

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Detaljregulering - Sanering av planoverganger ved Langnes,

Indre Østfold kommune (PlanID 3014 20210004)



Dato: 08.06.2026

Rev.:

Sammendrag:

Det er identifisert én uønsket hendelse i området; blokkert atkomst.

Hendelsen er relatert til at antallet atkomster over jernbanen reduseres fra fire til én. Det vil derfor være bare én atkomst til boliger og hytter på nordsiden av jernbanen, via ny overgangsbru. Ved en ev. stenging av bru, vil boliger og hytter på nordsiden av jernbanelinja bli uten adkomst i en kortere periode.

Risikoen ved stengt atkomst til boligene nord for jernbanesporet kan ikke fjernes helt, men risikoen knyttet til konsekvensen av dette kan fjernes ved at en innarbeider tiltak for krisesituasjoner som i dette og tilsvarende områder i kommunens overordnede ROS-analyse, som sikrer beredskap/tilkomst i nødssituasjoner.

For å sikre lokal stabilitet og unngå setningsskader er det behov for å tilpasse enkelte skråninger på veifyllingene. Det foreslås at det settes en bestemmelse som sier at intensjonene i geoteknisk notat følges, for å ivareta lokal stabilitet. Høyspentanlegg må hensyntas i anleggsgjennomføringen. Det anbefales at dette følges opp i miljøoppfølgingsplan.

I sum viser risiko- og sårbarhetsanalysen at planområdet er egnet for foreslått tiltak. Ingen av de forhold som er avdekket i analysen er av slik karakter at de medfører så stor risiko at de skulle tilsi at tiltaket ikke bør gjennomføres.

Rapporteringsstatus:

- ☐ Endelig
☒ Oversendelse for kommentar
☐ Utkast

Utarbeidet av:	Sign.:
Ingeborg Austreng/Jardar Nymoen	
Kontrollert av:	Sign.:
Jardar Nymoen/Ingrid Lien	NOJARD/NOINGL
Prosjektleder:	Prosjekteier:
Ingrid Lien	Ingunn Skei

Revisjonshistorikk:

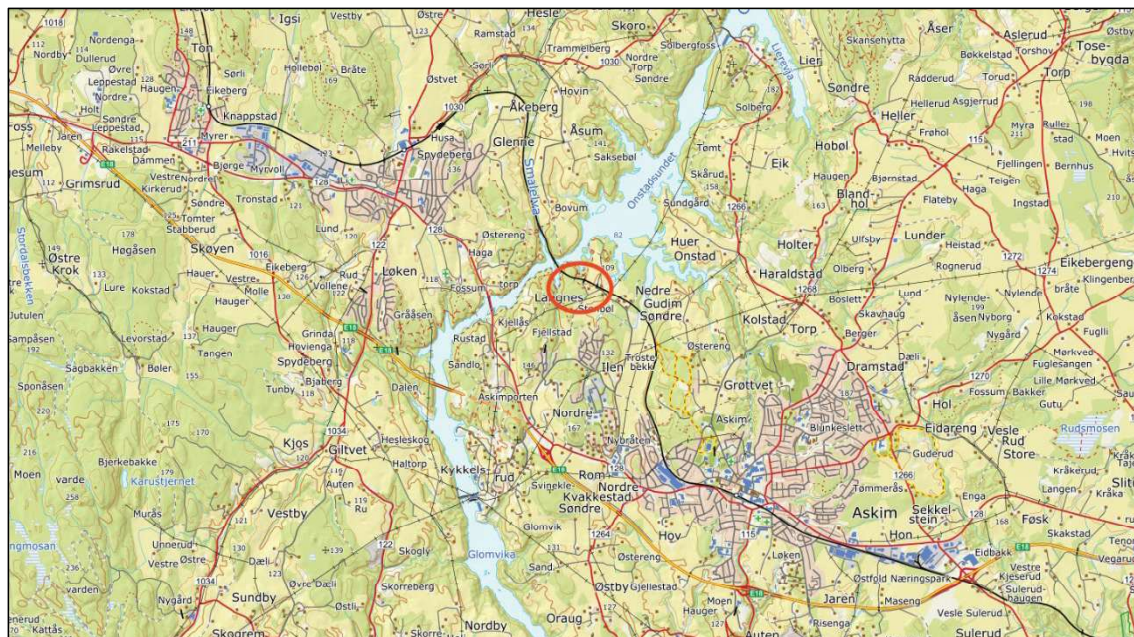
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	4
1.1	Formål	4
1.2	Hjemmel	4
1.3	Avgrensinger	5
2	Metode	6
2.1	Begreper og definisjoner	6
2.2	Generell beskrivelse av metode	6
2.3	Sannsynlighetsvurdering	7
2.4	Konsekvensvurdering	7
2.5	Risikomatrise	8
3	Beskrivelse av planområdet og planforslaget	9
3.1	Planområdet	9
3.2	Planlagt tiltak	9
4	Mulige uønskede hendelser	11
4.1	Risikoidentifisering	11
5	Vurdering av risiko og sårbarhet	17
5.1	Hendelse 1: Blokkert atkomst	17
6	Hvordan påvirker analysen planlagt tiltak?	19
6.1	Sammenstilling	19
6.2	Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet	20
6.3	Oppsummering	20

