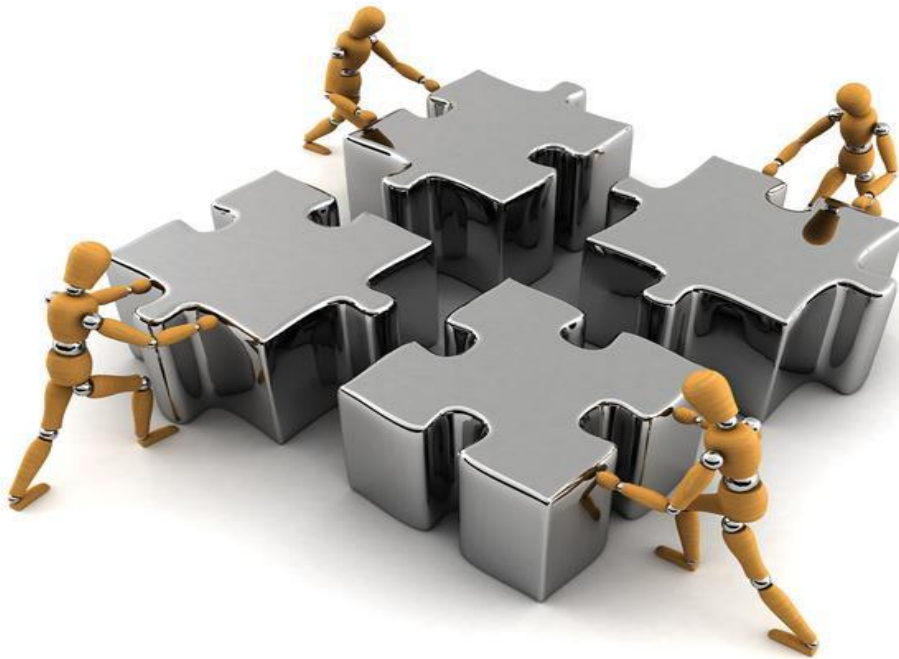




Kommuneplanens arealdel 2022-2034

Risiko- og sårbarhetsanalyse



Juni 2022

Innhold

1. Innledning	3
1.1 Metode	3
1.2 Usikkerhet i analysen	4
2. Planområdet	4
3. Uønskede hendelser	5
3.1 Skred.....	8
3.2 Flom	11
3.3 Stormflo	12
3.4 Vind og nedbør	13
3.5 Utryknings veg for beredskapsfunksjoner	13
3.6 Trafikksikkerhet.....	13
3.7 Støy	14
4. Vurdering av risiko og sårbarhet.....	14
5. Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet – ROS-analysens betydning for planforslaget	17
6. Referanseliste	20

1. Innledning

I henhold til plan- og bygningslovens § 4-3 skal det for planer for utbygging, utarbeides analyser for risiko og sårbarhet (ROS). Analysen skal gi grunnlag for trygg arealforvaltning, og skal avdekke mulige risiko- og sårbarhetsområder som må analyseres nærmere ved utarbeiding av reguleringsplaner eller gjennomføring av konsekvensutredningspliktige tiltak.

Analysen skal også kunne avdekke områder som ikke bør avsettes som utbyggingsområder på grunn av risiko. Analysen skal gjennomføres på et overordnet nivå tilpasset kommuneplanens detaljeringsgrad.

ROS-analysen for kommuneplanens arealdel er todelt:

1. Første del av analysen er en generell kartlegging og vurdering av mulige hendelser og potensielle farer i Bindal-samfunnet, som bør vurderes og ivaretas som en del av den overordnede arealplanleggingen. Denne kartleggingen og vurderingen gjennomføres i dette dokumentet.
2. Andre del av analysen finnes i konsekvensutredningene av innspill og forslag til endret arealbruk i kommuneplanens arealdel. Her vurderes innspillenes konsekvenser for samfunnssikkerheten og eventuelle avbøtende tiltak. Det vises til «Kommuneplanens arealdel 2022-2034 – konsekvensutredninger av innspill til nye utbyggingsområder»

Fylkesmannen i Nordland ga i 2019 ut «FylkesROS Nordland 2019. Risiko- og sårbarhetsanalyse for Nordland fylke». Analysen har fungert som grunnlag for identifiseringen av mulige hendelser og potensielle farer i Bindal-samfunnet. Også Bindal kommunes egen risiko- og sårbarhetsanalyse vedtatt i 2016 er et grunnlag for denne analysen. Her ble det prioritert 11 uønskede hendelser som etter lokale forhold og en vurdering av konsekvens og relevans ble analysert nærmere. Disse hendelsene var ekstremt uvær, ekstremvær/ bortfall av strøm og telenett, trafikkulykke og brann i Hestnestunellen, større båtulykke, brann på sykehjem, bygningskollaps på forsamlingshus, industribrann, skyteepisode (skole/barnehage), skogbrann, pandemi, og atomulykke.

1.1 Metode

Metodisk er ROS-analysen i stor grad strukturert etter anbefalinger i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap sin veileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging – Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen» (2017). Bindal kommune har hatt et kontinuerlig fokus på å tilpasse analysen til kommuneplanens overordnede karakter, og har også sett seg nødt til å forenkle den anbefalte metodikken noe.

Analysen er bygget opp slik:

1. Beskrivelse av planområdet
2. Uønskede hendelser
3. Vurdering av risiko og sårbarhet
4. Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet - ROS-analysens betydning for planforslaget

For å identifisere aktuelle uønskede hendelser er det tatt utgangspunkt i sjekkliste datert 5.5.2014 utarbeidet av Fylkesmannen i Nordland samt eksempler på risiko- og sårbarhetsforhold fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap sin veileder. Sjekklisten er forenklet av Bindal kommune slik at den er tilpasset det overordnede kommuneplannivået. I kommuneplanens arealdel er det fokus på å kartlegge potensiell fare. Detaljerte analyser gjennomføres i forbindelse med eventuelle reguleringsplanprosesser og byggesaksbehandling. Her vurderes reel fare.

I Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap sin veileder stilles det en rekke krav til vurdering av risiko og sårbarhet. Brønnøy kommune har også her tilpasset denne vurderingen til det overordnede plannivået og det relativt grovkornete kunnskapsgrunnlaget. Metodisk baserer vurderingen seg på en oppdatert versjon av risikomatriksen. Konsekvensvurderingene er oppdatert etter ny veileder med temaene «liv og helse», «stabilitet» og «materielle verdier» og differensiert med hensyn til om det er skred, flom og stormflo eller andre uønskede hendelser som vurderes. Også sannsynlighetsvurderingene baserer seg på anbefalinger fra veilederen.

Konsekvenser for natur- og kulturmiljø vurderes i konsekvensutredningene.

1.2 Usikkerhet i analysen

ROS-analysen er basert på eksisterende kunnskap og kartlegginger. Dersom forutsetningene for vurderingene endres eller nye forhold blir kjent kan dette påvirke ROS-analysens gyldighet. En rekke vurderinger er gjort ut fra faglige skjønn og lokalkunnskap – dette gir naturlig nok rom for metodisk bias.

Kunnskapsgrunnlaget for analysen er nasjonale kartlegginger vedrørende naturfare, vurdering av radonstråling og lokalkunnskap. Flere databaser baserer seg på overordnede analyser av naturgitte forhold (terrengmodeller) og tar ikke høyde for lokale forhold. Et eksempel er kartlegging av snøskredfare i områder hvor det svært sjeldent legger seg snø. Dette er en åpenbar feilkilde i ROS-analysen.

