

Helhetlig ROS 2023

Frosta kommune



Behandlet i Utvalg Utvikling, PS 24/2023, 14.11.2023

Behandlet i Formannskapet, PS 12(/2023, 28.11.2023.

Vedtatt i Kommunestyret, PS 116/2023, 12.12.2023

Innholdsfortegnelse

Forord.....	3
Innledning og sammendrag.....	4
Bakgrunn og rammer.....	6
2.0 Kommunebeskrivelse – særtrekk – grunnlag for ROS-analyse	6
2.0.1 Organisasjonskart	6
2.0.2 Befolkningsutvikling.....	6
2.0.3 Samfunnsmessige forhold	7
2.0.4 Fysiske forhold.....	1
2.1 Bakgrunn for helhetlig ROS	1
2.2 Styrende dokumenter for ROS-analysen	3
2.3 Definisjoner	4
2.4 Grunnlagsdokumenter for ROS-analysen	5
2.5 Kartgrunnlag for ROS-analysen.....	6
2.6 Oppfølging av tidligere Frosta ROS 2008-2011.....	6
2.6.1 Oppfølging av Frosta ROS 2008-2011 frem til 2023 - Tiltak mot hendelser med uakseptabel risiko hvor konsekvensen av hendelsen er farlig/kritisk eller katastrofal	7
2.6.2 Oppfølging av Frosta ROS 2008-2011 frem til 2023 - Tiltak mot hendelser med uakseptabel risiko hvor konsekvensen av hendelsen er klassifisert under begrepet en viss fare	9
2.6.3 Oppfølging av Frosta ROS 2008-2011 frem til 2023 - Tiltak mot hendelser med middels risiko hvor konsekvensen av hendelsen er farlig/kritisk eller katastrofal	10
Prosess og fremdrift	12
3.1 Fremdriftsplan	12
3.2 Prosessen frem til i dag	12
Metodikk	13
4.1 Sårbarhet	13
4.2 Sannsynlighet	13
4.3 Konsekvenser.....	14
4.4 Risiko	14
4.5 Usikkerhet	14
4.6 Konsekvens- og sannsynlighetsreduserende tiltak, styrbarhet og prioriteringer.....	15
4.7 Geografisk plassering og overførbarhet – worst case	15
4.7 Risiko som kan påvirke over kommunegrenser.....	15
4.8 Behov for befolkningsvarsling og evakuering.....	16
Risiko- og sårbarhetsanalysen - resultater	16

5.1 Hva er risikobildet?	16
5.2 Vurdering av uønskede hendelser – sårbarhetsvurdering og fareidentifikasjon	18
5.3 Forhold i Frosta kommune som gir robusthet.....	18
5.4 Forhold i Frosta kommune som medfører sårbarhet	18
5.5 Naturbaserte hendelser	20
5.6 Storulykker	20
5.7 Tilsiktede hendelser.....	20
Konklusjon og oppfølging	20
Oppsummering av identifiserte oppfølgingstiltak.....	21
6.1 Behov for planverk	21
6.2 Øving av beredskap	21
6.3 Prioritering.....	21
ANALYSESKJEMAER FOR DE ENKELTE TEMA	22

Forord

Kommunen skal ivareta befolkningens sikkerhet og trygghet. Samfunnssikkerhet og beredskapsarbeidet er en sentral del av dette ansvaret. Et viktig formål med en helhetlig risiko og sårbarhetsanalyse er å bidra til et felles kunnskapsgrunnlag over risiko og sårbarheter i kommunen.

Vi skal ha oversikt over risikoforhold, være en pådriver og arbeide systematisk og helhetlig med samfunnssikkerhet på tvers av sektorer i kommunen. Sentralt i arbeidet er forståelse av, og kunnskap om, ulike risikobilder i kommunen, å skape sammenheng mellom risikoanalysene på nasjonalt-, regionalt-, og kommunalt nivå, samt bidra til best mulig samvirke og krisehåndtering.



Uten et godt kunnskapsgrunnlag er det krevende å lykkes med et systematisk arbeid for å redusere risiko, dimensjonere beredskap, og håndtere ulike påkjenninger uønskede hendelser fører med seg. I Frosta kommune har vi allerede mye kunnskap om risikobildet basert på erfaringer fra tidligere hendelser og gamle ROS-analyser, men det er også mye arbeid som gjenstår. Oppbygging av rutiner og beredskapsplaner tilpasset et samfunn i endring og ajourføring av disse vil være en viktig fortsettelse av arbeidet.

De mest alvorlige hendelsene kommer ofte svært overraskende. Vi har langt på veg vist oss rustet som lokalsamfunn til å håndtere krevende situasjoner av både stor og liten skala. Pandemien var en god styrkeprøve på hvordan lokalsamfunnet evner å tilpasse seg en hverdag i endring på relativt kort tid. Ved å ha et forhold til hvordan risiko- og sårbarheter i kommunen kan se ut om 10, 50 eller 100 år, vil vi være bedre rustet til å utvikle tiltak for fremtiden.

Vi vil i den anledning takke alle som har bidratt i utarbeidelsen av kommunens helhetlige ROS med veiledning, råd og innspill underveis i prosessen for å gjøre analysene så god som mulig. Her er det særlig verdt å trekke frem Statsforvalteren i Trøndelag, kommunalt beredskapsråd og den tverrsektorielle arbeidsgruppen som har deltatt i selve analysearbeidet.

Innledning og sammendrag

Helhetlig ROS for Frosta kommune 2023 er en utredning innenfor samfunnssikkerhet og beredskap og er resultatet av en systematisk kartlegging av risiko og mulige uønskede hendelser som kan ramme samfunnet og innbyggerne. Analysen er basert på tverrfaglig kompetanse fra ulike sektorer i kommunen og Politiet i Trøndelag.

ROS-analysen er scenariobasert, der utvalgte scenario er ment å omfatte de samme temaene som er trukket frem i Trøndelag ROS, samt vurdere hvordan scenarioene som inngår i den regionale ROS-analysen inntreffer og berører samfunnet lokalt på Frosta.

I løpet av de siste tiår har det skjedd flere alvorlige uønskede hendelser både regionalt og nasjonalt. Dette er blant annet knyttet til pandemi, skred, flom, store branner, skipsulykker, dataangrep og terror. Flere av disse uønskede hendelsene har ført til tap av menneskeliv, personskader og store materielle ødeleggelser. Internasjonalt er det krigen i Europa som har påvirket den sikkerhetspolitiske situasjonen og samfunnet vi lever i størst grad nå i nyere tid. Cyberangrep utføres daglig, og vi har en økt bevissthet knyttet til datasikkerhet og spionasje. Det er innført handelssanksjoner som følge av krigen, og vi erfarer inflasjon og prisvekst, samt begrenset tilgang til energi, ressurser, materiell og utstyr vi ellers har vært vant til å ha sikker tilgang på – i tillegg til det vi allerede har opplevd som følge av koronapandemien. Videre ser vi at kampen om mattilgang og dyrkbare arealer tilspisser seg.

Lokalt for Frosta er det først og fremst koronapandemien og overgrepssaken som har vært mest fremtredende de siste årene og siden forrige ROS ble utarbeidet tilbake i 2008. Utover det har det vært hovedsakelig mindre enkelthendelser som har satt spor. Pandemien førte på kort tid til et stort antall syke og døde nasjonalt, og utfordret helseberedskapen i alle land. Situasjonen var særlig spesiell i starten, der Frosta var en av de første stedene hvor man stengte ned og isolerte et helt lokalsamfunn. De påfølgende smitteverntiltakene etter at pandemien førte også til dramatiske konsekvenser for økonomi, nærings- og samfunnsliv. Koronautbruddet viste på alle mulige måter at en pandemi kan utfordre driftskontinuiteten i flere samfunnskritiske funksjoner og tjenester, og begrense livene til befolkningen. Man ser i disse dager at også andre sykdommer som i hovedsak går på dyr kan få betydning for beredskapsarbeidet. Mattilsynet gikk ut med forvarsel til trønderske kommuner om at det var tid for å forberede seg på utbrudd av fugleinfluensa. Her er det foreløpig Finnmark som er hardest rammet, men man ser gjennom nylige påvisninger på Vestlandet og deler av Trøndelag at sykdommen har evne å spre seg over store geografiske områder over relativt kort tid. Selv om fugleinfluensa ikke nødvendigvis smitter lett over på mennesker, kan det fortsatt ligge en risiko i spredning til vilt og husdyr, noe som vil få konsekvenser for både biologisk mangfold, matproduksjon og dyrehelse.

Overgrepssaken preger Frostasamfunnet og vil gjøre det i mange år framover. Man har ikke oversikt over omfanget og man vet ikke hvordan dette vil påvirke psykososial helse framover. Det er satt i gang en rekke tiltak for å ta vare på de berørte, men om det vil være godt nok vet man ikke enda.

Det man vet er at det er mange individuelle behov å ta hensyn til og at man må se mye bredere enn bare de berørte. Her er hele frostasamfunnet påvirket i en eller annen grad.

For å sikre innbyggernes trygghet, og for å være best mulig forberedt i forkant av uønskede hendelser, er det nødvendig å få oversikt over hva som forårsaker slike hendelser.

Dersom ulykker og uønskede hendelser oppstår, kan kunnskap om konsekvensene av hendelsene også bidra til at nødvendig beredskap er etablert for å minske skadevirkningene av disse. Verktøyet som benyttes til å gjøre kommunene forberedt på ulykker, angrep og ødeleggelser er risiko- og sårbarhetsanalyser.

I risiko- og sårbarhetsanalysen (ROS) som presenteres her, har den mest relevante tilgjengelige tverrfaglige fagkompetansen i kommunen kartlagt risiko knyttet til natur- og klimautfordringer, samfunnskritisk infrastruktur, ulykker, terror, helsehendelser og uønskede enkelthendelser.

Det overordnede risikobildet som analysen etablerer for samfunnet, omfatter alle de identifiserte uønskede hendelsene som er vurdert i analysen. Disse er valgt ut fordi det er uønskede hendelser med potensielt store konsekvenser, hendelser som berører flere sektorer og ansvarsområder, og hendelser som krever samordning for å kunne forebygges effektivt. De uønskede hendelsene kan gå ut over samfunnets kapasitet til å håndtere disse ved hjelp av ordinære rutiner og grunnberedskap, og hendelsene kan skape stor usikkerhet i befolkningen.

Kommunens siste versjon fra 2008-2011, omfattet til sammen 63 ulike uønskede hendelser og risikoscenarioer. I denne revisjonen er alle de uønskede hendelsene fra 2008-2011 drøftet og vurdert på nytt. Helhetlig ROS for 2023 omfatter 15 kartlagte uønskede hendelser. Listen er med det endret og betydelig mindre. Det har vært fokus på å ikke ekskludere hendelser. Av erfaring vil ofte de utenkelige hendelsene utfordre samfunnskapasiteten dersom de inntreffer, og dette må vi ta høyde for. Kommunen har derfor hatt fokus på å ha en grovsiling og forsøkt å bryte ned hendelsene til å kunne behandles noe likt for å begrense omfanget, men samtidig dekke så mange eventualiteter som mulig.

Resultatene av risiko- og sårbarhetsanalysen viser at Frosta i det store og hele er et trygt samfunn å bo, ferdes og arbeide i.

Risikobildet viser at de største utfordringene er knyttet til helse, naturforhold, klimaendringer og infrastruktur. Det forventes også at landbruk har en del utfordringer. Dette må utredes nærmere som en del av egen virksomhetsROS. De virksomhetene som mangler virksomhetsROS vil bli bedt om å utarbeide dette i en forlengelse av arbeidet med helhetlig ROS.

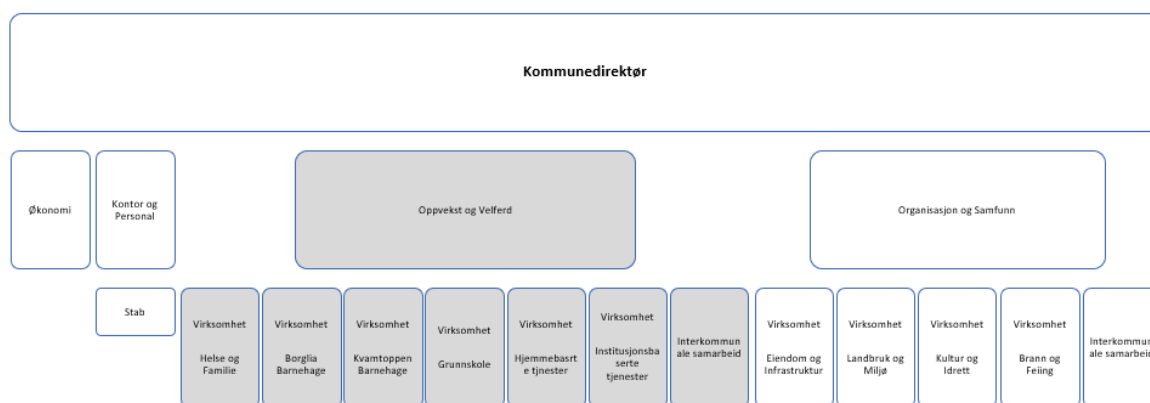
Resultatet så langt vurderes å være i samsvar med nasjonale analyser, og medfører ingen store overraskelser i det lokale risikobildet. Risikobildet som er beskrevet i Frosta ROS 2023 viser mye av de samme utfordringene som tidligere, men er likevel utfordrende å håndtere både for nåværende og fremtidige generasjoner Frostinger. Flere av tiltakene som må vurderes for å redusere risikoen vil medføre store investeringer og vil kreve prioriteringer i fremtidige budsjetter. Særlig kostnadskrevende vil det være å forebygge eller å redusere konsekvensene av fremtidige klimaendringer, bortfall av samfunnskritisk infrastruktur eller omfattende helseutfordringer. En kommune eller en samfunnsaktør vil ikke kunne gjøre dette arbeidet alene. Det krever et langsiktig, forpliktende og omfattende samvirke i hele Frostasamfunnet.

Bakgrunn og rammer



2.0 Kommunebeskrivelse – særtrekk – grunnlag for ROS-analyse

2.0.1 Organisasjonskart



2.0.2 Befolkningsutvikling

Frosta er en frivillig liten kommune. Tabellen til høyre viser befolkningsutviklingen for perioden 2017-2022. Folketallet har gått jevnt ned fra 2630 til 2608. Det har imidlertid økt til 2646 i 1. kvartal 2023.

Prognoser for befolkningsutviklingen tilsier en befolkning på ca. 2871 innbyggere i 2050 (Kilde: SSB).

Innbyggertallet anslås til å dobles på sommerhalvåret grunnet turisme, sesongarbeid og fritidsbebyggelse.

År		2017	2018	2019	2020	2021	2022
Geografi	Alder						
Frosta	alle aldre	2 630	2 616	2 632	2 627	2 609	2 608
	0-17 år	567	555	538	522	504	513
	15-24 år	357	359	351	333	323	306
	25-44 år	589	563	553	558	563	559
	45-64 år	680	696	707	724	719	718
	65-74 år	307	292	307	310	310	311
	75-79 år	106	118	109	102	114	131
	80 år +	151	150	158	170	170	166
	16-66 år	1 655	1 635	1 634	1 636	1 629	1 637

2.0.3 Samfunnsmessige forhold

Bebyggelse

- 1205 eneboliger
- 140 Tomannsboliger
- 68 Rekkehus, kjedehus og andre småhus
- 41 leiligheter
- 596 hytter/fritidsboliger

Skoler og barnehager

- Frosta barne- og ungdomsskole
- Borglia barnehage (offentlig)
- Kvamtoppen (offentlig)
- Espira Juberg (privat)

Omsorgsboliger:

- Frostatunet
- Nertunet
- Elvarheim

Infrastruktur

- 1 privat vassverk med forsyning fra Hovdalsvatnet
- 1 stk 66 kV strømtilførsel (hovedstrømforsyning)
- 1 stk 22 kV reservestromforsyning
- 33 kommunale pumpestasjoner for avløp
- 16 kommunale slamavskillere

Kirker og religiøse bygg:

- Frosta kirke
- Logtun kirke
- Mariaklosteret

Verneområder:

- Tautra naturreservat
- Markhus naturreservat
- Tauterryggen marine verneområde
- Tautra og Svaet dyrefredningsområde

Regulerte næringsområder:

- Vikaleiret
- Ulvik
- Skaret

Regulerte masseuttak/steinbrudd

- Stormyra
- Aunsjøen
- Lauvåsen
- Ramnåsen

Campingplasser:

- Hauganfjæra
- Korsnes
- Orsand
- Åsholmen
- Frosta camping
- Vågen
- Frosta fjordbuer

2.0.4 Fysiske forhold

- Geografisk utgjør kommunen en halvøy i de lavereliggende delene langs Trondheimsfjorden sammen øya Tautra med Svaet. All bebyggelse har fastlandsforbindelse.

- Kommunen grenser til Levanger kommune til lands og til sjøs, og til Indre Fosen, Trondheim, Malvik, Stjørdal kommuner til sjøs.

- Halvøyas beliggenhet i forhold til fjorden og de dyrkbare arealene har vært sentral for de historiske bosettingene i kommunen og dens betydning i strategisk sammenheng fra gammelt av – helt tilbake til vikingtiden. Dette har gitt kommunen en rik kulturarv og et godt grunnlag for å bli den landbruks- og turistkommunen den er i dag gjennom bl.a. Tautra og Frosta utvalgte kulturlandskap.

- Det er to landforbindelser, en fra Ekne og en Åsen (Fv. 753 og Fv.6818). Åsen er nærmeste jernbaneknutepunkt. Hovedfarled for skipstrafikk fra Beitstadfjorden og de indre delene av Trondheimsfjorden passerer mellom Frosta og Indre Fosen kommune. I tillegg går farledene til Åsenfjorden og Stjørdal/Malvik forbi kommunegrensen i sør og øst. Det er ikke etablert noen fast sjøforbindelse til kommunen pr. i dag.

- Kommunens plassering i Trondheimsfjorden gjør den utsatt for vær og vind, spesielt fra vest i nordlig og sørlig retning.

- Store deler av kommunen ligger under marin grense med aktsomhetsområder for kvikkleire – jf. NVE Atlas.

- Kommunen preges av et aktivt landbruk. Kommunen har en formidabel produksjon av grønnsaker, men også korn og husdyrproduksjon utgjør en betydelig del av landbruket på Frosta.

- Bebyggelsesmessig er kommunen preget av spredt bolig- og fritidsbebyggelse. Kommunesenteret Alstad utgjør det mest definerte bebygde området i kommunen. Ellers har kommunen store naturvernområder som Tauterryggen marine verneområde og Tautra naturreservat med Svaet dyrefredningsområde.

2.1 Bakgrunn for helhetlig ROS

Kommunens arbeid innen samfunnssikkerhet og beredskap er lovfestet gjennom lov om kommunal beredskapsplikt av 25. juni 2010. Krav om helhetlig ROS-analyse går frem av lovens § 14 som lyder: «kommunen plikter å kartlegge hvilke uønskede hendelser som kan inntreffe i kommunen, vurdere sannsynlighet for at disse hendelsene inntreffer og hvordan de i så fall kan påvirke kommunen».

I henhold til forskrift om kommunal beredskapsplikt, skal den helhetlige risiko- og sårbarhetsanalysen forankres i kommunestyret, og «Analysen skal som et minimum omfatte:

- a) eksisterende og fremtidige risiko- og sårbarhetsfaktorer i kommunen
- b) risiko og sårbarhet utenfor kommunens geografiske område som kan ha betydning for kommunen
- c) hvordan ulike risiko- og sårbarhetsfaktorer kan påvirke hverandre
- d) særlige utfordringer knyttet til kritiske samfunnsfunksjoner og tap av kritisk infrastruktur
- e) kommunens evne til å opprettholde sin virksomhet når den utsettes for en uønsket hendelse og evnen til å gjenoppta sin virksomhet etter at hendelsen har inntruffet
- f) behovet for befolkningsvarsling og evakuering

Kommunen skal påse at relevante offentlige og private aktører inviteres med i arbeidet med utarbeidelse av risiko- og sårbarhetsanalysen. Der det avdekkes behov for videre detaljanalyser skal kommunen foreta ytterligere analyser eller oppfordre andre relevante aktører til å gjennomføre disse. Kommunen skal stimulere relevante aktører til å iverksette forebyggende og skadebegrensende tiltak».

Det stilles krav om at ROS-analysen skal gi et så komplett risikobilde som mulig for kommunens geografiske område og nærområde, og at den ikke skal begrenses til de ansvarsområder som er tillagt kommunen gjennom øvrig lovgivning. Dette tilsier at analysen bør gjennomføres med tverrfaglige grupper av fagpersoner og ansvarlige aktører på de ulike fagfelt, og at den skal omfatte både kommunens egen administrasjon og eksterne aktører med myndighet og kompetanse innenfor samfunnssikkerhet og beredskap.

Den helhetlige ROS-analysen skal revideres hvert fjerde år. Siden forrige ROS-analyse ble utarbeidet så langt tilbake som 2008, har det nå vært fokus på å kartlegge hvor man mangler risiko- og sårbarhetsanalyser for hver enkelt virksomhet. Det er ikke gjort utvidete analyser i sammenheng med dette arbeidet. Analysene som er gjort er basert på eksisterende kunnskap gjennom digitale karttjenester (se kildeopplistingen i slutten av dokumentet). Dette er for å sikre fremdrift og et utgangspunkt videre arbeid.

Det er resultatet av gjennomført revisjons- og analysearbeid som presenteres i denne rapporten.

Kravene fra lov og forskrift om kommunal beredskapsplikt er lagt til grunn og ivaretatt i helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse for Frosta 2023.

2.2 Styrende dokumenter for ROS-analysen

Utgiver	Dokument	Utgivelsesår/rev. år
Justis- og beredskapsdepartementet	Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivildforsvaret (sivilbeskyttelsesloven) med tilhørende forskrifter	2010/ rev. 2021
Justis- og beredskapsdepartementet	Forskrift om kommunal beredskapsplikt	2011/ rev. 2021
Helse og omsorgsdepartementet	Lov om helsemessig og sosial beredskap (helseberedskapsloven) med tilhørende forskrifter	2000/ rev. 2021
Kommunal- og moderniseringsdepartementet	Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) (plandelen)	2008/ rev. 2023
Justis- og beredskapsdepartementet	Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (brann- og eksplosjonsloven) med tilhørende forskrifter	2002/rev. 2023
Justis- og beredskapsdepartementet	Forskrift om tiltak for å forebygge og begrense konsekvensene av storulykker i virksomheter der farlige kjemikalier forekommer (storulykkeforskriften)	2016
Helse og omsorgsdepartementet	Forskrift om strålevern og bruk av stråling (strålevernforskriften)	2016/rev. 2019
Kommunal- og moderniseringsdepartementet	Forskrift om tekniske krav til byggverk (byggteknisk forskrift) TEK 17	2017/rev. 2023
Standard Norge	Norsk standard NS 5814 Krav til risikovurdering	2008/ rev. 2021
Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap	Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen	2014/ rev. 2022

2.3 Definisjoner

Begrep	Forklaring
Analyseobjekt	Geografiske, tekniske, organisatoriske, miljømessige eller menneskelige faktorer som omfattes av ROS-analysen, herunder eksisterende forebyggende tiltak og beredskap
Fare	Handling eller forhold som kan føre til en uønsket hendelse
Konsekvens	Mulig følge av en uønsket hendelse. Konsekvenser kan uttrykkes kvalitativt som skadegrad eller kvantitativt som antall ulykker eller skader på anlegg, utstyr eller ressurser.
Risiko	Utgjør kombinasjon av mulige fremtidige konsekvenser / utfall og tilhørende usikkerhet. Sannsynligheter kan benyttes til å angi usikkerhet. Dersom dette gjøres, kan vi si at risiko er en funksjon av sannsynlighet og konsekvens. Risiko = Sannsynlighet x konsekvens
Risikoakseptkriterium	Kriterium som legges til grunn for beslutning om akseptabel risiko
Risikoanalyse	Systematisk fremgangsmåte for å kartlegge årsaker og beskrive og/eller beregne sannsynlighet for en uønsket hendelse
Risikoevaluering	Prosess for å sammenligne beskrevet eller beregnet risiko med gitte risikoakseptkriterium
Risikovurdering	Samlet prosess som består av planlegging, risikoanalyse og risikoevaluering
Sannsynlighet	I hvilken grad det er trolig at en hendelse vil kunne inntreffe
Sårbarhet	Manglende evne hos analyseobjekt til å motstå virkninger av en uønsket hendelse og til å gjenopprette sin opprinnelige tilstand eller funksjon etter hendelsen
Uønsket hendelse	Hendelse som kan medføre tap av verdier. Tapa v verdier kan gjelde for eksempel liv/helse, miljø, materielle verdier, funksjoner, samfunnsverdier eller omdømme.
Årsaksanalyse	Systematisk fremgangsmåte for å kartlegge årsaker og beskrive og/eller beregne sannsynlighet for en uønsket hendelse

2.4 Grunnlagsdokumenter for ROS-analysen

Utgiver	Dokument	Utgivelsesår
Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap	Veileder: Havnivåstigning og stormflo	2016
Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap	Veileder: Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging	2017
Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap	Veileder: Storulykkeforskriften og vurdering av avfall	2022
Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap	Veileder: forskrift om kommunal beredskapsplikt	2021
Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap	Veileder: sikkerhet ved store arrangementer	2017
Kartverket	Havnivåstigning - beregninger	2023
Norges vassdrags- og energidirektorat	Nettbasert veileder om skred og flom i kommunal planlegging	
Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet	Årsrapport	2022
Politiets sikkerhetstjeneste	Nasjonal trusselvurdering	2023
Etterretningstjenesten - Forsvaret	Fokus - Etterretningstjenestens vurdering av aktuelle sikkerhetsutfordringer	2023
Nasjonal sikkerhetsmyndighet	Risiko - økt uforutsigbarhet krever høyere beredskap	2023
Statsforvalteren i Trøndelag	Trøndelag ROS	2019
Statsforvalteren i Trøndelag	Trøndelag ROS	2023
Frosta kommune	Helhetlig ROS	2008-2011
Frosta vassverk	VirksomhetsROS og farekartlegging	2016/2020
Frosta brannvesen	VirksomhetsROS	2020
IUA Trøndelag - Interkommunalt utvalg mot akutt forurensing	Risikorapport og (beredskapsanalyse)	2020 (2021)
Skole og barnehage	Kriseportalen.no og (beredskapsplan for barnehage)	2020
Frosta kommune	Oversikt over helsetilstand og påvirkningsfaktorer i Frosta kommune	2021

2.5 Kartgrunnlag for ROS-analysen

Leverandør	Digital karttjeneste	Tema
NVE	NVE Atlas	Naturfare (flom, skred, grunnforhold og steinsprang)
Statsforvalteren i Trøndelag	GISLINK	
Miljødirektoratet	Naturbase	Naturverdier og verneområder
Miljødirektoratet	Grunnforurensingsdatabasen	Grunnforurensing
Miljødirektoratet	Sensitive artsdata	Arter unntatt offentlighet
Meteorologisk institutt	Skogbrannindeks	Skogbrannfareoversikt
Frosta kommune	Egenproduserte kart: - Jord- og flomskred - Steinsprang - Flomsoner - Kvikkleireskred - Havnivå 2023 - 2090	Naturfare og klimatilpasning

2.6 Oppfølging av tidligere Frosta ROS 2008-2011

Tidligere Frosta ROS (2008-2011) har vært fulgt opp i varierende grad. Mye er preget av mangel på innsikt i historikken mellom 2008-2023. Noe er dokumentert fulgt opp, men det er også en del som mangler i dokumentasjonen. Dette betyr ikke nødvendigvis at det ikke er fulgt opp, men kun at dokumentasjonen ikke er gjenfunnet. Samtidig ser man at det er krevende å holde ting oppdatert i en liten kommune.

