



Statsforvalteren i Nordland

Nordlaanten Staathealtoje
Nordlánda Stáhtaháldadiddje

Rapport 1/2026

KlimaROS

Del 1: En kartlegging av klimarisiko og sårbarhet i Nordland





Statsforvalteren i Nordland
Rapport nr. 1 | 2026
Publisert: 20.04.2026

Forfatter: Stina M. H. Andreassen.
Godkjent av: Asgeir Jordbru
Tittel: KlimaROS. Del 1: En kartlegging av klimarisiko og sårbarhet i Nordland

ISBN: 978-82-8429-021-8

Forsidebildet: Henningsvær, Vågan
Foto: Microsoft 365 Stockbilder

© 2026 Statsforvalteren i Nordland



Rapporten er lisensiert under Creative Commons-lisensen CC BY 4.0.
Det innebærer at materialet kan deles, brukes og videreutvikles, forutsatt at forfatter og utgiver krediteres.
Lisensvilkår: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Eventuelt tredjepartsinnhold (for eksempel kart, figurer eller bilder) kan være underlagt egne rettigheter og er ikke nødvendigvis omfattet av denne lisensen.

Innhold

1 Introduksjon.....	6
1.1 Nordland i dag og i fremtiden.....	8
1.1.1 Økt nedbør	8
1.1.2 Isgang	9
1.1.3 Tørke	9
1.1.4 Havnivåstigning og stormflo	9
1.1.5 Antall boliger utsatt for naturfare i Nordland i dag	10
2 Kritiske samfunnsfunksjoner og klimarisiko	12
2.1 Om selektering av kritiske samfunnsfunksjoner	13
2.2 Transport	14
2.2.1 Veitransportsystemet	15
2.2.3 Luftfartssystemet	21
2.2.4 Det maritime transportsystemet.....	22
2.2.5 Jernbanen	24
2.3 Forsyningssikkerhet	26
2.3.1 Avhengigheter i forsyningssikkerheten	26
2.3.2 Klimarisiko og sårbarhet i forsyningssikkerhet.....	27
2.3.3 Forsyningssikkerhet i Nordland.....	27
2.3.4 Samspill mellom forsyningssikkerhet og transport.....	28
2.4 Vann og avløp.....	29
2.4.1 Vann- og avløpstjenestenes oppbygning og sårbarhet.....	29
2.4.2 Avhengigheter og kritiske forutsetninger	30
2.4.3 Klimarisiko og beredskapsmessige konsekvenser	30
2.4.4 Vann og avløp i Nordland – særskilte kommunale utfordringer	31
2.5 Kraftforsyning	32
2.5.1 Avhengigheter i kraftforsyningen.....	32
2.5.2 Sårbarhet knyttet til klimarisiko og naturfare	32
2.5.3 Kraftforsyningen i Nordland	33
2.5.4 Særlig utsatte områder og lokale sårbarheter	33
2.5.5 Samlet vurdering	34
2.6 Elektroniske kommunikasjonsnett og -tjenester.....	35
2.6.1 Ekomnett i Nordland	36
2.6.2 Forsterket EKOM.....	36
2.6.3 Kraftforsyning til ekominstallasjoner.....	36
Bibliografi.....	38
Vedlegg:.....	40
Vedlegg 1: Antall boliger utsatt for 200 års stormflo i dag og i fremtiden	40
Vedlegg 2: Antall boliger utsatt for naturfare i Nordland	42

Vedlegg 3: Fylkesvei utsatt for 200 års stormflo i dag og i fremtiden.....	44
Vedlegg 4: Kommunal vei utsatt for 200 års stormflo i dag og i fremtiden	45
Vedlegg 5: Privat vei utsatt for 200 års stormflo i dag og i fremtiden	46
Vedlegg 6: Oppdateringer i dokumentet siden første publikasjon	47

Forord

I arbeidet med FylkesROS 2024 ble det synliggjort et behov for å tydeliggjøre hvordan klimaendringer påvirker risikobildet og beredskapsarbeidet i kommunene. Utviklingen av en egen KlimaROS ble derfor løftet frem som et langsiktig mål for beredskapsseksjonen hos Statsforvalteren i Nordland, og forankret som et tiltak i oppfølgingsplanen til FylkesROS [1]. KlimaROS er utviklet som et svar på dette behovet.

Naturfarer som flom, skred, overvann og ekstremvær er en kjent risiko, og har alltid påvirket hvordan vi planlegger samfunn og håndterer situasjoner. Samtidig vil klimaendringer føre til hyppigere og mer alvorlige hendelser forårsaket av naturfarer. For beredskapsarbeidet innebærer dette økt belastning både på kommunal, regional og statlig beredskap, men også samfunnet i stort, både gjennom flere hendelser og gjennom mer komplekse situasjoner der flere samfunnskritiske funksjoner rammes samtidig. Det er summen av dette vi omtaler som klimarisiko.

Hvordan kommunene planlegger og utvikler sine lokalsamfunn i dag, vil i stor grad avgjøre om framtidig klimarisiko håndteres gjennom forebygging, eller om den overføres til beredskaps- og krisehåndteringsleddet. Derfor har vi utviklet KlimaROS – en todelt veileder i hvordan kommunene gjør seg kjent med klimarisiko i sin kommune, samt et kartverktøy for å få oversikt over naturfarer lokalt. Målet er å sette kommunene i best mulig stand til å håndtere konsekvensene av vær og klima, i dag og i fremtiden.

En slik regional analyse har ikke vært gjennomført før. Veien har blitt til mens den ble gått og tilnærmingen er derfor utviklet underveis. Mange har bidratt med innspill i arbeidet, og vi takker representanter fra Statens Vegvesen, Nordland fylkeskommune, Norges vassdrags- og energidirektorat, Kystverket, Avinor, BaneNor og kommuner i Nordland, i tillegg til kollegaer internt hos oss for gode bidrag.

KlimaROS består av to dokumenter og en kartløsning: Del 1 er en kartlegging av klimarisiko og sårbarhet i Nordland, mens del 2 er en veileder til kartlegging av klimarisiko og sårbarhet i kommunene. Kartløsningen viser bygninger i aktsomhetsområder for naturfare i hele Nordland. De to dokumentene og kartverktøyet som utgjør KlimaROS inneholder informasjon som er relevant og viktig for beredskapskoordinatorer, arealplanleggere og samfunnsutviklere, men også alle som er interessert i hvordan klimarisiko kan påvirke lokalt. Vi håper denne informasjonen kommer godt med i arbeidet med å forberede seg på og håndtere klimarisiko, både på kort og lang sikt.

Med ønske om god lesing.

1 Introduksjon

Denne KlimaROSen er primært for de som jobber med beredskap og samfunnsutvikling knyttet til naturfarer og klimaendringer, med særlig fokus på hvordan man kan forstå omfang av klimarisiko og hvordan denne kan håndteres. Denne kunnskapen innebærer blant annet hvordan de ulike kritiske samfunnsfunksjonene vi er avhengige av i Nordland er rustet for å tåle belastning, og hvilke sårbarheter vi har i disse. Hovedmålet med KlimaROS er å styrke bevisstheten om hvilket spillerom klimarisiko får i din kommune, og gi gode forutsetninger for å redusere konsekvensene av naturfarehendelser – og dermed øke beredskapskapasiteten.

I arbeidet med KlimaROS legges det til grunn to tidshorisonter for klimarisiko [2]:

Kortsiktig klimarisiko, som omhandler akutte vær- og naturhendelser som kan inntreffe i dag og krever beredskap og krisehåndtering, og **langsiktig klimarisiko**, som følger av klimaendringer over tid og må håndteres gjennom samfunnsplanlegging, arealforvaltning og klimatilpasning. Dette skillet gjøres da det er store avhengigheter mellom de to tidshorisontene, og fremtidens beredskapskapasitet vil påvirkes av hvordan vi i dag forstår avhengighetene mellom klimatilpasning og beredskap [2].

Når vi har søkt å samle et oppdatert kunnskapsgrunnlag om klimarisiko i Nordland, har vi fokusert på den fysiske klimarisikoen – dette innebærer naturfarer og andre klimarelaterte hendelser, samt utviklingstrekk som kan skade liv, helse, materielle verdier, kritisk infrastruktur og samfunnsfunksjoner. Effekter på naturmangfold, kulturminner og miljøverdier omtales ikke. Dette vil kunne bli tema i senere revisjoner av KlimaROS.

KlimaROS består av to dokumenter og en kartløsning:

- KlimaROS Del 1: En kartlegging av klimarisiko- og sårbarhet i Nordland
- KlimaROS Del 2: En veileder til kartlegging av klimarisiko og sårbarhet i Nordlands kommuner
- Kartløsningen: Bygninger i aktsomhetsområder for naturfare

KlimaROS Del 1 tar for seg en (oppdatert) beskrivelse av hva Nordland står ovenfor fremover med hensyn til klimarisiko, samt en gjennomgang av et utvalg samfunnskritiske funksjoner på fylkesnivå som vil kunne påvirkes av klimarisiko. Formålet er å identifisere hvilke funksjoner samfunnet, både regionalt og lokalt, er avhengige av for å kunne opprettholde samfunnets funksjonalitet, herunder kontinuitet i forsyninger og infrastrukturbaserte tjenester. Del 1 belyser også avhengigheter mellom samfunnsfunksjoner og peker på hvordan svikt i én funksjon kan forplante seg til andre.

Dette danner et kunnskapsgrunnlag for KlimaROS Del 2, som er utviklet som en veileder for kommunenes arbeid med å forstå lokal klimarisiko og kommunespesifikk sårbarhet. Del 2 tar utgangspunkt i kjente naturfarer, men retter hovedfokus mot hvilke konsekvenser disse kan få for kommunens samfunnsfunksjoner, drift og beredskapskapasitet. I del 2 gjennomgås relevante naturfarer én for én, og disse settes i sammenheng med kommunale samfunnsfunksjoner og lokale avhengigheter. Veilederen tar ikke sikte på å vurdere sannsynlighet eller fastsette risikonivå, men på å synliggjøre konsekvenser og støtte kommunene i å vurdere hvilket spillerom klimarisiko får i egen virksomhet.

Samlet skal Del 1 og Del 2 gi et helhetlig kunnskapsgrunnlag som kan brukes i kommunenes arbeid med beredskap, helhetlig ROS, planlegging og klimatilpasning, og bidra til bedre sammenheng mellom langsiktig samfunnsutvikling og håndtering av akutte hendelser.

Kartløsningen er supplerende og viser en oversikt over bygninger i Nordland som er utsatt for naturfare. Dette er gjort ved å ta utgangspunkt i bygninger registrert i felles kartdatabase (FKB-bygning) per 25.11.2025 [3]. Analysen er gjort ved å gjøre en overlagsanalyse mellom bygningens flate mot kartlag med aktsomhetsområder for ulike naturfarer fra NVE og havnivå hentet fra Kartverket. Resultatet er et interaktivt kart hvor man kan gjøre seg kjent med bygninger utsatt for naturfare i sin kommune. Kartet har også lagt inn kartlag med dagens og fremtidens havnivå, og gir muligheten til å

sammenligne antallet bygninger utsatt for stormflo i dag og i 2100 i hver enkelt kommune. Dette gir muligheter for å illustrere hvordan kommunene vil påvirkes, slik at det på lang sikt kan forebygges faresituasjoner, og det på kort sikt kan gi oversikt over dagens situasjon.

Oppsummerende om formål:

KlimaROS skal være et verktøy og kunnskapsgrunnlag som hjelper lokale og regionale aktører å:

- identifisere og vurdere klimarelaterte risikoer
- forstå egne avhengigheter og sårbarheter
- koble langsiktig planlegging med akutt beredskap
- styrke evnen til fysisk klimatilpasning

Rapportene er ment å støtte kommunenes arbeid med både overordnet beredskap og arealplanlegging, og bidra til bedre samspill mellom disse fagområdene. Oversiktene er ikke uttømmende, men skal fungere som et diskusjons- og refleksjonsgrunnlag, der kommunenes egen lokalkunnskap er avgjørende.

1.1 Nordland i dag og i fremtiden

Kommunene har en sentral rolle i grunnberedskapen og har ansvar for å ivareta befolkningens sikkerhet og trygghet. De er både leverandører av viktige velferdstjenester – som barnehage, skole, helse og omsorg – og eiere eller forvaltere av lokal infrastruktur som vann, avløp, kommunale veier og brann- og ulykkesvern. En stor andel av hendelsene som tester beredskapen, både hos kommunene og hos statsforvalteren, er relatert til naturfare. Disse hendelsene er knyttet til ulike typer ras, skred, flom, stormflo og storm med nedbør og vind.

Det vi vet er at klimaet i Nordland endrer seg, og Nordland er vurdert til å være et av de fylkene i Norge som vil se de største endringene [4]. I den nye klimaprofilen for Nordland er det følgende naturfarer vi må forvente en sannsynlig økning av:

- Kraftig nedbør
- Regnflom
- Jord-, flom- og sørpeskred
- Isgang
- Stormflo

I tillegg må det tas høyde for en mulig sannsynlig økning av tørke og snøskred.



Figur 1: Sørpeskred/flomskred i Rånvassbotn i tidligere Ballangen kommune i mai 2010. Kilde: Knut Hoseth, NVE

1.1.1 Økt nedbør

For Nordland går vi en fremtid i møte hvor vi forventer at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i nedbørmengde og hyppighet i alle årstider [4]. Dette vil stille større krav til overvannshåndtering i kommunene og i 2025 var det skader knyttet til overvannsproblematikk som utgjorde de største naturskadeutbetalingene i Norge totalt sett. Med økt nedbør forventes også endringer i flomforhold og flomstørrelser, og jord- og flomskred vil gå hyppigere.

