

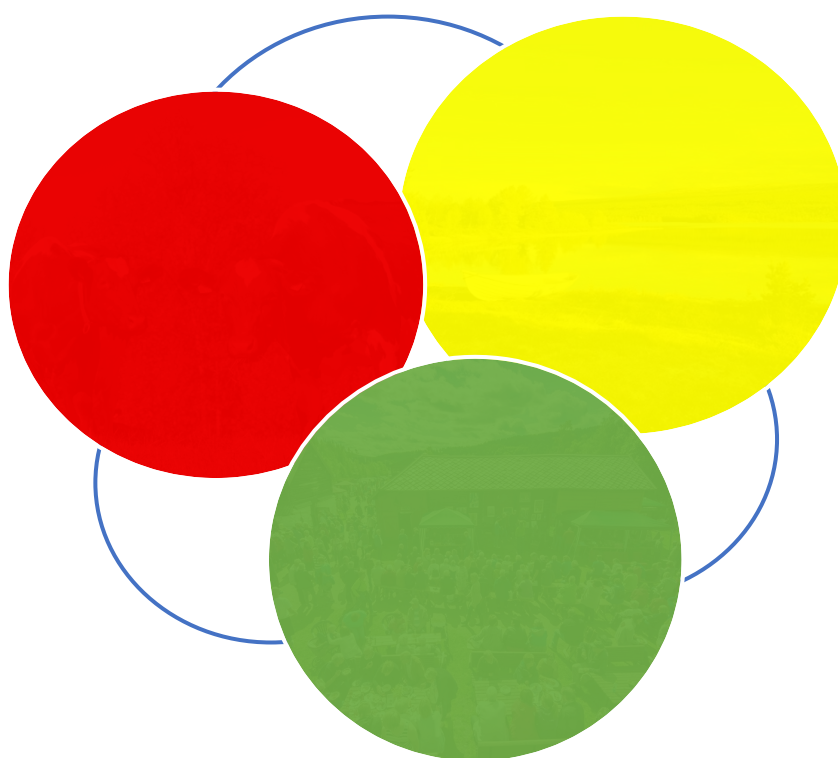


**Tolga
kommune**

Plan-ID: xxxxx

KOMMUNEPLANENS AREALDEL 2025-2035

Risiko- og sårbarhetsanalyse





DOKUMENTINFORMASJON

Tittel: Kommuneplanens arealdel for Tolga 2025-2035
Risiko- og sårbarhetsanalyse

Utgave/dato: 1/ 14.10.2025

Oppdragsgiver: Tolga kommune

Prosjektleder: Anja Øren Ryen, Feste Nordøst as

Forfattere: Odin Sleen, Feste NordØst
Gunnhild Ryen, Feste NordØst

Prosjektgruppe: Anne-Mari Stenseth, landbrukskonsulent, Tolga kommune
Bjørnar Husa, byggesaksbehandler, Tolga kommune
Frode Fossbakken, virksomhetsleder for , Tolga kommune
Siv Stuedal Sjøvold, Kommunedirektør, Tolga kommune

Plan-ID:

Arkivreferanse: 44 029 - Kommuneplanens arealdel Tolga



Innhold

1. Formål med ROS-Analysen.....	4
1.1 Overordnede krav og forventninger.....	4
2. ROS – Arbeid i Tolga kommune	5



1. FORMÅL MED ROS-ANALYSEN

En risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) skal avdekke forhold som kan øke risiko og sårbarhet i samfunnet. I forbindelse med rulleringen av kommuneplanens arealdel er dette forhold som kan ha betydning for ny utbygging, enten ved å utgjøre risiko for nye utbyggingsområder eller ved at nye utbyggingsområder øker risiko og sårbarhet.

ROS- analysen for kommuneplanens arealdel er en overordnet og grovmasket analyse, som skal ligge til grunn for senere saksbehandling av reguleringer og tiltak. ROS- analysen i dette dokumentet innebærer en kartlegging av generelle farer og potensiell risiko i Tolga, med fokus på temaer særlig relevant for kommuneplanens arealdel. Det er også gjennomført spesifikke analyser av risiko og sårbarhet for nye utbyggingsområder i kommuneplanens arealdel Disse ROS- vurderingene er innarbeidet som en del av silingsdokumentet (vedlegg xx), og konsekvensutredningen (vedlegg xx, xx), som legges til grunn for planforslaget. Vurderinger av risiko og sårbarhet utgjør en viktig del av det faglige grunnlaget for planlagt fremtidig arealbruk, samt innarbeidete avbøtende tiltak i plankart og bestemmelser.

1.1 Overordnede krav og forventninger

Fra statlig og regionalt hold er det flere krav og forventninger til det kommunale arbeidet med risiko og sårbarhet. Kommunen har beredskapsansvar innen mange tjenester og funksjoner, hvorav kommunal planlegging er ett. Den kommunale beredskapsplikten skal bidra til å samordne, supplere og skape sammenhenger mellom alle de områdene som er en del av samfunnssikkerhet og beredskap på lokalt nivå. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) sin «Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen» (revidert 2022) har et overordnet fokus på hvordan kommunen best mulig kan ivareta sitt beredskapsansvar.



Figur 1: Kommunal beredskapsplikt gjelder mange områder og skal bidra til sammenheng i beredskapsarbeidet på lokalt nivå (Kilde: DSB Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen, 2022)

Plan og bygningslovens § 4-3 "Samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse" er lovgrunnlaget for å kreve analyse av risiko- og sårbarhetsforhold i plansaker (planROS)



Utdrag fra Plan- og bygningsloven 2008:

§ 4-3. Samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse

Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta slik analyse.

Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbygging i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap.

2. ROS – ARBEID I TOLGA KOMMUNE

Tolga kommune har en nylig vedtatt helhetlig ros, denne ble vedtatt i kommunestyret 13.06.2024. Arbeidet med å revidere denne startet i 2022 og erstattet HROS fra 2020.

2.1 Revidering av ROS- kommuneplanens arealdel 202X-203X

Feste Nordøst Landskap Arkitektur AS har vært ansvarlig for ROS – analysen i forbindelse med utarbeidelsen av kommuneplanens arealdel 2022 - ~~xxx~~. Dette er gjort i samarbeid med Tolga kommune, og den interne arbeidsgruppen som er satt for kommuneplanarbeidet. Arbeidsgruppen har bestått av nøkkelpersoner fra flere fagområder i kommunen:

- Frode Fossbakken
- ~~XXX~~
- ~~XXX~~

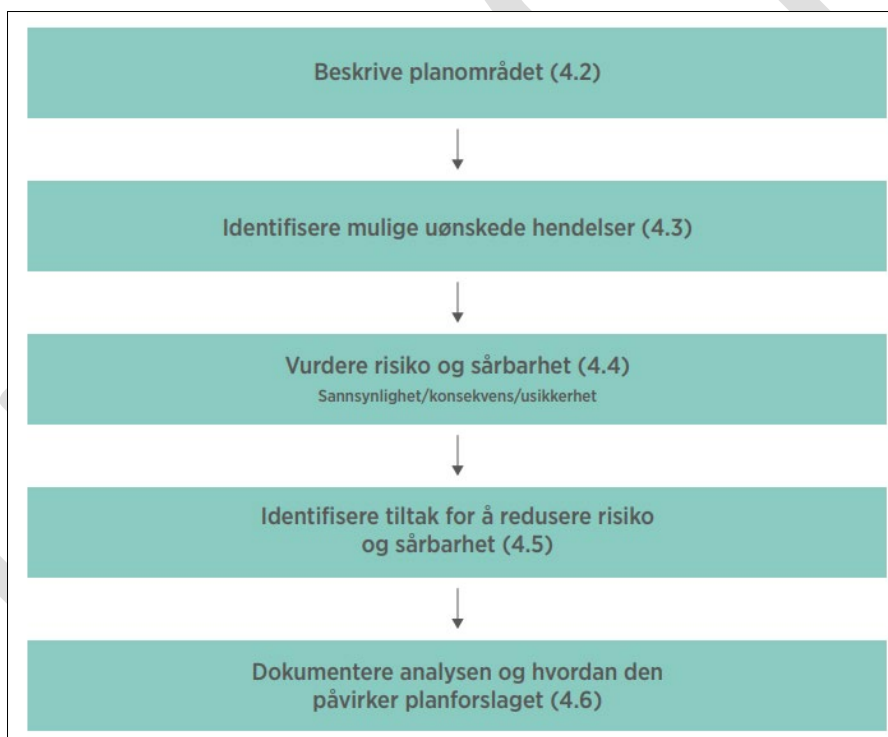
For å tilpasse ROS- analysen til kommuneplan, er det som valgt ut farer/hendelser som er særlig relevante for kommuneplanens arealdel. Oppdateringen ellers har bestått i å gjennomgå metode og vurdere farer/ hendelser basert på ny tilgjengelig informasjon.