2.6.1 Oppfølging av Frosta ROS 2008-2011 frem til 2023 - Tiltak mot hendelser med uakseptabel risiko hvor konsekvensen av hendelsen er farlig/kritisk eller katastrofal

Nr.	Hendelse	Skadeforebyggende tiltak	Skadebegrensende tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Fulgt opp?	Forslag til tiltak i ny ROS 2023 for å sikre videre oppfølging fra gammel ROS
54	Trafikkulykke, død(e) person(er)	a) Veisikring RV753 og GS-veier b) Videreføre samordning av vinterberedskap		a)Statens vegvesen og Frosta kommune b)Vegkontoret i Stjørdal og Frosta kommune	a) 2008 Tiltak i nasjonal transportplan b)Før neste anbudsrunder for rodene	a) Det er få strekninger langs fylkesveger med gang- og sykkelforbindelse pr. 2023. b) Uavklart	I. Utarbeide trafikk sikkerhetsplan med gradering av prioriterte strekninger. II. Melde inn behov basert på trafikk sikkerhetsplan til Trøndelag fylkeskommune og i arbeidet med nasjonal transportplan.
59	Pandemi	Innarbeide lokal pandemiplan i lokal smittevernplan		Frosta kommune v/kommunelege 1	2008	Utarbeidet etter 2008, før koronapandemien. Behov for revisjon av både pandemiplan og smittevernplan basert på de erfaringene man har med seg fra koronapandemien.	Oppdatere pandemiplan og smittevernplan iht. erfaringene fra koronapandemien
12	Ekstrem vind	a) økt kontroll/tiltak mhp bestemmelser i plan- og bygningsloven b) Økt fokus på hendelsen ved regulering av arealer for bolig og næringsaktivitet	I. Ajourhold av plan for kriseledelse II. Regelmessige øvelser i kriseledelsen og ressursgruppe for krisehåndtering	Frosta kommune	a og b: Umiddelbart. I og II: 2008	Uavklart. Uoversiktlig for perioden 2008-2018	I og II: Umiddelbart (2023) a og b: Umiddelbart
24	Skog/lyngbrann	a) Gjennomføring av regelmessige brannøvelser på den aktuelle hendelsen	I. Opprusting av brannvesenets utstyrspark II. Utdanne brannmannskapene iht. brannlovens minstekrav	Frosta kommune	a) 2008 og årlig I. 2009-II.2008-2011	Ivaretas gjennom rutiner og øvelser hos uttrykkingspersonell	2023 og årlig.
30	Forurensing av drikkevann, kortvarig avstenging		I. Utredning og godkjenning av reservevannforsyning for Frosta Vassverk	Frosta vassverk	2008	Utført i 2018. Plan utarbeidet med utgangspunkt i 3 alternativer lokalt. Utreddes for tiden ny reservevannsforsyningsmodell mellom Stjørdal og Frosta	2023 - fortsette arbeidet med å utrede reservevannsforsyning i andre kommuner.
53	Båtforlis	Gjennomføring av øvelser på den aktuelle hendelsen	I. Kvalitetssikre og evt. oppruste brannvesenets utstyrspark. II. Utdanne brannmannskap		Første mulige øvelse	Uavklart. Myndigheten ved båtforlis ligger til Kystverket i dag. Kystverket kan overføre myndigheten til kommunen dersom omfanget tilsier at	2023: Etablere en tydelig rutine fra start til slutt - i samråd med kystverket. Tydeliggjøre ansvar og

			ene i henhold til minstekrav.			dette er hensiktsmessig.	rollefordeling internt, kanalisering av informasjon, samt hvilke saker kystverket delegerer videre. Rutine for videre oppfølging av miljø og forurensing etter avsluttet akutfase.
55	Trafikkulykke, alvorlig personskade	a) Veisikring RV753 og GS-veier b) Videreføre samordning av vinterberedskap		a)Statens vegvesen og Frosta kommune b)Vegkontoret i Stjørdal og Frosta kommune	a) 2008 Tiltak i nasjonal transport plan b)Før neste anbudsrunder for rodene	a) Det er få strekninger langs fylkesveger med gang- og sykkelforbindelse pr. 2023. b) Uavklart	I. Utarbeide trafiksikkerhetsplan med gradering av prioriterte strekninger. II. Melde inn behov basert på trafiksikkerhetsplan til trøndelag fylkeskommune og i arbeidet med nasjonal transportplan.

2.6.2 Oppfølging av Frosta ROS 2008-2011 frem til 2023 - Tiltak mot hendelser med uakseptabel risiko hvor konsekvensen av hendelsen er klassifisert under begrepet en viss fare

N r.	Hendelse	Skadeforebyggende tiltak	Skadebegrensning de tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Fulgt opp?	Forslag til tiltak i ny ROS 2023 for å sikre videre oppfølging fra gammel ROS
10	Glatte veier	a) samordning av vinterberedskap for strøing, brøyting og salting b) Initiere samordning av strøing, brøyting og salting på overganger mellom veiklasser hvor det ikke skjer pr. dags dato.	I. Veisikring II. Inkludere et punkt om beredskap ved behov for helsemyndigheten i avtalene om brøyting/strøing mellom Frosta kommune og entreprenørene	a) Vegkontoret i Stjørdal og Frosta kommune b) Frosta kommune I. Vegkontoret i Stjørdal og Frosta kommune II. Frosta kommune	a) I anbudene for rodene b) I anbudene for rodene I. 2008 og fremover II. I anbudsrundene for rodene	Det er ikke registrert noen systematisk samordning mellom fylkeskommunen (vegkontoret) og kommunens veier. Fylkeskommunen og kommunen har særskilte anbud iht. standarder på vegklassene som brøytes, strøs og saltes.	I. Utarbeide trafikk sikkerhet splan med gradering av prioriterte strekninger. II. Melde inn behov basert på trafikk sikkerhet splan til trøndelag fylkeskommune og i arbeidet med nasjonal transportplan.
14	Brudd kortvarig i telenett og/eller mobilnett	Gjennomføring av øvelser på den aktuelle hendelsen		Frosta kommune, kriseledelsen og teleoperatørene	Første mulige øvelse	Testet under øvelse SODD? Nytt nødnett etablert siden 2008.	2023 og årlig.
46	Strømbrudd kortvarig avgrensning Vangberg - Kommunehuset		Anskaffelse av nødstrømsaggregater: Frosta kommunehus og Frosta skole	Frosta kommune	2009	1 på kommunehuset, 1 på Frostatunet (uklar effekt, forventet å ivareta kritiske funksjoner)	Se strømbrudd i ny ROS 2023
48	Strømbrudd kortvarig avgrensning Skaret industriområde		Anskaffelse av nødstrømsaggregater i berørte og sårbare bedrifter	Den enkelte bedriften		Uavklart.	Se strømbrudd i ny ROS 2023
61	Arbeidsinnvandring storskalas sesongarbeid, helse	Innarbeide lokal pandemiplan i lokal smittevernplan		Frosta kommune	2008	Ikke nedfelt i smittevernplan. Utarbeidet kun for Tuberkulose.	Oppdatere pandemiplan og smittevernplan iht. erfaringene fra koronapandemien

2.6.3 Oppfølging av Frosta ROS 2008-2011 frem til 2023 - Tiltak mot hendelser med middels risiko hvor konsekvensen av hendelsen er farlig/kritisk eller katastrofal

N r.	Hendelse	Skadeforebyggende tiltak	Skadebegrensende tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Fulgt opp?	Forslag til tiltak i ny ROS 2023 for å sikre videre oppfølging fra gammel ROS
32	Klogasslekkasje vannverk, større	Gjennomføring av øvelser på den aktuelle hendelsen	I. Kvalitetssikre og evt. oppruste brannvesenets utstyrspark. II. Utdanne brannmannskapene i henhold til minstekrav.	Frosta kommune	2008-	Ikke gjennomført med kommunelege.	2023
60	Manglende medisinleveranser	Avklare forholdene for det lokale medisinlageret		Frosta kommune, kommuneleget	2008	Uavklart. Kommunen har ikke lager pr. i dag og det må avklares hvorvidt det foreligger rammeavtaler på medisinleveranser.	2023: Det igangsettes prosess for å sikre beredskapslager og medisinleveranse.
15	Brudd langvarig i telenett og/eller mobilnett	Gjennomføring av øvelser på den aktuelle hendelsen		Frosta kommune, kriseledelsen og teleoperatørene	Første mulige øvelse	Uavklart	2023 og årlig.
25	Brann i institusjon	a) Gjennomføring av regelmessige branntilsyn b) Gjennomføring av regelmessige brannøvelser på en aktuelle hendelsen	I. Opprusting av brannvesenets utstyrspark II. Utdanne brannmannskapene iht. brannlovens minstekrav III. Kontroll av merking og funksjon for brannhydranter	Frosta kommune	a) 2008 og fortløpende b) 2008 og årlig I. 2008- II. 2008-2011 III. 2008	Det gjennomføres brannøvelser med ansatte 2 ggr pr år	a) 2023 og fortløpende b) Videreføre årlig I. 2023- II. 2023- III. 2023
29	Forurensing av drikkevann, langvarig	Kartlegge grunnvannsbrønner i Frosta kommune og kapasiteten til disse som potensielle kilder for deldekning av behov.	Utredning og godkjenning av reservevannforsyning for Frosta vassverk	Frosta kommune og Frosta vassverk	2008	Gjennomført i 2008, 2014 og 2015. Ligger tilgjengelig på kommunens S-server under plan_utv.	
39	Strømbrudd langvarig 60kV	a) Etablere alternativ forsyningslinje	I. Anskaffelse alternative energikilder for sårbare institusjoner og foretak.	a) Nord-Trøndelag e-verk I. Frosta kommune og det enkelte foretak		Ikke gjennomført	2023: Iverksette utredning av alternative energikilder og ny reservestrømfor syning til Frosta (klima og energiplan).

4 6	Strømbrudd langvarig avgrensing Vangberg - Kommunehuset		Anskaffelse nødstrømsaggregat i Frosta kommunehus og Frosta skole	Frosta kommune	2009	1 på kommunehuset, 1 på Frostatunet (uklar effekt, men forventet å ivareta kritiske funksjoner). Frosta skole mangler fortsatt aggregat	2023: Iverksette utredning av alternative energikilder og ny reservestrømfor syning til Frosta (klima og energiplan).
5 8	Ulykker i utmark	Gjennomføring av øvelser på den aktuelle hendelsen	I. Kvalitetssikre og evt. oppruste brannvesenets utstyrspark. II. Utdanne brannmannskapene i henhold til minstekrav.	Frosta kommune	a) 2009 og regelmessig I. 2008 - II. 2008-2011	Uavklart	2023: Gjennomgå rutiner. Ved behov; etabler rutine i samråd med nødetatene, sivilforsvaret og frivilligheten.
6 3	Mangel på elektrisk energi, langvarig	a) utbygging av nye kraftkilder b) Gasskraftverk i beredskap c) Sparekampanje(r)	I. All utkoblbar last blir kuttet. II. Sonevis utkobling III. Kvoterasjonerinng	a) Nord-Trøndelag e-verk og statlige myndigheter b) Statlige myndigheter c) Nord-Trøndelag e-verk og offentlige myndigheter I-III. Nord-Trøndelag e-verk	a, b og c: Snarest. I normalår er det ikke dekning. I, II og III: iverksettes når behovet inntreffer	Uavklart hvordan strømsituasjonen i kommunen er pr. i dag, men det er et økende fokus og vilje til investering på fornybar energi og energieffektivisering på Frosta. I, II og III: 66 kV har ikke mulighet til rundkjøring. Dette gjelder kun for 22 kV (dagens reservestrømforsyning)	2023: Iverksette utredning av alternative energikilder og ny reservestrømfor syning til Frosta (klima og energiplan).

Prosess og fremdrift

3.1 Fremdriftsplan

Kommunen hadde i utgangspunktet lagt følgende fremdriftsplan til grunn i arbeidet:

År	2022			2023									
Måned		1 0	1 1	1 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Forankring i planstrategi													
Fastsetting av beredskapsråd													
Presentasjon og forankring av arbeidet - utvidet ledergruppe													
Work-shop, utvidet ledergruppe													
Forberedelse til analysearbeid og opprettelse av arbeidsgruppe													
Gjennomføringsfase av analysearbeidet i arbeidsgruppen													
Offentlig ettersyn og høring av forslag til helhetlig ROS													
Forankring i beredskapsråd													
Presentasjon i regionalt planforum eller et særmøte med sektormyndigheter													
Merknadsbehandling													
Politiske beslutningspunkt													
Vedtak (?) av helhetlig ROS													

3.2 Prosessen frem til i dag

Kommunal planstrategi fra 2022 har som mål at helhetlig ROS skal ferdigstilles i 2023. Høring var opprinnelig berammet til sommeren 2023.

Analysen skal kunne legges til grunn i kommuneplanens samfunnsdel og arealdel. Arbeidet med kommuneplanens samfunnsdel og helhetlig ROS foregår parallelt og vil på den måten henge sammen. Arealdelen vil bli revidert etter vedtak av samfunnsdelen, men arealdelen er såpass ny at dette forventes ikke gjort de nærmeste årene. Justeringer i samfunnsdelen gjøres fortløpende i takt med fremdriften i arbeidet med helhetlig ROS.

Det har vært arbeidet aktivt med forankring i utvidet ledergruppe i kommunen. Utvidet ledergruppe er bredt sammensatt og består i hovedsak av kommuneledelsen og kommunens virksomhetsledere. Dette har vært en viktig del av oppstarten og forankringen av rammene og arbeidet med helhetlig ROS. Som en forlengelse har man også gjennomført ett arbeidsmøte i utvidet ledergruppe for å se på hvilke uønskede hendelser man har avdekt fra før og hvilke nye hendelser man ser for seg kan være relevant for kommunen basert på dagens situasjon.

Selve analysearbeidet ble gjennomført i en tverrsektoriell arbeidsgruppe, sammensatt av følgende:

- Beredskapskoordinator
- Kommunelege
- Folkehelsekoordinator
- Politiet
- Frosta vassverk
- Brann og redning
- Virksomhetsleder landbruk og miljø
- Rektor



Arbeidsgruppen representerer en bred fagkompetanse innenfor viktige virksomheter i kommuneadministrasjonen. Dette i sum er forventet å gi en etterrettelig besvarelse. Arbeidsgruppen ble ferdig med analysearbeidet i juni. Ferdigstilling av rapporten og politisk behandling er ikke gjennomført før i august. Kommunens helhetlige ROS skal forankres i kommunestyret. Dersom analysen skal forankres i sittende kommunestyre før kommunevalget, bør dette være som en del av høringsbeslutningen og ikke endelig vedtak. Dette av hensyn til at regionale myndigheter skal sikres medvirkning og kunne gi uttalelse til utkast til rapport.

Utkast til endelig ROS presenteres i utvidet ledergruppe 04. september 2023.

Endelig vedtak i kommunestyret forventes gjennomført innen utgangen av 2023 iht. kommunal planstrategi.

Metodikk

En risikoanalyse kan sies å være systematisert erfaring og kunnskap om hva som kan skje i fremtiden. Risiko- og sårbarhetsanalysen i Frosta kommune for 2023 er forsøkt gjennomført i henhold til de styrende dokumentene og grunnlagsdokumentene som er listet opp i kap. 2 i dette dokumentet.

DSBs veileder for helhetlig ROS fra 2022 har vært sentral i den sammenhengen.

Det er benyttet samme klassifisering av sannsynlighet og konsekvens som i analyseskjemaet som følger av at denne veilederen er fulgt. Her skal kommunen identifisere den uønskede hendelsen og deretter vurdere sannsynligheten for at hendelsen inntreffer en kategori delt på fem, fra svært lav til svært høy. Konsekvensen vurderes deretter en egen kategori delt inn i seks fra 0 til 5. Videre vurderes usikkerhet, styrbarhet og risiko i en skala fra lav, middels til høy, sammen med mulige sannsynlighetsreducerende og konsekvensreducerende tiltak beskrives.

4.1 Sårbarhet

Sårbarheten vurderes med utgangspunkt i kommunens evne til å fungere gitt den utvalgte hendelsen og eventuelle følgehendelser. For eksempel særtrekk, årsaker, hvilke kritiske samfunnsfunksjoner og tjenester som kan bli berørt, mulige avhengigheter mellom dem, eksisterende barrierer og robustheten i disse, og hvor effektiv kommunen vil være i å opprettholde virksomheten gjennom håndteringen.

4.2 Sannsynlighet

Sannsynligheten er vurdert ut ifra hvor trolig det er at den uønskede hendelsen vil inntreffe innenfor et tidsrom, gitt vår bakgrunnskunnskap. Sannsynlighet er ikke å anse som en objektiv størrelse, men en vurdering som avhenger av den kunnskap og de forutsetninger som legges til grunn. Risiko er forbundet med usikkerhet. Usikkerheten knytter seg til om en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe og hva konsekvensene av denne hendelsen vil kunne bli.

Tradisjonelt sett kan man si at det er to retninger innenfor forståelsen av begrepet sannsynlighet:

1. Sannsynlighet som et mål på vår tro om et utfall: Tilnærmingen rommer skjønn og subjektiv forståelse og er regnet for å være velegnet ved beslutningstaking under usikkerhet. Blant annet er følgende momenter sentrale for vurderingen:

- Identifisere relevante faktorer og forhold som er viktige for vurderingen som skal gjøres
- Innhente relevant kunnskap om de identifiserte faktorene og forholdene
- Vurdere kvaliteten på den faglige dokumentasjonen
- Vurdere hvilken verdi faktorene og forholdene skal tillegges

2. Sannsynlighet ved bruk av historiske data og statistikk: Frekvensbasert beregning ikke er dekkende eller hensiktsmessig for å beskrive hvor sannsynlig det i alle tilfeller. Uønskede hendelser i et samfunn inntreffer svært sjeldent under de samme betingelsene. Det er derfor vurdert å være mer nyttig å rette oppmerksomheten på de faktorene og årsakene som kan utløse eller skape en uønsket hendelse, enn hvor ofte vi tror den kan oppstå.

I Frosta ROS 2023 er det lagt vekt på graden av tilstedeværelse av de utløsende faktorene som kan påvirke hvor trolig det er at en hendelse kan oppstå, i stedet for ensidig fokus på historiske data og tidsintervaller. En slik tilnærming bidrar til å øke fokus på forebyggende tiltak som kan bidra til å forhindre at en uønsket hendelse oppstår, hvilket er kjernen i kommunens samfunnssikkerhetsarbeid.

4.3 Konsekvenser

Med utgangspunkt i den utvalgte hendelsen vurderer kommunen hvilke konsekvenser som kan oppstå, og hvilket omfang de kan få. Konsekvenser av både hendelsen og eventuelle følgehendelser skal vurderes. Her vil det være store variasjoner basert på demografien mellom de ulike kommunene. For Frosta kommune sitt vedkommende har dette gitt noen utfordringer med tanke på å være konsekvent og representativ i verdisettingen på graden konsekvens sammenlignet med andre kommuner.

En hendelse som rammer få personer og lite materielle verdier vil vanligvis ikke ha forventet store konsekvenser. Problemet oppstår imidlertid når uønskede hendelser rammer enkeltpersoner i et lite lokalsamfunn. Dette kan skape et bilde der relativt små hendelser får stor konsekvens sammenlignet med hendelser av større karakter. Dette kan vi se gjenspeiler seg i storulykker som rammer særlig lokalpersoner. Kommunen har ingen endelig metode for å hensynta akkurat dette forholdet. Det vil derfor være en naturlig feilkilde til vurderingen.

4.4 Risiko

Basert på vurderinger av sannsynlighet, konsekvenser og usikkerhet gjøres en samlet vurdering av risiko i analyseskjemaet.

Risiko = Sannsynlighet x konsekvens

4.5 Usikkerhet

Usikkerheten vurderes ut ifra hvor godt kunnskapsgrunnlaget er og hvor sterke analyseresultatene er, selv om forutsetningene skulle endre seg. Jo bedre kunnskapsgrunnlag, jo mer tillit kan man ha til analyseresultatene.

Dersom man ønsker å redusere usikkerheten er det tre grep man kan ta:

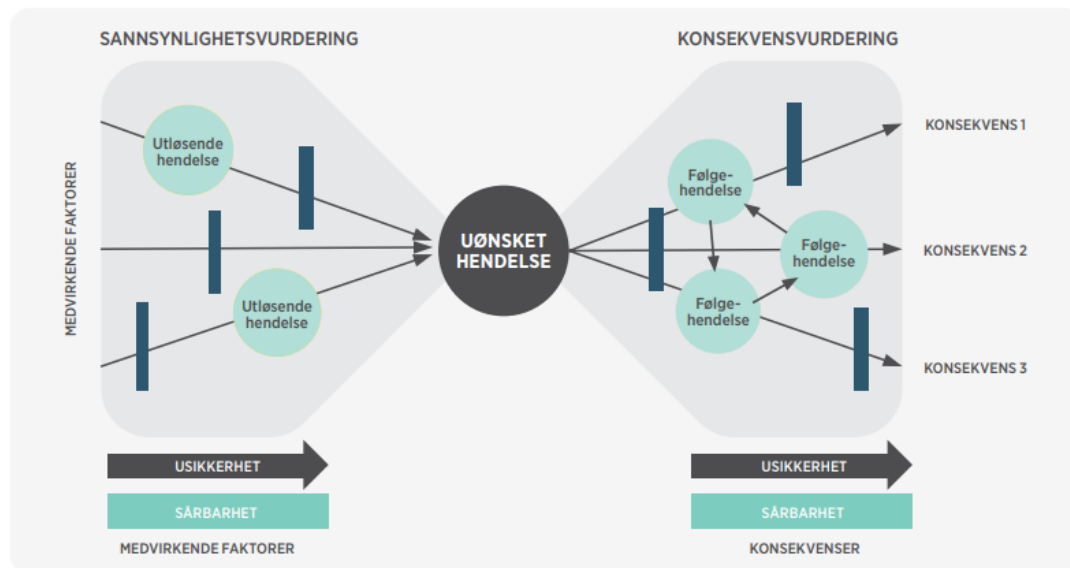
- Skaffe mer kunnskap (f.eks. nærmere detaljanalyser).
- Tolerere at det er usikkerhet (altså ta risiko).
- Foreslå tiltak som tar høyde for usikkerheten.

Stor usikkerhet kan medføre en økning i risikoen eksempelvis ved stor usikkerhet ved forekomst av kvikkleire i kommunen.