2. Planområdet

Bindal kommune har et samlet areal på 1906 km², hvorav 1264 km² er landareal. Kommunen har en betydelig kystlinje som fordeler seg med 317,6 km på fastlandet og 192,1 km fordelt på mange hundre øyer og skjær. Bindal grenser i nord mot kommunene Sømna og Brønnøy, i øst mot Grane, i øst og sørøst mot Namsskogan, i sør mot Høylandet og Nærøysund og i vest mot Leka.

Per 1. oktober 2021 hadde kommunen en befolkning på 1407 personer. Terråk er kommunesenter og størstedelen av kommunes befolkning bor her og på tettstedet Bindalseidet. I desember 2021 bodde det ca. 520 personer på Terråk og ca. 290 personer på Bindalseidet.

Bindal kommune har stor gjennomgangstrafikk på FV17 som er den viktigste ferdselsåren i kommunen. Både Terråk (12 km) og Bindalseidet (2 km) ligger øst for FV17. I nord er FV17 tilknyttet Sømna via ferjesambandet Holm – Vennesund, og i sør går den til Nærøysund.

Klimaet i Bindal er også variert. På kysten er det typisk milde temperatur og mye nedbør, mens det i indre deler av kommunen er kaldere med lavere årsnedbør. I Klimaprofil Nordland fra 2021 anslås det at årstemperaturen i Nordland vil øke med ca. 5 °C frem mot år 2100. Temperaturen vil øke mest om vinteren og minst om sommeren. Nedbøren forventes å øke med ca. 20 % frem mot år 2100, sammenlignet med perioden 1971-2000, og man må påregne flere dager med nedbør og med økt nedbørs intensitet. Vindforholdene forventes ikke å endre seg mye, men det er knyttet stor usikkerhet til prognosene (Norsk Klimaservicesenter 2021). Det er viktig at kunnskap om lokale vindforhold tas med i planleggingen.

Landskapet er, i kombinasjon med klimaet og ekstremvær, definerende for hvilken type naturfarer som er relevante å vurdere i forbindelse med arealplanleggingen i kommunen.

3. Uønskede hendelser

Bindal kommune gjort en sortering av mulige uønskede hendelser i kommunen. Denne sorteringen har vært førende for hvilke hendelser som vurderes som relevante å fokusere på i den videre analysen.

Forhold eller uønsket hendelse	Aktuell risiko		Kommentar
	Ja	Nei	
Naturfare			
Er området utsatt for, eller kan planen medføre risiko for:			
Skred	x		Det er flere aktsomhetsområder for både snøskred, steinsprang, jord- og flomskred innenfor planområdet. Deler av kommunen ligger under marin grense med risiko for avsetning av marin leire. Det er punktregistreringer av kvikkleireforekomster samt enkelte kartlagte kvikkleireområder innenfor området.
Flom	x		Det foreligger et aktsomhetskart for flom fra innsjø og elver, i Naturbase kart fra Miljødirektoratet, hvor flere områder i kommunen er avmerket som potensielt flomutsatt.
Havnivåstigning og stormflo	x		Det er beregnet havnivåstigning med klimapåslag på 52 cm for Bindal kommune. Med 20 års gjentakelsesintervall er returnivået for stormflo beregnet til 216 cm, 238 cm med 200 års gjentakelsesintervall og 251 cm for 1000 års gjentakelsesintervall. Bølgepåvirkning er ikke medregnet.
			Som kystkommune er Bindal normalt utsatt for kraftig vind og betydelige nedbørsmengder. Topografien medfører at det i deler av kommunen kan oppstå spesielt kraftig vind.
Radongass		(x)	Det ble i høsten 2013 gjennomført en fase 1-kartlegging av radon i inneluft i kommunale bygg i Bindal kommune. Målingene viste at de i to bygg var så vidt over 100 Bq/m ³ . Ingen bygg var over 200 Bq/m ³ . Dette viser at området er lite utsatt for radon. Krav i TEK 17 § 13-5 må dog fortsatt dokumenteres i byggesak for boliger.
Teknisk og sosial infrastruktur			
Kan utilsiktede/ukontrollerte hendelser utgjøre en risiko for:			
Vei, bru, tunnel og knutepunkt	x		Bindal har få transportårer inn til kommunen, og hovedferdselsåren inn til Terråk og omegn er Fv 801 fra Årsandøy, ei strekning på 12 km. Dette gjør transportnettet til denne delen av kommunen sårbart. Det samme gjelder for øvrig Bindalseidet og omegn. Likevel blir verken Terråk eller Bindalseidet helt avskåret fra omverdenen ved at hovedferdselsårene blir blokkert, da det går hurtigbåt både fra Bindalseidet og Terråk.
Havn, kaianlegg, farleder	x		Befolkningen i Fjordan er avhengig av hurtigbåt, da de har ingen vegforbindelse med fastlandet.

			Dette gjør dette området sårbart, for hendelser som setter hurtigbåten ute av drift.
Offentlige institusjoner (helse- og omsorgsinstitusjoner, skole og barnehage)		x	
Utrykningsvei for beredskapsfunksjoner (brann, politi og ambulanse)	x		Terråk og omegn samt Bindalseidet og omegn, har kun en veiforbindelse til FV 17. Skjer det en alvorlig hendelse eksempelvis mellom Årsandøy og Terråk eller Kveinsjøen og Bindalseidet, kan dette sperre for all bilbasert trafikk inn og ut av Terråk eller Bindalseidet. Dette er et spesielt sårbart område i kommunens veinett. Bindal ligger ikke sentralt i forhold til sykehus og andre nødetater enn de som er lokalisert i kommunen. Det er ca. 13 mil til nærmeste sykehus, Namsos, og 6 mil til nærmeste brannvesen utenfor kommunen. Lensmannen inngår i vaktarbeidet for Nord-Trøndelag politidistrikt og vil befinne seg i kommunen sporadisk. Men Bindal kommune har i samarbeid med nabokommunene inngått samarbeidsavtaler i forbindelse med brann og redning, noe som gjør kommunen bedre rustet til å håndtere større hendelser der brannvesenet er involvert i redningsarbeidet.
Kraftforsyning	x		Kraftforsyningen i Bindal, har kun en linje, noe som gjør kommunen sårbar for kraftutfall og gir få muligheter for «rundkjøring» av strøm. Ved spesiell virksomhet som sykehjem, beredskapsfunksjoner o.l., fiskeoppdrett med sirkulasjon og oksygentilførsel, gruvevirksomhet hvor pumpekapasitet er nødvendig, må den enkelte virksomhet sørge for alternativ strømforsyning.
Vannforsyning og avløpsnett		x	Kommunen har totalt 5 kommunale og 2 private vannverk, noe som gjør at kommunen sprer risikoen betydelig når det gjelder tilførsel av vann. Sikring for avrenning av overvann og avløpsvann er et generelt tema som må ivaretas. Det er ingen kjente planlagte tiltak hvor denne problemstillingen krever spesielt fokus.
Ekom (telefon/internett)			Samfunnet er generelt sårbart for bortfall av telelinjer og datanettverk. Planen vurderes ikke å endre risikobildet.
Høyspentlinje		(x)	All eksponering av mennesker for ikke ioniserende stråling skal holdes så lav som mulig. Potensiell fare i forbindelse med høyspentlinjer er ivaretatt i bestemmelsene med avstandskrav fra høyspentlinje til bebyggelse. Planen vurderes ikke å endre risikobildet.