3. METODE OG KRITERIER

Det er i all hovedsak veilederen «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging» fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) fra 2017 som ligger til grunn for metoden som er benyttet i kommuneplan-ROS for Tolga kommune. Som nevnt i kap. 1.1 danner «Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen» (revidert 2022), også et metodisk bakteppe for arbeidet.

«Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging» (2017) angir fem trinn i en ROS-analyse (fig.2). Begrepet ROS-analyse er en samlebetegnelse for alle de fem trinnene. Trinnene vil bli gjennomgått i den videre analysen, men tilpasset kommuneplannivå. Dette innebærer blant annet at en i kap. 4.2 har et overordnet fokus på hele kommunen, og i kap. 4.3 identifiserer farer heller enn konkrete hendelser.



Figur 2: De 5 trinnene i en ROS-analyse. Nummereringen henviser til kapitlene for det enkelte trinnet. (Kilde: Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging, 2017).



3.1 Identifisering av uønskede hendelser

For identifisering av uønskede hendelser i kommuneplan-ROS er det tatt utgangspunkt i *Helhetlig risiko - og sårbarhetsanalyse, Tolga kommune fra 2024*. For å tilpasse ROS - analysen til kommuneplan, er det valgt ut hendelser som er særlig relevante for kommuneplanens arealdel. Videre er det gjort en gjennomgang av risiko – og sårbarhetsforhold basert på DSB sin sjekkliste for potensielle, uønskede hendelser til ROS- analysen (vedlegg XX, 2017). Dette for å oppdatere vurderingene til dagens kunnskap om klimautvikling, og kartlegginger av fareforhold. Risiko og sårbarhetsforhold er oppsummert i tabell 2 i DSB sin veileder fra 2017 (fig.3). Tabellen understreker betydningen av å se forholdene i sammenheng, og identifisere årsakssammenhenger. Videre stilles det fagspesifikke krav til risiko og sårbarhet. Dette gjelder f.eks brannvesen, håndtering av farlige stoffer, jernbane, veg, elektriske forsyningsanlegg etc. Dette er oppsummert i Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (2017) vedlegg X.



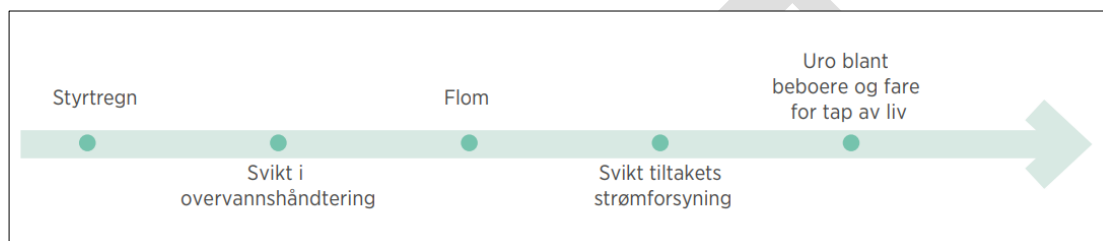
KATEGORIER	EKSEMPLER PÅ RISIKO- OG SÅRBARHETSFORHOLD
Naturgitte forhold (inkl. ev. klimapåslag)	Sterk vind Bølger/bølgehøyde Snø/is Frost/tele/sprengkulde Nedbørmangel Store nedbørmengder Stormflo Flom i sjø/vassdrag Urban flom/overvann Havnivåstigning Skred (kvikkleire, jord, stein, fjell, snø), inkludert sekundærvirkninger Erosjon Radon Skog- og lyngbrann
Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer	• Samferdselsårer som vei, jernbane, luftfart og skipsfart. • Infrastrukturer for forsyninger av vann, avløps- og overvannshåndtering, energi, gass og telekommunikasjon. • Tjenester som skoler, barnehager, helseinstitusjoner, nød- og redningstjenester. • Ivaretagelse av sårbare grupper.
Næringsvirksomhet	• Samlokalisering i næringsområder. • Virksomheter som forvalter kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer. • Virksomheter som håndterer farlige stoffer, eksplosiver og storulykkevirksomheter. • Damanlegg.
Forhold ved utbyggingsformålet	• Om utbyggingen medfører nye risiko- og sårbarhetsforhold i planområdet.
Forhold til omkringliggende områder	• Om det er risiko og sårbarhet i omkringliggende områder som kan påvirke utbyggingsformålet og planområdet. • Om det er forhold ved utbyggingsformålet som kan påvirke omkringliggende områder.
Forhold som påvirker hverandre	• Om forholdene over påvirker hverandre, og medfører økt risiko og sårbarhet i planområdet. • Naturgitte forhold og effekt av klimaendringer.

Figur 3: eksempler på risiko- og sårbarhetsforhold, tabell 2 i Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging 2017.

Videre er farene vurdert opp mot de fagspesifikke krav som stilles til risiko og sårbarhet. Dette gjelder f.eks. brannvesen, håndtering av farlige stoffer, jernbane, veg, elektriske forsyningsanlegg etc. Fagspesifikke krav er oppsummert i vedlegg 3 veilederen Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (2017).



Mulige uønskede hendelser kan identifiseres på bakgrunn av arealet slik det er fra naturens side, og som resultat av endringer i klima. Mulige uønskede hendelser kan også oppstå som følge av hvordan arealet skal brukes, som for eksempel forhold ved utbyggingsformålet. Slike hendelser kan også oppstå som følge av forhold ved omkringliggende områder og kombinasjoner av forholdene. Det er derfor viktig å være oppmerksom på årsakssammenhenger i identifisering av farer/ hendelser. Figur 4 viser et eksempel på en slik hendelseskjede.



Figur 4: Eksempel på en hendelseskjede (Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging, 2017)

3.2.1 Viktige begreper

Følgende begrepet er mye brukt i ROS- analysen

Sannsynlighet	<i>Et mål for hvor trolig det er at en bestemt hendelsen inntreffer i planområdet innenfor et visst tidsrom.</i>
Sårbarhet	<i>Sier noe om motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og eventuelle barrierer, samt evnen til gjenopprettelse etter en hendelse.</i>
Konsekvens	<i>Virkningen den uønskede hendelsen kan få i et planområde eller utbyggingsformålet.</i>
Usikkerhet	<i>Handler om å vurdere kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderingen.</i>
Barrierer	<i>Eksisterende tiltak, f.eks. flom/skredvoll, sikkerhetssoner rundt farlig industri, eller varslingssystemer som kan redusere sannsynlighet for, og konsekvensen av, en uønsket hendelse.</i>
Tiltak	<i>I oppfølging av funn fra ROS-vurderingen kan det bli avdekket behov for tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Dette kan være forbedringer i barrierer eller nye tiltak. I planROS er det fokus på hvilke tiltak som er innarbeidet i kommuneplanens arealdel.</i>

3.2.2 Sannsynlighet, sannsynlighetskategorier

Sannsynlighet brukes som mål for hvor trolig vi mener det er at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innenfor et tidsrom, gitt vårt kunnskapsgrunnlag. Sannsynligheten kan en da fremskrive på bakgrunn av historiske gjentakintervall, og påvirke årsakssammenhengen med



forebyggende tiltak. Sannsynlighetsvurderingen i fig. 6 er hentet fra DSBs veileder fra 2017, sannsynlighetskategorier for planROS. For flom, stormflo og skred gjelder egne sannsynlighetskategorier (TEK 17, kapittel 7).

SANNSYNLIGHETS-KATEGORIER	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET (PER ÅR)	FORKLARING
Høy	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	> 10 %	
Middels	1 gang i løpet av 10–100 år	1–10 %	
Lav	Sjeldnere enn 1 gang i løpet 100 år	< 1 %	

Figur 5: Sannsynlighetskategorier fra vedlegg 1 til veileder Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (2017)

Et ledd i vurderingen av sannsynlighet er *sårbarhetsvurdering*. Dette går på formålets evne til motstand og gjenopprettelse som følge av hendelsen, f.eks. eksisterende barrierer som flomvoller, redningstjeneste etc.

3.2.3 Konsekvens og konsekvenskategorier

Etter at årsak og sannsynlighet er vurdert, blir neste trinn å vurdere konsekvensene av en eventuell hendelse. Konsekvens er den virkningen en uønsket hendelse kan få for planområdet. Jf. DSB's veileder for samfunnssikkerhet i arealplanleggingen fra 2017 deles konsekvenser inn i tre typer:

- Liv/helse.
- Stabilitet.
- Materielle verdier.

