



Innlandet
fylkeskommune

Reguleringsplan
08.2026

ROS-analyse

Vigga bru langs Fv. 255



Innhold

1. Innledning	2
1.1. Bakgrunn.....	2
1.2. Formål.....	2
1.3. Forutsetninger og avgrensning av analysen	2
1.4. Usikkerhet i analysen.....	3
Beskrivelse av planområdet.....	4
1.5. Omkjøringsveger	4
1.6. Beredskapsmessige forhold	4
Identifisering av uønskede hendelser.....	6
2. Analyse av identifiserte uønskede hendelser	10
3. Identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet.....	12
4. Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget.....	13

Redaksjon: Petter Olufsen Aasen

Design og produksjon: Innlandet fylkeskommune

1. Innledning

1.1. Bakgrunn

Plan- og bygningslovens § 4-3 krever risiko- og sårbarhets analyse (ROS-analyse) for alle planer for utbygging. Metode for analysen er basert på DSB-veilederen «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging». Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og evt. endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Risikoanalysen er gjennomført iht. Statens vegvesens Håndbok V721 Risikovurdering i vegtrafikken og DSB Veileder Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging.

1.2. Formål

En risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for å kunne ta risikoinformerte beslutninger med hensyn til sikkerhet i arbeidet med detaljreguleringsplanen. Analysen baseres på faglig vurderinger og erfaringer ("beste praksis") og skal være et positivt bidrag til å gjøre vegen og brua så sikker som mulig og sikre at miljøet ikke skades. Denne rapporten dokumenterer prosessen og resultatene fra risiko- og sårbarhetsanalysen.

1.3. Forutsetninger og avgrensning av analysen

ROS-analysen legger vekt på temaer som representerer en spesiell risiko i forbindelse med den konkrete detaljreguleringen, og ikke generelle trekk ved prosjektet som er uavhengig av lokalisering. Hendelser som vurderes i analysen er forhold som kan oppstå plutselig og uforutsett, og ha store konsekvenser for mennesker, miljø og samfunn.

Risikoanalysen er begrenset til vurdering av konsekvenser relatert til trafikant/ personsikkerhet, samfunnssikkerhet og ytre miljø i driftsfasen.

Analysen er avgrenset til planområdet, men det er også foretatt en vurdering av påvirkning fra og til planområdets omland. Vi forutsetter at planlegging og prosjektering av tiltaket gjøres i henhold til gjeldende lover og forskrifter, også utover plan- og bygningslovgivningen. ROS-analysen vurderer derfor ikke temaer som er sikret gjennom annet regelverk med krav til utredning, eller som inngår i planbeskrivelsen. Eksempler på dette er radon som forutsettes ivaretatt iht. byggeteknisk forskrift (TEK 17). Sårbare naturområder omtales heller ikke, da dette er et utredningskrav i planbeskrivelsen, jf. naturmangfoldloven. Fornminner (automatisk fredete kulturminner) ivaretas gjennom kulturminneloven, og belyses i planbeskrivelsen og bestemmelser. Forurensning grunn ivaretas gjennom forurensningsforskriften, og inngår derfor heller ikke i ROS-analysen.

Risikofaktorer knyttet til utbygging av prosjektet ivaretas i ytre miljø-plan (YM) og Sikkerhet-, Helse-, og Arbeidsmiljøplan (SHA-plan) som utarbeides for utbyggingsfasen og dette omfattes derfor ikke i ROS-analysen.