1 Innledning

Sweco Norge AS er engasjert av Bane NOR for å utarbeide reguleringsplan med tilhørende risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for detaljregulering av jernbanekryssing ved Langnes. Hensikten med planarbeidet er å oppnå sikker kryssing av jernbanen ved Langnes. Planområdet ligger nordvest for Askim i Indre Østfold kommune. Figur 1-1 viser et oversiktskart med lokalisering av planområdet.



Figur 1-1 Oversiktskart med lokalisering av planområdet i Indre Østfold kommune.

1.1 Formål

Det overordnede formålet med denne risiko- og sårbarhetsanalysen er å forebygge risiko for samfunnsverdiene liv og helse, trygghet (stabilitet) og eiendom (materielle verdier) i forbindelse med sanering av planoverganger ved Langnes i Indre Østfold kommune. Mer konkret er formålet følgende:

- Å identifisere risiko og sårbarhet ved det realiserte planforslaget, og få et risikobilde over de uønskede hendelsene.
- Å sette fokus på risiko og sårbarhet på en systematisk måte.

1.2 Hjemmel

Plan- og bygningslovens kapittel 4 om generelle utredningskrav krever at det skal utarbeides en ROS-analyse ved planer for utbygging.

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

1.3 Avgrensinger

- ROS-analysen fokuserer på mulige uforutsette hendelser som har samfunnsmessige eller sikkerhetsmessige konsekvenser for allmennheten.
- Faremomenter knyttet til arbeidernes liv/helse under anleggsfasen vurderes ikke da dette skal inngå i planer for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.
- Det forutsettes for øvrig at gjeldende lover, forskrifter og retningslinjer i temaene som er behandlet i denne analysen følges opp både i planleggings-, anleggs- og driftsfase for å forebygge risiko.

2 Metode

2.1 Begreper og definisjoner

Barriere: Eksisterende tiltak som f.eks. skred/flomvoll, sikkerhetssoner rundt farlig industri eller varslingsystemer som kan redusere sannsynlighet for og konsekvenser av en uønsket hendelse.

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.

Konsekvens er virkningen den uønskede hendelsen kan få i planområdet eller utbyggingsformålet. DSBs veileder tar utgangspunkt i samme konsekvensvurdering for alle mulige uønskede hendelser. Konsekvens skal vurderes for de tre konsekvenstypene liv og helse, stabilitet og materielle verdier.

Risiko er en vurdering av sannsynligheten for at en hendelse kan skje, hva konsekvensen vil bli og usikkerhetene knyttet til dette, muligheten for at noe uønsket skal skje og hvilke følger dette kan få. Vurdering av risiko innebærer følgende vurderinger:

- mulige uønskede hendelser som kan skje i fremtiden
- sannsynligheten for at den uønskede hendelsen vil inntreffe
- sårbarheten ved systemer som kan påvirke sannsynligheten og konsekvensene
- hvilke konsekvenser hendelsen vil få
- usikkerheten ved vurderingene