Liv og helse omhandler hvor mange døde eller syke/skadde en hendelse forårsaker. Konsekvenstypen stabilitet omhandler manglende dekning av primære behov hos befolkningen som mat, drikkevann, etc., samt forstyrrelser i dagliglivet som sviktende forsyning av elektrisitet, elektronisk kommunikasjon eller sviktende mobilitet (infrastruktur som vei, jernbane og flyplasser). Materielle verdier omhandler direkte og indirekte økonomiske tap som følge av en hendelse.

Natur og miljø er også konsekvenstyper som omtales i DSBs veiledere. Jf. veileder Samfunnssikkerhet i kommunenes arealplanlegging (2017) anbefaler DSB at konsekvenser for natur og miljø blir vurdert gjennom andre metoder. Konsekvenser for natur- og kulturmiljø er innarbeidet i konsekvensutredning som legges til grunn for planforslaget (vedlegg xx,xx,x), og konsekvenskategoriene er ikke innarbeidet



som en del av ROS- skjemaet i denne analysen. Der skader på natur og kulturminner er aktuelle er dette kommentert i skjemaet.

For å skille farene/hendelsen fra hverandre i alvorlighetsgrad er det benyttet 5 kategorier. Denne inndelingen er hentet fra «Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen», revidert 2022.

KONSEKVENSKATEGORI	KONSEKVENSBETEGNELSE
5	Svært store
4	Store
3	Middels
2	Små
1	Svært små
0	Ingen/ikke relevant

Figur 6: Det benyttes fem konsekvenskategorier for å skille hendelsene/farene fra hverandre i alvorlighetsgrad. Kategoriene er definert med terskelverdier mellom dem. (Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen 2022)

I overnevnte veileder fra 2022 er konsekvenskategoriene definert for henholdsvis liv og helse, stabilitet og materielle verdier for tre kommunestørrelser 100 000, 10 000 og 1000 innbyggere. Tolga hadde pr. 2 kvartal 2025, 1606 innbyggere det er derfor benyttet terskelverdier for kommuner i størrelsesorden 1000 innbyggere. I figur 8 gis en forenklet oversikt over konsekvenskategoriene, samt terskelverdiene som er benyttet i vurderingen av Tolga kommune.

Konsekvens-kategori	Liv / helse	Stabilitet	Materielle verdier / produksjonstap
Ingen / ikke relevant (0)	Maksimalt 1 person alvorlig syk eller skadd, ingen dødsfall.	< 1 % av befolkningen får ikke dekt grunnleggende behov 1-2 døgn	< 0,2 mill.kr.
Svært små (1)	Maksimalt 1 person alvorlig syk eller skadd, ingen dødsfall.	1-5 % av befolkningen får ikke dekt grunnleggende behov 2-5 døgn.	0,2 – 2,5 mill.kr.
Små (2)	Maksimalt 2 personer alvorlig syk eller skadd, ingen dødsfall.	5-10 % av befolkningen får ikke dekt grunnleggende behov 2-5 døgn.	2,5 – 5 mill.kr.



Middels (3)	Maksimalt 3-4 personer alvorlig syk eller skadd, 1 dødsfall.	5-10 % av befolkningen får ikke dekt grunnleggende behov 5-10 døgn.	5 – 10 mill.kr.
Store (4)	Maksimalt 5-10 personer alvorlig syk eller skadd, 2 dødsfall.	10-20 % av befolkningen får ikke dekt grunnleggende behov 5-10 døgn.	10 – 15 mill.kr.
Svært store (5)	Mer enn 10 personer alvorlig syk eller skadd, mer enn 2 dødsfall.	> 20 % av befolkningen får ikke dekt grunnleggende behov > 10 døgn.	> 15 mill.kr.

Figur 8: Grunnlag for konsekvensvurdering. Konsekvenskategorier benyttet i veilederen er angitt som tall i parentes bak kategoribegrepet. Det er benyttet kategorier for kommuner i størrelsesorden 1000 innbyggere.



3.2.4 Skjema for vurdering av risiko og sårbarhet

Skjema for vurdering av ROS er utarbeidet med bakgrunn i skjemaet i kommunens helhetlige ROS, samt skjemaet fra DSB veileder fra 2017, vedlegg 1. Kommuneplanens arealdel ble benyttet som arbeidskart.

Fare nr.	HENDELSE							
Hvor								
Hvem/hva blir berørt								
Eksisterende informasjon								
Årsaker								
Eksisterende barrierer								
Sårbarhetsvurdering								
Sannsynlighet	Høy	Middels				Lav		
	<u>Begrunnelse</u>							
Konsekvens		0	1	2	3	4	5	Kommentar
	Liv og helse							
	Stabilitet							
	Materielle verdier							
	<u>Samlet begrunnelse for konsekvens</u>							



Usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget	<u>Begrunnelse</u>
Avbøtende tiltak i kommune-planens arealdel	
Kommentar	

3.3 Akseptkriterier

For å synliggjøre risiko er det benyttet fargene grønn, gul og rød jf. tabell x. Framstillingen bygger på de sannsynlighetskategorier og konsekvenskategorier som går fram av DSB's veiledere.

Metode for akseptkriterier	
Rød	Medfører uakseptabel risiko. Her skal risikoreduserende tiltak gjennomføres, alternativt skal det utføres mer detaljerte ROS-analyser for å avkrefte risikonivået.
Gul	ALARP-sone, dvs. tiltak skal gjennomføres for å redusere risikoen så mye som mulig. (ALARP = As Low As Reasonable Practicable). Det vil være naturlig å legge en kost – nytteanalyse til grunn for vurdering av ytterligere risikoreduserende tiltak.
Grønn	I utgangspunktet akseptabel risiko, men ytterligere risikoreduserende tiltak av vesentlig karakter skal gjennomføres når det er mulig ut fra økonomiske og praktiske vurderinger.

Figur 9: Akseptkriterier.

3.4. Risikomatrise

Det er benyttet en samlet risikomatrise, med fargene rød, gul og grønn. Årsaken til dette er at en samlet risikomatrise gir et nyttig helhetsbilde for risiko og sårbarhet. Framstillingen bygger på de



sannsynlighets kategorier og konsekvens kategorier som går fram av DSB sine veiledere, samt valgte akseptkriterier fra figur 9.

Det er gjort en forenkling av konsekvensgrad for å få plassert hendelsene i skjemaet, ved at det er valgt konsekvenskategorien med høyest konsekvensgrad.

	Risikomatrise					
Sannsynlighet	Konsekvens					
Høy						
Middels		Hendelse x				
Lav					Hendelse y	
	Ingen (0)	Svært små (1)	Små (2)	Middels (3)	Store (4)	Svært store (5)

