
	Langtidsskader på kulturmiljø/kulturminner						Ikke vurdert
Materielle verdier	Økonomiske tap						0,5-2 mrd. kroner
Samlet vurdering av konsekvens							Store
Behov for befolkningsvarsling	Ja.						
Behov for evakuering/EPS	Nei.						
Usikkerhet	Middels	Middels usikkerhet pga. uoversiktlig verdikjede tilknyttet elektronisk kommunikasjon.					
Styrbarhet	Middels	Kommunene kan til en viss grad påvirke konsekvensene av hendelsen med å bygge robusthet/redundans i løsningene.					
Overførbarhet	Analysen er overførbar til andre type hendelser som resulterer i ekom brudd.						

«Liten usikkerhet» - «Moderat usikkerhet» - «Stor usikkerhet»



12.8 Forslag til risikoreducerende tiltak

Aktuelle tiltak	Kommentarer
Beredskapsplanverk	<ul style="list-style-type: none">▪ Kommunene må ha på plass beredskapsplanverk som inkluderer bortfall av ekom.▪ Beredskapsplanverket må sikre ivaretagelse av alternative kommunikasjonsløsninger ved bortfall av ekom; eksempelvis satellitt-telefoner, VHF, nødnett.▪ Krisekommunikasjonsplaner bør inkludere tiltak for å nå ut med informasjon til befolkningen ved et ekombrudd.▪ Kommunen bør ha forberedte planer for hvor befolkningen kan henvende seg dersom de behøver å kontakte nød- og redningstjenesten eller andre ved bortfall av strøm og ekombrudd.▪ Ha oppdaterte telefonlister over sentrale og viktige satellitt-telefoner i en krise.
Øvelse	<ul style="list-style-type: none">▪ Kommunen bør delta i øvelse hvor bortfall av elektronisk kommunikasjon er tema.
Forslag til rutiner	<ul style="list-style-type: none">▪ Kommunene bør utarbeide rutiner for test og vedlikehold av satellitt-telefoner og annet utstyr som skal benyttes ved et ekom-brudd.



TILSIKTEDE HENDELSER

Tilsiktede hendelser – risikoområder og utfordringer

En tilsiktet uønsket handling er en hendelse som forårsakes av en aktør som handler med hensikt. Aktørens hensikt kan være ondssinnert eller å fremme egne interesser.¹¹⁶

Trusselbildet er omfattende og sammensatt med trusler innenfor det digitale rom, alvorlig kriminalitet, sabotasje, terror og spionasje. I tillegg står Norge overfor en utfordrende og uforutsigbar sikkerhetspolitisk situasjon.

Tilsiktede hendelser skjer ofte uten forvarsel og kan resultere i store konsekvenser for liv og helse og materielle skader, men skiller seg fra de andre hendelsestypene gjennom den frykt og uro den skaper i befolkningen.

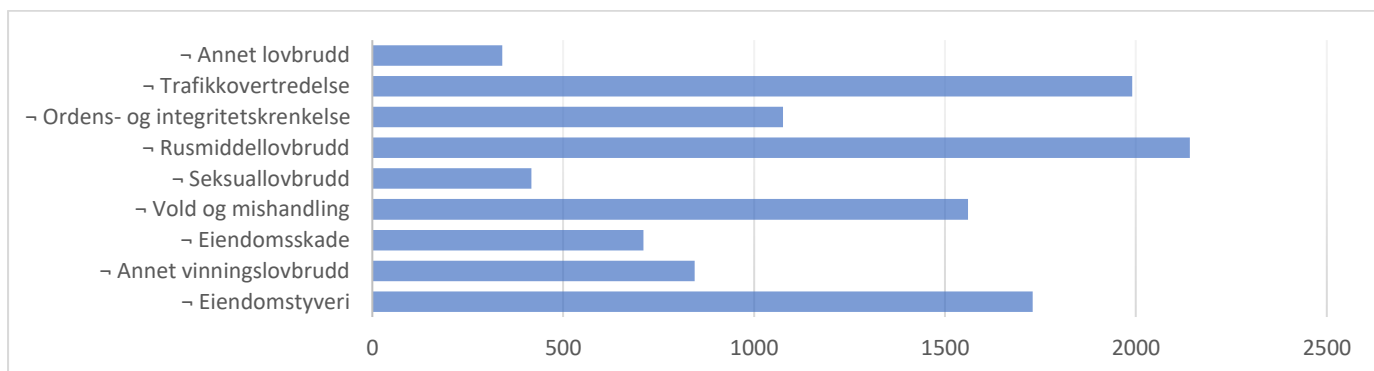
Kriminalitetsbildet i Nordland

Alvorlig kriminalitet kan være en relevant trussel både for enkeltpersoner, virksomheter og samfunnet. Med alvorlig kriminalitet menes straffbare handlinger med alvorlige konsekvenser for personer, virksomheten eller samfunnet. Denne kategorien kan igjen deles inn i underkategorier av ulike typer handlinger/lovbrudd, som f.eks. vinning, vold, narkotika og organisert kriminalitet.

påvirket kriminalitetsbildet.¹¹⁷ Bl.a. var det færre tyverier i 2020 enn et normalt år. Samtidig gikk befolkningens utsatthet og anmeldelse av andre typer lovbrudd ned.

De fleste av disse anmeldte lovbrudd i Nordland i 2020 var «Rusmiddellovbrudd», jf. figur 7.1.

I 2020 og 2021 var samfunnet i stor grad underlagt nasjonale og lokale restriksjoner, pga. covid-19-pandemien. Dette medførte store samfunnsendringer, som også



Figur 7.1: Figuren illustrer anmeldte lovbrudd i Nordland etter lovbruddstype i 2020. Tallene baseres på ["Kriminalitetsstatistikk" \(www.ssb.no\)](http://www.ssb.no)

¹¹⁶ ["Nasjonalt risikobilde 2014" \(DSB\)](#)

¹¹⁷ [Færre tyverier i pandemiåret 2020 \(ssb.no\)](#)

Datakriminalitet

Samfunnsutviklingen og datateknologi har ført til nye former for kriminalitet i tillegg til at kriminelle handlinger begås på nye måter, f. eks benyttes internett til seksuell utpressing, bedrageri, hevnporno og sosial uthenging.

Datakriminalitet er todelt, og omhandler både kriminalitet rettet mot datasystemer, samt at data eller datasystemer brukes som verktøy til å begå kriminelle handlinger.¹¹⁸ Internett muliggjør også nye former for kriminelle handlinger, som phishing (utsendelse av falske e-poster), utnyttelse av sårbarheter i programvare, uautorisert tilgang til datasystemer, tjenestenektangrep og løspengevirus.

Den stadig økende grad av digitaliseringen i samfunnet og offentlige tjenester skaper nye løsninger og effektivitet, men også avhengigheter og sårbarheter som går på tvers av sektorer, ansvarsområder og landegrenser.¹¹⁹ Det digitale rom er globalt og i stadig utvikling, og dataangrep kan utføres av hvem som helst fra hvor som helst, noe som er utfordrende for etterforskning og forebygging av dataangrep.

Risikobildet viser at virksomheter står overfor en rekke digitale trusler som kan medføre at informasjon kommer på avveie. Slike hendelser kan også medføre store økonomiske tap og at enkelte tjenester blir utilgjengelige. Dette kan i ytterste konsekvens få store konsekvenser for liv og helse. I mai 2017 fikk et stort antall sykehus i England tekniske problemer etter et cyberangrep. I tillegg ble Østre Toten utsatt for dataangrep i januar 2021. Hendelsen resulterte i at dokumenter med personopplysninger ble lagt ut på det mørke nettet, samtidig som det medførte store utfordringer for kommunal tjenesteproduksjon, samt en

bot på 4 millioner fra Datatilsynet pga. store mangler i informasjonssikkerheten.

Nasjonal sikkerhetsmyndighet (NSM) trekker i "Helhetlig digitalt risikobilde 2021" frem at digitale angrep blir mer sofistikerte og komplekse, i tillegg til at hendelseshåndteringen blir mer tids- og ressurskrevende. Ifølge NSM observeres det ulike typer digitale operasjoner mot norske mål, inkludert virksomheter som ivaretar viktige samfunnsfunksjoner. Ofte er det kjente sårbarheter som benyttes for å gi uautorisert tilgang til systemer og nettverk. Samtidig ser NSM en økning i hendelser tilknyttet krypteringsvirus og økonomisk motivert kriminalitet¹²⁰.

NSM er bekymret for økt bruk av skytjenester som bringer med seg nye sårbarheter og økt risiko utover virksomhetens domene.

Terror

Terror defineres i sikkerhetsloven som: "ulovlig bruk av, eller trussel om bruk av, makt eller vold mot personer eller eiendom, i et forsøk på å legge press på landets myndigheter eller befolkning eller samfunnet, for å oppnå politiske, religiøse eller ideologiske mål."

I løpet av de siste årene har det vært en økning i politisk motivert vold gjennomført i Europa; eksempelvis terroraksjon i Oslo og på Utøya 22. juli 2011, terrorangrep i Manchester 22. mai i 2017, Londonbombene 7. juli i 2005, terrorangrep i Madrid 11. mars 2004, terrorangrep i Paris 13. november 2015 og terrorangrep i Nice 14. juli 2016.

Politiets sikkerhetstjeneste (PST) vurderer at ekstrem islamisme og høyreekstreme utgjør den største terrortrusselen mot Norge i 2021. Det vurderes som mulig at personer i disse miljøene vil forsøke å utføre et terrorangrep i Norge i 2021.

¹¹⁸ [ikt_krim_pod.pdf \(politie t.no\)](#)

¹¹⁹ [Nasjonalt digitalt risikobilde 2021 - Nasjonal sikkerhetsmyndighet \(nsm.no\)](#)

¹²⁰ [Nasjonalt digitalt risikobilde 2021 - Nasjonal sikkerhetsmyndighet \(nsm.no\)](#)

Terrorangrep kan derfor ikke utelukkes, og hver enkelt virksomhet har et ansvar for egne forebyggende sikkerhetstiltak.

Befolkningsundersøkelsen for 2020 (DSB 2020) viser at terrorangrep er den hendelsen folk er nest mest bekymret for skal inntreffe de kommende fem årene.¹²¹

PLIVO i utdanningsinstitusjoner

«Skoleskyting» regnes i utgangspunktet som et amerikansk fenomen, da 63 % av alle skoleskytinger på verdensbasis fram til utgangen av 2011, skjedde i USA. Likevel viser statistikken at skoleskyting utenfor USA i størst grad har funnet sted etter 1999.

I 2016 ble det rettet en rekke trusler mot skoler i Mo i Rana, Mosjøen og Narvik, og senest i november 2017 ble det fremsatt en konkret trussel mot Bodø Videregående skole.

Truslene mot skolene indikerer at skoleskyting eller andre alvorlige hendelser på skoler er en relevant trussel også i Salten. PLIVO i utdanningsinstitusjon er ikke analysert som en hendelse i «ROS Salten», men de fleste deltagende kommunene i samarbeidet har PLIVO hendelse i skole som scenario i de kommunale ROS-analysene.

Sikkerhetspolitiske utfordringer

Den sikkerhetspolitiske situasjonen i Europa er mer usikker og uforutsigbar enn på lenge, og Norge er igjen blitt stilt overfor tradisjonelle sikkerhetsutfordringer. Det antas at Norge og norske interesser vil utsettes for fremmed etterretningsvirksomhet som kan ha et stort skadepotensial, hovedsakelig fra Russland eller Kina.¹²² Terrorisme, cyberangrep og langtrekkende missiler vitner om at geografisk avstand får mindre betydning, noe som har konsekvenser for og påvirker norsk sikkerhet.

Som en konsekvens av den sikkerhetspolitiske utviklingen jobber både Forsvaret og DSB med nytt planverk for denne type scenarier.

Den sikkerhetspolitiske situasjonen innebærer også at kommunene i større grad bør bygge en beredskap som kan håndtere sikkerhetspolitiske kriser og væpnet konflikt. Bestemmelsene om kommunal beredskapsplikt retter seg også mot uønskede hendelser som utfordrer kommunen, også ved en sikkerhetspolitisk krise eller væpnet konflikt.

Med sikkerhetspolitisk krise menes «en krise som utfordrer statens territoriale integritet og politiske suverenitet, men uten at det dreier seg om et militært angrep i tradisjonell forstand. En slik krise kjennetegnes av å være i en uklar gråson mellom krig og fred.» (Et felles løft 2015). En sikkerhetspolitisk krise kan utløses av politisk-militært press fra en annen stat, terroraksjoner og alvorlige cyberangrep mot eksempel infrastrukturer.

¹²¹

<https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/andre-rapporter/rapport---befolkningsundersokelse-om-husholdningers-egenberedskap-2020.pdf>

¹²² [nasjonal-trusselvurdering-2022-pa-norsk.pdf \(pst.no\)](#)

Scenario 13. Terrorangrep



13.0 Scenariobeskrivelse

PST har fått troverdig informasjon om at det planlegges en eller flere terroraksjoner i Skandinavia, og kritisk infrastruktur og arrangementer kan være et mål for potensielle terrorister. Hvor et slikt angrep vil finne sted er høyst usikkert. Via en informant får imidlertid PST informasjon om at et konkret arrangement på Østlandet skal være et mål for en snarlig terroraksjon. PST oppfatter informasjonen som høyst troverdig.

Vaktholdet styrkes ved kritiske objekter og ved det konkrete arrangementet på Østlandet, og det besluttet midlertidig bevæpning av politiet i hele landet, samt økt grensekontroll. Myndighetene avholder pressekonferanse om at PST har økt terrortrusselen til sannsynlig, og at det er grunn til å forvente at terrorister vil prøve å angripe Norge. For å unngå å skape unødig frykt i befolkningen, offentliggjøres ikke den konkrete informasjonen PST og myndighetene har fått.

En lørdag i august er et stort antall mennesker (9000 mennesker) i alle aldersgrupper fra hele landet samlet i Bodø for å delta på et større utendørsarrangement. En overvekt av deltakerne kommer fra kommunene i Salten. Under arrangementet høres en kraftig eksplosjon i folkemengden, og det oppstår panikk med mange sårede og omkomne.

Rapport fra politiet viser at det mest sannsynlig er snakk om terrorangrep. Skadeomfanget viser 52 døde, 124 skadde, deriblant 27 kritisk skadd. Det tar tid å identifisere de skadde og omkomne.