4.6 Konsekvens- og sannsynlighetsreduserende tiltak, styrbarhet og prioriteringer

Når den utvalgte hendelsen blir vurdert, er det også naturlig å vurdere tiltak som kan redusere risiko og sårbarhet. Mulige tiltak knyttet til hendelsen noteres i analyseskjemaet, samles og kategoriseres i den sammenstilte helhetlige ROS-en

Sløyfediagrammet nedenfor synliggjør sammenhengen mellom de ulike elementene som analyseres i en risiko- og sårbarhetsanalyse. Dette kan igjen si noe om styrbarheten. Dvs. hvilken grad kommunen selv har virkemidler til å påvirke risiko og sårbarhet ved den uønskede hendelsen. Sammen med vurdering av risiko kan vurdering av styrbarhet gi grunnlag for forslag til prioriteringer av samfunnssikkerhetsarbeidet. Summen av vurderingene føres inn i analyseskjemaet som er tilpasset hvert enkelt scenario. Deretter føres disse opp i tre prioriteringskategorier: Strakstiltak nødvendig, Planlegging nødvendig og akseptabel risiko.



4.7 Geografisk plassering og overførbarhet – worst case

Hendelsene som er utredet er scenariobasert. Dvs. at hendelsene er isolert til en enkelt hendelse, men der det er overførbarhet i samme grad eller forventet mindre omfang andre steder. Et eksempel på dette kan være trafikkulykker, der kommunen tar utgangspunkt i worst case-scenariotet for å teste hvordan hendelsen vil kunne påvirke evnen til å ivareta samfunnssikkerhet og beredskap samt egen virksomhet. Er beredskapen dimensjonert en bussulykke, forventes dette å gi god robusthet også for mindre trafikkulykker andre steder i kommunen. I slike tilfeller forsøker kommunen å ta høyde for hvordan dette vil påvirke sannsynligheten. Eksempelvis med naturbaserte hendelser knyttet til skred og flom, der noen områder er mer utsatt enn andre vil man nødvendigvis, ser man særlig hvordan sannsynligheten for at noe inntreffer kan variere.

4.7 Risiko som kan påvirke over kommunegrenser

ROS-analysen skal omfatte risiko og sårbarhet utenfor kommunens geografiske område som kan ha betydning for kommunen. Flere av kommunene i regionen grenser til en felles fjordlinje. En skipsulykke langs denne vil kunne føre til forurensing langs hele farleden og de tilgrensende kommunene. Hendelser ved avfallsanlegg eller tankanlegg på andre siden av kommunegrensen mot Trondheim, Stjørdal, Malvik og Indre Fosen kommuner, vil kunne ha innvirkning også på Frosta. Videre har man flytrafikk, naturbaserte hendelser og trafikkuhell på E6 og jernbanen.

Selv om det kun vises til noen eksempler over, vil de fleste hendelsene som er vurdert i Frosta ROS 2023 kunne medføre konsekvenser for omegnskommunene. På samme måte vil tilsvarende hendelser i omegnskommunene kunne medføre konsekvenser for bysamfunnet. Dette skjer fordi regionen er så tett

sammenvevd gjennom felles tjenester og infrastruktur, samt gjennom omfattende befolkningsforflytning over kommunegrensene.

Omegnskommunene inviteres derfor inn til å gi uttalelse til den helhetlige ROS-analysen ved høring.

4.8 Behov for befolkningsvarsling og evakuering

Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse skal omfatte en vurdering av behov for befolkningsvarsling og evakuering. I denne ROS-analysen er det gjennomført en vurdering i tilknytning til de enkelte hendelsene. Ved de fleste av de identifiserte hendelsene vil det være behov for befolkningsvarsling og befolkningsinformasjon. Flere av de uønskede hendelsene vil også kunne føre til behov for evakuering. Dette gjelder særlig hendelser som naturhendelser, brann, store ulykker med masseskade, struktorkollaps, dambrudd, forurensning av farlige stoffer og oljeutslipp.

Kommunen har en etablert beredskap og varslingsstruktur, men ser behov for hyppige øvelser og ajourføring av rutiner og eksisterende planer. Frosta kommune har i dag et system for befolkningsvarsling gjennom bl.a. sms. Det er flere hendelser i denne risikoanalysen der befolkningsvarsling vil ha risikoreducerende effekt.

Ved hendelser som omfatter langvarig evakuering og behov for psykososial støtte til mange berørte, skal kommunen ha rutiner for etablering av mottakssenter i tilknytning til hotell for innlosjering. Kommunen bør oppdatere planer for evakuering, som kan iverksettes ved større evakueringssituasjoner i samråd med nødetatene. Det er ellers også et behov for beredskapsplaner og grundigere organisering av disse på hvert enkelt virksomhetsnivå – jf. egen oversikt i dokumentet.

Risiko- og sårbarhetsanalysen - resultater



Risiko- og sårbarhetsanalysen i Frosta kommune for 2023 omfatter risikovurdering av 15 uønskede hendelser. Det er fire hovedkategorier av hendelser: «Naturfare», «storulykke», hendelser knyttet til «tilsiktete hendelser» og «andre hendelser som av ulike årsaker ikke passer inn under kategoriseringen iht. Trøndelag ROS 2023, men som har vært omtalt tidligere». Herunder kommer også selvstendige ROS-analyser på virksomhetsnivå, deriblant fra Frosta vassverk og innenfor IT-sikkerhet (VARIT – Værnesregionen interkommunale tjenester).

5.1 Hva er risikobildet?

Risikobildet angir en verdi for risiko som bygger på en sammenstilling av sannsynlighet og konsekvens. I denne ros-analysen er verdiene for barrierene summert med verdiene for henholdsvis sannsynlighet og konsekvens for hver enkelt uønsket hendelse. Resultatet som da fremkommer i risikomatriksen, omfatter totalproduktet av disse.

Sammenstilling av risikobildet i figuren nedenfor, viser at Skog- og lyngbrann, Pandemi, skred og steinsprang, og flom og oversvømmelse fremstår som de uønskede hendelsene som har høyest risiko.

Deretter følger hendelsen Storm og ekstremvær, scenario som rammer drikkevannsforsyning, strømbrudd og -rasjonalisering, atomulykke og masseskade/trafikkulykker.

De fleste hendelsene som er kartlagt, har ulik risiko både for liv og helse og for samfunnets stabilitet og funksjonalitet.

Tabell 8: Oversikt over risikobildet for alle de kartlagte uønskede hendelsene i Frosta ROS 2023

Naturhendelser		Risikoverdi
1	Strømbrudd og strømrassjonalisering	9
2	Storm og ekstremvær	12
3	Flom og oversvømmelse	16
4	Skred og steinsprang	16
5	Pandemi	16
6	Skog/lyngbrann	20
Store ulykker		
7	Sammenbrudd i transportsystemer	4
8	Scenario som rammer drikkevannsforsyning	12
9	Ulykke med farlig gods	-
10	Brann i tankanlegg	6
11	Skipskollisjon	4
12	Atomulykke	9
13	Masseskade og trafikkulykker	8
14	Svikt i legemiddelforsyning	12
Tilsiktede enkelthendelser		
15	Åpent scenario	4

Konsekvens	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
Sannsynlighet						

Uønsket hendelse:		
Sannsynlighet (S)		
Konsekvens (K)		
Risiko (SxK)		

Tabell 9: Oversikt over de uønskede hendelsene med høyest risiko i 2023 – prioritert rekkefølge

	Hendelser	Risikoverdi
6	Skog/lyngbrann	20
5	Pandemi	16
4	Skred og steinsprang	16
3	Flom og oversvømmelse	16
2	Storm og ekstremvær	12
8	Scenario som rammer drikkevannsforsyning	12
14	Svikt i legemiddelforsyning	12
1	Strømbrydd og strømrasjonalisering	9
13	Atomulykke	9
12	Masseskade og trafikkulykker	8

5.2 Vurdering av uønskede hendelser – sårbarhetsvurdering og fareidentifikasjon

Sårbarhet omtales som det motsatte av robusthet, og sårbarhetsbegrepet brukes når en er opptatt av konsekvensene av en inntruffet hendelse.

5.3 Forhold i Frosta kommune som gir robusthet

Frosta kommune har inngått i interkommunale samarbeid både når det gjelder brannvesen og beredskapsorgansiering mot akutt forurensing i sjø og på land. Dette gjør kommunen bedre rustet til å håndtere større forurensingshendelser og hendelser der brannvesenet er involvert i redningsarbeidet. Dette gjelder også forebyggende tiltak.

Kommunen har ett vannverk med gode beredskapslager for å sikre drikkevannsforsyning til innbyggerne.

Frosta kommune har:

- Bistandsavtale med nabokommuner både når det gjelder brannvesen, akutt forurensing i sjø og på land.
- Beredskapslager for vann er sikret gjennom dagens drikkevannskilde. Samtidig jobbes det parallelt med å utrede reservevannforsyning med nabokommunen Stjørdal.

5.4 Forhold i Frosta kommune som medfører sårbarhet

1. Lite oppdatert planverk innen beredskap og få ROS-analyser på virksomhetsnivå.
2. Frosta kommune har i dag en svært begrenset reservestromforsyning. Dagens reservestromforsyning vil kun sikre strøm til begrensede deler av kommunen. Man vil derfor oppleve mangel på strøm over en lengre periode ved et eventuelt strømbrydd. Det må videre forventes at det kan gå lang tid før ordinær strømforbindelse gjenopprettes. Dagens hovedtilførsel er gammel og avhengig av tilgang til deler som ikke ligger på lager. Dette medfører en vesentlig sårbarhet.
 - Kommunen har mulighet for rundkjøring av strøm på reservestromforsyningen i dag (22kV). Det er ikke mulighet for rundkjøring av strøm på hovedstrømforsyningen (66kV).
 - Kommunehuset har i dag avtale om å begrense strømb Bruken ved et eventuelt strømbrydd eller ved rasjonering av strøm.
 - Reservestromforsyning må prioriteres til helseinstitusjoner, boliger med hjemmepleie og driftsbygninger i landbruket som ikke har reserveløsninger i form av aggregat.
 - Utover det forventes det at vanlige husholdninger ivaretar seg selv i en begrenset periode uten strøm, slik situasjonen er i dag.
3. Det er begrenset med ferdselsårer ut til kommunen. Dette gir en sårbarhet dersom en av disse blir avskåret.
4. Stor andel skipstrafikk forbi kommunen. Mangler rutine for følgende:

- a. Forlis av små og store fartøy i sjøen. Her er Kystverket hovedansvarlig og vil bli koblet inn. Som følge av hendelsen i juni 2023 ser det ut til at Kystverket har god oppfølging når slike hendelser først inntreffer, da en leker kantret i småbåthavna på Småland. Det kommunen erfarte var imidlertid behov for å bedre varslingsrutinene og linjene mellom organisasjonene og i egen organisasjon for å sikre en effektiv og kvalitativ oppfølging. Eksempler på sårbarheter er befaringer uten at melding går ut til relevante fagområder innad i organisasjonen. IUA blir koblet på uten at det går automatisk melding til kommunen. Dette vil trolig også være en gjengående mangel også på andre hendelser i de enkelte virksomhetene.
5. Reservevannløsning: Kommunen har ett vannverk og dette er privat. Ingen reservevannløsning fra andre kommuner.
6. Reserveledning, strøm: Kommunen har i dag begrenset tilgang til strøm ved et akutt strømbrudd på dagens hovedledning.
7. Frosta kommune er en halvøy med kun to vegforbindelser til fastlandet. Dette kan utgjøre en sårbarhet dersom noe skulle skje samtidig.
8. Kommunen ligger i innflyvningsruten for Trondheim lufthavn, Værnes. Frosta med sitt åpne og relativt flate åkerlandskap samt store sjøarealer kan medføre området mer egnet til nødlandinger enn andre steder i tilfelle dette skulle inntreffe. Når det er sagt, vurderes sannsynligheten for at en nødlanding faktisk inntreffer til å være lav, basert på at det ikke er registrert slike enkelthendelser i nyere tid. Når det gjelder småflyplassene i kommunen og nærområdet, og tatt i betraktning ulykkesstatistikken som har vært koblet opp mot mikrofly og helikopter de siste årene, er sannsynligheten her vurdert til å være betydelig større enn på kommersielle rutefly.

I arbeidsprosessen med Frosta ROS 2023 er risikoen knyttet til 13 uønskede hendelser analysert med hensyn til sannsynlighet og konsekvens, eksisterende barrierer, usikkerhet, styrbarhet og geografisk lokalisering. De forholdene som ikke er analysert på nytt siden 2008 og som fortsatt gjør seg relevant er videreført med de forslag til tiltak som ble foreslått den gang. I prosessen er det de mest alvorlige og omfattende hendelsene som er analysert. Mindre ulykker, kortere bortfall av infrastruktur eller kriminelle handlinger og andre hendelser det er rutiner for, og som forventes i et bysamfunn, er ikke omfattet av analysen. De overordnede hendelsene som beskrives under, har det til felles at de vil få svært store konsekvenser og derfor utfordre samfunnets eksisterende normale driftskapasiteter i håndteringen av disse.

Hendelsesbeskrivelsene er i det vesentligste hentet fra arbeidsgruppene beskrivelser slik de fremkom på arbeidsarkene/analyseskjemaene. Beskrivelsene er korte og konsise, men egnet til å skape en forståelse for risikobildet til hendelsen. Det har vært et behov for å forkorte beskrivelsene noe, men innholdet og språket i dem er beholdt så nær originalbeskrivelsene til ekspertene som mulig. Dette medfører at de ulike beskrivelsene kan skille seg noe i fra hverandre i form av innhold, språk og presentasjon. Utfyllende beskrivelser og kunnskapsgrunnlag finnes i den bakenforliggende dokumentasjonen til analysen.

5.5 Naturbaserte hendelser

Tabell 10: Oversikt over de uønskede hendelsene i 2023 inndelt tematisk

	Naturhendelser	Risikoverdi		
1	Strømbrudd og strømrassjonalisering	9		
2	Storm og ekstremvær	12		
3	Flom og oversvømmelse	16		
4	Skred og steinsprang	16		
5	Pandemi	16		
6	Skog/lyngbrann	20		

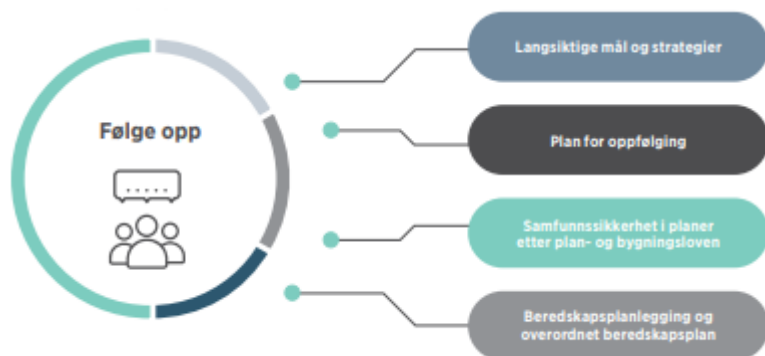
5.6 Storulykker

7	Sammenbrudd i transportsystemer	4
8	Scenario som rammer drikkevannsforsyning	12
9	Ulykke med farlig gods	-
10	Brann i tankanlegg	6
11	Skipskollisjon	4
12	Atomulykke	9
13	Masseskade og trafikkulykker	8
14	Svikt i legemiddelforsyning	12

5.7 Tilsiktede hendelser

15	Åpent scenario	4		
----	----------------	---	--	--

Konklusjon og oppfølging



Oppfølging av tiltak og håndtering av uønskede hendelser krever fullmakter, kompetanse og ressurser. For mange av de kartlagte hendelsene vil det være kommunen selv som kan ta ansvar for forebygging og håndtering av de uønskede hendelsene som er kartlagt. Mange av hendelsene er imidlertid utenfor kommunens ansvarsområde. Kommunen har derfor begrenset styrbarhet for oppfølging av tiltakene alene. Kommunen kan imidlertid være en pådriver for å få etablert samarbeid med aktørene som har fullmakt til å følge opp arbeidet. Beskrivelse av styrbarhet er derfor tatt med i vurderingen av hendelsene.

Kommunen ser det som viktig at tiltakene fra forrige ROS 2008-2011 som ikke er fulgt opp, fortsatt følges opp.

Oppsummering av identifiserte oppfølgingstiltak

6.1 Behov for planverk

- Kommunen mangler følgende risiko- og sårbarhetsanalyser på virksomhetsnivå:
 - o Landbruk
 - o Helse
 - o Avløp
 - o Klima og miljø (pågående)
 - o Biologisk mangfold
- Generelt behov for oppdatering av risiko- og sårbarhetsanalyser på virksomhetsnivå.
- Mangler følgende beredskapsplaner:
 - o Strømbrudd
- Behov for oppdatering av følgende beredskapsplaner:
 - o Pandemi og smittevern
 - o Kriseledelse (2011)
 - o Utarbeidelse av tiltakskort

6.2 Øving av beredskap

Gjennomføring av årlige øvelser innen de beredskapsplanene kommunen har utarbeidet vil være viktig. Evaluering og utredning av avbøtende tiltak underveis i prosessene vil være viktig lærdom opp mot arbeidet med helhetlig ROS, ved at det legges til grunn i revisjonene av virksomhets-ROS og beredskapsplaner for den enkelte virksomhet.

6.3 Prioritering

Kommunal planstrategi bør vektlegge arbeidet med risiko- og sårbarhetsanalyser på virksomhetsnivå, slik at man får et grunnlag for å kunne utarbeide beredskapsplaner på den enkelte virksomhet i fremtiden. Videre er det viktig med revisjon av kommunale rutiner for å tilpasse virksomhetene opp mot det samlede risikobildet i kommunen. Dette er hovedanbefalingen basert på det som kommer frem av den helhetlige ROS-analysen for 2023.

ANALYSESKJEMAER FOR DE ENKELTE TEMA

ANALYSESKJEMA

Analyseskjemaet kan brukes til å strukturere og dokumentere vurderingene av hver enkelt hendelse.

Her skal hver hendelse beskrives sammen med vurdering av sårbarhet, sannsynlighet, konsekvenser, usikkerhet og risiko, forslag til tiltak og vurdering av styrbarheten av tiltakene. De utfylte skjemaene vil sammen med en helhetlig vurdering av hendelsene utgjøre en sammenstilt helhetlig ROS (se pkt. 2.3). Vedlegg 2 viser et eksempel på et utfylt skjema. Analyseskjemaet finnes også på www.dsb.no.

UØNSKET HENDELSE	NR.	1	NAVN	Strømrbrudd og -rasjonalisering
Beskrivelse av hendelsen: Av ulike årsaker oppstår strømrbrudd av vesentlig omfang og med varighet ut over ett døgn. Scenarioet tar utgangspunkt i at strømforsyningen til Frosta kuttes - Hovedstrømforsyningen på 66 kV går av. - 22 kV går også av, men er bøtbar.				
Medvirkende faktorer: 1. Værforhold 2. Gravearbeid/menneskelige inngrep 3. Teknisk svikt fra leverandør (linjefeil) 4. Lynnedslag 5. Ras/skred 6. Sabotasje 7. Brann (inkl. skogbrann) 8. Strømrasjonering		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: - Lynavledning - Rydding av linjer - Digital og analog merking - Kriseløsning (inntil 25%) kan forventes etablert innen 1 døgn. 22kV kan brukes som utgangspunkt for å legge ut nødnett. - Tilgang til aggregater - Kommunehuset og Frostatunet har nødaggregat - Retningslinjer for krisekommunikasjon og befolkningsvarsling - Tensio har sine rutiner for varsling ved strømrbrudd. Varsling på sms. - Sykehus og pleieinstitusjoner i nabokommuner for kritiske pasienter. - Batteristyrte tilganger på dører og låssystemer		

SÅRBARHETSVURDERING
<u>Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)?</u> Kommunen har en hovedstrømlinje i dag og en sekundær strømforsyning som har svært begrenset kapasitet. For den gjennomsnittlige Frostingen, vurderes situasjonen som begrenset mtp. sårbarhet. Sårbart for gartneri og drivhus. Strømrbrudd kan medføre avlingssvikt, noe som er et sårbarhetsmoment i landbruket. Dyr og besetninger samt produsenter i landbruket forventes dekt opp av den enkelte driver og dens nødforsyning. Ved mangel på nødforsyning vil et strømrbrudd kunne få konsekvenser for dyr. Vassverkets ansvar overfor abonnentene og næringslivet: Vedtektene- og gjeldende drikkevannsforskrift definerer vassverkets ansvar med å opprettholde vannleveransen ved strømrbrudd. Tidsaspektet: Gammelt ledningsnett kan påvirke tidsaspektet: Oppretting av den ordinære forsyningen vil ta lenger tid som følge av bestillingstid, transport etc. Mangler beredskapsplaner:

Foreligger ingen oppdatert beredskapsplan eller virksomhets-ROS på helse, landbruk eller avløp. Andre virksomheter kan også bli berørt. Dette er en vesentlig mangel og må avklares.

- Det er varslet tilsyn fra Statsforvalteren i 2019 med hensikt å kontrollere kommunens arbeid og etterlevelse av bestemmelsene om kommunal beredskapsplikt og helsemessig- og sosial beredskap.

Plan for kriseledelse 2011 legger mye føringer. Denne må gjennomgås og oppdateres. Kommunen har pr. i dag ikke oversikt over avtaler og tilgjengelige ressurser. Innkvarteringslokalene som er tilgjengelige ser ut til å være oppdaterte, men bør kvalitetssikres.

Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?

Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?

- Redusert temperatur i bygg uten alternativ varmekilde
- Fare for liv og helse (nedkjøling, trygghetsalarmer)
- Redusert belysning (kan medføre følgehendelser i form av fall og skader).
- Materielle skader/økonomiske konsekvenser
- Stengte skoler og barnehager
- Forstyrrelser i dagliglivet
- Engstelse og uro
- Forstyrrelser i kommunal tjenesteproduksjon (drift av institusjoner, behandlingsapparat, senger og heiser)
- Utfordringer for næringslivet, stengte butikker og bensinstasjoner
- Redusert kommunikasjon (samband, hjemmepleiende)

Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne?

Medfører hendelsen behov for evakuering? Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling?

Langvarig strømbrydd kan medføre behov for evakuering.

Kommunen har varslingssystem gjennom GEMINI-varsling og Tensio har egen løsning for varsling på SMS. Det bør sendes ut informasjon om ladepunkt og EPS umiddelbart, men det er uklart hvordan rutinen her er i dag. Systemet kan brukes til fortløpende oppdatering. Dette er viktig for følgehendelser for å sikre avbøtende tiltak og redusere skadeomfanget. Særlig på helse vil dette være viktig, men også avløp og vann etc.

Brann og redning må kassernes på et sted med tilgang til strøm.

Politiet deltar dersom kriseledelse blir satt. Kriseledelsen må ha tilgang til lokaler med strøm.

Anmodning om bistand:

Kommunen har ingen rolle i det å kalle inn bistand.

Sivilforsvaret kobles inn ved større hendelser og sikrer mattilgang. Dette rekvireres av politiet v/innsatsleder.

Politiet rekvirerer også HV og Forsvaret ved behov.

Kommunens ansvar:

Kommunen har et ansvar med å ivareta liv gjennom EPS og helsetjenester.

Største utfordringen vil trolig ramme pasienter og pleietrengende. Det forventes en viss behjelpelighet i eget samfunn.

Vassverkets ansvar:

Vedtektene til vassverket definerer deres ansvar mtp. vannforsyningen opp mot næringslivet og private husstander.

Samlet vurdering av sårbarhet:

Samfunnet er tilpasset god tilgang på strøm med få hendelser av strømbrydd. Den gjennomsnittlige innbygger forventes å bli berørt, men innenfor det som vil være håndterbart av de aller fleste. Pleietrengende og enkeltstående kan bli berørt. Det er særlig helsesektoren som vurderes å være sårbar ved et strømbrydd.

Innbyggere forventes å ta unna noe av pleiebehovet for sine nærmeste.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen:	☐	☐	☒	☐	☐	Dette er en følgehendelse av flere scenario. Sannsynligheten vil derfor avhengig av sannsynligheten på andre hendelser. Skadepotensialet er det som er viet størst fokus.
Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen? Vurderingen er aktuell uavhengig av geografisk avgrensning innenfor kommunegrensen og i nabokommunene. Derfor har scenarioet stor overførbarhet.						

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	☐	☒	☐	☐	☐	☐	Svikt i behandlingstilbud og muligheter. Evakuering vil avbøte mye her. Dette må kartlegges i egen virksomhet. Erfaringsmessig har man hatt lite problemer med strømbrudd og dødsfall. I tillegg vil strømbrudd i nabokommunene kunne spille inn på omfanget av dødsfall.
	Skader og sykdom	☐	☐	☒	☐	☐	☐	Skade er den største risikoen for høy konsekvens. Dette vil kunne variere avhengig av årstid og den enkelte husstand. Erfaring fra 90-tallet (nyttårsorkanen). Fall, temperaturer (hypotermi), grunnsykdommer som blir forverret som følge av svikt i omsorg og stell. Avhengig av tidsperspektiv. Hjemmealarmene går ned. Mister oversikt, kommunikasjonslinjene og svekker med det muligheten for besøk.