1.4. Usikkerhet i analysen

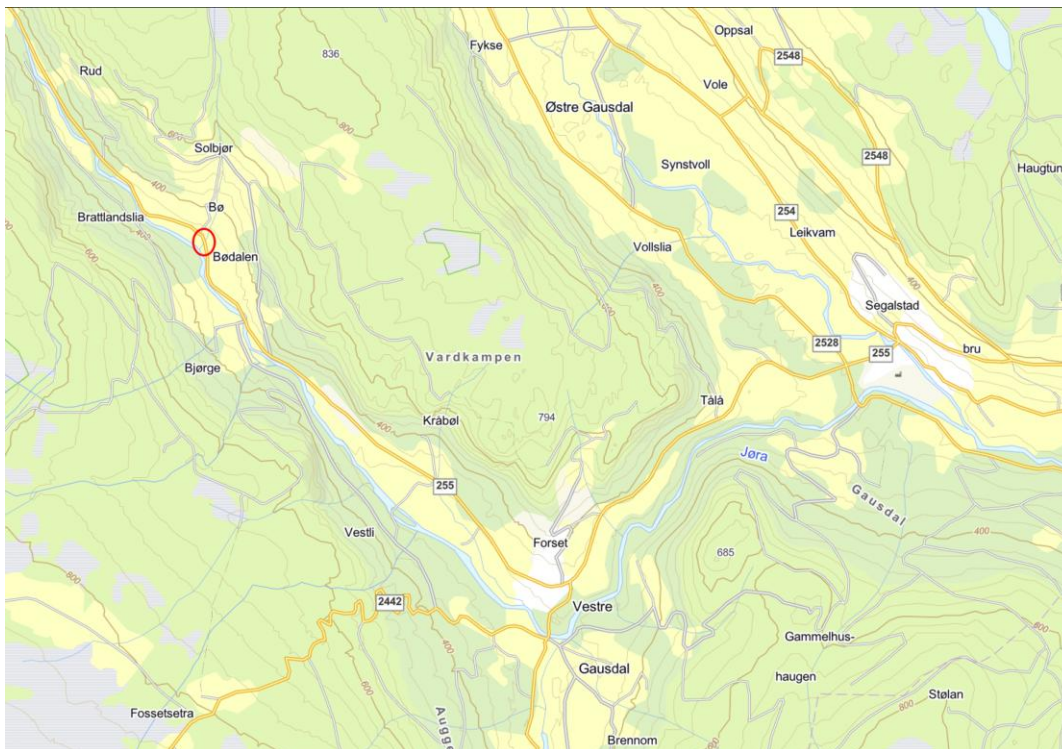
Klassifisering av risiko vil alltid være beheftet med noe usikkerhet i denne type analyser.

Dette skyldes flere forhold:

- For mange typer hendelser finnes ikke erfaringer eller etablerte metoder for å beregne frekvens, eller modeller og metoder som kan beregne sannsynlighet. I slike tilfeller må sannsynligheten vurderes ut fra et faglig skjønn. Selv om dette er gjort av kvalifisert personell med kompetanse innen det fagområdet som er aktuelt, vil det være usikkerhet knyttet til dette. Det samme gjelder for vurdering av virkningene av risikoreduserende tiltak.
- Denne analysen er utført på reguleringsplannivå. På dette nivået er ikke tiltaket ferdig prosjektert. Innenfor de rammer som reguleringsplanen setter kan det være rom for valg av ulike løsninger i byggeplan. Selv om vi gjennom de forutsetningene som er spesifisert i analysen har forsøkt å sette klare rammer for risikovurderingen, kan det være detaljer i løsningsvalg som man ikke har oversikt over på dette planstadiet, og som kan påvirke risikoen.
- Hendelsene som er vurdert i analysen er ikke uttømmende. Det kan være uforutsette hendelser som man ikke har klart å avdekke gjennom det faglige arbeidet med ROS-analysen.
- Analysen som er gjennomført bygger på foreliggende planer og kunnskap. Ved endring i forutsetningene gjennom ny kunnskap eller endringer i løsningsvalg kan risikobildet bli annerledes. Hvis endringer medfører vesentlig økt risiko, må det vurderes om risikoanalysen bør oppdateres. Risikovurderinger må derfor være et løpende tema i videre planarbeid og prosjektering.

Beskrivelse av planområdet

Tiltaket omfatter utskifting av eksisterende Vigga bru på fv. 255 i Gausdal kommune. Dagens kulvertløsning erstattes med en ny bru med fri åpning på 4,0 m bredde og 2,0 m høyde. Brua dimensjoneres for 200-årsflom og omfatter samtidig justeringer av veg geometri, avkjørsler, rekkverk og teknisk infrastruktur.



Formålet med tiltaket er å forbedre trafikksikkerheten, øke robustheten mot flom og sikre fremtidig framkommelighet på fylkesvegen.

1.5. Omkjøringsveg

Det vil bli etablert en midlertidig omkjøringsveg i umiddelbar nærhet til eksisterende veg. Denne vil være åpen for allmenn ferdsel gjennom hele anleggsperioden og vil også fungere som tilkomstvei for nødetater.