13.1 Sammenlignbare hendelser

Norge	Internasjonalt
<ul style="list-style-type: none">▪ Terrortrussel mot Norge i juli 2014▪ Terrorangrep mot Utøya og regjeringskvartalet 22. juli 2011	<ul style="list-style-type: none">▪ Terrorangrep i Manchester 22. mai 2017▪ Terrorangrep i Paris 13. november 2015

13.2 Årsaker

Terrorhandlinger er i Sikkerhetsloven definert som handlinger med ulovlig bruk av, eller trussel om bruk av makt eller vold mot personer og eiendom for å oppnå politiske, religiøse eller ideologiske mål.¹²³ Et sentralt kjennetegn ved terrorhandlinger er at de skaper frykt i en befolkning for å oppnå målene. Ekstrem islamisme og høyreekstremisme representerer de største og mest sannsynlige terrortruslene i Norge.¹²⁴ I trusselvurderingen til PST fremheves det at trusselen fra ekstreme islamiser vurderes som skjerpet. Begrunnelsen for dette er den økte spenningen mellom ytringsfriheten og de mange muslimer opplever som krenkelser av islam.

¹²³ Sikkerhetsloven § 131.

¹²⁴ [Nasjonal trusselvurdering 2021 \(pst.no\)](#)

13.3 Identifiserte eksisterende tiltak

Forebygging	Beredskap	Krisehåndtering
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Åpne trusselvurderinger – PST/NSM/E-tjenesten ▪ Veileder for sikkerhet ved store arrangementer (DSB 2017) ▪ Veileder i terrrorsikring ▪ Kommunale rutiner for forberedelse og søknad om å avholde store arrangementer ▪ Terrrorsikring – En veiledning i sikrings- og beredskapstiltak mot tilsiktede uønskede handlinger (NSM, POD og PST 2015) ▪ Råd mot terrorhandlinger Hvordan beskytte seg mot terror og andre alvorlige handlinger ▪ Temarapport PST: Hvilken bakgrunn har personer i høyreekstreme miljøer i Norge? ▪ Politiet og PST driver kontinuerlig forebyggende arbeids den hensikt å forhindre terror. ▪ Målutvelgelse hos politisk motiverte trusselaktører (PST) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nasjonal prosedyre – Nødetatenes samvirke ved pågående livstruende vold (PLIVO). ▪ Beredskapsplaner ▪ Psykososialt kriseteam ▪ Helseberedskapsplaner ▪ PLIVO-øvelser (Politi, Helse og Salten Brann IKS) ▪ Felles sambandsreglement for nødnett ▪ Nasjonal trippelvarslingsprosedyre mellom nødmeldesentralene (12. april 2019) ▪ Instruks om Forsvarets bistand til politiet ▪ PBS I Politiets beredskapssystem del 1 Retningslinjer for politiets beredskap 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kommunalt beredskapsråd ▪ LRS ▪ Politiet vil ette stab og besørge stabsledelse over nødvendig periode etter en slik hendelse. ▪ Håndteringen av hendelsen i akutfasen vil i all hovedsak håndteres av linjen, for deretter å driftes gjennom stab og LRS.

13.4 Trusselvurdering

Analyse av sannsynlighetsvurderinger tilknyttet tilsiktede uønskede hendelser tar utgangspunkt i trusselvurderingene utarbeidet av Politiets sikkerhetstjeneste (PST).¹²⁵ Trusselvurderingene beskriver forventet utvikling innenfor PSTs ansvarsområde det kommende året, og gir en indikasjon på muligheten for at en hendelse kan inntreffe.

[Nasjonal trusselvurdering 2021 \(pst.no\)](#) viser at ekstreme islamister og høyreekstremisme representerer den største terrortrusselen mot Norge, og det vurderes som «Mulig» at personer tilknyttet disse miljøene vil forsøke å gjennomføre terrorhandlinger i Norge i løpet av 2021. Terrortrusselen fra ekstreme islamister har blitt skjerpet det siste året. Bakgrunnen for dette er den økte spenningen mellom yringsfrihet og det mange muslimer opplever som krenkelser av islam. I 2020 ble det gjennomført 15 ekstreme islamistiske terroraksjoner i Europa, i tillegg til at det ble avverget 3 angrep i 2020. De fleste angrepene ble utført med kniv, hugg- eller stikkvåpen. Bruk av denne type angrepsmetoder er vanskelig å forebygge.

¹²⁵ PSTs trusselvurdering er en av fire trussel- og risikovurderinger som utgis årlig. De øvrige tre utgis av Etterretningstjenesten, Nasjonal sikkerhetsmyndighet og DSB (Scenariobeskrivelser).

Angrepene som ble avverget har planlagt å benytte skytevåpen og eksplosiver. At terrorangrep blir vurdert som mulig, tilsvarer middels sannsynlighet i ROS Salten.

Det er tilknyttet høy usikkerhet til vurderingen av sannsynligheten. Trusselbildet er dynamisk, og både intensjon, kapasitet og trussel kan endre seg raskt.

13.5 Sårbarhetsvurdering

I Salten antas terrortrusselen å være størst i Bodø. Her ligger SAMLOK av nødetatene, en rekke sentrale offentlige virksomheter og aktører i fylket, regionen og landsdelen. I tillegg har regionen jernbanen, viktige trafikknutepunkter og skipsfart, og den eneste flyplassen i regionen ligger i Bodø. Det er ikke kontroller eller begrensninger i adgang til kollektiv transport som jernbane, busser, og hurtigbåt. Personer med ønske om å ramme Salten kan lett gjøre anslag mot disse sårbare infrastrukturene.

I Salten gjennomføres det gjennom året et stort antall store arrangementer hvor mange mennesker er samlet på et relativt lite område. Gjerningspersoner kan vurdere angrep mot disse arrangementene for å ramme mange og skape redsel. Selv om adgangskontroll til store arrangementer har blitt stadig skjerpet de senere årene, er det fremdeles et fåtall store arrangementer i regionen som har strenge kontroller og begrensninger for å komme inn til festivals- eller arrangementsområdet. Selv om terrortrusselen kan vurderes som mest fremtredende i Bodø, ligger også forutsetningene for å håndtere hendelsen på en best mulig måte her, ref. tilstedeværelse av operativ ledelse. Raskere tilgang på ressurser og kort utrykningstid i akuttfasen vil bidra til å redusere konsekvensene av en terrorhendelse. Konsekvensene av et terrorangrep i regionen vil avhenge av hvor hendelsen skjer.

«Terrorangrep» vil berøre følgende kritiske samfunnsfunksjoner;

Grad	Kritisk samfunnsfunksjon
«I moderat grad»	Tilgang til elektronisk kommunikasjon Det antas at hendelsen i moderat grad vil føre til begrensninger i tilgang til elektronisk kommunikasjon i en begrenset periode. Bakgrunnen for dette er at hendelsen vil føre til at mange bruker mobilnettet samtidig for å oppnå kontakt med sine. Dette kan føre til overbelastning på mobilnettet, med midlertidig og kortvarig nedetid i det lokale mobilnettet som konsekvens. Dersom hendelsen medfører ekstrem trafikktopp, kan Telenor øke mobilkapasiteten i forhold til behovet i området. ¹²⁶ Et stort antall berørte kan medføre at deler av kriseledelsen i de ulike kommunene direkte eller indirekte blir berørt av hendelsen, noe som kan by på utfordringer. Sårbarheten av dette avhenger av hvilke planer kommunene har for å sette inn «reserver».
«I stor grad»	Nødvendige helse- og omsorgstjenester Mange skadde og drepte vil utfordre helse- og omsorgstjenesten, og både legevakt og Nordlandssykehuset vil få et betydelig trykk. Katastrofealarmen vil gå ved Nordlandssykehuset, og det store antallet skadde vil utfordre kapasiteten ved sykehuset. Avhengig av skadeomfanget til pasientene kan det bli behov for å sende noen pasienter til andre sykehus. Hendelsen vil medføre behov for samarbeid opp mot legevakt og Nordlandssykehuset. Det store antallet skadde og drepte vil medføre behov for samarbeid mellom Nordlandssykehuset, politi og Bodø kommune i forhold til opprettelse og drift av pårørendesenter. Kommunens psykososiale team vil ha en viktig rolle i oppfølgingen av de berørte; både pårørende og fysisk uskadde. Behandling av det store antallet skadde kan medføre behov for prioritering av pasientgrupper med den konsekvens at enkelte pasientgrupper må vente på behandling. I et langsiktig perspektiv har kommunene ansvar for å følge opp etterlatte, overlevende og pårørende. Dette antas å føre til press på primærhelsetjenesten.

¹²⁶ «Vurderinger rundt risiko og sårbarhet i telenettet» (Telenor 2016)

Nød- og redningstjenesten

Hendelsen vil i stor grad påvirke og utfordre nød- og redningstjenesten. Alle nødetatene vil raskt være mobilisert med store styrker på skadestedet. De største utfordringene kan være å håndtere et større antall skadde ved Nordlandssykehuset. Den daglige beredskapen er noe sårbar, både i form av Salten Brann IKS, AMK er dimensjonert og forberedt på å håndtere hendelser med noen få personer involvert. Nødetatenes håndtering av hendelsen faller inn under «Nødetatenes samvirke ved livstruende vold - PLIVO-prosedyren». Politiet vil sette stab under hendelsen, og politiets operasjonsleder vil ha det overordnede ansvaret for ledelsen i aksjonen, mens politiets innsatsleder har den operative ledelsen på innsatsområdet. Politiets oppgaver vil i aksjonsfasens første fase være å få raskest mulig kontroll på gjerningspersonen. Situasjonen vil være uavklart i lang tid, både med tanke på å identifisere gjerningsperson samt taktisk etterforskning. Innsatspersonell fra brann og helse (AMK) deltar også i aksjonen, og har som hovedoppgave å sikre liv og helse. Nordland Siviltforsvarsdistrikt må være forberedt på å imøtekomme anmodninger fra politi og andre nødetater om bistand til eksempelvis førstehjelp og evakuering. Avhengig av hendelsesforløpet kan politiet be om bistand fra Forsvaret. Nødnett og samlokalisering av nødetatene på Albertmyra vil bidra til god samhandling, struktur og kommunikasjon mellom nødetatene. Det antas at nød- og redningstjenesten vil ha behov for å samarbeide med frivillige organisasjoner.

Kommunens kriseledelse og krisehåndtering

Hendelsen vil være en nasjonal hendelse koordinert av Justis- og beredskapsdepartementet. Hendelsen vil kreve en samordnet innsats fra ulike aktører, hvor også Bodø kommune vil ha en sentral rolle. Blant annet må kommunen være forberedt på å stille med representanter i politiets stab, samt bistå politiet i forhold til å tilby psykososiale kriseteam, etablering og drift av mottakssenter, evakueresenter og pårørendesenter, støtte nødetatene og innsatspersonellet, gi støtte og omsorg til de involverte og tjenester fra tekniske etater. Den uroen og frykten hendelsen vil skape i befolkningen krever effektiv og samordnet krisekommunikasjon. Befolkningen vil ha et akutt behov for informasjon, og spørsmål om ansvar, hva som skjer, hva myndighetene gjør og hvordan de som enkeltpersoner skal forholde seg vil gjøre seg gjeldende. Tydelig, tilgjengelig, åpen, samordnet og etterrettelig informasjon vil bli viktig. Mediatrykket fra både lokal, nasjonal og internasjonal presse mot kommunen og andre beredskapsaktører vil være betydelig. I det beskrevne scenarioet berøres alle kommunene i Salten av terroranslaget, ved at de har innbyggere som er berørt. Det vil imidlertid ta tid før skadeomfanget blir kjent og de omkomne/skadde blir identifisert og kartlagt, men det antas at pårørende og berørte vil kontakte sin egen kommune for informasjon tidlig etter hendelsen blir kjent. Det vil være behov for at samtlige kommuner i regionen setter krisestab. Håndtering av hendelsen vil prege kommunene i lang tid etter akuttfasen, både i forhold til oppfølging av pårørende og overlevende, men også i forhold til å ivareta gjenoppbyggingen; komme tilbake til normalen. Kommunen vil, i likhet med politiet, ha behov for å samarbeide med frivillige organisasjoner for å løse sine oppgaver, spesielt innenfor den helsefaglige oppfølgingen.

«I liten grad»



«I moderat grad»



«I stor grad»



13.6 Konsekvensvurdering

De samfunnsmessige konsekvensene av det gitte scenarioet vurderes samlet sett som store. Konsekvensene avhenger av en rekke forhold, hvor strukturert og planlagt angrepet er, hvordan menneskene reagerer, samt hvor hurtig nød- og redningstjenesten er i stand til å mobilisere. Scenarioet vil først og fremst true samfunnsverdiene liv og helse, samfunnsstabilitet og materielle verdier.

Liv og helse

Hendelsen vil alvorlige konsekvenser for liv og helse. Scenarioet tar utgangspunkt i 53 døde, 27 alvorlig/kritisk skadde, samt 124 mindre skadde. I tillegg antas det at mellom 20-100 personer både blant berørte og involverte i redningsoperasjonen får psykiske problemer i ettertid av hendelsen. Tallet på omkomne kommer som en direkte konsekvens av eksplosjonen og den panikken som antas å oppstå i befolkningsmengden. Konsekvensene

av hendelsen påvirkes av hvilken type eksplosiver som forårsaker eksplosjonen, hvor i folkemengden eksplosjonen utløses, responstiden til innsattpersonell/nødvendig helsehjelp, samt hvordan menneskene reagerer etter at bomben har gått av. Dersom det oppstår frykt i folkemengden, kan dette resultere i omfattende konsekvenser.

Det er tilknyttet moderat til høy usikkerhet til antall skadde/drepte.

Samfunnsstabilitet

Sosiale og psykologiske reaksjoner

Det store antall skadde og drepte antas å medføre stor sosial uro og frykt spesielt for pårørende, overlevende og generelt i befolkningen. Det er tre kjennetegn ved hendelsen som kan skape uro, usikkerhet, frykt, sinne, avmakt og mistillit i befolkningen. Hendelsen er en *tilsiktet hendelse* utført og planlagt av personer med onde hensikter, noe som antas å føre til frykt og sinne i befolkningen. Avhengig av hva hvem som står bak terroranslaget kan den sosiale uroen medføre en oppblomstring og mobilisering av andre ekstremistmiljøer, eks. høyreekstreme. Hendelsen er av en slik art at *de berørte ikke kan flykte fra den eller beskytte seg mot konsekvensene* av den. De berørte er overlatt til et hendelsesforløp som er prisgitt terroristenes handlinger. Dette kan skape redsel, usikkerhet og avmakt i befolkningen. Hendelsen antas å føre til *brudd i forventningen* om at myndighetene burde ha forebygget hendelsen. Dersom det blir kjent at myndighetene kjente til, men unnlot å offentliggjøre den konkrete informasjonen de satt med i forkant av terroranslaget, kan dette medføre sterke reaksjoner som mistillit og sinne. Samfunnet vil bruke lang tid på å hele de skadene som oppstår ved denne type hendelse, ref. Utøya.







Kommunal tjenesteproduksjon

Håndtering og oppfølging av skadde og pårørende vil kunne medføre store konsekvenser for den kommunale tjenesteproduksjonen, spesielt i forhold til helse- og omsorgstjenesten. Det antas at hendelsen vil medføre redusert kommunal tjenesteproduksjon i > 60 dager.

