

Oppdrag	<b>Bergveien oppgradering av gangvei</b>
Restrisikorapporten gjelder	Detaljprosjektering

Oppdragsgiver / oppdragsgivers kontaktperson:	Bergen kommune, Bymiljøetaten v/Tuva Karoline Hopsdal
Byggherre / byggherres kontaktperson:	Bergen kommune, Bymiljøetaten v/Tuva Karoline Hopsdal

Rådgiver:	Sweco Norge AS
Oppdragsleder:	Anne Fadnes Færestrand
Fagansvarlig:	Lena Holte
Andre nøkkelpersoner:	Toril Rydland

## SAMMENDRAG OG KONKLUSJON

Arbeidene består i etablering og oppgradering av eksisterende gangvei mellom Øvre Bergveien og Bergveien på Bønes.

Oppgraderingen består av ny gruset gangsti og granittrapper med små murer og rekkverk. Det skal også settes opp benk og belysning. I sør vil gangstien bli lagt om for å få noe mer avstand til naboeiendommen i sørøst.

Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
1	14.11.2022	Første versjon	Toril Rydland	Lena Holte	
2	04.05.2023	Oppdatrt med brannfare	Arnhild Fjose	Toril Rydland	

# Innhold

<b>1</b>	<b>innledning</b>	<b>3</b>
1.1	Hensikt og omfang	3
1.2	Forutsetninger og avgrensninger	3
1.3	Definisjoner og forkortelser	3
<b>2</b>	<b>Risikovurderingsmetode</b>	<b>5</b>
2.1	Risikovurdering metode	5
2.2	Vurdering av tiltak	5
2.3	Deltakere i risikovurderingsmøter	6
<b>3</b>	<b>Beskrivelse av restrisiko og forslag til tiltak</b>	<b>7</b>
3.1	Fareidentifikasjon og risikovurdering	7

## 1 INNLEDNING

### 1.1 Hensikt og omfang

I henhold til Byggherreforskriftens § 17 skal de prosjekterende under utførelsen av sine oppdrag risikovurdere forhold knyttet til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) på bygge- eller anleggsplassen.

Hensynet til SHA skal ivaretas gjennom valg av arkitektoniske og/eller tekniske løsninger. De forhold som kan ha betydning for fremtidige arbeider skal dokumenteres, jf. § 12. Dersom det kan oppstå risikoforhold som krever spesifikke tiltak, skal dette beskrives og meddeles byggherren.

I forbindelse med prosjekteringen av Bergveien, er det gjennomført risikovurderinger av de planlagte arbeidene for å redusere risiko og kunne planlegge tiltak på bygge- og anleggsplassen.

Risikovurderingen er basert på kravet i Byggherreforskriften § 17 Den prosjekterendes plikter, og tok utgangspunkt i Byggherreforskriftens § 8.

Hovedfokus har vært på særskilte SHA-risikoforhold som det må planlegges for i prosjekteringsfasen for å kunne eliminere eller redusere risiko i gjennomføringsfasen.

Spesifikke tiltak til gjenstående risiko skal omtales i byggherrens SHA-plan, som byggherren skal utarbeide før oppstart byggeplass. Spesifikke tiltak må også beskrives for prising i konkurransegrunnlaget.

Denne rapporten gjelder for prosjekteringsfasen og oppsummerer spesiell restrisiko forbundet med rådgivers løsninger i oppdraget.