Konsekvensene av ekstrem nedbør ble tydelige under uværet Sally i 2020. Uværet var restene av en tropisk storm fra Atlanterhavet og i Nordland og på Helgeland medførte det store nedbørmengder, flom og sterk vind. Over 1200 personer ble isolert i Rana kommune etter flere broer kollapset. E6 ble stengt ved Storforshei på grunn av de store vannmassene og oversvømmelser. Nordlandsbanen ble stengt mellom Rognan og Bjerka på grunn av ras, og flere fergesamband ble innstilt. Nedbørmengdene var opptil 100 millimeter i løpet av ett døgn, noe som førte til stor flomfare og jordskredfare flere steder, og i deler av Rana ble flomsituasjonen beskrevet som en 1000-årsflom. Konsekvensene var store materielle skader, inkludert bruer som kollapset og store oversvømte områder. I Hattfjelldal ble store jordbruksområder oversvømt. Flere områder var uten strøm og mobildekning. Slike hendelser forventes å forekomme oftere i fremtiden, med økte nedbørmengder.

1.1.2 Isgang

Som et resultat av klimaendringene vil isleggingssesongen bli kortere og vinterisgangene kan bli hyppigere og vårisgangene kan gå tidligere [4]. Isgang er i utgangspunktet et naturlig fenomen som oppstår når islagte vassdrag begynner å smelte, og ismassene løsner og driver ved strømmen [5]. Ved rask endring i temperaturforhold, vil ismasser kunne komme i bevegelse og flyte utover elvebreddene og forårsake skade, eller tette igjen elveløp ved å danne en ispropp, slik at det kan oppstå oversvømmelser [6].



Figur 2: Sagrabben bru i Rana kommune. Fotograf: Rana kommune v/dronetjenesten.

Isgangene i Beiarelva, Saltdalselva og Ranaelva kan være store og føre til skade. I januar 2020 gikk Beiarelva langt utover sine bredder på grunn av en ispropp, og flere innbyggere i Beiarn måtte evakueres.

1.1.3 Tørke

Forekomsten av tørke vil øke over store områder, og vi forventer tørrere forhold i sommersesongen. Dette vil kunne gi konsekvenser som lyng- og skogbrann og problemer med vannforsyning. Også vintertørke har forekommet flere ganger i Nordland, noe som resulterte i en «vannkrise» vinteren 2021.

1.1.4 Havnivåstigning og stormflo

Alle de 39 kystkommunene våre vil oppleve utfordringer med havnivåstigning og fremtidig stormflo.

I Nordland var det i 2025 1654 boliger som er utsatt for 200-års stormflo. I 2100 vil dette tallet være 3164. Dette utgjør nært en dobling av boliger som vil kunne oppleve problemer ved høye nivåer av stormflo. I tabellen under er en oversikt over hvor mange boliger et utvalg kommuner vil ha under vann ved en 200 års stormflo i 2025 og i 2100. Kommunene i tabellen under er de som vil ha flest boliger i sin kommune under vann ved 200 års stormflo i 2025. En fullstendig oversikt over hvordan havnivåstigning vil påvirke antallet boliger berørt av 200 års stormflo i 2025 og 2100 for alle kommunene i Nordland ligger i vedlegg 1.

Tabell 1: De ti kommunene i Nordland med flest boliger under vann ved 200 års stormflo i 2100. Tabellen viser antall boliger under vann ved 200 års stormflo i 2025 og i 2100.

Kommune	Antall boliger 2025	Antall boliger 2100
Vågan	266	621
Vestvågøy	209	443
Bodø	142	222
Herøy	102	176
Lurøy	102	157
Gildeskål	104	122
Røst	30	110
Brønnøy	42	104
Vega	88	99
Flakstad	61	93

1.1.5 Antall boliger utsatt for naturfare i Nordland i dag

I dette avsnittet legges det frem en oversikt over boliger som ligger i aktsomhetsområdene for flom, jord- og flomskred, snøskred og steinsprang fordelt på kommune. Aktsomhetsområdene er hentet fra aktsomhetskartene fra NVE, og er områder hvor det er potensiell fare for naturhendelser. Kvikkleireskred er ikke tatt med da aktsomhetsområdene for kvikkleire er mer omfattende enn reelt fareområde, og ved å benytte denne dataen ville det gitt et mindre nøyaktig bilde av klimarisiko for boliger i Nordland.

Under i Tabell 2 er en oversikt over de ti kommunene som har flest boliger innenfor aktsomhetsområder for de ulike typene. Den totale oversikten kan ses i vedlegg 2. I oversikten er det ikke tatt hensyn til at samme bolig kan være i flere aktsomhetsområder, og det er kun lagt frem en oversikt over antallet boliger pr naturfare. Mer detaljert informasjon om din aktuelle kommune kan ses i [Statsforvalterens naturfarekart](#).

Aktsomhetsområdene angir hvor naturhendelser kan inntreffe, men gjenspeiler ikke fysiske sikringstiltak som allerede er gjennomført lokalt. Boliger som er beskyttet av flomsikringsanlegg, fangdammer, skredvoller eller andre permanente tiltak vil i mange tilfeller fortsatt ligge innenfor aktsomhetsområdet i kartet, selv om den reelle faren er betydelig redusert. Det er metodisk krevende å korrigere for dette på regionalt nivå, ettersom gjennomførte sikringstiltak ikke er systematisk registrert i de nasjonale datasettene som er benyttet. Tallene vil derfor i noen tilfeller overvurdere antallet reelt utsatte boliger — særlig i kommuner der det er gjennomført omfattende sikringstiltak mot naturfare. Tallene bør ikke leses som et presist mål på faktisk risiko, men som et utgangspunkt for videre lokale vurderinger der kommunenes egen kunnskap om gjennomførte tiltak er avgjørende.

Tabell 2: De ti kommunene i Nordland med flest boliger i aktsomhetsområder, fordelt på naturfare.

Kommune	Flom	Kommune	Steinsprang
Bodø	1183	Narvik	522
Vefsn	1063	Vågan	265
Saltdal	923	Bodø	232
Rana	660	Vestvågøy	200
Narvik	641	Hadsel	178
Sortland	378	Meløy	163
Andøy	316	Lurøy	138
Hattfjelldal	308	Sortland	132
Hemnes	290	Flakstad	111
Beiarn	288	Øksnes	107

Kommune	Jord- og flomskred
Narvik	1425
Meløy	630
Rana	533
Bodø	477
Sortland	359
Hadsel	258
Vefsn	257
Vestvågøy	253
Fauske	251
Øksnes	214

Kommune	Snøskred (S3)
Narvik	3299
Rana	2094
Bodø	1571
Meløy	1278
Vefsn	1088
Sortland	966
Vestvågøy	878
Vågan	860
Saltdal	765
Hadsel	748

Oversikten viser at mange kommuner i Nordland har et betydelig antall bygninger innenfor aktsomhetsområder for naturfare. Samtidig sier slike tall alene lite om hvilke konsekvenser en naturhendelse vil ha. Det er derfor viktig å ikke tolke eksponering som risiko, men heller bruke disse tallene for å kartlegge relevante farer å se nærmere på.

Det er også viktig å merke seg at kommuner med mange innbyggere, og dermed boliger, er høyt oppe i alle fire oversiktene. En relativt høy plassering vil dermed ikke bety at det er en høy andel av kommunens boligbebyggelse som er utsatt for naturfare. Tallene må ses i sammenheng med kommunens innbyggertall, bosettingsmønster og topografi. For eksempel ligger Bodø høyt for alle naturfarene — det er viktig å se det i sammenheng med at Bodø har mange boliger, er en stor geografisk kommune og har mange ulike typer landskap.

De høyeste tallene ser vi for snøskred og jord-/flomskred, og disse er som ventet høyest i kommuner med bratt topografi med fjell og dalfører. For jord- og flomskred skiller Narvik seg ut, med mer enn dobbelt så mange utsatte boliger som nummer to på lista, Meløy. I oversikten over kommuner med flest boliger utsatt for flom er fordelingen jevnere, men med flest i kommuner med nærhet til de store vassdragsystemene og elvene i Nordland. Kommunene med flest boliger i aktsomhetsområder for steinsprang er typiske kyst- og fjellkommuner med bratt topografi og bebyggelse under fjell. Dette samsvarer godt med det som er kjent om de store variasjonene i landskap i Nordland — skred dominerer i fjellkommuner, flom er knyttet til vassdragskommuner, og steinsprang følger kyst- og fjordlandskap.

2 Kritiske samfunnsfunksjoner og klimarisiko

I arbeidet med KlimaROS del 1 tas det utgangspunkt i rammeverket for kritiske samfunnsfunksjoner, slik disse er definert i rapporten *Samfunnets kritiske funksjoner* fra Justis- og beredskapsdepartementet [7]. Her beskrives hvilke funksjoner som er nødvendige for å dekke befolkningens grunnleggende behov og opprettholde samfunnets funksjonalitet, også under kriser. En samfunnsfunksjon anses som kritisk dersom et avbrudd i sju døgn eller mer vil true befolkningens grunnleggende behov, og det legges til grunn at beredskapsressurser blir utfordret innenfor denne perioden [7].

Det finnes tre kategorier av kritiske samfunnsfunksjoner basert på hvilken måte de bidrar til å ivareta befolkningens sikkerhet og trygghet. De tre kategoriene er: *Styringsevne og suverenitet*, *Befolkningens sikkerhet* og *Samfunnets funksjonalitet* [7]. Vi har vurdert hvilke av disse kritiske samfunnsfunksjonene som er mest relevant for formålet med KlimaROS, med hensyn til at det er en regional og lokal analyse, og at den aktuelle risikoen mot disse samfunnsfunksjonene har utspring i fysisk klimarisiko. Dermed har de samfunnsfunksjonene som har særlig betydning for disse hensynene og som i stor grad er infrastrukturbaserte og gjensidig avhengige blitt lagt til grunn i kartlegging av klimarisiko- og sårbarhet i Nordland. Dette fordi dette innebærer de samfunnsfunksjonene kommunene selv skal levere til sine innbyggere, men også de funksjonene og infrastrukturene kommunene vil være avhengige av for å kunne opprettholde sin drift og virksomhet.

Videre skiller vi mellom funksjoner som kan bli *direkte* påvirket av vær- og naturhendelser, og et utvalg som bare indirekte vil bli berørt, men som likevel vil være relevante for kommunene å ta med i sine vurderinger. Disse funksjonene påvirkes i hovedsak *indirekte*, gjennom svikt i transport, kraft, EKOM, vann og forsyninger.

Direkte påvirkede samfunnsfunksjoner:

- Transport (vei, sjø, luft og jernbane)
- Kraftforsyning (strøm)
- Elektronisk kommunikasjon (EKOM)
- Vann og avløp (drikkevannsforsyning og avløpssystem, herunder omtales forurensningsberedskap)
- Forsyningssikkerhet (drivstoff, mat og medisiner) – tett knyttet til transport

Relevante indirekte påvirkede samfunnsfunksjoner:

- Helse og omsorg (primærhelsetjeneste og omsorgstjenester)
- Redningstjenester (politi, brannvesen og helse/ambulans/kjemikalie og eksplosivberedskap, redningsberedskap, brannvern, sivilforsvar,
- Styring og kriseledelse (kommuner og eiere av kritiske samfunnsfunksjoner)

2.1 Om selektering av kritiske samfunnsfunksjoner

De kritiske samfunnsfunksjonene er i sin helhet sektorovergrepene og komplekst sammensatt. Det var dermed nødvendig å gjøre noen avgrensninger for å holde analysen rettet mot klimarisiko. I utvelgelsen av kritiske samfunnsfunksjoner ble det lagt vekt på samfunnsfunksjoner kommunene er avhengige av, en tydelig link mellom klimarisiko og sårbarheten til samfunnsfunksjonen og risikoforhold som var relevante for kommunalt nivå.

De utvalgte samfunnsfunksjonene er i hovedsak sentrert rundt kategorien *Samfunnets funksjonalitet*. De eneste funksjonene fra denne kategorien som ikke ble tatt med er: *Satellittbaserte tjenester* og *Finansielle tjenester*. Dette fordi det ble vurdert til å være bakenforliggende teknologi, samt at disse funksjonene trolig ikke vil påvirkes i større grad av klimarelatert risiko i seg selv. Hverken finansielle tjenester eller satellittbaserte tjenester omtales ytterligere i denne analysen.

Oppsummert er formålet med den kommende gjennomgangen av de kritiske samfunnsfunksjonene og gi en oversikt over de regionale forutsetningene våre kritiske samfunnsfunksjoner har, gjennom å gi en oversikt over:

- hvilke samfunnsfunksjoner kommunene er avhengige av
- hvordan klimarisiko kan påvirke disse
- hvilke lokale sårbarheter som kan forsterke konsekvensene av naturhendelser

KlimaROS Del 1 skal legge grunnlaget for denne forståelsen.



Figur 3: 132 kV regionalnett Grytåga - Alsten, Alstahaug. Fotograf: Stig Storheil, NVE

2.2 Transport

Transport som samfunnsfunksjon omfatter transport via vei, luftfart, jernbane og sjøveien. I Nordland er vi avhengige av alle de ulike transportsystemene siden vi er langstrakt, har flere ulike typer klima, og ulik tilgjengelighet til tjenester. En stor andel av de uønskede hendelsene i transportsektoren er naturhendelser [8]. Dette omfatter både direkte i form av skade på fysisk infrastruktur, men også igjennom bortfall av strømforsyning eller EKOM. Disse samfunnsfunksjonene vil gjennomgå i et senere kapittel, og omtales derfor ikke videre her.