Materielle verdier

De økonomiske konsekvensene er knyttet til ødeleggelser på de fysiske områdene hvor eksplosjonen skjer. I tillegg vil det bli store kostnader knyttet til blant annet nye krav, reguleringer og forskrifter som vil ha en langtidseffekt/vare over tid. Det antas at hendelsen vil medføre samfunnsøkonomiske tap 0,5-2 mrd kroner. Det er knyttet høy usikkerhet til vurderingen.

13.7 Skjematisk presentasjon av risikoanalysen

SANNSYNLIGHET		Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Forklaring
Trusselvurdering							
SÅRBARHETSVURDERING							
Hendelsen vil berøre følgende kritiske samfunnsfunksjoner; tilgang til elektronisk kommunikasjon, nødvendige helse- og omsorgstjenester, nød- og redningstjenesten, kommunens kriseledelse og krisehåndtering							
KONSEKVENSVURDERING							
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori					Forklaring
		Svært små	Små	Middels	Store	Svært store	
Liv og helse	Dødsfall						53 døde
	Skader						20-100 skadde
	Sykdom						Ikke vurdert
Samfunnsstabilitet	Påkjenninger i dagliglivet						Ikke vurdert
	Sosiale og psykologiske reaksjoner						Tre kjennetegn tilstede
	Kommunal tjenesteproduksjon						Redusert/endres i 30-60 dager
Informasjonssikkerhet	Tap av omdømme						Ikke vurdert
	Tap av personlig integritet						Ikke vurdert
Natur og miljø	Langtidsskader på naturmiljø						Ikke vurdert
	Langtidsskader på kulturmiljø/kulturminner						Ikke vurdert
Materielle verdier	Økonomiske tap						0,5-2 mrd. kroner
Samlet vurdering av konsekvens							Store
Behov for befolkningsvarsling	Ja, i en akutt fase av hendelsen kan det bli behov for å be folk om å holde seg inne. Informasjonsbehovet blant innbyggerne, berørte og pårørende, samt media, vil være stort.						
Behov for evakuering/EPS	Hendelsen vil medføre behov for psykososial støtte og omsorg for berørte og pårørende, i tillegg til dem som ev. blir evakuert. Det vil bli behov for EPS-senter.						
Usikkerhet	Middels	Middels usikkerhet					
Styrbarhet	Middels	Gode forberedelser og sikkerhetstiltak, inkl. planverk og øvelse på å håndtere terrorhandlinger vil kunne redusere konsekvensene av hendelsen.					
Overførbarhet	Analysen er overførbar til andre type hendelser tilknyttet terror.						

«Liten usikkerhet» - «Moderat usikkerhet» - «Stor usikkerhet»

13.8 Forslag til risikoreduserende tiltak

Aktuelle tiltak	Kommentarer
Beredskapsplanverk	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kommunene må samordne beredskapsplanverk med nødetatene. ▪ Kommunenes beredskapsplanverk bør omhandle tilskittede hendelser. ▪ Forbered tiltak som kan iverksettes ved en skjerpet trussel (eks. adgangskontroll)
Fysisk sikring	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kommunene bør gjennomføre en sikringsrisikoanalyse av virksomheten for å kartlegge hvilke verdier som må beskyttes, hvilke trusler kommunen kan være utsatt for og hvilke sårbarheter som kan utnyttes. ▪ Gjennomgå og vurdere om den nåværende fysiske sikringen til viktige kommunale bygg er tilfredsstillende i forhold til å beskytte informasjon, objekt og personell. ▪ Kommunene bør vurdere og identifisere mulige sikringstiltak til kommunale bygg, samt vurdere fysiske hindringer på områder hvor det oppholder seg større ansamlinger av folk. ▪
Øvelse	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Test beredskapsplanverk og sikringstiltakene gjennom øvelse. ▪ Eks. mottak av terrortrusler, bombetrusler, truende personer
Rutiner	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kommunene bør delta bredt i forkant av arrangementer hvor nødetatene, arrangøren deltar på planleggingsmøter. ▪ Etablere gode rutiner for kontakt mellom kommunen og nødetatene.

Scenario 14. Hacking



14.0 Scenariobeskrivelse

I begynnelsen av mai går Nasjonal sikkerhetsmyndighet (NSM) ut med at det er registrert et stort antall alvorlige nettverksangrep rettet mot flere virksomheter i Norge, og spesielt offentlige og private virksomheter står i fare for eller er allerede angrepet. Metoden hackerne benytter skal være et avansert datavirus som «kidnapper» filer på datamaskinen og krever løsepenger.

Det blir tidlig bekreftet at flere virksomheter i hele landet, deriblant samtlige av kommunene i Salten, er angrepet. Det fryktes at både personsensitive opplysninger, personopplysninger, opplysninger om ansatte og virksomhetskritisk informasjon er på avveie. I tillegg resulterer angrepet i at et stort antall datamaskiner blir låst/sperret.

Parallelt mottar virksomheter e-post fra noen som utgir seg for å være «Collective Amadeus», som er et Internett-samfunn bestående av et ukjent antall aktivister og hackere fra hele verden. I e-posten oppfordres virksomhetene/kommunen å betale en bitcoin¹²⁷ som tilsvarer ca. 70 000 kr for at torrenten skal bli slettet/fjernet eller for at ikke ytterligere opplysningene skal bli gjort tilgjengelig.

14.1 Sammenlignbare hendelser

Salten	Norge	Internasjonalt
<ul style="list-style-type: none">▪ Svikt i interne rutiner medførte at personsensitive opplysninger kom på avveie i Bodø (Høsten 2017)	<ul style="list-style-type: none">▪ Datainnbrudd Norkart (12.05.22)▪ Datainnbrudd Helse Nord (april 2022)▪ Amedia hacket (løspengevirus) 28. desember 2021.▪ Nordland fylkeskommune ble utsatt for datainnbrudd 23. desember 2021.▪ Østre Toten kommune ble løsepengehacket i januar 2021. Et stort antall dokumenter med personsensitive opplysninger kom på avveie▪ Høsten 2020 ble Stortinget og en rekke andre norske virksomheter utsatt for nettverksoperasjoner. Hackergruppen APT-28 og Fancy Bear (russisk militær etterretningstjeneste GRU) sto mest sannsynlig bak.▪ Miljøpartiet De Grønne og Sosialistisk Venstreparti ble hacket i 2016	<ul style="list-style-type: none">▪ Flere store virksomheter (banker, bedrifter og infrastruktur) i Europa ble utsatt for hackerangrep i juni 2017.▪ Flere britiske sykehus samt en rekke land ble utsatt for dataangrep i mai 2017.▪ Hacking av det amerikanske demokratiske partiets nasjonale komité (2016).▪ Russiske hackerangrep mot valgsystemer i 21 delstater i USA i 2016.

¹²⁷ Bitcoin er elektronisk valuta som ofte blir brukt som betalingsform ved utpressing som foregår på internett ["Trendrapport 2016 - organisert og annen alvorlig kriminalitet i Norge" \(Kripos 2015\)](#)

14.2 Årsaker

Årsaken til at angrepet blir vellykket, her forstått at trusselaktørene når sine mål, er at det finnes sårbarheter i IKT-systemene som hackerne har kartlagt og utnyttet. I tillegg kan dårlige holdninger og rutiner, menneskelig feil, slurv, manglede sikkerhetstiltak samt utroe tjenere i egen virksomhet eller en kombinasjon av disse faktorene være en medvirkende årsak til et vellykket hackerangrep.

14.3 Identifiserte eksisterende tiltak

Forebygging	Beredskap	Krisehåndtering
<ul style="list-style-type: none">▪ Slettmeg.no▪ Personopplysningsloven▪ GDPR (EU forordning)▪ Databehandleravtaler▪ Beredskapsplanverk▪ Nasjonalt digitalt risikobilde (NSM)▪ Veiledere personvern – Datatilsynet▪ Åpen trusselvurdering PST▪ Diverse teknologiske og organisatoriske sikkerhetstiltak▪ Risikovurderinger▪ Råd og anbefalinger innenfor digital sikkerhet - Nasjonal sikkerhetsmyndighet (nsm.no)▪ Grunnprinsipper for IKT-sikkerhet	<ul style="list-style-type: none">▪ Rutiner for avvikshåndtering og rapportering▪ Manuelle rutiner for drift av kommunal tjenesteproduksjon / kritiske IT-systemer (fag- og fellessystemer)	<ul style="list-style-type: none">▪ Beredskapsplaner▪ Tiltakskort▪ Nødplakat for digitale angrep▪ Rutine for melding av avvik▪ NorCERT▪ NSMs Råd dersom utsatt for digital utpressing

14.4 Trusselvurdering

Trusselen for «Hacking av kommunale IKT-system» ble vurdert med utgangspunkt i relevante og åpne trusselvurderinger og risikobilder; «Nasjonalt digitalt risikobilde 2021» (NSM 2021), «Fokus 2021» (Etterretningstjenesten), samt «Trusselvurdering 2021» (PST).

De samlede vurderingene viser at det digitale risikobildet er en økende og relevant trussel, bl.a. representerer statlig styrt spionasje i det digitale rom en vedvarende og alvorlig trussel mot Norge. De siste årene har andre lands etterretningstjenester lyktes med å bryte seg inn i de digitale nettverkene til norske myndigheter og private virksomheter (PST 2020). Trenden viser at de digitale operasjonene blir mer sofistikerte og komplekse, i tillegg til at løsepengevirus i økende grad rammer norske virksomheter (Nasjonalt digitalt risikobilde 2021).

Cyberangrepene blir mer avanserte og mer profesjonelt utført, og selv aktører med det enkleste utgangspunktet med hensyn til ressurser og kompetanse, kan gjennomføre alvorlige IKT-hendelser som kan få store konsekvenser.¹²⁸ I tillegg kan både hackerprogram og –angrep kjøpes på det mørke nettet. Med denne bakgrunn blir det vurdert at kapasiteten til å utføre et tilsvarende avansert angrep som skissert i scenarioet er til stede.

¹²⁸ ["Trender i kriminaliteten 2016-2017 - utfordringer i den globale byen" \(Oslo politidistrikt 2015\)](#) ⁴ ["Helhetlig IKT-risikobilde 2017" \(NSM 2017\)](#)

Relevante trusselaktører er imidlertid krevende å kartlegge, men statlige aktører, hovedsakelig med russisk og kinesisk opphav, anses som de mest relevante trusselaktørene. Cyberkriminelle regnes imidlertid som de mest aktive trusselaktørene globalt.⁴ Intensjonen bak angrepene kan være både ideologiske, politiske, økonomiske og personlig motivert. Hensikten til andre staters nettverksoperasjoner vil være å stjele og/eller manipulere informasjon, samt sabotere digitale systemer (PST 2021).

De samlede trusselvurderingene gir en indikasjon på at det er sannsynlig, herunder forstått som *meget god grunn til å forvente*, at kommunale IKT-systemer blir utsatt for hacking i løpet av 1-10 år. Dette indikerer «Svært høy» sannsynlighet i «ROS Salten». Pr. d.d. foreligger det ikke en kjent og definert trussel mot de kommunale IT-systemene i Salten, men både intensjon og kapasitet kan endre seg raskt, og det er derfor knyttet moderat usikkerhet til vurderingene av sannsynligheten.

12.5 Sårbarhetsvurdering

Verdikjeden i IKT-systemene i kommunene er kompleks og sammensatt, og kommunene er avhengig av digitale tjenester levert av andre for egen produksjon eller aktivitet. Sårbarheten i forhold til de kommunale IKT-systemene kan ikke ses uavhengig av den strukturelle samfunnsmessige sårbarheten som kjennetegner digitale løsninger der alt henger sammen, og der sårbarheter og feil i leddene i verdikjeden raskt kan forplante seg videre. Det er derfor svært vanskelig og utfordrende å ha en komplett oversikt over sårbarheten i verdikjeden til de kommunale IKT-systemene, mye av sårbarheten i systemene kan være ukjent.

Sårbarheten avhenger også av hvilken sikkerhetskompetanse og sikringstiltak de ulike kommunene, underleverandører (databehandlere) og de andre leddene i verdikjeden til de kommunale IKTsystemene har. At kommunene i Salten får levert diverse tjenester innen IKT-infrastruktur og tjenester av et større IT-selskap (Atea) er en styrke når det gjelder å møte de utfordringene kommunene har innen IKT (kompetanse og ressurser).

PST (2021) fremhever at utviklingen av 5G og tingenes internett fører til at stadig flere kommuner vil digitalisere, samkjøre og automatisere deler av sin virksomhet. Det vil gi kommunene mulighet til å effektivisere og forbedre sine tjenester. Smartby-teknologien skaper samtidig nye avhengigheter og bidrar til at det utvikles sensitiv informasjon innenfor stadig nye samfunnsområder. Det gir også fremmede stater nye etterretnings- og sabotasjemål som de potensielt kan true.

Gitt scenarioet slik det er beskrevet, er det vurdert at følgende kritiske samfunnsfunksjoner blir berørt av hendelsen:

Grad	Kritisk samfunnsfunksjon
«I moderat grad»	<p>Nødvendige helse- og omsorgstjenester</p> <p>Det antas at hendelsen vil berøre nødvendige helse- og omsorgstjenester i moderat grad. Bakgrunnen for dette er at det, for mange, vil være en stor belastning at personsensitive opplysninger om dem havner i hendene på og blir gjort tilgjengelig for utenforstående, herunder kriminelle, familie, kollegaer, nabo etc. Den krenkelsen og belastningen dette vil ha for de berørte kan resultere i økt etterspørsel etter nødvendige helse- og omsorgstjenester som helsesøstertjenesten, legevakt og fastlege. Trykket antas imidlertid å være innenfor det helse- og omsorgstjenesten normalt vil kunne håndtere, og antas derfor ikke å slå ut den kritiske samfunnsfunksjonen. Ifht. legesystemer og velferdsteknologi kan det i verste fall være livsavgjørende å få tak i journaler etc. dersom de ikke er tilgjengelige.</p>

«I stor grad»

Oppfølging av særlige sårbare grupper

Det antas at hendelsen i stor grad vil påvirke oppfølging av sårbare grupper. Personensitive opplysninger og personopplysninger behandles i en rekke kommunale IKT-systemer, både innen helse og omsorg, barnehage og skole, arkiv og helsesøstertjenesten, barneverntjenesten, flyktninger, NAV og HR-kontoret (personalmapper). Opplysningene som finnes innenfor flere av disse systemene vil i stor grad omhandle personer som allerede er i en sårbar situasjon, inkludert barn og unge. Denne gruppen kan ha behov for oppfølging under og etter hendelsen. At personensitiv informasjon blir lekket og spredd, kan spesielt oppleves som problematisk blant barn og unge.