Trafikksikkerhet	(x)		Det er forholdsvis lite trafikkulykker i Bindal. Hovedtyngden er på Fv. 17 som Nordland fylkeskommune har ansvaret for. Derfor vil planen i liten grad påvirke trafikksikkerheten.
Virksomhetsrisiko			
Berøres planområdet av eller medfører planen risiko for:			
Virksomhet som innebærer spesiell risiko for akutt forurensning.		x	Det legges ikke til rette for virksomhet som vurderes å kunne medføre endringer i risikobildet knyttet til grunnforurensning.
Tidligere forurensende virksomhet		x	Den nedlagte avfallsplassen på Langstranda er avsatt til hensynssone annen faresone i planforslaget.
Olje- og kjemikalieutslipp		x	Det legges ikke direkte til rette for virksomhet som vurderes å kunne medføre endringer i risiko og sannsynlighet for olje- og kjemikalieutslipp i kommunen. Bindal kommune har inngått interkommunalt samarbeid med nabokommuner både når det gjelder beredskapsorganisering mot akutt forurensning på sjø og land.
Område for avfallsbehandling		x	Det avsettes ingen nye områder for avfallshåndtering i planområdet.
Kilder til støybelastning		x	Trafikkstøy vurderes ikke å være problematisk i planområdet.
Økt støybelastning		x	På et overordnet nivå vurderes planforslaget ikke å medføre betydelig økt støybelastning.
Naturmangfold og kulturminner			
Medfører planen risiko for:			
Påvirkning av vassdragsområder		x	
Utsiktet påvirkning av sårbart plante eller dyreliv		x	Ingen utbygging innenfor avsatte verneområder. Konsekvens for sårbare arter er dessuten vurdert i konsekvensutredningene av tiltak.
Utsiktet påvirkning av automatisk fredete kulturminner/samiske kulturminner/verdifulle kulturmiljø			Kulturminnene er båndlagt i henhold til kulturminneloven. Det er gjort oppmerksom på registrerte automatisk fredede kulturminner, samiske kulturminner og verdifulle kulturmiljøer i konsekvensutredningene av tiltak
Ulovlig virksomhet			
Medfører planen risiko for:			
Sabotasje-/terrormål			Det vurderes ikke at arealdisponeringene vil endre trusselbildet i Brønnøy kommune. Tematikken er dessuten behandlet i helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse for Bindal kommune 2016.

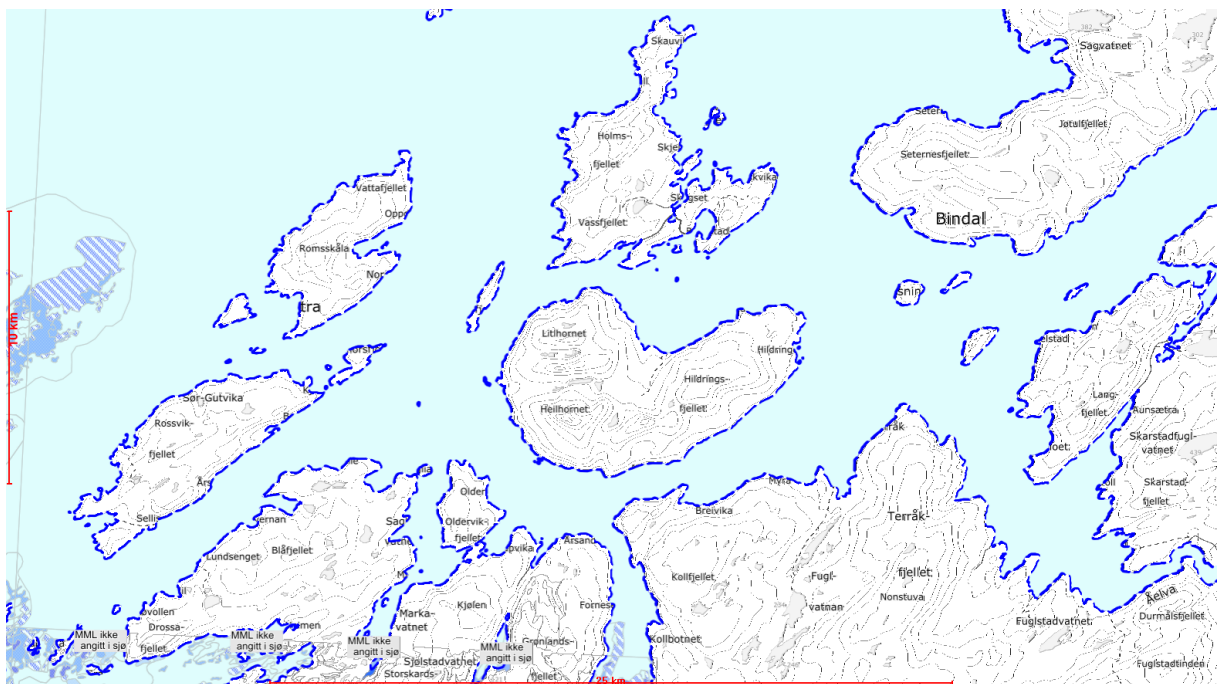
I kartleggingen av uønskede hendelser relevante for arealplanlegging på kommuneplannivå peker hendelser knyttet til naturfare seg ut som spesielt relevante å utforske nærmere. Også vurderinger knyttet til sårbarhet innen beredskapsfunksjoner, trafikksikkerhet og støy er relevante å kommentere i analysen.

Hendelser som vurderes nærmere:

- Skred
- Flom
- Stormflo
- Vind og nedbør

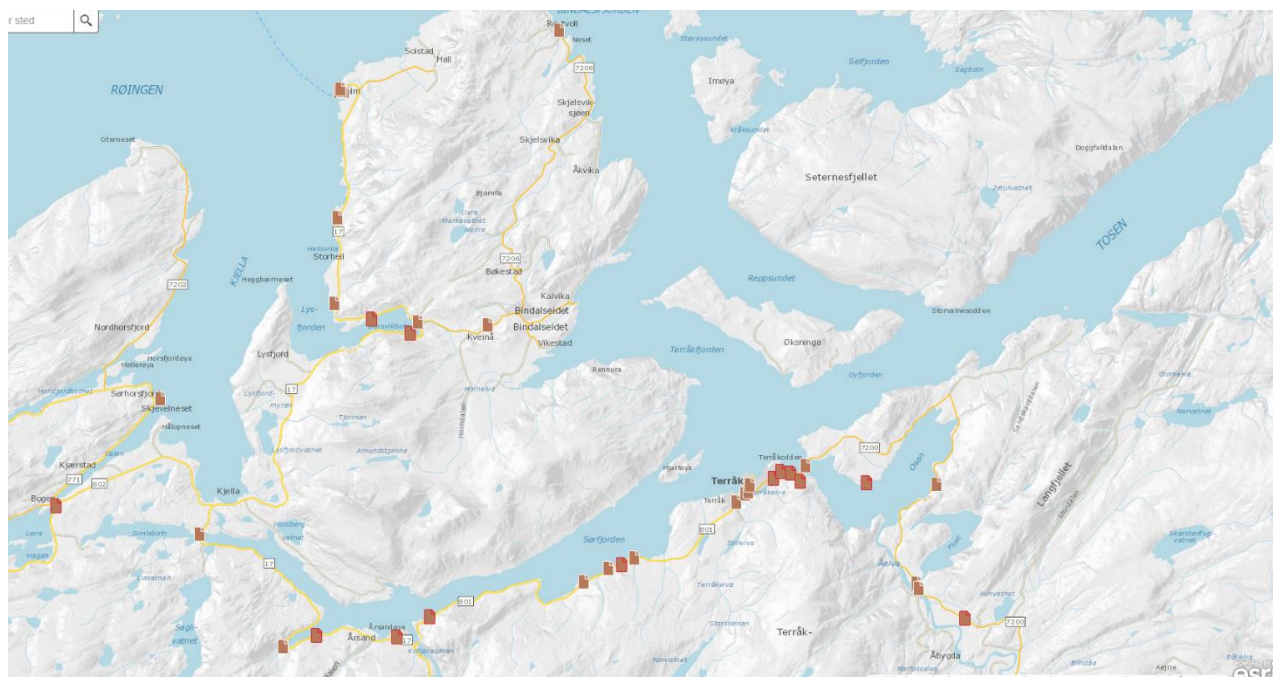
3.1 Skred

Deler av Bindal kommune ligger under marin grense. Det vil si at disse deler av kommunen, lå under havet etter siste istid. Da landet hevet seg ble avsetninger av grus, sand, silt og leire fra hav og fjord en del av løsmassene på land. Marin leire kan utvikle seg til kvikk leire, som ved belastning er svært ustabil. Det vises til temakart som illustrerer marin grense for hele kommunens areal.



Over: Kartutsnitt som viser områder over og under marin grense. Kartet viser at strandflaten ligger under marin grense. Områder under marin grense er markert med en blå flate (Norges geologiske undersøkelser 2020). Som kartet viser er hele Terråk og hele Bindalseidet under den marine grense.

I Bindal kommune er det ikke kartlagt i forhold til kvikkleireforekomster, men har Statens Vegvesen har registrert både enkeltpunkter og større kvikkleireområder i kommunen som er gjengitt i kartutsnittene under. Videre har det vært et kvikkleireskred i Nesset på Terråk.



Oversikt over Statens Vegvesens geotekniske rapporter. De brune arkene med rød omramming er kvikkleire registreringer (Statens vegvesens Rapportweb over geofaglige rapporter).

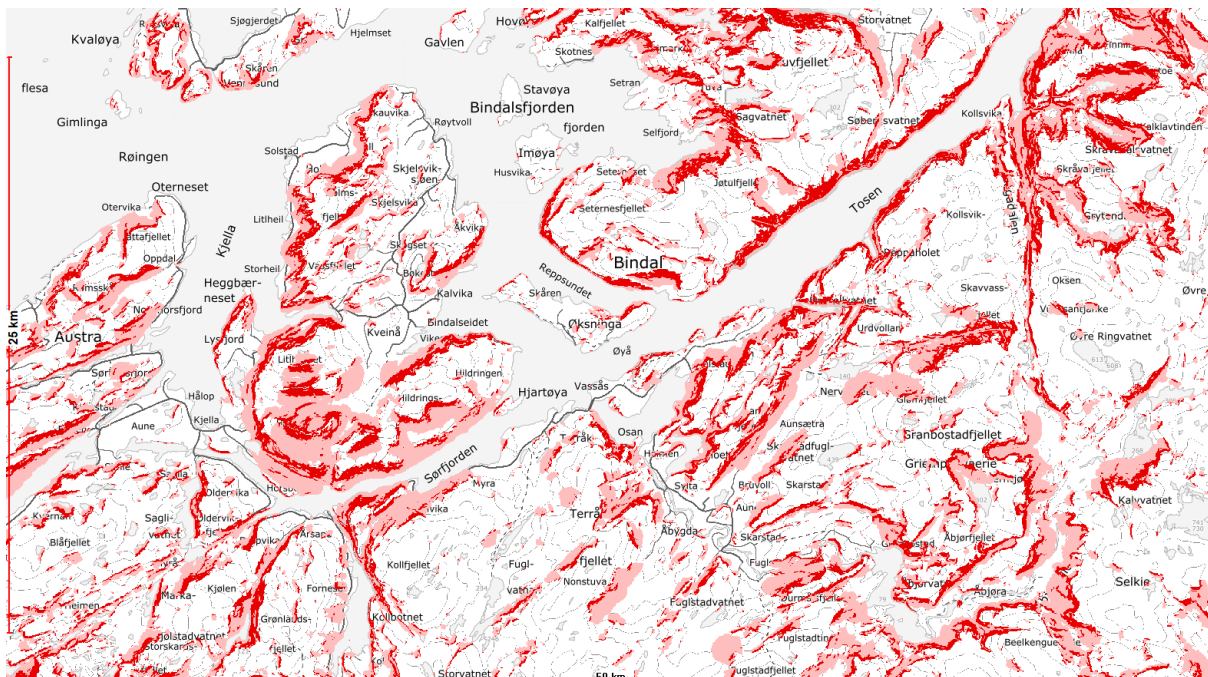
Med betydelige arealer beliggende under marin grense er det påregnelig med flere kvikkleireforekomster i kommunen. Dette forholdet ivaretas i de generelle bestemmelsene.

Faren for skred knytter seg til terrenget og påvirkning fra været. Deler av Brønnøy kommune er potensielt utsatt for steinsprang og snøskred. Med økt nedbørsmengde og stigende temperaturer kan forutsetningene for skredhendelser endre seg. At mer nedbør vil falle som regn fremfor snø vil åpenbart redusere snøskredrisikoen. Samtidig kan temperaturer som hyppig veksler mellom å være over og under frysepunktet skape lag i snøen som øker risikoen for snøskred i bratte områder med snødekke. Steinsprang og steinskrud påvirkes av frost- og rot sprengning og forventes også å øke i omfang som følge av hyppigere kraftig nedbør.