								Dette gir svikt i behandlingstilbud. Kurven øker veldig fort. Timeavhengig. Øker eksponesielt. Får betydning for tilgangen til viktige rom med medisiner, behandlingsrom etc. Mangel på brannvarsling. Økt risiko for brann ved lysbrenning.
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	☐	☐	☐	☒	☐	☐	Samfunnet er tilpasset god tilgang på strøm med få hendelser av strøbrudd. Den gjennomsnittlige innbygger forventes å bli berørt, men innenfor det som vil være håndterbart av de aller fleste. Næringsaktører mister tilgang på strøm som vil være viktig i den daglige driften. Strøm i seg selv er å vurdere som et grunnleggende behov i næringssammenheng. Dette øker konsekvensen i noen grad. Begrenset strømtilgang innen et døgn, reduserer konsekvensgraden noe. Stabil og tilstrekkelig strømtilgang er uavklart og vil gi utslag i form av en økt konsekvensgrad. Elektronisk valuta, men alternative butikker i andre kommuner. Kommunale pumpestasjoner en sårbarhet (størrelsen av sumpen avgjørende her). Kan gi følgehendelser mtp. avrenning til drikkevannskilden. Rørlegger og elektriker må kobles inn.
	Forstyrrelser i dagliglivet	☐	☐	☐	☐	☒	☐	Stengte bygg, skoler og barnehager. Gir utfordringer mtp. logistikk og behov for tjenester
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Avløp og rensesystem – dekkes av akuttberedskap

								(IUA) og aggregat. 32 pumpestasjoner. Inngrep i natur som følge av strakstiltak.
	Langtidsskader – kulturmiljø	☐	☒	☐	☐	☐	☐	Uavklart?
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	☐	☐	☐	☐	☒	☐	Store for næringen. For kommunen sin del er det begrenset i direkte økonomiske tap. Økt bemanning pekes ut som den viktigste faktoren. Helsesektoren vurderes å påvirke dette i stor grad gjennom overtidsbehov etc. Skjønnsmidler kan påvirke de indirekte kostnadene på liv og helse.
	Indirekte økonomiske tap	☐	☐	☐	☒	☐	☐	Administrasjonen er operativ fra hjemmekontor – således ingen forventede indirekte tap som følge av forlenget saksbehandlingstid. Søksmål fra pårørende og forsikringsselskap i tilfeller der kommunens beredskap svikter. Dette forventes å kunne være betydelige tap. Opprydding som følge av svikt i teknisk infrastruktur. Inkl. reparasjon. Konsekvensgraden er satt basert på føre var.
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Middels konsekvens vurderes å oppsummere tallfestingen best. Det er forbigående og Frostasamfunnet vurderes å være godt tilpasset et strømbrydd over kort tid, til tross for at man har gjort seg avhengig av sikker strømtilgang. Det er også mye reduksjon i konsekvensen på liv og helse gjennom bistand fra nabokommunene. Strømforsyning er kritisk for følgende: ○ Helse, pleie og omsorgstjenester ○ Låsing og datasystemer på offentlige bygg, næring og industri ○ Landbruk: svikt i ventilasjon og varme, samt strømtilførsel til drivhus. Kommunen har ikke virksomhets-ROS eller beredskapsplan på dette området. Produsentene og landbruksnæringen må involveres når dette arbeidet utføres.								

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	☐	☒	☐	Usikkerheten er knyttet til omfang og lengden på strømbryddet. Hvor raskt det kan repareres vil være av betydning.

				Avhengig av en del ytre faktorer som vi ikke har kontroll over. - Sannsynlighet med grunnlag i uforutsette hendelser. - Rammeavtaler og beredskap hos Tensio og Statnett. - Hendelser i nabokommunene
--	--	--	--	--

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Basert på vurderingene over (lav til høy):	☒	☒	☐	Sannsynligheten vurderes å være lav, men konsekvensen av større betydning. Dette gir utslag på risikobildet i form av Risikoen vurderes å være større på vinteren enn sommerhalvåret pga. sterkere værpåvirkning. Erfaringsmessig

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreduserende - Etablering av ny linje for reservestromforsyning. - Utbedring/oppgradering av dagens hovedtilførsel (Tensio). - Merking av sjøkabler i natur og kart. - Etterspørre plan for linjerydding fra leverandør - Etterspørre planer om strømrasjonering fra leverandør - Oppdatere digitalt kartgrunnlag - Egentransport ved evakuering	Konsekvensreduserende - Oppdatere risiko- og sårbarhetsanalyser på virksomhetsnivå. - Utarbeide beredskapsplaner for strømrubd på virksomhetsnivå (inkl. varslingsplan til befolkningen og evakueringsplan) - Oppdatere plan for kriseledelse fra 2011 - Døgnvakt og kasernering av brannpersonell. - Økt tilkalling/bemanning av helsepersonell. - Stenging av skoler og barnehager. - Gjennomgang av rutine for ringkjøring av strømmettet - Gjennomgang og sikring av tilgangen til aggregater - Innkjøp av aggregater på kritiske lokasjoner som ikke har reservestrom i dag samt koordinere nødaggregater til landbruk og næring. - Prioriteringsliste over bygninger ved strømrasjonering - Satellitt-telefoner - Tiltakskort for evakuering og innkvartering - Øvelser på strømrubd med test av UPS og aggregat samt varslings - Bør lages en oversikt over omsorgsboliger og boliger som ikke har alternative varmekilder til strøm. - Avklare drivstofftilførsel og om drivstoffpumper går uten strøm. - Sikre ladepunkter for eks. telefoner, kjøretøy etc. Dette kan være potensielle områder for sosial uro. - Utbedre pumpestasjoner ved Hovdalsvatnet som ikke har overløp. Stor risiko for avrenning til drikkevannet. 12 kW aggregat fra Frosta vassverk kan være tilgjengelig gjennom en beredskapsplan.

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u> 	☐	☒	☐	Tensio har styring på strømfordeling og kan kutte kretser lokalt. Liten styrbarhet på sårbarheten om 66 kV går av. - Kommunen kan planlegge seg ut av det ved å legge til rette for en ny 66 kV som reservetilkobling. Ytre faktorer påvirker styrbarheten i stor grad. Værforhold, årstid påvirker hvordan samfunnet blir påvirket.

	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
Konsekvens	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5	
	Sannsynlighet					

Uønsket hendelse: Strømbrydd og rasjonalisering	
Sannsynlighet (S)	3
Konsekvens (K)	3
Risiko (SxK)	9

ANALYSESKJEMA

Analyseskjemaet kan brukes til å strukturere og dokumentere vurderingene av hver enkelt hendelse.

Her skal hver hendelse beskrives sammen med vurdering av sårbarhet, sannsynlighet, konsekvenser, usikkerhet og risiko, forslag til tiltak og vurdering av styrbarheten av tiltakene. De utfylte skjemaene vil sammen med en helhetlig vurdering av hendelsene utgjøre en sammenstilt helhetlig ROS (se pkt. 2.3). Vedlegg 2 viser et eksempel på et utfyllt skjema. Analyseskjemaet finnes også på www.dsb.no.

UØNSKET HENDELSE	NR.	2	NAVN	Storm og ekstremvær
Med utgangspunkt i nyttårsorkanen i 1992, fikk Norge for alvor erfart hvilke skader og ødeleggelser vær og vind kan medføre lokalt, regionalt og i nasjonal sammenheng. Nyttårsorkanen er en betegnelse på <u>orkanen</u> som rammet Nordvestlandet 1. januar 1992. Den fikk også konsekvenser for Trøndelag og Frostasamfunnet. Det ble registrert ca. 29 000 bygningsskader til en verdi av 1,3 milliarder kroner nasjonalt. Det regnes ikke med dødsfall som direkte følge av stormen, men flere omkom under opprydningsarbeid og lignende. Stormens styrke var slik som forventes <u>statistisk</u> ca. én gang i løpet av 200 år. Middelvindhastigheten var trolig oppe i 45 m/s på utsatte fyrstasjoner mellom <u>Florø</u> og <u>Vikna</u> (kysten). Tallene for Frosta er ikke tilgjengeliggjort, men vindforholdene er noe mer begrenset i Trondheimsfjorden enn på kysten. Sterke vindkast opp mot orkan styrke regnes likevel å være sannsynlig (dvs. vindkast >32,6 m/s, 63 knop, 118 km/t.). <u>Beskrivelse av hendelsen:</u> - Metrologisk institutt har oppdaget et værsystem som forventes å treffe Trøndelagskysten i løpet av 3 dager. De går ut med ekstremværvarsel og melder vindkast over orkan styrke. - Forberedelsestiden er forholdsvis kort, men likevel såpass god tid i forveien at samfunnet rekker å forberede seg. - Vindstyrken måles til 34 m/s og kommer fra sørvestlig retning. Det kommer store nedbørsmengder i byger som skaper fare for lokal oversvømmelse tilnærmet 20-årsflom.				
<u>Medvirkende faktorer:</u> - Klimaendringer - Vindretning og hastighet - Topografi - Vegetasjon - Beredskap og varslings i samfunnet før hendelsen inntreffer		<u>Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer:</u> - Beredskap og varslings i medier: Nettaviser, sosiale medier og lineær tv/radio gir bred dekning. - Varslings fra Statsforvalteren - Intern viderevarslings. Offentlige beredskapsplaner settes i drift: - o Kommunen og offentlige myndigheter gjør skadeforebyggende/forberedende tiltak på veg og tekniske anlegg, og iverksetter akuttberedskap for å sikre uttrykning v/akutte hendelser: ▪ Politi ▪ Brann- og redning. ▪ Strømbrydd. ▪ Veg, vann og avløp. ▪ Liv og helse. - o Skole og barnehager/offentlige kontor vurderer midlertidig stenging. - Privatpersoner sikrer egne verdier etter behov. SMS-varslings fra enkelte forsikringsselskap om forebyggende tiltak. - Skogbruksplan, kompensasjonsordninger i skogbruket og skogpleie: Sikre bærekraftig skogbruk og hindre økonomiske tap v/ekstremvær.		

SÅRBARHETSVURDERING

Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)?

Kraftig vær vurderes å være vanlig gjennom i Trøndelag. Erfaring fra de siste årene viser 19 ekstremværhendelser siden 1992 i Trøndelag. Disse ekstremværhendelsene har vært preget av sterk vind (full storm og orkan), store bølger og høy vannstand.

Frostalandet er omgitt av store sjøområder langs fjorden, noe som gir lite reduksjon/bremsing av vindhastigheten i enkelte retninger. Særlig nord- og sørvest.

Frosta kommune har erfaringsmessig vært utsatt for mye vær og vind opp gjennom historien, så dette er ikke noe nytt i så måte – ref. tidligere ROS-analyser i kommunen. De siste årene viser imidlertid at skadeomfanget nasjonalt har tatt seg opp. Berit, Dagmar, Hilde og Ivar er eksempler på dette. For Gyda ble det også en del skader, men mye ble berget som følge av gode rutiner i forkant. For uværet Hans i 2023 ble det rapportert om langt mindre konsekvenser enn Gyda. Man ser også her at gode rutiner er viktig for å begrense konsekvensene og sannsynligheten av følgehendelser.

Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?

Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?

- Strømbrydd på utsatte strekninger i luftspenn pga. materialtretthet, flyvende objekter og rotvelt vil være sannsynlige følgehendelser der man har luftspenn.
- Strømbrydd på utsatte strekninger med jordledning vil være mer utsatte for skred ved store nedbørsmengder.
 - o Følgehendelser v/strømbrydd og skred tas som eget scenario.
- Ved ekstrem tørke kan avlingssvikt og skogbrann oppstå som følgehendelser.
 - o Følgehendelser v/skogbrann tas som eget scenario.
-

Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne? Medfører hendelsen behov for evakuering? Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling?

- Begrensninger knyttet til uttrykninger for utrykningspersonell.

Samlet vurdering av sårbarhet:

Alt etter hva slags ekstremvær som slår til, så vil risikoen variere. Strøm- og telebrydd, stengte veier, avlingssvikt og skogbrann, samt ødeleggelse av bygg, utstyr og personskader. Kommunen vurderes å være særlig utsatt for tørke og ekstrem vind.

Frosta ligger værutsatt i Trondheimsfjorden og har store åpne områder på fastlandet. Store deler av kommunen er dyrket opp. Skog gir både le for vind og redusert fordamping. Videre er jordsmonnet på Frosta stedvis tynt og bratt. Særlig innover mot fastlandet. Dette gir en sårbarhet for ekstremvær som tørke. Kommunen har god erfaring og kunnskap fra tidligere hendelser som gir overføringsverdi til fremtidige værsystem. En ser imidlertid behov for å oppdatere beredskapsplaner på dette området i likhet med andre virksomhetsområder i kommunen.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen:</u>	☐	☐	☒	☐	☐	Med ekstremvær forstås her unormale meteorologiske forhold som kan medføre fare for liv og verdier dersom det ikke igangsettes forebyggende tiltak. I klimaperspektiv betegnes en vær-situasjon som ekstremvær dersom den er sjelden og i ytterkanten av historiske observasjoner. Med global oppvarming øker hyppigheten av noen typer ekstremvær. Vi setter stadig nye temperatur- og nedbørrekorder i Norge. Dessuten ser det ut til at intensiteten øker. På Frosta er vi vant med sterk vind og Trøndelag er generelt utsatt for nedbør, men ekstremvær er ikke det samme som vanlig høststorm eller ordinær nedbør. Ekstremvær er et uvær som rammer med års mellomrom og av ulik karakter. Vi snakker ikke da bare om vind og nedbør, men også eksempler som langvarig tørke eller ekstreme temperaturer og temperaturendringer. Alt etter hva slags ekstremvær som slår til hvilken tid vil ha betydning for sannsynligheten. så kan konsekvensene forventevære betydelige. Strøm-

						og telebrudd, stengte veier, avlingssvikt og skogbrann, samt ødeleggelse av bygg, utstyr og personskader.
--	--	--	--	--	--	---

Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen?

Hendelsen vurderes å treffe hele kommunen, men det må forventes lokale variasjoner avhengig av vindretning.

Det vil være stor overførbarhet fra andre kommuner, hvordan ekstreme værforhold påvirker kommunen.

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	☐	☒	☐	☐	☐	☐	Andelen døde forventes å være lav og tilnærmet null. Det kan imidlertid aldri utelukkes dødsfall, enten som direkte følge av ekstremvær eller som en følge av følgehendelser. Evakuering gjøres ved behov, i samråd med nødetatene og ved mistanke om følgehendelser med store konsekvenser. God bygningsstandard, gode varslingstjenester og tilgjengelige evakueringssenter tilsier at det ikke vil oppstå dødsfall. I forbindelse med oppryddingsarbeidet forventes det i tillegg et betydelig fokus på HMS. Dette i sum tilsier lav konsekvens.
	Skader og sykdom	☐	☐	☒	☐	☐	☐	Det må forventes skader som følge av en slik hendelse. Dog forventes omfanget av personskader å være noe høyere enn dødsfall, men fortsatt lavt pga. gode varslingstjenester, mediedekning og mulighet for forberedelser tidlig. I forbindelse med oppryddingsarbeidet forventes det i tillegg et betydelig fokus på HMS, men det er ofte her at skader og uhell kan oppstå. Derfor noe høyere konsekvens på dette punktet. Skader og sykdom vil også være avhengig av typen ekstremvær. Noen grupper er spesielt sårbare, for eksempel eldre når det gjelder hetebølger og mennesker med funksjonsnedsettelse når det gjelder flom. Dehydrering og hetslag som følge av tørke vil kunne oppstå i langt større omfang ved ekstrem hete og tørke enn ved ekstrem vind og nedbør. Med ekstrem vind og nedbør er det primært skader fra flyvende objekter,

								dårlig sikring og vanninntrenging/erosjon som utgjør de største utfordringene mtp. materielle verdier, liv og helse. Kutt i vanntilførsel og strøm er også en risiko som følgehendelse av flomskred og ekstrem vind. Man må ta høyde for at enkelttilfeller i form av personskader kan oppstå. Det forventes en større konsekvens på dette punktet enn ved dødsfall pga. antall forventede tilfeller. Det forventes samtidig en langt lavere konsekvens i forhold til materielle verdier som er vurdert under eget punkt lenger ned i skjemaet.
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	☐	☐	☒	☐	☐	☐	Etablerte tjenester forventes å gå som normalt, men vil kanskje måtte begrenses i en periode.
	Forstyrrelser i dagliglivet	☐	☐	☒	☐	☐	☐	Dagliglivet forventes å bli påvirket noe over en begrenset periode. Det kan være begrenset fremkommelighet og anbefalt å holde seg inne samt begrense skader gjennom forebygging. For de som rammes av skader på hus og bygninger eller personskade vil hendelsen påvirke dagliglivet i større grad. Ved en evakuering vil forstyrrelsen øke til stor (kategori 4 eller 5). Dette kommer gjerne i form av at risikoen knyttet til følgehendelser er høy.
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	☐	☐	☐	☐	☒	☐	Potensielt store områder kan berøres over kort tid, og det må forventes lang tilbakeføringstid. Konsekvensen vil være avhengig av typen natur som berøres av hvilken type ekstremvær. Med utgangspunkt i scenarioet vil kraftig vind, mye regn og store bølger føre til økt erosjon og fare for vindfall, og i værste fall flomskred. Flomskred kan gi uopprettelige skader dersom de inntreffer verneområdene i kommunen.
	Langtidsskader – kulturmiljø	☐	☐	☐	☒	☐	☐	Materielle skader knyttet til historiske bygninger og gjenstander er vurdert her. Disse er ofte er uerstattelige eller svært ressurskrevende å tilbakeføre. På Frosta kan dette gi store konsekvenser dersom det først inntreffer.
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	☐	☐	☐	☒	☐	☐	Reparasjoner på bygninger og infrastruktur. - Brudd i kommunikasjon. - Brudd i vannforsyning/avløpsanlegg - Brudd i vegforbindelser
	Indirekte økonomiske tap	☐	☐	☐	☐	☒	☐	Avlingsskader som følge av store vannmengder og erosjon (Avlingsskader må også forventes ved tørke)

									Vindfall i skogbruket. Vil ta lang tid å erstatte for tapt inntekt og trevirke. Dersom dette skjer i andre kommuner i tillegg må det forventes en viss påvirkning ut mot forbruker. Regresskrav som følge av dårlig kommunal planlegging og vedlikehold av teknisk infrastruktur må påregnes. - Kart over flomaktsomhetssonene i kommunen viser en stor andel bygninger som vil kunne berøres av følgehendelser ved ekstrem nedbør. Det er særlig aksene Vikaleiret og inn mot Liavatnet, Hovdalsvatnet og Sottjønnå, samt Småland-Fånes der risikoen er vurdert som størst. - Kart over havnivåstigning og stormflo (2090) viser også at bygg i strandsonen (Åsenfjorden, Tautra, Småland og Fånes/Åsholmen som særlig utsatt.
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Konsekvensene utpeker seg som størst på materielle verdier (landbruk, skogbruk, infrastruktur og eksisterende bebyggelse), naturverdier, kulturminner (gamle bygg) og personskader.									

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	☐	☒	☐	Det er allment kjent at Frosta kommune er utsatt for vær og vind og at dette kan sette spor. Til tross for at Trondheimsfjorden ikke er like eksponert som ytre deler av Fosen og kystområdene langs Trøndelag, har vindforholdene på Frosta og Tautra en egen evne til å oppnå store hastigheter fra enkelte vindretninger. Erfaringsmessig er det særlig vind fra sør- og nordvestlig retning som har høyest hastighet og som forventes å gi størst skade. Andre vindretninger kan heller ikke utelukkes, men sannsynligheten er vurdert som betydelig mindre. Usikkerheten er størst når det gjelder i hvilke deler av kommunen som berøres og hvor ekstremværet forventes å gjøre størst skade. Lokale forhold som topografi, verneskogbelter i nabokommunene, skogteiger lokalt og plassering av bebyggelse og infrastruktur har stor betydning for vurdering av potensialet for materielle verdier o.l.

				En overordnet analyse bør utarbeides med fokus på vind, nedbør/flom, havnivå og strøm/bølgeforhold. En slik analyse bør forankres i kommuneplanens arealdel og fremtidige reguleringsplaner og legges til grunn ved fremtidig byggesaksbehandling. Kommunen er ikke kjent med at det er gjort en slik overordna analyse eller kartlegging av hendelser fra før. Denne bør samtidig få frem historiske hendelser og fremskrive den forventede fremtidige situasjonen mtp. bl.a. klimaendringer. Analysen vil utelukke store deler av usikkerheten og kunne brukes i areal- og samfunnsutviklingen.
--	--	--	--	---

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Basert på vurderingene over (lav til høy):	☐	☐	☒	I ROS-Trøndelag 2023 er sannsynligheten for at ekstreme værphenomen inntreffer med utgangspunkt i nyttårsorkanen 1992 nedskalert og nå lik kommunens beregning av sannsynlighet gjort i denne ROS-analysen. Følgende forhold er trukket frem som særlig sårbare i kommunene: - Kritiske IT-systemer - Telefon for varsling til nødetater og helsetjenesten (vurdere satellitt-telefon) - Institusjoner (alders- og sykehjem, andre kritiske boliger) - Ikke alle har driftsklare aggregat - Mangel på planer for evakuering av flere institusjoner samtidig - Medisinteknisk utstyr som ikke virker - Nøkkelpersonell til helseomsorgen dersom skoler og barnehager er stengt - Informasjon til særskilt sårbare grupper (syke hjemmeboende, fremmedspråklige) - Landbruk, dyrevelferd, havbruk og næringsmiddelindustrien - Strømnetene Basert på matrisen som er brukt for å beregne risikoen utpeker scenarioet seg til å ende opp i øvre sjikt. Dette tilsier høy risiko – ergo høyere risiko enn det som er vurdert regionalt. Kommunen vurderer det imidlertid som vanlig med lokale variasjoner innad i regionen og at bildet som kommer frem av denne analysen er representativt for den reelle situasjonen.
MULIGE TILTAK				
Sannsynlighetsreduserende Værphenomen er lite styrbar mtp. sannsynlighet. Det må forventes mer ekstremvær i fremtiden, noe som øker sannsynligheten mer enn å redusere den. Klimaforbedrende tiltak på lokalt, regionalt, nasjonalt og internasjonalt nivå er det som vurderes å ha mest relevans her, men det må			Konsekvensreduserende Skogbruk: - God forvaltning av verneskoggrensene i nabokommunene og lokalt er kanskje det viktigste grepet for skogbruket. Verneskogen har til hensikt å bl.a. bremse større vindtrekk over store avstander og redusere faren for vindfall. Her vil skogbruksplan være et viktig verktøy.	

likevel påregnes å kunne oppstå med jevne mellomrom og med økt hyppighet i fremtiden.	○ Kartlegging av kritiske områder i verneskogbeltet som ligger i nabokommunene og dens betydning for skogområdene på Frosta kan være nyttig. - Stimulere til forebyggende tiltak og klimatilpasningstiltak i skogbruket gjennom tilskudd og veiledning i kommunal regi. Landbruk: - God planlegging av overvannshåndtering på åker og eng. Utbedring av dreneringssystem. - Sikre og reetablere vegetasjon langs elver og vassdrag og åpne fordrøyingssystemer nært dyrka mark for å begrense erosjon og oversvømmelser. - Sikre helhetlig beredskapsplan for strøm og vanntilførsel ved strømbryt eller tørke. Samfunnet for øvrig: - Forberedelser trekkes frem som viktigst. Dette gjøres i form av: - Kommunal arealplanlegging (planlegge plassering og utforming av bebyggelse, slik at det gjør minst mulig skade). ○ Bestemmelser i nye reguleringsplaner og kommunaplanens arealdel som sikrer hensynet til sterk vind. ○ Vind- og væranalyser med hensynssoner i plankart. - Sikre at tekniske krav til bebyggelse ivartas. - Sikring av løse gjenstander i forkant. - Begrenset ferdsel og aktivitet → oppfordre innbyggerne til å holde seg innendørs. - Oppdatere risiko- og sårbarhetsanalyser på virksomhetsnivå. - Utarbeide beredskapsplaner (inkl. varslingsplan til befolkningen og evakueringsplan) - Oppdatere plan for kriseledelse fra 2011 - Døgnvakt og kasernering av brannpersonell. - Økt tilkalling/bemanning av helsepersonell. - Stenging av skoler og barnehager ved behov. - Tiltakskort for evakuering og innkvartering - Øvelser på ekstremvær og tørke med relevante fagmyndigheter.

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	☐	☒	☐	Stor grad av styrbarhet på konsekvensreducerende tiltak. Sannsynlighetsreducerende er mer krevende og vil være avhengig av langsiktig planlegging og klimatilpasset utvikling.

Konsekvens	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
Sannsynlighet						

Uønsket hendelse: Storm og ekstremvær	
Sannsynlighet (S)	3
Konsekvens (K)	4
Risiko (SxK)	12

ANALYSESKJEMA

Analyseskjemaet kan brukes til å strukturere og dokumentere vurderingene av hver enkelt hendelse.

Her skal hver hendelse beskrives sammen med vurdering av sårbarhet, sannsynlighet, konsekvenser, usikkerhet og risiko, forslag til tiltak og vurdering av styrbarheten av tiltakene. De utfylte skjemaene vil sammen med en helhetlig vurdering av hendelsene utgjøre en sammenstilt helhetlig ROS (se pkt. 2.3). Vedlegg 2 viser et eksempel på et utfyllt skjema. Analyseskjemaet finnes også på www.dsb.no.