For samfunnsfunksjonen transport vil sårbarhet være tett knyttet til evnen til å motstå ødeleggelse av fysisk infrastruktur, evnen til å etablere alternative løsninger dersom infrastruktur skulle bli ødelagt eller utilgjengelig, og evnen til å raskt gjenopprette ødelagt infrastruktur [9]. Flom, skred og ekstremvær er kjente risikofaktorer, men samtidig er det ventet at denne risikoen vil øke som følge av klimaendringene og det vil bli nødvendig både å forebygge og håndtere større, hyppigere og mer alvorlige naturhendelser [10].

Nordland er et langstrakt fylke som pr 2025 har 41 kommuner. Hattfjelldal og Grane er særlig avhengige av veibanen da de ikke har tilgang på kyst. Mange samfunn har en enkelt tilkomstvei for veitransport. Bognes-Lødingen, Drag-Kjøpsvik og Bodø-Moskenes er essensielle fergeruter som knytter nord sammen med sør.

Transportsystemene som omfattes av denne samfunnsfunksjonen, er:

- Veitransportsystemet
- Luftfartssystemet
- Jernbanesystemet
- Det maritime transportsystemet

Fremover står vi ovenfor mer ekstremvær, flom, skred og økt havnivå som vil sette infrastrukturen for transport på prøve [8]. I dette underkapitlet vil de ulike transportsystemene gjennomgå med fokus på den fysiske klimarisikoen mot infrastruktur.

2.2.1 Veitransportsystemet

I kartleggingen av veisystemet er det sett nærmere på hvordan klimarisiko vil påvirke veinettet i Nordland. Det vi forventer mest av er hyppigere og sterkere nedbør. Dette kan igjen påvirke risikoen for ekstremvær, flom, skred, snøfokk og overvannsskader på veiinfrastrukturen. I tillegg kan kystområdene være eksponert for havnivåstigning og økende fare for større stormflohendelser. Veinettet består av europaveier, riksveier, fylkesveier og kommunale veier. Private veier omtales i liten grad. Først omtales noen overordnede vurderinger gjort om veinettet i Nordland. I tillegg til den generelle tilstanden på veiene, er det lagt vekt på å få oversikt over tilgjengelighet i form av muligheter for omkjøring, og sårbarhet for naturfare.

E6 og manglende alternativer

Statens vegvesen vurderer strekningen mellom Fauske og Hamarøy som særlig utsatt på europaveinettet. Dette på grunn av manglende redundans i form av omkjøringsalternativer. Skulle det bli vegbrudd på strekningen er det få omkjøringsalternativer, og de eksisterende er tidkrevende og potensielt værutsatte. Omkjøringsalternativene er fergesambandet Bodø-Moskenes og videre E10, eller å kjøre via Sverige (RV77 og E10). Ny E6 blir imidlertid bygd for strekningen Megården-Somerset i Sørfold i perioden 2025-2031, noe som vil utbedre strekningen og redusere risikoen for vegbrudd på grunn av trafikkbildet [11].

Det er mange fjelloverganger i Nordland som har utfordringer i vintersesongen knyttet til snø og snøfokk som gjør det utfordrende å opprettholde god regularitet. Stengte fjelloverganger innebærer ofte lange omkjøringsveier via Sverige. Det er noen strekninger som er mer utsatt enn andre. Tabell 3 nedenfor er en oversikt over fjellovergangene på E6 som har flest antall kolonnekjøring og midlertidig stengt vei i perioden 2016-2025.

Tabell 3: Oversikt over kolonnekjøring og stenging ved fjelloverganger på E6 i Nordland.

Fjellovergang	Antall ganger kolonne	Antall timer kolonne	Antall ganger midlertidig stengt	Antall timer midlertidig stengt
Saltfjellet E6	335	1392	427	1941
Korgfjellet E6	0	0	72	1020
Kråkmofjellet E6	7	30	64	96
Ulsvågskaret E6	0	0	59	Ca. 68

For disse «flaskehalsene» langs E6 er det snø og snøfokk, samt storm som er de største utfordringene – og disse nedstengingene er begrenset i tid og skadepotensialet i dem er begrenset [11].

«Blindveier» i Nordland

Nordland er et fylke med variabel natur og mange fjorder og fjell. Topografien setter begrensninger for redundans i veinettet, og det er dermed mange kommuner og tettsteder som har en enkelt vei inn og ut. Denne vurderingen er gjort ut fra kart og lokalkunnskaper fra Nordland fylkeskommune, og det må tas forbehold for at dette ikke er en uttømmende liste [12].

Det er 20 kommuner i Nordland har én veiforbindelse inn og ut. Se oversikt i tekstboks til høyre.

Hva innebærer det at kommunen har en «blindvei»?

At en kommune har en blindvei innebærer som sagt at det er én tilkomstvei inn og ut av kommunen. Det kan være andre transportruter fra kommunen, men det innebærer en sårbarhet i transportmuligheter ved stengt vei som følge av naturfarer eller andre hendelser som setter veien ut av spill.

Det er også lokale omstendigheter som spiller inn. Her vil kommunene selv best kjenne til sine transportmuligheter og må gjøre sine egne vurderinger, men noen forhold er tatt med her for å illustrere hvilke vurderinger som kan gjøres.

Noen av «blindveikommunene» vil være mer utsatt enn andre. Det er for eksempel mange steder E10 kan bli stengt som påvirker Moskenes, mens det kun er noen få steder som vil påvirke Lødingen. De fleste «blindvei»-kommunene har også en fergeforbindelse som alternativ, slik som Meløy, Gildeskål, Hadsel og hele Lofoten [12]. Det er også relevant å gjøre lokale vurderinger selv om man ikke står på lista over «blindveikommuner». Bodø kommune er for eksempel ikke på lista, men byen Bodø har bare en tilkomstvei. Selv om det utgjør et lite areal av Bodø kommune i sin helhet, vil størstedelen av befolkningen være avhengig av denne veien. Lokalt sett vil også problemstillingen kunne gjøre seg gjeldende for bygder med bare en tilkomstvei, f.eks. er veien til Beisfjord i Narvik kommune utsatt for ras, og det er vanskelig å komme til med andre transportmidler.

Den samme sårbarhetslogikken gjelder for øysamfunn og fastlandssamfunn uten fergeforbindelse som er avhengige av sjøtransport som eneste ordinære transportforbindelse. I begge tilfeller er isolasjonsrisikoen knyttet til fraværet av alternativer — ikke til om samfunnet er omgitt av vann eller fjell. Dette er særlig relevant i en beredskapssituasjon der behovet for tilgang er størst, enten det gjelder nødetater, helsepersonell eller forsyninger. Øysamfunnenes situasjon omtales nærmere i delkapittelet om maritim transport.

Det er mange hensyn som vil spille inn, men sårbarheten til veitransportnettet vil kunne påvirkes av klimarisiko i dag og i fremtiden. Vi har over tid sett flere hendelser hvor ras eller skred over vei isolerer tettsteder og kommuner. For eksempel er Brønnøy plassert i et område hvor det er begrensede tilkomstveier med to fergesamband og bare en vei – fylkesvei 76. Fylkesveien er den eneste fergefrie tilknytningen Brønnøy, Sømna, Vega og Vevelstad har til E6. I april 2016 gikk det to leirskred med en avstand på 200 meter som tok med seg deler av fylkesvei 76 (Tosenveien) og tre hus. Etter dette var det stengt for veitrafikk i flere måneder, mens veien måtte bygges opp. Året etter gikk et steinras på minst 400 kubikkmeter som igjen begrenset tilkomst [13]. Dette gjorde at regionen ble særlig avhengig av fergesamband og flyplassen for enkelte samfunnsfunksjoner.

Videre vil klimarisikos påvirkning på veinettet illustreres gjennom en analyse av vei påvirket av 200 års stormflo i dag og i fremtiden.

- Moskenes
- Flakstad
- Vestvågøy
- Vågan
- Hadsel
- Øksnes
- Bø
- Andenes
- Sortland
- Lødingen
- Steigen
- Beiarn
- Gildeskål
- Meløy
- Lurøy
- Nesna
- Leirfjord
- Alstahaug
- Brønnøy
- Sømna

Veinett i Nordland utsatt for stormflo i dag og i fremtiden

I dette kapitlet er det gjennomført en analyse av hvilke deler av veinettet som kan bli oversvømt ved 200-års stormflo, både med dagens havnivå og med klimapåslag mot slutten av århundret. Dette gir et sammenlignbart bilde av hvordan klimarisikoen forventes å endre seg over tid innenfor samme sikkerhetsklasse. 200-års stormflo er valgt som scenario fordi det er et regelverksforankret og planrelevant sannsynlighetsnivå som kommunene og andre samfunnsutviklere er kjent med, da sikkerhet mot flom og stormflo reguleres gjennom sikkerhetsklasser i byggeteknisk forskrift (TEK17). Sikkerhetsklasse F2 tilsvarer beskyttelse mot en 200-årshendelse. Dette sikkerhetsnivået benyttes i arealplanlegging og ved vurdering av tiltak og infrastruktur hvor det stilles krav til varig funksjon og bestandighet.

Fremtidig havnivå er beregnet med klimapåslag i tråd med DSBs anbefalinger for planlegging med høye vannstander, basert på utslippsscenario SSP3-7.0 ved 83-prosentilen [14]. Dette er det anbefalte føre-var-grunnlaget for arealplanlegging og vurdering av infrastruktur i sikkerhetsklasse F2, og representerer et høyt, men ikke ekstremt, klimascenario mot slutten av århundret.

Formålet med analysen er å synliggjøre endret risikobilde for eksisterende veiinfrastruktur. Det tas forbehold om lokale variasjoner og feil i datasettene. Rent metodisk er analysene gjort basert på datasett fra Georange, 16. oktober 2025 [15] [3]. Resultatene gir et kunnskapsgrunnlag for vurdering av sårbarhet, klimatilpasning og beredskapsbehov, og kan inngå som støtte i arealplanlegging, ROS-analyser og prioritering av tiltak i møte med et klima i endring.

Hvordan 200-års stormflo i dag og i fremtiden vil påvirke din kommune kan du se i Kartverkets tjeneste «Se havnivå i kart» eller [Statsforvalterens kartverktøy](#) som har samlet informasjon om havnivåstigning, aktsomhetsområder for andre naturfarer, kartlagte faresoner og informasjon om bygninger som er utsatt for naturfare i Nordland [15].

Videre presenteres analysene fordelt på europavei- og riksveinettet, fylkesveinettet, det kommunale veinettet og private veier. I dette kapitlet er det tatt med et utdrag fra kommunene som vil være mest utsatt, men en total oversikt over alle kommunene i Nordland ligger vedlagt i vedlegg 3, 4 og 5. Grane og Hattfjelldal vil grunnet sin mangel på kystlinje ikke berøres i noen av oversiktene.



Figur 4: Austnesfjorden, Vågan kommune. Foto: Sweco Norge AS

Europavei- og riksveinettet

I den følgende oversikten er det gjort analyser av hvor mange meter av europa- og riksveinettet i de ulike kommunene i Nordland som pr dags dato vil være under vann ved en 200 års stormflo. Dette er også sammenlignet med hvor mange meter vei som vil være under vann ved slutten av århundret med klimapåslag. Dette er gjort fordi tallene vi har på havnivåstigning kom i 2024, og er dermed et oppdatert kunnskapsgrunnlag om effektene av klimaendringer på samfunnssikkerheten [14].

Under er to tabeller hvor Tabell 4 tar for seg kommuner med europavei og påvirkning av stormflo i dag og i fremtiden, og Tabell 5 tar for seg riksveg som påvirkes av 200 års stormflo i dag og i fremtiden. Alle kommunene i oversikten vil bli påvirket både i dag og i fremtiden.

Europa- og riksveiene:

Europaveiene og riksveinettet utgjør hovedpulsårene i det norske veinettet, og har som primærfunksjon å knytte sammen land, landsdeler og regioner. Både europaveiene og riksveiene forvaltes, driftes og vedlikeholdes i all hovedsak av Statens vegvesen og det statlige eide aksjeselskapet Nye veier AS. Utbygging av nye prosjekter gjennomføres dels av Statens vegvesen og dels av Nye veier [18],

Tabell 4: Antall meter europavei som vil være usatt for 200 års stormflo i 2025 og i 2100

Kommune	Europavei under vann 2025 [m]	Europavei under vann 2100 [m]
Vestvågøy	991	1917
Vågan	32	1148
Hamarøy	86	480
Lødingen	195	377
Flakstad	16	331
Moskenes	41	208
Sørfold	69	183
Saltdal	88	93
Narvik	55	73
Fauske	3	13

Tabell 5: Antall meter riksveg som vil være utsatt for 200 års stormflo i 2025 og i 2100

Kommune	Riksveg under vann 2025 [m]	Riksveg under vann 2100 [m]
Bodø	606	655
Hamarøy	58	209
Lødingen	17	205
Værøy	8	131
Evenes	15	101
Narvik	31	92
Sortland	9	10

Fylkesveinettet

I den følgende oversikten er det i likhet med oversikten av europavei og riksvei gjort samme analyse av antall meter fylkesvei.

Totalt for Nordland vil det etter denne analysen i 2025 være 8500 meter av fylkesveinettet som står under vann ved 200 års stormflo. I 2100 når vi tar hensyn til klimaendringene er det estimert til å være 56 333 meter.

