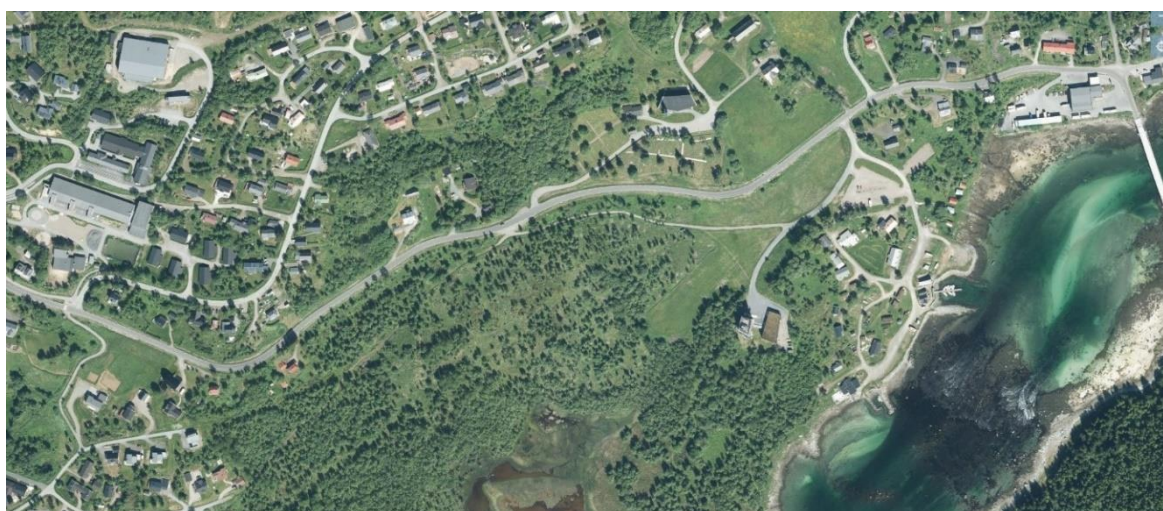


ROS-analyse

Gang- og sykkelveg, Fv. 81 Oppeid-Presteid (Hamarøy kommune)



Innhold

1 Innledning	2
1.1 Hensikt	2
1.2 Metode	2
1.3 Avgrensninger	3
1.4 Prosess	4
1.5 Beskrivelse av planområdet	4
1.6 Samfunnssikkerhet	5
1.7 Klimaendringer	6
2 Risikoidentifisering, risikoanalyse og risikoevaluering	7
3 Oppsummering og risikohåndtering (oppfølging)	14
Vedlegg	15
Kilder	20

1. Innledning

Plan- og bygningslovens paragraf 4-3 (PBL) stiller krav om gjennomføring av ROS-analyser i planarbeidet:

«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 utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap»

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. Risikoanalysen er gjennomført i henhold til Statens Vegvesen sin veileder «ROS-analyser i vegplanleggingen» (nr. 632), håndbok V721 «Risikovurdering i vegtrafikken» og DSBs veileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging».