Nød- og redningstjeneste

Omfanget i hendelsen antas å påvirke nød- og redningstjenesten i stor grad. Politiet vil ha en sentral rolle i krisehåndteringen, herunder forebygge, avdekke, stanse og forfølge IKT-kriminalitet. Etterforskning av saker relatert til IKT-hendelser er svært ressurskrevende og krever høy grad av spesialisering. Generelt sett er det begrenset med kapasitet hos politiet til IKT-tekniske undersøkelser. Det vil være utfordrende for politietterforskningen at de kriminelle (mest sannsynlig) vil befinne seg i utlandet, i tillegg til at de bruker kryptering og fiktiv identitet. Dette kan resultere i at angriperne forblir ukjent til tross for omfattende etterforskning.

Kommunens kriseledelse og krisehåndtering

Det antas at hendelsen i stor grad vil berøre kommunenes kriseledelse og krisehåndtering i samtlige av kommunene i regionen. Hacking av de kommunale IKT-systemene vil berøre flere sektorer, og vil kreve kommunal kriseledelse og krisehåndtering. Det overordnede ansvaret for håndtering av angrepet ligger hos Justis- og beredskapsdepartementet og Forsvaret. I en tidlig del av fasen vil det være utfordrende å vite hvilke systemer som er berørt i kommunen, samt hvilken informasjon som er lekket, eksempelvis personensitive opplysninger, budsjettinformasjon, styreinformasjon og konkurransesensitiv informasjon. Hendelsen antas å medføre stort press mot kommunen både fra befolkningen, og fra lokal, nasjonal og internasjonal media. Informasjonsberedskapen i kommunen antas å bli berørt i stor grad, og hendelsen vil kreve god krisekommunikasjon både mot befolkningen, media og egne ansatte.

Figur 14.1: Figuren illustrerer i hvilken grad kritiske samfunnsfunksjoner blir påvirket av hendelsen.

«I liten grad»  «I moderat grad»  «I stor grad» 

14.6 Konsekvensvurdering

Hendelsene medfører tap av *konfidensialitet*¹²⁹; uvedkommende får tilgang på personensitive opplysninger. Konsekvensene av hendelsen avhenger av hvilke personensitive opplysninger som kommer på avveie (hvilke IKT-plattformer som blir angrepet), hvor mange det berører, men også hvorvidt, hvordan og hvor lenge opplysningene blir tilgjengeliggjort for andre. At informasjonen spres over BitTorrent nettverk medfører at mange brukere kan laste ned informasjonen og spre den videre til sosiale medier og andre nettsider. Det kan derfor bli svært vanskelig å fjerne informasjonen dersom den først har begynt å spre seg, i tillegg vil det være umulig å vite hvem som har sett og hvem som kan benytte informasjonen videre.

¹²⁹ Informasjonssikkerhet handler om å sikre informasjonens *konfidensialitet* – hindre uvedkommende i å få tilgang på opplysninger, *integritet* – ingen uautorisert eller utilsiktet endring av opplysninger og *tilgjengelighet* – opplysningene er tilgjengelige når tilgang er nødvendig.

Liv og helse

Hendelsen antas å medføre både direkte og indirekte konsekvenser for liv og helse. De direkte konsekvensene, herunder dødsfall kan oppstå som en konsekvens av økt psykisk belastning men også bortfall av ehelse/velferdsteknolog og pasientjournaler. At personsensitive opplysninger blir kompromittert og gjort tilgjengelig for kriminelle og utenforstående som kollegaer, venner, naboer, familie, sjefer etc. vil oppleves som svært belastende og krenkende. Spesielt vanskelig vil det oppleves at man ikke vet hvem som har sett og hvem som ev. kan benytte informasjonen videre. I verste fall kan belastningen bli så stor for enkelte at det kan resultere i at noen tar selvmord. Samlet sett antas det at mellom 3-5 omkommer som en direkte eller indirekte konsekvens av hendelsen.

Det antas at hendelsen medfører psykiske lidelser (angst, depresjon etc.) for mellom 20-100 i hele Salten.

Samfunnsstabilitet

Sosiale og psykologiske reaksjoner

At personsensitive opplysninger blir kompromittert og gjort tilgjengelig for uvedkommende vil være svært belastende for mange. ID-tyveri oppleves som svært belastende og er en utrygghetsskapende opplevelse for dem som utsettes for det.

Det er fire kjennetegn med hendelsen som antas å føre til sosiale og psykologiske reaksjoner i befolkningen. Hendelsen vil spesielt ramme sårbare grupper; informasjonen som blir kompromittert, tilgjengeliggjort og havner i hendene på utenforstående er personsensitive opplysninger om mennesker som allerede er i en sårbar situasjon. At personsensitive informasjon om barn og unge blir lekket og spredd antas å medføre sinne i befolkningen. Angrepet og lekkasjene er en *tilsiktet hendelse* utført med vilje av en gruppe kriminelle for å oppnå egen vinning. De berørte har *manglende mulighet til å unnsnippe konsekvensene*, og kan ikke flykte fra eller beskytte seg mot konsekvensene av hendelsen. Hendelsen fører til *forventningsbrudd*; myndighetene/kommunen har ikke beskyttet sensitiv informasjon på en god og tilfredsstillende måte.

Hendelsen antas samlet sett å føre til stor sosial uro i befolkningen.

Kommunal tjenesteproduksjon

Angrepet antas å ha store konsekvenser for den kommunale tjenesteproduksjonen i flere uker, og kommunene kan bli nødt til å stenge ned enkelte tjenester i en begrenset periode på grunn av at datamaskiner blir låst/sperret. Dette medfører tap av *tilgjengelighet*, utilgjengelighet av berørte systemer i mer enn 24 timer. Avhengig av omfanget av hendelsen kan kompromittering og kjentgjøring av opplysninger fra eks. personalmapper resultere i sykemeldinger, noe som kan påvirke den kommunale tjenesteproduksjonen. Hendelsen kan resultere i redusert kommunal tjenesteproduksjon i 15-30 dager.

Informasjonssikkerhet

Tap av personlig integritet

Hendelsen vil i stor grad krenke privatlivets fred og medføre tap av personlig integritet for >1000 personer i Salten. Sensitive personopplysninger er av stor verdi for dem informasjonen gjelder, og tap og publisering av personfølsomme opplysninger vil for mange oppleves som svært krenkende.

Tap av omdømme










Hendelsen antas å medføre tap av omdømme for kommunene og virksomhetene som ikke har forvaltet personsensitive opplysninger på en sikker måte. I tråd med digitaliseringen har befolkningen forventninger om at data/opplysninger om dem behandles på en måte som ivaretar personvernet. Tap av (personsensitive) opplysninger kan medføre at innbyggerne,

men også ansatte, får mistillit til egen kommune, men også til digitale løsninger, noe som kan få store konsekvenser for effektiviteten i kommunal tjenesteproduksjon.

Materielle verdier

Etter det nye regelverket kan Datatilsynet gi bøter på opptil fire prosent av en virksomhets årlige globale omsetning ved brudd på personvern, noe som kan resultere i betydelige bøter for kommunene. Hendelsen antas å medføre et samlet samfunnsøkonomisk tap i størrelsesorden 0,5-2 mrd. kroner.

14.7 Skjematisk presentasjon av risikoanalysen

SANNSYNLIGHET		Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Forklaring	
Trusselvurdering								Meget god grunn til å forvente
SÅRBARHETSVURDERING								
Hendelsen vil berøre følgende kritiske samfunnsfunksjoner; oppfølging av særlige sårbare grupper, nødvendige helse- og omsorgstjenester, nød- og redningstjeneste, kommunens kriseledelse og krisehåndtering.								
KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori					Forklaring	
		Svært små	Små	Middels	Store	Svært store		
Liv og helse	Dødsfall						3-5 dødsfall	
	Skader							
	Sykdom						20-100 med psykiske lidelser	
Samfunnsstabilitet	Påkjenninger i dagliglivet						Ikke vurdert	
	Sosiale og psykologiske reaksjoner						Fire kjennetegn tilstede	
	Kommunal tjenesteproduksjon						Redusert/endres i 30-60 dager	
Informasjonssikkerhet	Tap av omdømme						Ikke vurdert	
	Tap av personlig integritet						Ikke vurdert	
Natur og miljø	Langtidsskader på naturmiljø						Ikke vurdert	
	Langtidsskader på kulturmiljø/kulturminner						Ikke vurdert	
Materielle verdier	Økonomiske tap						0,5-2 mrd. kroner	
Samlet vurdering av konsekvens								Store
Behov for befolkningsvarsling	Ja, men hendelsen vil medføre stort behov for informasjon ut til befolkningen, media og egne ansatte.							
Behov for evakuering/EPS	Hendelsen medfører ikke behov for evakuering.							
Usikkerhet	Middels	Usikkerheten vurderes fra moderat til stor.						
Styrbarhet	Middels	Kommunene kan i liten grad styre hendelsen når den først har skjedd, men kommunene har primæransvaret for egne IKT-løsninger. I det ligger det at kommunene må velge løsninger som står i forhold til behovet.						
Overførbarhet	Hendelsen er overførbar til andre hendelser som kan medføre at personsensitive opplysninger kommer på avveie.							

 «Liten usikkerhet» -
  «Moderat usikkerhet» -
  «Stor usikkerhet»

14.8 Forslag til risikoreducerende tiltak

For å redusere risiko og sårbarhet ved hackerangrep er det viktig at kommunene har på plass gode systemer og rutiner for informasjonssikkerhet og internkontroll som sikrer at kommunen behandler personopplysninger lovlig, sikkerhet og forsvarlig.

Aktuelle tiltak	Kommentarer
	<ul style="list-style-type: none">▪ Kommunene må iverksette egnede tiltak, både tekniske og organisatoriske, som sikrer at personopplysninger behandles i samsvar med regelverket.▪ Det må utvikles strategi for personvern▪ Kommunene må med utgangspunkt i personvernlovgivningen:▪ Skaffe oversikt over hvilke personopplysninger som behandles i kommunen.▪ Utarbeide og etablere gode rutiner for internkontroll.▪ Utarbeide/oppdatere rutiner for behandling av personvernopplysninger.▪ Ha rutiner for avvikshåndtering og egenkontroll.▪ Etablere systemer og rutiner som sikrer at det jobbes kontinuerlig med informasjonssikkerhet og internkontroll. Datatilsynet poengterer at informasjonssikkerhet er en kontinuerlig prosess hvor virksomheter plikter å kontinuerlig vurdere hvilken teknologi som er tilgjengelig for å sikre personopplysninger på en best mulig måte.▪ Sørg for tiltak mot utilsiktet og ulovlig ødeleggelse, tap og endringer av personopplysninger. ▪ Vurdere interkommunalt samarbeid innen informasjonssikkerhet og personvern, ev. datasikkerhet,▪ Vurder 24X7 overvåking av sensitive systemer▪ Sikre ekspertise (kompetanse) på nettverk, sikkerhet, database▪ Brukerstøtte og oppetidsgaranti 24x7. Et alternativ kan være å sette ut drift av fagsystemer som inneholder sensitive opplysninger og som omfattes av GDPR

Scenario 15. Sikkerhetspolitisk konflikt



15.1 Scenariobeskrivelse

Etter en lengre periode med en stadig økende grad av digitale angrep rettet mot offentlig sektor og privat næringsliv, eskalerer angrepene i art og omfang. Kombinert med de digitale hackerangrepene ses økt aktivitet av spredning av *desinformasjon*, men også manipulering av informasjon på internett tilknyttet høyprofilerte politiske saker, beslutningstakere og profilerte næringsaktører. Samtidig spres desinformasjon om intensjonen bak angrepene, aktuelle tiltak og hvordan angrepene skal håndteres.

I Salten og ellers i Nord-Norge oppleves spesielt:

- Høy militæraktivitet – økt ubåaktivitet og stadig krenkelse av norsk luftrom, kombinert med hyppige større militære øvelser nært norskegrensen,
- Gjentakende og koordinerte cyberangrep og hackerangrep mot offentlig sektor og kritisk infrastruktur. Dette resulterer i jevnlig bortfall av kritiske IKT-systemer,
- Utfall og manipulering av GPS signaler,
- Publisering og spredning av propaganda og falske nyheter gjennom maskerte offentlige e-postadresser,
- Sabotasje mot oppdrettsanleggene i Nordland hvor et stort antall av anleggene (fisk i mærene) blir forgiftet.

Fra sentralt hold bekreftes det at Norge er utsatt for «hybrid krigføring» fra det som antas å være fremmed etterretning. Det er usikkert om en eller flere utenlandske stater står bak angrepene. Hendelsen pågår i tre måneder.

15.1 Sammenlignbare hendelser

Norge	Internasjonalt
<ul style="list-style-type: none">▪ Nortura ble hacket desember 2021 – i mai 2022 viste det seg at det var Russland som sto bak.▪ Cyberangrep mot Hydro – (mars 2018)▪ Helse Sør-Øst 2018 – (januar 2018)▪ GPS-jamming – norske passasjerfly (april 2018)	<ul style="list-style-type: none">▪ Ukrainakrigen (2022-)▪ Annektering av krimhalvøya – Ukraina (mars 2014)▪ Cubakrisen i 1963

15.2 Intensjon og kapasitet

Hybrid krigføring er krigføring som befinner seg i spenningsfeltet mellom konvensjonell og ukonvensjonell krigføring. Mangfoldet i angrepstypene som er beskrevet i scenarioet forutsetter en eller flere trusselaktører som både har kapasitet og intensjon til å gjennomføre så komplekse handlinger. Både statlige og ikke-statlige aktører kan være mulige aktører i hybrid krigføring, men det vurderes som mest sannsynlig at statlige aktører har kapasitet til å gjennomføre angrepene.

Intensjonen bak angrepene kan ses i sammenheng med kampen om kontinentalsokkelen under polhavet. Dette området er relevant og interessant med bakgrunn i de nye, isfrie sjøveiene og tilgangen til verdifulle ressurser som olje, gass, mineraler og fisk. I tillegg inneholder området 30 prosent av verdens uoppdagede gassressurser, samt 15 prosent av de uoppdagede oljeressursene. Polhavet vil være internasjonalt farvann den dagen isen

smelter. Norge, Russland, Canada, Danmark (via Grønland) og USA (via Alaska) utgjør de fem landene som fremmer krav om havbunnen under polområdet.¹³⁰

15.3 Identifiserte eksisterende tiltak

Forebygging	Beredskap	Krisehåndtering
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sikkerhetsloven ▪ Personvernforordningen – GDPR ▪ Normen (helsenorm) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beredskapsplaner ▪ Samband – VHF og FM-nettet ▪ Varslingssystemer IKT (NorCERT, KraftCERT, EkomCERT og HelseCERT) ▪ Legemiddelgrossistene har forsyningsplikt til apotekene som innebærer at de må lagerføre minst to måneders normalt forbruk. ▪ Tilfluktsrom 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sivilt beredskapssystem (SBS) ▪ Tyfonanlegg – varslingssystem til Sivilforsvaret

15.4 Trusselvurdering

Trusselbildet er sammensatt og i rask endring og utvikling. Truslene blir stadig mer sektorovergripende (Fokus 2019:9). Norsk sikkerhets- og forsvarspolitikker legger vekt på at endringer i Norges sikkerhetspolitiske omgivelser kan komme svært raskt og at lange varslingsstider ikke lenger kan forutsettes. Etterretningstjenesten fremhever at etterretningstrusselen fra fremmede statsmakter er den mest omfattende og pågående sikkerhetsutfordringen for Norge og norske interesser. Trusselen er størst fra Kina og Russland. Nordområdene er strategisk viktig for Russland.

