



Statsforvalteren i Nordland

*Nordlaanten Staatehaaltoje*  
*Nordlánda Stáhtaháldadiddje*

# Scenario 7: Undersjøisk skred tar sjøkabel til Beiarn

Sist oppdatert: 14.05.2024



Hendelsestype: Naturhendelser  
Risikoområde: EKOM-utfall  
Scenario: Undersjøisk skred tar sjøkabel til Beiarn

Scenario 7: Undersjøisk skred tar sjøkabel til Beiarn .....	1
Innledning.....	3
Scenario.....	4
Sårbarhetsanalyse.....	5
Samlet sårbarhetsanalyse.....	5
Vurdering av kritiske samfunnsfunksjoner .....	5
Forsyningssikkerhet.....	5
Kraftforsyning.....	5
EKOM.....	6
Vann og avløp.....	6
Helse- og omsorgstjenester .....	6
Redningstjenester .....	6
Styring og kriseledelse .....	6
På lokalt nivå .....	6
På regionalt nivå.....	6
På nasjonalt nivå.....	6
Samlet vurdering av styring og kriseledelse .....	6
Risikoanalyse .....	7
Samlet risikoanalyse.....	7
Vurdering av sannsynlighet .....	8
Vurdering av konsekvenser.....	8
Liv og helse.....	9
Stabilitet .....	9
Økonomi .....	11
Vurdering av usikkerhet .....	11
Overførbarhet.....	12
Klimaendringer .....	13
Forebygging og beredskap.....	14

Hendelsestype: Naturhendelser  
Risikoområde: EKOM-utfall  
Scenario: Undersjøisk skred tar sjøkabel til Beiarn

## Innledning

**Dette avsnittet gir en innføring i risikoområdet, og en oversikt over de mest relevante hendelsene de siste årene.**

EKOM (elektronisk kommunikasjon) benyttes som en samlebetegnelse for mobiltelefoni, bredbånd og fasttelefon. Dette er kritisk infrastruktur som samfunnet og enkeltindividet blir stadig mer avhengig av. Et EKOM-utfall vil raskt kunne få store konsekvenser for lokal samfunn, og kan skyldes mange årsaker. Det kan være teknisk svikt på utstyr, det kan være utløst av naturhendelser som storm, ras og flom, eller det kan skyldes menneskelig påvirkning gjennom sabotasje. Vi ser også en del eksempler på at større EKOM-utfall skyldes uhell ved graving.

I perioden 2017-2022 håndterte Statsforvalteren 15 hendelser med EKOM-utfall. Blant disse hendelsene er det flere hendelser der hele eller store deler av en kommune har blitt rammet. Eksempelvis er fiberkabler blitt ødelagt av steinskred (Beiarn), gravemaskin (Bindal), og gnagende dyr (Bø).

I januar 2020 ble en sjøkabel ødelagt, noe som medførte at Nusfjord i Vestvågøy kommune ble uten mobilnett over en lengre periode. Et sjøkabelbrudd er mer krevende å reparere enn et landbrudd, da det ofte kreves kabelskip for å utføre reparasjonen. I tilfelle med Nusfjord var skip tilgjengelig relativt raskt, men reparasjon måtte utsette flere ganger grunnet dårlig vær.

Selv om årsaken til EKOM-utfall kan være mange så vil konsekvenser i stor grad bli de samme, uavhengig av årsaken. Scenarioet med EKOM-utfall er nytt i Fylkes-ROS 2024. Vi har valgt å utarbeide et scenario der en sjøkabel blir påført skader av en naturhendelse, noe som isolerer et samfunn digitalt. Da hendelsen påvirker en sjøkabel er den planlagte gjenopprettingstiden forventet å være lang.

## Scenario

I tabellen beskrives hendelsesforløpet, og det gis en oversikt over resultatene av sårbarhets- og risikoanalysene.