1.6. Beredskapsmessige forhold

Planområdet ligger langs fv. 255 i Bødalen i Gausdal kommune. Nærmeste beredskapsressurser er lokalisert ved Segalstad bru/Forset for brann- og ambulansetjeneste, mens nærmeste politiberedskap er lokalisert i Lillehammer. Estimert utrykningstid til planområdet er om lag 10–15 minutter for brann og ambulanse, og 25–35 minutter for politi under normale kjøreforhold. Tiltaket vurderes ikke å medføre vesentlige endringer i nødetatenes mulighet til å nå området. I anleggsfasen skal framkommelighet for nødetater sikres gjennom etablering av midlertidig omkjøringsløsning.

Identifisering av uønskede hendelser

Ved utarbeidelse av reguleringsplaner så er det behov for å innhente kunnskap om selve arealet, om arealet er egnet for utbyggingsformålet og om utbyggingen kan medføre endringer i risiko- og sårbarhetsforhold.

Hvorvidt arealet er egnet for utbyggingsformål er det ikke gått videre inn i analyser av. Tiltaket etableres på eksisterende fylkesveg. Analysene som er gjort i prosjektet omhandler derfor hvilke tiltak som er nødvendig for at sannsynlighet og risiko for uønskede hendelser skal reduseres til et minimum. Prosjektet er i stor grad et klimatilpasningsprosjekt hvor infrastruktur tilpasses en mer ustabil vær- og nedbørsituasjon. Dette innebærer at prosjektet tar høyde for en rekke hendelser knyttet til naturrisiko.

Det er vurdert at utbyggingen ikke tilfører nye risiko- og sårbarhetsforhold i området. Da er selve anleggsarbeidet ikke medregnet. Det vil utarbeides egne planer for å unngå uønskede hendelser i selve anleggsarbeidet.

Ved identifisering av uønskede hendelser er tabell 2 og vedlegg 5 i DSB sin «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging» benyttet.

Følgende uønskede hendelser er identifisert i arbeidet med reguleringsplanen. Hendelser som er ivaretatt med tiltak i en slik grad at sannsynligheten er vesentlig redusert, er ikke aktuelle for videre analyse. Tabellen sier om de aktuelle hendelsene analyseres videre i ROS i reguleringsplan:

Nr	Hendelse	Aktuelt	Vurdering	Analyse
		Ja/nei		Ja/nei
Naturfare – kan utbygging påvirke eller bli påvirket av?				
Skred. Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko i forbindelse med?				
1	Jordskred og flomskred	Ja	Det er registrert aktsomhetsområder for jord- og flomskred innenfor planområdet. Disse skredtypene forventes ikke å skje ofte i området, blant annet på grunn av at det ikke er meldt om tidligere skredhendelser, og flyfoto tilbake til 1955 viser heller ikke større hendelser. Det ligger også mye eldre bebyggelse oppstrøms som ikke er tatt av skred tidligere. Det forventes at mulige flomskred og sørpeskred i området går via elveløpet til Vigga. Når ny bru får større lysåpning og dimensjoneres for 200-	Nei

			årsflom, blir risikoen for oppstuvning, flomskred og sørpeskred redusert, sammenlignet med dagens situasjon. For ny veg i området er det krav til maks. 1 skred per 50. år, jamfør krav 1.7–2 i håndbok N200. Ut fra historikk, flybilder og ekstremregn i senere tid, er det funnet sannsynlig at selv med dagens løp, kan kriteriet være oppfylt. Med nytt løp vil situasjonen bedres enda mer. Jord- og flomskred vurderes derfor ikke som en aktuell hendelse for videre analyse.	
2	Snøskred	I/A	Det er ikke registrert aktsomhetsområder for snøskred.	
3	Ustabil grunn/fare for utglidning/utvasking av vegbanen	I/A	Området består av tykke moreneavsetninger ifølge løsmassekart og utførte grunnboringer. Grunnboringer ved brua indikerer faste steinete masser av morene med eventuelt grove elveavsetninger i topp. Det er 13-16 meter ned til berg her.	
4	Kvikkleireskred	I/A	Det er ikke registrert kvikkleire innenfor eller i nærheten av planområdet. Området ligger ellers langt over marin grense, det er dermed ingen fare for marin leire/kvikkleire her.	
Flom. Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko i forbindelse med?				
5	Flom i elv/vassdrag	Ja	Dagens bru er underdimensjonert. Klimaprofil for Oppland (2021) og erfaringer fra ekstremværhendelsen Hans 2023 viser at små elver og bekker vokser raskt og kan forårsake stengte veier og store skader på infrastruktur og vassdrag. NVE har tidligere flomsikret vassdrag nedstrøms og noe oppstrøms.	Ja
Uvær. Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko i forbindelse med?				
6	Snøfokk	I/A	Området er ikke utsatt for snøfokk	
7	Isgang	I/A	Området er ikke utsatt for isgang	