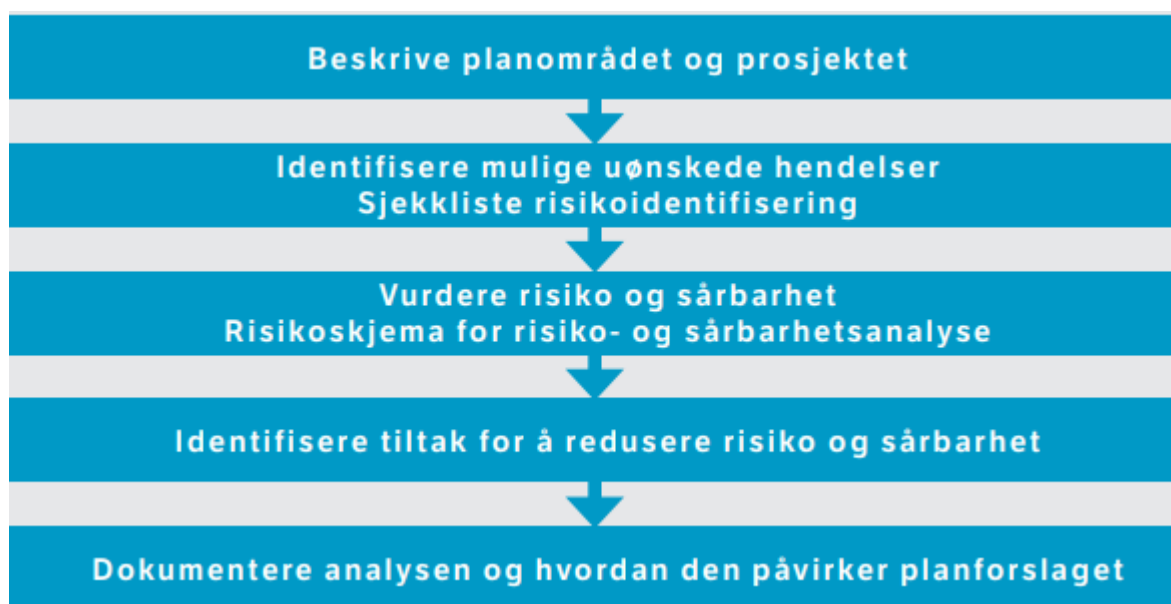
1.1 Hensikt

En risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for å kunne ta risikoinformerte beslutninger med hensyn til sikkerhet i arbeidet med detaljreguleringsplanen. Hensikten med å kartlegge risiko- og sårbarhetsforhold gjennom en ROS-analyse er å fremskaffe et beslutningsgrunnlag med tanke på valg av løsninger og behov for risikoreduserende tiltak. Denne ROS-analysen ser på mulig risiko, sårbarhet, og konsekvenser ved bygging av gang- og sykkelveg på strekningen Presteid-Oppeid i Hamarøy kommune i Nordland. Hensikten med reguleringsplanarbeidet er å bygge 390 meter ny gang- og sykkelveg langs fylkesveg 81, i tillegg til at 300 meter med allerede eksisterende g/s-veg skal oppgraderes på strekningen. Deler av Fv81 må legges om for å gi plass til g/s-veg langs Hamarøy kirkegård. Hensikten med prosjektet er gjøre det tryggere for myke trafikanter å ferdes langs strekningen ved å etablere en sammenhengende gang- og sykkelveg. Analysen baseres på faglige vurderinger og erfaringer, og skal bidra til å gjøre gang- og sykkelvegen så sikker som mulig, samt sørge for at miljøet ikke skades. Denne rapporten dokumenterer prosessen og resultatet fra ROS-analysen. ROS-analysen er et vedlegg til reguleringsplan.

1.2 Metode

Denne ROS-analysen følger risikostyringsprosessen etter NS-ISO 31000:2018 som beskrives i V712 (konsekvensanalyser). ROS-analysen tar også utgangspunkt i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap sin veileder «Samfunnssikkerhet i arealplanlegging»

(DSB, 2017) og den trinnvise fremgangsmåten for gjennomføring av ROS-analyse. I tillegg følges også fremgangsmåten i veilederen til SVV «ROS-analyser i vegplanleggingen» (nr. 632), som igjen bygger på ovennevnte dokumenter. Trinnene i ROS-analysen følger 5-trinnsmetodikken fra DSB sin veileder, som vises i figur 1.



Figur 1: Trinnene i ROS-analysen, DSBs «Samfunnssikkerhet i kommunenes arealplanlegging» (2017)

1.3 Avgrensninger

ROS-analysen har som hensikt å samle risikovurderinger for ulike tema, og skal gi et helhetlig risiko- og sårbarhetsbilde over planområdet. ROS-analysen tar for seg risiko både i anleggs- og driftsfasen, men vurderer ikke tema som er sikret gjennom andre krav til utredning. Det vil si at ikke all risiko i byggeperiode og anleggsfase er tatt med i ROS-analysen, men enkelte momenter som kan utgjøre en fare i denne fasen beskrives og det er gitt anbefalinger på hva som må følges opp i annet planverk.

Analysen som er gjennomført, bygger på foreliggende planer og kunnskap. Ved endring i forutsetninger gjennom ny kunnskap eller endringer i løsningsvalg kan risikobilde bli annerledes. Dersom endringer medfører vesentlig økt risiko som ikke kan aksepteres gjennom allerede vurderte tiltak, bør risikoanalysen oppdateres. ROS-analysen er et levende dokument, og risikovurderinger skal være et løpende tema i videre planarbeid og prosjektering.

Håndtering av risiko i anleggsfasen skal behandles under byggeplanleggingen. Ulykker og uønskede hendelser i tilknytning til anleggsområdet beskrives i egne planverk for HMS og SHA. Entreprenør må sørge for god kommunikasjon med beboere og andre som eventuelt benytter området som gjennomfartsåre i anleggsfasen, og spesielt viktig er dialog med nødetater for å informere om fremkommelighet.

1.4 Prosess

Det har blitt gjennomført en risikoidentifisering hvor ulike mulige risikomomenter har blitt gjennomgått og evaluert i henhold til en fastsatt sjekkliste. Man har også rådført seg med ansatte i Nordland fylkeskommune som jobber med prosjektet gang- og sykkelveg fra Presteid til Oppeid.

Tabell 1 – Prosjektgruppen for utarbeidelse av planforslaget

Navn	Etat	Rolle/fagfelt
Roar Kristian Hunstad	NFK	Prosjektleder
Klaus Wirtz	NFK	Planleggingsleder/landskap
Andreas Henriksen	NFK	Byggeleder, utbygging
Thorbjørn With-Dahl	NFK	Vegplanlegger/VA
Nana Yaw Agyei-Dwarko	NFK	Geoteknikk
Markus Trager	NFK	Landmåling
Trond Dalhaug	NFK	Grunnerverv
Therese Lund	NFK	Grunnerverv
Mathias Røe	Rambøll	Elektro
Tove Kristin Vesteraa	NFK	HMS/kvalitetsrådgiver
Silje Bergsnev	NFK	Prosessleder for ROS-analysen

Risikoidentifiseringen ble gjennomført ved å gå systematisk gjennom sjekklisten i Statens vegvesens «veileder til ROS-analyser i vegplanlegging». HAZID-samlingen ble gjennomført som et tverrfaglig møte, hvor deltagerne diskuterte hvert tema i sjekklisten i lys av sitt fagfelt. På den måten gikk man gjennom alle punkter i sjekklisten og identifiserte uønskede hendelser tilknyttet hvert enkelt tema, og man diskuterte risiko og sårbarhet i prosjektet på en systematisk måte.

