

Lom kommune



Oppgradering fanggrøft for rasvoll Gjeisar

SHA-risikovurdering

Bygge- og anleggsfase



Oppdragsnr.: 52600364 Dokumentnr.: Versjon: F02
2026-09-03

Oppdragsgiver: Lom kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Jan Runar Tangstad
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Bryggerigata 1, 2609 Lillehammer
Oppdragsleder: John Kristian Bergum
Fagansvarlig: John Kristian Bergum
Andre nøkkelpersoner: Fred Morten Kolden

F02	2026-09-03	For anskaffelse	JoKBe	FrMKo	JoKBe
B01	2026-07-07	For internkontroll	JoKBe	FrMKo	
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innhold

1	Rammebetingelser	4
1.1	Bakgrunn/mandat	4
1.2	Mål og akseptkriterier	4
1.3	Forutsetninger, antakelser og forenklinger	4
1.4	Styrende dokumenter	5
1.5	Berørte parter	5
1.6	Organisering og gjennomføring av arbeidet	5
1.7	Definisjoner og forkortelser	5
2	Beskrivelse av analyseobjektet	7
3	Metodebeskrivelse	8
3.1	Generelt	8
3.2	Kategorisering av sannsynlighet og konsekvens	8
3.3	Risikomatriser	9
3.4	Behov for risikoreduserende tiltak	10
3.4.1	Røde hendelser - risikoreduserende tiltak er nødvendig	10
3.4.2	Gule hendelser - risikoreduserende tiltak bør vurderes	10
3.4.3	Grønne hendelser - akseptabel risiko	11
4	Risikovurdering	12
4.1	Fareidentifikasjon	12
4.2	Risikovurdering med beskrivelse av risikoreduserende tiltak	12
5	Vedlegg	13
6	Henvisninger	14
	Vedlegg 1: Fareidentifikasjon	15
	Vedlegg 2: Risikovurdering med beskrivelse av risikoreduserende tiltak	17

1 Rammebetingelser

1.1 Bakgrunn/mandat

I henhold til § 8 i Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) på bygge- eller anleggsplasser (byggherreforskriften), skal byggherren utføre en risikovurdering av de planlagte bygge- og anleggsarbeidene. Denne rapporten dokumenterer funn og risikoreduserende tiltak fra risikovurderingen.

Da det ikke foreligger egen plan for ytre miljø for prosjektet, er også materielle verdier og sikkerhet for ytre miljø og 3. person også ivaretatt i denne risikovurderingen.

1.2 Mål og akseptkriterier

Risikovurderingen har som formål å gi en bred, overordnet, representativ og beslutningsrelevant fremstilling av risiko for mennesker (arbeidstakere og/eller tredjeperson), ytre miljø, materielle verdier forbundet med de planlagte bygge- og anleggsarbeidene. Akseptkriterier for risiko fremkommer av risikomatrisen i kap. 4. Risikovurderingen inngår som en del av grunnlaget for å identifisere behov for risikoreduserende tiltak i forbindelse med planlegging og gjennomføring av arbeidet.

1.3 Forutsetninger, antakelser og forenklinger

- Risikovurderingen er overordnet og kvalitativ.
- Den omfatter mulige uønskede hendelser knyttet til utførelsesfasen av bygge- og anleggsprosjektet.
- Vurderingen omfatter uønskede hendelser for mennesker (arbeidstakere og/eller tredjeperson), ytre miljø, materielle verdier.
- Den er basert på foreliggende løsninger og planer for prosjektet per august 2026.
- Gjeldende krav i HMS-regelverket og i kontrakten skal ivaretas i planleggingen og utførelsen av arbeidet.
- Generelle risikoforhold og tiltak forbundet med de planlagte arbeidene forutsettes ivaretatt i entreprenørens HMS-styringssystem.
- Tilsiktede hendelser (sabotasje, terror etc.) er ikke en del av vurderingen.
- Den omhandler enkelthendelser, ikke flere uavhengige, sammenfallende hendelser

1.4 Styrende dokumenter

Tabell 1: Oversikt over styrende dokumenter for grov(risiko)analysen.

Ref.nr.	Dok. nr.	Rev. /Dato:	Dok. navn:
1.4.1	FOR-2009-08-03-1028 FOR-2023-08-29-1367	2010-01-01 2024-01-01	Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser (Byggherreforskriften)
1.4.2	NS 5814	Mai 2023	Krav til risikovurderinger.