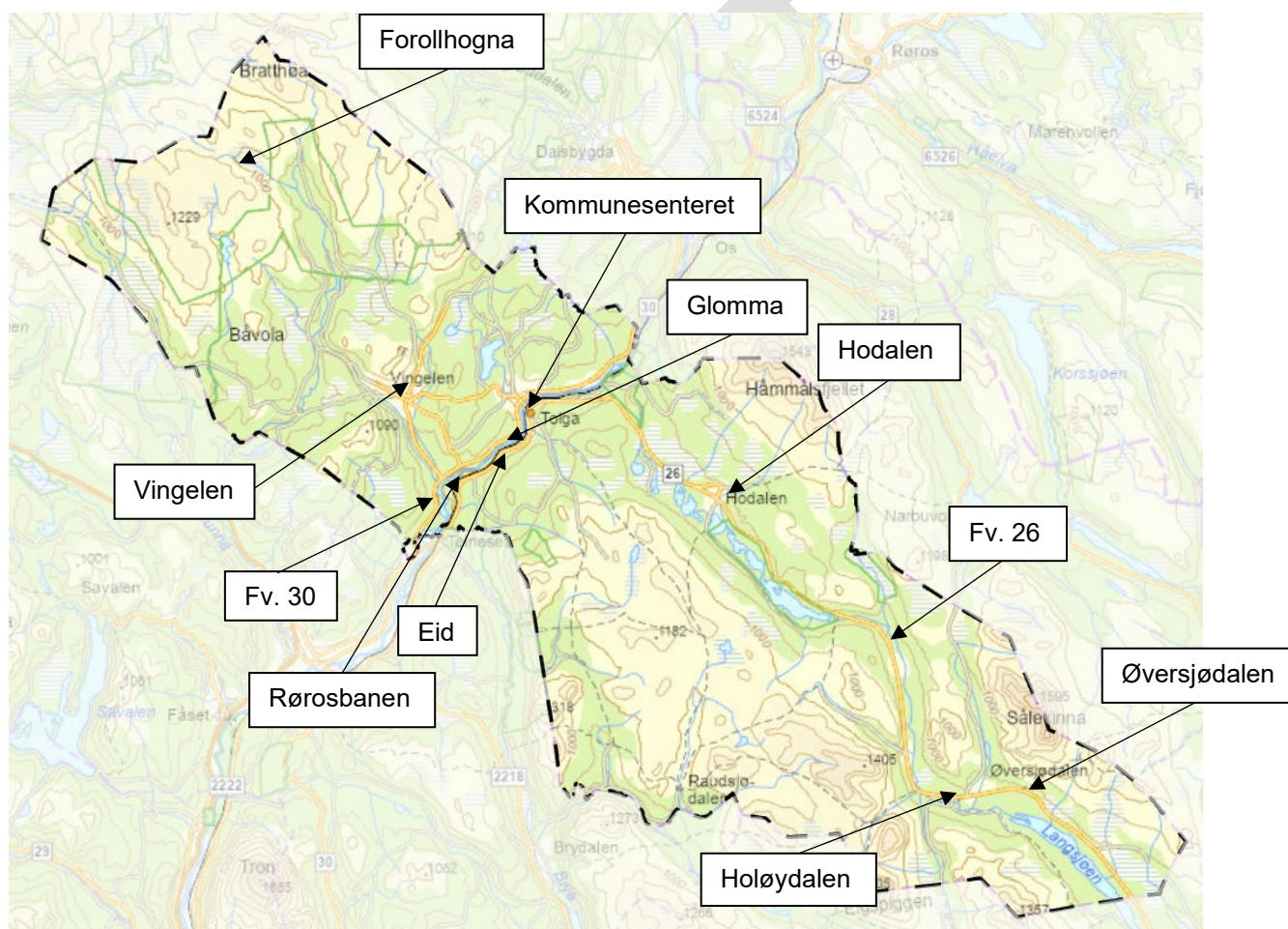
Figur 10: Risikomatrise

Risikomatrisen er benyttet med et kritisk blikk. Det har ikke vært ment å vurdere ulike hendelser opp mot hverandre, men som et best egnet verktøy for å tilnærme seg kunnskap om reell risiko knyttet til hendelser. Det har derfor på generelt nivå vært benyttet en konservativ "føre var holdning" når hendelser har havnet på gul rute, fordi usikkerheten rundt hendelsen kunne ført til en undervurdering av risiko.



4. BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET

Tolga kommune har et areal på totalt 1122 km², med for det meste fjell og skog. Tolga hadde pr. 2. kvartal 2025 1606 innbyggere. Innbyggere i Tolga er fordelt på bygdene Vingelen i nordvest, Hodalen, Kåsa, Holøydalen og Øversjødalen i sørøst og kommunesenteret Tolga med bygdene Erlia, Eid og deler av Telneset i Glommadalføret. De bebygde områdene i kommunen ligger på mellom 500 og 800 moh. Kartleggingen av hendelser er utført med hele kommunens areal som analyseobjekt.

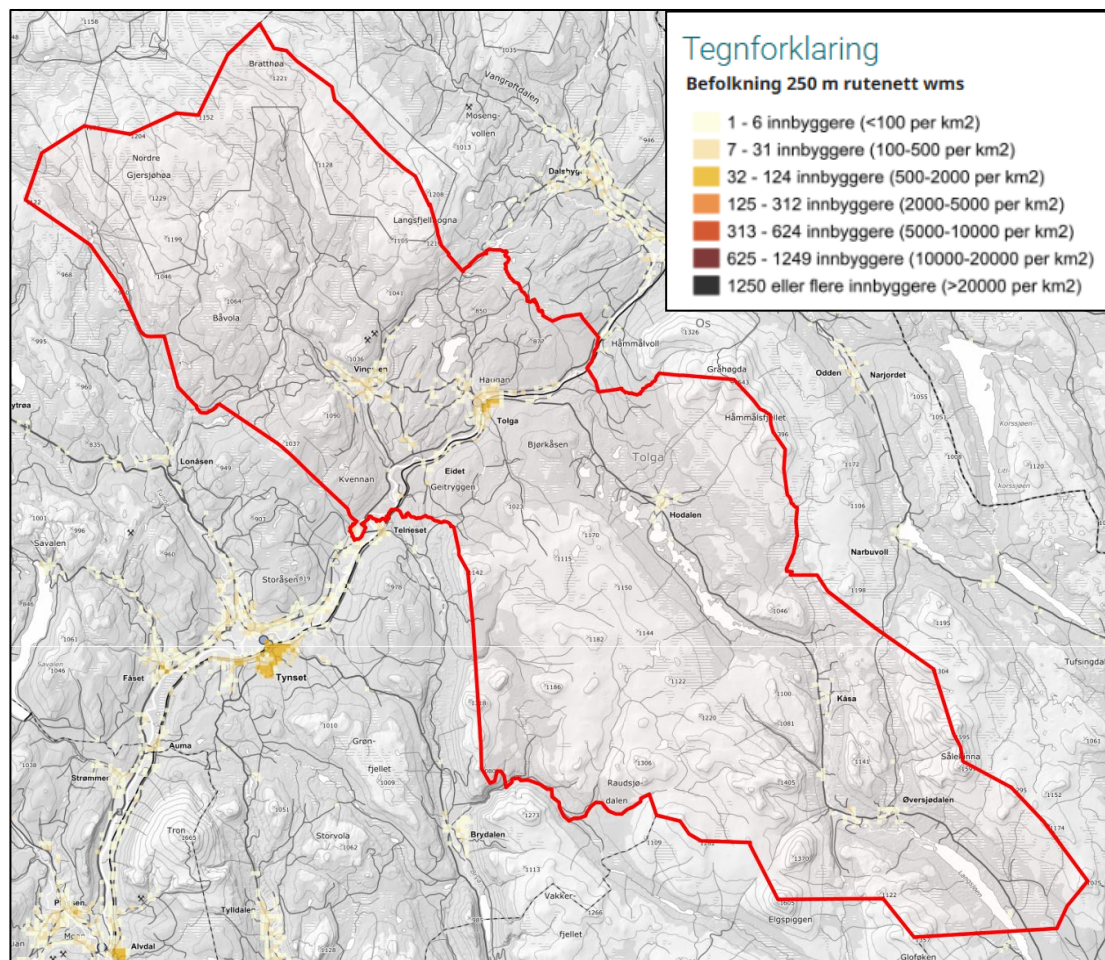




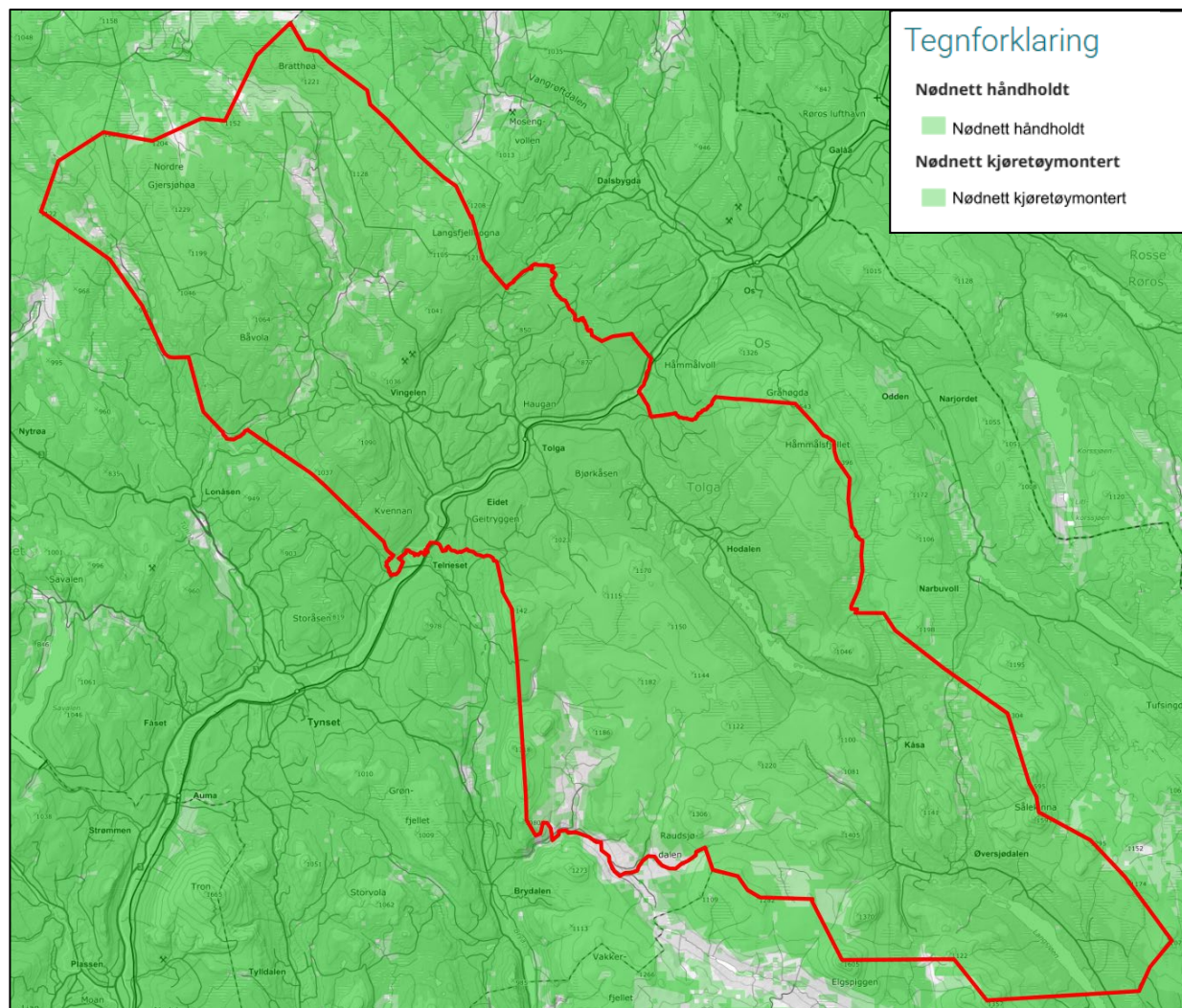
Glomma renner på tvers av kommunen, parallelt med denne går Fv. 30 på vestsiden og Rørosbanen på østsiden dette er nasjonalt og regionalt viktig infrastruktur. Langs Fv. 26 som går nord-sør i kommunen ligger det flere mindre grender, noe som gjør dette til en viktig vei innad i kommunen.

