

Stor- Elvdal kommune

Øvre Båsrøstvei VAO

SHA- risikovurdering



Prosjektsnr.: 063110

Versjon: 001

Innhold

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

001	26.06.2026	Øvre Båsrøstvei, fornyelse av VA-anlegg. Omtrent 790 m.	Ruth Marie Nymark
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet

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.

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 risikomatrixen(e) 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 dd.
- Gjeldende krav i HMS-regelverket og i kontrakten med Stor-Elvdal kommune, 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	2010-01-01	Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser (Byggherreforskriften)
1.4.2	NS 5814 (Juli 2008)	Mai 2021	Krav til risikovurderinger.
1.4.3	Konkurransesgrunnlag	Aug. 2026	Samlet konkurransegrunnlag

Listen er ikke uttømmende og må suppleres i prosjekterings-, bygge- og anleggstiden.

1.5 Berørte parter

- Oppdragsgiver/Byggherre (Stor-Elvdal kommune)
- Byggleder (EM Prosjekt AS)
- Prosjekterende (Norconsult)
- Entreprenør og underentreprenører (XXXXXXXXXX)
- Arbeidstakerne på bygge- og anleggsplassen
(Ansatte hos entreprenøren(e), inkl. elektrikere, rørleggere, asfaltarbeidere m.m.)
- Naboer inkl. forbipasserende.
(Beboere langs Øvre Båsrøstvei, samt andre som passerer området til fots, med sykkel eller bil)
- Ansatte (VA-personell i Stor-Elvdal kommune)

1.6 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).

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

Viser til SHA-Planens pkt. 1.2.

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

Kategorier for sannsynlighet og konsekvens skal utarbeides i samarbeid med og godkjennes av byggherre. Risikovurderingsmalen inneholder også forslag til kategorier for sannsynlighet og konsekvens samt risikomatriser for ytre miljø og materielle verdier.

Tabell 3:

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:

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.

Tabellen over skiller ikke mellom dødsfall blant arbeidstakere eller tredjeperson. Normalt aksepteres høyere risiko for dødsfall blant arbeidstakere.

Tabell 5:

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:

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. Risikomatrisen(e) 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.

Matrisene skal utarbeides i samarbeid med og godkjennes av byggherre. Viktig: Gult felt nederst til høyre i matrisen bør alltid være gult da det ikke er mulig å eliminere all risiko for hendelser med svært store konsekvenser.

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 risikomatrisen. De risikoreduserende tiltakene medfører at klassifisering av risiko for en hendelse forskyves vertikalt, horisontalt eller på skrå i matrisen.

3.4.1 Røde hendelser - risikoreduserende tiltak er nødvendig

Hendelser som ligger i det røde området i matrisen, 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/hyttemessig hensiktsmessig.

3.4.3 Grønne hendelser - akseptabel risiko

Hendelser i den grønne sonen i risikomatrisen 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. 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 Konklusjon

Oversikt over prosjektets vesentlige risikoforhold.

Risikoforhold	Tiltak	Ansvar
Høyspent i og langs hele Øvre Båsrøstvei	Påvisning, evt. arbeide på spenningsløst nett.	Byggherre, Netteier og utførende.
Tungtransport i anleggsområdet Leveranser av betongkummer, rør, masser osv.	Utarbeide transportplan med definerte kjøreruter, bruke manuell trafikkdirigering ved behov	Byggherre og utførende.
For øvrige risikoforhold se risikovurderinger som er vedlegg til denne SHA-planen.		

6 Vedlegg

Vedlegg 1: Fareidentifikasjon

Vedlegg 2: Risikovurdering med beskrivelse av risikoreduserende tiltak

Vedlegg 1: Fareidentifikasjon

Nr	Beskrivelse	Ja	Nei	Kommentar
1	Arbeid nær VA-installasjoner i grunnen	x		Entreprenøren skal gjøre seg kjent med og utføre en grundig kartlegging av disse ledningene før arbeidene igangsettes. Arbeidsområdet skal sikres med tilstrekkelig gjerde for å hindre uautorisert tilgang. Entreprenøren skal også etablere kontakt med eier av private anlegg før graving i nærheten av disse.
2	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner	x		Entreprenøren har ansvaret for kabelpåvisning før arbeidet igangsettes. Kabel-/netteier skal kontaktes før graving i nærheten av eierens ledninger, for å sikre riktig håndtering. Entreprenør må ha rutiner for å sikre sikker utførelse av arbeid i nærheten av høyspenttrase.
3	Arbeid på steder med passerende trafikk	x		De deler av Øvre Båsrøstvei som kan holdes åpen for trafikk, holdes åpen. Adkomsten til boligene i Øvre Båsrøstvei stenges i kortere perioder. Sinagutua kan benyttes som omkjøringvei for noen av boligene. Den største trafikkmengden er i krysset Øvre Båsrøstvei/Nedre Båsrøstvei. Det må derfor iverksettes mer omfattende tiltak der, og innkjøringen til Nedre Båsrøstvei skal ikke stenges i hele anleggsperioden. Byggegroppen må sikres for å forhindre at uvedkommende faller eller kjører ned i grøften. Tiltaket krever godkjent arbeidsvarslingsplan
4	Arbeid hvor personer kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme		x	
5	Arbeid som medfører bruk av sprengstoff		x	