I Tabell 6 er det lagt frem de ti kommunene i Nordland som vil ha flest antall meter fylkesvei under vann i 2100 ved en 200 års stormflo. En oversikt over samtlige kommuners fylkesveier ligger i vedlegg 3. Vi trekker videre her frem noen av endringene for et utvalg kommuner.

Vestvågøy har med drøyt 2 km flest antall meter fylkesvei under vann ved 200 års stormflo i dag. Dette vil også være gjeldende i fremtiden, men det blir ca. 7 km mer enn det er i dag.

Det er et fåtall kommuner som har fylkesvei som er estimert urørt av 200 års stormflo. Dette er Moskenes og Saltdal, men disse har berørte kommunale veier og vil derfor finne sine tall i neste avsnitt. Værøy har pr 2025 ikke fylkesvei som blir berørt, men ved slutten av århundret vil det være 187 m som kan bli påvirket.

Tabell 6: De ti kommunene i Nordland som vil ha flest antall meter fylkesvei under vann ved 200 års stormflo i 2100.

Kommune	Vei under vann 2025 [m]	Vei under vann 2100 [m]
Vestvågøy	2173	9236
Øksnes	127	4741
Steigen	770	3635
Lødingen	330	3062
Røst	532	2837
Herøy	216	2760
Dønna	273	2723
Vågan	699	2650
Flakstad	26	1959
Alstahaug	261	1954

Fylkesveiene:

Det aller meste av transport må innom fylkeskommunale veier enten i starten, underveis eller på slutten av reisen. Fylkesveinettet er blant annet viktig for næringstransport innen tømmer, landbruk og fiskeri, så vel som adkomst til bedrifter og boliger, og frakt av varer og mennesker. Fylkesveiene har også en viktig beredskapsfunksjon, ettersom de fungerer som omkjøringsveier for riksveiene [18].

Fylkesveiene forvaltes, driftes og bygges ut av fylkeskommunene. Samtidig er vedlikeholdsetterslepet betydelig og nasjonalt vurdert til å øke fra år til år [18]. Kombinert med økt belastning fra mer og kraftigere nedbør som følge av klimaendringer, vil dette gjøre drift og vedlikehold av fylkesveinettet stadig mer krevende i årene som kommer.

Det kommunale veinettet

I den følgende oversikten er det analysert antall meter vei av det kommunale veinettet som vil ligge under vann ved en 200 års stormflohendelse i dag og i 2100.

Totalt for Nordland vil det etter denne analysen i 2025 være 15 696 meter av det kommunale veinettet som står under vann ved 200 års stormflo. I 2100 når vi tar hensyn til klimaendringene er det estimert til å være om lag 76 622 meter.

I Tabell 7 er det lagt frem de ti kommunene i Nordland som vil ha flest antall meter kommunal vei under vann i 2100 ved en 200 års stormflo. En oversikt over samtlige kommuners veinett under vann ved 200 års stormflo ligger i vedlegg 4. Vi trekker videre her frem noen av endringene for et utvalg kommuner.

Vågan har flest antall meter kommunal vei under vann ved en 200 år stormflohendelse i dag. Dette gjelder også i fremtiden, men det er beregnet å være en økning på ca 12 km mer kommunal vei som vil kunne bli berørt.

Bø kommune har ifølge analysen ikke kommunal vei i dag som er utsatt for 200 års stormflo, men vil ved utgangen av århundret har 1567 m.

Kommunale veier:

De kommunale veiene omfatter et bredt spekter av veier, fra adkomstveier i boligområder og grusveier på landet til bygater med høy trafikkbelastning.

Det kommunale veinettet skal i hovedsak ivareta lokale funksjoner og kommunene har ansvar for å planlegge, bygge, drifte og vedlikeholde dette veinettet slik at det er åpent for allmenn ferdsel.

Det finnes lite data om samlet tilstand på det kommunale veinettet, men det rapporteres at det pågår et kontinuerlig forfall fordi de årlige rammene for vedlikehold er lavere enn behovet [18].

Med klimaendringene og mer ekstremnedbør vil nedbrytning av veien øke, og dermed også vedlikeholdsbehovet.

Tabell 7: De ti kommunene i Nordland med flest antall meter kommunal vei under vann ved 200 års stormflo i 2100.

Kommune	Kommunal vei under vann 2025 [m]	Kommunal vei under vann 2100 [m]
Vågan	2458	13944
Vestvågøy	1438	7197
Rødøy	1434	3330
Brønnøy	345	3120
Steigen	935	3095
Øksnes	228	2988
Herøy	571	2942
Meløy	735	2467
Lurøy	254	2439
Hamarøy	510	2104

2.2.3 Luftfartssystemet

I Nordland er luftfart av stor betydning for tilgjengeligheten til helsetjenester, næringsliv og statlige funksjoner. Avinor er ansvarlig for drift av de offentlige lufthavnene i Norge, og drifter med dette samfunnskritisk infrastruktur. Luftfartssystemet har en særlig viktig rolle i distriktsfylkene som Nordland, der lange avstander, krevende topografi og værforhold gjør alternative transportformer sårbare eller lite tilgjengelige [16] [17].

Nordland har 11 flyplasser totalt. De fleste av disse er kortbaneflyplasser som bidrar til å koble distriktene til viktige tjenester. De kommunene i Nordland som har flyplass er:

- Alstahaug – Sandnessjøen lufthavn
- Andøy – Andenes lufthavn
- Bodø – Bodø lufthavn
- Brønnøy – Brønnøysund lufthavn
- Evenes – Harstad/Narvik lufthavn
- Hadsel – Stokmarknes lufthavn
- Rana – Mo i Rana lufthavn
- Røst – Røst lufthavn
- Vefsn – Mosjøen lufthavn
- Vestvågøy – Leknes lufthavn
- Værøy - Helikopterhavn
- Vågan – Svolvær lufthavn

I Nordland pågår det betydelige investeringer i lufthavninfrastruktur. Nye terminaler og driftsbygg er under bygging i Bodø og Mo i Rana, og ved Mo i Rana lufthavn vil en forlenget rullebane åpne for større fly og direkteforbindelser til utlandet. Kortbanenettet er i en annen situasjon. De fleste av disse lufthavnene er lokalisert i kyst- og distriktsområder, er bygget etter eldre standarder og har mer begrenset kapasitet for vedlikehold og oppgradering enn de større lufthavnene [18]. Det er nettopp disse flyplassene som har størst betydning for regional tilgjengelighet i Nordland — og som samtidig er mest sårbare for værrelaterede driftsavbrudd og fysisk klimarisiko.

Om klimarisiko og luftfart:

Avinor gjennomførte i 2021 en analyse av klimarisiko mot sine flyplasser i Norge. Den la til grunn at klimaendringer forventes å gi [17]:

- mer intens og hyppigere nedbør
- økt risiko for flom og overvannsproblemer
- hyppigere og kraftigere vind- og stormhendelser
- endrede snø- og isforhold, særlig med flere fryse–tine-sykluser

Disse forholdene øker den fysiske belastningen på lufthavnenes infrastruktur, herunder rullebaner, dreneringssystemer, bygninger og tekniske installasjoner. For kystnære lufthavner kommer i tillegg økt risiko knyttet til stormflo, havnivåstigning og saltpåvirkning, som kan gi økt korrosjon og redusert levetid på anlegg og utstyr [18, 19].

I tillegg vil klimarisiko indirekte påvirke igjennom utfordringer knyttet til regularitet i avgangene og tilgjengelighet og tilkomst til flyplassen, i tillegg til de lufthavnene som vil ha direkte fysisk klimarisiko i form av utfordringer knyttet til overvann og nedbør, vind og stormflo for de kystnære lufthavnene i kortbanenettet. Dette vil kunne virke inn for kommunene dersom man er særlig avhengig av flyplass.

Om avhengighet og sårbarhet:

For å oppsummere klimarisiko knyttet til luftfart, og for å forankre det for hvordan denne kan få lokale konsekvenser, kan klimarisikoen forstås i to aspekter. Det ene aspektet innebærer forhold som direkte kan påvirke selve lufthavnen og de fysiske forutsetningene for at flytrafikken opprettholdes. Dette omfatter værforhold som midlertidig kan stoppe flytrafikken, samt naturfarehendelser som kan ramme lufthavn, rullebane eller tilhørende infrastruktur og føre til driftsavbrudd. Disse forholdene ligger i hovedsak utenfor kommunenes kontroll, utover behovet for å være forberedt på midlertidige bortfall i flytilbudet.

Det andre aspektet gjelder hvor avhengige kommunene er av flytrafikk som transportform. Denne avhengigheten varierer betydelig og må vurderes i lys av lokale forhold, herunder tilgjengeligheten til alternative transportformer, geografiske forhold og konsekvensene ved bortfall av flytilbudet.

I Avinors klimarisikoanalyse fra 2021 ble enkelte lufthavner i Norge vurdert som særlig essensielle for tilgjengelighet og beredskap. Vurderingene var basert på regularitet i avganger, tilgang til alternative transportløsninger og de samfunnsmessige konsekvensene ved bortfall av luftfartstilbudet. Totalt ble 11 lufthavner nasjonalt vurdert som essensiell. I Nordland var Brønnøysund lufthavn den eneste lufthavnen som ble vurdert i denne kategorien. Denne klassifiseringen innebærer ikke nødvendigvis at Brønnøysund lufthavn har høyere fysisk klimarisiko enn øvrige lufthavner i Nordland. Som nevnt i delkapittelet om veitransportsystemet, er fylkesvei 76 (Tosenveien) den eneste fergefrie vegforbindelsen til E6 for Brønnøy, Sømna, Vega og Vevelstad. Når denne forbindelsen stenges som følge av skred, flom, ras eller vedlikehold, brytes den landbaserte tilknytningen til resten av landet.

2.2.4 Det maritime transportsystemet

Maritim transport er en sentral del av samfunnsfunksjonen transport. Sjøtransport har stor betydning for forsyning og samfunnsikkerhet, både i normalsituasjon og ved kriser [7] [20]. Den omfatter sjøbasert person- og godstransport, herunder ferger og fergeleier, hurtigbåter og hurtigbåtterminaler samt havner, og har stor betydning for bosetting, næringsliv og beredskap. I Nordland er maritim transport særlig viktig på grunn av kystgeografi, øysamfunn og begrenset tilgang til alternative transportformer.

I dette delkapittelet skilles det mellom sjøtransport som er sentral for lokalbefolkningens tilgang til tjenester, herunder bosetting, helse- og omsorgstjenester, pendling, arbeidsreiser og evakueringsmuligheter, og sjøtransport som forutsetning for forsyningssikkerhet og havners rolle i et regionalt og nasjonalt perspektiv. Forsyningssikkerhet omtales senere som en egen kritisk samfunnsfunksjon i

2.3 Forsyningssikkerhet, og det er derfor infrastrukturen for sjøtransport som omtales her. Delkapittelet er bygget opp slik at den generelle klimarisikoen for infrastruktur for sjøtransport omtales først, før konsekvenser for regional sjøtransport i Nordland gjennomgås. Konsekvenser for havner og forsyningssikkerhet omtales i korte trekk.



Figur 5: Ågskardet fergekai i Meløy kommune. Foto: Nordland fylkeskommune

Om klimarisiko og sjøtransport

Vær og vind langs kysten er ikke nytt, men med klimaendringer forventes det at hendelser relatert til mer vær inntreffer hyppigere, mer intenst og på nye steder [10].

Konsekvensene av klimarisiko knyttet til sjøtransport vil være både direkte, gjennom fysisk påvirkning på infrastruktur transporten er avhengig av, som havner, kaier, fergeleier og farleder, men også indirekte gjennom redusert regularitet og tilgjengelighet. Ferger og hurtigbåter er essensielle for mange lokalsamfunn, både for persontransport og som del av forsyningslinjene, selv om forsyningsikkerhet omtales nærmere i eget delkapittel.

Ferge- og hurtigbåtsamband driftes og vedlikeholdes av fylkeskommunene, mens havnene i stor grad eies og forvaltes av kommunene, enten direkte eller gjennom interkommunale samarbeid.

Som for luftfart vil ekstremvær kunne føre til midlertidig stans i trafikken. Slike hendelser kan medføre skade på havner, kaier, fergeleier og farleder, samt redusert fremkommelighet og regularitet i sjøtransporten. Over tid kan klimaendringer gjøre infrastrukturen mer sårbar dersom den ikke tilpasses nytt havnivå og forventet belastning.

Regional og lokal betydning av sjøtransport i Nordland

Det maritime transportsystemet i Nordland er tett koblet til fylkets kystgeografi, med øyer, fjorder og spredt bosetting. Åtte kommuner er helt avhengige av ferge eller hurtigbåt som eneste ordinære transportforbindelse til fastlandet: Vega, Vevelstad, Herøy, Dønna, Rødøy, Træna, Røst og Værøy. I tillegg finnes det en rekke lokalsamfunn på fastlandet uten fast veiforbindelse — som Kjerringøy i Bodø kommune — der befolkningen på tilsvarende vis er avhengig av båt som primær transportforbindelse.

Totalt bor det om lag 10 200 innbyggere i samfunn i Nordland uten fast veiforbindelse. Av disse er nærmere 2 500 over 65 år, noe som tilsvarer 24 prosent av befolkningen i disse samfunnene — betydelig høyere enn både Nordlands snitt på 21 prosent og landsgjennomsnittet på 18 prosent. Dette er relevant for beredskapsplanleggingen av to grunner: eldre innbyggere har gjennomgående større behov for regelmessig tilgang til helsetjenester, og de er samtidig mer sårbare ved langvarige avbrudd i transport og forsyning [21].