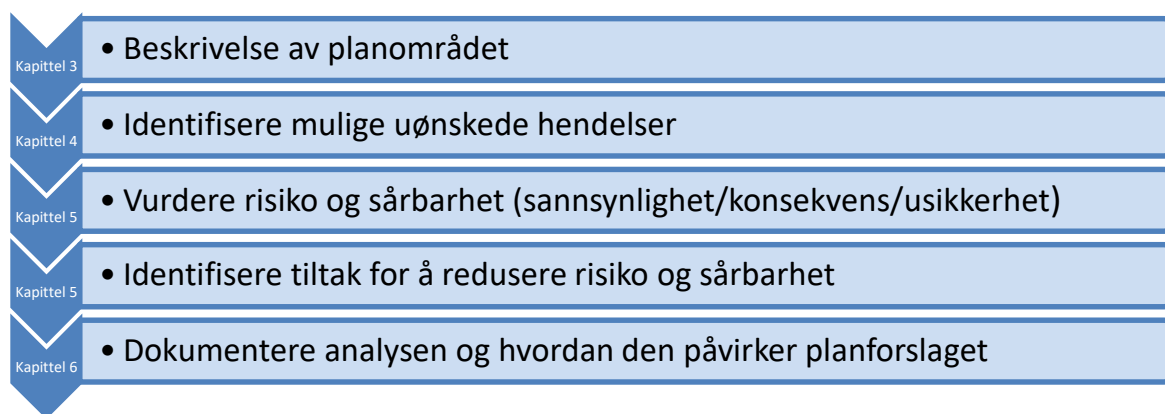
Sårbarhet: Motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og eventuelle barrierer, og evnen til gjenopprettelse.

Tiltak: I oppfølgingen av ROS-vurderingen kan det bli avdekket behov for tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Dette kan være forbedringer i barrierer eller nye tiltak.

Usikkerhet: Vurdering om kunnskapsgrunnlaget for våre vurderinger.

2.2 Generell beskrivelse av metode

En risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) er en systematisk fremgangsmåte for å avdekke risiko og sårbarhet samt utarbeide tiltak for å redusere disse. Hensikten er å gi et godt beslutningsgrunnlag for å ivareta samfunnssikkerhet i arealplanleggingen. I denne analysen brukes metode i samsvar med Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging – Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen, april 2017. Figur 2-1 viser trinnene i ROS-analysen og beskriver hvor de ulike elementene er omtalt i denne rapporten.



Figur 2-1. Trinnene i ROS-analysen (kilde, DSB; 2017).

2.3 Sannsynlighetsvurdering

I en ROS-analyse gjøres en vurdering av sannsynlighet for om hendelsen vil inntreffe. Sannsynlighet brukes som et mål på hvor trolig vi mener det er at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innenfor et tidsrom, gitt vårt kunnskapsgrunnlag.

Tabell 2-1. Sannsynlighetskategorier for planROS.

SANNSYNLIGHETS-KATEGORIER	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET (PER ÅR)
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 av 100 år	< 1 %

2.4 Konsekvensvurdering

I forbindelse med at det gjøres en vurdering av sannsynlighet for om en hendelse vil inntreffe gjøres det også en vurdering av konsekvensene av en tenkt hendelse. Konsekvensene deles inn i ulike konsekvenstyper for å skille de ulike uønskede hendelsene fra hverandre når det gjelder alvorlighetsgrad for å gi grunnlag for prioritering og oppfølging av tiltak. Det er brukt følgende konsekvenskategorier i denne ROS-analysen:

Liv og helse: Liv og helse vurderes ut fra antall omkomne, skadde (varig og midlertidig) eller andre som kan bli påført helsemessige belastninger på grunn av den uønskede hendelsen.

Tabell 2-2. Konsekvenskategorier for liv og helse.

K	Konsekvens-kategorier	Dødsfall	Skader	Forklaring
K1	Høy	>5	>20	Over 5 dødsfall og/eller over 20 skadde
K2	Middels	1-5	3-20	1-5 dødsfall og/eller inntil 20 skadde
K3	Lav	Ingen	1-2	Ingen dødsfall men inntil 2 skadde

Stabilitet: Stabilitet vurderes ut fra konsekvenser for befolkningen (antall og varighet) som blir berørt av hendelsen gjennom svikt i kritisk samfunnsfunksjoner, og som kan bidra til manglende tilgang på mat, drikke, husly, varme, kommunikasjon, fremkommelighet etc.

Tabell 2-3. Konsekvenskategorier for stabilitet.

Varighet \ Ant. berørte			
	< 50	50-200	> 200
> 7 dager	Middels	Høy	Høy
2-7 dager	Lav	Middels	Høy
< 2 dager	Lav	Lav	Middels

Materielle verdier: Materielle verdier vurderes ut fra direkte kostnader som følge av den uønskede hendelsen i form av økonomiske tap knyttet til skade på eiendommen.

Tabell 2-4 Konsekvenskategorier for materielle verdier.