### 1.2 Forutsetninger og avgrensninger

- Arbeidet omfatter farer/uønskede hendelser relatert til bygge- og anleggsarbeider knyttet til prosjektet, og har fokus på gjennomførbarhet i bygge- og anleggsfasen. Det er i hovedsak fokusert på spesielt risikofylte aktiviteter.
- Risiko som følger vanlig bygge- og anleggsaktivitet og som går direkte på entreprenørens rutiner og styring av bygge- og anleggsplass er i hovedsak ikke medtatt i denne risikovurderingen. Det forutsettes at entreprenøren har rutiner for dette i sitt internkontrollsystem.
- Tilsiktede hendelser (sabotasje, terror etc.) er ikke en del av vurderingen. Risikovurderingen omhandler enkelthendelser, ikke flere uavhengige, sammenfallende hendelser.
- Rapporten beskriver spesiell restrisiko forbundet med arkitektoniske og/eller tekniske løsninger i rådgivers oppdrag. "Restrisiko" betegner risiko knyttet til spesielle risikoforhold som er identifisert, men ikke lar seg eliminere eller redusere ytterligere gjennom de løsninger rådgiver har ansvaret for i oppdraget.
- Vurderingen er overordnet og kvalitativ.
- Vurderingen omfatter spesielle risikoforhold forbundet med:
  - bygging (bygging/anlegg/installasjon/montasje)
  - ombygging og/eller riving
- Vurderingen er basert på foreliggende løsninger per 14.11.2022.

### 1.3 Definisjoner og forkortelser

BHF

Byggherreforskriften

---

Fareidentifikasjon	Fremgangsmåte for kvalitativ identifisering av potensielle farer, både eksisterende og farer som innføres i prosjektet som følger av valgte løsninger.
Forebyggende tiltak	Tiltak som reduserer sannsynligheten for at en hendelse inntreffer.
Konsekvensreducerende tiltak	Tiltak som reduserer konsekvens/skadeomfang dersom en uønsket hendelse inntreffer, f.eks. verneutstyr, førstehjelpsutstyr, beredskap.
Risiko	Uttrykk for den kombinerte effekten av sannsynligheten for en hendelse og konsekvensen av den. Risiko kan uttrykkes med ord (kvalitativt) eller være tallfestet (kvantitativt). Ref. NS5814.
Risikovurdering	Samlet prosess som består av planlegging, risikoanalyse og risikoevaluering. Ref. NS5814.
Risikoreducerende tiltak	Tiltak med sikte på å redusere konsekvensen av og/eller sannsynligheten for en uønsket hendelse.
Restrisiko	Risiko som ikke kan prosjekteres bort ved valg av arkitektoniske eller tekniske løsninger.
SHA	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø
Spesifikke tiltak	Tiltak som er rettet mot særskilte, prosjektspesifikke farer og risikoforhold.
Uønsket hendelse	En hendelse som har forårsaket eller kan forårsake personskade eller arbeidsbetinget sykdom. Omfatter ulykke, farlig handling, farlige forhold og tilløpshendelser (nestenulykker).

## 2 Risikovurderingsmetode

### 2.1 Risikovurdering metode

Risikovurderingen ble gjennomført ved å identifisere farer/ uønskede hendelser som kan ha konsekvenser for menneskers liv og helse under gjennomføringen av de prosjekterte løsningene. Farer som ikke kunne elimineres, ble overført til et risikoregister for videre vurdering. Resultatet gir en oversikt over risikoforholdene og benyttes som grunnlag for beslutninger om tiltak.

Hovedelementene i prosessen med fareidentifikasjon og risikovurdering er:

- Identifisering av bygge- og anleggsaktiviteter i tilknytning til de prosjekterte løsningene
- Identifikasjon av farer, uønskede hendelser
- Vurdering av risiko
- Forslag til spesifikke (risikoreducerende) tiltak

Identifisering av farer/ uønskede hendelser ble gjennomført som en idemyldring der det ble benyttet en sjekklister til hjelp ved identifisering av særlig farlige forhold som kan medføre fare for personers liv og helse i gjennomføringsfasen. Sjekklisten er basert på krav i Byggherreforskriften § 8.

Under fareidentifikasjonen har det vært fokusert på spesielle risikoforhold ved gjennomføringen av dette prosjektet. Der faren ikke har latt seg eliminere ved valg av prosjekterte løsninger, er det gjennomført en risikovurdering og beskrevet forslag til spesifikke tiltak til gjennomføringen. De spesifikke tiltakene må beskrives som krav i konkurransegrunnlaget og i byggherrens SHA-plan. Basis for risikovurderingen er prosjektkrav og prosjekterte løsninger pr. 14.11.2022.