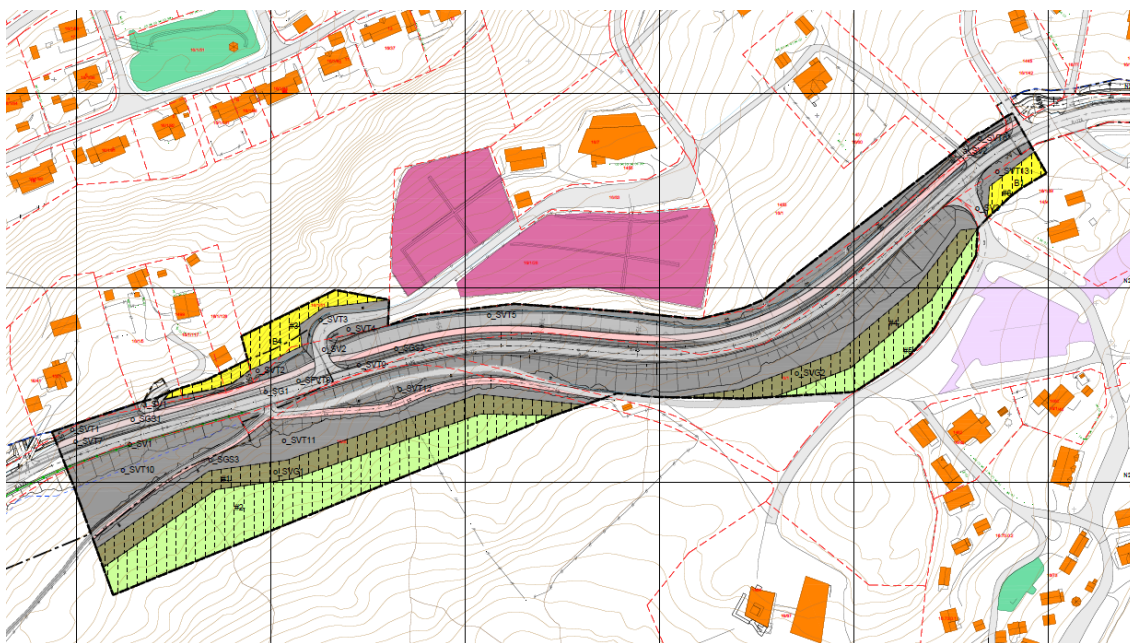
Brannvesenet/andre nødetater er informert om anleggsarbeidet og dets omfang.

1.5 Beskrivelse av planområdet

Det skal opparbeides en sammenhengende gang- og sykkelveiforbindelse mellom Oppeid og Presteid i Hamarøy kommune. Fra før eksisterer to gjeldende reguleringsplaner på denne strekningen (del 1 nærmest Oppeid og del 3 på Presteid). Planforslaget for del 2 skal knytte sammen del 1 og 3 til en enhetlig plan. Det skal bygges 390 meter ny gang- og sykkelveg langs fylkesveg 81, i tillegg til 300 meter med allerede eksisterende g/s-veg skal oppgraderes på strekningen. Deler av Fv81 må legges om for å gi plass til g/s-veg langs Hamarøy

kirkegård. Hensikten med prosjektet er gjøre det tryggere for myke trafikanter å ferdes langs strekningen ved å etablere en sammenhengende gang- og sykkelveg.

Fv. 81 har en trafikkmengde (ÅDT) på 950 kjøretøy i døgnet, hvorav andelen tungbiler utgjør 13% av ÅDT (tall fra 2021). Trafikkmengde for gående og syklende er ikke tallfestet. Fartsgrensen for planområdet er 60 km/t og vegbredden er varierende. Omtrentlig gjennomsnittlig vegbredde er 5,3 meter.



Figur 2 – Plankart for strekningen (delstrekning 2)

Det vises til planbeskrivelsen for utfyllende beskrivelser av planområdet og utbyggingsformålet.

1.6 Samfunnssikkerhet

Samfunnssikkerhet i vegplanleggingen handler om å se den planlagte utbyggingen som en del av vegnettet i et større transportsystem (Statens vegvesen, veileder 2020). For å ivareta sikkerhet, pålitelighet og fremkommelighet i et transportsystem, både i normalsituasjon og under påkjenninger, er det viktig å vurdere systemets samfunnssikkerhet. Hensikten er å unngå store, uønskede hendelser, samt sikre at vegnettet tåler ulike påkjenninger uten at det mister sin vesentlige funksjonalitet.

For dette prosjektet er det ikke noe med planforslaget som tilsier at forhold knyttet til samfunnssikkerhet blir dårligere enn de er i dag. Planforslaget har som formål å bedre trafikksikkerheten for myke trafikanter. Arbeidet som gjøres vil ivareta de kravene som må hensyntas for å imøtekomme eventuelle klimaendringer i planområdet.

1.7 Klimaendringer

Klimaendringer gjør seg gjeldende i stadig økende grad, og for Nordland vil disse endringene føre til behov for tilpasning til kraftig nedbør og økte problemer med overvann.

Klimaendringene vil gjøre seg synlig i endringer i flomforhold og flomstørrelser, jordskred og flomskred, samt havnivåstigning og stormflo (Klimaprofil Nordland, 2021). DSBs kart med oversikt over naturfarer og andre risiko- og sårbarhetsfaktorer viser at det er ingen spesielle naturfarer som vil være av betydning for det planlagte tiltaket innenfor planområdet.

En klimatilpasset vegplan bør håndtere både normalsituasjon og flomsituasjon med tanke på arealbehov.