<b>Eksempel på hendelsesforløp</b>	
<p>En ettermiddag i oktober går det et undersjøisk skred i Beiarnfjorden som ødelegger fiberkabelen som forsyner Beiarn kommune med EKOM.</p> <p>Det etableres raskt en mobil basestasjon som sikrer at kommunesenteret har mobilnett. Ved påfyll av flere mobile basestasjoner sikres det at halve kommunen har tilgang på mobilnett innen en uke. Grunnet manglende tilgjengelighet på kabelskip og utfordrende vær tar det fire uker før sjøkabelen blir reparert og hele kommunen får tilbake bredbånd og mobilnett.</p> <p>I perioden innbyggerne er uten kommunikasjon etablerer kommunen i samarbeid med nødetatene felles oppmøtested ved rådhuset, der de også plasserer satellittelefon. Her kan innbyggerne henvende seg ved behov for akutt hjelp tilknyttet brann, helsetjenester eller politi.</p> <p>Grunnet bortfall av internett virker ikke automatiske varslingssystemer og trygghetsalarmer. Selv om hjemmetjenesten iverksetter tiltak ovenfor eldre hjemmeboende så dør en eldre person etter en fallulykke i hjemmet. Videre dør to personer som følge av hjerteproblemer der ambulanse ikke rekker frem i tide. Ved brann i en geitefjøs kommer slukningsarbeidet alt for sent i gang grunnet lang varslingstid. 120 geiter dør i brannen.</p> <p>Alle arbeidsplasser må omstilles til en hverdag uten internettilgang. Dette fører til blant annet store utfordringer med å få betjent fakturaer og betalingstjenester.</p> <p>Lokale og regionale myndigheter iverksetter kriseberedskap, blant annet for gjensidig kommunikasjon.</p>	
<b>Oversikt sårbarhetsanalyse</b>	<b>Oversikt risikoanalyse</b>
2 kritiske samfunnsfunksjoner vurdert som veldig sårbar (rød). 4 kritiske samfunnsfunksjoner vurdert som sårbar (gul). 3 kritiske samfunnsfunksjoner vurdert som lite sårbar (grønn).	Lav sannsynlighet med moderat usikkerhet. Store konsekvenser med moderat usikkerhet.

## Sårbarhetsanalyse

Sårbarhetsanalysen i Fylkes-ROS 2024 gjøres for å se på hvordan kritiske samfunnsfunksjoner påvirkes av den aktuelle hendelsen. Det gjøres en enkel analyse av sårbarheter (svakheter) innenfor den enkelte samfunnsfunksjonen som blir berørt.

Vi har valgt å benytte tre grader av sårbarhet: grønn (liten sårbarhet), gul (moderat sårbarhet) og rød (stor sårbarhet). Samfunnsfunksjoner med gul eller rød vurdering blir utdypet i delkapittelet «vurdering av kritiske samfunnsfunksjoner».

### Samlet sårbarhetsanalyse

Tabellen nedenfor gir en presentasjon av resultatene fra sårbarhetsanalysen.

Kritisk samfunnsfunksjon	Sårbarhet
Forsyningsikkerhet	Grønn
Kraftforsyning	Gul
Elektronisk kommunikasjon (EKOM)	Rød
Transport	Grønn
Vannforsyning og avløp	Gul
Helse- og omsorgstjenester	Rød
Redningstjenester	Gul
Styring og kriseledelse	Gul
Husly og varme	Grønn

### Vurdering av kritiske samfunnsfunksjoner

Vurdering av kritiske samfunnsfunksjoner ble drøftet i møter med eiere av de utvalgte kritiske samfunnsfunksjonene.

#### *Forsyningsikkerhet*

**Forsyningsikkerhet utdypes til tross for grønn vurdering.**

Betalingsløsninger, bestilling av varer, kundekontakt og mangelfull tilgang til elektroniske resepter vil være en stor utfordring for butikker, drivstoffstasjoner og apoteker etter EKOM-bruddet. Det forventes at virksomhetene vil holdes åpent, men at det må etableres midlertidige betalings- og bestillingsordninger som gjør at det mest nødvendige bli tilgjengelig for innbyggerne. Når mobile basestasjoner blir satt opp løses deler av problemene for bedrifter som ligger sentralt i kommunen.

#### *Kraftforsyning*

Kraftforsyningsselskapene er avhengige av fungerende EKOM for å kunne drifte sin virksomhet, blant annet for å motta melding fra både befolkning og automatiske varslingsystemer om eventuelle strømutfall.