8	Vindutsatt (inkl. lokale forhold, f.eks. kastevind)	Nei	Området er ikke utsatt for vind.	Nei
9	Store nedbørsmengder, intens nedbør (som fører til overvann)	Ja	Det er ikke kjent utfordringer med ekstremnedbør innenfor planområdet i dag, men som følge av klimaendringer er dette forventet å økte. Episoder med kraftig nedbør kan føre til flom og erosjon i bekker som følge av underdimensjonerte stikkrenner og grøfter.	Se punkt 7 «flom i elv/vassdrag».
Annet naturfare. Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko i forbindelse med?				
10	Isnedfall	I/A	Området er ikke utsatt for isnedfall	
11	Skogbrann/lyngbrann	I/A	Det er ikke skog i planområdet.	
12	Annen naturfare (f.eks. sprengkulde/frost/tele/tørke/nedbørs mangel/jordskjelv)	Nei	Området er ikke utsatt for annen naturfare.	Nei
Tilgjengelighet - kan utbygging påvirke eller bli påvirket av?				
13	Omkjøringsmuligheter	Nei	Det blir etablert interimsveg og omkjøringsmuligheter under anleggsperioden.	Nei
14	Adkomst til jernbane, havn og flyplass	I/A	Dette er ikke aktuelt i eller i området nær planområdet	
15	Tilkomst for nødetater	Nei	Det blir etablert interimsveg og omkjøringsmuligheter under anleggsperioden.	Nei
16	Adkomst sykehus/helseinstitusjoner	Nei	Det blir etablert interimsveg og omkjøringsmuligheter under anleggsperioden.	Nei
Samfunnsviktige objekter og virksomheter - kan utbygging påvirke eller bli påvirket av?				
17	Skole/barnehage	I/A	Dette er ikke aktuelt innenfor eller i nærheten av planområdet	
18	Sykehus/helseinstitusjoner/kirke	I/A	Dette er ikke aktuelt innenfor eller i nærheten av planområdet	
19	Flyplass/jernbane/havn/bussterminal	I/A	Dette er ikke aktuelt innenfor eller i nærheten av planområdet	
20	Vannforsyning (drikkevannskilder- og ledninger)	Nei	Dette er ikke aktuelt innenfor eller i nærheten av planområdet	Nei
21	Avløpsinstallasjoner	Nei	Dette er ikke aktuelt innenfor eller i nærheten av planområdet	Nei
22	Kraftforsyning, og datakommunikasjon (f.eks. kabel i bakken luftspenn eller trafostasjoner)	Ja	Det er kjent at det ligger fiberledninger i planområdet.	Ja

23	Militære installasjoner	I/A	Dette er ikke aktuelt innenfor eller i nærheten av planområdet	
Trafikksikkerhet - kan utbygging påvirke eller bli påvirket av?				
24	Økt ulykkesrisiko (f.eks. vilt påkjørsler, utforkjøring og andre trafikkulykker)	Nei	Utbyggingen vil ikke føre til en økt ulykkesrisiko.	Nei
25	Særskilte forhold som bør vurderes/er vurdert i trafikk sikkerhetsrevisjon	Ja	Det skal utføres en TS-revisjon.	
26	Økt trafikk (og spesielt farlig gods) • skole/barnehage • Sykehus/helseinstitusjoner • Boligområder • Tunneler	Nei	Utbyggingen vil ikke gi en økt trafikk.	Nei
Farer i omgivelsene og miljøfarer/miljøskader - kan utbygging påvirke eller bli påvirket av?				
27	Særlig brannfarlig industri	I/A	Dette er ikke aktuelt i eller i nærheten av planområdet	
28	Naturlige farlige masser (f.eks. alunskifer og sulfidmasser)	Nei	Grunnundersøkelser er utført og det er ikke avdekket noen naturlige farlige masser.	Nei
29	Forurensset grunn	Nei	Ingen mistanke på forurensset grunn.	Nei
30	Terrengformasjoner som utgjør spesiell fare	Nei	Dette er ikke aktuelt i eller i nærheten av planområdet	Nei
31	Spredning av fremmede arter	Nei	Det er ikke registrert fremmede skadelige arter innenfor planområdet. Det er registrert legepestrot utenfor planområdet, men disse vil ikke berøres av tiltaket.	Nei
32	Annen miljøfare og miljøskader pga. større uønsket hendelse	Ja	I anleggsfasen er det fare for partikkelforurensning og kjemikalie/olje lekkasje i bekken.	Ja