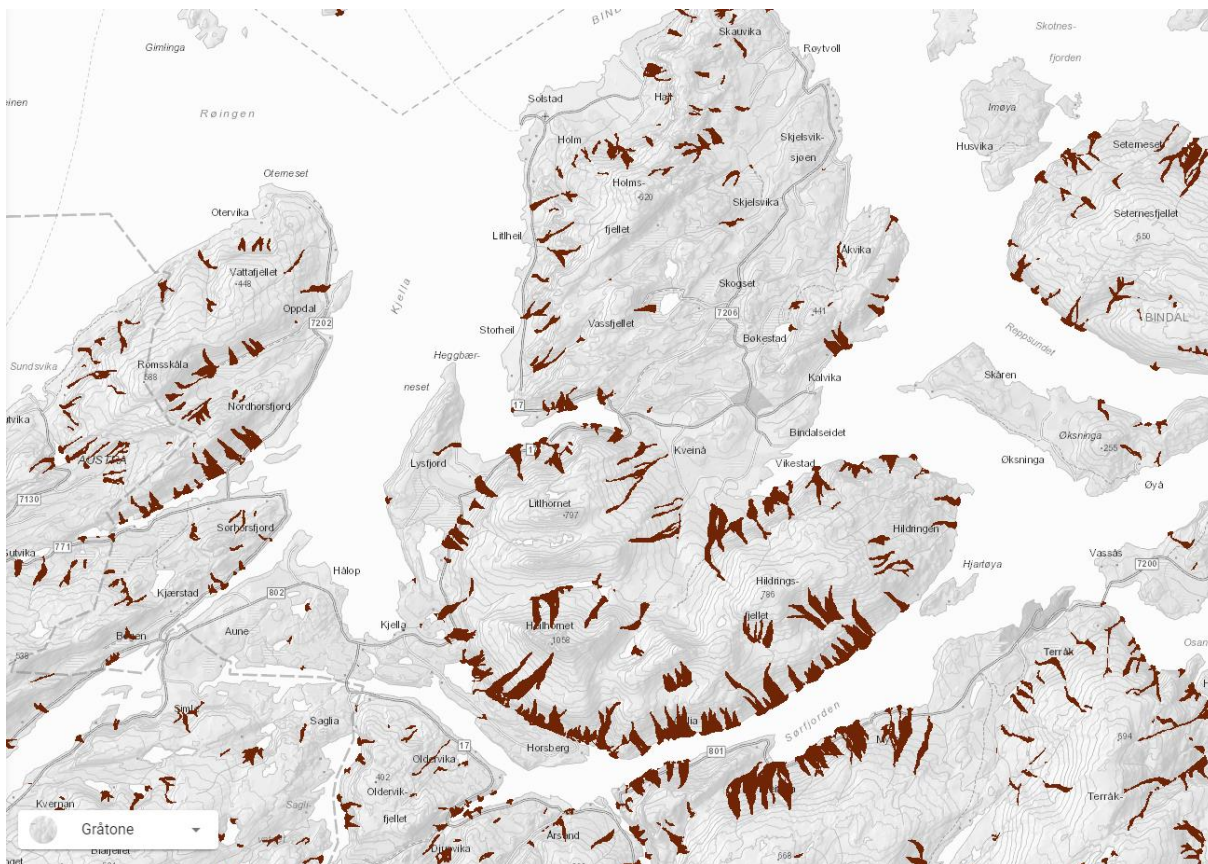
Kartutsnitt som viser aktsomhetsområde for steinsprang (svart) og utløsningsområde og utløpsområde for steinsprang (grått) over Bindal (Norges vassdrags- og energidirektorat 2018).

Temakart fra NVE viser utløsnings- og utløpsområder for snøskred og steinsprang for hele kommunen.



Kartutsnitt som viser aksomhetsområde for snøskred (mørkerødt), utløsnings- og utløpsområde for snøskred (lyserødt) over Bindal (Norges vassdrags- og energidirektorat 2018).

Deler av kommunen er også utsatt for jord- og flomskred. Med økte nedbørsmengder er det forventelig at risikoen for jord- og flomskred øker. Også risikoen for sørpeskred kan øke.



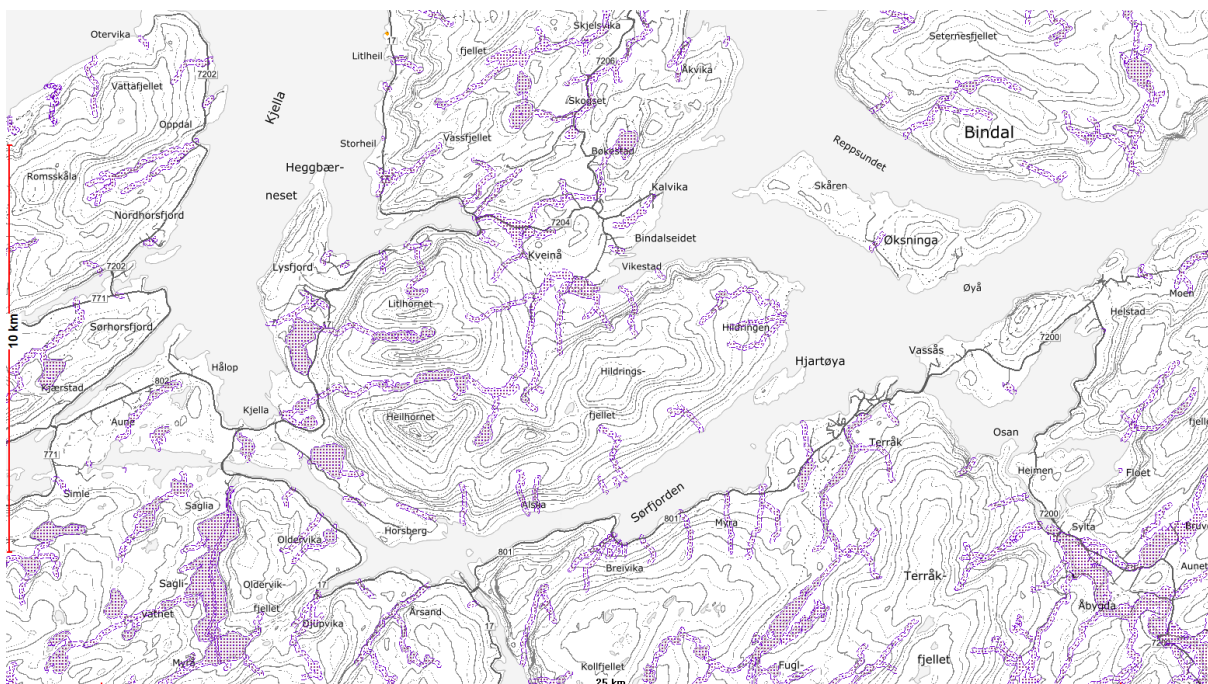
Kartutsnitt som viser aksomhetsområde for jord- og flomskred (brunt) i Bindal (Norges vassdrags- og energidirektorat 2018).

Felles for kartleggingene av aktsomhetsområder for snøskred, steinsprang, jord- og flomskred er at de er utarbeidet på bakgrunn av landsdekkende terrengmodeller som ikke fanger opp mindre skråninger mellom 20-50 meter. Kartene har lav posisjonell- og tematisk nøyaktighet, lav oppløsning og er generaliserte. Temakartene er derfor ikke av en kvalitet som gir et presist risikobilde i kommunen og kan kun brukes til en overordnet vurdering.

This topographic map of the Heggbaer area in Norway features contour lines indicating elevation, with major peaks reaching over 700 meters. The map shows a network of roads, including a main road running from the northwest towards the southeast. Several settlements are marked, including Sundsvika, Nord-Gotvika, Austra, Nordhørsfjord, Hølop, Kjella, Saglia, Oldervika, and Heggbaer. The coastline is visible on the left and bottom, with various fjords and inlets. The map also shows the locations of several lakes and smaller water bodies. The overall terrain is rugged and mountainous.

3.2 Flom

Det foreligger ikke flomsonekart for Bindal kommune, men Norges Vassdrags- og energidirektorat har utarbeidet et aktsomhetskart for flom som dekker deler av kommunes typisk lavtliggende områder.



Kartutsnitt over deler av Bindal som illustrerer aktsomhetsområder for flom, lilla skravur (Norges vassdrags- og energidirektorat 2018).