2. Risikoidentifisering, risikoanalyse og risikoevaluering

Risikoidentifisering fra HAZID-møtet er presentert i sjekkliste i tabell 2 litt lengre ned i rapporten.

Som nevnt innledningsvis følger både rapporten og sjekklisten Statens vegvesen sin nasjonale veileder for ROS-analyse i vegplanleggingen (2021). Sjekklisten er delt inn etter følgende tema: naturfare, fremkommelighet, samfunnsviktige objekter/virksomheter og farer i omgivelsene/miljøfarer/miljøskader. Hvert av disse temaene har underkategorier av hendelser som man vurderer ut fra følgende kriterier:

Aktuelt - ja/nei:

Kan hendelsen eller risikoforholdet bli påvirket av og/eller påvirke utbyggingen? Dersom hendelser eller situasjoner er uaktuelle for planområdet merker man «nei» for dette i kolonnen og det er ikke behov for å utføre en risikovurdering. Dersom hendelser anses som aktuelle for planområdet, og det kreves en nærmere vurdering av denne, merkes kolonnen med «ja».

Konsekvens - små/middels/store:

Med konsekvens mener man det som kan inntreffe som følge av en hendelse. SVVs veileder for ROS-analyser i vegplanlegging (2020) foreslår en grov tredeling av konsekvens (se figur 3). Konsekvenstyper som vurderes i ROS-analysen er:

- Liv og helse
- Miljøskader
- Fremkommelighet

Faktisk konsekvens av en hendelse kan være vanskelig å fastslå, og konsekvensintervaller må tilpasses plannivå og formålet med ROS-analysen.

Konsekvensgrad Konsekvenstype	Små	Middels	Store
Liv/helse	Ulykke uten noen drepte eller alvorlig skadde	Ulykke med noen drepte eller alvorlig skadde	Ulykke med mange drepte eller alvorlig skadde
Miljøskader	Liten lokal skade uten særlige konsekvenser	Alvorlig skade med konsekvenser som vil ta noe tid å rette opp	Omfattende/alvorlig skade med konsekvenser som vil ta lang tid å rette opp
Framkommelighet	Åpen veg, men redusert framkommelighet, ingen konsekvenser for samfunnet	Stengt veg fra kortere til lengre periode og begrensede omkjøringsmuligheter, lokale konsekvenser for samfunnet	Stengt veg i veldig lang tid, lang/dårlig omkjøring, regionale eller nasjonale konsekvenser for samfunnet

Figur 3 – forklaring av konsekvensgrad og konsekvenstype (veileder, ROS-analyser i vegplanlegging, 2020)

Sannsynlighet – Ofte, jevnlig, sjelden:

Med sannsynlighet mener man hvor trolig det er at en hendelse vil inntreffe. Det er ikke mulig å angi sannsynlighet for alle risikoforhold gitt i sjekklisten, da de ikke er definert som hendelser. Sannsynlighetsklasser for naturfare beskrives i rapport 530, «Risiko- og sårbarhetsanalyse av naturfare» (2018). SVVs veileder for ROS-analyser i vegplanlegging (2020) foreslår en grov tredeling av sannsynlighet:

Sannsynlighet	Verdi
Høy	Ofte en gang i løpet av 10 år
Lav	En gang i løpet av 10 år eller sjeldnere
Middels	En gang i løpet av 100 år eller sjeldnere

Figur 4 – eksempel på tre-delt sannsynlighetsgradering (veileder, ROS-analyser i vegplanlegging, 2020)

Kunnskapsstyrke – Høy, middels, lav:

Kunnskapsstyrke handler om hvor gode data eller beskrivelsene som ligger til grunn for risikovurderingen er. Kunnskapsstyrke skal gi en indikasjon på hvor sikre vi er i vurderingen av om man har tilstrekkelig bakgrunnsinformasjon eller grunnlagsmateriale. Når man vurderer kunnskapsstyrke, tar man utgangspunkt i:

- Hvor gyldig antagelsen er
- Hvilken forståelse det er rundt fenomenet
- Hvilke data som er tilgjengelig
- Hvor stor enighet det er i analysegruppen

Usikkerhet – Høy, middels, lav:

Begrepet usikkerhet er knyttet til styrken på datagrunnlaget (kunnskapsstyrken). I noen tilfeller vil vurderinger gjøres uten et konkret datagrunnlag, og er da basert på analysegruppens kunnskap og erfaringer. Det er da viktig at det kommer frem i rapporten dersom analysegruppen har manglende kompetanse på noen felt. Usikkerhet i risikoanalysen kan også skyldes usikkerhet tilknyttet klimaendringer, eller usikkerhet tilknyttet detaljer i prosjektet. Ved stor usikkerhet i en vurdering bør man alltid benytte «føre-var» prinsippet. Dette betyr at man kan benytte disse vurderingskriteriene som grunnlag for beslutningene som skal foretas.

Tiltak:

ROS-analysen vil etter en vurdering av risiko anbefale tiltak for å håndtere det som eventuelt kommer frem av analysen/vurderingen. Tiltak er nummerert etter samme ID som er brukt for hendelsen i sjekklisten. Tiltak kan være at det anbefales en nærmere undersøkelse og ROS-analysen trenger ikke alltid konkludere med fysiske tiltak. Dette betyr at tiltaket er at fagpersoner skal/bør undersøke og følge opp aspekter relevante for den aktuelle risikoen/hendelsen.