UØNSKET HENDELSE	NR.	3	NAVN	Flom og oversvømmelse
Beskrivelse av hendelsen: Som følge av store nedbørmengder på kort tid forventes å pågå over tid. Vassdragene i kommunen forventes å gå utover sine bredder. Kommunen forbereder Frostasamfunnet på en 200-årsflom.				
Medvirkende faktorer: - Klimaendringer - Kantskog langs vassdrag - Andelen bebygd areal, tette flater, dyrka mark og skog fordelt geografisk i kommunen - Eksisterende overvannssystemer/dreneringsanlegg - Topografi og jorddekke - Beliggenhet og størrelse på innsjøer og vassdrag - Bekkelukkinger		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: - Kommunal planlegging og byggesaksbehandling har til hensikt å hindre bygging i flomutsatte områder. - Rutiner for grave- og sanitærmeldinger samt utslippstillatelser - Sentrale lovverk. Forurensingsloven og vanndirektiv, forskrift om fysiske tiltak i vassdrag, vannressursloven, vannforskriften, laks- og innlandsfiskeloven og plan- og bygningsloven med tilhørende forskrifter. - Intern viderevarsling. Offentlige beredskapsplaner settes i drift: - o Kommunen og offentlige myndigheter gjør skadeforebyggende/forberedende tiltak på veg og tekniske anlegg, og iverksetter akuttberedskap for å sikre uttrykning v/akutte hendelser: ▪ Politi ▪ Brann- og redning. ▪ Strømbrydd. ▪ Veg, vann og avløp. ▪ Liv og helse. - o Skole og barnehager/offentlige kontor vurderer midlertidig stenging. - Beredskap og varsling i medier: Nettaviser, sosiale medier og lineær tv/radio gir bred dekning.		

SÅRBARHETSVURDERING <u>Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)?</u> - Andelen tilfeller der fremmedvann er koblet på kommunale og private avløpsanlegg er ikke kartlagt og forventes å være av stort omfang. Det ligger et betydelig oppryddingsarbeid knyttet til fremmedvann. Fremmedvann innebærer at overvannsledninger kobles på kommunalt avløpsnett. Dette fører til sprengt kapasitet og dårligere rensegrad i perioder med mye nedbør. På Frosta var det ifølge kilder ordinær praksis å koble på overvann til ordinært avløp for å vaske gjennom avløpssystemet i våte perioder. Dette var gjerne i en tid der få var koblet på avløpsnettet samtidig. Løsningen er i dag i strid med tekniske krav i kommunal VA-norm. Dårligere rensing fører igjen til en økning i tilfeller av utslipp i strid med rensekrav i forurensningsregelverket. - Kommunen har begrenset oversikt over tilstanden på eksisterende drenering i kulturlandskapet. - Eksisterende demning ved Hovdalsvatnet - Mye dyrka mark. Begrenset kantskog grunnet oppdyrking utover Neset. - Det er ingen større elver og vassdrag i kommunen, sammenlignet med Stjørdalselva, Verdalselva etc. - Det er stedvis svært bratt topografi og tynt jorddekke inn mot fastlandet. Dette gir bratte små vassdrag.

- Få vassdrag utover Neset og Tautra.
- Må forventes en del gamle bekkelukkinger med begrenset kapasitet og dårlig tilstand fra gammelt av.
- Det er mye bebyggelse i strandsonen pr. i dag. Beregninger og kart viser at mange bygg vil bli utsatt for havnivåstigning og stormflo.

Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?

Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?

- Brudd i kommunikasjon og strøm
- Brudd i vannforsyning/avløpsanlegg
 - o Stopp i vanntilførsel
 - o Forurensing og utslipp i sjø, terreng og vassdrag
 - o Tilbakeslag til bebyggelse der store mengder fremmedvann føres på kommunalt avløp.
- Brudd i vegforbindelser
- Brudd i gammelt overvannssystem/bekkelukkinger/drensrør
 - o Kan føre til nye erosjonspunkt og flomsoner (høyst uforutsigbart hvor dette oppstår).
- Avlingsskader
- Vanninntrengning i hus, hytter og bygninger
 - o Behov for evakuering av beboere og husdyr, materiell og utstyr
- Økt jordmetning kan øke faren for flom- og jordskred. Økt erosjon i elver og bekker kan medføre utgraving i kvikkleiresoner. Her har kommunen manglende oversikt.

Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne?

Medfører hendelsen behov for evakuering? Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarseling?

- Begrensninger knyttet til utrykninger for utrykningspersonell.
- Strømbrudd, stengte veier og telebrudd antas å ha størst innvirkning.
- Kan utløse behov for evakuering på relativt kort varsel.

Samlet vurdering av sårbarhet:

Sårbarheten for oversvømmelse er basert på at det må forventes oversvømmelser i fremtiden i form av havnivåstigning og økte nedbørmengder. Overvannssituasjonen i kommunen er veldig uavklart og det er usikkert hvor stort omfanget er langs vassdragene i kommunen. Mangelen på kunnskap gjør at man vurderer ut i fra et føre-var-perspektiv. Dette kan gi en kunstig høy sårbarhet, men samtidig en sikkerhet i at man ikke undervurderer faren.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen:</u>	☐	☐	☐	☒	☐	Sannsynligheten for oversvømmelse er stor innenfor de aktsomhetsområdene man har i kommunen. Sannsynligheten forsterkes gjennom at det er
<u>Vurdering av overførbarhet:</u> Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen? Flom er å forbli et aktuelt tema i store deler av landet. Overførbarheten vil derfor være stor og variere alt etter topografi og nedbørsfelt.						

KONSEKVENSVURDERING

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori	Begrunnelse
---------------	----------------	--------------------	-------------

		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	☐	☒	☐	☐	☐	☐	Andelen døde forventes å være lav og tilnærmet null. Det kan imidlertid aldri utelukkes dødsfall, enten som direkte følge av flom eller som følge av følgehendelser. Evakuering gjøres ved behov, i samråd med nødetatene og ved mistanke om følgehendelser med store konsekvenser. God bygningsstandard, gode varslingstjenester og tilgjengelige evakueringssenter tilsier at det ikke vil oppstå dødsfall. I forbindelse med oppryddingsarbeidet forventes det i tillegg et betydelig fokus på HMS. Dette i sum tilsier lav konsekvens.
	Skader og sykdom	☐	☐	☒	☐	☐	☐	Det må forventes skader som følge av en slik hendelse. Dog forventes omfanget av personskader å være noe høyere enn dødsfall, men fortsatt lavt pga. gode varslingstjenester, mediedekning og mulighet for forberedelser tidlig. I forbindelse med oppryddingsarbeidet forventes det i tillegg et betydelig fokus på HMS, men det er ofte her at skader og uhell kan oppstå. Derfor noe høyere konsekvens på dette punktet. Primært skader som følge av dårlig sikring og vanninntrenging/erosjon utgjør de største utfordringene mtp. materielle verdier, liv og helse. Kutt i veg, vanntilførsel, avløp og strøm er også en risiko som følgehendelse av flomskred.
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	☐	☐	☒	☐	☐	☐	Etablerte tjenester forventes å gå som normalt, men vil kanskje måtte begrenses i en periode. Finnes reserver for å løse både sanitært og drikkevann.
	Forstyrrelser i dagliglivet	☐	☐	☒	☐	☐	☐	Dagliglivet forventes å bli påvirket noe over en begrenset periode. Det kan være begrenset fremkommelighet og anbefalt å holde seg inne samt begrense skader gjennom forebygging. For de som rammes av skader på hus og bygninger eller personskade vil hendelsen påvirke dagliglivet i større grad. Ved en evakuering vil forstyrrelsen øke til stor (kategori 4 eller 5). Dette kommer gjerne i form av at risikoen knyttet til følgehendelser er høy. Ved avlingssvikt vil hendelsen representere opptil svært store konsekvenser.
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	☐	☐	☒	☐	☐	☐	Naturen forventes å være godt tilpasset flom og oversvømmelser og

								de områdene som potensielt berøres på Frosta har ingen verdier som tilsier at det skal bli langtidsskader på naturmiljø.. På Frosta er det hovedsakelig erosjon av leveområder for trua arter og naturtyper som vil være størst, samt spredning av fremmede arter. Ellers
	Langtidsskader – kulturmiljø	☐	☐	☒	☐	☐	☐	Flom vil kunne erodere og flytte historiske gjenstander. Kommunen har veldig liten kunnskap om hvilke områder dette potensielt vil være. Når det er sagt så vil en historisk gjenstand eller bygning i et område som er av kulturminneverdi sannsynligvis være skånt for store konsekvenser, ettersom de har stått i området i såpass lang tid. Dette tilsier at konsekvensen av en 200-årsflom begrenses, men dog ikke nok til å utelukkes helt.
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	☐	☐	☐	☒	☐	☐	Reparasjoner på bygninger og infrastruktur. - Brudd i kommunikasjon. - Brudd i vannforsyning/avløpsanlegg - Brudd i vegforbindelser
	Indirekte økonomiske tap	☐	☐	☐	☐	☒	☐	Avlingsskader som følge av store vannmengder og erosjon. Regresskrav som følge av dårlig kommunal planlegging og vedlikehold av teknisk infrastruktur må påregnes. - Kart over flomaktsomhetssonene i kommunen viser en stor andel bygninger som vil kunne berøres av følgehendelser ved ekstrem nedbør. Det er særlig aksen Vikaleiret og inn mot Liavatnet, Hovdalsvatnet og Sottjønna, samt Småland-Fånes der risikoen er vurdert som størst. - Kart over havnivåstigning og stormflo (2090) viser også at bygg i strandsonen (Åsenfjorden, Tautra, Småland og Fånes/Åsholmen som særlig utsatt.
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Konsekvensene utpeker seg som størst på materielle verdier (landbruk, infrastruktur og eksisterende bebyggelse), naturverdier, kulturminner (gamle bygg) og personsaker.								

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	☐	☐	☒	Stor usikkerhet knyttet til overvannssituasjonen i kommunen, både mtp. fremmedvann, gamle bekkelukkinger og kapasitet/tilstand på eksisterende overvannssystem. Det er også knyttet en usikkerhet til omfanget av en eventuell 200-årsflom, siden det ikke er utført en overordna flomutredning i kommunen. Det er samtidig få eller ingen større registrerte flomhendelser i kommunen fra før som har tatt med seg bygninger ut ifra det kommunen kjenner til. Det kunnskapsgrunnlaget man har i dag er basert på beregninger gjort av NVE og vil være gjenstand for mangel på kunnskap enkelte steder. Kart utarbeidet i forbindelse med helhetlig ROS viser likevel langt på veg hvor problemområdene er størst mtp. eksisterende bebyggelse. Dette vil kunne brukes videre, men kommunen må her jobbe aktivt med å kartlegge flomfaresituasjonen tilpasset et klima i endring for å ha et godt nok vurderingsgrunnlag.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Basert på vurderingene over (lav til høy):</u>	☐	☐	☒	Risikoen legges i øvre sjikt – jf. matriseberegningen. Dette er delvis knyttet til den høye graden av usikkerhet og muligheten effekten av styrbarheten.

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreduserende Sikre gode saksbehandlingsrutiner for VA-planer og fokuser på etablering av fordrøyningsdammer og naturbaserte løsninger for overvann i utbyggingssaker og i landbruket. Planlegg overvann etter eksisterende nedbørsfelt og unngå flytting av overvann mellom nedbørsfeltene på reguleringsplan-nivå. Utdred og beregn konsekvens og omfang dersom det gjøres bevisst. Utarbeid en overordnet flomkartlegging i kommunen som kan legges til grunn for samtlige risikoområder for flom ved planlegging og utvikling. Utbedre eksisterende overvannsnett. Åpne eksisterende bekkelukkinger med reetablert kantsone.	Konsekvensreduserende Kunnskapsgrunnlag og rutiner: - Gjennomføre beregninger og utredninger på reguleringsplan-nivå. - Utrede flomdynamikken i eksisterende vassdrag med klimapåslag. - Avløp: - o Oppdatere og jobbe aktivt med ajourføring av kommunalt kartgrunnlag for avløp. - o Kartlegge overvannsledninger og private stikkledninger. - o Be om at nye dreneringsledninger meldes inn med egen kartfil for innlegging i kommunens kartsystem GEMINI. Dette kan forankres i kommunal VA-norm og/eller kan stilles som vilkår i tillatelser til gravemeldinger, sanitærmeldinger og utslippstillatelser. - Opprettholde gode rutiner man har i dag med vedlikehold av kommunal infrastruktur. - Sikre god veiledning og informasjon rundt dreneringsarbeid i landbruket og på private bygg og anlegg.

	- Økt fokus på bevaring av kantskog i landbruket og i utbyggingssaker. Sikre inngrepsfrie soner langs vassdrag.
--	---

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet:	☐	☐	☒	Kommunen vurderer dette punktet til å ha høy grad av styrbarhet gjennom kommunens plan- og bygningsmyndighet. Styrbarheten begrenses gjennom økonomi, kunnskap og viljen til å utføre nødvendige grep for å unngå oversvømmelser. Sammenlignet med andre kommuner der tettstedene og vassdragene er såpass stor, vurderes Frosta å ha en god mulighet til å unngå flom i fremtiden. Det understrekes imidlertid at den ikke kan utelukkes.

	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
Konsekvens	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
					Sannsynlighet	

Uønsket hendelse: Skred og steinsprang	
Sannsynlighet (S)	4
Konsekvens (K)	4
Risiko (SxK)	16

ANALYSESKJEMA

Analyseskjemaet kan brukes til å strukturere og dokumentere vurderingene av hver enkelt

hendelse.

Her skal hver hendelse beskrives sammen med vurdering av sårbarhet, sannsynlighet, konsekvenser, usikkerhet og risiko, forslag til tiltak og vurdering av styrbarheten av tiltakene. De utfylte skjemaene vil sammen med en helhetlig vurdering av hendelsene utgjøre en sammenstilt helhetlig ROS (se pkt. 2.3). Vedlegg 2 viser et eksempel på et utfylt skjema. Analyseskjemaet finnes også på www.dsb.no.

UØNSKET HENDELSE	NR.	4	NAVN	Skred og steinsprang
Beskrivelse av hendelsen: Som følge av store nedbørmengder er det varslet økt skred- og steinsprangfare. Senere på kvelden varsles om et kvikkleireskred på Vikaleiret. Skredet medfører at Litjleiret går på sjøen sammen med Frostavegen. Nærliggende bebyggelse blir evakuert umiddelbart.				
Medvirkende faktorer: - Nedbør - Klimaendringer - Topografi - Vegetasjon - Utfylling med masser eller anleggsarbeid - Grunnforhold (løsmasser og berggrunn) - Erosjon		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: - Beredskap og varsling i medier: Nettaviser, sosiale medier og lineær tv/radio gir bred dekning. - Varsling fra Statsforvalteren - Intern viderevarsling. Offentlige beredskapsplaner settes i drift: - o Kommunen og offentlige myndigheter gjør skadeforebyggende/forberedende tiltak på veg og tekniske anlegg, og iverksetter akuttberedskap for å sikre uttrykning v/akutte hendelser: ▪ Politi ▪ Brann- og redning. ▪ Strømbrydd. ▪ Veg, vann og avløp. ▪ Liv og helse. - o Skole og barnehager/offentlige kontor vurderer midlertidig stenging. - Kommunen er tildelt ansvaret som plan- og bygningsmyndighet og skal påse at det foreligger sikker byggegrunn før godkjenning av tiltak.		

SÅRBARHETSVURDERING
Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)? - Store deler av kommunen ligger under marin grense. Grunnet landeheving lå Liavatnet i sin tid under vann og var med det en del av fjordsystemet. Her er det påvist små lommer med kvikkleire i nyere tid. Kvikkleire er også registrert i og nært sjøen ved Kvitsandvika og Litjleiret/Vikaleiret/Frosta camping samt Frostatunet. - o Stor usikkerhet knyttet til forekomsten av kvikkleire. Uforutsigbarheten ligger bl.a. i grunnforholdene. Fjellet ligger kuppert med marine avsetninger over. På eksempelvis Vikaleiret har dette ført til at noen hus står på fjell og noen er bygget på «tømmerflåter» for å hindre at fundamentet synker ned i leiren der grunnvannet har vasket ut saltet over tid. Dette gjør at man er i stor grad avhengig av grunnboringer for å avkrefte kvikkleire. - Faren for steinsprang og jordskred vurderes ut ifra kart å være mer konsentrert til områdene Hellåsen-Sunddalsfjorden, Kvamdalen, Liahøgda og Åtlo/Sottjønn. Dette gir ingen automatisk «friskmelding av andre områder» men kan fungere som en indikasjon på særlige risikoområder. - Uoversiktlig overvannshåndtering, høy andel bekkelukking og varierende standard/vedlikehold av overvannsnett mange steder kan føre til sporadiske leir- og jordskred i takt med klimaendringene. Erosjonsfaren kommer av at det oppstår nye utslippspunkt. - Lite vegetasjon som binder jordmassene i kulturlandskapet kan gi økt erosjonsgrad. - Mye jordbearbeiding som følge av landbruk og menneskelige inngrep.

Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?**Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?**

Avhengig av tid, sted og omfang. Scenarioet tar utgangspunkt i skred på Vikaleiret. Dette vil medføre:

- Brudd i hovedvannforsyningen – behov for reservevann til avling, husdyr og husholdninger
- Brudd i strømforsyning
- Brudd i vegforbindelsen (mulighet for omkjøring og forbindelse inn til fastlandet helt fra Tautra og Hauganfjæra).
- Stopp i produksjon og mottak av grønnsaker
- Tap av økonomiske forutsetninger kan få følgehendelser psykososialt. Dyrehold kan også gjøre seg relevant der bufe ikke blir evakuert av ulike årsaker. Det har vært registrert selvmord som følge av økonomisk tap om følgehendelser av skog- og lyngbrann. Dette kan også ha overføringsverdi til andre scenario der bonden mister dyrene.
-

Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne?**Medfører hendelsen behov for evakuering? Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling?**

- Evakuering må påregnes.
- Befolkningsvarsling må påregnes.
- Krisestab settes inn og det må forventes nedprioritering av enkelte forvaltningsoppgaver.

Samlet vurdering av sårbarhet:

Lav sårbarhet. Det vurderes at kommunen under en slik hendelse klarer å opprettholde kritiske samfunnsfunksjoner gjennom evakuering og etablering av alternativ kommunikasjon/samferdsel

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen:	☐	☐	☐	☒	☐	Det finnes forekomster av marin leire flere steder i kommunen. Store deler av kommunens areal ligger under marin grense. Det har ikke vært større ras på Frosta i nyere tid, men mer ekstremvær og uoversiktlig situasjon gjør at vi har vurdert at det er høy sannsynlighet for et større ras eller steinsprang.

Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen?

Skred og steinsprang er vanlig i Norsk sammenheng og det er mange historiske eksempler på hendelser frem til i dag. For å nevne noen; Verdalsraset (1893), Rissa-raset (1978), Kattmarkaraset i Namsos (2009), Leksvik 2018, Gjerdrum (2020), Flatanger (2023). Det må også forventes at mange tilfeller ikke er registrert eller dokumentert.

Frosta kommune har begrenset datagrunnlag som sier noe om forekomsten og sannsynligheten for kvikkleire. Dette må bero seg på konkrete vurderinger av hvert enkelt område ved utbygging eller anleggsarbeid. Overførbarheten forventes å være til stede, men svak innad i kommunen. Dette fordi de forekomstene som er til stede forventes å være små og sporadiske. Større lommer kan ikke utelukkes. Eksempelvis i Alstad sentrum, på Storleiret, Småland og Staur kan dette forekomme.

Erfaringer fra andre kommuner mtp. både planlegging og utløsningsfaktorer vil være avgjørende for å håndtere dette temaet på et forsvarlig vis.

KONSEKVENSVURDERING

Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori	Begrunnelse
---------------	----------------	--------------------	-------------

		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	☐	☐	☐	☒	☐	☐	Sammenlignet med mer folkerike kommuner vil selv små dødsfall kunne gi store konsekvenser. Faren for dødsfall vurderes imidlertid som liten, men til stede. Andelen døde forventes å være høyere ved et skred enn eksempelvis steinsprang og flom. Dette fordi skredene kommer mer spontant og i større omfang.
	Skader og sykdom	☐	☐	☐	☒	☐	☐	Det må forventes skader som følge av en slik hendelse. Dog forventes omfanget av personskader å være noe høyere enn dødsfall, men fortsatt lavt pga. gode varslingstjenester, mediedekning og mulighet for forberedelser tidlig. I forbindelse med oppryddingsarbeidet forventes det i tillegg et betydelig fokus på HMS, men det er ofte her at skader og uhell kan oppstå. Derfor noe høyere konsekvens på dette punktet.
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	☐	☐	☒	☐	☐	☐	
	Forstyrrelser i dagliglivet	☐	☐	☒	☐	☐	☐	Dagliglivet forventes å bli påvirket noe over en begrenset periode. Det kan være begrenset fremkommelighet og brudd på infrastruktur. For de som rammes av skader på hus og bygninger eller personskade vil hendelsen påvirke dagliglivet i større grad. Ved en evakuering vil forstyrrelsen øke til stor (kategori 4 eller 5). Dette kommer gjerne i form av at risikoen knyttet til følgehendelser er høy.
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	☐	☐	☒	☐	☐	☐	
	Langtidsskader – kulturmiljø	☐	☐	☐	☒	☐	☐	Kan medføre permanent skade på kulturminner, miljø og UKL.
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	☐	☐	☐	☐	☒	☐	Reparasjoner på bygninger og infrastruktur. - Brudd i kommunikasjon. - Brudd i vannforsyning/avløpsanlegg - Brudd i vegforbindelser
	Indirekte økonomiske tap	☐	☐	☐	☒	☐	☐	Regresskrav som følge av dårlig kommunal planlegging og vedlikehold av teknisk infrastruktur må påregnes. Noe tap som følge av tapt produksjon. Dette vil avhengig av strømstans, vanntilførsel etc.

								Årstidsavhengig. Innsatskostnader (timepris). Mange variabler gir store utslag. - Stenging og oppretting av strømtilførsel og vann.
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Et ras av større omfang kan gi skade på bygg og infrastruktur som vil medføre forstyrrelser i dagliglivet og manglende dekning av grunnleggende behov for flere. Behandlingskrevende personskader kan oppstå, men faren for dødsfall vurderes som liten, dog til stede. Andre konsekvenser: Miljøskade av moderat omfang og varighet, samt tap av materielle verdier.								

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet:	☐	☐	☒	Stor grad av usikkerhet grunnet mangelfull kartlegging og sammenstilling av eksisterende kunnskapsgrunnlag

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Basert på vurderingene over (lav til høy):	☐	☐	☒	Risikoen ligger i øvre sjikt. Det er hovedsakelig mangel på kunnskap og potensialet for lokale forekomster og store konsekvenser som ligger til grunn for den høye risikoen.

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreduserende Sikre gode saksbehandlingsrutiner og konsekvent be om geotekniske vurderinger og utredninger av fagpersoner i utbyggingssaker. Sikre ajourføring i NADAG og systematiser prøvepunkt Bestille en rapportoversikt fra aktuelle konsultentselskap og kontrollere at de rapportene som er utarbeidet samsvarer med kommunens arkiv. Rapportene etterbestilles ved behov og legges inn i NADAG. Kartfeste historiske hendelser sammen med historielag og faginstanser. Fremskaff geotekniske data i områder med løsmasser og marin leire, og gjennomfør en overordnet kart-analyse basert på forhåndsdefinerte kriterier i samråd med NGU, NGI og NVE. Be om ROS-analyse ved grave- og sprengningsarbeid. Økt oppmerksomhet i alle planer og tiltak i forhold til aktsomhetskart for ras og marine avsetninger.	Konsekvensreduserende Rystelsesmålinger ved sprengningsarbeid og uttak av farlige masser.

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet:	☐	☐	☒	Mye kan forebygges gjennom planlegging, kunnskapsformidling og evakuering. Kommunen har en viktig rolle som plan- og

				bygningsmyndighet. De naturlige forutsetningene for at et skred skal kunne inntreffe er imidlertid vanskelig å gjøre noe med og gjerne ressurskrevende å utbedre. Motfyllinger og planlegging i utløpssonene kan gjøre noe. Styrbarheten vurderes som høy med bakgrunn i kommunal planlegging. Gamle synder er imidlertid vanskelig å gjøre noe med. Her vil veiledning og ansvarliggjøring være viktige virkemidler.
--	--	--	--	---

Konsekvens	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		Sannsynlighet				

Uønsket hendelse:	
Sannsynlighet (S)	4
Konsekvens (K)	4
Risiko (SxK)	16

ANALYSESKJEMA

Analyseskjemaet kan brukes til å strukturere og dokumentere vurderingene av hver enkelt hendelse.

Her skal hver hendelse beskrives sammen med vurdering av sårbarhet, sannsynlighet, konsekvenser, usikkerhet og risiko, forslag til tiltak og vurdering av styrbarheten av tiltakene. De utfylte skjemaene vil sammen med en helhetlig vurdering av hendelsene utgjøre en sammenstilt helhetlig ROS (se pkt. 2.3). Vedlegg 2 viser et eksempel på et utfyllt skjema. Analyseskjemaet finnes også på www.dsb.no.