Aktsomhetskartet er et grovt anslag på maksimale flomvannstander avhengig av nedbørfeltstørrelser for ekstrem flom, og nøyaktigheten er i henhold til disse forutsetningene. Det vises til NVE atlas (atlas.nve.no) for fullstendig oversikt over aktsomhetsområder for flom i hele kommunen.

3.3 Stormflo

Lavtrykk og pålandsvind som skyver vann mot kysten kan medføre stormflo. Havnivåstigning kan forsterke dette fenomenet og bølger kan strekke seg lenger inn på land. I Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap sin rapport «Havnivåstigning og stormflo» (2016) er det beregnet ulike returnivåer for stormflo og havnivåstigning med klimapåslag for Bindal kommune. I beregningene er det tatt hensyn til landheving, men ikke til eventuell bølgepåvirkning.

Sted	Nærmeste måler	Returnivå i cm over middelvann			Havnivåstigning med klimapåslag (i cm)	NN2000 over middelvann
Bindal	Rørвик	216	238	251	52	8

Brønnøy kommune har knyttet disse estimatene til sikkerhetsklassene i TEK17 og kan konkretisere tallene til følgende anbefalte minimumbyggehøyder i kommunen (høydereferanse NN2000):

Sikkerhetsklasse	Sikkerhetsklasse 1 (tiltak hvor oversvømmelse har liten konsekvens, eksempelvis byggverk med lite personopphold og små økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser)	Sikkerhetsklasse 2 (tiltak hvor oversvømmelse med middels konsekvens, eksempelvis byggverk beregnet for personopphold og samfunnsfunksjoner som ikke settes ut av spill ved eventuell oversvømmelse)	Sikkerhetsklasse 3 (tiltak som er svært følsomme for oversvømmelse og har sårbare samfunnsfunksjoner)

	20 års gjentakelsesintervall	200 års gjentakelsesintervall	1000 års gjentakelsesintervall
Anbefalt minimum byggehøyde (i cm)	259	281	295

I disse tallene er det ikke tatt høyde for eventuell bølgepåvirkning eller lagt inn sikkerhetsmargin. Det er ikke entydige prognoser som tyder på mer vind som følge av klimaforandringene, og bølgepåvirkningen kan derfor bli tilnærmelsesvis uendret i tiden framover. Dette er dog en svært usikker antakelse.

3.4 Vind og nedbør

Som tidligere nevnt viser klimamodellene liten eller ingen endring i gjennomsnittlige vindforhold i Nordland frem mot år 2100, men framskrivningene er usikre. I Bindal kommune er det lokale vindforhold som det bør tas spesielt hensyn til. Det gjelder spesielt på vestsiden av Bindalshalvøya, hvor vestavinden kommer rett fra havet med kraftige bølger og østavinden har sterke kast på grunn av fallvind fra Holmsfjellet. På Terråk er det også sterk østavind i kastene på grunn av fallvind fra Terråkfjellet. Nedre deler av Terråk med Bindalsbruket, servicebygget og omkringliggende bygninger ligger forholdsvis lavt og utsatt til ved stormflo. Vind og bølgeforholdene i Tosenfjorden er også kjent for å kunne være krevende. Økt nedbørsmengde og -intensitet vil påvirke risikobildet med hensyn til flom og skred, men det er også påregnelig at utfordringene med overvann vil bli større i fremtiden.

3.5 Utryknings veg for beredskapsfunksjoner

I utgangspunktet har Bindal flere forbindelse til regionens transportnett ved at Fv. 17 går igjennom kommune, og det gir forbindelse både nordover og sørover. I tillegg gir Fv. 802 og Fv. 771 forbindelse vestover.

Men Terråk og omegn, samt Bindalseidet og omegn, har kun en veiforbindelse til FV 17. Skjer det en alvorlig hendelse eksempelvis mellom Årsandøy og Terråk eller Kveinsjøen og Bindalseidet, kan dette sperre for all bilbasert trafikk inn og ut av Terråk eller Bindalseidet. Dette er et spesielt sårbart område i kommunens veinett.

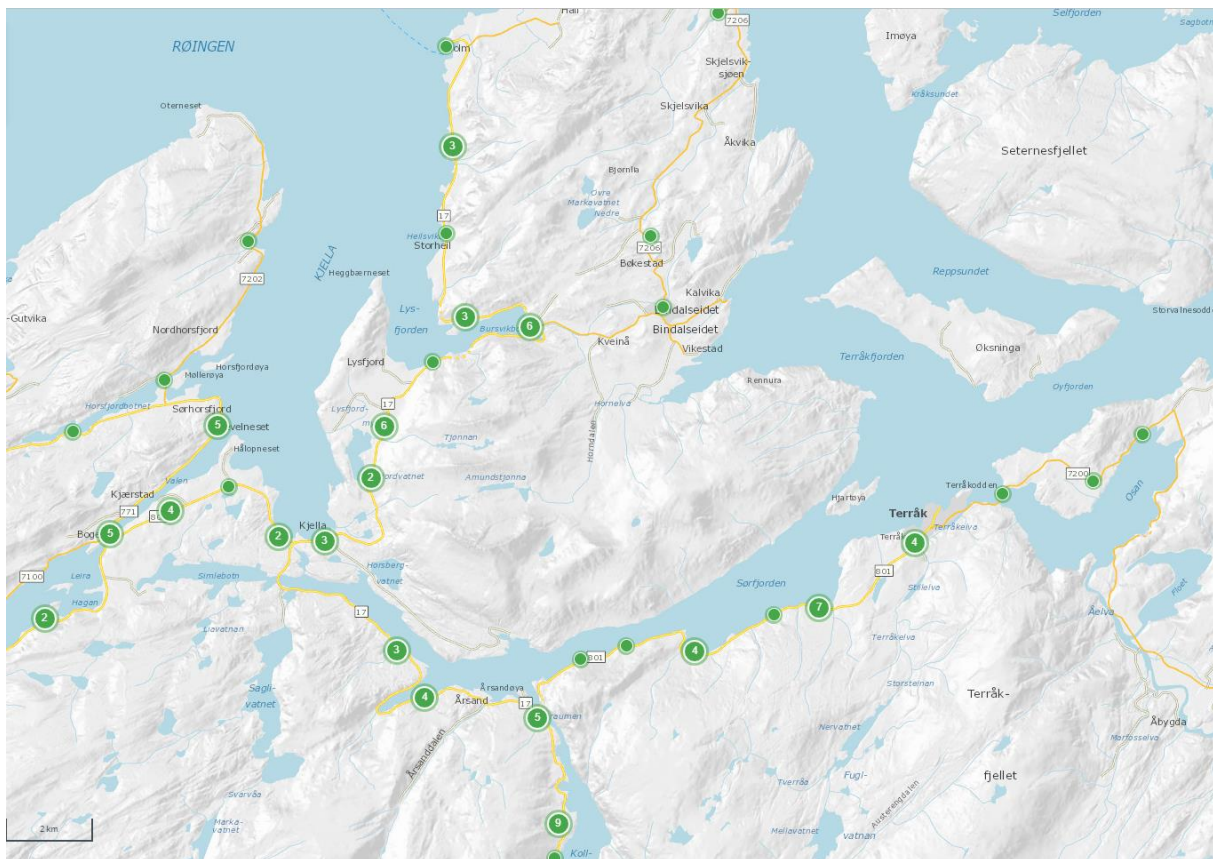
Bindal ligger ikke sentralt i forhold til sykehus og andre nødetater enn de som er lokalisert i kommunen. Det er ca. 13 mil til nærmeste sykehus, Namsos, og 6 mil til nærmeste brannvesen utenfor kommunen.