Tolga har et innlandsklima preget av relativt lite nedbør og begrenset eksponering for sterk vind. Vintrene er kalde, mens somrene er forholdsvis kjølige – noe som i stor grad skyldes kommunens høye beliggenhet over havet. Dette gir også markante temperaturforskjeller mellom dag og natt i sommerhalvåret. I januar har Tolga, sammen med de øvrige kommunene i Nord-Østerdal, noen av de laveste gjennomsnittstemperaturene i landet, kun overgått av enkelte områder på Finnmarksvidda.

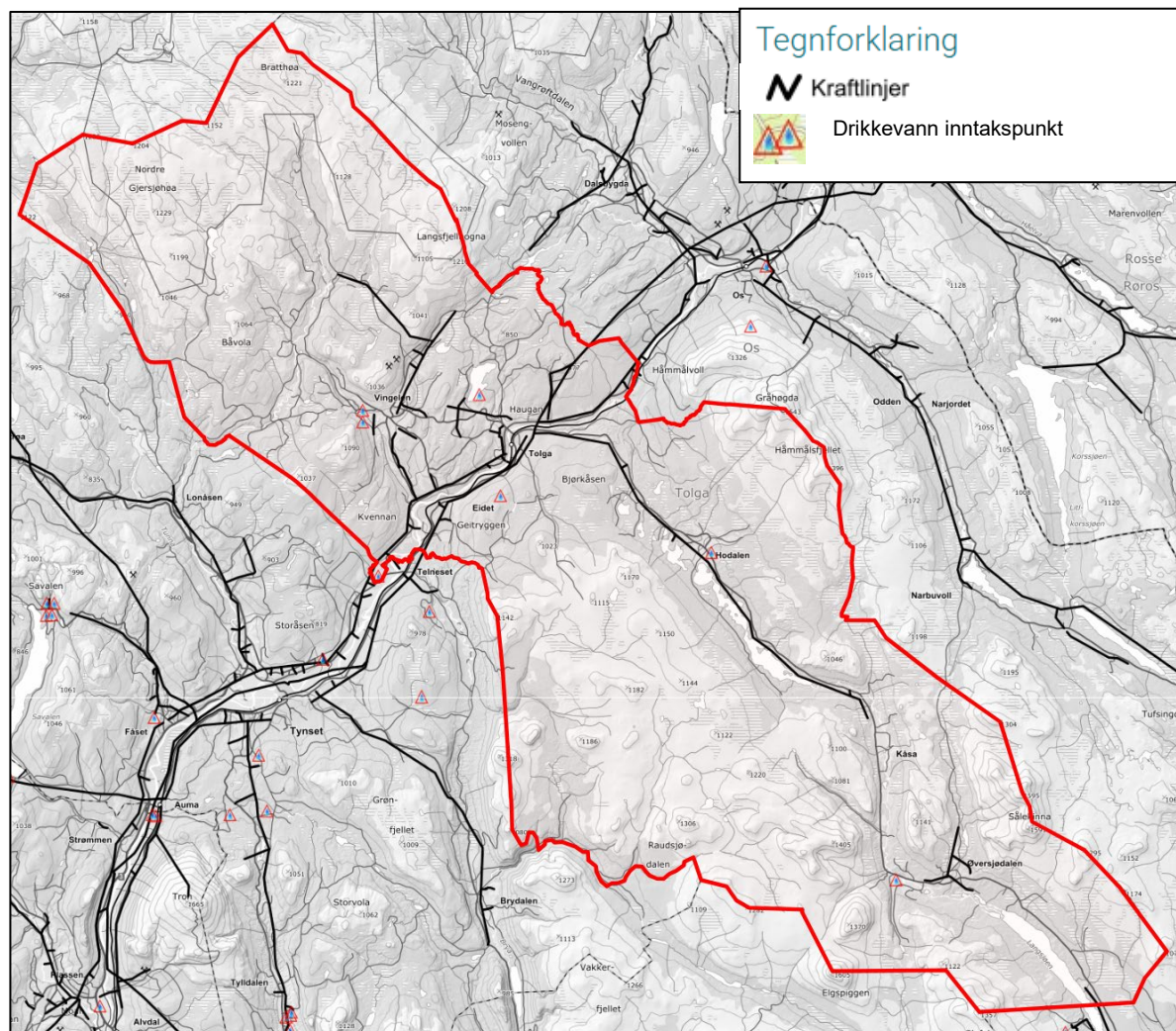
Det er ca. 400 husstander i kommunen som har kommunal vannforsyning, resterende husstander har privat. Det er Tolga sentrum og Erlia som har kommunal vannforsyning.



Figur XX: Bosettingsmønsteret i Tolga kommune fordelt på innbygger pr. km² (Kilde: kart.dsb.no)



Figur XX: Dekningskart for nødnett i Tolga kommune (Kilde: kart.dsb.no)



Figur XX: Viktig infrastruktur i Tolga kommune; kraftforsyning, drikkevann (Kilde: kart.dsb.no)

4.1 Klimaprofil og naturfare

Ett av områdene som er forventet å kunne påvirke risikobildet og sårbarheten i Tolga kommune er endringene i klima. Til grunn for kommuneplanarbeidet, og vurderingene knyttet til risiko og sårbarhet, legges klimaprofilen som er utarbeidet av Norsk Klimaservicesenter (fig. 16). Utfyllende beskrivelse for hvert av temaene er å finne på hjemmesiden til Norsk Klimaservicesenter (klimaservicesenter.no).



SANNSYNLIG ØKNING	
 Ekstrem nedbør	Det forventes at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet. Dette vil også føre til mer overvann
 Regnflom	Det forventes flere og større regnflommer, og i mindre bekker og elver må man forvente en økning i flomvannføringen
 Jord-, flom- og sørpeskred	Økt fare som følge av økte nedbørmengder
MULIG SANNSYNLIG ØKNING	
 Tørke	Til tross for mer sommernedbør, kan høyere temperaturer og økt fordampning gi økt fare for tørke om sommeren
 Isgang	Kortere isleggingssesong, hyppigere vinterisganger samt isganger høyere opp i vassdragene
 Snøskred	Med varmere og våtere klima vil det oftere regne på snødekt underlag. Dette kan redusere faren for tørrsnøskred og øke faren for våtsnøskred i skredutsatte områder
 Kvikkleireskred	Økt erosjon som følge av kraftig nedbør, og økt flom i elver og bekker, kan utløse flere kvikkleireskred. Dette gjelder små områder lengst sør og sørvest i Hedmark

SANNSYNLIG UENDRET ELLER MINDRE	
 Snøsmelteflom	Snøsmelteflommene vil komme stadig tidligere på året og bli mindre mot slutten av århundret

USIKKERT	
 Sterk vind	Trolig liten endring
 Steinsprang og steinskred	Hyppigere episoder med kraftig nedbør vil kunne øke hyppigheten av disse skredtypene, men hovedsaklig for mindre steinspranghendelser
 Fjellskred	Det er ikke forventet at klimaendringene vil gi vesentlig økt fare for fjellskred

Figur 16: I Norsk Klimaservicesenter sin klimaprofil for Hedmark. Tabellen viser et sammendrag av forventede endringer fra perioden 1971–2000 til 2071–2100 i klima, hydrologiske forhold og naturfare som kan ha betydning for samfunnssikkerheten.