K	Konsekvens-kategorier	Økonomisk tap/materielle verdier
K1	Høy	Større skade på infrastruktur/bygninger
K2	Middels	Skade på en eller flere kjøretøy og mindre skade på infrastruktur/bygninger
K3	Lav	Liten eller ingen skade på kjøretøy/infrastruktur/bygninger

2.5 Risikomatrise

På bakgrunn av vurderingene av sannsynlighet og mulige konsekvenser kan man få frem et risikobilde for de ulike aktuelle uønskede hendelsene. Risikoene illustreres ved hjelp av en risikomatrise. Risikomatrisen som benyttes er hentet fra *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (DSB, 2017), og det vil bli presentert en risikomatrise for hver konsekvenstype i sammendraget.

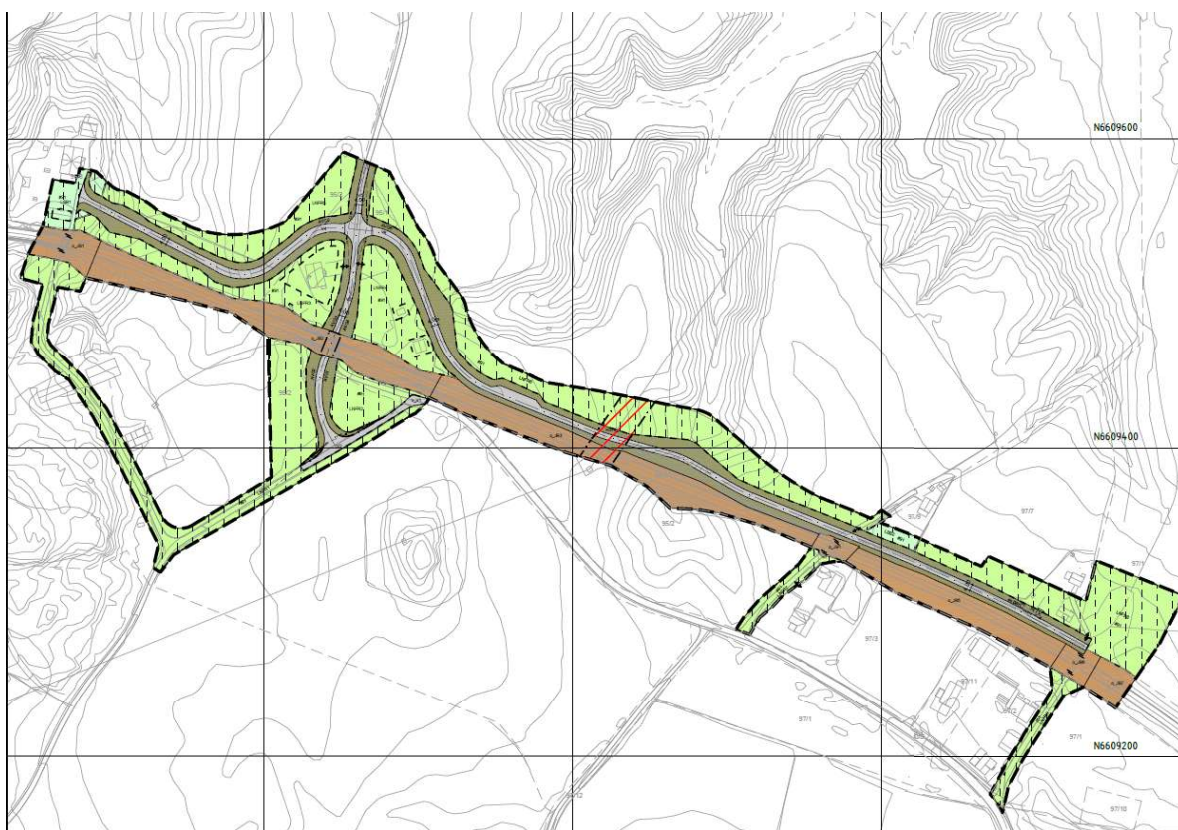
3 Beskrivelse av planområdet og planforslaget

3.1 Planområdet

Planområdet ligger ca. 5 kilometer nordvest for Askim sentrum og ca. 5 kilometer sørøst for Spydeberg sentrum (i luftlinje) i Indre Østfold kommune. Planområdet ligger nært Glomma.

Planområdet består hovedsakelig av landbruksarealer, spredt boligbebyggelse og veier og jernbane. Området ligger med nærhet til Glomma, og en evje går innover mot planområdet.

Planområdet er ca. 56 daa, hvorav i overkant av 22 daa er dyrka mark.



Figur 3-1 Plankart Sanering av planoverganger ved Langnes.