6	Arbeid i dype grøfter og fare for ras	x		Sikring av grøftesider skal utføres i henhold til Forskrift om utførelse av arbeid, kapittel 21. Grøften skal sikres med rømningsstige, grøftekasse og nødvendige graveskråninger der dybde og grunnforhold tilsier behov for ekstra sikring. Grøftemassene skal vurderes med tanke på risiko for utglidning eller ras. Det skal være ekstra personell til stede under arbeid.
7	Arbeid som medfører fare for drukning		x	
8	Arbeid i senkekasser der luften er komprimert		x	
9	Arbeid som innebærer bruk av dykkerutstyr		x	
10	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall eller av fallende gjenstander	x		Utvis forsiktighet ved arbeid og opphold på grøftekanten. Sørg for tilstrekkelige skråninger i gravingen. Vær også oppmerksom ved løfting av rør, prefabrikkerte kummer og lignende.
11	Arbeid som innebærer rivning av bærende konstruksjoner		x	
12	Arbeid med montering eller demontering av tunge elementer	x		Sikring av området. All unødvendig personell skal holdes unna ved løfteoperasjoner. Bruk av godkjent løfteutstyr er påkrevd.
13	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner	x		Arbeidet planlegges og utføres slik at eksponering for støv, gass, støy og vibrasjoner reduseres mest mulig. Nødvendig personlig verneutstyr tilpasset arbeidsoppgavene skal benyttes, og uerfarne medarbeidere skal få nødvendig opplæring.
14	Arbeid som utsetter personer for kjemiske eller biologiske stoffer som kan medføre en belastning for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø, eller som innebærer et lov- eller forskriftsfestet krav til helsekontroll	x		Kloakk/vaksinasjon. Det er en fordel at personell er yrkesvaksinert for arbeid med avløp.

15	Arbeid med ioniserende stråling som krever at det utpekes kontrollerte eller overvåkte soner		x	
16	Arbeid som innebærer brann- og eksplosjonsfare		x	
17	Arbeid som innebærer fare for helseskadelige ergonomiske belastninger	x		For å redusere risiko for helseskadelige ergonomiske belastninger skal det sikres tilgang til nødvendig ergonomisk utstyr. Arbeidet skal tilrettelegges slik at arbeidstaker kan opprettholde ergonomisk riktige arbeidsstillinger. I tillegg skal det legges til rette for rotasjon mellom arbeidsoppgaver for å redusere ensidig belastning og forebygge muskel- og skjelettplager.
18	Anleggsarbeid i vinter drift			Må avklare med entreprenør ved oppstart
19	Kommunikasjon med utenlandske arbeidere			Må avklares med entreprenør ved oppstart
20	Anleggsarbeid nær sårbare eiendom eller natur	x		For å redusere risiko ved arbeid nær maskiner og vegetasjon skal det utpekes signalmann/spotter ved maskinbruk. Det skal gjennomføres tilstandsdokumentasjon (foto) før oppstart av arbeidene.
21	Eksponering for varm asfalt	x		Arbeidsområdet skal sikres og avsperras for å holde uvedkommende på trygg avstand. Nødvendig verneutstyr skal benyttes.