Operasjonene bærer preg av å være mer koordinerte og effektive enn tidligere. Russiske påvirkningsforsøk er rettet mot å undergrave politiske prosesser og øke polariseringen i Europa og NATO. I tillegg til falske nyheter, etableres en voksende mengde redigerte nyhetssider som systematisk setter vestlige verdier i et dårlig lys. Russlands pågående utnyttelse av et spekter av virkemidler er tydelig også utenfor det digitale rommet. Den teknologiske utviklingen har ført til at handlingsrommet til både statlige og andre aktører vil kunne få tilgang til avanserte våpensystemer og produksjonskapasiteter (Fokus 2019:9).

15.5 Sårbarhetsvurdering

Det skisserte scenarioet er komplekst, og kompleksiteten blir ytterligere forsterket av arten og mangfoldet i angrepene, spesielt i kombinasjon med spredning av falsk propaganda. Dette gjør det utfordrende å få et fullstendig bilde av hva som kan bli konsekvensene av hendelsen.¹³¹

De fleste viktige samfunnsfunksjoner og tjenester er svært avhengig av IKT. Avhengigheten til digitale tjenester og systemer har økt så mye at alvorlige hendelser kan få store konsekvenser for samfunnet. Det er knyttet usikkerhet til hvordan man kommuniserer ved denne type hendelse da disse hendelsene mest sannsynlig vil kreve kommunikasjon over gradert samband. Pr. d.d. har ikke kommunene gradert samband eller kommunikasjonsløsninger som ivaretar en tilfredsstillende sikker kommunikasjon. Direktoratet

¹³⁰ <https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/dsb-rapport-matros.pdf> s. 87

¹³¹ <https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/dsb-rapport-matros.pdf> s. 86

for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) og Statsforvalteren vil i løpet av 2020 prøve å utvikle et system som ivaretar kommunikasjon til både store og små kommuner.¹³²

Forsvaret vil ha en sentral rolle i håndteringen av hendelsen. Forsvaret er imidlertid avhengig av å få tilført sivile leveranser som varer, tjenester, kompetanse, personell og teknologi fra flere sektorer i sivil sektor, ref. Totalforsvaret. Forsvarets behov for disse ressursene vil i stor grad påvirke de kritiske samfunnsfunksjonene. Hendelsens varighet vil påvirke kommunal tjenesteproduksjon.

Samlet sett er det knyttet stor usikkerhet til hvilke dominoeffekter det berørte scenarioet vil ha. Spesielt utfordrende er det at hendelsen i stor grad innebærer koordinerte cyberangrep mot offentlig sektor og kritisk infrastruktur. Avhengig av hvilke systemer som blir berørt av angrepene, inkludert varigheten, antas hendelsen å få svært store konsekvenser for flere kritiske samfunnsfunksjoner. Bortfall av kritiske samfunnsfunksjoner vil også påvirke konsekvensene.

I analysen er det vurdert at en sikkerhetspolitisk konflikt vil påvirke følgende kritiske samfunnsfunksjoner:

Grad	Kritisk samfunnsfunksjon
«I moderat grad»	<p>Forsyning av energi Hacking av kraftselskapene kan resultere i redusert strømforsyning. Kraftbransjen er digitalisert, noe som gjør det utfordrende å drifte kraftsystemene manuelt, men kraftbransjen har god beredskap i forhold til bortfall av elektronisk kommunikasjon. Mangel på oversikt for identifisering av feil kan imidlertid forsinke reparasjonsarbeidet dersom det oppstår feil. Hendelsen antas å påvirke forsyning av energi i moderat grad.</p> <p>Fremkommelighet for personer og gods Utfall, store forstyrrelser og/eller manipulering av GPS signaler, jamming eller spoofing, kan påvirke både den sivile og militære flytrafikken. Det finnes imidlertid alternative navigasjonssystemer. Det antas at hendelsen i moderat grad vil påvirke fremkommelighet for personer og gods.</p> <p>Forsyning av mat og medisiner Det er grunn til å forvente at forsyning av mat og medisiner kan bli påvirket. Det antas at gjentagende cyberangrep mot blant annet kritisk infrastruktur som elektronisk kommunikasjon og strømforsyning vil kunne påvirke faktorer i produksjonskjeden. Sabotasje mot og bortfall av kritisk infrastruktur vil kunne påvirke oppdrettsnæringen noe som kan redusere tilgang til lokal mat. Tilgang til medisiner kan påvirkes avhengig av hvordan situasjonen er ellers i verden, men også av hvem trusselaktøren er. Legemiddelproduksjonen i Norge er marginal og det finnes ikke noe nasjonalt beredskapslager. Kina er dominerende produsenter til virkestoffer til legemidler verden over.¹³³ Dersom Kina eller andre land som er sentral i legemiddelproduksjonen er direkte eller indirekte involvert eller støtter trusselaktøren kan det resultere i eksportrestriksjoner/barrierer. Det er liten kontroll på forsyningslinjer fra produksjon som foregår utenlands, noe som skaper usikkerhet tilknyttet forsyning av mat og medisiner.¹³⁴ Oppsummert antas det at hendelsen i moderat grad vil påvirke forsyningen av mat og medisiner.</p> <p>Tilgang til (elektronisk) kommunikasjon Angrepene kan rettes mot tilgangsnett, kjernenettet eller transportnett, noe som kan resultere i at tilgangen til kommunikasjon blir svært krevende. Cyberangrep rettet mot sentrale noder (lokasjoner) i transportnett kan medføre at nettet faller ut, noe som kan</p>

¹³² Jf. e-post fra Asgeir Jordbru (fylkesberedskapssjef) 2. desember 2019

¹³³ (https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/risikoanalyse_av_legemiddelmangel.pdf).

¹³⁴ [Overordnede risiko- og sårbarhetsvurderinger i helse- og omsorgssektoren \(2017\)](#).

	<p>redusere tilgang til kommunikasjon. Det antas at hendelsen vil påvirke tilgang til elektronisk kommunikasjon i moderat grad.</p> <p>Forsyning av vann og avløpshåndtering Varslingssystemer til vann og avløp kan bli satt ut som en konsekvens av angrep rettet mot vannverkene. Dersom noen av de kommunale vannverkene blir berørt kan det resultere i kommunene er nødt til å iverksette manuelle rutiner for drift, ev. påbud om kokevarsel etc. Det antas at hendelsen vil påvirke forsyning av vann og avløpshåndtering i moderat grad.</p> <p>Nød- og redningstjenesten Hyppig bortfall og ustabile ekoløsninger kan påvirke nødnettet og få ringvirkninger for nød- og redningstjenesten i svært stor grad.</p>
I stor grad	<p>Oppfølging av særlig sårbare grupper Kombinasjonen av hendelsene, og avhengig av hvilke systemer/digitale tjenester som blir angrepet kan resultere i bortfall, redusert eller ustabile ekoløsninger innen de digitale tjenestene, eksempelvis velferdsteknologi. I tillegg vil hendelsen medføre økt informasjonsbehov blant sårbare grupper, som fremmedspråklige, syke og mennesker som er avhengig av velferdsteknologi.</p> <p>Nødvendige helse- og omsorgstjenester Nødvendige helse- og omsorgstjenester vil i stor grad bli berørt av kombinasjonen av virkemidlene og angrepene. Hendelsen kan resultere i manglende tilgang til pasientjournaler, IT-systemer, elektronisk meldingsutveksling etc. Helsetjenesten er avhengig av elektronisk kommunikasjon, og det er små marginer noe som kan resultere i at liv kan gå tapt som følge av bortfall av IKT.¹³⁵</p> <p>Kommunens kriseledelse og krisehåndtering Nasjonale myndigheter vil ha ansvaret for den overordnede styringen og koordineringa av krisehåndteringen, men samtlige forvaltningsnivå vil ha en rolle i forhold til krisehåndtering og iverksetting av tiltak. En god håndtering av hendelsen forutsetter et gjensidig samarbeid mellom sivilsamfunnet og Forsvaret (Totalforsvaret). De ulike angrepene over tid vil i stor grad påvirke kommunens kriseledelse og krisehåndtering. Det antas at det vil iverksettes en del forberedende tiltak som vil kreve lang oppfølging, rapportering etc. I tillegg vil hendelsen være tverrsektoriell og kreve samhandling med en rekke andre samfunnssikkerhetsaktører og leverandører. Stadig bortfall av ekotjenester og mangel på sikker og trygge kommunikasjonsløsninger kan utfordre krisehåndteringen. Samlet sett antas det at kommunens kriseledelse og krisehåndtering i stor grad vil bli påvirket av scenarioet.</p>

Tabell 15.1: Fargene illustrerer i hvilken grad kritiske samfunnsfunksjoner påvirkes av scenarioet.

 «I liten grad»  «I moderat grad»  «I stor grad»

15.6 Konsekvensvurdering

Det er vanskelig å definere og beskrive hvilke konsekvenser scenarioet vil ha for de ulike samfunnsverdiene. Konsekvensene avhenger blant annet av hvor vellykket angrepene er, hvordan informasjonen blir benyttet av de som får tilgang til den, varigheten av angrepene, samt hvilke kritiske IT-systemer som blir hacket.

Liv og helse

De kombinerte angrepene med mange ulike angrepstyper vil berøre mange viktige samfunnsfunksjoner og tjenester som er avhengig av IKT. Dette kan resultere i at liv kan gå

¹³⁵ «Overordnede risiko- og sårbarhetsvurderinger i helse- og omsorgssektoren 2017:20» s. 20

tapt eller at det oppstår skader som en konsekvens av bortfall av elektronisk kommunikasjon og kritiske IKT-systemer. Det antas at hendelsen (tiden) kan resultere mellom 1-2 dødsfall og 6-19 skader/sykdom.

Samfunnsstabilitet

Påkjenninger i dagliglivet

Hendelsen vil medføre gjentagende og koordinerte cyberangrep mot offentlig sektor og kritisk infrastruktur noe som samlet sett antas å påvirke mer enn > 1000 personer i > 7 dager. For innbyggerne kan hendelsen resultere i mindre, men hyppige bortfall av elektronisk kommunikasjon som internett og mobilnett. I tillegg er det grunn til å anta at andre kommunale tjenester vil bli berørt i større eller mindre grad over en periode på tre måneder. Samlet sett antas det at hendelsen vil resultere i svært store konsekvenser for innbyggernes dagligliv.

Sosiale og psykologiske reaksjoner

Hendelsen antas å medføre uro og utrygghet i befolkningen. Kombinasjonen av de ulike angrepene som berører både kritisk infrastruktur, høy militæraktivitet nær norskegrensen, spredning av propaganda og falske nyheter antas å skape både usikkerhet og uro i befolkningen. Det er ikke urimelig å anta at hendelsen kan resultere i bekymring for at hendelsen skal eskalere og resultere i militær konflikt. I FylkesROS 2019 fremheves det at en sikkerhetspolitisk konflikt kan resultere i at flere blir innkalt til militærtjeneste, noe som kan skape sosiale og psykologiske påkjenninger.¹³⁶ Hackerangrep kan resultere i frykt for at personopplysninger (sensitive opplysninger) har eller kommer på avveie. Informasjonsbehovet og kommunikasjonsutfordringene antas å bli svært stort i befolkningen.

Kommunal tjenesteproduksjon

Kommunal tjenesteproduksjon vil i svært stor grad bli påvirket av hendelsen. Bakgrunnen for dette ses i sammenheng med kombinasjonen av ustabil og redusert elektronisk kommunikasjon noe som vil påvirke den kommunale tjenesteproduksjonen i svært stor grad. Overgangen og behovet for manuelle rutiner kan over tid påvirke utholdenheten til den kommunale tjenesteproduksjonen. De fleste kommunale tjenestene er i svært stor grad avhengig av IKT. I tillegg kan det bli behov for å gå over til manuelle rutiner både innen helse, teknisk, skole, administrasjon osv. Samlet sett antas dette å påvirke den kommunale tjenesteproduksjonen i mer enn 60 dager.

Informasjonssikkerhet

Hendelsen kan resultere i at personopplysninger kommer på avveie (konfidensialitet), herunder at informasjonen kan bli tilsiktet endret eller slettet, konfidensialiteten til personopplysningene kan bli kompromittert og tilgjengelighetene til opplysningene eller nødvendige IT-systemer vil ikke være tilgjengelig. Dette kan resultere i at personopplysninger kommer på avveie. Det antas at hendelsen vil føre til svært store konsekvenser for informasjonssikkerheten.









Materielle verdier

De samla samfunnsøkonomiske konsekvensene som hendelsen antas å medføre kan bli svært store. Både varigheten på angrepet og kjennetegnene på de ulike angrepene, samt etablering og drift av alternative løsninger, reparasjon, tap av personopplysninger kan medføre svært store kostnader.

Det antas at hendelsen vil resultere i et tap på mellom 2-5 mrd. kroner, noe som tilsvarer store økonomiske konsekvenser.

¹³⁶ [Fylkes-ROS, Scenario 12 "Sikkerhetspolitisk krise i Nord" \(2019 s. 4\).](#)

15.7 Skjematisk presentasjon av risikoanalysen

SANNSYNLIGHET		Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Forklaring
Trusselvurdering							Det er svært liten grunn til å forvente.
SÅRBARHETSVURDERING							
<p>Hendelsen vil berøre følgende kritiske samfunnsfunksjoner; forsyning av energi, fremkommelighet for personer og gods, forsyning av mat og medisiner, tilgang til (elektronisk) kommunikasjon, forsyning av vann og avløpshåndtering, nød- og redningstjenesten, oppfølging av særlig sårbare grupper, nødvendige helse- og omsorgstjenester, kommunens kriseledelse og krisehåndtering.</p>							
KONSEKVENSVURDERING							
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori					Forklaring
		Svært små	Små	Middels	Store	Svært store	
Liv og helse	Dødsfall						1-2 dødsfall
	Skader						6-19 skader/sykdom
	Sykdom						
Samfunnsstabilitet	Påkjenninger i dagliglivet						> 1000 i mer enn 7 dager
	Sosiale og psykologiske reaksjoner						Fem kjennetegn tilstede
	Kommunal tjenesteproduksjon						Redusert i mer enn 60 dager
Informasjonssikkerhet	Tap av omdømme						Ikke vurdert
	Konfidensialitet, tilgjengelighet og integritet						
Natur og miljø	Langtidsskader på naturmiljø						Ikke vurdert
	Langtidsskader på kulturmiljø/kulturminner						Ikke vurdert
Materielle verdier	Økonomiske tap						0,5-2 mrd. kroner
Samlet vurdering av konsekvens							Store
Behov for befolkningsvarsling	Ja, men hendelsen vil medføre stort behov for informasjon ut til befolkningen, media og egne ansatte.						
Behov for evakuering/EPS	Hendelsen kan resultere i behov for opprettelse av evakuerte- og pårørendesenter (EPS).						
Usikkerhet	Stor	Usikkerheten tilknyttet vurderingene i analysen vurderes samlet sett fra moderat til stor.					
Styrbarhet	Liten	Kommunen kan i liten grad styre hendelsen når den først har skjedd, men kommunen må være forberedt på å iverksette tiltak og håndtere krisen i henhold til egen rolle.					
Overførbarhet	Hendelsen er overførbar til andre tilsvarende hendelser innenfor sikkerhetspolitiske kriser og konflikter.						