3.2 Planlagt tiltak

Hensikten med planen er å oppnå en trygg og sikker kryssing av jernbanen i området. Planen vil sanere to planoverganger, og tilrettelegge for etablering av nye adkomstveier og landbruksveier til eiendommene som blir berørt. Eksisterende overgangsbru på Langnesveien planlegges erstattet med ny bru, og denne vil utgjøre kobling mellom sør- og nordsiden av jernbanen i området. Det vil tilrettelegges for etablering av nye adkomst- og landbruksveier til eiendommene som blir berørt.



Figur 3-2 Kartet viser oversikt over hvilke planoverganger (PLO) og bru som er planlagt sanert, hvilken bru som skal erstattes. (Kilde: Norgebilder.no/ Sweco Norge AS)

4 Mulige uønskede hendelser

Som en del av ROS-analysen er det gjennomført en innledende kartlegging av mulige hendelser og potensielle farer innenfor planområdet, se tabellen nedenfor. Risikoidentifiseringen danner grunnlag for hvilke potensielle farer som bør vurderes spesielt i ROS-analysen. Uønskede hendelser vurderes nærmere i kap. 5.

4.1 Risikoidentifisering

	Forhold som kartlegges	Relevant for tiltaket	Kommentar	Omtalt i kap. 5
NATURRISIKO				
Skredfare/ras/ Ustabil grunn (snø, is, stein, leire, jord og fjell)	Er området utsatt for snø- eller steinskred?	Nei	Ingen registreringer i NVEs temakart, ikke bratt terreng	Nei
	Er området geoteknisk ustabil? Er det fare for utglidning/setninger på tilgrensende område med masseutskiftning, varig eller midlertidig senkning av grunnvann m.v.?	Ja	Tiltaksområdet er under marin grense og planområdet ligger innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred. Det er utført grunnundersøkelser ifm. planarbeidet, som avdekket stedvis tykke avsetninger med leire, med påvist kvikkleire. Det er i geoteknisk notat (Sweco, 19.04.2024) vurdert at det foreslåtte tiltaket har tilstrekkelig område- og lokal stabilitet. For å sikre lokal stabilitet og unngå setningsskader er det behov for å tilpasse enkelte skråninger til veifyllingene. Det foreslås at det settes en bestemmelse som sier at intensjonene i geoteknisk notat følges.	Nei. Sikres i planbest.
Flom/storflom	Er området utsatt for springflo/flom i sjø/havnivåstigning?	Nei	Planområdet ligger ikke i nærhet til sjø.	Nei
	Er området utsatt for flom i elv/bekk? (lukket bekk?)	Nei	Området ligger utenfor faresonene for flom i NVEs aktsomhetskart.	Nei

	Kan drenering føre til oversvømmelser i nedenforliggende områder?	Nei	Det er ikke kjent risiko for at tiltaket medfører endringer i dreneringsforholdene.	Nei
Ekstremvær	Kan området være ekstra eksponert for økende vind/ekstremnedbør?	Nei	Området ligger utenfor område for flomfare, og er ikke spesielt nedbørekspont.	Nei
Skog/lyngbrann	Kan området være eksponert for skog eller lyngbrann?	Ja	Gnister fra tog som bremses kan antenne tørt gress og skogsvegetasjon. Dette er en generell situasjon langs jernbanen og Bane NOR har beredskapsrutiner for slike hendelser. Planen påvirker ikke dette forholdet, og det er derfor ikke videre omtalt.	Nei
Regulerte vann	Er det åpent vann i nærheten, med spesiell fare for usikker is eller drukning?	Nei	Glomma ligger nært planområdet, og kan antas som en generell fare for usikker is og/eller drukning. Det er ikke identifisert særskilte farer knyttet til Glomma, og risikoen vurderes til å være normal. Det er ikke registrert åpent vann innenfor planområdet.	Nei
Terrengformasjoner	Finnes det terrengformasjoner som utgjør en <i>spesiell</i> fare? (stup etc.)	Nei	Planområdet består av raviner og dermed en del høydeforskjeller. Vest for overgangsbru ligger jernbanen i en «sjakt» med bergskjæringer på begge sider av sporet. Arealene forutsettes inngjerdet.	Nei
Radon	Er det fare for høye verdier av radon?	Nei	Størstedelen av planområdet har moderat til lav aktsomhetsgrad for radon. Ett mindre område er usikkert. Reguleringsplanen legger ikke opp til bygging av nye boliger, og forholdet er ikke relevant.	Nei