1.5 Berørte parter

Potensielle berørte parter for anleggsprosjektet med oppgradering av Gjeiservollen:

- Arbeidere på anleggsplassen under gjennomføringen.
- Naboer og brukere av omkringliggende og tilstøtende veinett til anleggsplassen.
- De som bruker området rundt Gjeiservollen som friluftsområde.

1.6 Organisering og gjennomføring av arbeidet

KP har på vegne av byggherren vurdert og koordinert risikovurderingen.

Enkelte av risikoene som er identifisert er vurdert som ingen spesiell risiko utover det som ivaretas av entreprenørens HMS-prosedyrer. De er da kun markert i fareidentifikasjonsskjemaet og det er ikke gjort videre vurderinger av disse risikoene.

1.7 Definisjoner og forkortelser

Tabell 2: Definisjoner og forkortelser.

Begrep	Definisjon
Analyseobjektet	Geografiske, tekniske, organisatoriske, miljømessige eller menneskelige faktorer som omfattes av risikovurderingen, herunder eksisterende forebyggende tiltak og beredskap (ref. 1.4.2).
Bhf	Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser (Byggherreforskriften) (ref. 1.4.1).
Fare	Handling eller forhold som kan føre til en uønsket hendelse (ref 1.4.2).
Konsekvens	Mulig følge av en uønsket hendelse (ref. 1.4.2).
Risiko	Uttrykk for kombinasjonen av sannsynligheten for og konsekvensen av en uønsket hendelse (ref. 1.4.2).
Risikoakseptkriterium	Kriterium som legges til grunn for beslutning om akseptabel risiko (ref. 1.4.2).
Risikoanalyse	Systematisk fremgangsmåte for å beskrive og/eller beregne risiko. Risikoanalysen utføres ved kartlegging av uønskede hendelser og årsaker til og konsekvenser av disse (ref. 1.4.2).

Begrep	Definisjon
Risikoevaluering	Prosess for å sammenligne beskrevet eller beregnet risiko med gitte risikoakseptkriterier (ref. 1.4.2).
Risikoreduserende tiltak	Tiltak med sikte på å redusere sannsynlighet for og/eller konsekvens av uønskede hendelser.
Risikovurdering	Samlet prosess som består av planlegging, risikoanalyse og risikoevaluering (ref. 1.4.2).
Sannsynlighet	I hvilken grad det er trolig at en hendelse vil kunne inntreffe (ref. 1.4.2).
SHA	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.
Skade	Fysisk ødeleggelse eller helseskade på personer eller skade på eiendom eller miljø (ref. 1.4.2).
Uønsket hendelse	Hendelse som kan medføre tap av verdier (ref. 1.4.2).

2 Beskrivelse av analyseobjektet

Se SHA-plan.

3 Metodebeskrivelse

3.1 Generelt

Metoden samsvarer med hovedprinsippene i NS 5814 "Krav til risikovurderinger" (ref. 1.4.2) samt anerkjent grovanalysemetodikk og praksis. Metodikken er egnet for å identifisere farer som kan utløse uønskede hendelser, vurdere risiko på overordnet nivå og foreslå risikoreduserende tiltak. Det begrensede antall kategorier for sannsynlighet og konsekvens samsvarer med usikkerheten i datagrunnlaget.

3.2 Kategorisering av sannsynlighet og konsekvens

Tabell 3: Kategorier for sannsynlighet.

Sannsynlighetskategori	Hendelsesfrekvens
1. Lite sannsynlig	Sjeldnere enn en hendelse pr. 100 år.
2. Moderat sannsynlig	I gjennomsnitt en hendelse pr. 10 - 100 år.
3. Sannsynlig	I gjennomsnitt en hendelse pr. 1 - 10 år.
4. Meget sannsynlig	Oftere enn 1 hendelse pr. år.
5. Svært sannsynlig	Oftere enn 10 hendelser per år.

Tabell 4: Konsekvenskategorier for tap av menneskers liv og helse.

Konsekvenskategori	Menneskers liv og helse
1. Svært liten konsekvens	Ingen personskade. Ingen negativ helsepåvirkning.
2. Liten konsekvens	Liten personskade uten fravær. Kortvarig negativ helsepåvirkning.
3. Middels konsekvens	Personskade med fravær ≥ 1 dag men uten varige skader. Sykdom uten varige konsekvenser.
4. Stor konsekvens	Alvorlig personskade med varige skader. Sykdom med varige konsekvenser.
5. Svært stor konsekvens	Dødsfall.

Tabell 5: Konsekvenskategorier for skade/negativ påvirkning på ytre miljø.