Kraftforsyning er derfor vurdert som sårbar (gul).

Hendelsestype: Naturhendelser  
Risikoområde: EKOM-utfall  
Scenario: Undersjøisk skred tar sjøkabel til Beiarn

### *EKOM*

Når det forekommer EKOM-utfall som skyldes noe annet enn kraftforsyningssvikt, vil utfallet merkes umiddelbart. Telefon, SMS, internett, betalingstjenester, banktjenester og andre viktige elementer som er avhengig av EKOM vil stanse. Alarmtjenester som trygghetsalarmer, boligalarmer og brannalarmsystemer blir også berørt.

EKOM er veldig sårbar (rød) da det allerede er skjedd et utfall, og gjenoppretting er avhengig av at personell med nødvendig utstyr reiser for å rette feilen.

#### *Vann og avløp*

Ved EKOM-utfall foreligger det en risiko knyttet til drikkevannet. Drikkevannet vil ikke renses automatisk lengre, og operatøren må være fysisk til stede for å manuelt overta jobben til desinfeksjonssystemet. Manglende rensing vil ikke kunne løses med kokevarsel. Det vil fortsatt være en utfordring å informere sluttbruker om kokevarslet.

Vannforsyning og avløp er vurdert som sårbar (gul) fordi befolkningen må få beskjed om kokevarsel, noe som kan være utfordrende ved EKOM-utfall. Eventuelt inntak av urensset vann kan medføre sykdom.

#### *Helse- og omsorgstjenester*

Legevakten vil møte utfordringer ved at tilgangen til elektroniske pasientjournaler vil falle bort. Det samme gjelder kommunikasjon mot ambulanse, andre nødetater, pasienter og hjemmeboende pleietrengende.

Helse- og omsorgstjenester er vurdert som veldig sårbar (rød). Manglende kontakt med trygghetsalarmer øker sjansen for at hjemmeboende eldre ikke får hjelp når de trenger det.

#### *Redningstjenester*

Redningstjenester blir påvirket negativt i og med at folk har problemer med å varsle om hendelser som krever legehjelp, politi eller ved brann. Ved at folk selv må oppsøke redningstjenestene for å varsle om en hendelse gjør at varslingstiden endres fra sekunder til mellom 30 og 60 minutter. Redningstjenester vurderes som sårbar (gul) grunnet den økte varslingstiden. Så lenge nødnett er oppe vil nødetatene kunne kommunisere sammen.

#### *Styring og kriseledelse*

##### *På lokalt nivå*

EKOM-utfall er utfordrende for kommunens styring og kriseledelse fordi vanlige kommunikasjonskanaler faller ut. Her er kommunens evne til å styre befolkningen gjennom en krise helt avhengig av om de har gode nok planer, god samarbeidsvilje, delegeringsevne og at de har gjennomført relevant øvelser i forkant.

##### *På regionalt nivå*

Statsforvalteren vil ivareta rollen som regional samordner.

##### *På nasjonalt nivå*

Hendelsen vil ikke påvirke styring og kriseledelse på nasjonalt nivå.

#### *Samlet vurdering av styring og kriseledelse*

Styring og kriseledelse er sårbar (gul). EKOM-svikt begrenser ledelsens evne å kommunisere med hverandre, andre relevante etater og befolkningen.



## Risikoanalyse

Scenarioet «undersjøisk skred tar sjøkabel til Beiar» er et eksempel på hvordan en hendelse innenfor risikoområdet «EKOM-utfall» kan utvikle seg. Lokale forskjeller i geografi, infrastruktur og demografi vil utgjøre forskjeller i samfunnet robusthet (mer om dette i delkapittelet «overførbarhet» ved en slik hendelse.

Vi har valgt å bruke fem nivåer i vurdering av sannsynlighet (svært lav til svært høy) og konsekvenser (fra svært liten til svært store), og tre nivåer i vurdering av usikkerhet (små, moderat og stor). Begrunnelsen for vurderingene utdypes videre i delkapitlene «vurdering av sannsynlighet», «vurdering av konsekvenser» og «vurdering av usikkerhet».

### Samlet risikoanalyse

Tabellen nedenfor gir en presentasjon av resultatene fra risikoanalysen.