	Forhold som kartlegges	Relevant for tiltaket	Kommentar	Omtalt i kap. 5
--	------------------------	-----------------------	-----------	-----------------

SAMFUNNSSIKKERHET				
Kritisk infrastruktur	Fins det faktorer i og rundt planområdet som gjør at det er økt risiko for bortfall av elektrisitet, data, og TV-anlegg, vannforsyning, renovasjon/spillvann Veier, broer og tunneler (særlig der det ikke er alternativ adkomst) Er tiltaket ekstra sårbart for bortfall av kritisk infrastruktur?	Ja	Sanering av planovergangene medfører at det kun blir én atkomst til boligene nord for jernbanelinja. Dersom brua blir stengt vil det kun være atkomst via Glomma og på stier.	5.1
Høyspent/ energiforsyning	Vil tiltaket endre (svekke) forsyningssikkerheten i området?	Nei	Tiltaket regulerer eksisterende situasjon som består av dyrket mark og noen eiendommer. Det vurderes at eiendommene innenfor planområdet, samt boligområdene rundt har normal energibruk og at det ikke medfører risiko for å svekke forsynings-sikkerheten i området.	Nei
Brann og redning	Har området tilstrekkelig brannvannforsyning (mengde og trykk)?	Nei	Det er ikke avklart hvorvidt det er tilstrekkelig brannvannstrykk i planområdet. Tiltaket vurderes ikke som relevant for å sikre brannvann.	Nei
	Har området bare en mulig adkomstrute for brannbil?	Ja	Antallet atkomster over jernbanen reduseres fra fire til en. Det vil derfor være bare én atkomst til boliger og hytter på nordsiden av jernbanen. Det anbefales at brannvesenet oppretter egne rutiner ved brann på berørte eiendommer.	5.1
Terror og sabotasje	Er tiltaket i seg selv et sabotasje/terrormål? Er det terrormål i nærheten?	Ja	Jernbane og offentlig infrastruktur er generelt et terrormål. Det forutsettes at det er utarbeidet egne risikoanalyser knyttet til terrorhendelser på jernbane. Det er ikke identifisert andre terrormål i eller i umiddelbar nærhet til planområdet.	Nei

			Tiltaket er ikke spesielt utsatt for terror.	
Skipsfart	Er det fare for at skipstrafikk fører til: Utslipp av farlig last Oljesøl Kollisjon mellom skip Kollisjon med bygning inkludert oppdrettsanlegg, brygger og andre tiltak.	Nei	Planområdet ligger ikke i nærhet til havet.	Nei

	Forhold som kartlegges	Relevant for tiltaket	Kommentar	Omtalt i kap. 5
TRAFIKK				
Ulykkespunkt	Er det kjente ulykkespunkt på transportnettet i området?	Ja	Ifølge Statens vegvesens veikart er det ikke registrert trafikkulykker i planområdet. Det er imidlertid to usikrede planoverganger i planområdet som utgjør en trafikk sikkerhetsrisiko.	Nei
Farlig gods	Er det transport av farlig gods gjennom området? Foregår det fyllings/tømming av farlig gods i området?	Ja	Det sendes gods på bane. Dette foregår i tråd med Forskrift om landtransport av farlig gods. Det er ikke identifisert at tiltaket er særskilt sårbart for hendelser ved farlig gods. Det forutsettes at det er utarbeidet beredskapsrutiner for hendelser med farlig gods.	Nei
Myke trafikanter	Er det spesielle farer forbundet med bruk av transportnettet for gående, syklende og kjørende innenfor området? (Ved kryssing av vei, dårlig sikt, komplisert trafikkbilde, lite lys, høy fart/fartsgrense?) Til barnehage/skole	Ja	Tiltaket gir en begrenset til ingen trafikkøkning på veier i området. Det blir derimot noe økning i trafikk på ny adkomstvei, da denne blir felles for flere eiendommer. Det legges opp blandet trafikk, ved at myke trafikanter og kjørende	Nei