Når det gjelder naturrisiko er det tatt utgangspunkt i nyeste aktsomhetskart for flom, ras og skred fra NVE. Disse er innarbeidet inn i kommuneplankartet, samt benyttet som kunnskapsgrunnlag for konsekvensutredning. For de områdene det er gjort kartlegging av naturfare, er fareområdene som eventuelt er figurert ut lagt inn i plankartet.

4.2 Kommuneplanens hovedgrep

Grep som er gjort:



4.3 Grunnlagsdokumenter

- Helhetlig risiko – og sårbarhetsanalyse, Tolga kommune 2024
- Kommunedelplan for klima og energi 2023-2030
- Flere planer? Lokale beredskapsplaner i Tolga?

5. KARTLEGGING AV GENERELL RISIKO FOR HENDELSER

5.1 Sterk kulde

Fare nr. 1	Sterk kulde
Hvor	Hele kommunen.
Hvem/hva blir berørt	▫ Mennesker ▫ Vann- og avløpsanlegg ▫ Strømnett/kraftforsyning ▫ Maskiner ▫ Annen infrastruktur
Eksisterende informasjon	Klimastatistikk og lokalkunnskap. Tolga kommune har et tørt og kaldt vinterklima, og kan være utsatt for lengre perioder med ekstrem vinterkulde.
Årsaker	Sterk kulde kan bli spesielt utfordrende om den kombineres med lite snø og barfrost.
Eksisterende barrierer	▫ Beredskapsplaner hos kommunen ▫ Beredskapsplaner hos kraftleverandør ▫ Egne strømaggregat ved pumpestasjoner og høydebasseng? ▫ Strømaggregat ved omsorgssenter/ andre kommunale bygg? ▫ Tek 17 – krav til isolering av bygninger ▫ Fjernvarme? Avhengig av strøm? ▫ Hva mer finnes i Tolga?



Sårbarhets- vurdering	Sårbarheten vurderes å være lav. Det er stor kunnskap blant innbyggerne om håndtering av sterk kulde. Noe som tilsier lav sårbarhet. Dersom ekstrem kulde kombineres med svikt i infrastruktur som strøm, VA etc. kan vil sårbarheten øke raskt, særlig med tanke på sårbare personer.							
Sannsynlighet	Høy X	Middels					Lav	
	<u>Begrunnelse</u> Ofte enn 1 gang på 10 år, >10%. Kuldeperioder forekommer i dag relativt ofte, ekstrem kulde noe sjeldnere. Jf. klimaprofilen er gjennomsnittlig årstemperatur i Hedmark beregnet å øke med cirka 4,5 °C. Den største temperaturøkningen beregnes for vinteren, cirka 5,0 °C. Det anslås at vinterdager med svært lav temperatur bli sjeldnere. Ut fra dette vil sannsynligheten for fare synke.							
Konsekvens		0	1	2	3	4	5	Kommentar
	Liv og helse		X					0 døde, 1-2 skadde/syke
	Stabilitet			X				5-10 % av befolkningen får ikke dekt grunnleggende behov 5-10 døgn.
	Materielle verdier		X					0,2 – 2,5 mill.kr.
	<u>Samlet begrunnelse for konsekvens</u> Det kan forekomme dødsfall og skader ved ekstrem kulde. Skadeomfanget kan medføre konsekvenser for kommunal tjenesteproduksjon og gi forstyrrelser i folks dagligliv i en kortere periode. Veger må holdes oppe, strøm- og vannforsyning må sikres og viktige funksjoner i bygninger må opprettholdes. Langvarig bortfall av strøm kan være en konsekvens av en slik hendelse. Konsekvensene for befolkningen og næringslivet kan i ekstreme tilfeller utgjøre en fare. Det kan være særlig kritisk for hjemmeboende og institusjoner. Strømbrydd med påfølgende svikt i IKT-systemer vil medføre at kritiske samfunnsfunksjoner delvis stopper. Kommunen har et sårbart ledningsnett når det gjelder strøm.							



Usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget	<u>Begrunnelse</u> Usikkerheten vurderes å være lav. Relevante data og erfaringer er tilgjengelig, hendelsen er godt forstått.
Avbøtende tiltak i kommuneplanens arealdel	Begrenset med tiltak for å bedre risiko og sårbarhet som kan innarbeidet i kommuneplanens arealdel. Men en rekke tiltak som bør innarbeidet i kommunale tjenester (se kommentar under) 
Kommentar	Beredskapsplan for helse og omsorg bør ta inn punkt om tiltak ved ekstrem kulde. Hjemmetjenesten må ha biler som tåler streng kulde. Det bør settes en kuldegrense for når skolebussen kan gå, og for når skolen skal være åpen, med varsling via SMS. Boliger i Tolga bør ha minst en varmekilde i tillegg til strøm. Tilgjengelige aggregat for å opprettholde drift dersom ekstremvær fører til strømbrudd. Muligens bør kommunen kjøpe inn større mobile aggregat. Alle virksomheter må ha en plan for hvordan man håndterer bortfall av strøm, tele og IKT i tjenesteproduksjon (en del av ros/beredskapsplan for virksomhetene)

5.2 Flom/erosjon/isgang – hendelser relatert til vann og vassdrag

Fare nr.	Flom/ erosjon/ isgang
Hvor	Langs hovedvassdrag/ større vassdrag i kommunen.
Hvem/hva blir berørt	Landbruksområder, spredt bolig- og fritidsbebyggelse, veger, jernbane og annen infrastruktur.
Eksisterende informasjon	Historisk informasjon, klimastatistikk og lokalkunnskap. Lokale kartlegginger/ kartlagte fareområder (Flomkarlegging av Glomma, Kåsdalen, flere?)
Årsaker	Snøsmelting, store nedbørmengder, styrtflommer og en kombinasjon av disse. I tillegg kan stevling med isgang føre til plutselig flom.
Eksisterende barrierer	Farevarsel fra Meteorologisk institutt. Lokale flomsikringstiltak (så fremt disse er vedlikeholdt) Regulering av dammer/ kraftverk.



Sårbarhets- vurdering	Hendelsen opptrer endret pga. klima. Middels sårbarhet. Brudd i demning i Tallsjøen kan medføre stor lokal flom i Tolje-elva og ramme bebyggelse, vei og annen infrastruktur ved og ovenfor Malmplassen Gjestegård.							
Sannsynlighet	Høy	Middels X					Lav	
	<u>Begrunnelse</u>							
Konsekvens		0	1	2	3	4	5	Kommentar
	Liv og helse			X				
	Stabilitet			X				
	Materielle verdier			X				
	<u>Samlet begrunnelse for konsekvens</u>							
Usikkerhet knyttet til kunnskaps- grunnlaget	<u>Begrunnelse</u> Det vurderes å være liten usikkerhet knyttet til vurderingen for de større vassdragene. NVE og Metrologisk institutt har generelt god oversikt over værhendelser og flomsituasjoner. Endringer i hendelser på grunn av klimaendringer kan øke usikkerheten noe, men dette er i hovedsak vurdert å gjelde mindre bekker og elver (hendelse XX).							
Avbøtende tiltak i kommune-planens arealdel	50- og 10-årsflom må regnes som sannsynlig at opptrer hyppigere. Pga. effekten av klimaendringer forventes hyppigheten å kunne øke.							
Kommentar	50- og 10-årsflom må regnes som sannsynlig at opptrer hyppigere. Pga. effekten av klimaendringer forventes hyppigheten å kunne øke.							