Under i tabell 2 presenteres sjekklisten gjennomgått på HAZID-møtet for identifisering av sikkerhetsproblemer tilknyttet prosjektet. Punkter markert med stjerne (*) er vurdert å ikke utgjøre en risiko i prosjektet, men krever likevel oppfølging. Se tabell 3 for kommentarer til punktene.

Tabell 2 - Sjekkliste ROS-analyse

Hendelse/Situasjon/Risikoforhold ID-nummer	Aktuelt ? Ja/nei	Kunnskapsstyrke Høy Middels Lav	Kommentar Forslag til tiltak
Naturfare – kan utbyggingen bli påvirket av?			
Skred – Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko i forbindelse med skred?			
1. Jordskred	Nei	Høy	Planområdet er ikke utsatt for jordskred. Ingen nåværende funn i kart/terreng gjør at hendelsen er mulig. Tiltak ikke nødvendig per d.d
2. Flomskred	Nei	Høy	Planområdet er ikke utsatt for flomskred. Ingen nåværende funn i kart/terreng gjør at hendelsen er mulig. Tiltak ikke nødvendig per d.d
3. Sørpeskred	Nei	Høy	Planområdet er ikke utsatt for sørpeskred. Ingen funn nåværende i kart/terreng gjør at hendelsen er mulig. Tiltak ikke nødvendig per d.d
4. Steinsprang eller steinskred	Nei	Høy	Planområdet er ikke utsatt for steinsprang eller steinskred. Ingen nåværende funn i kart/terreng gjør at hendelsen er mulig. Tiltak ikke nødvendig per d.d
5. Fjellskred	Nei	Høy	Planområdet er ikke utsatt for fjellskred. Ingen nåværende funn i kart/terreng gjør at hendelsen er mulig. Tiltak ikke nødvendig per d.d
6. Snøskred	Nei	Høy	Planområdet er ikke utsatt for snøskred. Ingen nåværende funn i kart/terreng gjør at hendelsen er mulig. Tiltak ikke nødvendig per d.d
7. Ustabil grunn/Fare for utglidning av vegbanen	Nei*	Nei	Forhold i grunnen må kartlegges nærmere. Det er noe usikkerhet tilknyttet grunnforhold og mulige konsekvenser/påvirkning av vegbane. Endelig tiltak vurderes ut fra grunnundersøkelser/geoteknisk rapport*
8. Kvikkleireskred	Nei	Høy	Planområdet er ikke utsatt for kvikkleireskred. Ingen nåværende funn i kart/terreng gjør at hendelsen er mulig. Tiltak ikke nødvendig per d.d.
9. Undersjøiske skred, fare for utglidning av sjøbunn	Nei	Høy	Planområdet er ikke utsatt for undersjøiske skred. Ingen nåværende funn i kart/terreng gjør at hendelsen er mulig. Ingen inngrep skal gjøres i anleggsarbeidet som tilsier at det vil utgjøre en risiko for denne typen hendelse. Tiltak ikke nødvendig per d.d.
Hendelse/Situasjon/Risikoforhold ID-nummer	Aktuelt ? Ja/nei	Kunnskapsstyrke Høy Middels Lav	Kommentar Forslag til tiltak
Flom – Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko i forbindelse med flom?			
10. Flom i elv/vassdrag	Nei	Høy	Planområdet er ikke utsatt for flom i elv/vassdrag. Ingen nåværende funn i kart/terreng gjør at hendelsen er mulig. Tiltak ikke nødvendig per d.d.

11. Flom i bekker	Nei	Høy	Planområdet er ikke utsatt for flom i bekk. Ingen nåværende funn i kart/terreng gjør at hendelsen er mulig. Tiltak ikke nødvendig per d.d.
Hendelse/Situasjon/Risikoforhold ID-nummer	Aktuelt ? Ja/nei	Kunnskapsstyrke Høy Middels Lav	Kommentar Forslag til tiltak
Uvær – Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko i forbindelse med uvær?			
12. Snøfokk	Nei	Høy	Planområdet er ikke utsatt for snøfokk (i den grad det utgjør noen risiko ut over det som er akseptabelt). Tiltak ikke nødvendig per d.d.
13. Isgang	Nei	Høy	Planområdet er ikke utsatt for isgang. Tiltak ikke nødvendig per d.d.
14. Bølger	Nei	Høy	Planområdet er ikke utsatt for bølger. Tiltak ikke nødvendig per d.d.
15. Stormflo	Nei	Middels	Planområdet er ikke utsatt for stormflo. Tiltak ikke nødvendig per d.d.
16. Vindutsatt (inkl. lokale forhold, f.eks. kastevind)	Nei	Middels	Det er ikke kjent at planområdet er særlig utsatt for vind/kastvind.
17. Sandflukt	Nei	Høy	Planområdet er ikke utsatt for sandflukt. Tiltak ikke nødvendig per d.d.
18. Store nedbørsmengder, intens nedbør	Nei	Middels (klimaendringer og usikkerhet tilknyttet framskriving)	Planområdet er ikke utsatt for store nedbørsmengder/intens nedbør i den grad det vil utgjøre en risiko. Tiltak ikke nødvendig per d.d.
Hendelse/Situasjon/Risikoforhold ID-nummer	Aktuelt ? Ja/nei	Kunnskapsstyrke Høy Middels Lav	Kommentar Forslag til tiltak
Annen naturfare – Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko i forbindelse med annen naturfare?			
19. Isnedfall	Nei	Høy	Sikkerhetsproblemer tilknyttet isnedfall for dette planområdet er ikke aktuelt. Tiltak ikke nødvendig.
20. Ustabil vegskjæring, nedfall fra skjæring	Nei	Høy	Ingen funn i kart/terreng gjør punkt om ustabil vegskjæring/nedfall fra skjæring aktuelt. Tiltak ikke nødvendig per d.d.
21. Skogbrann/lyngbrann	Nei	Høy	Planområdet er ikke utsatt for skogbrann eller lyngbrann. Tiltak ikke nødvendig.
22. Annen naturfare (f.eks. sprengkulde/frost/tele/tørke, jordskjelv)	Nei	Lav/middels (kunnskap tilknyttet ulike typer naturfare er forbundet med varierende usikkerhet)	Ingen kjente problemer tilknyttet hendelser ved sprengkulde/frost/tele/tørke. Lokalt er det veldig liten risiko forbundet med skader pga. jordskjelv. Tiltak ikke nødvendig per d.d.
23. Radon i grunnen	Nei	Høy	Eventuelle forekomster av radon i grunnen vil ikke utgjøre noen risiko for prosjektet. Tiltak ikke nødvendig per d.d.
Hendelse/Situasjon/Risikoforhold	Aktuelt ? Ja/nei	Kunnskapsstyrke	Kommentar Forslag til tiltak