### 2.2 Vurdering av tiltak

Prosjektspesifikk risiko skal reduseres så langt som praktisk mulig. Tiltak som iverksettes skal prioriteres etter:

1. Tiltak som fjerner faren (eliminering)
2. Forebyggende tiltak
3. Konsekvensreducerende tiltak

Risikoreducerende tiltak skal søkes løst gjennom valg av arkitektoniske og tekniske løsninger.

Tiltak er beskrevet for alle de identifiserte risikofaktorene.

## 2.3 Deltakere i risikovurderingsmøter

Risikovurderingen ble gjennomført i et arbeidsmøte den 05.06.2022 med følgende deltakere:

Navn	Fagområde/rolle/funksjon	Firma	Møte dato
Linn Egeland	Fagansvarlig LARK	Sweco	05.06.2022
Toril Rydland	SHA-koordinator	Sweco	05.06.2022

## 3 Beskrivelse av restrisiko og forslag til tiltak

### 3.1 Fareidentifikasjon og risikovurdering

Identifisering av farer og vurdering av risiko knyttet til de prosjekterte løsningene ble utført som omtalt i kap. 2.

Tabell 3.1 (eksempeltabell) som starter på neste side, oppsummerer identifiserte risikoforhold som ikke lot seg eliminere under planlegging og prosjektering. Resultattabellen beskriver aktuelle arbeidsoperasjoner og aktiviteter, identifiserte farer for disse aktivitetene samt hvilke tiltak som bør gjennomføres i bygge- og anleggsfasen.

Tabell 3.1. Resultater fra SHA risikovurderinger i prosjekteringsfasen (eksempeltabell)

For identifiserte farer som ikke lot seg eliminere under planlegging og prosjektering, anbefales at følgende spesifikke tiltak iverksettes i utførelsesfasen:

ID nr. *	Fare/aktivitet/arbeidsoperasjon *	Uønsket hendelse *	Forslag til tiltak for å redusere sannsynlighet for og konsekvens av hendelsen,	Ansvarlig *	Restrisiko*	Referanse*
	Identifiser aktiviteter og farer aktuelle for analyseobjektet/prosjektet.	Beskriv hver enkelt uønsket hendelse som kan oppstå knyttet til den enkelte fare/aktivitet.	dvs spesifikke (risikoreducerende) tiltak *			(Dokument, tegning, prisbæren de post.)
1	Bratt terreng	Velt av maskiner	Geoteknisk vurdering. God planlegging av arbeidsgjennomføring, etablering av midlertidige riggplasser for mellomlagring av masser og materialer.	EN	8	Se eget notat utarbeidet av Sweco: NOTAT-RIG-
2	Fotgjengere som normalt bruker denne snarvei	Sikring/stenging av snarvei for gjennomgang av fo	Arbeidsvarslingsplan, oppfølging av arbeidsvarsling, sikring, vernetøy kl.3, info til trafikanter og grunneiere i nærheten, SJA, arbeidsvarslingskurs, førstehjelpsutstyr, førstehjelpskurs	EN	4	
3	Arbeid langs trafikkert veg	Påkjørse/Skader	Arbeidsvarslingsplan, oppfølging av arbeidsvarsling, sikring, vernetøy kl.3, info til trafikanter og grunneiere i nærheten, SJA, arbeidsvarslingskurs, førstehjelpsutstyr, førstehjelpskurs	EN	4	
4	Avgraving	Skade på eksisterende infrastruktur, private ledninger, strømledninger i bakken.	Kabelpåvisning, forsiktig graving, SJA	EN	2	
5	Arbeid hvor arbeidstakere kan bli utsatt for ras	Med ras menes masse som forflytter seg raskt (jord, leire, stein). Raset kan både være forårsaket av selve arbeidet eller som følge av den geografiske plasseringen der arbeidet skal utføres.	Rassikring av anleggsområde.	EN	8	Se eget notat utarbeidet av Sweco: NOTAT-RIG-N01-A01
6	Lading av elektriske maskiner	Brann i hurtiglader eller batteripakke	Vurder plassering av hurtiglader og batteripakke i forhold til trafo og evt. brennbare materiale på utside.	EN	4	