I kommunene som er helt avhengige av sjøtransport vil redusert regularitet eller bortfall av ferge- og hurtigbåttilbud raskt få konsekvenser for tilgang til tjenester, vareforsyning og beredskap. Klimaendringer kan dermed bidra til økt sårbarhet i det maritime transportsystemet, særlig i områder der det finnes få eller ingen alternative transportforbindelser.

Selv om de åtte kommunene som er helt avhengige av sjøtransport utgjør de mest åpenbare eksemplene på isolasjonsrisiko, er det verdt å merke seg at tilsvarende sårbarhet finnes i fastlandssamfunn med én tilkomstvei. Som beskrevet i delkapittelet om veitransportsystemet vil klimarelaterte stengninger av enkeltveier kunne gi mange av de samme konsekvensene for tilgang til tjenester, beredskap og forsyning

Havner og infrastruktur

I Nordland finnes det et stort antall havneanlegg, både offentlige og private, som utgjør en sentral del av det maritime transportsystemet. Totalt er 70 havner i fylket sertifisert etter ISPS-regelverket, hvorav 27 er offentlige havner fordelt på 14 kommuner [22]. Se oversikt i tekstboks til høyre. Disse forvaltes og vedlikeholdes av kommunene, enten direkte eller gjennom interkommunale selskaper. I tillegg finnes det 43 privateide havneanlegg fordelt på 19 kommuner, blant annet knyttet til fiskeri, havbruk og industri [22].

Havner og farleder inngår i nasjonale transport- og forsyningslinjer, og bortfall eller redusert funksjonalitet kan få konsekvenser som strekker seg utover fylket. Klimarisiko knyttet til havnivåstigning, stormflo og ekstremvær kan derfor påvirke både regional tilgjengelighet og nasjonale beredskaps- og forsyningsbehov.

Kommuner i Nordland med offentlig ISPS-havn:

- Andøy
- Bodø
- Brønnøy
- Evenes
- Hadsel
- Hamarøy
- Moskenes
- Narvik
- Rana
- Træna
- Vefsn
- Vestvågøy
- Vågan
- Alstahaug

Avhengighet og sårbarhet i sjøtransport

Klimarisiko mot maritim transport vil i stor grad være fysisk, gjennom økt belastning på havner, kaier, farleder og teknisk infrastruktur. Infrastrukturen som legger til rette for sjøtransport har ofte lang levetid, og tilpasning til et klima i endring kan være kostbart og krevende [20] [18].

Klimarisiko for sjøtransporten vurderes som reell og økende. Den vil først og fremst få konsekvenser for fysisk infrastruktur og fremkommelighet, og lokalt sett ha størst betydning der lokalsamfunn er avhengige av sjøtransport for tilgang til tjenester. Lokale konsekvenser kan være flere kansellerte eller forsinkede ferge- og hurtigbåtruter, økt slitasje på fartøy og kaianlegg, samt redusert forutsigbarhet i rutetilbudet. Ved storm, eller mye vind, forekommer det at sjøtransport innstilles. I disse tilfellene vil gjerne de alternative transportrutene også være utsatt for de samme værforholdene.

Kommunene må selv vurdere hvordan dette spiller inn i deres samfunn, og på hvilke måter bortfall av avganger vil påvirke beredskapen. Dette forutsetter oversikt over avhengighetene mellom ulike transportformer og hvor sårbare disse er for klimarisiko.

2.2.5 Jernbanen

Jernbanen er en sentral del av transportsystemet og har betydning for både daglig persontransport og godstransport. I dette delkapittelet belyses først de generelle klimarisikoene som kan påvirke jernbaneinfrastruktur, før konsekvenser for jernbanen i Nordland på regionalt og kommunalt nivå gjennomgås. Teksten fokuserer primært på infrastruktur og operativ tilgjengelighet.

Klimarisiko og jernbaneinfrastruktur

Klimarelaterte endringer som økt forekomst av ekstremnedbør, hyppigere fryse-tine-sykluser, sterkere vind og økt forekomst av jord- og flomskred stiller nye krav til jernbaneinfrastruktur [23]. Flere analyser peker på at nedbørmengder og intensitet forventes å øke, noe som øker risikoen for flom, utvasking og skred langs banetraséer. Ekstremvær kan også føre til skader på broer og fyllinger, og gi omfattende driftsstans [24].

Bane NOR har identifisert store fornyelsesbehov i dreneringssystemet langs banenettet — blant annet anslås det at minst 5 000 stikkrenner må fornyes nasjonalt for å møte dagens og framtidens flomhendelser, hvorav mange ikke er dimensjonert for en moderne 5-årsflom [23]. Mangelfull drenering øker sannsynligheten for oversvømmelse av sporanlegg og for skred i tilstøtende fyllinger.

Ekstremværet «Hans» i august 2023 utløste omfattende flom- og skredhendelser, blant annet kollaps av en jernbanebru på Dovrebanen og langvarige stengninger. Slike hendelser viser hvor raskt og alvorlig klimarelaterte naturhendelser kan ramme jernbanenettet. Også i Nordland har naturhendelser preget jernbanen. 24. oktober 2024 sporet et tog på Nordlandsbanen av etter å ha truffet en steinblokk som lå på sporet. I ulykken omkom lokføreren, og E6 ble stengt for trafikk i nært to uker, og jernbanen ble stengt for gods- og persontrafikk i ca. 5 uker. I august 2025 gikk det et kvikkleireskred i Levanger som stengte både den lokale veien og E6, samt Nordlandsbanen, noe som førte til store utfordringer for omkjøring via fylkesveier. Midlertidig E6 åpnet ikke før november 2025. Nordlandsbanen igjennom Levanger er planlagt åpnet i juni 2026. Frem til da fraktes enda gods til Steinkjer og kan derfra fraktes videre nordover med Nordlandsbanen. I desember 2023 sporet et godstog med malm av på Ofotbanen, og strekningen ble stengt i to måneder. Årsaken til avsporingen viste seg å være skader i et toghjul, men det er en naturfareutsatt strekning og hendelsen understreket sårbarheten knyttet til strekningen.

Togtransport i Nordland

Jernbanen i Nordland består av Nordlandsbanen og Ofotbanen. Nordlandsbanen er den lengste sammenhengende jernbanestrekningen i Norge og utgjør en sentral transportåre for både person- og godstransport i fylket. Banen går gjennom et variert og til dels krevende landskap med elvedaler, myrområder og bratte sideterreng, noe som gjør den sårbar for flom, erosjon og skred. Økningen i styrtregnhendelser forventes å være spesielt kraftig langs nordre deler av Nordlandsbanen og Ofotbanen. Også økning i vassdragsflom vil være sterkest langs Nordlandsbanen [25].

Nordlandsbanen går gjennom kommunene Grane, Vefsn, Hemnes, Rana, Saltdal, Fauske og Bodø. De siste årene har banen vært rammet av flere vær- og klimarelaterte hendelser, særlig knyttet til kraftig nedbør og flom, overvannsproblemer og utilstrekkelig drenering, ras og erosjon i tilknytning til banetrasé og stikkrenner.

Slike hendelser har ført til midlertidige stengninger og redusert regularitet, ofte over flere døgn. For kommuner langs banen kan dette innebære redusert tilgjengelighet for persontransport og forsinkelser i godstransport, særlig der jernbanen fungerer som et viktig supplement eller alternativ til vegtransport, hvor veiene er stengt enten som følge av hendelser eller vedlikehold og utbedring.

Ofotbanen går i Nordland kun gjennom Narvik, men har stor regional og nasjonal betydning som kritisk transportåre for gods, forsyningsikkerhet og beredskap. Den er særlig viktig for forsyningsikkerheten til Nord-Norge, da 90 % av dagligvareforsyningen til landsdelen kommer med tog via Narvik [26]. Banen er særlig utsatt for klima- og værrelaterte hendelser vinterstid, og har over tid vært rammet av snøskred og steinskred mot spor, ekstremvær med kraftig vind og snøfokk og ising og utfordringer knyttet til kontaktledning og tekniske installasjoner.

Om avhengighet og sårbarhet

Klimarisiko for jernbanen er i stor grad knyttet til fysisk påvirkning på infrastruktur og manglende redundans i transportsystemet. Jernbanens lineære struktur innebærer at enkeltstående hendelser kan få store konsekvenser for hele strekninger. For kommunene i Nordland forutsetter dette god oversikt over avhengighetene mellom jernbane, veg og sjøtransport, og hvordan bortfall av jernbaneforbindelser kan påvirke lokal beredskap og samfunnsfunksjoner.



Figur 6: Nordlandsbanen. Foto: Jernbanedirektoratet.



Figur 7: Ofotbanen. Foto: Jernbanedirektoratet.

2.3 Forsyningssikkerhet

Forsyningssikkerhet omfatter samfunnets evne til å sikre tilgang på nødvendige varer og innsatsfaktorer, som mat, drivstoff, medisiner, reservedeler og andre kritiske forbruks- og innsatsvarer, i både normalsituasjoner og kriser [7, 27]. I Nordland er forsyningssikkerheten nært knyttet til transportinfrastrukturen, da fylket er langstrakt, kystdominert og preget av spredt bosetting, øysamfunn og store avstander. Svikt i transport kan raskt føre til svikt i forsyninger, med direkte konsekvenser for befolkning, næringsliv og øvrige kritiske samfunnsfunksjoner. Forsyningssikkerheten påvirkes ikke bare av om leveranser uteblir, men også av hvor lenge lokalsamfunn og virksomheter tåler avbrudd før konsekvensene blir kritiske, noe som vil variere mellom varetyper og geografiske områder. Dagligvarer vil kunne håndteres gjennom lokale lager og alternative leveranser i en kort periode, mens bortfall av drivstoff, medisiner eller kritiske innsatsfaktorer til industri og primærnæringer raskere kan få alvorlige konsekvenser [27].

En vesentlig del av forsyningssikkerheten ivaretas av private aktører innen handel, logistikk og transport. Samhandling mellom offentlig og privat sektor vil derfor være avgjørende i håndtering av klimarelaterte forsyningsavbrudd.



Figur 8: Cargonet dieseltog i vinterlandskap. Foto: Vy

2.3.1 Avhengigheter i forsyningssikkerheten

Forsyningssikkerheten i Nordland er i stor grad avhengig av velfungerende transportløsninger på veg, sjø, bane og luft. Dagligvareforsyning, drivstoffleveranser, medisinsk utstyr og innsatsvarer til industri og primærnæringer transporteres i hovedsak inn i fylket via et begrenset antall hovedkorridorer, og i Nordland og Nord-Norge generelt er vi avhengige av jernbanen for store deler av dagligvareleveransene til landsdelen [27]. 90 prosent av dagligvareforsyningen til Nord-Norge går med tog på Ofotbanen via Narvik [26]. Mange lokalsamfunn er helt avhengige av ferger, hurtigbåter eller enkeltstående vegforbindelser for å motta nødvendige leveranser.

Forsyningssikkerheten er også tett koblet til andre kritiske samfunnsfunksjoner, særlig kraftforsyning og elektronisk kommunikasjon. Drivstofflagre, kjøle- og fryseanlegg, betalingssystemer og logistikkstyring er avhengige av stabil strøm- og ekomforsyning. Samtidig er transportsektoren selv avhengig av tilgang på drivstoff og fungerende infrastruktur for å kunne opprettholde leveranser under kriser.

2.3.2 Klimarisiko og sårbarhet i forsyningsikkerhet

Klimarisiko og naturfare utgjør en økende utfordring for forsyningsikkerheten i Nordland. Mer ekstremvær, hyppigere stengninger av transportårer og økt risiko for sammensatte hendelser forsterker sårbarheten i forsyningskjeder som i utgangspunktet ofte er lange og lite redundante.

Nordland er særlig utsatt for naturhendelser som storm, kraftig nedbør, flom, snøskred, steinsprang og stormflo. Slike hendelser kan føre til stengte veger, innstilte ferje- og hurtigbåtruter, forsinkelser i flytrafikken og brudd i jernbanen. Når transportårer stenges, kan forsyninger bli forsinket eller helt utebli.

Ekstremvær kan også påvirke havner, kaianlegg og terminaler som er sentrale knutepunkter i forsyningskjeden. Stormflo og høye bølger kan gjøre lossing og lasting umulig, mens flom og skred kan skade lagerbygg, drivstoffanlegg og tilførselsveger. Uvær og dårlige føreforhold kan samtidig redusere fremkommeligheten for mannskap og kjøretøy og forlenge varigheten av forsyningsavbrudd. Ekstremvær kan også påvirke forsyningsikkerheten indirekte gjennom redusert tilgang på personell, noe som kan forsinke drift av havner, terminaler, lager og transporttjenester.

2.3.3 Forsyningsikkerhet i Nordland

Nordland har mange kyst- og øysamfunn som er helt avhengige av regelmessige sjøtransporter for å få tilført varer. Ferje- og hurtigbåtsamband utgjør derfor en kritisk del av forsyningsikkerheten. Ved ekstremvær kan disse sambandene bli innstilt over lengre perioder, noe som kan føre til mangel på dagligvarer, drivstoff og medisiner i lokalsamfunnene.