5.3 Ekstrem nedbør og overvann

Fare nr.	Ekstrem nedbør og overvann		
Hvor	Hele kommunen		
Hvem/hva blir berørt	Bygninger og infrastruktur i nærheten av vassdrag (både store og små) og dreneringslinjer. Tettbebygde områder, landbruksjord. Kan få store konsekvenser for helse og omsorgstjenester, brann og redning, skole, barnehage og transport.		
Eksisterende informasjon	Nedbørstatistikk (meteorologisk institutt), klimaprofiler (bla. Miljødirektoratet og norsk klimaservicesenter), nedbørfelt (Regine, NVE). Kartverkets kart over dreneringslinjer.		
Årsaker	Snøsmelting, store nedbørsmengder, styrtflommer og en kombinasjon av disse. Plutselig flom kan komme som følge av stevling med isgang. Regn vinterstid/ med fryste stikkrenner og grøfter.		
Eksisterende barrierer	Lokal kunnskap og erfaring med vannveier, stikkrenner, etc. Flomvarsler fra NVE. Beredskapsplaner i kommunen?		
Sårbarhets-vurdering	Noen elver og bekker i Tolga er det kjent at berøres av flom. Lokal kunnskap om vedlikehold av grøfter, stikkrenner, etc. Hendelsen opptrer endret pga. klima. Middels sårbarhet. Et klima med mer styrtregn kan gi flom i bekker og mindre elver hvor dette ikke har vært problemer tidligere. Det er forventet at vinternedbøren øker og at man kan forvente seg flere fjellflommer. Dette gjør at mindre bekker stiger raskt og kan ramme veier og bebyggelse. Underdimensjonerte stikkrenner/ bekker som er lagt i rør kan føre til at vannet tar nye veier.		
Sannsynlighet	Høy	Middels X	Lav
	<u>Begrunnelse</u> sannsynligheten for flom i mindre bekker og elver som middels1 gang i løpet av 10 – 100 år, men bakgrunn i klimaendringene må denne kanskje justeres opp til		



	høy sannsynlighet, og at flomhendelse inntreffer oftere enn 1 gang i løpet av 10 år.							
Konsekvens		0	1	2	3	4	5	Kommentar
	Liv og helse			X				
	Stabilitet				X			
	Materielle verdier			X				
	<u>Samlet begrunnelse for konsekvens</u>							
Usikkerhet knyttet til kunnskaps-grunnlaget	<u>Begrunnelse</u> Klimaendringer, med en økende tendens for flom i mindre vassdrag og bekker, øker usikkerheten. NVE og Metrologisk institutt har generelt god oversikt over værhendelser og flomsituasjoner.							
Avbøtende tiltak i kommune-planens arealdel	Krav til kartlegging av flomveier og overvannshåndtering i reguleringsplaner og byggesøknader. Faresone flom langs alle bekker og elver. NVE sine oppdaterte aktsomhetskart fra 2025 tar også for seg en buffer på 20meter rundt alle vassdrag, noe som også gjør at de minste vassdragene får en faresone i plankartet.							
Kommentar								

5.4 Brann og brannrelaterte ulykker

Fare nr.	Brann og brannrelaterte ulykker
Hvor	Hele kommunen, spesielt med områder vanskelig tilgjengelig for brannvesenet.
Hvem/hva blir berørt	Mennesker, dyr, bygninger, næringsvirksomhet, landbruksbygg.



Eksisterende informasjon	Hva finnes av informasjon??							
Årsaker	Alle brannårsaker generelt.							
Eksisterende barrierer	Beredskapsplan for brann og redning (MHBR). Brannvesenet.							
Sårbarhets-vurdering	Stor sårbarhet spesielt for områder med lang utrykningstid. Andre sårbare områder i kommunen?							
Sannsynlighet	Høy X	Middels				Lav		
	<u>Begrunnelse</u>							
Konsekvens		0	1	2	3	4	5	Kommentar
	Liv og helse			X				
	Stabilitet		X					
	Materielle verdier		X					
	<u>Samlet begrunnelse for konsekvens</u>							
Usikkerhet knyttet til kunnskaps-grunnlaget	<u>Begrunnelse</u> Usikkerheten er vurdert å være lav.							
Avbøtende tiltak i kommune-planens arealdel								



Kommentar	
-----------	--

5.5 Skogbrann

Fare nr.	Skogbrann							
Hvor	Hele kommunen, spesielt med områder vanskelig tilgjengelig for brannvesenet.							
Hvem/hva blir berørt	Mennesker, dyr, bygninger, landbruksbygg, skog og utmark.							
Eksisterende informasjon	Hva finnes av informasjon??							
Årsaker	Ildspåsettelse, bålfyring, lyn osv.							
Eksisterende barrierer	Sivilforsvaret og skogbrannreserve. DSB via skogbrannhelikopter og ledelses-støtte.							
Sårbarhets-vurdering	Stor sårbarhet spesielt for utilgjengelige områder med lang utrykningstid.							
Sannsynlighet	Høy X	Middels			Lav			
	<u>Begrunnelse</u>							
Konsekvens		0	1	2	3	4	5	Kommentar
	Liv og helse		X					
	Stabilitet	X						
	Materielle verdier		X					
	<u>Samlet begrunnelse for konsekvens</u>							



Usikkerhet knyttet til kunnskaps-grunnlaget	<u>Begrunnelse</u> Man kan i noen grad forutse risiko for skogbrann ut ifra været og vindretning. Man har god kunnskap om hvordan en skogbrann vil utarte seg.
Avbøtende tiltak i kommune-planens arealdel	
Kommentar	

5.6 Sterk vind

Fare nr.	HENDELSE
Hvor	Hele kommunen
Hvem/hva blir berørt	Mennesker, bebyggelse, infrastruktur, skog og økonomi.
Eksisterende informasjon	Værmelding/ farevarsel fra Meteorologisk institutt.
Årsaker	Ekstremvær
Eksisterende barrierer	Bebyggelse ligger i hovedsak i lavereliggende terreng som er mindre vindutsatt (langs dalbunn / vassdrag). Noe fritidsbebyggelse ligger i mer vindutsatte områder (Passer dette for Tolga???) Beredskapsplaner hos kraft- og teleleverandører.
Sårbarhets-vurdering	Generelt liten sårbarhet, med unntak av for skog. Mer ekstremvær som følge av klimaendringer øker sårbarheten. Kraftig vind kan ofte sammenfalle med ekstrem nedbør. Dette kan gi utfordringer med flom/ras, dårlig fremkommelighet etc.



	Strømbrydd og bortfall av telekom er vanlige utfordringer ved denne typen vær pga vindfall. Dette kan påvirke kommunale tjenester og varetransport.							
Sannsynlighet	Høy	Middels				Lav		
	X							
	<u>Begrunnelse</u> Mer ekstremvær som følge av klimaendringer. Ofte en 1. gang i løpet av 10. år. Jf. klimaprofilen for Innlandet hos Norsk klimaservicesenter er det trolig liten endring i sterk vind. Det forventes imidlertid flere hendelser med ekstremvær, og her er vind en viktig faktor.							
Konsekvens		0	1	2	3	4	5	Kommentar
	Liv og helse			X				
	Stabilitet			X				
	Materielle verdier			X				
	<u>Samlet begrunnelse for konsekvens</u> Det er vurdert at ekstremvær med i hovedsak sterk vind vil gi små konsekvenser, to skadde. 50-100 personer får ikke dekt grunnleggende behov i 2-5 døgn, tilsvarer små konsekvenser også for stabiliteten. Økonomiske tap er også vurdert til små, mellom 10 og 100 mill. Vind kombinert med store nedbørsmengder kan øke risikoen for skade på jordbruksvekster og arealer, særlig dersom hendelsen skjer på vår og sommer. Ekstrem vind vil kunne skade bygninger og installasjoner eller skape farlige situasjoner for mennesker og verdier med flyvende gjenstander. Langvarig bortfall av strøm kan være en konsekvens av en slik hendelse. Konsekvensene for befolkningen og næringslivet kan i ekstreme tilfeller utgjøre en fare. Det kan være særlig kritisk for hjemmeboende og institusjoner. Strømbrydd med påfølgende svikt i IKT- systemer vil medføre at kritiske samfunnsfunksjoner delvis stopper. Kommunen har et sårbart ledningsnett når det gjelder strøm.							



Usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget	<u>Begrunnelse</u> Usikkerheten vurderes å være lav. Relevante data og erfaringer er tilgjengelig, hendelsen er godt forstått og det er stor enighet blant ekspertene.
Avbøtende tiltak i kommune-planens arealdel	
Kommentar	

5.7 Skred (snø, masseskred eller steinsprang)

Fare nr.	Skred (snø, masseskred eller steinsprang)		
Hvor	Hele kommunen, helninger brattere enn 35 grader		
Hvem/hva blir berørt	Bygninger, infrastruktur, mennesker.		
Eksisterende informasjon	NVE aktsomhetskart for steinsprang, ras og skred. Kartlegginger av skredfare (Finnes dette??) Registrerte skredhendelser		
Årsaker	Ras av snø, løs masse, stein eller jord. Store mengder nedbør gir ustabile masser. Store snømengder øker faren for snøras Ekstremvær kan også være en årsak.		
Eksisterende barrierer	Skredutsatte områder bygges ikke ut. Arealplan og skredkart. Farevarsel fra meteorologisk institutt.		
Sårbarhetsvurdering			
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav



		X						
	<u>Begrunnelse</u> 1 gang i løpet av 10 – 100 år, 1-10 % sannsynlighet pr år. Mindre snøskred forekommer. Større sannsynlighet er det med jord og steinras ved ekstreme nedbørsmengder som kan gi skade på bebyggelse og perioder med stengte veier.							
Konsekvens		0	1	2	3	4	5	Kommentar
	Liv og helse			X				
	Stabilitet		X					
	Materielle verdier		X					
	<u>Samlet begrunnelse for konsekvens</u>							
Usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget	<u>Begrunnelse</u>							
Avbøtende tiltak i kommune-planens arealdel	Fareområder for skred markeres med hensynssone: fare i kommuneplanens arealdel. Bevisst skogforvaltning i hensynssonene, i form av plukkhogst, skjøtselsplaner, etc. Krav om kartlegginger ved regulering.							
Kommentar	Det forventes økt hyppighet av skred knytta til nedbør (jordskred, flomskred, sørpeskred). På lengre sikt vil faren for snøskred avta pga reduserte snømengder.							