ID-nummer		Høy Middels Lav	
Tilgjengelighet/Framkommelighet – Kan utbyggingen påvirke risiko i forbindelse med tilgjengelighet?			
24. Omkjøringsmuligheter	Ja	Høy	Håndterer omkjøring ved bygging. Dette ivaretas i andre planer.
25. Myke trafikanter	Nei	Høy	Tiltaket i planforslaget vil bedre sikkerheten for myke trafikanter ved at motoriserte kjøretøy og gående/syklende får adskilte vegbaner. Sikkerheten til myke trafikanter vil ivaretas i eget planverk under anleggsperioden for prosjektet.
26. Adkomst til jernbane, havn, flyplass	Nei	Høy	Ikke aktuelt for dette prosjektet. Tiltak ikke nødvendig.
27. Tilkost for nødetatene	Nei	Høy	Eksisterende veg vil bestå under anleggsperiode. Lokalt brannvesen er informert om arbeidet langs vegen, og eventuelle påvirkninger av fremkommelighet i anleggsfasen ivaretas gjennom varslingsplaner/andre planer. Andre tiltak ikke nødvendig per d.d.
28. Adkomst sykehus/helseinstitusjoner	Nei	Høy	Eksisterende veg vil bestå under anleggsperiode. Omkjøringsmuligheter/annen adkomst er mulig. Tiltak ikke nødvendig per d.d.
Hendelse/Situasjon/Risikoforhold ID-nummer	Aktuelt ? Ja/nei	Kunnskapsstyrke Høy Middels Lav	Kommentar Forslag til tiltak
Samfunnsviktige objekter og virksomheter – Kan utbyggingen påvirke risiko i forbindelse med kritiske objekter/virksomheter?			
29. Skole/barnehage	Nei*	Høy	Det er nødvendig å ivareta sikkerheten til barn og unge som benytter strekningen*
30. Sykehus/helseinstitusjon	Nei	Høy	Ingen endringer i anleggsfasen eller ved bygging av ny gang- og sykkelveg som påvirker punkt om sykehus/helseinstitusjon.
31. Flyplass/jernbane/havn/bussterminal	Nei	Høy	Det er ingen spesielle forhold i anleggsperioden som kan utgjøre hindringer i fremkommelighet med tanke på fergeloggistikk for privatpersoner og næringstransport.
32. Vannforsyning (drikkevannskilder- og ledninger)	Nei	Høy	Håndteres av prosjektet.
33. Avløpsinstallasjoner	Nei	Høy	Håndteres av prosjektet.
34. Kraftforsyning og datakommunikasjon	Nei	Høy	Håndteres av prosjektet.
35. Militære installasjoner	Nei	-	Nei
Hendelse/Situasjon/Risikoforhold ID-nummer	Aktuelt ? Ja/nei	Kunnskapsstyrke Høy Middels Lav	Kommentar Forslag til tiltak
Farer i omgivelsene og miljøfarer/miljøskader – Kan utbyggingen påvirke risiko i forbindelse med Farer i omgivelsene og miljøfarer/miljøskader?			
36. Særlig brannfarlig industri	Nei	Høy	Ingen særlig brannfarlig industri i planområdet. Tiltak ikke nødvendig per d.d.
37. Naturlige farlige masser (f.eks. alunskifer og sulfidmasser)	Nei*	Høy	Se geoteknisk rapport*

38. Forurensset grunn	Nei	Høy	Ingen forurensset grunn i planområdet. Tiltak ikke nødvendig per d.d.
39. Terrengformasjoner som utgjør spesiell fare	Nei	Høy	Ingen terrengformasjoner som utgjør spesiell fare i planområdet. Tiltak ikke nødvendig per d.d.
40. Annen fare i omgivelsene	Nei	-	
41. Annen miljøfare og miljøskade pga. større uønsket hendelse	Ja	-	Kan anleggsarbeid utgjøre miljøfare? Håndteres gjennom egne planer. Noen bevaringsverdige arter i området, men av liten betydning for prosjektet.