Men Bindal kommune har i samarbeid med nabokommunene inngått samarbeidsavtaler i forbindelse med brann og redning, noe som gjør kommunen bedre rustet til å håndtere større hendelser der brannvesenet er involvert i redningsarbeidet.

Harangsfjorden, Skotnes og Øksningsøy har bare båtforbindelse til omverden og er av den grunn sårbare.

3.6 Trafikksikkerhet

Statens Vegvesen har registrert trafikkulykker i Bindal kommune. De fleste ulykkene skjer langs Fv. 17.



Registrerte trafikkulykker i Bindal (Statens vegvesen 2018, lastet ned i mai 2022)

3.7 Støy

I Bindal har vi ikke noen støykilder som genererer vesentlig støy. Støyen fra næringsaktivitet og trafikken, vurderes som mindre problematisk og reguleres gjennom retningslinje T-1442/2021.

4. Vurdering av risiko og sårbarhet

Etter en vurdering og sortering har skred, flom, havnivåstigning og stormflo, vind og nedbør, utrykningsvei for beredskapsfunksjoner, trafikkssikkerhet samt støy pekt seg ut som forhold som det kan knyttes uønskede hendelser til.

Bindal kommune har gjennomført en skjønsmessig vurdering av risikoen for at uønskede hendelser kan forekomme innenfor disse temaene. Risikoen avklares ut fra en vurdering av sannsynlighet for om hendelsen inntreffer og hvilke konsekvenser hendelsen vil ha.

Vurdering av sannsynlighet:

Jamfør Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps veileder om «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging» (2017) tas tre sannsynlighetsskalaer i bruk; én for skred, én for flom og stormflo og én for øvrige forhold/hendelser.

Sannsynlighetskategori for skred	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
Høy	1 gang i løpet av 100 år	1/100
Middels	1 gang i løpet av 1000 år	1/1000
Lav	1 gang i løpet av 5000 år	1/5000

Sannsynlighetskategori for flom og stormflo	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
Høy	1 gang i løpet av 20 år	1/20
Middels	1 gang i løpet av 200 år	1/200
Lav	1 gang i løpet av 1000 år	1/1000

Sannsynlighetskategori for øvrige forhold/hendelser	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
Høy	1 gang i løpet av 100 år	>10 %
Middels	1 gang i løpet av 1000 år	1-10 %
Lav	1 gang i løpet av 5000 år	< 1 %

Vurdering av konsekvenser:

Jamfør Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps veileder om «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging» (2017) vurderes konsekvens innenfor kategoriene store, middels og små konsekvenser. Konsekvensvurderingen differensieres mellom typene liv og helse, stabilitet og materielle verdier. Brønnøy kommune har supplert matrisen med forklaring om hvilket meningsinnhold kommunen legger i vurderingen. Dette supplementet fremgår med kursiv i nedenstående tabell.

Konsekvenskategori Konsekvenstype	Store	Middels	Små
Liv og helse	Personskade som kan medføre død eller varige men, mange skadd	Få skader, kan være behandlingskrevende	Ingen alvorlig/ vesentlig skade
Stabilitet	Langvarig skade	Midlertidig skade	Ingen alvorlig/vesentlig skade
Materielle verdier	Alvorlig og eventuelt uopprettelig skade	Noe skade	Ingen alvorlig/vesentlig skade

- Liv og helse: Vurderes ut fra antall omkomne, skadde (varige og midlertidige) eller andre som er påført helsemessige belastninger på grunn av den uønskede hendelsen.
- Stabilitet: Vurderes ut fra konsekvenser for befolkningen (antall og varighet) som blir berørt av hendelsen gjennom svikt i kritiske samfunnsfunksjoner, og som kan bidra til manglende tilgang på mat, drikke, husly, varme, kommunikasjon, fremkommelighet etc.
- Materielle verdier: Vurderes ut fra direkte kostnader som følge av den uønskede hendelsen i form av økonomiske tap knyttet til skade på eiendom
(Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap 2017)

Matrise for risikovurdering:

På bakgrunn av ovenstående kategorier for vurdering av sannsynlighet og konsekvens har Bindal kommune utarbeidet følgende risikomatrise:

Konsekvens Sannsynlighet	Store	Middels	Små
Høy			
Middels			
Lav			

Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
Hendelse i gule felt: Overvåkes – tiltak vurderes
Hendelser i grønne felt: Tiltak vanligvis ikke nødvendig

Sammenstilles ovenstående sannsynlighets- og konsekvensvurderinger med risikomaterisen kan risikobildet i planområdet oppsummeres slik:

Forhold eller uønsket hendelse	Sannsynlighet	Konsekvens		Risiko	Kommentar
Skred	høy	Liv og helse	høy		En skredhendelse kan få alvorlige og i verste fall fatale konsekvenser for eventuelle involverte.
		Stabilitet	små		Det vurderes ikke at en skredhendelse vil gi vesentlig skade i forhold til samfunnets stabilitet.
		Matrielle verdier	middels		En skredhendelse i et område med bebyggelse eller infrastruktur kan medføre alvorlig skade, men skaden er begrenset i omfang.
Flom	Høy	Liv og helse	Små		Ved flom kan det få mindre alvorlige konsekvenser for eventuelle involverte forutsatt at de rekker å reagere hensiktsmessig som følge av stigende vannstand.
		Stabilitet	Små		Det vurderes ikke at flom vil medføre alvorlig svikt i kritiske samfunnsfunksjoner eller føre til varig skade i forhold til samfunnets stabilitet.
		Materiell verdier	Middels		Flom kan medføre noe skade på materielle verdier.
Havnivåstigning og stormflo	høy	Liv og helse	små		Ved stormflo kan det få mindre alvorlige konsekvenser for eventuelle involverte forutsatt at de rekker å reagere hensiktsmessig som følge av stigende vannstand.
		Stabilitet	små		Det vurderes ikke at stormflo vil medføre alvorlig svikt i kritiske samfunnsfunksjoner eller føre til varig skade i forhold til samfunnets stabilitet.
		Materielle verdier	middels		Noe skade kan forekomme.
Vind og nedbør	middels	Liv og helse	middels		Skader kan forekomme.
		Stabilitet	små		Sterk vind og ekstremnedbør vurderes ikke å medføre vesentlig skade på samfunnets stabilitet.
		Materielle verdier	middels		Noe skade kan forekomme.

Sperret utrykningsvei for beredskapsfunksjoner	Middels	Liv og helse	middels		Med sperret vei for utrykning må det tas i bruk alternative fremkomstmidler (helikopter, båt, utrykningskjøretøy fra regionen for øvrig). Forsinkelsen kan medføre skade.
		Stabilitet	små		Hendelsen kan medføre forsinkelser i forhold til beredskapsfunksjoner.
		Materielle verdier	små		Ingen alvorlig skade.
Trafikkulykker	høy	Liv og helse	middels		En trafikkulykke kan få alvorlige og i verste fall fatale konsekvenser for eventuelle involverte.
		Stabilitet	små		Hendelsen kan medføre forsinkelser i forhold til beredskapsfunksjoner
		Materielle verdier	små		Ingen alvorlig skade.
Støy	Lav	Liv og helse	små		Støypåvirkning kan være til betydelig sjenanse, men er ikke direkte til vesentlig fare for liv og helse.
		Stabilitet	små		Ingen skade.
		Materielle verdier	små		Ingen skade

5. Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet – ROS-analysens betydning for planforslaget

Som forventet har risikovurderingen av uønskede hendelser som vurderes å utgjøre en potensiell fare i Bindal synliggjort et behov for å iverksette avbøtende tiltak i kommuneplanens arealdel innenfor de temaene som er nærmere utredet.