	Til idrettsanlegg, nærmiljøanlegg Til forretninger Til busstopp		benytter veianlegget inkl. ny bru. Det er ikke identifisert spesielle farer ved bruk av transportnettet.	
Ulykker i nærliggende transportårer	Vil utilsiktede hendelser som kan inntreffe på nærliggende transportårer utgjøre en risiko for området? Hendelser på vei Hendelser på jernbane Hendelser på sjø/vann/elv Hendelser i luften	Nei	Hendelser på jernbane, f.eks. eksplosjon, brann eller avsporing kan spres videre i området. Bane NOR har beredskapsanalyser for alle strekninger, Reguleringsplanen endrer ikke risikobildet vesentlig, og denne type hendelse er derfor ikke omtalt her.	Nei
	Forhold som kartlegges	Relevant for tiltaket	Kommentar	Omtalt i kap. 5
VIRKSOMHETSRISIKO				
Tidligere bruk	Er området (sjø/land) påvirket/forurensset fra tidligere virksomheter? Industrivirksomhet, herunder avfallsdeponering? Militære anlegg, fjellanlegg, piggtrådsperringer? Gruver, åpne sjakter, steintipper etc? Landbruk/gartneri?	Ja	Områder under og langs jernbane er ofte forurensset av kreosot og oljeforbindelser. Dette kan spres i forbindelse med anleggsarbeid og graving. Som følge av mistanke om forurensning tilknyttet jernbanen er det utført miljøtekniske grunnundersøkelser. Undersøkelsen viser at de undersøkte massene i området er rene. Basert på historisk kartlegging antas det at øvrige masser er rene, men dette er ikke garantert. Forholdet håndteres i miljøoppfølgingsplanen for anleggsfasen.	Nei
Virksomheter med fare for brann og eksplosjon	Er det virksomheter i nærheten som kan medføre en fare for tiltaket?	Nei	Det er ikke identifisert virksomheter i nærheten som kan medføre fare for tiltaket.	Nei
	Vil tiltaket øke fare for brann og eksplosjon?	Nei	Det planlagte tiltaket vil ikke øke faren for brann og/eller eksplosjon.	Nei
Virksomheter med fare for	Er det virksomheter i nærheten som kan medføre en fare for	Nei	Det er ikke identifisert virksomheter som kan medføre fare for	Nei

kjemikalie- utslipp eller annen akutt forurensing	kjemikalieutslipp eller annen forurensning?		kjemikalieutslipp eller annen forurensning.	
	Vil tiltaket øke fare for kjemikalieutslipp?	Nei	Det planlagte tiltaket vil ikke øke faren for kjemikalieutslipp.	Nei
Høyspent	Går det høyspentmaster eller jordkabler gjennom området?	Ja	Regionalnettet, høyspentledning, Solbergfoss-Eke 132 kV krysser jernbanen og går gjennom området. Jernbanen har kontaktledning og andre jernbanetekniske installasjoner. I byggeplan vil strømkabler tilknyttet jernbanen avdekkes. Det forutsettes at det tas hensyn til både Bane NORs og Elvias kabler, og at anleggene hensyntas i anleggsgjennomføringen.	Nei. Sikres i planbest.
	Er det spesiell klatrefare i forbindelse med master?	Nei	Det er ikke identifisert klatrefare ifm. master.	Nei

5 Vurdering av risiko og sårbarhet

Identifiserte uønskede hendelser i kap. 4.1 er vurdert nærmere igjennom analyseskjema for hver hendelse.

5.1 Hendelse 1: Blokkert atkomst

NR.	2	NAVN PÅ HENDELSE	Blokkert atkomst			
<i>Beskrivelse av uønsket hendelse:</i> Brua blir blokkert, enten på grunn av bilstans eller togulykke						
NATURPÅKJENNINGER		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED			FORKLARING	
-		-			-	
ÅRSAKER						
Flere mulige årsaker, bilulykke, masseutglidning, ulykke på jernbane som påvirker bru.						
EKSISTERENDE BARRIERER						
I dag er det flere atkomster til området nord for jernbanen. Atkomstene har imidlertid ikke direkte bilforbindelse seg imellom i dagens situasjon.						
SÅRBARHETSVURDERING						
Det er kun en adkomst til området og planområdet vil derfor være sårbart dersom denne blir stengt.						
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING		
		X		Kan skje hvert 10-100 år		
<i>Begrunnelse for sannsynlighet:</i> Flere forhold kan føre til en slik hendelse, bl.a. trafikkulykke, problemer knyttet til bruas konstruksjon e.l.						
KONSEKVENSVURDERING						
		Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING	
Liv og helse			X		<i>Vurdert ut fra antall</i> Kan medføre død dersom utrykningsbil ikke kommer frem. Helikoptre er alternativ i akutte situasjoner.	
Stabilitet		X			<i>Vurdert ut fra antall</i> Kan medføre at folk ikke kommer til skole og jobb i en til to døgn.	
Materielle verdier				X	<i>Vurdert ut fra direkte skade på eiendom.</i> Manglende atkomst gir ingen effekt på veger, hus, o.l.	