Sannsynlighetsvurdering						
	Svært lav	Lav	Moderat	Høy	Svært høy	Forklaring
Sannsynligheten for at hendelsen skal inntreffe i løpet av et år er 1%						Antas å kunne skje 1 gang i løpet av 100 år

Konsekvensvurdering							
Verdi	Konsekvenstype	Svært liten	Liten	Moderat	Store	Svært store	Forklaring
Liv og helse	Dødsfall						Tre dødsfall.
	Skader og sykdom						12 registrerte personskader som følge av mangelfulle helsetjenester.
Stabilitet	Påkjenninger i hverdagen						1000 innbyggere berøres i en periode av fire uker.
	Sosial og psykologiske påkjenninger						Fire av seks kjennetegn til stede i moderat til stor grad.
Natur og kultur	Skader på naturmiljø						Ingen registrerte skader.
	Skader på kulturminner og -miljø						Ingen registrerte skader.
Økonomi	Direkte og indirekte kostnader						50-150 millioner kroner.
Samlet vurdering av konsekvenser							Totalt sett store konsekvenser.

Usikkerhet

Liten

Moderat

Stor

Hendelsestype: Naturhendelser  
Risikoområde: EKOM-utfall  
Scenario: Undersjøisk skred tar sjøkabel til Beiarn

### Vurdering av sannsynlighet

**Scenarioets sannsynlighetsvurdering bygges på sammenlignbare hendelser, lokale forutsetninger og offentlige rapporter/dokumenter.**

Det har forekommet brudd på sjøfibern kabler i Nordland de siste årene. Slike brudd tar lang tid å erstatte og reparere grunnet tilgangen på få kabelskip og -ekspertise, samt en utfordrende topografi og værforhold.<sup>1</sup>

Nordland er sammen med region Vest overrepresentert knyttet til langvarige EKOM-utfall per sluttbruker per år.<sup>2</sup> Fiberbrudd er den vanligste kilden til feil i nettet i Nordland, etterfulgt av strømbrudd. Andre årsaker til EKOM-utfall inkluderer software- og hardwarefeil, ising på radiolinjestasjon, planlagt arbeid og frekvensforstyrrelse.<sup>3</sup>

En rapport fra NKOM viser at sjøfibern kablene i Nordland er utsatt for hardt vær og et krevende klima, at flere sjøfibern kabler ender opp i samme punkt på land, og at eksponerte landtak kan være utsatt for feil på land.<sup>4</sup>

I scenarioet «undersjøisk skred tar sjøkabel til Beiarn» vurderes sannsynligheten for at hendelsen inntreffer som moderat (1 gang i løpet av 100 år).

### Vurdering av konsekvenser

**Scenarioets konsekvensvurdering bygges på resultatene fra sårbarhetsanalysen og drøftinger med interne og eksterne parter. Vurderingene beskriver først mulige faktorer innenfor risikoområdet som kan påvirke alvorlighetsgraden. Deretter vurderes konsekvensen spesifikt innenfor det utvalgte hendelsesforløpet.**

---

<sup>1</sup> Les «[Ekominfrastruktur i Nordland: Regional risiko- og sårbarhetsanalyse for Nordland](#)», publisert av NKOM 05.04.2023. Side 30.

<sup>2</sup> Les «[Ekominfrastruktur i Nordland: Regional risiko- og sårbarhetsanalyse for Nordland](#)», publisert av NKOM 05.04.2023. Side 22.

<sup>3</sup> Les «[Ekominfrastruktur i Nordland: Regional risiko- og sårbarhetsanalyse for Nordland](#)», publisert av NKOM 05.04.2023. Side 25.

<sup>4</sup> Les «[Ekominfrastruktur i Nordland: Regional risiko- og sårbarhetsanalyse for Nordland](#)», publisert av NKOM 05.04.2023. Side 27 og 28.



Hendelsestype: Naturhendelser  
Risikoområde: EKOM-utfall  
Scenario: Undersjøisk skred tar sjøkabel til Beiarn

### *Liv og helse*

Ved en hendelse der befolkningen har utfordringer å komme i kontakt med nødetatene og helsevesenet vil flere av de akutt syke eller skadde omkomme eller oppleve en forverret helsetilstand enn i et normalt tilfelle.