Figur 9: Raset ved Nesvatnet i Levanger kommune i 2025. Foto: Bane Nor

Også på fastlandet er forsyningsikkerheten sårbar. Flere av fylkets viktigste veg- og jernbanestrekninger går gjennom vær- og rasutsatte områder, blant annet over fjelloverganger og langs bratte fjorder. Hendelser som stengning av E6 over Saltfjellet eller ras langs fylkesveger kan isolere hele regioner og hindre tilførsel av varer. For Nordlandsbanen kan flom, ras eller skader på infrastruktur føre til bortfall av gods- og persontransport over lengre tid.

I Nordland går E6 og Nordlandsbanen på enkelte strekninger parallelt, og dette kan resultere i at både vei- og togforbindelse kan slås ut samtidig. Dette så vi eksempler på i hendelsene nevnt under delkapittel 2.2.5 Jernbanen, hvor togulykken i Hemnes relatert til et steinras og kvikkleireskredet i Levanger stoppet både vegforbindelsen og jernbaneforbindelsen i lengre tid.

Oftobanen, som står for anslagsvis 90 prosent av dagligvareforsyningen til Nord-Norge via Narvik, utgjør også en kritisk forsyningsåre [26]. I desember 2023 sporet et malmtog av på svensk side grunnet en teknisk feil, og banen var stengt i over to måneder. Alternativet var økt godstransport på værutsatte og sårbare veier, blant annet igjennom Nordland. Hendelsen illustrerte hvor begrenset redundansen er når Oftobanen faller bort, og hvordan svikt i én transportåre øker belastningen på en annen — uavhengig av årsaken til avbruddet.

Næringslivet i Nordland, herunder fiskeri, havbruk, industri og landbruk, er også avhengig av fungerende forsyningskjeder. Naturhendelser som hindrer transport kan føre til produksjonsstans, tap av råvarer og økonomiske tap, og kan samtidig påvirke vareflyt.

2.3.4 Samspill mellom forsyningsikkerhet og transport

Forsyningsikkerhet og transport er gjensidig avhengige samfunnsfunksjoner. Når transportinfrastrukturen rammes av naturfare, får dette direkte konsekvenser for forsyningsikkerheten — og transportsektoren er selv avhengig av stabile forsyninger av drivstoff, reservedeler og personell for å kunne gjenopprette trafikk etter hendelser. Svikt i én funksjon vil raskt kunne forplante seg til andre deler av forsyningskjeden, og hendelser i én kommune eller transportkorridor kan få konsekvenser for flere kommuner samtidig.

Kommunenes direkte styring over forsyningskjedene er begrenset. De eier verken logistikksystemene, lagrene eller transportmidlene. Kommunenes handlingsrom ligger derfor i planlegging, samordning og oversikt over lokale og regionale avhengigheter, kombinert med tett samarbeid med private og offentlige aktører. Dette understreker betydningen av at kommunene kjenner sin egen sårbarhet i forsyningskjeden.

2.4 Vann og avløp

Vann- og avløpstjenestene er en kritisk samfunnsfunksjon med avgjørende betydning for helse, miljø og samfunnets funksjonsevne i både normalsituasjoner og kriser. Kommunene, eller kommunalt eide selskaper, har ansvar for etablering, drift og vedlikehold av de kommunale vann- og avløpssystemene, og funksjonen er derfor i særlig grad kommunerettet [18] [28].

Klimarisiko påvirker vann- og avløpstjenestene direkte gjennom økt nedbør, hyppigere og mer intense styrtregnhendelser, flom, tørkeperioder, fryse-tine-sykluser og havnivåstigning. Disse endringene kan forsterke eksisterende sårbarheter i infrastrukturen og øke sannsynligheten for både midlertidig bortfall og mer langvarige driftsavbrudd.

Dette kapitlet omhandler klimarisiko og beredskap knyttet til vann og avløp i Nordland, med hovedvekt på fysisk infrastruktur, avhengigheter og kommunenes ansvar.



Figur 10: Snøsmelting og overvannsproblematikk. Fotograf: Sigrid Johanne Langsjøvd, NVE.

2.4.1 Vann- og avløpstjenestenes oppbygning og sårbarhet

Vann- og avløpstjenestene omfatter hele kjeden fra vannkilde og vannbehandling, via distribusjon til abonnenter, til innsamling, transport og rensing av avløpsvann før utslipp til resipient [18] [29]. I nyere anlegg er overvann fra nedbør og snøsmelting håndtert i separate systemer, mens eldre fellessystemer leder overvann og sanitært avløpsvann i samme ledningsnett. Der fellessystemer fortsatt er i drift, øker risikoen for overbelastning og utslipp av urensset avløpsvann ved kraftig nedbør.

Vann- og avløpstjenestene er en kritisk samfunnsfunksjon med avgjørende betydning for helse, miljø og samfunnets funksjonsevne i både normalsituasjoner og kriser. Kommunene, eller kommunalt eide selskaper, har ansvar for etablering, drift og vedlikehold av de kommunale vann- og avløpssystemene, og funksjonen er derfor i særlig grad kommunerettet.

For vurdering av klimarisiko og beredskap er det hensiktsmessig å se vann- og avløpstjenestene som en sammenhengende funksjonskjede bestående av vanninntak og vannkilder, vannbehandlingsanlegg, høydebassenger og reservevannsløsninger, distribusjonsnett med ledninger og pumpestasjoner, samt avløpsnett, pumpestasjoner og renseanlegg. Svikt i én del av kjeden kan redusere tilgjengeligheten i hele systemet [28].

For mange kommuner i Nordland er redundansen i denne kjeden begrenset. Det finnes få alternative vannkilder eller reservevannsløsninger dersom det primære vannverket settes ut av drift, og bortfall

kan dermed raskt få betydelige konsekvenser for befolkning, næringsliv og andre kritiske samfunnsfunksjoner [28]. Noen kommuner har interkommunale reservevannsavtaler som kan avhjelpe situasjonen, men disse forutsetter at tilgang og infrastruktur for levering er intakt.

2.4.2 Avhengigheter og kritiske forutsetninger

Vann- og avløpstjenestene er avhengige av flere andre samfunnsfunksjoner for å kunne opprettholdes under belastning [7]. Dette gjelder særlig stabil strømforsyning til pumper, renseanlegg og styringssystemer, elektronisk kommunikasjon for overvåking, alarmer og fjernstyring, tilgang på personell med nødvendig kompetanse og beredskapsordninger, leveranser av kjemikalier, reservedeler og drivstoff, samt framkommelighet til anlegg for drift, reparasjon og feilhåndtering [29]. Svikt i én eller flere av disse forutsetningene kan redusere kapasiteten i vann- og avløpstjenestene og forlenge konsekvensene av klimarelaterte hendelser.



Figur 11: Langvatnet i Rana kommune. Fotograf: Ulla Myhre.

2.4.3 Klimarisiko og beredskapsmessige konsekvenser

Styrtregn og ekstremnedbør kan overbelaste avløps- og overvannssystemene og føre til tilbakeslag av kloakk i boliger og utslipp av urensset avløpsvann. Slike hendelser utløser ofte behov for akutt innsats, varsling av innbyggere og midlertidige tiltak, og kan medføre betydelige driftsmessige og økonomiske konsekvenser for kommunen [30].

Flom og erosjon kan skade vanninntak, ledningsnett, pumpestasjoner og renseanlegg, og i enkelte tilfeller gjøre anlegg utilgjengelige over tid. Dette kan føre til langvarige driftsavbrudd og behov for alternativ vannforsyning, samt økt behov for samordning med nabokommuner og regionale aktører.

Tørkeperioder og lav vannføring kan redusere tilgjengelig vannmengde og forringe vannkvaliteten, særlig der vannforsyningen er basert på små eller sårbare kilder. Under vintertørken i januar 2021 meldte 18 kommuner i Nordland om utfordringer ved ett eller flere vannverk, og Beiarn kommune ble spesielt hardt rammet da både hoved- og reservevannverket mistet tilførsel [31]. Nedbøren i desember og januar hadde enkelte steder bare vært 5–10 prosent av normalen, og i Beiarn måtte mannskap fra Siviltforsvaret og Hærens ingeniørbataljon bistå for å sikre vannforsyningen [32].

Havnivåstigning og stormflo utgjør en særskilt beredskapsutfordring i kystnære og lavtliggende områder [14]. Oversvømmelse av pumpestasjoner og tekniske installasjoner, samt mottrykk i avløpsledninger, kan føre til tilbakeslag av kloakk i boliger og alvorlige hygieniske forhold [30, 10]. Ved

langvarige hendelser kan boliger bli ubeboelige, og kommunen må være forberedt på midlertidig evakuering og alternativ innkvartering.

Fryse-tine-sykluser og vinterhendelser kan føre til ledningsbrudd og skader på tekniske installasjoner, ofte under krevende vær- og føreforhold som vanskeliggjør reparasjonsarbeid [10] [30]. Slike hendelser kan forlenge avbrudd og øke behovet for beredskapspersonell.

Klimarisiko øker også sannsynligheten for sammensatte hendelser, der svikt i vann- og avløpstjenestene inntreffer samtidig med bortfall av strøm og elektronisk kommunikasjon. Dette reduserer kommunenes handlingsrom i krisehåndteringen og øker kompleksiteten i beredskapsarbeidet, særlig i kyst- og øysamfunn med begrenset tilgjengelighet og få alternative løsninger.

2.4.4 Vann og avløp i Nordland – særskilte kommunale utfordringer

I Nordland forsterkes klimarisikoen av lange avstander, spredt bosetting, mange kyst- og øysamfunn og varierende teknisk standard på vann- og avløpsanleggene. Mange kommuner har eldre ledningsnett og anlegg som er dimensjonert for historiske klimaforhold og som i økende grad utsettes for kapasitetsutfordringer. Et aldrende ledningsnett med stort fornyelsesbehov er mer sårbart for de klimapåkjenningene vi forventer fremover — hyppigere styrtregn, fryse-tine-sykluser og stormflo vil treffe infrastruktur som allerede er under press [18] [33]. Dette forsterker konsekvensene av klimahendelser og kan forlenge avbrudd i tjenestene.

Overvann er en særlig utfordring i tettsteder, der fortetting kombinert med økt nedbør gir økt risiko for oversvømmelser og skader på bygg og infrastruktur [4]. I kystnære og lavtliggende områder utgjør stormflo og havnivåstigning en særskilt risiko for pumpestasjoner og avløpsanlegg, blant annet gjennom mottrykk i avløpsledninger og tilbakeslag av kloakk i boliger og næringsbygg [14] [30].

For øy- og kystsamfunn kan begrenset tilgjengelighet og væravhengig transport gjøre det krevende å opprettholde drift og rask gjenoppretting etter hendelser. Langvarige avbrudd i vann- eller avløpstjenestene kan her få særlig alvorlige konsekvenser for bosetting, helse og næringsliv.

2.5 Kraftforsyning

Kraftforsyningen omfatter produksjon, overføring og distribusjon av elektrisk energi, og er en grunnleggende forutsetning for drift av øvrige kritiske samfunnsfunksjoner [7]. Elektrisk kraft er nødvendig for blant annet helse- og omsorgstjenester, elektronisk kommunikasjon, vann- og avløpstjenester, transport, industri og husholdninger. Kraftsystemet i Nordland er i hovedsak basert på vannkraft, kombinert med et langstrakt transmisjons- og regionalnett som transporterer kraften over store geografiske avstander [34] [35].

Kraftforsyningen i Nordland er i stor grad tilpasset historiske klimaforhold, men påvirkes i økende grad av klimarelaterte endringer. Mer ekstremvær, økt nedbør, hyppigere fryse-tine-sykluser og endrede snø- og isforhold kan påvirke både produksjon og overføringsnett. Samtidig er kraftsystemet allerede presset kapasitetsmessig, noe som reduserer toleransen for feil og forsterker konsekvensene av naturhendelser.



Figur 12: 11 kV distribusjonsnett, Finnvisa i Leirfjord kommune. Fotograf: Stig Storheil, NVE.

2.5.1 Avhengigheter i kraftforsyningen

Forsyningssikkerheten i Nordland er avhengig av stabile hydrologiske forhold, fungerende overføringskapasitet og driftssikre nettkomponenter. Vannkraftproduksjonen er avhengig av tilstrekkelig nedbør og magasinifylling, mens overføringen av kraft forutsetter intakte linjer, master og transformatorstasjoner. Kraftnettet i fylket består i stor grad av lange luftlinjer som går gjennom fjell, dalfører, skogsområder og kystnære strøk, ofte med begrenset redundans.

Kraftforsyningen er også avhengig av tilgjengelighet for feilretting og vedlikehold. Fremkommelighet kan være utfordrende ved ekstremvær, snø, skred eller flom, noe som kan føre til langvarige strømbrudd dersom reparasjoner forsinkes.

2.5.2 Sårbarhet knyttet til klimarisiko og naturfare

Kraftnettet i Nordland er særlig sårbart for naturfare som storm, ising, tung snø, skred og flom. Sterk vind og ising kan føre til linjebrydd, havari på master og sammenfall av luftspenn. Tunge snøfall kan gi økt belastning på linjer og vanskeliggjøre tilgang til anlegg. Økt nedbør og endrede frostforhold kan

føre til erosjon og ustabile grunnforhold rundt master og stasjoner [18]. I mars 2025 tok snøskred ned tre av Statnetts høyspentmaster på to ulike steder i Narvikfjellene. En mast ble bøyd ned av snømassene, mens en annen ble revet løs fra fundamentet og flyttet 90 meter. Rundt 20 000 forbrukere mistet strøm, og to kraftledninger var ute av drift i henholdsvis uker og måneder. Feilretting krevde helikoptertransport og bygging av nye fundamenter støpt i fjellet [36].