 «Liten usikkerhet» -
  «Moderat usikkerhet» -
  «Stor usikkerhet»

15.8 Forslag til risikoreduserende tiltak

Aktuelle tiltak	Kommentarer
Beredskapsplanverk	<ul style="list-style-type: none">▪ Utarbeide planverk for Evakuering og evakuerte- og pårørendesenter (EPS)▪ Utarbeide plan for krisekommunikasjon▪ Oversikt over Tilfluktsrom i kommunene – hva er dagens standard
Forslag til prosedyrer	<ul style="list-style-type: none">▪ Utarbeide rutine for Sikkerhetsklarering og/eller autorisasjon i kommunene
Annet	<ul style="list-style-type: none">▪ Egenberedskapsuke▪ Kommunisere ut egenberedskapstiltak til befolkningen▪ Å gi oppdaterte råd til befolkningen om hvordan norske husholdninger kan være best mulig forberedt hvis noe uforutsett skulle skje.▪ Alternative kommunikasjonsløsninger▪ Manuelle løsninger for alt – alternativ løsning▪ Opprette kommunalt beredskapsråd▪ Det er behov for økt bevissthet, digitale reserveløsninger og beredskapstiltak (NSM)▪ https://www.nsm.stat.no/globalassets/rapporter/2019---nsm-helhetlig-digitalt-risikobilde.pdf

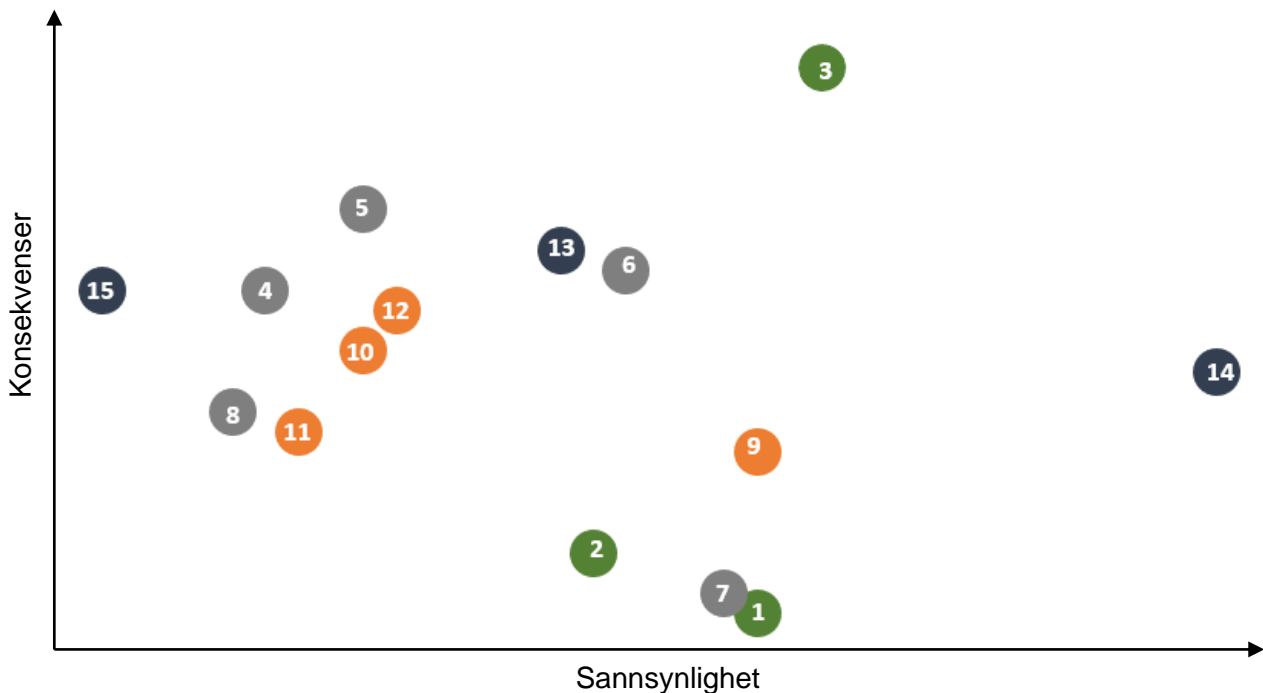
DEL 3. RISIKOBILDE SALTEN

Risiko og sårbarhet i Salten

I denne delen av ROS analysen presenteres de samla resultatene av de 15 uønskede hendelsene som er analysert i «ROS Salten 2022». Hensikten er å gi et bilde over hvilke hendelser som har størst risiko i regionen. Presentasjonen legger også opp til å illustrere hvilke hendelser som har størst sannsynlighet, samt de største samfunnsmessige konsekvensene.

Risikobilde Salten

For å visualisere og systematisere risikoen tilknyttet de ulike hendelsene er det utarbeidet en risikomatrix. Risikomatriksen gir et bilde av hvilken risiko hver enkelt hendelse har, samt hvilke scenarioer (hendelser) som har størst risiko i regionen. Risikomatriksen er systematisert på den måten at det er stigende risiko jo lenger opp til høyre i bildet/diagrammet de ulike scenarioene er plassert i matrisen.



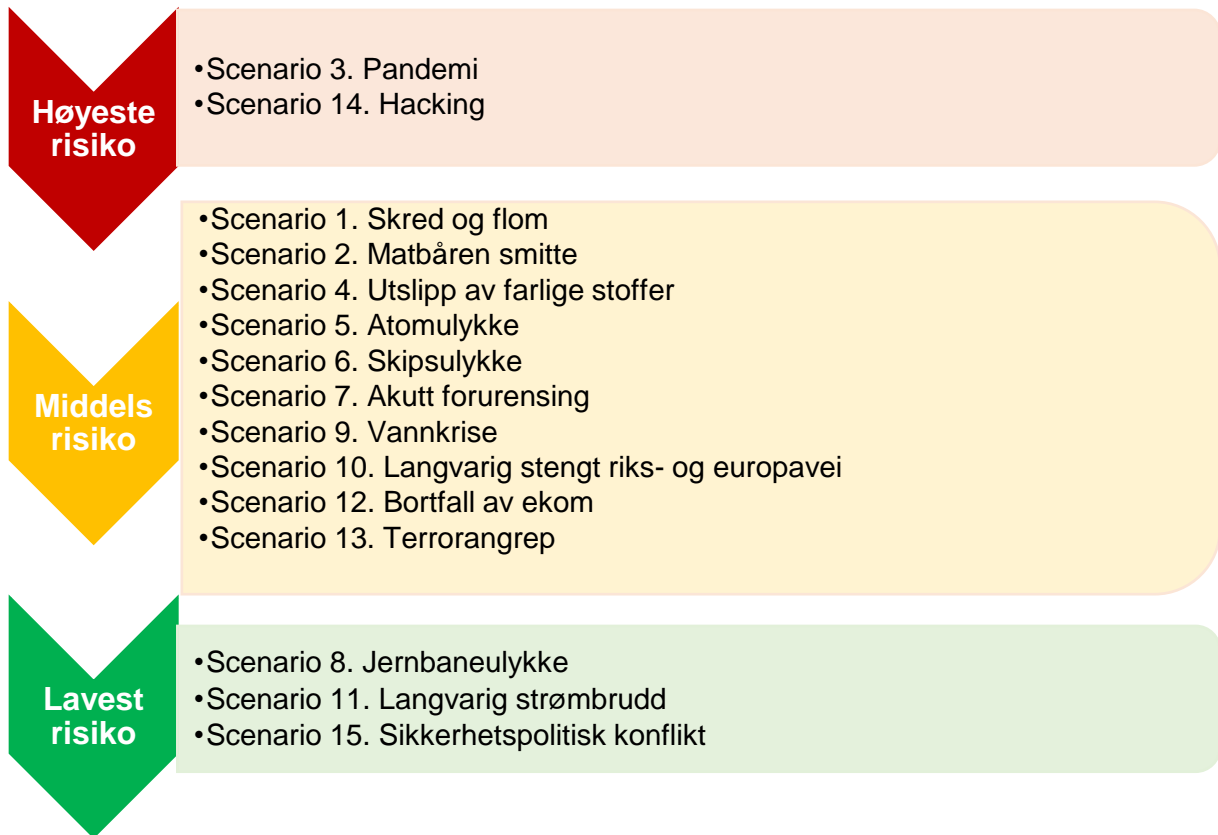
- NATUREHENDELSER**
- 1. Skred og flom
 - 2. Matbåren smitte
 - 3. Pandemi

- STORE ULYKKER**
- 4. Utslipp av farlige stoffer
 - 5. Atomulykke
 - 6. Skipsulykke
 - 7. Akutt foruresning
 - 8. Jernbaneulykke

- SVIKT I KRITISK INFRASTRUKTUR**
- 9. Vannkrise
 - 10. Langvarig stengt riks- og europavei
 - 11. Langvarig strømbrudd
 - 12. Bortfall av ekom

- TILSIKTEDE HENDELSER**
- 13. Terrorangrep
 - 14. Hacking
 - 15. Sikkerhetspolitisk konflikt

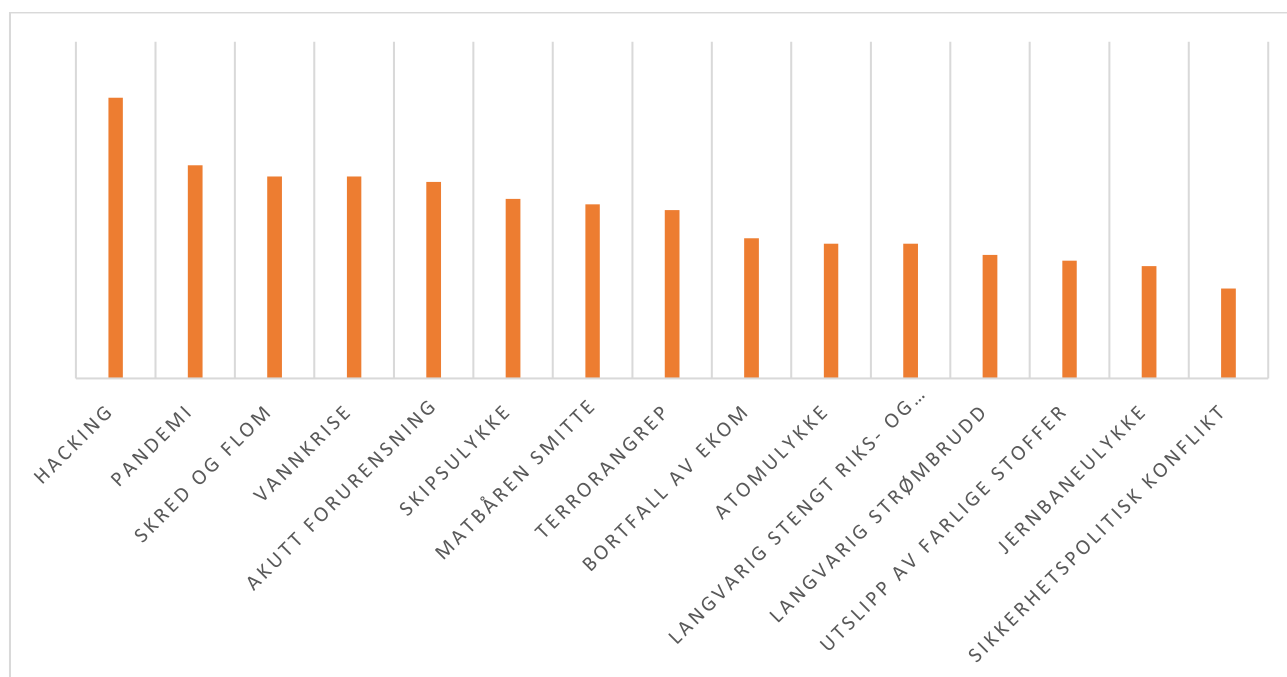
Basert på risikomatrisen kan risikoen for de uønskede hendelsene rangeres fra høyest til lavest på følgende måte:



Sannsynlighet - uønskede hendelsene

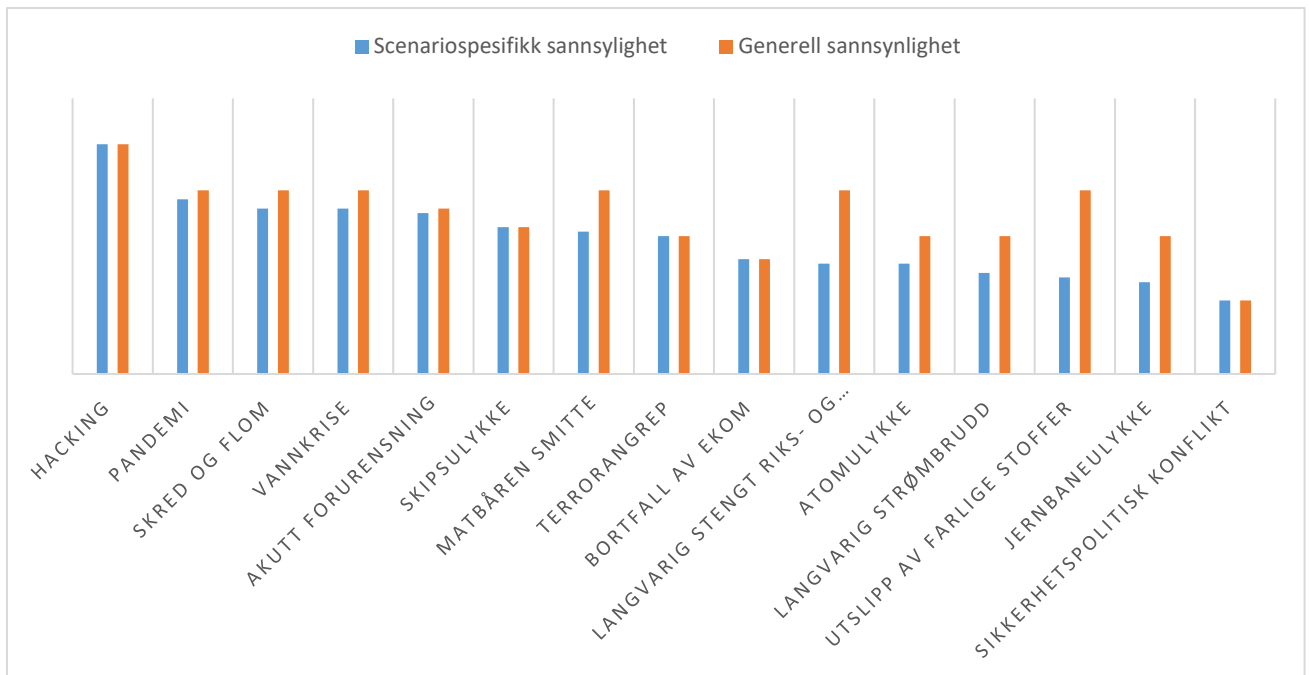
Sannsynligheten for at hendelsene skal inntreffe i «ROS Salten» vurderes på en skala fra *svært lav* til *svært høy*. I figuren nedenfor er scenarioene kategorisert fra *høyest* til *lavest* sannsynlighet. I ROS Salten 2022 benyttes to ulike sannsynlighetsvurderinger; 1) Scenariospesifikk sannsynlighet og 2) Generell sannsynlighet.