Konsekvenskategori	Skade/negativ påvirkning på ytre miljø
1. Svært liten konsekvens	Ingen/ubetydelig miljøskade/-påvirkning.
2. Liten konsekvens	Lokal skade/negativ påvirkning på enkeltarter/habitat med restitusjonstid < 1 år.
3. Middels konsekvens	Lokale skade/negativ påvirkning på enkeltarter/habitat med restitusjonstid 1 - 3 år. Spredning av fremmede arter i svartlistekategori "lav risiko".

4. Stor konsekvens	Lokal skade/negativ påvirkning på habitat med restitusjonstid 3 - 10 år. Skade/negativ påvirkning på regionalt viktige naturtyper eller rødlistearter med restitusjonstid < 5 år. Spredning av fremmede arter i svartlistekategori "middels risiko".
5. Svært stor konsekvens	Lokal skade/negativ påvirkning på habitat med restitusjonstid > 10 år. Skade/negativ påvirkning på regionalt viktige naturtyper eller rødlistearter med restitusjonstid > 5 år. Spredning av fremmede arter i svartlistekategori "stor risiko".

Tabell 6: Konsekvenskategorier for tap av materielle verdier.

Konsekvenskategori	Materielle verdier
1. Svært liten konsekvens	< 20 000 kr
2. Liten konsekvens	20 000 kr - 250 000 kr
3. Middels konsekvens	250 000 kr - 2 000 000 kr
4. Stor konsekvens	2 000 000 kr - 50 000 000 kr
5. Svært stor konsekvens	50 000 000 kr <

3.3 Risikomatriser

I en risikovurdering plasseres uønskede hendelser inn i en risikomatrise gitt av hendelsenes sannsynlighet og konsekvens. Det er etablert separate risikomatriser for *mennesker, ytre miljø, og materielle verdier*. Risikomatrixene har tre soner:

GRØNN	Akseptabel risiko - avbøtende tiltak er ikke nødvendig.
GUL	Akseptabel risiko, men tiltak bør vurderes
RØD	Uakseptabel risiko - avbøtende tiltak må gjennomføres

Akseptkriteriene for risiko er gitt av de fargede sonene.

I en risikovurdering plasseres uønskede hendelser inn i en risikomatrise gitt av hendelsenes sannsynlighet og konsekvens. Det er etablert separat risikomatrise for ytre miljø. Risikomatrixene har tre soner:

Tabell 7: Risikomatrise for tap av menneskers liv og helse.

	KONSEKVENNS				
SANNSYNLIGHET	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Svært stor
5. Svært sannsynlig					
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig					
2. Moderat sannsynlig					
1. Lite sannsynlig					

Tabell 8: Risikomatrise for skade/ulempe på ytre miljø.

	KONSEKVENNS				
SANNSYNLIGHET	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Svært stor
5. Svært sannsynlig					
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig					
2. Moderat sannsynlig					
1. Lite sannsynlig					

Tabell 9: Risikomatrise for tap av materielle verdier.

	KONSEKVENNS				
SANNSYNLIGHET	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Svært stor
5. Svært sannsynlig					
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig					
2. Moderat sannsynlig					
1. Lite sannsynlig					

3.4 Behov for risikoreduserende tiltak

Med risikoreduserende tiltak menes sannsynlighetsreduserende tiltak (forebygging) eller konsekvensreduserende tiltak (inkl. beredskap), som bidrar til å redusere risiko, f.eks. fra rød sone og ned til akseptabel gul eller grønn sone i risikomatriksen. De risikoreduserende tiltakene medfører at klassifisering av risiko for en hendelse forskyves vertikalt, horisontalt eller på skrå i matriksen.

3.4.1 Røde hendelser - risikoreduserende tiltak er nødvendig

Hendelser som ligger i det røde området i matriksen, er hendelser vi på grunnlag av akseptkriteriene sier at vi ikke kan leve med. Dette er hendelser som må følges opp i form av tiltak. Fortrinnsvis omfatter dette tiltak som retter seg mot årsakene til hendelsen, og derigjennom reduserer sannsynligheten for at hendelsen kan inntreffe.

3.4.2 Gule hendelser - risikoreduserende tiltak bør vurderes

Hendelser som befinner seg i det gule området, er hendelser som krever kontinuerlig fokus på risikostyring. I mange tilfeller er dette hendelser man ikke kan forhindre (eksempelvis vil man ikke kunne eliminere risikoen for personskade/dødsfall fullstendig), men hvor tiltak bør iverksettes så langt dette er kost/nyttmessig hensiktsmessig.