Samlet begrunnelse av konsekvens: Konsekvensene vil i hovedsak være knyttet til at folk ikke kommer seg på skole, jobb, butikk i en periode.					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Stor			Ingen kjent statistikk		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak Beredskapsplan for utrykning til områder ved stengt vei.			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc. Det bør utarbeides beredskapsplan i tilfelle hendelser som medfører midlertidig blokkering av bru. Beredskap bør innarbeides i kommune-ROS for dette og tilsvarende områder i kommunen.		

6 Hvordan påvirker analysen planlagt tiltak?

6.1 Sammenstilling

Risikoen som er avdekket gjennom foreliggende analyse er oppsummert i Tabell 6-1, Tabell 6-2 og Tabell 6-3. Det er skilt mellom konsekvenser for liv og helse, stabilitet og materielle verdier.

Tabell 6-1. Oppsummering av mulige risikoer for konsekvenstypen liv og helse.

	KONSEKVENSER FOR LIV OG HELSE				
SANNSYNLIGHET		STORE	MIDDELS	SMÅ	FORKLARING
	Høy >10%				Blokkert atkomst
	Middels 1-10%			X	
	Lav <1%				

Tabell 6-2. Oppsummering av mulige risikoer for konsekvenstypen stabilitet.

	KONSEKVENSER FOR STABILITET				
SANNSYNLIGHET		STORE	MIDDELS	SMÅ	FORKLARING
	Høy >10%				Blokkert atkomst
	Middels 1-10%		X		
	Lav <1%				

Tabell 6-3. Oppsummering av mulige risikoer for konsekvenstypen materielle verdier.

	KONSEKVENSER FOR MATERIELLE VERDIER				
SANNSYNLIGHET		STORE	MIDDELS	SMÅ	FORKLARING
	Høy >10%				Blokkert atkomst
	Middels 1-10%				
	Lav <1%				

Det er vurdert at blokkert atkomst ikke vil påvirke materielle verdier.

6.2 Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet

På bakgrunn av risiko- og sårbarhetsvurderingen er det gjort en nærmere vurdering av om det er tiltak som er aktuelle for å redusere risiko og sårbarhet.

Tabellen nedenfor oppsummerer forslag til tiltak og mulig oppfølging i videre prosess:

Hendelse	Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy eller annet	Risikobilde etter tiltak
Blokkering av atkomst	Gjøre en risikovurdering av dette og tilsvarende områder mtp. utrykningssituasjon.	Anbefales innlemmet i kommunal ROS, slik at beredskap og rutiner for utrykning til slike områder sikres.	Sannsynligheten for hendelsen vil ikke endres, men risikoen for alvorlig konsekvens minimeres.

6.3 Oppsummering

Det er identifisert én uønsket hendelse i området; blokkert atkomst.

Hendelsen er relatert til at antallet atkomster over jernbanen reduseres fra fire til én. Det vil derfor være bare én atkomst til boliger og hytter på nordsiden av jernbanen, via ny overgangsbru. Ved en ev. stenging av bru, vil boliger og hytter på nordsiden av jernbanelinja bli uten adkomst i en kortere periode.

Risikoen ved stengt atkomst til boligene nord for jernbanesporet kan ikke fjernes helt, men risikoen knyttet til konsekvensen av dette kan fjernes ved at en innarbeider tiltak for krisesituasjoner som i dette og tilsvarende områder i kommunens overordnede ROS-analyse, som sikrer beredskap/tilkomst i nødssituasjoner.

For å sikre lokal stabilitet og unngå setningsskader er det behov for å tilpasse enkelte skråninger på veifyllingene. Det foreslås at det settes en bestemmelse som sier at intensjonene i geoteknisk notat følges, for å ivareta lokal stabilitet. Høyspentanlegg må hensyntas i anleggsgjennomføringen. Det anbefales at dette følges opp i miljøoppfølgingsplan.

I sum viser risiko- og sårbarhetsanalysen at planområdet er egnet for foreslått tiltak. Ingen av de forhold som er avdekket i analysen er av slik karakter at de medfører så stor risiko at de skulle tilsi at tiltaket ikke bør gjennomføres.

Kilder

1. NVE kartkatalog, temakart.nve.no, (februar 2026)
2. NGU, geo.ngu.no/kart/radon (februar 2026)
3. Geoteknisk vurderingsnotat, Sweco, (19.04.2024)