3. Oppsummering og risikohåndtering (oppfølging)

I tabell 3 oppsummeres aktuelle hendelser/sikkerhetsproblemer/risikoforhold og deres anbefalte tiltak:

Tabell 3 – Oppsummering av sikkerhetsproblemer, tiltak og oppfølging

Oppsummering av risiko- og sårbarhetsforhold med anbefalte tiltak		ROS-analyse (2022) G/S-veg, Presteid-Oppeid Fv81
ID Risiko- og sårbarhetsforhold	Tiltak/kommentar	Status/oppfølging
7 - Ustabil grunn/Fare for utglidning av vegbanen	Det er noe usikkerhet knyttet til grunnforhold og mulig påvirkning av vegbane. Eventuelle nødvendige tiltak vurderes ut fra grunnundersøkelser/geoteknisk rapport.	Følges opp av prosjekterende
24 – Omkjøringsmuligheter	Utbyggingen kan få konsekvenser for fremkommelighet under anleggsperioden	Følges opp i anleggsfase og ivaretas i andre planer
25 - Myke trafikanter	Tiltaket i planforslaget vil bedre sikkerheten for myke trafikanter ved at motoriserte kjøretøy og gående/syklende får adskilte vegbaner. Det er nødvendig med tiltak som ivaretar trafiksikkerheten til myke trafikanter i anleggsperioden..	Sikkerheten til myke trafikanter vil ivaretas i eget planverk under anleggsperioden for prosjektet.
29 - Skole/barnehage	Det er nødvendig å ivareta sikkerheten til barn og unge som benytter strekningen	Sikkerheten til myke trafikanter vil ivaretas i eget planverk under anleggsperioden for prosjektet.
41 - Annen miljøfare og miljøskade pga. større uønsket hendelse	Noen bevaringsverdige arter i området, men av liten betydning for prosjektet Det skal etableres tiltak for å håndtere utslipp eller andre uønskede hendelser som kan være skadelig for miljøet	Håndteres gjennom egne planer

Vedlegg

I det følgende er risikoanalyse for hvert relevante punkt i sjekklisten fylt ut. ID-nummeret fra sjekklisten brukes også i risikoskjemaet, og skjemaet sørger for en systematisk og enhetlig vurdering av hvert enkelt tema fra sjekklisten.

Tabell 4 – Risikoidentifisering og -analyse

Risiko- og sårbarhetsforhold (naturfare)					
ID 7			Ustabil grunn/Fare for utglidning av vegbanen		
Det er noe usikkerhet tilknyttet grunnforhold og mulige konsekvenser/påvirkning av vegbane.					
Sårbarhet					
Ved en hel eller delvis utglidning av vegbane vil føre til at vegen må stenges i en gitt tidsperiode.					
Barrierer					
Ingen fysiske tiltak					
Kunnskapsstyrke					
Høy	Middels	Lav	Kunnskapen som foreligger i geoteknisk rapport om grunnforhold tilsier at disse er gode, og at det ikke skal foreligge forhold som tilsier noen risiko for utglidning av vegbane.		
	x				
Usikkerhet					
Høy	Middels	Lav			
	x				
Sannsynlighet Ofte=1 gang pr. 2 år, Jevnlig=1 gang pr. 20 år, Sjelden=1 gang pr. 100 år					
Ofte	Jevnlig	Sjelden	Utfyllende begrunnelse for sannsynlighet etter geoteknisk rapport. Beskriv tallfestet sannsynlighet (hvis mulig)		
Konsekvens					
	Store	Middels	Små	Ikke aktuell	
Liv og helse				x	
Miljø				x	
Framkommelighet			x		
Utfyllende begrunnelse for konsekvens					
Konsekvens er vurdert ut fra dokumentert kunnskap om grunnforhold.					
Tiltak					
Eventuelle tiltak vurderes ut fra grunnundersøkelser/geoteknisk rapport.					

Risiko- og sårbarhetsforhold (tilgjengelighet/fremkommelighet)

ID 24	Omkjøringsmuligheter
Fremkommeligheten i planområdet vil i utgangspunktet ikke berøres av arbeidet som skal utføres, men dette må ivaretas i prosjektets planer for å sikre at fremkommeligheten for kjøretøy og myke trafikanter er så god som mulig.	

Sårbarhet

I anleggsperioden kan fremkommeligheten reduseres, noe som er av betydning for innbyggere og eventuelt nødetater.

Barrierer

Skilting

Kunnskapsstyrke

Høy	Middels	Lav
x		

Usikkerhet

Høy	Middels	Lav
		X

Sannsynlighet Ofte=flere ganger pr. måned, Jevnlig=1-2 ganger årlig, Sjelden=sjeldnere enn hver 5. år

Ofte	Jevnlig	Sjelden
		-

Konsekvens

	Store	Middels	Små	Ikke aktuell	
Liv og helse			x		Dersom fremkommeligheten for nødetatene påvirkes av anleggsarbeidet kan dette få konsekvenser for liv og helse
Miljø				x	
Fremkommelighet				x	

Utfyllende begrunnelse for konsekvens

Tiltak

Fremkommelighet for kjøretøy og myke trafikanter ivaretas gjennom egne planer under anleggsperioden. Dette er spesielt viktig for nødetatenes fremkommelighet.