Scenariospesifikk sannsynlighet



Ut fra tabellen ser vi at hendelsen som vurderes å ha høyest sannsynlighet er den tilsiktede hendelsen «Hacking», som har *svært høy sannsynlighet*. Deretter etterfølges «Pandemi», «Skred og flom» og «Vannkrise». De hendelsene som vurderes å ha lavest sannsynlighet er «Sikkerhetspolitisk konflikt», «Jernbaneulykke» og «Utslipp av farlige stoffer».

Sannsynligheten tar utgangspunkt i en vurdering av hvorvidt et *spesifikt* scenario inntreffer, og ikke hvorvidt en *generell* hendelse innenfor et risikoområde inntreffer. Det betyr at måten scenarioet er utarbeidet på legger store føringer for hvilken sannsynlighet hendelsen får. Et annet beskrevet scenario innenfor eksempelvis risikoområdet sikkerhetspolitisk konflikt kunne ha fått større sannsynlighet. I tillegg har det i utarbeidelsen av scenarioene vært viktig å lage beskrivelser som rammer flest mulig kommuner i regionen. I diagrammet under er både den scenariospesifikke og generelle sannsynligheten fremstilt.



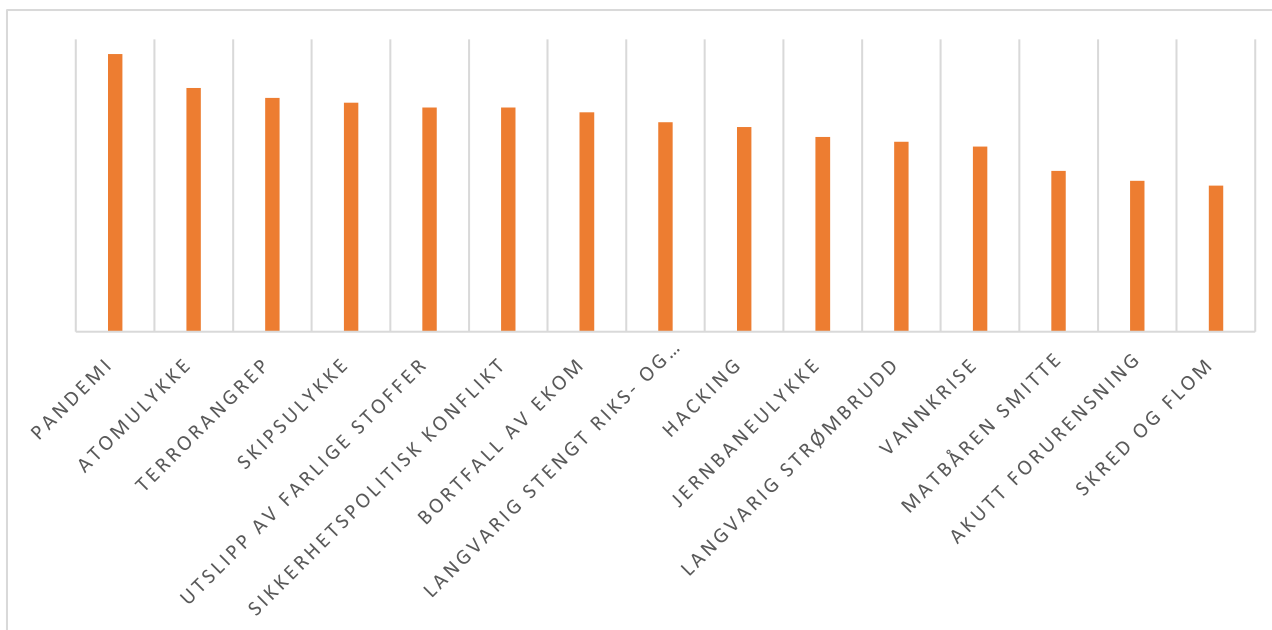
Diagrammet viser:

- Jevnt over er det større sannsynlighet at en generell hendelse inntreffer i en kommune/regionen enn de scenariospesifikke analysene. Det er stor grunn til å anta at det er større sannsynlig at en gitt hendelse, eksempelvis langvarig strømbrudd, oppstår i en kommune, enn i en hel region.
- Hendelsene «Langvarig stengt riks- og europavei» og «Utslipp av farlige stoffer» har størst differanse mellom scenariospesifikk og generell sannsynlighetsvurdering.

Samlet bilde av konsekvens

Konsekvensene av de ulike hendelsene tar utgangspunkt i fem definerte samfunnsverdier med elleve ulike konsekvenskategorier. Konsekvensene av hendelsene er systematisert i forhold til konsekvenskategoriene *svært små* til *svært store* konsekvenser.

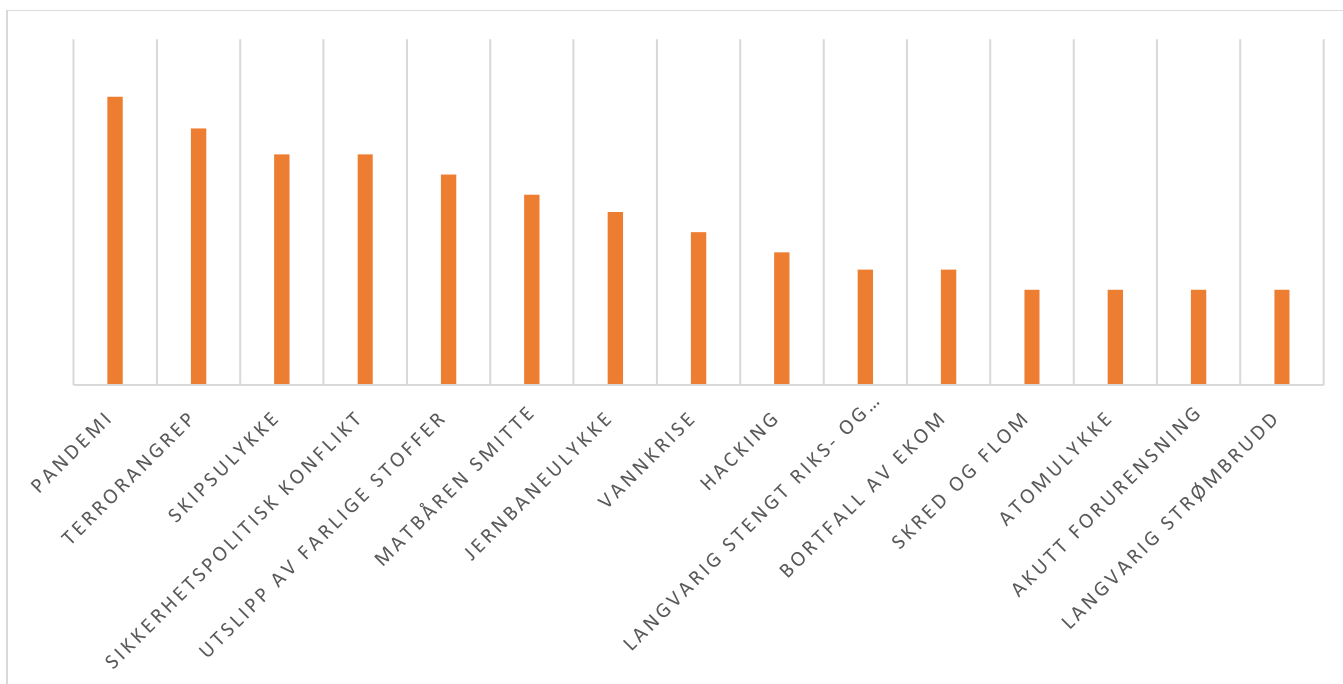
Tabellen under viser de samlede samfunnsmessige konsekvensene av hendelsene. Av tabellen ser vi at hendelsen «Pandemi» samlet sett vil ha de største samfunnsmessige konsekvensene. Det er også denne hendelsen, basert på analysene av scenarioene, som vil ha de største konsekvensene for samfunnsverdien *liv og helse* og *kommunal tjenesteproduksjon*.



Risiko og sårbarhet – liv og helse

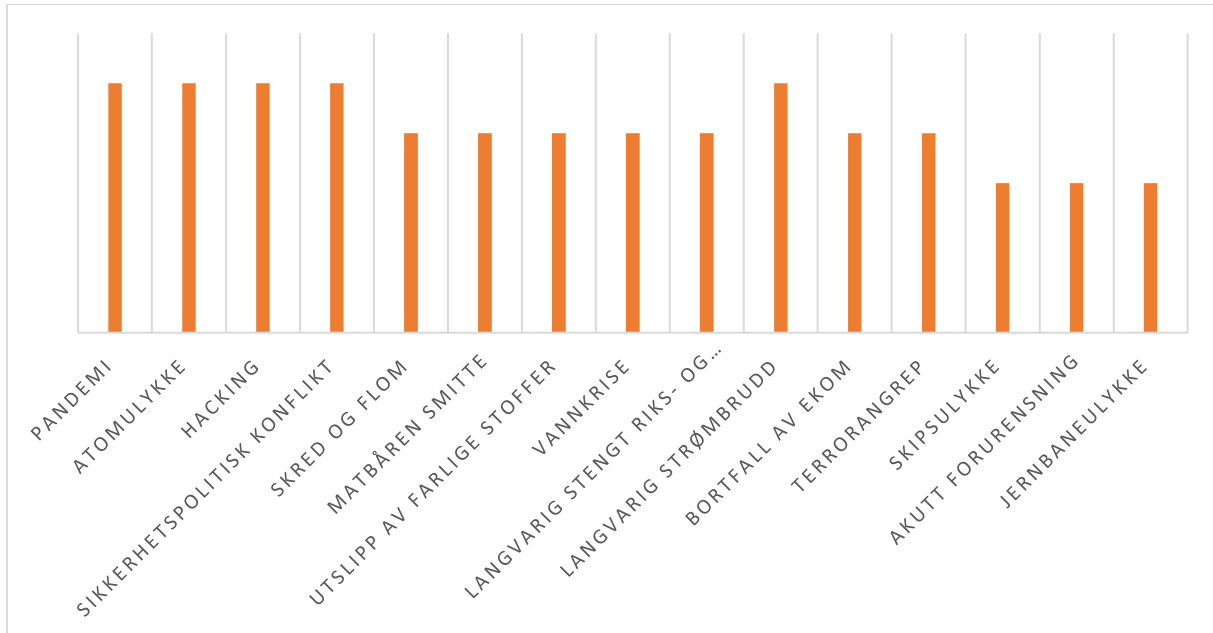
Diagrammet under illustrerer de uønskede hendelsene som i størst grad vil påvirke samfunnsverdien «liv og helse». I vurderingen inngår konsekvenstypene dødsfall, skader og sykdom – både akutte og langsiktige.

Basert på diagrammet er de de uønskede hendelsene/krisene «Pandemi», «Terrorangrep», «Skipsulykke» og «Sikkerhetspolitisk konflikt» som i størst grad vil påvirke samfunnsverdien «liv og helse».

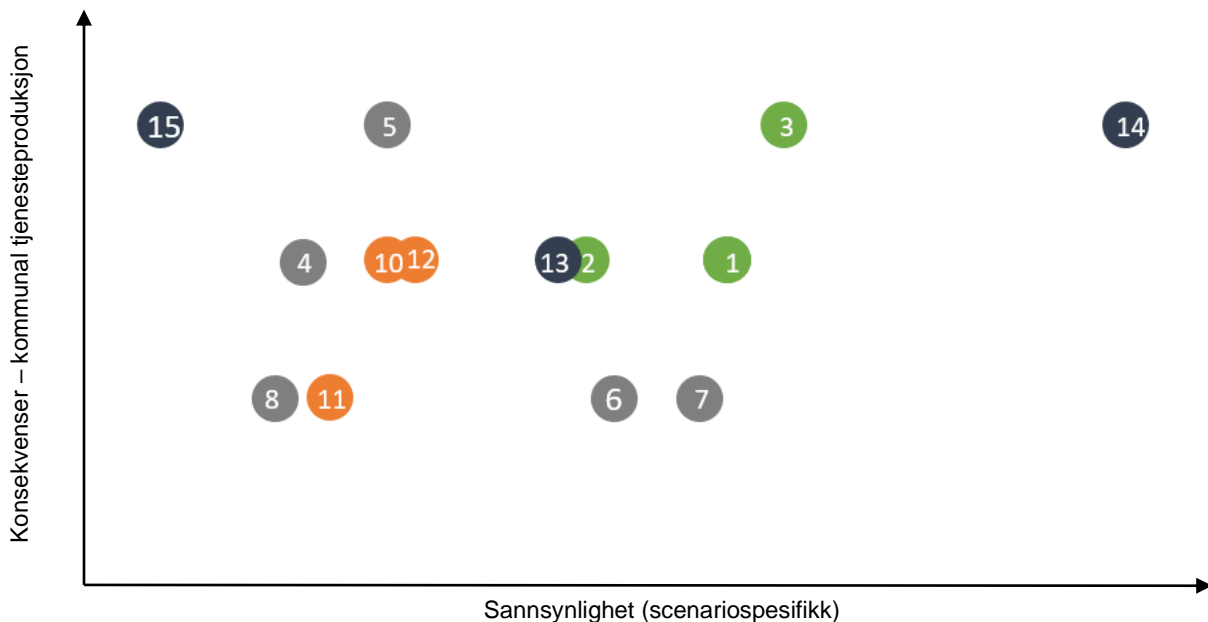


Risiko og sårbarhet - kommunal tjenesteproduksjon

De uønskede hendelsene som har størst risiko for å påvirke den kommunale tjenesteproduksjonen kan illustreres ved hjelp av diagrammet under. Basert på diagrammet er et de uønskede hendelsene «Pandemi», «Atomulykke», «Hacking» og «Sikkerhetspolitisk konflikt» som vil påvirke den kommunale tjenesteproduksjonen mest.