5.8 Større trafikkulykke

Fare nr.	Større trafikkulykke							
Hvor	Trafikkuhell eller ulykke på FV. 30, vegnettet for øvrig og Rørosbanen.							
Hvem/hva blir berørt	Mennesker, dyr og miljø.							
Eksisterende informasjon	Ulykkesstatistikk							
Årsaker	Menneskelig svikt, økt trafikk på veger som ikke er dimensjonert for stor trafikk.							
Eksisterende barrierer	Økende fokus på trafikksikkerhet og forebygging av trafikkulykker. Gradvis sikrere veinett og sikrere biler/ ny teknologi.							
Sårbarhetsvurdering								
Sannsynlighet	Høy X	Middels					Lav	
	<u>Begrunnelse</u>							
Konsekvens		0	1	2	3	4	5	Kommentar
	Liv og helse					X	X	
	Stabilitet			X				
	Materielle verdier				X			
	<u>Samlet begrunnelse for konsekvens</u>							
	Varierende konsekvensgrad med uhellets omfang og alvorlighetsgrad. Større ulykker kan ha stor (4) eller svært stor (5) konsekvens for liv/helse. Normalt lavere konsekvens for stabilitet og materielle verdier.							
Usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget	<u>Begrunnelse</u>							



Avbøtende tiltak i kommune-planens arealdel	Retningslinjer for holdningsklasser for nye avkjørsler. Krav om rekkefølgebestemmelser om trafiksikkerhet i forbindelse med reg. planer. Trafiksikkerhet som vurderingstema for ny spredt bebyggelse. Ikke tilrettelegge for ny bebyggelse ved usikrede planoverganger. Legge til rette for gang/ sykkelstier (vurdere å legge inn samferdselslinjer i plankartet)
Kommentar	

5.9 Forurensning og håndtering av farlige stoffer

Fare nr.	Forurensning og håndtering av farlige stoffer
Hvor	Langs Fv.30, Fv. 2222, FIAS på Eid, jernbanen, bensinstasjoner og lagre for propangass.
Hvem/hva blir berørt	Drikkevann, jordsmonn, elver/bekker, brann/eksplosjonsfare, luftspredning.
Eksisterende informasjon	
Årsaker	
Eksisterende barrierer	Internkontroll systemer og rutiner hos bedrifter / aktører som oppbevarer farlige stoffer. Ulykkesberedskap (evakuering). Beredskapsplan FIAS. IUA (Interkommunalt utvalg mot akutt forurensning) MHBR
Sårbarhets-vurdering	Økt transport av farlige stoffer på veinettet og jernbanen.



Sannsynlighet	Høy	Middels						Lav
	X							
	<u>Begrunnelse</u>							
Konsekvens		0	1	2	3	4	5	Kommentar
	Liv og helse						X	
	Stabilitet				X			
	Materielle verdier				X			
	<u>Samlet begrunnelse for konsekvens</u>							
Usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget	<u>Begrunnelse</u>							
Avbøtende tiltak i kommuneplanens arealdel	Synliggjøre sikringssoner drikkevann Fellesanlegg. Ikke utbygging i forurensede områder							
Kommentar								

5.10 Skade på kritisk infrastruktur

Fare nr.	Skade på kritisk infrastruktur
Hvor	Mobilnett, nødnett, Kraftstasjoner, el-nett, veier, jernbane.



Hvem/hva blir berørt	Mennesker							
Eksisterende informasjon								
Årsaker	Ulykker, sabotasje, terror, naturhendelser (flom, skred, vind, regn...)							
Eksisterende barrierer	Internkontroll systemer og rutiner hos aktører som forvalter kritisk infrastruktur. Offentlig beredskapsplaner og beredskapsarbeid.							
Sårbarhets-vurdering	Stor sårbarhet for sabotasje. Kritisk infrastruktur kan bli rammet som følgehendelse av flom og erosjon, jf. hendelse 5.X og 5.X Langvarige strømbrudd og langvarige brudd på data-kommunikasjonslinjer vil skape mange utfordringer for Tolga-samfunnet. Spesielt kan langvarig strømbrudd i kuldeperioder medføre en trussel for liv og helse for utsatte deler av befolkningen. Tolga Kraftverk som i drift fra 2021 har styrket forsyningssikkerheten for elektrisitet til kommunen og regionen bli betydelig (hentet fra HROS).							
Sannsynlighet	Høy	Middels				Lav		
		X						
	<u>Begrunnelse</u>							
Konsekvens		0	1	2	3	4	5	Kommentar
	Liv og helse			X				
	Stabilitet				X			
	Materielle verdier				X			
	<u>Samlet begrunnelse for konsekvens</u>							



Usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget	<u>Begrunnelse</u>
Avbøtende tiltak i kommune-planens arealdel	
Kommentar	

5.11 Skader på kritisk infrastruktur – vann og avløp

Fare nr.	Skader på kritisk infrastruktur – vann og avløp		
Hvor	Kommunale og private vannverk		
Hvem/hva blir berørt	Mennesker, miljø.		
Eksisterende informasjon	Oversikt over vannverkene i kommunen. Beredskapsplaner		
Årsaker			
Eksisterende barrierer			
Sårbarhets-vurdering			
Sannsynlighet	Høy	Middels X	Lav



	<u>Begrunnelse</u>							
Konsekvens		0	1	2	3	4	5	Kommentar
	Liv og helse				X			
	Stabilitet				X			
	Materielle verdier			X				
	<u>Samlet begrunnelse for konsekvens</u>							
Usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget	<u>Begrunnelse</u>							
Avbøtende tiltak i kommune-planens arealdel								
Kommentar								

5.12 Støy

Fare nr.	Støy
Hvor	Veier, jernbane, industri, masseuttak, skytebaner, transformatorer...
Hvem/hva blir berørt	Mennesker og miljø



Eksisterende informasjon	Ikke tilstrekkelig kartlagt.							
Årsaker	Industri, trafikk.							
Eksisterende barrierer	Støyretningslinjen (T-1442/2021) m/ krav om støykartlegging og grenseverdier for støy. Støykart langs hovedveger. Andre støyutredninger?							
Sårbarhetsvurdering	Lav sårbarhet, støyreduserende tiltak kan som regel gjennomføres.							
Sannsynlighet	Høy X	Middels				Lav		
	<u>Begrunnelse</u>							
Konsekvens		0	1	2	3	4	5	Kommentar
	Liv og helse	X						
	Stabilitet	X						
	Materielle verdier		X					
	<u>Samlet begrunnelse for konsekvens</u>							
Usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget	<u>Begrunnelse</u>							
Avbøtende tiltak i kommune-planens arealdel	Skytebaner og offentlige veier avmerkes med hensynssone: fare – støy. Krav til støykartlegging ved potensielt støyende industri.							



Kommentar	Lite kartlegginger av skytebaner, og øvrig kartlegging mangler. Burde fokuseres på ift. Industri og masseuttak. Støy kan innebære en viss helsefare.
------------------	--

5.13 Ulykke sårbare objekter (spesifiseres)

Fare nr.	HENDELSE							
Hvor	Arbeidsgruppa kommer med innspill på eventuelle objekter som bør vurderes nærmere.							
Hvem/hva blir berørt								
Eksisterende informasjon								
Årsaker								
Eksisterende barrierer								
Sårbarhetsvurdering								
Sannsynlighet	Høy	Middels				Lav		
	<u>Begrunnelse</u>							
Konsekvens		0	1	2	3	4	5	Kommentar
	Liv og helse							
	Stabilitet							
	Materielle verdier							
	<u>Samlet begrunnelse for konsekvens</u>							



Usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget	<u>Begrunnelse</u>
Avbøtende tiltak i kommune-planens arealdel	
Kommentar	



5.14 Hendelser presentert i risikomatrise

	Risikomatrise					
Sannsynlighet	Konsekvens					
Høy						
Middels						
Lav						
	Ingen (0)	Svært små (1)	Små (2)	Middels (3)	Store (4)	Svært store (5)

Tabell 7: Risikomatrise med hendelser.



UTKAST