#### Konsekvenser av EKOM-utfall på liv og helse ifølge hendelsesforløpet

Konsekvensene «undersjøisk skred tar sjøkabel til Beiarn» vurderes som moderat for liv, og moderat for helse.

Det antas at 3 mennesker omkommer i løpet av de fire ukene med EKOM-utfall grunnet manglende eller forsinket mulighet å få legehjelp ved akutte tilfeller.

Det antas at 12 mennesker blir alvorligere syke enn ved en normalt tilstand grunnet manglende eller forsinket mulighet å få legehjelp ved akutte tilfeller.

Beiarn kommune har over 1000 innbyggere. Ved EKOM-brudd i større lokale samfunn kan konsekvensene for liv og helse bli større, da flere mennesker rammes av utfallet.

9

### *Stabilitet*

**Konsekvensvurderingen av stabilitet bygges på to elementer. Det første er «påkjenninger i hverdagen», som handler om de negative konsekvensene bortfall av kritiske samfunnsfunksjoner har på samfunnet i forbindelse med en hendelse. Det andre elementet er «sosiale og psykologiske påkjenninger», som handler om følelsesmessige reaksjoner blant befolkningen i forbindelse med en hendelse. Stabilitet, og hvordan konsekvensen vurderes, er utdypet ytterligere i sammendraget.**

Et EKOM-utfall medfører at de kritiske samfunnsfunksjonene transport, helse- og omsorgstjenester og redningstjenester påvirkes, og dermed vil befolkningen oppleve «påkjenninger i hverdagen» av en slik hendelse. Bortfallet av EKOM betyr at innbyggerne må innstille seg på å gjøre hverdagslige oppgaver – som handling, arbeidsoppgaver og kommunikasjon – på andre måter enn dem er vant til.

Følgende «sosiale og psykologiske påkjenninger» forventes å belaste samfunnet ved en sikkerhetspolitisk krise:

- Rammer sårbare grupper spesielt
- Manglende mulighet til å unnsnippe
- Forventingsbrudd
- Manglende mulighet til å håndtere hendelsen

### Konsekvenser EKOM-utfall på stabilitet ifølge hendelsesforløpet

Konsekvensene av «undersjøisk skred tar sjøkabel til Beiarn» vurderes å være svært store for «påkjenninger i hverdagen» og store for «sosiale og psykologiske påkjenninger».

Det antas at scenarioet innebærer «påkjenninger i hverdagen» for alle innbyggerne i det utsatte området.

Det antas at scenarioet inneholder fire av de seks definerte kjennetegnene som kan indikere «sosiale og psykologiske påkjenninger».

Personer som har behov for akutt helsehjelp og hjemmeboende som er avhengig av ekstern hjelp vil bli spesielt utsatt av strømbrudd med påfølgende brudd i EKOM-tjenester. Dermed **rammes de mest sårbare gruppene** først. Dette vil skape moderat følelsesmessige reaksjoner blant befolkningen.

Når EKOM-tjenestene faller ut er innbyggere uten digital og telefonisk kontakt til hverandre eller myndighetene. Innbyggere i det rammete området vil ha **manglende mulighet til å unnsnippe**. De må holde seg oppdatert på informasjon via nødradio, og følger kommunens anvisninger for den neste tiden. Det antas at hendelsen vil føre til en stor grad av redsel, usikkerhet og avmakt.

Krisen vil skape utrygghet og frustrasjon, og vil skape **forventingsbrudd**. Dette vil bidra til en moderat grad av kritikk og mistillit overfor ansvarlige myndigheter og leverandører av kritiske samfunnsfunksjoner, spesielt EKOM-tjenester.

Nød- og redningstjeneste vil få utfordringer med å få kontakt med folk som trenger helsehjelp, og kan bli hindret adkomst grunnet uværet/stengte veier. Kriseledelsen vil oppleve utfordringer tilknyttet både intern og ekstern kommunikasjon. Dermed har redningsetatene og kriseledelsen **manglende mulighet til å håndtere hendelsen**. Dette vil føre til en stor grad av uro, usikkerhet og avmakt blant innbyggerne.