Mens diagrammet over viser hvilke hendelser som i størst mulig grad vil påvirke kommunal tjenesteproduksjon, viser diagrammet under hvilke hendelser som har størst risiko for å påvirke den kommunale tjenesteproduksjonen. Denne vurderingen inkluderer både en kombinasjon av sannsynlighet og konsekvens.



NATUREHENDELSER	<ul style="list-style-type: none"> 1. Skred og flom 2. Matbåren smitte 3. Pandemi
STORE ULYKKER	<ul style="list-style-type: none"> 4. Utslipp av farlige stoffer 5. Atomulykke 6. Skipsulykke 7. Akutt foruresning 8. Jernbaneulykke
SVIKT I KRITISK INFRASTRUKTUR	<ul style="list-style-type: none"> 9. Vannkrise 10. Langvarig stengt riks- og europavei 11. Langvarig strømbrudd 12. Bortfall av ekom
TILSIKTEDE HENDELSER	<ul style="list-style-type: none"> 13. Terrorangrep 14. Hacking 15. Sikkerhetspolitisk konflikt

Sårbarhetsmatrise – kritiske samfunnsfunksjoner

Analysen har hatt til hensikt å synliggjøre/belyse hvilke og i hvilken grad kritiske samfunnsfunksjoner og tap av infrastruktur som blir berørt av de ulike hendelsene, disse er oppsummert i sårbarhetsmatrisen under.

Som vi ser av tabellen er det hendelsen «Langvarig strømbrudd» som vil berøre flest kritiske samfunnsfunksjoner, etterfulgt av hendelsene «Bortfall av ekom», «Ekstremvær – skred og flom» og «Sikkerhetspolitisk konflikt» og «Langvarig stengt riks- og europavei». Tre av disse fem hendelsene tar utgangspunkt i bortfall av kritisk infrastruktur; herunder elektronisk kommunikasjon, veinettet, samt kraftforsyning.

Kritisk infrastruktur defineres som «de anlegg og systemer som er helt nødvendig for å opprettholde samfunnets kritiske funksjoner som igjen dekker samfunnets grunnleggende behov for befolkningens trygghetsfølelse» (NOU 6:2006 s. 31). Samfunnet er i stor grad avhengig av kritiske infrastrukturer, og bortfall av ekom og kraftforsyning vil medføre en rekke dominoeffekter med potensial for store konsekvenser for samtlige av samfunnsverdiene som er vurdert i «ROS Salten».

En kombinasjon av samfunnets økende kompleksitet og avhengighet til disse systemene medfører økt sårbarhet og dominoeffekter som er vanskelig å holde oversikt over ved bortfall. Det er derfor viktig at kommunene har planverk som tar høyde for bortfall av kritisk infrastruktur.

Sårbarhetsmatrise

Ønsket hendelse	Kritiske samfunnsfunksjoner	Forsyning av mat og medisiner	Ivaretagelse av behov for husly og varme	Forsyning av energi	Forsyning av drivstoff	Tilgang til elektronisk kommunikasjon	Forsyning av vann og avløpshåndtering	Fremkommelighet for personer og gods	Oppfølging av særlig sårbare grupper	Nødvendige helse- og omsorgstjenester	Nød- og redningstjenesten	Kommunens kriseledelse og krisehåndtering	Behov for evakuering /EPS	Befolkningsvarsling
1. Skred og flom			x	x		x	x	x		x	x	x	X	x
2. Matbåren smitte									x	x		x		x
3. Pandemi		x	x						x	x	x	X		
4. Utslipp av farlige stoffer								x		x	x	X	x	
5. Atomulykke		x	x				x		x	x	x	x	x	x
6. Skipsulykke			x							x	x	x	x	
7. Akutt forurensning										x		x	x	
8. Jernbaneulykke								x		x		x	x	
9. Vannkrise			x				x	x		x	x	x		x
10. Langvarig stengt riks- og europavei			x	x		x	x	x		x	x	x	x	x
11. Langvarig strømbrudd		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
12. Bortfall av ekom		x		x	x	x		x	x	x	x	x		x
13. Terrorangrep mot stort arrangement						x				x	x	x		
14. Hacking									x	x	x	x		x
15. Sikkerhetspolitisk konflikt		x		x		x	x	x		x	x	x	x	x

Avslutning og veien videre

I «ROS Salten» er det gått i dybden på 15 konkrete scenarioer innenfor hendelsestypene naturhendelser, store ulykker, bortfall av kritisk infrastruktur og tilsiktede hendelser. Hensikten har vært å synliggjøre relevante risikofaktorer i regionen, og hendelser som kan berøre to eller flere kommuner i regionen. På grunn av ressursmessige årsaker (tid og ressurser) har det vært nødvendig å gjøre en del avgrensninger i revisjonsarbeidet med analysen. Stadig nye erfaringer fra ulike kriser som krigen i Ukraina, hackerangrep og koronapandemien skaper ny kunnskap. De stadige endringene medfører store utfordringer med å ha en oppdatert ROS-analyse. Analysen gir derfor ikke en fullstendig eller uttømmende oversikt over kunnskap om risiko- og sårbarhet i regionen. Likevel gir analysen et grunnlag for å jobbe videre med samfunnssikkerhet og beredskap.

Risiko- og trusselbildet er dynamisk, og det vil derfor være behov for å inkludere andre risikoområder i revisjon av analysen. Begrunnelsen for dette er at kommunen skal oppdatere risiko- og sårbarhetsanalysen ved endringer i risiko- og sårbarhetsbildet, jf. forskriftens § 6, første ledd. Det er derfor viktig at «ROS Salten» holdes levende, og prosjektgruppen anbefaler at det minimum hvert fjerde år, med bakgrunn i risiko- og trusselbildet, utarbeides en eller flere risikoanalyser som omhandler hendelser som er relevante for kommunene i regionen.

For hver enkelt hendelse har prosjektgruppen kommet med forslag til risikoreducerende tiltak. Dette er innspill til tiltak kommunene bør vurdere å implementere i sin oppfølging av samfunnssikkerhet og beredskap i kommunene, eksempelvis behovet for detaljanalyser og tiltak som vil styrke beredskapsplanverket.

Forslag til risikoreducerende tiltak for regionen, her forstått som tiltak som kommunene i Salten kan samarbeide om, er oppsummert i oppfølgingsplanen «Samfunnssikkerhet og beredskap i Salten 2022-2025». Disse tiltakene er forslag til hvilke områder kommunene kan og bør samarbeide om for å redusere risiko og sårbarhet i regionen basert på risikobildet. Dette antar vi vil bidra til å styrke krisehåndteringsevnen og beredskapen i regionen.

VEDLEGG

Vedlegg 1 Metode – konsekvens- og sannsynlighetskategorier

SANNSYNLIGHETSKATEGORIER

Sannsynlighetskategori	Tidsintervall	Sannsynlighet (pr. år)
Svært høy	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	> 10 %
Høy	1 gang i løpet av 10 til 50 år	2-10 %
Middels	1 gang i løpet av 50 til 100 år	1-2 %
Lav	1 gang i løpet av 100 til 1000 år	0,1-1 %
Svært lav	Sjeldnere enn 1 gang i løpet 1000 år	< 0,1 %

KONSEKVENSKATEGORIER

Liv og helse

Kategori	Dødsfall
5	> 10
4	6-10
3	3-5
2	1-2
1	Ingen

Kategori	Skader
5	> 100
4	20-100
3	6-19
2	3-5
1	1-2

Kategori	Sykdom
5	> 100
4	20-100
3	6-19
2	3-5
1	1-2

Samfunnsstabilitet

Påkjenninger i hverdagen

Samfunnsverdien dekker «Manglende dekning av grunnleggende behov» (mat, drikkevann, varme og medisiner), samt «Forstyrrelser i dagliglivet»; som at befolkningen ikke får kommunisert via ordinære kanaler, kommer seg ikke på jobb eller skole, mangler tilgang på offentlige tjenester, infrastrukturer og varer.

Ant. berørt Varighet	< 50 personer	50-200 personer	200-1000 personer	> 1000 personer
> 7 dager	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5	Kategori 5
2-7 dager	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5
1-2 dager	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4
< 1 dag	Kategori 1	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3

Sosiale og psykologiske reaksjoner

Sosiale og psykologiske reaksjoner kan oppstå når en hendelse, eller håndteringen av den, setter sterke følelser i sving og påfører deler av befolkningen store psykologiske

påkjenninger. Enkelte kjennetegn ved hendelser kan skape uro, usikkerhet, frykt, sinne, avmakt og mistillit til myndighetene.¹³⁷

Følgende tabell er hentet fra «Fremgangsmåte for utarbeidelse av Nasjonalt risikobilde», og danner grunnlaget for vurderingene av sosiale og psykologiske reaksjoner.

Kjennetegn	Forklaring
1. Ukjent hendelse	Hendelsen, årsaken til og/eller konsekvensene av hendelsen er ukjent. <i>Jo mindre kunnskap om hendelsen, jo større frykt og uro antas den å skape.</i>
2. Hendelsen rammer sårbare grupper spesielt	Hendelsen oppleves som urettferdig og krenkende fordi den rammer sårbare grupper spesielt. Sårbare grupper kan for eksempel være barn, personer med nedsatt funksjonsevne, syke og andre som er avhengige av hjelp. <i>I jo større grad hendelsen rammer sårbare grupper, jo større følelsesmessige reaksjoner antas den å skape.</i>
3. Tilsiktet hendelse	Hendelsen er et resultat av handlinger som er gjort med vilje og/eller planlagt av en person eller en gruppe personer. <i>Jo tydeligere det er at hendelsen er gjort med vilje og/eller planlagt, jo mer frykt og sinne antas den å føre til.</i>
4. Manglende mulighet til å unnslippe	Hendelsen er av en slik art at de berørte ikke kan flykte fra den eller beskytte seg mot konsekvensene av den. De berørte er overlatt til et hendelsesforløp de ikke kan påvirke. <i>Jo mindre mulighet de berørte har til å hjelpe seg selv, jo større grad av redsel, usikkerhet og avmakt antas hendelsen å skape.</i>
5. Forventningsbrudd	Hendelsen fører til brudd i forventningen om at myndighetene burde ha forebygget hendelsen. Og/eller hendelsen fører til brudd i forventningen om myndighetenes evne til å håndtere hendelsen. <i>Jo flere brudd i forventningene til myndighetene når det gjelder forebygging og/eller håndtering, jo mer sinne og mistillit antas hendelsen å skape.</i>
6. Manglende mulighet til å håndtere hendelsen	Hendelsen og umiddelbare konsekvenser av den gjør det vanskelig for nødetatene og søk- og redningspersonell å få tilgang til det berørte området. <i>Jo vanskeligere det er å få tilgang til området, jo større grad av uro, usikkerhet og avmakt antas hendelsen å medføre.</i>

Kommunal tjenesteproduksjon

Svært store	Stopp: >30 dager. Redusert: >60 dager.
Store	Stopp: Mellom 10-30 dager. Redusert: Mellom 30-60 dager.
Middels	Stopp 5-10 dager. Redusert 15-30 dager.
Små	Stopp 1-5 dager. Redusert 1-15 dager.

¹³⁷ "Fremgangsmåte for utarbeidelse av Nasjonalt risikobilde" (DSB 2015)

Svært små	Forbigående stopp. Redusert ≤ 1 dag
-----------	-------------------------------------

Natur og miljø – Skade på naturmiljø

	< 3 km ² /km	3-30 km ² /km	30-300 km ² /km	> 300 km ² /km
> 10 år	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5
3-10 år	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4

Natur og miljø – Skade på naturmiljø

Fredningsstatus/ verneverdi Grad av ødeleggelse	Verneverdige kulturminner	Verneverdig kulturmiljø	Fredete kulturminner	Fredet kulturmiljø
Omfattende ødeleggelser	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5
Begrenset ødeleggelser	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4

Materielle verdier

De samfunnsmessige kostnadene, både direkte og indirekte økonomiske tap som følge av hendelsen.

Kategori	Økonomiske tap
5	> 5 mrd.
4	2-5 mrd. kroner
3	0,5-2 mrd. kroner
2	10-500 millioner
1	< 10 millioner

Vedlegg 2. Arbeidsmøter – deltakere og tematikk

Arbeidsmøte «Naturhendelser» 20.mai 2021

Virksomheter representert på arbeidsmøtet. Flere virksomheter stilte med flere representanter.

Virksomheter
Beiarn kommune
Bodø kommune
Fauske kommune
Hábmer-Hamarøy kommune
Meløy kommune
Rødøy kommune
Sørfold kommune
Salten Brann IKS
Statens vegvesen
Nordland politidistrikt
Nordland Sivilforsvarsdistrikt
Nordlandssykehuset
NVE
Nordland Fylkeskommune
Statsforvalteren i Nordland

Arbeidsmøte «Store ulykker» 14. juni 2021

Kommuner representert på møtet:

Kommuner
Bodø kommune
Fauske kommune
Hábmer-Hamarøy kommune
Meløy kommune
Rødøy kommune
Saltdal kommune
Steigen kommune
Sørfold kommune

Arbeidsmøte «Bortfall kritisk infrastruktur» 31. august 2021

Virksomheter representert på arbeidsmøtet:

Kommuner
Beiarn kommune
Bodø kommune
Fauske kommune
Hábmer-Hamarøy kommune
Steigen kommune
NVE
Statens vegvesen
Nordland Fylkeskommune
Nordland politidistrikt
Nordlandssykehuset
Salten Brann IKS
Arva

Arbeidsmøte «Tilsiktede hendelser» 20. oktober 2021

Kommuner representert på arbeidsmøtet:

Kommuner
Bodø kommune
Beiarn kommune
Hábmer-Hamarøy kommune
Rødøy kommune
Saltdal kommune
Steigen kommune
Sørfold kommune

Vedlegg 3. Høringsinstanser

Organisasjon som mottok «ROS Salten» på Høring	X - Organisasjon med høringsinnspill
Arva AS avd. Bodø	
Avinor avd. Bodø lufthavn	
Bane NOR	x
Beiarn kommune	
Bodø Havn KF	
Bodø kommune	
Fauske kommune	
Gildeskål kommune	
Hábmer-Hamarøy kommune	
Hovedredningssentralen	
HV-14	
Indre Salten Energi AS	
Kystverket avd. Hovedkontor Kabelvåg	
Mattilsynet	
Mattilsynet lokasjon Bodø	X
Meløy kommune	
Meløy Nett AS	
Nordland fylkeskommune	
Nordland politidistrikt	X
Nordland Sivilforsvarsdistrikt	
Nordlandssykehuset	
Nord-Salten Kraft AS avd. Innhavet	
NVE	X
Rødøy kommune	
Saltdal kommune	X
Salten Brann IKS	
Salten Kraftsamband AS	X
Statens vegvesen	
Statsforvalteren i Nordland	
Steigen kommune	
Sørfold kommune	X