UØNSKET HENDELSE	NR.	5	NAVN	Pandemi
Beskrivelse av hendelsen: Med begrepet epidemi menes et utbrudd av en smittsom sykdom som sprer seg raskt mellom mennesker. Når en slik infeksjonssykdom rammer mennesker eller dyr over store deler av verden kalles det en pandemi. Hendelsen tar utgangspunkt i at det er full spredning over hele verden av et nytt virus. Også denne gangen kommer det fra Asia, men med andre symptomer enn COVID 19. Hovedproblem er diare og man blir raskt dehydrert. Man ser dette spesielt er et problem til de eldre og barn under ett år og det er høy dødlighet i disse gruppene. Viruset antas å spres fecaloralt. Det lever på overflater i ca 1 uke. Inkubasjonstid er ca 3 dager og man kan smitte andre i opp til 10 dager etter sykdomsutbrudd. Dette er foreløpig antagelser da man ikke har kunnet forsket lenge nok på det enda. Man langt unna en vaksine, men de fleste farmakologiske firmaer kaster seg over utfordringen. Forhåpentligvis trenger ikke Frosta være først ute med utbrudd denne gangen.				
Medvirkende faktorer: Mutasjoner er vanlig i naturen, og er hovedårsak til en pandemi. Flere faktorer innvirker på utviklingen: 1. Tid på året: Mange turister på sommeren og tett kontakt med mange andre i skoleåret. 2. Tilgang på smittevernutstyr for å unngå spredning til helsepersonell. 3. Nødvendig med tett monitorering av de syke for å unngå dehydrering. 4. Kapasitet på sykehus og tilgangen til alternative behandlingslokasjoner. Man må anta at mye behandling av de eldre må gjennomføres i hjemmet eller på Frostatunet. 5. Resistensutvikling 6. Overbefolkning 7. Økt reisevirksomhet 8. Naturkatastrofer 9. Nød og fattigdom 10. Terroranslag 11. Ajourhold av beredskapsplaner og ROS-analyser		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: - Lokal smittevernplan og Pandemiplan - Lover, overordnede forskrifter og nasjonale retningslinjer/veiledere - Man har et lager med smittevernutstyr. Råd er at det skal være store nok lager til å dekke 3 måneder. - Frosta har god erfaring og tillit fra befolkningen når det gjelder å gi råd og veiledning. - Covid-19 er såpass kort tid siden at alle husker hvordan man skal forholde seg. - Nasjonalt u-hjelpsprogram - Nasjonale føringer på vaksinasjonsprogram - Samarbeid med helse- og sikkerhetsmyndighetene - Helsesjekk av flyktninger - Videreformidling av informasjon til helsemyndighetene		

SÅRBARHETSVURDERING
Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)? Det er tette band på skole mellom barne- og ungdomsskole. Fører til større smittetrykk som påvirker alle klassene. Frostatunet vil raskt bli for lite pga allerede lite kapasitet. Fleste ansatte har også barn og dermed kan raskt bli smittet privat. Kommunen har mange pendlere inn og ut. Kommunen deler på felles tjenester med andre kommuner. Få personer med kritisk stillinger. Om de blir syke er det ingen til å ta over. Demografiutvikling med flere eldre.

Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?**Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?**

Det blir raskt kritisk i forhold til nok helse- og beredskapspersonell. Spesielt om også disse blir smittet.

Om en etat blir lagt i isolasjon pga smitte har vi ikke alternativ til akuttberedskap. F.eks brann og legekantor.

Det kan bli vanskelig å opprettholde undervisning på skole og barnehager med nok personell.

Det er få nøkkelpersoner i en liten kommune og det fører til økt sårbarhet om en av de blir syk.

Vi har personell som må ut i akutte situasjoner som må beskyttes mot smitte. F.eks brann.

Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne? Medfører hendelsen behov for evakuering? Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling?

Det blir naturlig her at det settes kriseledelse. Kan gi en egen risiko om det blir spredt smitte i den gruppa.

Deler av kriseledelseroller kan være bosatt utenfor kommunen.

Man har erfaring med at mye og god informasjon til alle beboere i kommunen gir trygghet og tillit. Det vil derfor være naturlig med informasjon via kommunens hjemmeside og sms hyppig.

Man kan måtte vurdere stenging av f.eks skole og barnehager. Kan også bli nødvendig med isolering av grupper som er sårbare.

Man kan få mange i ledelsesposisjoner som er satt ut av spill pga sykdom.

Samlet vurdering av sårbarhet:

Ved en spredning på lik linje med covid-19 vil det være en veldig sårbarhet. Man kan heller ikke beregne bistand fra andre kommuner da de vil ha lik problemstilling.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen:	☐	☐	☐	x	☐	Sannsynlighet for nye pandemier er høy.
Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen? Vil ikke være relevant da Frosta er såpass liten kommune at hele bygda har lik problemstilling.						

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	☐	☐	☐	☐	☐	x	Stor risiko
	Skader og sykdom	☐	☐	☐	☐	☐	x	Stor risiko
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	☐	☐	☐	x	☐	☐	Isolering kan påvirke dette.
	Forstyrrelser i dagliglivet	☐	☐	☐	☐	☐	x	Store. Mange syke på en gang og det kan i værste fall føre til at viktige aktører settes ut av spill og at det blir så mange av helsepersonalet som blir syke at det ikke er mulig med forsvarlig drift.
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	x	☐	☐	☐	☐	☐	Ikke aktuelt

	Langtidsskader – kulturmiljø	x	☐	☐	☐	☐	☐	Ikke aktuelt
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	☐	☐	☐	☐	☐	x	Vil gi utgifter i vikarer og overtid til helsepersonell og rengjøringspersonell. Smittevernutstyr.
	Indirekte økonomiske tap	☐	☐	☐	☐	x	☐	Vil kunne gi indirekte tap med nedgang i produksjon.
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy):								
Konsekvens vil bli stor med stor sannsynlighet for dødsfall.								

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	☐	x	☐	Er det usikkerhet rundt om det skjer eller om vi håndterer det?

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Basert på vurderingene over</u> (lav til høy):	☐	☐	☐	Er det risiko før, under eller etter.
MULIGE TILTAK				
Sannsynlighetsreduserende		Konsekvensreduserende		
Forebyggende kunnskap rundt reduksjon av smittespredning. F.eks vask av hender etter do mm. Gode rutiner innen smittevernhåndtering og god kunnskap om hvordan man skal begrense smitte både til ledelse, helsepersonell og resten av befolkningen. Dette bør gjøres før eventuelt utbrudd.		Isolering av syke og å redusere kontakt generelt. God oppfølging med monitorering av sykdom for å se når det blir så farlig at man må inn med mere tiltak som væskebehandling. God tilgang til smittevernmateriale. God kompetanse til helsepersonell. God informasjon til befolkningen for å sette igang tiltak og for å redusere psykososialt stress gjennom tilgjengelige kanaler (Gemini?) Bruk av digitale verktøy for å opprettholde kontakt med elever, pasienter mm. Kan også bruke det for nødvendig møtevirksomhet.		

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	☐	x	☐	Styrbarheten har gjennom erfaringene fra COVID vist seg å være høy når det kommer til pandemi. Dette viser også viktigheten av at kommunene sammen med overordna myndigheter jobber aktivt og forebyggende under utbrudd. Styrbarheten vurderes å være middels, ettersom det er mange med forskjellig ansvar.

Konsekvens	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		Sannsynlighet				

Uønsket hendelse:	
Sannsynlighet (S)	4
Konsekvens (K)	4
Risiko (SxK)	16

ANALYSESKJEMA

Analyseskjemaet kan brukes til å strukturere og dokumentere vurderingene av hver enkelt hendelse.

Her skal hver hendelse beskrives sammen med vurdering av sårbarhet, sannsynlighet, konsekvenser, usikkerhet og risiko, forslag til tiltak og vurdering av styrbarheten av tiltakene. De utfylte skjemaene vil sammen med en helhetlig vurdering av hendelsene utgjøre en sammenstilt helhetlig ROS (se pkt. 2.3). Vedlegg 2 viser et eksempel på et utfylt skjema. Analyseskjemaet finnes også på www.dsb.no.

UØNSKET HENDELSE	NR.	6	NAVN	Skog og lyngbrann
Beskrivelse av hendelsen: 07 juli kl. 06:30 meldes det om en skog- og lyngbrann i Hopla. Brannen er ute av kontroll og kommer trolig som følge av at det har vært tørke i 3 uker. Terrenget er ekstremt tørt og det er lett vind i fra øst. Dette gir spredning til Fårahøgda, like vest for fv. 753 v/Hammervatnet. Det er stor fare for videre spredning og videre mot Høgåsen/Sunndalshøgda. Situasjonen er uoversiktlig. Det er både fritidsbebyggelse og boligbebyggelse i ormdet. Det må forventes turgåere i terrenget og oppmøte av skuelystne samt media.				
<u>Medvirkende faktorer:</u> Topografi Vind Tørke Nærhet til flyplass Linjebrudd høyspent Gnist fra vedføyning Lynnedslag Røyking Bålbrenning Bråtebrann Eksplosjoner Gnist fra maskiner Ekstremtørke Glasskår/selvantenneing Bygningsbrann Tilgang på vann		<u>Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer:</u> Oppdatert beredskapsplan og ROS – brann- og redning. - Mangler: - o Evakueringsplan foreligger ikke. - o Lite fokus på skog- og lyngbrann. - Beredskap og varsling i medier: Nettaviser, sosiale medier og lineær tv/radio gir bred dekning. - Varsling fra Statsforvalteren - Intern viderevarsling. Offentlige beredskapsplaner settes i drift: - o Kommunen og offentlige myndigheter gjør skadeforebyggende/forberedende tiltak på veg og tekniske anlegg, og iverksetter akuttberedskap for å sikre uttrykning v/akutte hendelser: ▪ Politi ▪ Brann- og redning. ▪ Strømbrydd. ▪ Veg, vann og avløp. ▪ Liv og helse. - o Skole og barnehager/offentlige kontor vurderer midlertidig stenging. - Privatpersoner sikrer egne verdier etter behov. SMS- varsling fra enkelte forsikringsselskap om forebyggende tiltak. - Skogbruksplan, kompensasjonsordninger i skogbruket og skogpleie: Sikre bærekraftig skogbruk og hindre økonomiske tap v/ekstremvær. Koordinering: - Alle innstatsstyrkene har egen innstatsleder i et KO. - Politiet har egen innsatsleder og vil primært lede arbeidet, men fagressursen gjennom brann og redning er avgjørende i slike tilfeller, så det vil være prioritert å følge faglige råd i denne sammenheng. Offentlige beredskapsplaner settes i drift: - o Kommunen og offentlige myndigheter gjør skadeforebyggende/forberedende tiltak på veg		

	og tekniske anlegg, og iverksetter akuttberedskap for å sikre uttrykning v/akutte hendelser: ▪ Politi ▪ Brann- og redning. ▪ Strømbrydd. ▪ Veg, vann og avløp. ▪ Liv og helse. ○ Fremgangsmåte: ABC brann og redning ▪ Alarm utløses til Frosta og Levanger. ▪ OBF (innsatsleder): tilkall helikopter på Værnes. Dette gjøres via en koordinator på Østlandet. Forberedelsen til å få helikopteret i lufta er mest tidkrevende. DSB er sentral for skogberedskapen med helikopter. 7 helikopter tilgjengelig som del av nasjonal beredskap. Disse flyttes mellom regionene basert på fortløpende risikovurderinger. ▪ Skog- og lyngbrann er tidkrevende, og dette tar beredskapen høyde for. ▪ Ledelsessystemet (ELS – enhetlig ledelsessystem) kobles inn dersom skogbrannen går over en viss størrelse – ref. Flatanger-brannen. ▪ Få ut mannskap en prioritert. ▪ Analysere landskapet og komme brannen i forkant. Planlegge utbrenning til et definert punkt, men ikke lenger. Dette er for å begrense belastningen på mannskap og utstyr/logistikk. ▪ Vegforbindelsen stenges etter vurdering i felt. ▪ Ved lengre aksjon, koordineres arbeidet med FIG (sivilforsvaret). 1 time responstid og 4 timer ut i ▪ Minimum 1 ambulanse i felt. Kaller inn flere slik at det alltid er tilgjengelig ambulanse på stedet. ○ Fremgangsmåte: politiet ▪ Politiet har i slike tilfeller som hovedoppgave å fokusere på evakuering. Krever mye personell og tar tid. ▪ Kontroll av media. ○ Skole og barnehager/offentlige kontor vurderer midlertidig stenging. ▪ Driften opprettholdes inntil noe annet er sagt. ▪ Ansatte engasjeres for psykososial oppfølging. Dette vurderes i hvert enkelt tilfelle. ▪ Barnepass som avlastning for foreldre med særskilte stillinger i beredskapssammenheng. ○ Frosta vassverk vurderer situasjonen fortløpende mtp. vanntilførsel. ▪ I utgangspunktet uproblematisk i det tenkte scenarioet. Diesel som reserve for å opprettholde driften. Ref egen beredskapsplan. ▪ Ingen beredskap mot skogbrann pr. dags dato dersom det brenner nært produksjonslokalet. Skog primært i øst samt reservevannforsyning tilgjengelig ○ Kommunelege: ▪ Kobles inn som del av kriseberedskapen i ettertid. ▪ Utgjør en del av totalberedskapen under selve brannen. ▪ Hjemmebehandling og institusjonsbehandling: helsefaglig råd
--	--

	for flytting av pasienter under behandling. Oksygenbehandling en prioritet mtp. strøm.

SÅRBARHETSVURDERING

Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)?

Frosta kommune preges av en del grunnlent terreng med tørr furuskog o.l. Dette kan medføre at terrenget tørker fort og brannen sprer seg raskt over store områder.

Frosta er en halvøy. Brann fra fastlandsforbindelsen vil være meget krevende, da det forventes å brenne utover halvøya. Dette vil gi begrenset evakueringsmulighet og man står i fare for at begge landforbindelsene blir stengt. Evakuering vil fortsatt være mulig langs sjøen.

Samfunnet må være forberedt på et klima i endring. Tørre perioder og mer ekstremnedbør gir grunnlag for at kommunen må være forberedt på økt hyppighet.

Det er mye barskog på Frosta. Særlig furuskog på tørre rabber, men også kulturskog.

Frosta er kuppert og stedvis meget bratt. Dette kan gjøre slukningsarbeid og evakuering i teig krevende.

Strømforsyning

Kryssende punkt på strøm.

Linjene vil smelte og man risikerer at de faller ned.

- Kan gi flere branner
- Kan utgjøre en fysisk risiko for bakkemannskapet
- Samfunnet må forberede seg på strømstans, da dette er tilnærmet garantert. Ref.

Brann i nærheten av høyspent har egne instruksjoner for brannmannskapet som skal stilles i bero inntil Tensio er i felt og har klarert området. Dette gjøres i samråd med Tensio.

Se for øvrig scenario om strømstans og konsekvensene av dette.

Naturgeografi: begrensende faktorer

Dyrka mark er begrensende for videre spredning. Forventes å påvirke hastigheten av spredningen og evakueringssenter. Forventes å avta ut mot Nettet.

Pløying av branngater et avbøtende tiltak. Forutsetter tilgang på utstyr lokalt.

Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?

Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?

- Strøm og de som rammes av strømstans.
- Noe tap av avling + skog. Økonomien i skogbruket forventes å få en knekk.
- Tap av økonomiske forutsetninger kan få følgehendelser psykososialt. Dyrehold kan også gjøre seg relevant der bufe ikke blir evakuert av ulike årsaker. Det har vært registrert selvmord som følge av økonomisk tap om følgehendelser av skog- og lyngbrann. Dette kan også ha overføringsverdi til andre scenario der bonden mister dyrene.

Svikt i vanntilførselen på tilgjengelige hydranter vil begrense slukkemuligheter.

- Her er avbøtende tiltak å bruke maskin og utstyr + pumper fra ferskvann og bekker i nærheten.

Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne? Medfører hendelsen behov for evakuering? Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling?

- Behov for evakuering og befolkningsvarsling.
-

Samlet vurdering av sårbarhet:

Frostrasamfunnet er sårbar for større skog- og lyngbranner. Mindre tilfeller er håndterbare. Kommunen har flere veiforbindelser til fastlandet + mulighet for evakuering fra sjøen og luft dersom det skal bli behov.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen:</u>	☐	☐	☐	☒	☐	Åpen ild er den mest utløsende faktoren. Klimaendringene påvirker. Hyppigheten av friluftsliv og hytteliv har innvirkning på geografisk spredning. Frosta er vindutsatt og derfor høy sannsynlighet for spredning. Oppskalert fare for skogbranner i nyere tid. Erfaring tilsier at det er hyppigere forekomster nå enn tidligere, uten at det foreligger konkrete tall pr. dags dato. Sabotasjehensikter som følge av den sikkerhetspolitiske situasjonen kan påvirke.
<u>Vurdering av overførbarhet:</u> Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen?						
Stor overførbarhet. Mindre tilfeller forventes å kunne håndteres og styres på en bedre måte.						

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	☐	☐	☒	☐	☐	☐	Lite sannsynlig, men konsekvensen er stor.
	Skader og sykdom	☐	☐	☐	☐	☒	☐	Forskrekkelsen og den psykososiale belastningen er reell. Fysiske skader på beredskapsmannskap aktuelt. - Røykskader - Lemlesting - Psykososialt - Lette skader - Fall (terrengformasjoner)
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	☐	☐	☒	☐	☐	☐	Ikke langvarig, men tilstede for strøm, vann og grunnberedskap. Kommunale pumpestasjoner en sårbarhet (størrelsen av sumpen avgjørende her). Kan gi følgehendelser mtp. avrenning til drikkevannskilden. Rørlegger og elektriker må kobles inn. Tilsvarende som v/kvikkleireskred, basert på om det er en lokal hendelse eller av regionalt omfang.
	Forstyrrelser i dagliglivet	☐	☐	☒	☐	☐	☐	Må forventes, men ulik grad basert på lokasjon. De største forstyrrelsene vil knyttes til helse og landbruk og næringslivet basert på årstid, tid på døgnet etc.
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	☐	☐	☒	☐	☐	☐	Skogbranner er naturfenomen som mange arter er tilpasset. Mange arter er også tilpasset på en slik måte at skogbranner vil kunne være positivt for naturmiljøet. Konsekvensen vil variere veldig, basert på hvilke naturtyper som blir berørt. Kommunen foretar en gjennomgang av de mest sårbare verdiene i denne sammenhengen, på lik linje med vindfall.
	Langtidsskader – kulturmiljø	☐	☐	☐	☐	☒	☐	Kan medføre tap av bygningsmasse og gjenstander som er uerstattelige. Hellerisninger er utsatt for berøsprekk eller

								oppsmuldring v/sterk oppheting og høye temperaturer. Dette vil kunne føre til at de forsvinner.
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	☐	☐	☐	☐	☒	☐	Koordiner med skogbruksforvaltningen mtp. skog. Tap av bygningsmasse, dyr og avling. Utover det er det økonomiske tap på individnivå.
	Indirekte økonomiske tap	☐	☐	☐	☒	☐	☐	Noe tap som følge av tapt produksjon. Dette vil avhengig av strømstans, vanntilførsel etc. Årstidsavhengig. Innsatskostnaden (timepris). Mange variabler gir store utslag. - Stenging og oppretting av strømtilførsel og vann.
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Høy								

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	☐	☐	☒	Situasjonsavhengig scenario.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Basert på vurderingene over</u> (lav til høy):	☐	☒	☐	Satt til middels, men økende i fremtiden. Ref. skogbrannindex.

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreducerende Etterspørre vedlikeholdsplan fra netteier. Generelt bålforbud 15. april – 15. september Mulighet til å ilegge ytterligere bålforbud Mulighet til å regulere bråtebrann ved forskrift Informasjonskampanjer – eksempelvis på forsøpling og glass i terreng.	Konsekvensreducerende - Stenging av adkomstveger for allmennheten. - Oppdater ROS, evakueringsplan og beredskapsplan for brann og redning med fokus på skog- og lyngbrann. - o Ettergå øvingsrutiner, varslingsystem og slukkeutstyr - o Sette igjen få enkeltpersoner i beredskap - o Tilgang til ferskvann og bekker gjennom skogbruket. - o Forhåndsdefinerte lokaler for evakuering.

	○ Forhåndsdefinerte branngater ved hurtig spredning og beredskapsløsninger i landbruket. ▪ Mål om å stoppe brannen på Fårahøgda i grensen til dyrka marka (jf. scenarioet). Kall inn bønder til å pløye opp og lag ei branngate + disponering av frauspredningsutstyr for å spre vann. MERK: ingen beredskapsavtaler med landbruket på dette. Her ringer innsatsleder opp. I tillegg kommer vatningshydrantene. Skogbrannreserven var praktisert tidligere. - Ettergå tilgjengelig beredskap med lokale helikopter. Disse må være godkjent av DSB for å kunne disponeres i en krisesituasjon. - Toppbrann sprer seg fort (opptil 80 km/t) og er den skogbranntypen som utfordrer kapasiteten i størst grad.
--	--

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	☒	☐	☐	Ikke kontroll på når og hvor dette oppstår. Vanskelig å planlegge seg ut fra gjennom reguleringsplaner og avbøtende tiltak. Middels styrbarhet i felt når hendelsen inntreffer, pga. vind og vær.

Sannsynligheten vurderes periodevis til svært høy og konsekvensene er høye. Skog- og lyngbrann vurderes samtidig til å være en av de mest aktuelle naturkatastrofene i kommunen. Sett i sammenheng med øvrige gis derfor skog- og lyngbrann en høyere verdi, grunnet sannsynlighet, mange usikkerhetsmoment og konsekvensgraden samt spredningsevne og liten begrenset styrbarhet.

	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
Konsekvens		1	2	3	4	5
		Sannsynlighet				

Uønsket hendelse: Skog- og lyngbrann	
Sannsynlighet (S)	5
Konsekvens (K)	4
Risiko (SxK)	20

ANALYSESKJEMA

Analyseskjemaet kan brukes til å strukturere og dokumentere vurderingene av hver enkelt hendelse.

Her skal hver hendelse beskrives sammen med vurdering av sårbarhet, sannsynlighet, konsekvenser, usikkerhet og risiko, forslag til tiltak og vurdering av styrbarheten av tiltakene. De utfylte skjemaene vil sammen med en helhetlig vurdering av hendelsene utgjøre en sammenstilt helhetlig ROS (se pkt. 2.3). Vedlegg 2 viser et eksempel på et utfyllt skjema. Analyseskjemaet finnes også på www.dsb.no.

UØNSKET HENDELSE	NR.	7	NAVN	Begrensninger/sammenbrudd i transportsystem
Beskrivelse av hendelsen: Frostavegen (fv. 753) er stengt over ubestemt tid den 10. januar kl. 08:00 pga. scenario 4 (steinras) Eknesvegen er fortsatt åpen, men den er smal og glatt. Det må forventes lav hastighet og fare for kortere tids opphold som følge av trafikkuhell langs Eknesvegen.				
Medvirkende faktorer: - Vinterføre/sommerføre - Nedbørsmengde (snø og regn). - En av hovedinnfartsårene til Frosta er berørt. - Begrenset ferdsel langs Eknesvegen		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: - Alternativ rute langs Eknesvegen. - Grunnberedskap i politi, brann og redning + helsevesen - Utrykningspoliti for å kontrollere trafikk - Geologiske undersøkelser ved anleggelse av nye veier - Rutiner for å sjekke stikkrenner - Mulighet til å gi restriksjoner for tungtransport i forbindelse med teleløsning - Rassikring av noen rasutsatte områder - Varsel og anbefalinger fra Statsforvalteren i forbindelse med ekstremvær - Etablert varslingsystem til befolkningen - Beredskapsdelplaner på aktuelle tjenesteområder - Etablert teknisk vakt på FDV kommunalteknikk - Retningslinjer for krisekommunikasjon og befolkningsvarslings - Tilgang til eget maskinutstyr og egne mannskaper gir kort responstid - Grus, pukk og rør på lager - For godstransport: Ved brudd på toglinjenettet vil alternative stasjoner kunne benyttes dersom Åsen skulle bli rammet: Stjørdal, Levanger, Ronglan. Dette vil øke transportkostnader, men sikre varetilførsel. - Småflyplass samt småbåthavner etablert i kommunen for transport av kritiske varer med båt eller luftfartøy.		

SÅRBARHETSVURDERING
<u>Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)?</u> Dette er de den strekningen i kommunen man vurderer som værste tilfelle, dersom det skulle være sammenbrudd i transportsystemet. Den har mest trafikk og regnes for å være hovedinnfartsåren til Frosta. Andre vegsystemer er forbundet med flere alternativer og muligheter for omkjøring, og har mindre trafikk. Flere tunneller og smale veger på strekningen gir begrenset mulighet for forbikjøring. To fastlandsforbindelser sikrer alternative ruter ved stengning.

Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?
Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?
 I liten grad. Begrenset fremkommelighet i en periode, men ikke av en slik karakter at det påvirker kritiske funksjoner.

Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne?
Medfører hendelsen behov for evakuering? Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling?
 Svikt i transportsystemet vil utfordre krisehåndteringen i liten grad. Befolkningsvarsling vil være viktig. Ellers se vurdering på skred og steinsprang.

Samlet vurdering av sårbarhet:

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen:	☐	☐	☒	☐	☐	Gode omkjøringsmuligheter gjør sannsynligheten for sammenbrudd i sin helhet liten, men sannsynligheten for begrensninger stor. Fylkesvegene på Frosta er smale, slik at relativt små ulykker kan ha innvirkning på transportsystemet mtp. trafikkflyt og framkomst. Størst sannsynlighet for sammenbrudd er knyttet til Vuddudalen og E6. Her er ny E6 nå under oppføring og sannsynligheten der vil også nå bli redusert.
Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen?						