2. Analyse av identifiserte uønskede hendelser

Gjennom den innledende kartleggingen ble totalt 34 mulige hendelser vurdert. De fleste temaene ble avklart som ikke relevante eller med svært lav risiko for planområdet.

De identifiserte uønskede hendelsene som har behov for analyse blir analysert videre i dette kapittelet.

Nr	10				
Navn på uønsket hendelse	Flom i elv/vassdrag				
Beskrivelse	Tiltaksområdet ligger i aktsomhetsområde for flom, det har vært flere hendelser i området grunnet flom. NVE har tidligere utført erosjonssikring direkte nedstrøms tiltaket og noe oppstrøms.				
Årsaker	Mye nedbør, styrtregn				
Eksisterende barrierer	IA				
Sårbarhetsvurdering	Direkte konsekvenser kan være at det er materielle skader. Indirekte konsekvenser kan være stengt vei, tilkomst til private boliger blir også stengt, trafikkforsinkelser og redusert framkommelighet for nødetater.				
Sannsynlighet (høy, middels, lav)	Middels	Forklaring		Antas som lavere enn 200-års intervall	
Konsekvenstyper	Høy	Mid	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse		x			Framkommelighet for nødetater blir begrenset.
Stabilitet		x			Et begrenset område og det finnes ingen omkjøringsmuligheter.
Materielle verdier		x			Materielle skader nedstrøms, det finnes en bygning direkte nedstrøms som kan bli skadet av vann på avveie.
Samlet begrunnelse av konsekvens	Middels – vassdraget er lite, og konsekvensene er begrenset til nærområdet. Det finnes mindre materielle verdier direkte nedstrøms som kan bli påvirket av vann på avveie. Eventuelle stenging av vegen vil være kortvarig ved en hendelse.				
Usikkerhet (høy, middels, lav)	Middels			Vassdraget er en del av et større nedbørsfelt, og dersom det skjer en hendelse vil vassdraget nedstrøms også bli påvirket.	
Tiltak	Tiltaket er utbedring av en bru som i dag ikke er dimensjonert for 200-års flom. Reguleringsplanen gir rom for å bygge en bru som vil håndtere større nedbørshendelser og blir dimensjonert for 200-års flom. Risikoen for hendelser i driftsfasen reduseres. Entreprenøren skal utarbeide en beredskapsplan ift. flomhendelser og høy vannstand. Jevnlig møter om værhendelser, entreprenøren utføre daglige inspeksjoner. Planene skal deles med alle berørte parter.				
Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc	I/A				

Nr	34				
Navn på uønsket hendelse	Kraftforsyning, og datakommunikasjon (f.eks. kabel i bakken luftspenn eller trafostasjoner)				
Beskrivelse	Lokalt brudd i datakommunikasjon				
Årsaker	Det er registrert en fiberledning som blir berørt i tiltaksområdet. Det vil foregå graving i nærheten av fiberledninger.				
Eksisterende barrierer	IA				

Sårbarhetsvurdering	Direkte konsekvens er lokalt eventuelt brudd i fiberledninger.				
Sannsynlighet (høy, middels, lav)	Høy	Forklaring		Korte brudd ved flytting av fiberledningen inn i trekkørret i brua.	
Konsekvenstyper	Høy	Mid	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse				x	Medisinsk utstyr som trenger strøm.
Stabilitet			x		Begrenset område og korte perioder med brudd i kommunikasjon via fiberledningen.
Materielle verdier				x	
Samlet begrunnelse av konsekvens	Lav – flytting av fiberledningen vil medføre kortere brudd i kommunikasjon via fiberledningen.				
Usikkerhet (høy, middels og lav)	Lav				
Tiltak	Kabelpåvisning før anleggsstart. Kommunikasjon med berørte.				
Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc	I/A				