Mange deler av kraftnettet drives nær kapasitetsgrensen, spesielt i perioder med høylast vinterstid. Dette gjør systemet mindre robust ved bortfall av enkeltkomponenter [35]. Når naturhendelser inntreffer samtidig med høyt forbruk eller planlagt vedlikehold, kan konsekvensene bli omfattende, både i form av avbrudd og redusert leveringssikkerhet.



Figur 13: Havarert mast og beredskapsmast i bakgrunnen i Skamdalen, Narvik kommune i mars 2025. Foto: Statnett.

2.5.3 Kraftforsyningen i Nordland

Nordland har betydelig kraftproduksjon, men kraftsystemet er preget av store regionale forskjeller. Overføringsnettet har i flere områder begrenset redundans, med få alternative traseer for omruting ved feil. Dette gjelder særlig i deler av Helgeland, samt i Lofoten og Vesterålen [34] [35]. I disse områdene kan bortfall av én enkelt linje føre til store utfall.

Fjelloverganger og lange transportkorridorer i nord-sør-retning utgjør kritiske deler av kraftsystemet. Disse går ofte gjennom værutsatte områder der naturfare kan ramme flere infrastrukturer samtidig, noe som øker både sannsynlighet og konsekvens av hendelser.

2.5.4 Særlig utsatte områder og lokale sårbarheter

Helgeland er et område med både stor kraftproduksjon og betydelig industrielt forbruk. Samtidig går viktige kraftlinjer gjennom vær- og rasutsatte områder, blant annet i tilknytning til Saltfjellet og Ranaområdet. Her kan ekstremvær, snø- og steinscred påvirke både kraftlinjer, veg og jernbane samtidig, noe som kan gi langvarige strømbrudd og utfordrende feilretting. Kritiske knutepunkter som Marka og

Rana transformatorstasjoner har begrenset alternativ forsyning, og feil her kan få regionale konsekvenser [34].

I Lofoten og Vesterålen er kraftforsyningen preget av begrenset nettkapasitet og lav redundans. Overføringen av kraft er avhengig av få hovedforbindelser, blant annet via strekninger som Kvandal-Kilbotn. Disse linjene er utsatt for sterk vind, ising og kystklima. Ved linjefeil kan hele øysamfunn bli uten strøm. Samtidig er lokal kraftproduksjon i stor grad basert på vindkraft, som ikke kan reguleres ved behov og dermed gir begrenset støtte i krisesituasjoner [35].

Erfaringer fra Nordland viser hvilke konsekvenser utfall kan få ved manglende alternativ forsyning. Strømbryddet i Steigen i januar 2006 var et resultat av at den primære kraftledningen havarerte på grunn av dårlig vær, og reservekraftlinjen ikke hadde vært vedlikeholdt og dermed ikke klarte å forsyne innbyggerne i Steigen. Som et resultat var innbyggerne uten strøm i seks dager.

Kystnære stasjoner og linjer er også utsatt for salt, vind og stormflo, noe som øker slitasje og feilrate. Øysamfunn har i tillegg utfordringer knyttet til tilgjengelighet for reparasjon ved dårlig vær, noe som kan forlenge varigheten av avbrudd.

2.5.5 Samlet vurdering

Kraftforsyningen i Nordland er sårbar for klimarisiko og naturfare på grunn av en kombinasjon av geografiske forhold, klimatiske endringer og strukturelle svakheter i kraftnettet. Økt forekomst av ekstremvær, kombinert med allerede presset nettkapasitet og begrenset redundans, øker risikoen for langvarige strømbrydd. Dette kan få betydelige konsekvenser for øvrige kritiske samfunnsfunksjoner.

Klimatilpasning av kraftnettet, økt redundans, forsterkning av kritiske knutepunkter og bedre samordning med andre sektorer er derfor sentrale tiltak for å redusere sårbarheten og styrke forsyningssikkerheten i Nordland.

2.6 Elektroniske kommunikasjonsnett og -tjenester

EKOM omfatter de systemer og tjenester som muliggjør overføring av informasjon igjennom elektriske signaler, samt infrastrukturen som kreves for å støtte kapasitetskrevede tjenester [37]. Dette inkluderer blant annet mobiltelefoni og bredbånd, men også Nødnett som er statens infrastruktur for mobil kommunikasjon for nødetatene og andre beredskapsaktører.

Samfunnet digitaliseres i økende grad og dette stiller krav til en bestandig ekomtjeneste. I rapporten «Ekominfrastruktur i Nordland – Regional risiko- og sårbarhetsanalyse for Nordland» analyserte nasjonal kommunikasjonsmyndighet (NKOM) hvilke sårbarheter som finnes i transportnett og regionalnett i Nordland [38]. Formålet var å tilegne seg økt kunnskap om ekominfrastrukturen på regionalt nivå, da avhengighetene i ekomtjenestene er mange og dette vil øke behovet for oversikt for å kunne rette inn tiltak mot sårbarheter og for å være bedre forberedt på konsekvensene av hendelser [38]. Sammen med graveskader og dårlig vedlikehold er det naturhendelser som nevnes som elementer som påvirker stabilitet og tilgjengelighet av ekom. ROS-analysen fra NKOM pekte også på at ekominfrastrukturen utsettes for mer ekstremvær og at det gjerne er størst sårbarhet for ekstremvær i ytterkantene av ekomnettene.

Sårbarheter i ekomnett i Nordland knyttet opp mot klimarisiko vil være avhengig av to elementer. Hvor direkte utsatt for ekstremvær eller andre naturfarer det vil være, samt fremkommelighet for å kunne gjennomføre feilretting. Storm og skred kan rive over fiber- og kraftkabler og dette kan ramme både fastnett, mobil og nødnett. Dersom det er brudd i en sjøkabel eller andre mer utilgjengelige områder vil dette ta mer tid å reparere, i tillegg til at vær og krevende geografi kan gjøre det mer tidkrevende å nå frem til bruddet. Dersom flere kabler rammes samtidig, vil dette redusere nettets evne til å tilby «alternative ruter». Vær og forhold kan også forsinke feilsøk og reparasjon. Fjernstyring løser mye, men det erstatter ikke fysisk tilstedeværelse, så når vær og vind hindrer teknikere fra å komme frem kan dette føre til at utfall varer lengre.



Figur 14: Illustrasjonsfoto av fiberkabler. Foto: NKOM.

2.6.1 Ekomnettets i Nordland

I Nordland har vi en relativt godt utbygd fiberinfrastruktur med mange tilbydere, mange fibertraseer og mange tverrlinker/ringer. Den største sårbarheten på regionalt nivå er at flere av våre nord-sør forbindelser har geografiske avhengigheter til hverandre. Det er også en sårbarhet at flere aktører er samlet på de samme stedene, og dermed kan råkes av de samme hendelsene.

Fjellovergangen på Saltfjellet trekkes frem som særlig værutsatt. Her kan veg, jernbane og fiberkabler samtidig bli tatt av snø- eller steinras ved storm. Områder som Rana og nordenden av Saltfjellet nevnes eksplisitt.

Nordlands lange kystlinje har flere gjennomgående fiberforbindelser. Mange sjøfiberkabler går i land ved byer (f.eks. Bodø, Mo i Rana, Narvik) og i flere tilfeller termineres flere kabler samme sted. Eksponerte landtak, særlig i havneområder som Narvik/Tysfjorden, anses som utsatte [38]. Her har Telenor allerede plassert kabler separat for å unngå konsentrasjonsrisiko.

Fibertraséen som krysser Vestfjorden til Røst (i tillegg til kystkablene langs fastlandet) utgjør flere parallellforbindelser. Selv om det finnes redundans, kan utfall på slike hovedlinjer få regionale konsekvenser. Generelt er de meste eksponerte områdene der få ruter og knutepunkter binder lange nord-sør-traseer sammen [38].

Erfaringer fra Nordland viser hvordan klimarelaterte hendelser og ekom-bortfall kan sammenfalle og forsterke hverandre. Under ekstremværet Urd i desember 2016 brøt en sjøkabel over Nappstraumen og kuttet mobildekning, fastnett og bredbånd i fire Lofoten-kommuner: Flakstad, Værøy, Røst og Moskenes. Politiet hadde i en periode ingen kommunikasjonskanal til Flakstad og Moskenes, og kabelskip måtte rekvireres fra Harstad for feilretting [39]. Hendelsen illustrerer hvordan fysisk skade på sjøkabler kan gi langvarig ekom-bortfall med direkte konsekvenser for beredskap og nødnetter.

Under ekstremværet Ingunn i januar 2024 dokumenterte NKOM redusert eller ingen mobildekning i flere deler av Nordland samtidig, blant annet på Andøya, i Vestfjorden, i Lofoten og i Vevelstad. Her var rasfare og stengte veier en faktor som forlenget rettetiden. Dette er et eksempel hvor fremkommelighet var sårbar, noe som påvirket skadeomfanget [40].

2.6.2 Forsterket EKOM

Forsterket ekom er et program som skal styrke den fysiske robustheten i den digitale grunnmuren, med særlig vekt på distrikts-Norge. Formålet er at forsterket ekom skal bidra til å takle bortfall av mobilkommunikasjon som for eksempel ekstremvær og strømbrydd over lengre tid. Pr november 2025 er det ferdigstilt forsterket ekom i 15 av Nordlands kommuner, hvor majoriteten er i Lofoten, Vesterålen og Ofoten. Målet er på sikt å etablere forsterket ekom i alle kommuner.

Forsterket ekom skal sikre nødstrøm i minimum 72 timer til basestasjoner som dekker et utpekt område i kommunen. Her får lokal kommunal kriseledelse og innbyggerne et sted i kommunen der de kan bruke mobiltelefonen for å gi og motta beskjeder ved bortfall av strøm over lengre tid. Når en kommune har fått forsterket ekom er dette fordi den vurderes på følgende parametere:

- antall registrerte bortfall av elektronisk kommunikasjon; eksempelvis bortfall av mobildekning
- identifisert sårbar kraft-infrastruktur
- vær- og isolasjonsutsatte kommunesentre

[For mer informasjon om forsterket ekom se NKOMs nettside om forsterket ekom.](#)

2.6.3 Kraftforsyning til ekominstallasjoner

Ekominfrastruktur er avhengig av kontinuerlig strømtilførsel, og kraftsektoren digitaliseres i stadig større grad og krever til gjengjeld fungerende ekom. Denne gjensidige avhengigheten gjør begge sektorene mer sårbare ved klimarelaterte hendelser. Strømbrydd, til og med svært korte utfall, kan medføre bortfall av tjenester eller ødelagt utstyr. Nordland var i 2023 overrepresentert når det gjelder langvarige utfall per sluttbruker sammenliknet med andre regioner, og hele 31,5 prosent av

forstyrrelsene varte i mer enn to timer [38]. Dette gjenspeiler fylkets geografi og klimaeksponering: lange luftlinjer, krevende terreng og hyppig ekstremvær gir både flere hendelser og lengre rettetid enn i mer urbane og klimamilde regioner. For kommunene betyr dette at ekom-bortfall i Nordland gjennomgående varer lenger enn landsgjennomsnittet, noe som øker kravene til egenberedskap og alternativ kommunikasjon.

Bibliografi

- [1] Statsforvalteren i Nordland, «FylkesROS 2024-2028,» Statsforvalteren i Nordland, Bodø, 2024.
- [2] S. Andreassen, «Climate risk management at the local level: Experiences from longyearbyen,» i *INTERPRAEVENT 2024 Conference Proceedings*, Wien, Østerrike, 2024.
- [3] Kartverket, «Sentral felles kartdatabase,» [Internett]. Available: <https://www.kartverket.no/geodataarbeid/sfkb>. [Funnet 25 November 2025].
- [4] Norsk klimaservicesenter, «Klimaprofil Nordland,» Norsk klimaservicesenter, 2025.
- [5] Norges vassdrag- og energidirektorat, «Isproblemer generelt,» Norges vassdrag- og energidirektorat, 2021.
- [6] Norsk naturskadepool, «Klimaskader - Isgang i vassdrag,» Norsk naturskadepool.
- [7] Direktorat for samfunnssikkerhet og beredskap, «Samfunnets kritiske funksjoner - Hvilken funksjonsevne må samfunnet opprettholde til enhver tid?,» Direktorat for samfunnssikkerhet og beredskap, Tønsberg, 2016.
- [8] Samferdselsdepartementet, «Strategi for samfunnssikkerhet i transportsektoren,» Samferdselsdepartementet, Oslo, 2020.
- [9] Justis- og beredskapsdepartementet, NOU 2006:6 Når sikkerheten er viktigst - Beskyttelse av landets kritiske infrastrukturer og kritiske samfunnsfunksjoner, Oslo: Justis- og beredskapsdepartementet, 2006.
- [10] A. V. Dyrddal, S. J. Bakke, I. Hanssen-Bauer, S. Mayer, I. B. Nilsen, J. E. Ø. Nilsen, Ø. Paasche, T. Saloranta, M. Årthun og [Redaktører], «Klima i Norge – Kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning oppdatert i 2025,» Norsk Klimaservicesenter, Oslo, 2025.
- [11] Statens vegvesen, *Notat til Statsforvalteren i Nordland v/ Stina Marie Hov Andreassen*, Bodø, 2025.
- [12] Nordland fylkeskommune, «Notat om kommuner avhengig av ferge og kommuner med en tilkomstvei,» NFK, Bodø, 2025.
- [13] S. S. Lysvold og O.-C. Olsen, «En tragedie at det raser på Tosenveien igjen,» NRK, 2017.
- [14] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «Havnivåstigning og høye vannstander i samfunnsplanlegging,» Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2024.
- [15] Kartverket, «Stormflo og havnivå – statistikk over berørte objekter og areal,» 2025. [Internett]. Available: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/stormflo-og-havnivaa--statistikk-over-beroerte-objekter-og-areal/40fa1b55-ac02-4d61-8446-98f40f9f4a03>. [Funnet 16 Oktober 2025].
- [16] Avinor, «Aviation in Norway. Sustainability and social benefit,» Avinor, 2020.
- [17] COWI, «AVINOR RISK ASSESSMENT: Update of long-term climate change risk assessment of Avinor Airports,» Avinor, 2022.
- [18] Rådgivende Ingeniørers Forening, «Norges tilstand 2025,» Rådgivende Ingeniørers Forening, 2025.
- [19] Statens havarikommisjon, «Temaundersøkelse om hvordan klimatiske endringer påvirker luftfarten i Nord-Norge,» Statens havarikommisjon, 2026.
- [20] Kystverket, «Status 2025 - Samfunnssikkerhet; Fremkommelighet; Klima og miljø; Innovasjon og tjenesteutvikling,» Kystverket, 2025.
- [21] Statsforvalteren i Nordland, «Internt notat - Små øysamfunn i Nordland,» Statsforvalteren i Nordland, Bodø, 2021.
- [22] Kystverket, «Oversendt notat med oversikt over havner i Nordland,» Kystverket, Bodø, 2025.
- [23] Bane Nor, «InfraStatus 2023,» 2024.
- [24] Statens havarikommisjon, «NSIA`s Annual report European Union Agency for Railways (ERA) 2024,» Statens havarikommisjon, 2025.