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	☒	☐	☐	☐	☐	☐	Et sammenbrudd i transportsystemet vil ikke forventes å gi konsekvenser i form av dødsfall.
	Skader og sykdom	☐	☐	☐	☒	☐	☐	Et sammenbrudd i transportsystemet vil kunne føre til økt trafikk på alternative ruter. Smale veger, lite belysning og få ruter for myke trafikanter kan gi

							økt fare for ulykker. Dette vil igjen gi en forventet høyere konsekvens i form av personskader. Denne vurderes likevel ikke til å være høyere enn middels ettersom man forventer at folk flest kjører etter forholdene og hensyntar trafikkbildet. Mangel på gode vegforbindelser for myke trafikanter gjør at konsekvensen i form av skader potensielt kan bli betydelig.
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	☐	☒	☐	☐	☐	I liten grad. Alternative ruter dekker godt opp. Kan etterkomme grunnleggende behov med alternative transportformer dersom det blir langvarig stenging og omkjøring ikke bærer i lengden.
	Forstyrrelser i dagliglivet	☐	☐	☒	☐	☐	I noen grad, men begrenset.
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	☒	☐	☐	☐	☐	-
	Langtidsskader – kulturmiljø	☒	☐	☐	☐	☐	-
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	☐	☐	☒	☐	☐	I noe grad. Opprydding og utbedring samt sikring vil gi utgifter.
	Indirekte økonomiske tap	☐	☐	☐	☐	☐	Økte transportkostnader vil forplante seg ut mot forbruker og redusert omsetning må påregnes for bedrifter.

Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy):

Lav, men ikke fraværende.

- Redusert framkommelighet
- Tap av liv og helse
- Materielle kostnader
- Forstyrrelser i den kommunale tjenesteproduksjonen
- Forstyrrelser hos det private næringslivet og i landbruket
- Andre forstyrrelser i dagliglivet for befolkningen
- Brudd på infrastruktur kan forekomme (strøm, vann, kommunikasjon)

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet:	☒	☐	☐	

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
-----------------	-----	---------	-----	-------------

Basert på vurderingene over (lav til høy):	☐	☒	☐	
MULIGE TILTAK				
Sannsynlighetsreduserende ROS-analyse ved grave- og sprengingsarbeid Kartlegging av geologiske forhold langs veiene Oppdatert vedlikeholdsplan for veg Samhandling med Trøndelag fylkeskommune som vegeier Utarbeidelse av trafikksikkerhetsplan		Konsekvensreduserende Samhandling med Trøndelag fylkeskommune som vegeier Utarbeidelse av trafikksikkerhetsplan - Utbedring av hovedveinettet til fastlandet. Gang- og sykkelforbindelse til Åsen. Etablering av hurtigbåtforbindelse til Trondheim Prioritere og sikre åpning av ett felt og fortsette videre opprydding.		

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	☐	☒	☐	Kommunens ansvar ligger som plan og bygningsmyndighet, vegmyndighet og ansvarlig for brann- og redning. Her kan mye styres gjennom planlegging og avbøtende tiltak på veg og i trafikken.

	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
Konsekvens	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5	
	Sannsynlighet					

Uønsket hendelse:		Sammenbrudd i transportsystemer
Sannsynlighet (S)		2
Konsekvens (K)		2
Risiko (SxK)		4

ANALYSESKJEMA

Analyseskjemaet kan brukes til å strukturere og dokumentere vurderingene av hver enkelt hendelse.

Her skal hver hendelse beskrives sammen med vurdering av sårbarhet, sannsynlighet, konsekvenser, usikkerhet og risiko, forslag til tiltak og vurdering av styrbarheten av tiltakene. De utfylte skjemaene vil sammen med en helhetlig vurdering av hendelsene utgjøre en sammenstilt helhetlig ROS (se pkt. 2.3). Vedlegg 2 viser et eksempel på et utfyllt skjema. Analyseskjemaet finnes også på www.dsb.no.

UØNSKET HENDELSE	NR.	8	NAVN	Scenario som rammer drikkevannforsyning
Beskrivelse av hendelsen: Med langvarig bortfall av drikkevann (over to døgn) menes enten brudd på vannledning, eller at en av drikkevannskildene i kommunen utsettes for forurensning eller svikt i hygieniske barrierer / tekniske rutiner som medfører så redusert kvalitet på vannet at det ikke kan brukes som drikkevann. Frosta vassverk har utarbeidet en egen virksomhetsROS. Denne avdekker mange delscenario som er relevant for drikkevannproduksjon.ROS-analysen vurderes som dekkende, men kommunen ser behovet i at denne holdes oppdatert (sist oppdatert 2016).				
Medvirkende faktorer: - Sabotasje - Dyrekadaver - Dieselforurensning - Forurenset nedbør - Radioaktiv nedbør - Bading - Forurensning på distribusjonsnettet - Svikt i hygieniske barrierer - Rutinesvikt på eksisterende overvåkning / vedlikehold - Brudd på vannledning		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: - UV-stråling - Senket inntak - Kommunen har avkloakkert nedbørsfeltet til Hovdalsvatnet. - Regelmessig prøvetaking - Klausuleringsvilkår i grunneieravtaler - Overvåkning v/ Frosta vassverk - Beredskapslager for rensset drikkevann - Oppdaterte beredskapsplaner og avtaler for håndtering av forurenset drikkevann eller langvarig bortfall i privat regi - Reserveforsyningsanlegg - Plan for prioritering ved nedsatt vanntilgang - Hente vann fra andre drikkevannskilder/ utplassering av vanntanker - Pågående prosjektering for etablering av ny reservevannforsyning fra en nabokommune - Retningslinjer for krisekommunikasjon og befolkningsvarsling - Klassifisering av dam i 2018 – konsekvensklasse 2. (sannsynlighetsreduserende tiltak) - o Ny dam med instrumentering iht. krav fra NVE bygd i 2018. - o Internkontroll er på plass iht. krav fra NVE. - o Beredskapsplan er på plass iht. krav fra NVE - o VTA – Vassdragsteknisk ansvarlig er kurset og godkjent av NVE. - Godkjente egenrutiner i internkontroll for rengjøring av høydebasseng.		

SÅRBARHETSVURDERING

Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)?

Frosta kommune har kun privat vannverk i dag gjennom Frosta vassverk. Det foreligger ingen godkjent drikkevannsforsyning i kommunen.

Kommunen har oversikt over eksisterende fjellbrønner i eget kart og kvaliteten på drikkevann gjennom disse.

ROS-analysen tar utgangspunkt i følgende:

- Vannkilde/nedbørsfelt
- Inntak
- Vannbehandling
- Overføringsledninger/distribusjonsledninger
- Pumpestasjoner/hydroforanlegg
- Basseng
- Reservedeler og lagerhold
- Nødvannsforsyning og krisevannsforsyning
- Administrasjon og drift inklusive krisehåndtering

Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?
Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?

Tilgangen til drikkevann er et primærbehov som vil påvirke alle ledd i samfunnet, særlig innen helse og matproduksjon

Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne?
Medfører hendelsen behov for evakuering? Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling?

Behov for befolkningsvarsling, men ikke evakuering.

Tilgangen til drikkevann er et primærbehov som vil påvirke alle ledd i samfunnet, særlig innen helse og matproduksjon.

Samlet vurdering av sårbarhet:

Går ikke frem av ett enkelt scenario, men er vurdert helhetlig basert på ulike scenario.

Sårbarheten er av kommunen vurdert til å være middels som følge av sannsynlighetene og konsekvensgradene som går frem av Frosta vassverk sin rapport.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen:	☐	☐	☒	☐	☐	

Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen?
 Sannsynlighetsberegningene går frem av Frosta vassverk sin virksomhetsROS for de enkelte scenario som rammer drikkevannsforsyningen. Jevnt over vurderer kommunen sannsynligheten for brudd til å være lav. Jevnt over oppleves kvaliteten å være god, men uforutsette hendelser gjør at sannsynligheten heves til middels, basert på eksisterende virksomhetsROS.

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	☐	☐	☒	☐	☐	☐	
	Skader og sykdom	☐	☐	☐	☒	☐	☐	
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	☐	☐	☐	☐	☒	☐	

	Forstyrrelser i dagliglivet	☐	☐	☐	☒	☐	☐	
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	☐	☒	☐	☐	☐	☐	
	Langtidsskader – kulturmiljø	☐	☒	☐	☐	☐	☐	
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	☐	☐	☐	☐	☒	☐	
	Indirekte økonomiske tap	☐	☐	☐	☐	☒	☐	
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): - Sykdom og død - Økonomiske og materielle konsekvenser (avlingssvikt m.m). - Miljømessige konsekvenser - Forstyrrelser i kommunal tjenesteproduksjon - Forstyrrelser i dagliglivet for innbyggerne								

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet:	☐	☒	☐	Usikkerheten er knyttet til uforutsigbarheten i sabotasje og slitasje/manglende vedlikehold av eksisterende vannett.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Basert på vurderingene over (lav til høy):	☐	☒	☐	Basert på eksisterende ROS fra Frosta vassverk vurderes risikoen for brudd til å være lav.

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreduserende Handlingsplanen hos Frosta vassverk definerer følgende - Forsterket overvåking/kontroll av vannkilden - Vurdere etablering av reservevannkilde basert på overføring fra nabokommune - Gjennomføre klassifisering av dam i samsvar med krav fra NVE. - Utbedring/oppgradering av felleskummer for vann og avløp, og etablering av drenering fra luftekummer og brannkummer. - Oppdatere rutiner for spyling og rengjøring av ledninger, periodeisk og etter arbeid på ledningsnettet. Behovsvurdering tas inn i rutinen. - Utarbeide rutine for inspeksjon og rengjøring av basseng - Rutinemessig kontroll og funksjonstesting av ventiler mv. - Rutinemessig utskifting av slidedeler i pumpestasjoner. - Rutinemessig spyling og evt. pluggkjøring av ledninger. Tilrettelegge kummer for utspyling. - Anskaffe/installere nødstrøm for P.st. Skaret 2, alternativt å anskaffe mobilt	Konsekvensreduserende Oppdatering av ROS- og beredskapsplaner bør skje innen 2025. - Stille krav til vannverkseier angående oversikt over hvem som er avhengige av vann (prioritet), hvor mye vann et sykehus trenger etc. Handlingsplanen hos Frosta vassverk definerer følgende - Inngå avtale med entreprenør om bistand ved uforutsette hendelser. - Inngå avtale med leverandør av materiell og kjemikalier - Gjennomføre beredskapsøvelser i håndtering av trussel og krise hvert andre år i samsvar med egen prosedyre i internkontrollsystemet - Oppdatere plan for nødvannforsyning og anskaffe manglende utstyr og inngå avtaler om transport av vanntanker og vann.

aggregat som kan benyttes og forberede stasjon for dette. - Inngå FDS-avtale for el-anlegg og automatikk - Bedre sikring med adgangskontroll til PCer i driftskontrollsystemet. -	

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet:	☐	☐	☒	Kommunens ansvar ligger i å sikre rent drikkevann for sine innbyggere. Godt samarbeid og gode erfaringer med oppfølging av drikkevannsforsyning sikrer god styrbarhet i krisesituasjoner. Samtidig inviteres vannverket inn i beredskapsøvelser i offentlig regi for å sikre god håndtering ved kriser.

Konsekvens	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		Sannsynlighet				

Uønsket hendelse: Scenario som rammer drikkevannsforsyning	
Sannsynlighet (S)	3
Konsekvens (K)	4
Risiko (SxK)	12

ANALYSESKJEMA

Analyseskjemaet kan brukes til å strukturere og dokumentere vurderingene av hver enkelt hendelse.

Her skal hver hendelse beskrives sammen med vurdering av sårbarhet, sannsynlighet, konsekvenser, usikkerhet og risiko, forslag til tiltak og vurdering av styrbarheten av tiltakene. De utfylte skjemaene vil sammen med en helhetlig vurdering av hendelsene utgjøre en sammenstilt helhetlig ROS (se pkt. 2.3). Vedlegg 2 viser et eksempel på et utfylt skjema. Analyseskjemaet finnes også på www.dsb.no.

UØNSKET HENDELSE	NR.	9	NAVN	Farlig gods
Beskrivelse av hendelsen:				
IKKE VURDERT.				
Medvirkende faktorer:			Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer:	

SÅRBARHETSVURDERING
Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolknings sammensetning osv.)?
Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?
Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne? Medfører hendelsen behov for evakuering? Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling?
Samlet vurdering av sårbarhet:

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen:	☐	☐	☐	☐	☐	
Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen?						

KONSEKVENSVURDERING									
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse	
		0	1	2	3	4	5		

Liv og helse	Dødsfall	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	Skader og sykdom	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	Forstyrrelser i dagliglivet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	Langtidsskader – kulturmiljø	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	Indirekte økonomiske tap	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy):								

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	☐	☐	☐	

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Basert på vurderingene over</u> (lav til høy):	☐	☐	☐	
MULIGE TILTAK				
Sannsynlighetsreduserende		Konsekvensreduserende		

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	☐	☐	☐	

ANALYSESKJEMA

Analyseskjemaet kan brukes til å strukturere og dokumentere vurderingene av hver enkelt hendelse.

Her skal hver hendelse beskrives sammen med vurdering av sårbarhet, sannsynlighet, konsekvenser, usikkerhet og risiko, forslag til tiltak og vurdering av styrbarheten av tiltakene. De utfylte skjemaene vil sammen med en helhetlig vurdering av hendelsene utgjøre en sammenstilt helhetlig ROS (se pkt. 2.3). Vedlegg 2 viser et eksempel på et utfylt skjema. Analyseskjemaet finnes også på www.dsb.no.

UØNSKET HENDELSE	NR.	10	NAVN	Brann i tankanlegg
Beskrivelse av hendelsen: Det begynner å brenne i bensinstasjonen på Frosta. Det oppstår en eksplosjonsartet brann som antenner et betydelig volum hydrokarboner. Fra ulykkesstedet klarer man ikke slukke brannen som utvikler seg raskt, og etter ca. ti minutter må personellet trekke seg tilbake. Det er slått full alarm, brannen er ukontrollert og tankanlegget evakueres. Etter et kvarter tar to tanker med bensin fyr, og dette utvikler seg til en eksplosjonsartet brann. Det oppstår en enorm røykutvikling med svart røyk og sot, og brannen kan ses på lang avstand. Vindretningen går inn mot tettbebygd område med barnehage, boligbebyggelse og kirke.				
Medvirkende faktorer: - Vegetasjon - Bebyggelsens tetthet i området - Bruk av åpen ild på bensinstasjonsområdet - Gnister ved håndtering av drivstoff - Sabotasje - Topografi - Vind - Tørke - Eksplosjoner - Tilgang på vann		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: - Offentlig godkjenning av tankanlegg iht. tekniske krav i nasjonale regelverk (PBL og tilhørende forskrifter). - o Forskrift om anlegg som leverer motordrivstoff. - Egenkontroll av drivstoffpumper. - Forebyggende sikkerhetstiltak og krav til installasjoner fra DSB. - Tilgang til drivstoff i næringssammenheng lokalt på gårdsbruk og bensinstasjoner på Åsen/Stjørdal og Levanger (ingen avtaler). - Asfalterte flater og lite vegetasjon på selve bensinstasjonstomta begrenser spredning av ild. - Lett tilgang til brannslukningsapparat Oppdatert beredskapsplan og ROS – brann- og redning. - Mangler: - o Evakueringsplan foreligger ikke. - o Lite fokus på skog- og lynnbrann. - Beredskap og varsling i medier: Nettaviser, sosiale medier og lineær tv/radio gir bred dekning. - Intern viderevarsling.: - o Kommunen og offentlige myndigheter gjør skadeforebyggende/forberedende tiltak på veg og tekniske anlegg, forbereder utlipp til Vikaelva, og iverksetter akuttberedskap for å sikre uttrykning v/akutte hendelser: ▪ Politi ▪ Brann- og redning. ▪ Strømbrydd. ▪ Veg, vann og avløp. ▪ Liv og helse. - o Barnehage stenges. - Privatpersoner sikrer egne verdier etter behov. Koordinering: - Alle innstasjonsstyrkene har egen innstasjonsleder i et KO. - Politiet har egen innsatsleder og vil primært lede arbeidet, men fagressursen gjennom brann og redning er avgjørende i slike tilfeller, så det vil være prioritert å følge faglige råd i denne sammenhengen.		

SÅRBARHETSVURDERING

Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)?

Vind kan medføre rask spredning – særlig på høsten med kornåkre rundt.

Nærhet til boligbebyggelse og barnehage utløser fare for liv og helse.

Bensinstasjonen har nærhet til Vikaelva. Avrenning forventes å nå Vikaelva relativt fort.

Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?
Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?

Nærhet til boligbebyggelse og barnehage utløser fare for liv og helse.

Avrenning til Vikaelva må påregnes. Dette vil medføre store utslipp til vassdraget og videre til sjø. IUA har lensing for absorbering, men det er uklart om kapasiteten er der. Ettersom scenarioet medfører at brannmannskapet trekker seg tilbake vil det forventes å være tid til å legge ut lenser.

Lokal mangel på drivstoff

Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne?
Medfører hendelsen behov for evakuering? Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling?

Behov for evakuering av privat barnehage og nærliggende bebyggelse melder seg fort.
 Befolkningsvarsling nødvendig.

Samlet vurdering av sårbarhet:
 Scenarioet

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen:</u>	☐	☒	☐	☐	☐	
<u>Vurdering av overførbarhet:</u> Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen?						
Det er kun en bensinstasjon i Frosta kommune. Hendelsen kan inntreffe på lokale tankanlegg for anleggsmaskiner og gårdsmaskiner. Disse inneholder diesel, oppbevares på lukkede, godkjente beholdere og er langt mindre brannfarlig enn eksempelvis bensin.						

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	☐	☒	☐	☐	☐	☐	Det forventes ikke dødsfall i et slikt tilfelle, men det kan ikke utelukkes.
	Skader og sykdom	☐	☐	☒	☐	☐	☐	Evakuering og sikring av skadestedet vil begrense skader og sykdom. Røykskader må forventes samt skader under slukningsarbeid og ved en eventuell eksplosjon.

Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	☐	☒	☐	☐	☐	☐	
	Forstyrrelser i dagliglivet	☐	☐	☒	☐	☐	☐	For de som har barnehageplass og bolig i nærheten vil dette gi forstyrrelser i dagliglivet. Dette vil imidlertid kun gjelde i selve brannfasen. Etter at brannen har slukket og gitt at det ikke har spredd seg til nærområdet, forventes dagliglivet å gå fort tilbake til normalen.
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	☐	☐	☐	☐	☒	☐	Forurensing i grunnen og i vann vil ta lang tid å tilbakeføre. Hydrokarboner har ulike kvaliteter og nedbryting. Diesel brytes ned naturlig. Langtidsskadene vurderes å være langt større i vann enn på land. Opprydding vil være nødvendig. Mulig utskifting av masser. Hydrokarboner vil påvirke levende organismer gjennom at det fører til død. Langtidsvirkningene er ikke avklart. Her må det forventes en oppsamling oppover i næringskjeden, noe som kan føre til indirekte død som følge av sykdom.
	Langtidsskader – kulturmiljø	☐	☐	☒	☐	☐	☐	En viss fare for spredning til Frosta kirke, men her er det mulighet for å etablere branngate og forebygge med vanning.
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	☐	☐	☐	☐	☒	☐	Forventes å ha stor betydning for eier. Gjenoppbygning vil bli kostbart.
	Indirekte økonomiske tap	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Ved spredning til områdene rundt kan det komme en del indirekte tap økonomisk. - Barnehage - Gårdsdrift Regresskrav fra forsikring må påregnes.
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Grunnberedskapens evne til å holde brannen under kontroll vil være avgjørende for konsekvensen i et slikt tilfelle. Ved spredning forventes konsekvensen å kunne bli høyere, men isolert til kun bensinstasjonsområdet forventes konsekvensen å være betydelig mindre.								

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	☐	☒	☐	Tankanlegget forventes å være i god teknisk stand og kommunen forventer at det foreligger gode rutiner ved eventuell

				brann. Rutiner, tilstand og beredskap er imidlertid ikke kvalitetssikret. Det er derfor en usikkerhet knyttet til eksisterende tiltak og risiko. Dette løses ved å etterspørre en beredskapsplan og tilstandsrapport fra bensinstasjonen ved en eventuell brann.
--	--	--	--	--

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Basert på vurderingene over (lav til høy):	☒	☐	☐	
MULIGE TILTAK				
Sannsynlighetsreduserende Gjennomgå tekniske tegninger og godkjenninger.	Konsekvensreduserende Etterspørre beredskapsplan og evakueringsplan.			

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet:	☐	☒	☐	Kommunens ansvar kommer frem som plan- og bygningsmyndighet og ansvarlig for lokalt brannvesen. Gjennom forebygging og avbøtende tiltak underveis kan det forventes en

Konsekvens

5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5

Sannsynlighet

Uønsket hendelse: Brann i tankanlegg	
Sannsynlighet (S)	2
Konsekvens (K)	3
Risiko (SxK)	6

ANALYSESKJEMA

Analyseskjemaet kan brukes til å strukturere og dokumentere vurderingene av hver enkelt

hendelse.

Her skal hver hendelse beskrives sammen med vurdering av sårbarhet, sannsynlighet, konsekvenser, usikkerhet og risiko, forslag til tiltak og vurdering av styrbarheten av tiltakene. De utfylte skjemaene vil sammen med en helhetlig vurdering av hendelsene utgjøre en sammenstilt helhetlig ROS (se pkt. 2.3). Vedlegg 2 viser et eksempel på et utfylt skjema. Analyseskjemaet finnes også på www.dsb.no.

UØNSKET HENDELSE	NR.	11	NAVN	Skipskollisjon
Beskrivelse av hendelsen: Et tankskip har fått slagside mellom Leksvik og Tautra i hovedfarleden. Hendelsen kan medføre komplekse utfordringer for kommunen i form av evakuering, innkvartering og omsorg, i tillegg til fare for forurensing av sjø og strandsone.				
Medvirkende faktorer: - Uvær - Bølgeforhold (vanligvis en del urolig sjø) - Sabotasje - Mangelfulle sjøkart - Skipskollisjon - Maskinhavari - Menneskelig svikt - Grunnstøting		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: - Beredskap og varsling i medier: Nettaviser, sosiale medier og lineær tv/radio gir bred dekning. - Intern viderevarsling. - Akutt beredskapsteam hos Kystverket. - IUA settes inn.		

SÅRBARHETSVURDERING
<u>Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)?</u> Kommunen har store sjøområder i Trondheimsfjorden. Dette gir høy andel skipstrafikk. Hovedfarleden inn mot havnene i Levanger, Verdal og Steinkjer kommuner går i aksene vest for Tautra. Farled inn mot Stjørdal og Åsenfjorden (langstein) går i sør og øst. Tauterryggen marine verneområde ligger i området. Store marine naturverdier. Tautra naturreservat med Svaet ligger nært området. Oljeflak vil kunne berøre et stort antall sjøfugl.
<u>Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?</u> <u>Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?</u>
<u>Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne?</u> <u>Medfører hendelsen behov for evakuering? Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling?</u> Hendelsen vil
<u>Samlet vurdering av sårbarhet:</u>

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
-------------------------	-----------	-----	---------	-----	-----------	-------------

Sannsynlighet for hendelsen:	☐	☒	☐	☐	☐	Det er mye skipstrafikk i Trøndelag og Trondheimsfjorden. Statsforvalterens vurdering av sannsynlighet regionalt er lagt til grunn også for Frosta. Denne er svært lav.
Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen? I alle sjøområder rundt Frosta er det potensiale for at en slik hendelse kan skje i større eller mindre grad. Hovedtyngden forventes imidlertid å ligge mot vest.						

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	☐	☒	☐	☐	☐	☐	
	Skader og sykdom	☐	☐	☐	☐	☒	☐	
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	☐	☐	☒	☐	☐	☐	
	Forstyrrelser i dagliglivet	☐	☐	☒	☐	☐	☐	
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	☐	☐	☐	☐	☒	☐	Uavklart skadeomfang, men utslipp til sjø vil være avgjørende for skadepotensialet.
	Langtidsskader – kulturmiljø	☐	☒	☐	☐	☐	☐	
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	☐	☐	☐	☒	☐	☐	Utgifter i form av bergingsarbeid. Tap av fartøy og verdier/gods på fartøyet.
	Indirekte økonomiske tap	☐	☐	☐	☐	☒	☐	Oppryddingsarbeidet forventes å bli kostbart.
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): - Materielle tap - Tap av liv og helse - Behov for midlertidig innkvartering - Forstyrrelser i dagliglivet (uro og engstelse) - Miljøforurensning								

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet:	☐	☒	☐	

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Basert på vurderingene over (lav til høy):	☐	☒	☐	

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreduserende	Konsekvensreduserende Gjennomgå rutiner, beredskap og kommunikasjonslinjer mellom offentlige myndigheter og nødetater (plan for kriseledelse og beredskapsplan). - Sikre intensjonsavtaler med lokal båtforening og frivilligheten ved større skipsforlis for å ha tilgang til fartøy for evakuering. - Utarbeidelse av tiltakskort. - Hold fartøyet flytende så lenge som mulig for tømning av kilder til forurensing. - Utplassering av lenser rundt fartøyet.