Vedlegg 2: Risikovurdering med beskrivelse av risikoreduserende tiltak

NR	Aktivitet /hvor	Uønsket hendelse / Fare / Utfordring	Årsak / Hvordan kan denne type uønsket hendelse oppstå?	Konsekvens	K	S	Tiltak	K etter tiltak	S etter tiltak
1	Arbeider nær installasjoner i grunnen - VA ledninger	Skade på eksisterende infrastruktur som er i drift, som kan føre til manglende vannforsyning og avløpshåndtering.	Manglende påvisning av ledninger og kabler. Uforsiktig graving, manglende kunnskap	- Personskade - Materiell skade	3	2	- Gjøre seg kjent med og kartlegging av ledninger. - Etablering gjerder rundt arbeidsområdet. -Etablering kontakt med eier av private anlegg.	3	1
2	Arbeider nært høyspentledninger og elektriske installasjoner. - Høyspentkabler i grunn nær traseen/Strømsolper/ strømførende kabler som luftstrekk. - Andre elektriske kabler som fiber i grunnen.	Skader på kabler i bakken, strømsolper ved graving eller heising av betongkummer.	Manglende kabelpåvisning og kontakt med netteier. Uforsiktig graving og manglende kunnskap	- Alvorlig personskade	5	4	- Utføre kabelpåvisning før graving. - Kontakte kabel-/netteier før arbeid nær kabler - Ha rutiner for arbeid nær høyspent. - Utføre arbeidet forsiktig for å unngå kabelskader.	5	2

NR	Aktivitet /hvor	Uønsket hendelse / Fare / Utfordring	Årsak - Hvordan kan denne type uønsket hendelse oppstå?	Konsekvens	K	S	Tiltak	K etter tiltak	S etter tiltak
3	Arbeider på steder med passerende trafikk. - Tungtransport - Trafikk til og fra boliger	Påkjørsel Passerende kjøretøyer kjører inn og ut i anleggsområdet.	Mangelfull sikring. Mangelfull varsling. Manglende avsperring, skilting og gangsoner	- Alvorlig personskade	4	4	- Utarbeides skiltplaner, siden tiltaket krever godkjent arbeidsvarslingsplan. - Planlegge trafikkavviklingen i Øvre Båsrøstvei etter hvert som graveområdet flytter seg. - Vurder omkjøring via Sinagutua til noen av eiendommene. - Byggegropen skal sikres mot fall og påkjørsel.	4	2

NR	Aktivitet /hvor	Uønsket hendelse / Fare / Utfordring	Årsak / Hvordan kan denne type uønsket hendelse oppstå?	Konsekvens	K	S	Tiltak	K etter tiltak	S etter tiltak
6	Arbeid med dype grøfter og fare for ras - Arbeid i grøfter inntil 3 m dype.	Ras eller sammenbrudd av grøftesider Fall i åpen grøft Klemskader ved ras eller ved arbeid med rør i grøft Begrenset rømningsmulighet ved hendelse Personskade eller i verste fall dødsfall som følge av masseras	Manglende sikring av grøft For bratte grøftesider i ustabile masser Lagring av masser eller tungt utstyr nær grøftkant Manglende daglig kontroll av grøftestabilitet	- Alvorlig personskade	4	3	- Sikring av grøftesider skal utføres i henhold til Forskrift om utførelse av arbeid, kapittel 21. - Grav korte strekninger, og lukk grøftene så snart som mulig. - Bruk grøftekasser ved behov for sikring. - Sørg for rømningsvei, stige og ekstra personell til stede under arbeid. - Ikke lagre masser eller tungt utstyr ved grøftekanten. - Entreprenøren skal sikre stabilitet og skråninger ved behov.	4	2

NR	Aktivitet /hvor	Uønsket hendelse / Fare / Utfordring	Årsak - Hvordan kan denne type uønsket hendelse oppstå?	Konsekvens	K	S	Tiltak	K etter tiltak	S etter tiltak
10A	Arbeider som innebærer at personer kan bli skadet av fallende gjenstander - Heising av rør, ledninger og kummer osv.	Utstyr/verktøy som faller ved heising. Rullende elementer/rør.	Manglende sikring/kontroll av last. Svikt i løfteutstyr Dårlig kommunikasjon Mangelfull orden.	- Personskade - Materielle saker	3	3	- Utstyr skal lagres borte fra grøftekant. - Materiell som kan rulle, skal lagres slik at det ikke kan rulle/trille ned i grøft. - Avlastning- og løfteområdet skal sperres for å hindre andre å komme inn i løftesone. - CE-godkjent løfteutstyr skal være kontrollert før løftet. - Løft skal ikke skje over trafikkert vei eller gangtrafikk. All trafikk må i disse tilfellene stoppes. - Løfteoperasjoner skal planlegges.	3	2