3.4.3 Grønne hendelser - akseptabel risiko

Hendelser i den grønne sonen i risikomatriksen innebærer akseptabel risiko, dvs. at risikoreduserende tiltak ikke er nødvendig. Dersom risikoen for disse hendelsene kan reduseres ytterligere uten at dette krever betydelig ressursbruk, bør man imidlertid også vurdere å iverksette tiltak for disse hendelsene.

4 Risikovurdering

4.1 Fareidentifikasjon

Det er gjennomført en fareidentifikasjon for å identifisere mulige uønskede hendelser knyttet til de planlagte bygge- og anleggsarbeidene. Norconsult Norge AS på vegne av Lom kommune utført fareidentifikasjonen). Fareidentifikasjonen er dokumentert i et eget fareidentifikasjonsskjema, se vedlegg 1.

4.2 Risikovurdering med beskrivelse av risikoreduserende tiltak

Det er gjennomført en risikovurdering av de uønskede hendelsene som ble identifisert i forbindelse med fareidentifikasjonen. Risikovurderingen er dokumentert i et eget skjema, se vedlegg 2. Skjemaet angir også risikoreduserende tiltak i forbindelse med planlegging og gjennomføring av arbeidene.

5 Vedlegg

Vedlegg 1: Fareidentifikasjon

Vedlegg 2: Risikovurdering med beskrivelse av risikoreduserende tiltak

6 Henvisninger

Dok. nr.	Rev./Dato:	Dok. navn:

Vedlegg 1: Fareidentifikasjon

Nr.	Beskrivelse	Aktuelt (x)	Henv. til nr. i risikovurdering	Kommentar
1.	Arbeid nær installasjoner i grunnen	X	1	Det må foretas kabelpåvisninger for å sjekke ut om det eventuelt ligger VA-rør eller kabler i grunnen.
2.	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner	X	2	Det går en høyspent luftlinje på oversiden av vollen med noen stolpepunkt i skjæringen.
3.	Arbeid på steder med passerende trafikk	X	3	Anleggstrafikk som vil foregå på eller ved Rv15.
4.	Arbeid hvor arbeidstakerne kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme	X	4	Grøfteanlegg, grøften ligger i tillegg i foten av skjæring
5.	Arbeid som innebærer bruk av sprengstoff	X	5	Hvis fjell og nødvendig med sprengning.
6.	Arbeid i sjakter, underjordisk masseforflytning og arbeid i tunneler			
7.	Arbeid som innebærer fare for drukning			
8.	Arbeid i senkekasser der luften er komprimert			
9.	Arbeid som innebærer bruk av dykkerutstyr			
10.	Arbeid som innebærer at personer blir skadet ved fall eller av fallende gjenstander	X	6	Ved f. eks arbeid på vollen med fjerning av vegetasjon
11.	Arbeid som innebærer riving av bærende konstruksjoner			
12.	Arbeid med montering og demontering av tunge elementer	X	7	Ved montering av nye betongkummer
13.	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner	X	8	Evt. problematikk med kvartsstøv ved evt. sprengning
14.	Arbeid som utsetter personer for kjemiske eller biologiske stoffer som kan medføre en belastning for SHA, eller som innebærer et lov- eller forskriftsfestet krav til helsekontroll	X	9	Ved evt. bruk av sprøytemidler fro å hindre gjenvekst av busker /trær i rasvollen
15.	Arbeid med ioniserende stråling som krever at det utpekes kontrollerte eller overvåkede soner			

Nr.	Beskrivelse	Aktuelt (x)	Henv. til nr. i risikovurdering	Kommentar
16.	Arbeid som innebærer brann- og eksplosjonsfare			
17.	Ekstremvær og store nedbørsmengder	X	10	Løpende vurdering under utførelsen.
18.	Arbeider i bratte skråninger	X	11	Løpende vurdering under utførelsen.
19.	Arbeid som innebærer fare for skade på bygninger og konstruksjoner	X	12	Eks. rystelser ved evt. sprengning