Hendelsestype: Naturhendelser  
Risikoområde: EKOM-utfall  
Scenario: Undersjøisk skred tar sjøkabel til Beiarn

### Økonomi

Et EKOM-brudd medfører direkte økonomiske tap knyttet til gjenoppretting av feilen. Det indirekte økonomiske tapet omfatter merkostnader og tapte inntekter for privatpersoner, næringslivet og offentlig virksomhet. For kommunene vil merarbeidet innenfor tjenestområdet innebære store ekstrakostnader.

#### Konsekvenser av EKOM-utfall på økonomi ifølge hendelsesforløpet

Konsekvensene av «undersjøisk skred tar sjøkabel til Beiarn» vurderes å være moderat for økonomi. Det antas et samlet økonomisk tap på rundt 50-150 millioner kroner. I Beiarn drives det hovedsakelig småskala landbruk, der de fleste gårdsbruk har inntekter utenom bruket. Det direkte økonomiske tapet som følge av skader på infrastruktur antas å beløpe seg til flere titalls millioner.

Det indirekte økonomiske tapet som følge av tapt fortjeneste antas å beløpe seg til under 10 millioner. Automatiserte systemer som utgjør en del av gårdriften faller ut, og det kan regnes med at bønder må be om bistand fra lokal samfunnet og regionen for å få driften til å gå rundt.

11

### Vurdering av usikkerhet

**Scenarioets usikkerhetsvurdering bygges subjektive refleksjoner over kunnskapsgrunnlaget tilgjengelig under revisjonen av Fylkes-ROS 2024.**

I tabellen presenteres usikkerhetsvurderingen.

Kunnskapsgrunnlaget	Merknad
<b>Tilgang på relevante data og erfaringer</b>	Relevant data og erfaring tilknyttet risikoområdet er tilgjengelig og pålitelig.
<b>Forståelse av hendelsen som analyseres (hvor kjent og utforsket er fenomenet)</b>	Risikoområdet er kjent og enkel å forstå. Usikkerhet knyttet til EKOM-utfallet varighet, spesielt i forbindelse med de omfattende følgekonskvensene og omfanget av disse.
<b>Samlet vurdering av usikkerhet</b>	Usikkerheten knyttet til sannsynlighetsvurdering vurderes som moderat. Usikkerheten knyttet til konsekvensvurdering vurderes som moderat. Usikkerheten knyttet til anslagene for sannsynlighet og konsekvenser vurderes som moderat.

## Overførbarhet

**Avsnittet beskriver hvordan sårbarheten og risikoen skissert i dette scenarioet kan påvirkes av ulike faktorer og detaljer.**

Dette scenarioet er en uønsket hendelse som er **relevant for alle deler av Nordland** i mer eller mindre grad. Scenarioet legger til grunn resultatene fra NKOMs rapport «Ekominfrastruktur i Nordland», som viser at EKOM-infrastrukturen i Nordland har flere ulike sårbarheter som kan påvirkes av ulike typer hendelser.<sup>5</sup> Øysamfunn, bygder og tettsteder med sårbar EKOM-infrastruktur er spesielt utsatt for denne typen hendelse. I en større by er samfunnets robusthet sannsynligvis større, men konsekvensene ved et langvarig utfall likevel større da det er flere kritiske samfunnsfunksjoner som rammes.

Det finnes **andre mulige årsaker** til EKOM-brudd enn det som framgår av eksempelet. I tillegg til sabotasje kan tilsiktede hendelser (eksempelvis cyberangrep eller fysisk sabotasje av kritisk infrastruktur) og naturhendelser (eksempelvis stormflo eller skred) forårsake EKOM-brudd. At det tar lang tid å **lokalisere og rette feilen** i EKOM-nettet kan ha andre årsaker enn at bruddet skjedde på en sjøkabel og dermed va mindre fremkommelig enn hvis det hadde skjedd på land. Eksempelvis vil langvarig uvær og skredfare, samt fjordspenn kunne føre til en reparasjonstid på mange uker.