NR	Aktivitet /hvor	Uønsket hendelse / Fare / Utfordring	Årsak - Hvordan kan denne type uønsket hendelse oppstå?	Konsekvens	K	S	Tiltak	K etter tiltak	S etter tiltak
10B	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall -Arbeidere -Uvedkommende	Fall ned i grøfter	Manglende sikring av grøfter. Manglende sikring av utstyr og materiell. Manglende orden	- Personskade	3	3	- Grøfter/groper skal være merket/sikret. - Utstyr og materiell skal lagres og oppbevares slik at det ikke er til hinder for arbeid eller utgjør noen risiko. - Anleggsområdet skal være gjerdet inn, slik at uvedkommende ikke tar seg inn. - Forsvarlig adkomst opp og ned i grøft.	3	2

NR	Aktivitet /hvor	Uønsket hendelse / Fare / Utfordring	Årsak - Hvordan kan denne type uønsket hendelse oppstå?	Konsekvens	K	S	Tiltak	K etter tiltak	S etter tiltak
12	Arbeider med montering eller demontering av tunge elementer. - Prefabrikkerte kummer, store rørdimensjoner	Klemskade Velt eller tipp av elementer ved mangelfull sikring, eller feil løfteteknikk	Manglende sikring/kontroll av last Svikt i løfteutstyr Dårlig kommunikasjon	- Personskade - Materielle skader	3	2	- Benytte sikkerhetsgodkjent og vedlikeholdt løfteutstyr. - Ingen skal oppholde seg i grøften eller i området ved tunge løft. - Området skal avspærres slik at andre arbeider ikke foregår under tunge løft. - Se pkt. 10A	3	1
13	Arbeider som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner.	Støy fra maskiner Støv fra graving Gass i grøft eller kummer	Mangelfull bruk av personlig verneutstyr. Manglende bruk av gassmåler.	- Personskade	3	3	- Personlig verneutstyr tilpasset arbeidsoppgavene skal benyttes. - Uerfarne medarbeidere skal få opplæring. - Andre nødvendige tiltak skal vurderes.	3	1

NR	Aktivitet /hvor	Uønsket hendelse / Fare / Utfordring	Årsak - Hvordan kan denne type uønsket hendelse oppstå?	Konsekvens	K	S	Tiltak	K etter tiltak	S etter tiltak
14	Arbeider som utsetter personer for kjemiske eller biologiske stoffer, som krever helsekontroll. - Hydrogensulfid (H ₂ S) - Metan (CH ₄) - Karbondioksid (CO ₂)	Kontakt med avløpsvann i grøft	Mangelfull bruk av verneutstyr. Mangelfull opplæring, rutiner og fasiliteter for god hygiene.	- Sykdom - Smittefare	3	3	- Arbeid i henhold til forskrift. - Det skal være fasiliteter for ivaretagelse av god hygiene. - Orden og renhold i brakkene.	3	2
17	Arbeid som innebærer fare for helseskadelige ergonomiske belastninger. -Arbeidere	Utvikling av belastningsskader og muskel- og skjelettplager.	Tunge manuelle løft Gjentakende bevegelser Arbeid i ubekvemme arbeidsstillinger Langvarig statisk arbeid Manglende ergonomisk tilrettelegging.	- Personskade	3	3	- Tilgjengelighet av ergonomisk utstyr. - Tilrettelegging for ergonomisk riktige Arbeidsstillinger. - Rotasjon mellom arbeidsoppgaver for å redusere belastning.	3	2

NR	Aktivitet /hvor	Uønsket hendelse / Fare / Utfordring	Årsak - Hvordan kan denne type uønsket hendelse oppstå?	Konsekvens	K	S	Tiltak	K etter tiltak	S etter tiltak
20	Anleggsarbeid nær sårbar eiendom eller natur	Skade på eiendom eller trær ved anleggsarbeid	Store maskiner som kommer for nær bygninger trær og busker Manglende oversikt ved maskinbruk Manglende dokumentasjon av eksisterende tilstand	- Materielle skader	3	3	- Utpeke signalmann/spotter ved arbeid med maskiner nær eiendommer, trær eller busker -Tilstandsdokumentasjon (foto) før oppstart	3	1
21	Arbeid med risiko for sprut fra varm asfalt	Brannskader eller personskader	Ukontrollert utlegging. Tipping av varm asfalt og mangelfull avsperring av arbeidsområdet.	Personskade	3	4	Arbeidet utføres kontrollert. Arbeidsområdet sikres og avsperrres, og nødvendig verneutstyr benyttes.	3	3
22	Arbeid i varme omgivelser og risiko for overoppheting	Overoppheting, dehydrering og varmeutmattelse	Sol, varm masse i kombinasjon med fysisk arbeid over tid	Helseplager/personskade	3	3	Arbeidet planlegges med pauser og tilgang på drikke.	2	1