Vedlegg 2: Risikovurdering med beskrivelse av risikoreduserende tiltak

Nr.	Arbeids-operasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Risiko før tiltak			Risikoreduserende tiltak	Ansvar	Risiko etter tiltak		
					S	K	R			S	K	R
1	Arbeid nær VA-installasjoner i grunnen.	Ras fra trase		Under graving/avdekking i skråning av eksisterende ledning.	3	3		Forsiktig graving/avdekking av eksisterende ledning.	Entreprenør	2	2	
2	Arbeid nær steder med høyspentledning og elektriske installasjoner	Konflikt med strømførende ledninger.	Ledninger i bakken samt luftstrekk i anleggsområdet	Under graving i anleggsområdet, og også kjøring av tyngre kjøretøy. Kan medføre skade på personell	3	4		Verifisere avstand ang høyspent luftstrekk med stolpepunkt i skjæringen ovenfor rasvollen	Entreprenør	2	2	
3	Arbeid som innebærer bruk av sprengstoff	Brannskader og andre skader som følge av sprengning.	Ikke i hensyntatt risiko og fulgt rutiner.		4	4		Sikre anleggsområdet (VA-grøft)	Entreprenør	2	2	
4	Arbeid på steder hvor arbeidstakere kan bli utsatt for ras	Risiko for at hele eller deler av skråningen kan rase ut ved fjerning av forstøtningsmur.	Hvis stabilitet til skråning ovenfor arbeidsområdet ikke har tilstrekkelig sikkerhet iht. Eurokode 7.	Ved arbeider i skråning ovenfor skredvoll	2	2		Ved etablering av duk skal disse tiltakene følges: - Uttaket skal ikke utføres ved store nedbørsmengder pga. økt rasfare. - Entreprenør må følge med på løsmassene i skråningen og avbryte arbeidet om de registrerer sig i løsmassene.	Entreprenør	2	2	

Nr.	Arbeids-operasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Risiko før tiltak			Risikoreducerende tiltak	Ansvar	Risiko etter tiltak		
					S	K	R			S	K	R
5	Arbeid som innebærer bruk av sprengstoff.	Ulykkestilfeller ifbm personer i nærheten. Skader på bygninger.	Steinsprut, unødvendige overraskende hendelse. Rystelser og skader på bygninger.	Hvis fjell og nødvendig med sprengning.	2	3		Gjennomføre sikker jobb analyse. Skriftlig varsel til alle naboer. Plassere rystelsesmålere på bygninger	Entreprenør	2	2	
6	Arbeid som innebærer at personer blir skadet ved fall eller av fallende gjenstander.	Trær faller over personer, evt. raser ned vollen og skader personer	Ved arbeid på vollen med fjerning av vegetasjon.		3	4		Gjennomføre sikker jobb analyse. Markering for pågående arbeider, sikre området.	Entreprenør	2	2	
7	Arbeid med montering og demontering av tunge elementer.	Betongkum faller ned på personer, eller svinger på seg og skader personer.	Dårlig heisestropp, evt. dårlig egnet monteringsmetode.	Ved montering av nye betongkummer	3	4		Gjennomføre sikker jobb analyse. Bruke egnet løfteutstyr og redusere manuelt arbeid.	Entreprenør	2	2	
8	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner.	Helseskader.		Problematikk med kvartsstøv ved evt. sprengning.	2	4		Bruke munnbind. Tiltak med å redusere omfanget av kvartsstøv	Entreprenør	2	2	
9	Arbeid som utsetter personer for	Innånding av stoffer		Ved evt. bruk av sprøytemidler for å hindre	2	4		Bruke masker. Andre reducerende tiltak	Entreprenør	2	2	

Nr.	Arbeids-operasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Risiko før tiltak			Risikoreduserende tiltak	Ansvar	Risiko etter tiltak		
					S	K	R			S	K	R
	kjemiske eller biologiske stoffer som kan medføre en belastning for SHA, eller som innebærer et lov- eller forskriftsfestet krav til helsekontroll			gjenvekst av busker/trær i rasvollen								
10	Ekstremvær og store nedbørsmengder	Rasfare og dertil skader på personer og materielle ødeleggelser.	Ras i skråning.	Løpende vurdering under utførelse.	3	4		Innstille pågående arbeider.	Entreprenør	2	3	
11	Arbeider i bratte skråninger	Rasfare og skader på personer. Fallskader.	Fallulykker.	Løpende vurdering under utførelsen.	3	4		Fallsikringsutstyr, eventuelt innstille pågående arbeider	Entreprenør	2	3	
12	Arbeid som innebærer fare for skade på bygninger og konstruksjoner	Sprekker i grunnmurer, øvrige skader på bygninger.	Sprengning, evt. pigging.	Eks. rystelser ved sprengninge.	3	4		Varsling til alle berørte. Sikkerhetsvakter. Montere rystelsesmålere.	Entreprenør	2	3	