Risiko- og sårbarhetsforhold (tilgjengelighet/fremkommelighet)					
ID 25		Myke trafikanter			
Under anleggsperioden kan myke trafikanter være utsatt for risiko mtp. anleggsmaskiner og annen trafikk i tilknytning til prosjektet.					
Sårbarhet					
Myke trafikanter er utsatt for påkjørsler og andre skader fra kjøretøy					
Barrierer					
Fysisk avstenging av anleggsområdet Skilting					
Kunnskapsstyrke					
Høy	Middels	Lav	Erfaringsbasert og lokal kunnskap om området.		
x					
Usikkerhet					
Høy	Middels	Lav	Erfaringsbasert og lokal kunnskap om området		
		x			
Sannsynlighet Ofte=flere ganger pr. måned, Jevnlig=1-2 ganger årlig, Sjelden=sjeldnere enn hver 5. år					
Ofte	Jevnlig	Sjelden	Erfaringsbasert og lokal kunnskap om området		
Konsekvens					
	Store	Middels	Små	Ikke aktuell	
Liv og helse			x		Personer som ferdes i anleggsområdet kan være utsatt for påkjørsler og andre skader fra kjøretøy
Miljø				x	
Fremkommelighet				x	
Utfyllende begrunnelse for konsekvens					
Tiltak					
Sikkerheten til myke trafikanter skal ivaretas i egne trafiksikkerhetsplaner og tiltak iverksettes dersom det er nødvendig.					

Risiko- og sårbarhetsforhold (tilgjengelighet/fremkommelighet)					
ID 29			Skole/barnehage		
Barn og unge kan potensielt ferdes i og rundt anleggsområdet					
Sårbarhet					
Barn og unge kan være utsatt for påkjørsler og andre skader fra kjøretøy					
Barrierer					
Fysisk avstenging av anleggsområdet Skilting					
Kunnskapsstyrke					
Høy	Middels	Lav	Erfaringsbasert og lokal kunnskap om området.		
x					
Usikkerhet					
Høy	Middels	Lav	Erfaringsbasert og lokal kunnskap om området		
		x			
Sannsynlighet					
Ofte=oftere enn 1 gang i løpet av 10 år, Jevnlig=1 gang i løpet av 10 år eller sjeldnere, Sjelden=1 gang i løpet av 100 år eller sjeldnere					
Ofte	Jevnlig	Sjelden	Erfaringsbasert og lokal kunnskap om området		
Konsekvens					
	Store	Middels	Små	Ikke aktuell	
Liv og helse			x		Dersom barn og unge ferdes i og rundt anleggsområdet kan dette utgjøre en mulig risiko for liv og helse
Miljø				x	
Fremkommelighet				x	
Utfyllende begrunnelse for konsekvens					
Tiltak					
Sikkerheten til barn og unge skal ivaretas i egne trafiksikkerhetsplaner og tiltak iverksettes dersom det er nødvendig					

Risiko- og sårbarhetsforhold (farer i omgivelsene og miljøfarer/miljøskader)

ID 41	Annen miljøfare og miljøskade pga. større uønsket hendelse
-------	--

Sårbarhet

En (større) uønsket hendelse kan utgjøre en risiko for bevaringsverdige arter og miljøet rundt

Barrierer
Kunnskapsstyrke

Høy	Middels	Lav	Erfaringsbasert og lokal kunnskap om området.
	X		

Usikkerhet

Høy	Middels	Lav	Erfaringsbasert og lokal kunnskap om området
	X		

Sannsynlighet

Ofte=oftere enn 1 gang i løpet av 10 år, Jevnlig=1 gang i løpet av 10 år eller sjeldnere, Sjelden=1 gang i løpet av 100 år eller sjeldnere

Ofte	Jevnlig	Sjelden	-

Konsekvens

	Store	Middels	Små	Ikke aktuell	
Liv og helse				X	
Miljø			X		Det kan oppstå skade på miljø/omgivelser ved en (større) uønsket hendelse
Framkommelighet				X	

Utfyllende begrunnelse for konsekvens

Tiltak

Tiltak for å hindre at hendelser som kan utgjøre en fare i omgivelsene eller miljøfare skal iverksettes, og dette håndteres i eget planverk (YM og miljøsaneringsplaner)

4. Kilder

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). (2011). Samfunnssikkerhet i arealplanlegging, kartlegging av risiko og sårbarhet.

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). (2016). Havnivåstigning og stormflo – samfunnssikkerhet i kommunal planlegging.

Norsk Klimaservicesenter. (2019, 08 07). Norsk Klimaservicesenter. Hentet fra Klimaservicesenter.no: [Klimaservicesenter](https://klimaservicesenter.no/)

Statens vegvesen. (2014/2007). Håndbok V721 Risikovurdering i vegtrafikken. Oslo: Statens vegvesen, Vegdirektoratet.

Statens vegvesen. (2018). Håndbok V712 Konsekvensanalyser. Oslo: Statens vegvesen, Vegdirektoratet.

Statens vegvesen. (2018). SVV rapport nr. 530 Risiko- og sårbarhetsanalyse av naturfare. Anbefaling for innhold og gjennomføring av analysen. . Oslo: Statens vegvesen, Vegdirektoratet.

Statens vegvesen. (2020) SVV rapport 632 ROS-analyser i vegplanleggingen. Oslo: Statens vegvesen, vegdirektoratet

NVDB/vegkart

Kartverket: <https://www.kartverket.no/til-sjos/se-havniva/resultat?id=1233744#sealevel-tab>

Direktoratet for byggkvalitet: <https://dibk.no/saksbehandling/kommunalt-tilsyn/temaveiledninger/utbygging-i-fareomrader-bokmal/4.-flom/4.2.-sikkerhet-mot-flom/>