I Nordland foreligger det flere **avhengighetsforhold mellom aktørene**. Når flere aktører benytter samme fiberkabel, eller fiberkabler i samme trasé, svekker dette tilbyderdiversiteten på fysisk nivå. Dersom det skulle oppstå to eller flere samtidige kabelbrudd i et slikt område vil det kunne oppstå større utfall av EKOM-tjenester for flere av aktørene.<sup>6</sup>

EKOM-infrastrukturens **avhengighet til strøm** betyr at sårbarheter i kraftforsyningens infrastruktur også kan overføres til dette risikoområdet. Dette kan leses om i «scenario 1: storm og langvarig strømbrudd i Lofoten».

**Norges sikkerhetspolitiske situasjon** kan påvirke hvordan man tenker rundt EKOM-infrastruktur og -utfall. Russlands invasjon av Ukraina i februar 2022 har også skapt økt offentlig oppmerksomhet på samfunnssikkerhet og beredskap og faren for sabotasje på kritisk infrastruktur.<sup>7</sup> I dette scenarioet blir over halvparten av de kritiske samfunnsfunksjonene direkte berørt av EKOM-brudd, og hendelsen er dermed et eksempel på **sektorovergripende sårbarhet**.

---

<sup>5</sup> Les «[Ekominfrastruktur i Nordland: Regional risiko- og sårbarhetsanalyse for Nordland](#)», publisert av NKOM 05.04.2023.

<sup>6</sup> Les «[Ekominfrastruktur i Nordland: Regional risiko- og sårbarhetsanalyse for Nordland](#)», publisert av NKOM 05.04.2023. Side 33.

<sup>7</sup> Les «[Ekominfrastruktur i Nordland: Regional risiko- og sårbarhetsanalyse for Nordland](#)», publisert av NKOM 05.04.2023. Side 5.

## Klimaendringer

**Klimaendringer er en global utfordring som vil få konsekvenser for sannsynligheten, konsekvensen, omfanget og forløpet av hendelser i det regionale sikkerhetsbilde. Vi har som overordnet mål å i større grad vurdere hvordan klimaendringer vil påvirke det regionale sikkerhetsbilde. I dette avsnittet redegjør vi preliminare tanker på hvordan scenarioet og/eller risikoområdet påvirkes av klimaendringene.**

Klimaendringene medfører økt hyppighet og intensitet av ekstremvær. Våre kritiske samfunnsfunksjoner, inkludert EKOM-forsyning, møter dermed nye utfordringer.

Med økende global oppvarming øker også sannsynligheten for ekstremvær og sammenfallende værhendelser.<sup>8</sup> Flere oversvømmelser, skred av ulike typer, og ising på radiolinjestasjon, i kombinasjon med vind kommer til å utgjøre en større risiko for infrastruktur tilknyttet EKOM. På samme måte kan endring i nedbør, med smelting av snø og isbreer, medføre endringer i vanntilsiget, som kan øke risikoen for flom og oversvømmelse som kan skade infrastrukturen.<sup>9</sup> På grunn av havnivåstigning og bølger er EKOM-infrastruktur i overgangene fra sjø til land en generell utfordring, og det gjenstår arbeid med forsterkende tiltak.<sup>10</sup>

Klimaendringenes omfang og alvor tilsier at vi er nødt til å tilpasse oss et endret klima, parallelt med at utslipp av klimagasser må reduseres kraftig, både i Norge og globalt. Vi må omstille oss til å bli et lavutslippssamfunn som også er klimarobust.<sup>11</sup>

Gjennom FN's bærekraftsmål har Norge forpliktet seg til å stoppe klimaendringene.<sup>12</sup> Hele spekteret, fra regjering til enkeltindividet, skal være med på omstillingsprosessen. Å iverksette nasjonale mål og tiltak er like viktig for regjering, som det for næringsliv og landets innbyggere. Våre vaner og forbrukertrender må også endres hvis vi skal lykkes med omstilling til å bli et lavutslippssamfunn. Ansvar for omstilling til å bli et lavutslippssamfunn er altså fordelt på tvers av samfunnet.

Å gjøre EKOM-forsyningen mer klimarobust innebærer både å styrke selve infrastrukturen til EKOM-anleggene og -linjene, og å utarbeide gode planer i tilfelle forsyningen svikter. Relevansen for et mer robust EKOM-forsyningssystem øker med samfunnets voksende avhengighet på en digitalisert hverdag.