Nr	46				
Navn på uønsket hendelse	Annen miljøfare og miljøskader pga. større uønsket hendelse				
Beskrivelse	Fare for forringelse av vassdrag				
Årsaker	I anleggsfasen er det fare for partikkelforurensning og kjemikalie/olje lekkasje i bekken.				
Eksisterende barrierer	IA				
Sårbarhetsvurdering	Indirekte konsekvenser – avrenning nedstrøms kan påvirke større arealer, spesielt ved større utslipp.				
Sannsynlighet (høy, middels, lav)	Lav	Forklaring		Det er ikke påvist fisk i Vigga, det kan allikevel finnes en lokal ørretbestand siden Gausa nedstrøms er kjent for fisk.	
Konsekvenstyper	Høy	Mid	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse				x	
Stabilitet				x	
Materielle verdier				x	
Miljø			x		
Samlet begrunnelse av konsekvens	Liten konsekvens – begrenser seg til den lokale ørretbestanden.				
Usikkerhet (høy, middels, lav)	Ingen				
Tiltak	Tiltaksområdet i vassdrag er utformet slik at det vil være en naturlig bekkebunn etter ferdigstilling. Eventuelle vandringshinder i anleggsfasen vil unngås ved å ta hensyn til plasseringen av midlertidig løsninger.				
Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc	I/A				

3. Identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet

De analyserte hendelsene har ikke avdekket behov for å sette inn tiltak som medfører endringer i reguleringsplanen.

ROS-analysen viser at det ikke foreligger risiko- eller sårbarhetsforhold som gjør området uegnet for den planlagte utbyggingen.

Den viktigste identifiserte risikoen er knyttet til flom i Vigga. Tiltaket innebærer imidlertid en betydelig forbedring sammenlignet med dagens situasjon ved at den eksisterende kulvertløsningen erstattes med en bru som tilfredsstiller krav til dimensjonering for 200-årsflom. Samtidig reduseres risikoen for erosjon, oppdemming og oversvømmelse.

Risiko knyttet til teknisk infrastruktur og miljøpåvirkning vurderes som håndterbar gjennom etablerte rutiner og krav i byggefasen.

4. Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget

På bakgrunn av gjennomført ROS-analyse vurderes detaljreguleringen for fv. 255 Vigga bru å tilfredsstille kravene til samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsvurderinger etter plan- og bygningsloven § 4-3. Analysen viser at planområdet er egnet for det planlagte tiltaket, og at identifiserte risiko- og sårbarhetsforhold kan håndteres gjennom foreslåtte løsninger og nødvendige avbøtende tiltak.

Det planlagte tiltaket vil samlet sett bidra til økt robusthet i infrastrukturen, forbedret flomsikkerhet og bedre trafiksikkerhet sammenlignet med dagens situasjon. Det er ikke avdekket risiko- eller sårbarhetsforhold som tilsier behov for ytterligere utredninger på reguleringsplannivå.

En sentral målsetting i planarbeidet har vært å redusere risikoen for at naturhendelser og trafikkrelaterte hendelser skal medføre skade på veg- og bruinfrastrukturen eller skape uønskede konsekvenser for trafikantene. ROS-analysen har vært et viktig beslutningsgrunnlag ved valg og dimensjonering av de regulerte løsningene.

Når det gjelder naturfare, vurderes reguleringsplanen å ivareta krav til sikkerhet på et tilstrekkelig nivå gjennom de valgte løsningene. Særlig gjelder dette håndtering av flomfare, hvor den nye brua dimensjoneres for 200-årsflom inkludert relevant klimapåslag. Tiltaket vil dermed redusere sårbarheten for både flomhendelser og tilhørende erosjons- og overvannsproblematikk sammenlignet med dagens situasjon.

For trafiksikkerhet er det lagt til grunn at veganlegget prosjekteres og bygges i samsvar med gjeldende vegnormaler og tekniske krav. Selv om enkelte trafikkulykker kan oppstå som følge av forhold som ikke kan elimineres gjennom planlegging eller utforming alene, vurderes de vegtekniske løsningene å gi et tilfredsstillende sikkerhetsnivå og bidra til redusert sannsynlighet for uønskede trafikale hendelser.

Samlet vurderes restrisikoen som lav og akseptabel, og reguleringsplanen anses å gi grunnlag for en sikker og robust gjennomføring og framtidig drift av fv. 255 Vigga



Innlandet
fylkeskommune