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	☐	☒	☐	Kystverket har hovedansvaret i slike saker, men kan delegere ned til Statsforvalter og kommunen. Kommunens ansvar ligger som forurensingsmyndighet, men alt her vil være avhengig av størrelse og omfang i kombinasjon med samspillet med Kystverket og Statsforvalter. Kommunens samarbeid gjennom IUA vil ha stor betydning for styrbarheten i akuttfasen.

	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
Konsekvens	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5	
	Sannsynlighet					

Uønsket hendelse:	
Sannsynlighet (S)	1
Konsekvens (K)	4
Risiko (SxK)	4

ANALYSESKJEMA

Analyseskjemaet kan brukes til å strukturere og dokumentere vurderingene av hver enkelt hendelse.

Her skal hver hendelse beskrives sammen med vurdering av sårbarhet, sannsynlighet, konsekvenser, usikkerhet og risiko, forslag til tiltak og vurdering av styrbarheten av

tiltakene. De utfylte skjemaene vil sammen med en helhetlig vurdering av hendelsene utgjøre en sammenstilt helhetlig ROS (se pkt. 2.3). Vedlegg 2 viser et eksempel på et utfylt skjema. Analyseskjemaet finnes også på www.dsb.no.

UØNSKET HENDELSE	NR.	12	NAVN	Atomulykke
Beskrivelse av hendelsen: Kommunen får melding om en uønsket hendelse som fører til radioaktivt utslipp som vil komme til å ramme kommunen enten luftbåren eller via sjøveien.				
Medvirkende faktorer: - Stort luftbåret utslipp fra utlandet - Stort luftbåret utslipp fra fast virksomhet i Norge - Lokal hendelse i Norge eller norske nærområder uten stedlig tilknytning. - Stort utslipp til marint miljø eller rykte om betydelig forurensning på sjø eller land - Alvorlige hendelser i utlandet uten direkte konsekvenser for norsk territorium.		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: - Kriseutvalget for atomberedskap (KU) sørger for koordinert innsats og informasjon ved en atomhendelse. - Beredskap og varsling i medier: Nettaviser, sosiale medier og lineær tv/radio gir bred dekning. - Varsling fra Statsforvalteren - Intern viderevarsling. - Det har vært en beredskap tidligere med plastdekke for sikring av dyrka mark fra luftbåret utslipp, men dette er ikke opprettholdt pr. i dag. - Utlevering av jodtabletter til alle under 18 år, gravide og ammende.		

SÅRBARHETSVURDERING
<u>Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)?</u> Værforhold viser at Trøndelag var særlig utsatt for luftbåret utslipp fra øst – ref. Tsjernobyl-ulykken i 1986.
<u>Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?</u> <u>Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?</u> Permanent forurensning av dyrkamarka på Frosta og Innherred vil få store konsekvenser for matsikkerheten og landes evne til selvberging. Dette vil påvirke samfunnsstabiliteten.
<u>Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne?</u> <u>Medfører hendelsen behov for evakuering? Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling?</u> Befolkningsvarsling nødvendig. Evakuering må vurderes ut i fra fortløpende vurderinger gjort av Statsforvalter og Statens strålevern.
<u>Samlet vurdering av sårbarhet:</u> Sårbarheten på Frosta vurderes å være tilsvarende de øvrige kommunene på Innherred mtp. landbruksnæring og matproduksjon. På Frosta er mye av industrien knyttet til landbruksnæringen i tillegg gjennom foredling og pakking. Tall fra 2023 viser at Frosta kommune er desidert størst i Trøndelag når det kommer til omsetning pr. daa dyrka mark. Et eventuelt nedfall over landbruksområdene vil derfor forventes å ha stor innvirkning.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen:</u>	☐	☐	☒	☐	☐	Det er ingen kjente radioaktive kilder med potensiale for utslipp til sjø i Trondheimsfjorden. Eventuelle utslipp forventes å komme via Atlanterhavet eller

						via luft eller som følge av et enkelthendelser. Sannsynligheten er hevet i denne ROS-analysen pga. den sikkerhetspolitiske situasjonen i Europa og verden for øvrig.
Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen? Sannsynligvis rammes store deler av kommunen.						

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	☐	☒	☐	☐	☐	☐	
	Skader og sykdom	☐	☐	☐	☐	☒	☐	
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	☐	☐	☒	☐	☐	☐	
	Forstyrrelser i dagliglivet	☐	☐	☐	☐	☒	☐	
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	☐	☐	☐	☐	☒	☐	
	Langtidsskader – kulturmiljø	☐	☒	☐	☐	☐	☐	
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	☐	☐	☐	☐	☒	☐	
	Indirekte økonomiske tap	☐	☐	☐	☐	☒	☐	
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Her må det forventes store konsekvenser. Næringsmessige og økonomiske konsekvenser – forurensning av eiendom og landområder – forurensning av matvarer og drikkevann – tap av markedsanseelse, turisme, eksport Miljømessige konsekvenser – forurensning av boligområder – forurensning av miljøet – håndtering av radioaktive utslipp – avfall fra opprydding etter et nedfall Helsemessige konsekvenser – mulige akutte stråleskader – mulige skader på ufødt liv – senskader som økning i antall krefttilfeller eller andre sykdommer – psykologiske virkninger Samfunnsmessige konsekvenser – samfunnsmessig uro og usikkerhet – behov for midlertidig evakuering eller permanent flytting av lokalsamfunn								

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
------------	-----	---------	-----	-------------

<u>Vurdering av usikkerhet:</u>	☐	☐	☒	Gitt den sikkerhetspolitiske situasjonen og krigen i Ukraina, er situasjonen preget av større alvor og mer usikkerhet enn på mange år. Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA) har satt stab gjennom mesteparten av 2022 og det videreføres inntil videre.
--	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	---

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Basert på vurderingene over</u> (lav til høy):	☐	☒	☐	Grunnet den sikkerhetspolitiske situasjonen i Europa og verden for øvrig er risikoen hevet fra lav, grunnet lav sannsynlighet tidligere, til middels.
MULIGE TILTAK				
Sannsynlighetsreduserende		Konsekvensreduserende - Sikre beredskapslager for plastdekke ved tildekking av dyrka mark og viktige naturområder på land. - Gjennomgå rutiner og beredskapsplaner for å være bedre forberedt på en situasjon knyttet til radioaktivt nedfall. - Gjennomgå beredskapslager for jodtabletter, samt retningslinjer for utdeling og dosering. - Skaffe oversikt over kommunens viktigste næringer og næringsinteresser som kan bli berørt ved en atomhendelse. - Oversikt over kritisk infrastruktur i kommunen – hva som sikrer god og kontinuerlig drift. - Oversikt over alternativ mat- og drikkevannsforsyning.		

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av styrbarhet:</u>	☒	☐	☐	Kommunen blir trolig berørt som følge av hendelser langt utover eget ansvarsområde og handlingsrom.

Konsekvens	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5

Sannsynlighet

Uønsket hendelse:		
Sannsynlighet (S)		3
Konsekvens (K)		3
Risiko (SxK)		9

ANALYSESKJEMA

Analyseskjemaet kan brukes til å strukturere og dokumentere vurderingene av hver enkelt hendelse.

Her skal hver hendelse beskrives sammen med vurdering av sårbarhet, sannsynlighet, konsekvenser, usikkerhet og risiko, forslag til tiltak og vurdering av styrbarheten av tiltakene. De utfylte skjemaene vil sammen med en helhetlig vurdering av hendelsene

utgjøre en sammenstilt helhetlig ROS (se pkt. 2.3). Vedlegg 2 viser et eksempel på et utfylt skjema. Analyseskjemaet finnes også på www.dsb.no.

UØNSKET HENDELSE	NR.	13	NAVN	Masseskader og trafikkulykker
Beskrivelse av hendelsen: Her legges til grunn en større trafikkulykke i kommunen, f.eks. bussulykke, med flere involverte, skadde og drepte: Det har vært kollisjon mellom en buss med elever fra 8. klasse fra Frosta skole og lastebil på Eknesvegen 08. mai. Bussen har kjørt i retning Falstadsskogen. Det dreier seg om en møteulykke på strekningen ned mot Sottjønna, fra Skartjønna. Bussen har veltet ned i bekkdalen. Det er beregnet å være 35 passasjerer om bord. Bussen ligger med taket vendt ned mot bekken, men er ikke under vann. Flere passasjerer har kommet seg ut av bussen, men et ukjent antall er fortsatt inn i vraket. Lastebilen står i vinkel og sperrer av Eknesvegen.				
Medvirkende faktorer: Bratt topografi Stort antall mennesker Smal veg Uavklart situasjon Lavt trafikkert veg. Alternative ruter tilgjengelig. Menneskelig svikt Maskinell svikt Sabotasje Stort antall mennesker involvert Lokal ungdom berørt		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: - Veivedlikehold hele året (brøyting, strøing, kantslått osv.) - Oppgraderingstiltak (siktutbedring, forsterkning, breddeutvidelse osv.) - Årlig rullering av trafikk sikkerhetsplan - Iversatt deler av trafikk sikkerhetsplanen (skilting, strekninger med nedsatt fart) - Rassikring (observere rasutsatte områder, fysisk sikring)		

SÅRBARHETSVURDERING
<u>Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)?</u> - Sambandsdekning og topografi gjør at dette kan bli tidkrevende og en utfordring. Kan ta lang tid før ulykken oppdages og det blir varslet inn til nødetatene. - Ingen mulighet å kjøre rundt kjøretøyet. Trange forhold. Begrenset muligheter for å snu, men mulig på utvalgte plasser. Begrenset adgang for personer med bårer. - Mulighet for helikopterlanding. - Lite trafikk - Relativt lang avstand til områder med dekning, men håndterbart. - Kommunen har begrenset tilgang til helsepersonell og utrykningspersonell. Ingen vaktjeneste pr. i dag. - Hypotermi kan vise seg å være krevende på denne årstiden. - Prinsippene for politi og redning vil være den samme som ved hvilken som helst annen trafikkulykke. - o Samling av pårørende fra lokalsamfunnet vil påvirke situasjonsbildet.
<u>Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?</u> - Manglende samband vanskeliggjør kommunikasjonen i tidlig fase, men det er løsbart. Samband er viktigst frem til stedet. - Utstrakt bruk av lokalt helsepersonell vil medføre begrensninger på kommunale tjenesteområder, men dette blir i en såpass begrenset periode at det vurderes å ha liten betydning.
<u>Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne? Medfører hendelsen behov for evakuering? Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling?</u> Psykososialt kriseteam og psykososial håndtering på skadde og pårørende. Kriseledelse

Lokale pårørende.

Befolkningsvarling gjennom media.

Samlet vurdering av sårbarhet:

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen:</u>	☐	☒	☐	☐	☐	Det har ikke vært tilfeller av bussulykker på Frosta tidligere, men det er jevnlig trafikkulykker. Særlig på Eknesvegen kjøres det i høy hastighet og det er smalt med mye svinger. Våren er mindre kritisk mtp. glatt føre sammenlignet med vinterhalvåret. Det vil derfor variere sterkt mellom de ulike årstidene. Situasjonen kan heller ikke utelukkes som følge av at det er en sannsynlig rute å ferdes i retning Falstadskogen med busstrafikk. Våren representerer årstiden med tælehiv. Det finne også eksempler fra andre kommuner som viser en viss sannsynlighet for at hendelsen inntreffer. Sannsynligheten vurderes som lav basert på erfaringstall, men likevel sannsynlig nok til at kommunen må ta denne situasjonen på alvor.

Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen?

Stor overførbarhet til andre steder i kommunen, også i de tilfeller der man risikerer at bussvraket havner i sjø/vann. Overførbarheten til andre deler av kommunen er til stede, men dette området og tilfellet vurderes å være et av de verst tenkelige områdene. Dette gjør at det kan forventes lavere konsekvenser dersom ulykken inntreffer andre steder.

Sannsynligheten vil variere basert på størrelsen på kjøretøyene som er involvert. Det samme apparatet dras i gang også i

mindre skala. Derfor er det vurdert som viktig å ta utgangspunkt i for de verre tilfellene.

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	☐	☐	☐	☐	☐	☒	Stor sannsynlighet for dødsfall. Usikkert antall, men konsekvensen vil uansett være stor.
	Skader og sykdom	☐	☐	☐	☐	☐	☒	Stor sannsynlighet og det må påregnes omfattende personskade.
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	☐	☐	☐	☐	☒	☐	Fysisk og psykisk helse defineres av arbeidsgruppen å inngå i det grunnleggende behovet som vil legge grunnlag for uro i befolkningen.
	Forstyrrelser i dagliglivet	☐	☐	☐	☐	☐	☒	Forventes stor tilstrømning av lokale pårørende. Dette vil gi stort behov for informasjon og håndtering av de som ønsker å bistå i redningsarbeidet. Grunnleggende behov for informasjon for direkte og indirekte pårørte ved slike hendelser. Psykososial ledelse og styring av skadestedet. Dette plasseres under samfunnsstabilitet, da det vil forventes irrasjonelle avgjørelser som følge av sorg. Dette må modnes litt, men budskapet er viktig å ha med i analysen (at det er en utfordring).
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	☒	☐	☐	☐	☐	☐	Akutt forurensing, men dette er håndterbart.
	Langtidsskader – kulturmiljø	☒	☐	☐	☐	☐	☐	
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	☐	☒	☐	☐	☐	☐	Berører fylkesveg og private gjenstander. Skader på kjøretøy og

								infrastruktur, men ingenting kommunalt.
	Indirekte økonomiske tap	☐	☒	☐	☐	☐	☐	Avhengig av defineringen av indirekte tap. Ref. tidligere skjema.
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy): Svært høy mtp. liv og helse. Ellers vurdert til å være relativt lav.								

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Vurdering av usikkerhet:</u> 	☐	☒	☐	Mange variabler som påvirker situasjonsbildet. Det er en viss usikkerhet knyttet til disse variablene, men usikkerheten er likevel såpass høy at den ikke kan defineres som lav. (modnes).

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
<u>Basert på vurderingene over</u> (lav til høy):	☒	☐	☐	Lav sannsynlighet for masseulykke. Konsekvensen er imidlertid stor. Dette gjør vurderingen av risikoen krevende. Utvalget har havnet på lav risiko, med vekt på sannsynlighet.

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreduserende Trafikksikkerhetstiltak: - Breddeutvidelse Valg av kjørerute. Trafikksikkerhetsplan med vurdering av prioriterte strekninger for utbedring.	Konsekvensreduserende Organisering av skadestedet vil være viktig å få på plass tidlig. Dette ligger til nødetatene. Kommunen burde hatt en strategi der man benytter ansatte i brann- og redningsberedskapen. Trafikksikkerhetsplan med vurdering av prioriterte strekninger for utbedring.

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
------------	-----	---------	-----	-------------

Vurdering av styrbarhet:	☒	☐	☐	Kommunen har liten styrbarhet på trafikkulykker. Kan påvirkes gjennom egen trafiksikkerhetsplan og årlige befaringer med vegeier.
---------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	---

Konsekvens	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		Sannsynlighet				

Uønsket hendelse:	
Sannsynlighet (S)	2
Konsekvens (K)	4
Risiko (SxK)	8

ANALYSESKJEMA

Analyseskjemaet kan brukes til å strukturere og dokumentere vurderingene av hver enkelt hendelse.

Her skal hver hendelse beskrives sammen med vurdering av sårbarhet, sannsynlighet, konsekvenser, usikkerhet og risiko, forslag til tiltak og vurdering av styrbarheten av tiltakene. De utfylte skjemaene vil sammen med en helhetlig vurdering av hendelsene

utgjøre en sammenstilt helhetlig ROS (se pkt. 2.3). Vedlegg 2 viser et eksempel på et utfylt skjema. Analyseskjemaet finnes også på www.dsb.no.

UØNSKET HENDELSE	NR.	14	NAVN	Svikt i legemiddelforsyning
Beskrivelse av hendelsen: Det oppstår nasjonal mangel på en rekke legemidler. Dette gir svikt i legemiddelforsyningen i landet. Kommunen jobber for å opprettholde sine lovpålagte tjenester inntil tilgangen er normalisert.				
Medvirkende faktorer: Transport Nærhet til lager og apotek Avtaler med lager og apotek som har grossister med beredskapslager Tilgang på medikamenter i nabokommuner Nasjonal beredskapsplan		Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: Manglende. Det er ikke anbefalt lokale tiltak siden dette er styrt fra helsedirektoratet. Kommunen følger anbefalingene fra Helsedirektoratet når behovet inntreffer.		

SÅRBARHETSVURDERING
Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)? Mangel på beredskapsplaner og rutiner.
Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester? Vil potensielt gi en svikt i kritiske samfunnstjenester knyttet til liv og helse på individnivå.
Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne? Medfører hendelsen behov for evakuering? Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling?
Samlet vurdering av sårbarhet: Medisinmangel fremstår som et økende nasjonalt problem, og dette vil få betydning for Frosta.

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
Sannsynlighet for hendelsen:	☐	☐	☒	☐	☐	Pga.
Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen? Kan potensielt ramme hele kommunen innen helsesektoren, både primærhelsetjenesten, institusjonsbasert og hjemmebasert pleie.						

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	☐	☐	☐	☐	☒	☐	En eller flere døde.

	Skader og sykdom	☐	☐	☐	☐	☒	☐	En eller flere døde + følgeskader som følge av manglende behandling.
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	☐	☐	☐	☐	☒	☐	Uro blant pleietrengende og personer med behov for medisiner.
	Forstyrrelser i dagliglivet	☐	☐	☐	☐	☒	☐	Uro blant pleietrengende og personer med behov for medisiner.
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	☒	☐	☐	☐	☐	☐	
	Langtidsskader – kulturmiljø	☒	☐	☐	☐	☐	☐	
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	☐	☒	☐	☐	☐	☐	
	Indirekte økonomiske tap	☐	☒	☐	☐	☐	☐	
Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy):								
Potensielt katastrofale følger med mulighet for høy dødelighet.								

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet:	☐	☒	☐	

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Basert på vurderingene over (lav til høy):	☐	☒	☒	Det samlede risikobildet har forverret seg siden forrige ROS-analyse i 2008. Man opplever nå i større grad mangel på legemidler. Det gir grunnlag for usikkerhet knyttet til legemiddelforsyning, og behov for å gå opp rutiner på nytt og revidere beredskapsplaner. Risikoen vurderes til middels/høy basert på sannsynlighet og alvorlighetsgraden av at medikamenter mangler.

MULIGE TILTAK	
Sannsynlighetsreduserende Avtaler med apotek og leverandører Beredskapslager på lovpålagte medikamenter	Konsekvensreduserende Oppdaterte beredskapsplaner og rutiner

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
------------	-----	---------	-----	-------------

Vurdering av styrbarhet:	☒	☐	☐	Nasjonalt problem som bør koordineres på et overordnet nivå. Sykehus vil i tillegg forventes å bli prioritert før kommunale tjenesteområder av hensyn til alvorlighetsgrad. Dette gir kommunen liten styrbarhet over situasjonen.
---------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	---

Konsekvens	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		Sannsynlighet				

Uønsket hendelse:		
Sannsynlighet (S)		3
Konsekvens (K)		4
Risiko (SxK)		12

ANALYSESKJEMA

Analyseskjemaet kan brukes til å strukturere og dokumentere vurderingene av hver enkelt hendelse.
Her skal hver hendelse beskrives sammen med vurdering av sårbarhet, sannsynlighet,

konsekvenser, usikkerhet og risiko, forslag til tiltak og vurdering av styrbarheten av tiltakene. De utfylte skjemaene vil sammen med en helhetlig vurdering av hendelsene utgjøre en sammenstilt helhetlig ROS (se pkt. 2.3). Vedlegg 2 viser et eksempel på et utfylt skjema. Analyseskjemaet finnes også på www.dsb.no.

UØNSKET HENDELSE	NR.	15	NAVN	Åpent scenario – Tilsiktet hendelse (sabotasje, terrorisme og hatkriminalitet)
Beskrivelse av hendelsen: Enkelthendelser har i nyere tid vist seg å være uforutsigbar. Mange av situasjonene grenser mellom hatkriminalitet og terror. Som eksempel på utvalgte hendelser i Norge og Trøndelag har 22. juli, moskeskytingen i Oslo, Kongsberghendelsen og Prideskytingen i 2022 stukket seg frem i nyere tid på nasjonalt nivå. Tilsiktete enkelthendelser med personskade og dødsfall i Trøndelag og på Frosta i nyere tid: - Steinkjertragedien (desember 2022). - 17.mai-hendelsen på bensinstasjonen på Frosta. Uavhengig av bakenforliggende årsak (hat, terrorintensjon, sabotasjeintensjon etc), så har arbeidsgruppen valgt å se på resultatet av hendelsen og det denne vil medføre.				
Medvirkende faktorer: Befolkningssammensetting Nærhet til uttrykingspersonell Oppfølging fra helseinstitusjoner og sikkerhetstjenester Sikring av folkemengder og enkeltpersoner Høytider og begivenheter i offentlig regi			Eksisterende tiltak og hvordan de fungerer: Ingen.	

SÅRBARHETSVURDERING
<u>Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønskede hendelsen utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssammensetning osv.)?</u> Frosta kommune er et lite samfunn med relativt store avstander til større befolkningsmasser.
<u>Kan den uønskede hendelsen medføre følgehendelser og svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?</u> <u>Hvordan vil langvarig(e) bortfall påvirke andre kritiske samfunnsfunksjoner og -tjenester?</u>
<u>Hvordan vil den uønskede hendelsen påvirke kommunens styrings- og krisehåndteringsevne?</u> <u>Medfører hendelsen behov for evakuering? Vil det være behov for umiddelbar befolkningsvarsling?</u>
<u>Samlet vurdering av sårbarhet:</u>

SANNSYNLIGHETSVURDERING	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Begrunnelse
<u>Sannsynlighet for hendelsen:</u>	☒	☐	☐	☐	☐	Sannsynligheten vurderes generelt å

						være svært lav, men ikke utelukket.
--	--	--	--	--	--	-------------------------------------

Vurdering av overførbarhet: Kan lignende hendelser inntreffe andre steder i kommunen?

Avhengig av type hendelse, sted og omstendigheter vil overførbarheten være vid.

Det er en del overførbarhet fra hendelsen i Steinkjer, desember 2022.

- Masseskade
- Uoversiktlig
- Dødsfall
- Uforutsigbart

Dette gjør sentrumsområder og offentlige samlingspunkt mest utsatt.

KONSEKVENSVURDERING								
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori						Begrunnelse
		0	1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	☐	☐	☐	☐	☒	☐	
	Skader og sykdom	☐	☐	☐	☐	☒	☐	
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov	☐	☒	☐	☐	☐	☐	
	Forstyrrelser i dagliglivet	☐	☐	☐	☐	☐	☒	
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø	☐	☒	☐	☐	☐	☐	
	Langtidsskader – kulturmiljø	☒	☐	☐	☐	☐	☐	
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	☐	☐	☒	☐	☐	☐	
	Indirekte økonomiske tap	☐	☐	☐	☒	☐	☐	

Samlet vurdering av konsekvens (svært lav til svært høy):

Situasjonsavhengig og umulig å besvare basert på at det er et åpent scenario.

Potensielt svært store konsekvenser.

USIKKERHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av usikkerhet:	☐	☐	☒	Situasjonsavhengig og umulig å besvare basert på at det er et åpent scenario. Det er mange variabler vi ikke har kontroll på, men når de først inntreffer så har vi følgehendelser som allerede er utredet og som viser at samfunnet har en tilpasningsevne på kort sikt, med mulighet å planlegge på lang sikt.

BESKRIVE RISIKO	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Basert på vurderingene over (lav til høy):	☐	☐	☐	Lav sannsynlighet, middels usikkerhet og uavklart konsekvensbilde tilsier lav risiko, men situasjoner kan likevel ikke utelukkes. Risikoen er derfor til stede, til tross for at den settes som lav.
MULIGE TILTAK				
Sannsynlighetsreduserende Beredskapsplan i samråd med Politiet for offentlige bygg, arrangement og samlingsplasser med fokus på sabotasje, terrorisme og hatkriminalitet og tilsiktede enkelthendelser. Etablering av hinder på strategiske punkter på offentlige samlingsplasser. Tilstedeværelse og oppfølging fra politi, sikkerhetsmyndigheter og helseinstitusjoner. Informasjonskampanjer			Konsekvensreduserende Beredskapsplan i samråd med Politiet for offentlige bygg, arrangement og samlingsplasser med fokus på sabotasje, terrorisme og hatkriminalitet og tilsiktede enkelthendelser.	

STYRBARHET	Lav	Middels	Høy	Begrunnelse
Vurdering av styrbarhet:	☐	☒	☐	Kommunen har en styrbarhet gjennom sitt ansvar med å tilby tjenester innen fysisk og psykisk helse, som plan- og bygningsmyndighet (krav til utforming av offentlige rom o.l), planlegging av offentlige arrangement. Ellers ligger det stort handlingsrom hos nødetatene. Her har kommunen liten rolle, men kan bistå gjennom brann- og redning.

	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
Konsekvens	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5	
	Sannsynlighet					

Uønsket hendelse: Åpent scenario - tilsiktet hendelse	
Sannsynlighet (S)	1
Konsekvens (K)	4
Risiko (SxK)	4