EKOM-utfall etter et undersjøisk skred tar sjøkabel til Beiarn er vurdert som er scenario med moderat sannsynlighet for å inntreffe. Klimaendringene forverre risikoen tilknyttet scenarioet, fordi naturhendelser som kan forårsake EKOM-utfall forventes å forekomme hyppigere og mer intenst.

<sup>8</sup> Les «[Stortingsmelding 26](#)» (2022-2023), publisert av *Regjeringen* 16.06.2023. Side 14.

<sup>9</sup> Les L.I. et als «[Forventede klimaendringer og effekter i Norge med mulig betydning for kraftforsyningen](#)», publisert av *CICERO* i november 2009.

<sup>10</sup> Les «[Ekominfrastruktur i Nordland: Regional risiko- og sårbarhetsanalyse for Nordland](#)», publisert av *NKOM* 05.04.2023. Side 30.

<sup>11</sup> Les «[Stortingsmelding 26](#)» (2022-2023), publisert av *Regjeringen* 16.06.2023. Side 5.

<sup>12</sup> Les «[Bærekraftsmålene](#)», publisert på *Regjeringens* nettside. Hentet 24.11.2023.

## Forebygging og beredskap

**Dette avsnittet presenterer hvordan forebyggings- og beredskapsarbeid innenfor risikoområdet kan gjennomføres.**

Gjennom sårbarhet- og risikoanalysen ser vi at bortfall av EKOM har følgekonskvenser for flere av de øvrige samfunnsfunksjonene. Forebyggings- og beredskapsarbeidet ved en slik hendelse omhandler derfor å styrke robustheten til EKOM-forsyningen, i tillegg til en kriseplan for EKOM-utfall hos aktører som har ansvar for andre kritiske samfunnsfunksjoner (eksempelvis helsesektoren og den lokale kriseledelsen).

I følge NKOMS rapport om EKOM-infrastrukturen i Nordland, så har «regionen en relativt godt utbygd fiberinfrastruktur med flere tilbydere, mange fibertraseer og mange tverrlinker/ringer. Den største sårbarheten som er avdekket er at flere av nord-sør forbindelsene har geografiske avhengigheter til hverandre. Flere tverrforbindelser i regionen vil kunne bidra til å omrute trafikk ved utfall. Analysen viser at det er sårbarheter knyttet til at flere aktører er samlet på samme lokasjoner og i fiberstrekk. En enkelt hendelse vil derfor kunne påvirke flere aktører samtidig.»<sup>13</sup> Det er også et behov for bedre sikring av EKOM-infrastrukturen, for å motstå eksempelvis sabotasje eller naturhendelser.

Samfunnets økende avhengighet til EKOM-tjenester utfordrer vårt kunnskapsgrunnlag, og «medfører behov for økte kunnskap om EKOM-infrastrukturen på regionalt nivå, blant annet for å kunne rette inn tiltak mot sårbarheter og for å være bedre forberedt på konsekvensene av hendelser».<sup>14</sup>

I lys av dagens sikkerhetspolitiske situasjon er det også verdt å nevne av «samarbeid mellom sivilsamfunnet og Forsvaret er førsteskansen i det moderne samfunnets responsevne.» Vi har identifisert EKOM-tjenester som en kritisk samfunnsfunksjon i Nordland fylke, men det er også blitt fremhevd gjennom NATOs syv grunnleggende krav til sivil beredskap i medlemslandene.<sup>15</sup>

---

<sup>13</sup> Les «[Ekominfrastruktur i Nordland: Regional risiko- og sårbarhetsanalyse for Nordland](#)», publisert av NKOM 05.04.2023. Side 2.

<sup>14</sup> Les «[Ekominfrastruktur i Nordland: Regional risiko- og sårbarhetsanalyse for Nordland](#)», publisert av NKOM 05.04.2023. Side 5.

<sup>15</sup> Les «[Ekominfrastruktur i Nordland: Regional risiko- og sårbarhetsanalyse for Nordland](#)», publisert av NKOM 05.04.2023. Side 6.