Med et noe ufullstendig og til dels grovkornet kunnskapsgrunnlag for å analysere risiko- og sårbarhetsforholdene i kommunen, vurderer Bindal kommune det som nødvendig at også de avbøtende tiltakene har en overordnet karakter som er tilpasset plannivåets detaljeringsgrad. Derfor er hovedparten av tiltakene å sørge for at det i planens bestemmelser stilles tydelige krav til ivaretagelse av risikoen for uønskede hendelser. Videre er arealformålene i stort omfang forsøkt avgrenset slik at eksempelvis skredutsatte områder unngås. Med grove kartlegginger av aktsomhetsområder for naturfare har det dog ikke vært gjennomførbart å avgrense alle arealformål slik at potensielle fareområder unngås. Dette forutsettes fulgt opp på reguleringsplan- og/eller byggesaksnivå.

Nedenstående tabell oppsummerer risikovurderingen og foreslåtte avbøtende sårbarhetsreducerende tiltak. Tabellen tydeliggjør på hvilken måte ROS-analysen påvirker kommuneplanens arealdel.

Forhold eller uønsket hendelse	Risiko	Tiltak
Skred	Liv og helse	Risikoen for skredhendelser vurderes som så stor at det er nødvendig med avbøtende tiltak. Med et noe ufullstendig kunnskapsgrunnlag er det nødvendig å ta i bruk overordnede virkemidler for å sikre at skredfare ivaretas i fremtidig planlegging og utbygging. Derfor er det knyttet en bestemmelse til kommuneplanens arealdel om at planlegging og utbygging skal utføres slik at bygg og anlegg ikke tar skade av skred (1.9 pkt. 1). Videre er arealformålene tilpasset slik at rasutsatte områder som hovedregel ikke er avsatt til utbyggingsformål. I konsekvensutredningene av nye tiltak i arealplan er det omtalt om tiltaket ligger innenfor aktsomhetsområde for snøskred, steinsprang, jord- og flomskred. I de tilfellene hvor ikke arealformålet er avgrenset slik at aktsomhetsområdene unngås, forutsettes det at skredfaren ivaretas i eventuell reguleringsplan og/eller byggesak.
	Stabilitet	
	Materielle verdier	
Flom	Liv og helse	Risikoen for flom vurderes som så stor at det er nødvendig med avbøtende tiltak. Med et noe ufullstendig kunnskapsgrunnlag er det nødvendig å ta i bruk overordnede virkemidler for å sikre at flomfare ivaretas i fremtidig planlegging og utbygging. Det er derfor knyttet en bestemmelse til kommuneplanens arealdel om at det for vassdrag og innsjøer er en byggeforbudssone på 50 meter fra gjennomsnittlig flomvannstand (1.7 pkt. 4). Dessuten er det en bestemmelse om at eksisterende bekker skal bevares så nært opp til sin naturlige form som mulig. Bekkelukning tillates vanligvis ikke, men kan i enkelte tilfeller gjennomføres der det er sikret flomavrenning i planlagte traseer med tilstrekkelig kapasitet. Lukkede vannveier bør åpnes og restaureres der det er praktisk gjennomførbart (1.8. pkt. 4). I konsekvensutredningene er det dessuten nevnt når tiltak ligger innenfor aktsomhetsområde for flom. Det forutsettes at dette forholdet ivaretas i eventuell reguleringsplan og/eller byggesak.
	Stabilitet	
	Materielle verdier	
Havnivåstigning og stormflo	Liv og helse	Risikoen for stormflo vurderes som så stor at det er nødvendig med avbøtende tiltak. Krav til byggehøyder innarbeides i bestemmelser og hensyntas i tiltakene. Med utgangspunkt i anbefalt minimum byggehøyder er det i bestemmelsene lagt inn en sikkerhetsmargin, slik at all bebyggelse som planlegges med gulv lavere enn kote +3,5 moh må vurderes med hensyn til flomfare. Utover høydebestemmelse må det også tas hensyn til bølgepåvirkning. Kaier, naust/sjøhus og andre tiltak med konstruksjon og bruk som tåler sporadisk saltvannspåkjønning, kan plasseres med høyde fra kote 2,6 og oppover. Det må da kunne dokumenteres at det er dimensjonert og konstruert for dette. Mindre tiltak i forhold til eksisterende bebyggelse (tilbygg eller bruksendring inntil 50m ² BRA) skal ha byggehøyde over kote 2,9.
	Stabilitet	
	Materielle verdier	
Vind og nedbør	Liv og helse	Risiko for unormalt sterk vind er i noe omfang omtalt i konsekvensutredningene av enkelttiltak i områder der kommunen ut fra lokalkunnskap og faglig skjønn vurderer at det er sannsynlighet for uønskede hendelser. Det forutsettes at dette forholdet ivaretas i eventuell reguleringsplan og/eller byggesak.
	Stabilitet	
	Materielle verdier	
Sperret utrykningsvei for beredskapsfunksjoner	Liv og helse	Sperret utrykningsvei vil være mest aktuelt for forbindelsen mellom Fv. 17 og Terråk. Det er ikke noe reelt alternativ med en annen vegforbindelse. Derfor eneste løsning i dette tilfellet bruk av båt eller helikopter, samt utrykningskjøretøy fra regionen for øvrig.
	Stabilitet	
	Materielle verdier	
Trafikkulykker	Liv og helse	
	Stabilitet	

	Materielle verdier	Det er ingen trafikksikkerhetstiltak inne i arealplanen. Aktuelle trafikksikkerhetstiltak er på et mer detaljert nivå med reguleringsplan.
Støy	Liv og helse	Bestemmelsene i kommuneplanens arealdel ivaretar hensynet til støyproblematikken ved at miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442-2021) eller senere retningslinjer som erstatter denne, skal legges til grunn ved planlegging og bygging til støyfølsom bruk (1.10).
	Stabilitet	
	Materielle verdier	

6. Referanseliste

Bindal kommune (2016): «Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse for Bindal kommune»

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (2017): «DSB veileder. Samfunnsikkerhet i kommunens arealplanlegging. Metode for risiko og sårbarhetsanalyse i planleggingen»

Statsforvalteren i Nordland (2019): «FylkesROS Nordland 2015. Risiko- og sårbarhetsanalyse for Nordland»

Norsk Klimaservicesenter (2021): «Klimaprofil Nordland – Et kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning»

Norges vassdrags- og energidirektorat (2018): «NVE atlas». Kartverktøy tilgjengelig på (atlas.nve.no). Kartutsnitt lastet ned i perioden januar-februar 2018.

Statens Vegvesen (2018): «Vegkart». Kartverktøy tilgjengelig på statens vegvesens sider ved å søke på vegkart. Kartutsnitt lastet ned i perioden mai 2022.