- [25] Multiconsult, «Kunnskapsrapport klimatilpasning - Klimasårbarhetsanalyse for jernbanenettet,» Jernbanedirektoratet, 2024.
- [26] Jernbanedirektoratet, «Ofotbanen,» Jernbanedirektoratet, [Internett]. Available: <https://www.jernbanedirektoratet.no/jernbanestrekning/ofotbanen/>. [Funnet 02 02 2026].
- [27] G. A. Birkemo, L. Hübner og T. Grunnan, «Nasjonal forsyningsikkerhet i krise og krig – sårbarheter, konsekvenser og tiltak for mat- og drivstofforsyningen,» Forsvarets forskningsinstitutt, 2026.
- [28] Norsk Vann, «Vannspeilet: Beredskap og krisehåndtering i vannbransjen,» Norsk Vann, 2025.
- [29] Mattilsynet, «Økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen - fra ROS til operativ beredskap,» Mattilsynet, 2017.
- [30] Miljødirektoratet, «Klimatilpasning i vann og avløpssektoren,» Miljødirektoratet, 2025.
- [31] Statsforvalteren i Nordland, «FylkesROS: Scenario 5: Vintertørke utfordrer,» Statsforvalteren i Nordland, Bodø, 2024.
- [32] Statsforvalteren i Nordland, «Vannutfordringer i Nordland,» Statsforvalteren i Nordland, 11 02 2021. [Internett]. Available: <https://www.statsforvalteren.no/nordland/samfunnssikkerhet-og-beredskap/nyheter---samfunnssikkerhet-og-beredskap/2021/02/vannutfordringer-i-nordland/>.
- [33] A. B. Holthe, H. Reksten, K. F. Svendsen, S. Winther-Larsen, S. Pedersen, S. Bruaset og C. Grande, «Kommunalt investeringsbehov for vann og avløp 2025-2045,» Norsk Vann, 2025.
- [34] Statnett, «Konseptvalgutredning Helgeland,» Statnett, 2024.
- [35] Statnett, «Konseptvalgutredning Lofoten og Vesterålen,» Statnett, 2025.
- [36] Statnett, «Havarerte høyspentmaster i Narviksområdet reparert og tilbake i drift,» Statnett, 14 05 2025. [Internett]. Available: <https://www.statnett.no/om-statnett/nyheter-og-pressemedlinger/nyhetsarkiv-2025/havarerte-hoyspentmaster-i-narviksomradet-reparert-og-tilbake-i-drift/>.
- [37] NEK, «Norsk Elektroteknisk Komite - EKOM,» [Internett]. Available: <https://www.nek.no/fagomrader/ekom/>.
- [38] NKOM, «Ekominfrastruktur i Nordland - Regional risiko- og sårbarhetsanalyse for Nordland,» NKOM, 2023.
- [39] Statsforvalteren i Nordland, «Evalueringsrapport — ekombrudd Lofoten desember 2016,» Statsforvalteren i Nordland, 2017.
- [40] NKOM, «Uvær i nord og status i ekomnett,» NKOM, 29 01 2024. [Internett]. Available: <https://nkom.no/aktuelt/uvaer-i-nord-og-status-ekomnett>.

Vedlegg:

Vedlegg 1: Antall boliger utsatt for 200 års stormflo i dag og i fremtiden

Oversikt over antall boliger utsatt for 200 års stormflo i 2025 vs 2100:

Kommune	Antall boliger 2025	Antall boliger 2100
Alstahaug	11	35
Andøy	2	26
Beiarn	0	6
Bindal	15	23
Bodø	142	222
Brønnøy	42	104
Bø	13	30
Dønna	33	46
Evenes	5	8
Fauske	9	25
Flakstad	61	93
Gildeskål	104	122
Grane	0	0
Hadsel	24	61
Hamarøy	16	50
Hattfjelldal	0	0
Hemnes	14	26
Herøy	102	176
Leirfjord	13	22
Lurøy	102	157
Lødingen	30	57
Meløy	42	62
Moskenes	35	47
Narvik	37	65
Nesna	12	21
Rana	13	34
Rødøy	52	64
Røst	30	110
Saltdal	1	8
Sortland	19	48
Steigen	16	34
Sømna	8	18
Sørfold	9	15
Træna	21	35
Vefsn	23	41
Vega	88	99
Vestvågøy	209	443
Vevelstad	10	19

Værøy	2	20
Vågan	266	621
Øksnes	23	71

Vedlegg 2: Antall boliger utsatt for naturfare i Nordland

Under er en oversikt over boliger i Nordland som er i aktsomhetsområdene for flom, jord- og flomskred, snøskred (S3), steinsprang og kvikkleireskred fordelt på kommune.

Aktsomhetskartene er utarbeidet av NVE og NGU ved hjelp av digitale terrengmodeller, løsmassekart og automatiserte analyser av helningsvinkel og vanntilførsel, og dekker hele landet på oversiktsnivå. Kartene er ment som et hjelpemiddel for en første vurdering av fareforhold og sier ingenting om sannsynlighet — de kan derfor ikke alene brukes til å vurdere reell risiko, og må suppleres med lokale faglige vurderinger der mer detaljerte faresonekart ikke finnes.

For snøskred er det benyttet sikkerhetsklasse S3, som tilsvarer aktsomhetsområder for snøskred med et gjentaksintervall på 1000 år. Dette er det strengeste nivået i NVEs aktsomhetskart for snøskred og gir det mest omfattende bildet av potensielt utsatte områder.

Tallene for kvikkleireskred er basert på aktsomhetskartet til NVE og er vist i kursiv i oversikten. Aktsomhetsområdene for kvikkleire er betydelig større enn reelt fareområde; kartene er grove og fanger opp all marin leire uavhengig av om det faktisk foreligger skredfare. Ved å benytte disse tallene på lik linje med de øvrige naturfarene ville det gitt et mindre nøyaktig bilde av klimarisiko for boliger i Nordland. Tallene inkluderes likevel for å gi kommunene en indikasjon på omfang, men må tolkes med særlig varsomhet.

Denne oversikten inneholder ikke stormflo. For dette se vedlegg 1.

Kommune	Flom	Jord- og flomskred	Snøskred (S3)	Steinsprang	<i>Kvikkleire</i>
Alstahaug	47	8	87	14	2182
Andøy	316	167	505	62	2033
Beiarn	288	128	453	24	688
Bindal	46	48	183	32	1136
Bodø	1183	477	1571	232	6836
Brønnøy	139	46	288	21	512
Bø	111	68	198	36	1773
Dønna	40	4	94	2	1064
Evenes	78	88	280	21	1104
Fauske	265	251	553	96	2893
Flakstad	23	131	411	111	705
Gildeskål	92	115	570	93	1569
Grane	280	59	196	0	603
Hadsel	255	258	748	178	356
Hamarøy	212	98	404	60	2306
Hattfjelldal	308	45	67	1	0
Hemnes	290	159	423	45	1145
Herøy	1	0	4	0	808
Leirfjord	63	14	234	31	954
Lurøy	61	186	553	138	1598
Lødingen	74	49	189	12	1483
Meløy	182	630	1278	163	1428
Moskenes	8	46	158	96	702
Narvik	641	1425	3299	522	8687

Nesna	71	60	210	25	657
Rana	660	533	2094	89	6791
Rødøy	45	80	330	88	1068
Røst	0	0	7	4	140
Saltdal	923	212	765	93	1269
Sortland	378	359	966	132	3407
Steigen	87	127	529	77	1933
Sømna	70	20	138	15	655
Sørfold	113	196	673	78	131
Træna	0	0	21	0	266
Vefsn	1063	257	1088	106	3316
Vega	52	4	16	1	199
Vestvågøy	283	253	878	200	4804
Vevelstad	14	21	103	6	183
Værøy	8	10	64	22	185
Vågan	137	210	860	265	4027
Øksnes	98	214	639	107	1822

Vedlegg 3: Fylkesvei utsatt for 200 års stormflo i dag og i fremtiden

Kommune	Vei under vann 2025 [m]	Vei under vann 2100 [m]
Alstahaug	261	1954
Andøy	69	575
Beiarn	54	400
Bindal	138	1388
Bodø	65	547
Brønnøy	178	800
Bø	6	596
Dønna	273	2723
Evenes	117	238
Fauske	110	572
Flakstad	26	1959
Gildeskål	152	310
Grane	0	0
Hadsel	145	662
Hamarøy	227	1563
Hattfjelldal	0	0
Hemnes	16	86
Herøy	216	2760
Leirfjord	16	304
Lurøy	248	1797
Lødingen	330	3062
Meløy	217	884
Moskenes	0	0
Narvik	74	1237
Nesna	82	413
Rana	30	99
Rødøy	345	1929
Røst	532	2837
Saltdal	0	0
Sortland	226	1309
Steigen	770	3635
Sømna	72	1575
Sørfold	76	1170
Træna	27	262
Vefsn	279	834
Vega	44	758
Vestvågøy	2173	9236
Vevelstad	80	281
Værøy	0	187
Vågan	699	2650
Øksnes	127	4741

Vedlegg 4: Kommunal vei utsatt for 200 års stormflo i dag og i fremtiden

Kommune	Kommunal vei under vann 2025 [m]	Kommunal vei under vann 2100 [m]
Alstahaug	611	1386
Andøy	36	890
Beiarn	100	562
Bindal	743	1611
Bodø	193	2023
Brønnøy	345	3120
Bø	0	1567
Dønna	414	1829
Evenes	461	2093
Evenes	9	64
Fauske	24	196
Flakstad	45	1500
Gildeskål	339	1343
Grane	0	0
Hadsel	143	737
Hamarøy	510	2104
Hattfjelldal	0	0
Hemnes	140	693
Herøy	571	2942
Leirfjord	65	728
Lurøy	254	2439
Lødingen	203	1286
Meløy	735	2467
Moskenes	19	295
Narvik	393	1879
Nesna	261	651
Rana	521	1725
Rødøy	1434	3330
Saltdal	142	870
Sortland	346	1080
Steigen	935	3095
Sømna	253	1594
Sørfold	524	1927
Træna	63	593
Vefsn	38	291
Vega	257	1528
Vestvågøy	1438	7197
Vevelstad	219	559
Værøy	226	1496
Vågan	2458	13944
Øksnes	228	2988

Vedlegg 5: Privat vei utsatt for 200 års stormflo i dag og i fremtiden

Kommune	Privat vei under vann 2025 [m]	Privat vei under vann 2100 [m]
Alstahaug	2036	4133
Andøy	61	1695
Beiarn	122	229
Bindal	2966	4792
Bodø	1462	5050
Brønnøy	6773	10989
Bø	522	3402
Dønna	1450	4288
Evenes	114	898
Fauske	1538	2607
Flakstad	364	1848
Gildeskål	942	1869
Grane	0	0
Hadsel	1102	3303
Hamarøy	2850	5931
Hattfjelldal	0	0
Hemnes	67	533
Herøy	1361	4596
Leirfjord	620	1322
Lurøy	1378	3970
Lødingen	1763	4798
Meløy	1601	3467
Moskenes	73	883
Narvik	4590	9653
Nesna	265	1210
Rana	466	930
Rødøy	1715	3035
Røst	1356	3833
Saltdal	264	681
Sortland	807	3331
Steigen	820	2896
Sømna	3692	8728
Sørfold	1203	2817
Træna	0	78
Vefsn	833	1311
Vega	2500	5207
Vestvågøy	5635	14916
Vevelstad	490	857
Værøy	144	2238
Vågan	2520	7808
Øksnes	488	2935

Vedlegg 6: Oppdateringer i dokumentet siden første publikasjon

Etter publikasjon vil rapporten oppdateres for å rette eventuelle feil eller spesifikasjoner. Endringer og dato for endringer er samlet her.

STATSFORVALTEREN I NORDLAND

Fridtjof Nansens vei 11, Pb 1405, 8002 Bodø || sfnopost@statsforvalteren.no || www.statsforvalteren.no/nordland

