

Meland kommune
VA-anlegg Eikeland

Risikovurdering SHA
Grunnlag for SHA-plan

Innledning

I forbindelse med planlegging av ferdigstilling av kommunalt avløpsanlegg på Eikeland er det gjennomført en gjennomgang av de aktiviteter som planlegges utført i anleggperioden, og som kan tenkes å medføre risiko for personer som skal utføre arbeidet.

Oppsummering av arbeidene:

- Vegetasjonsrydding/trehogst.
- Graving/sprenging av grøfter.
- Sprenging.
- Mottak og lagring av rør, rørdeler, slamavskiller og kummer.
- Montering av rør, rørdeler, slamavskiller og kummer.
- Montering av trekkerør og trekkerørkummer.
- Asfaltering.
- Gjenfylling av grøfter.
- Istandsettelse av overflater inklusiv veier.
- Komprimering av underlag.
- Trafikkavvikling.
- Oppsetting av skilt.

Det antas at de mest risikofylte arbeidsoppgavene er knyttet til:

- Arbeid hvor personer kan bli utsatt for ras.
- Arbeid hvor personer kan bli skadet ved fall.
- Arbeid hvor personer kan bli skadet ved fallende gjenstander/arbeider med montering eller demontering av tunge elementer.
- Arbeider som innebærer bruk av sprengstoff.
- Arbeider i og nær trafikkert veg.
- Arbeid med farlig redskap/asfaltering av veier.
- Brudd på rør/kabler ved graving.
- Arbeid som medfører støy.

Potensielle risikofylte hendelser er satt opp i **skjema 1**. Det er gjennomført en grov risikovurdering av de ulike hendelsene med tanke på hva som kan skje av personskader ved gjennomføring av arbeidet. **Skjema 2** inneholder en oversikt over mulige hendelser og konsekvens og sannsynlighet, **skjema 3** inneholder risikomatrise, **skjema 4** inneholder oversikt over tiltak som må iverksettes for å redusere risiko i tilknytning til de mulige hendelsene. Konsekvens og sannsynlighet er satt opp for de forskjellige hendelsene på basis av en skala som er delt i 5 klasser for henholdsvis konsekvens og sannsynlighet, ref. tabell 1 og 2 nedenfor. Tabellen med sannsynlighetsskala er satt opp med referanse til bransjen generelt, og kan ikke overføres direkte til prosjekter av kortere varighet. Inndelingen benyttes som et verktøy for å vurdere risiko for de ulike aktivitetene i forhold til hverandre.

Konsekvensskala

Tabell 1

| | |
|------------------|---|
| 1. Ufarlig | Førstehjelpsskade |
| 2. Farlig | Fraværsskade, medisinsk behandling 3-9 dagers fravær, støyskade |
| 3. Kritisk | Alvorlig personskade > 10 dagers fravær |
| 4. Meget kritisk | Alvorlig personskade m/mulig varig mèn |
| 5. Katastrofal | Dødsfall |

Sannsynlighetsskala

Tabell 2

| | |
|----------------------|---------------------------------|
| 1. Lite sannsynlig | Sjeldnere enn hvert 5. år |
| 2. Mindre sannsynlig | Fra hvert 5. år til hvert år |
| 3. Sannsynlig | Fra hvert år til hver 6 mnd |
| 4. Meget sannsynlig | Fra hver 6. mnd til hver 14 dag |
| 5. Svært sannsynlig | Oftere enn hver 14. dag |

Avhengig av risikofaktor (sannsynlighet og konsekvens) er hendelsene vurdert å havne i grønn, gul eller rød sone. Det må iverksettes ulike tiltak for å minimalisere risiko under gjennomføringen av arbeidet.

Vurdering av risiko – tiltak for hendelser som havner i rød, gul eller grønn sone:

| | |
|----------------|---|
| Høy risiko | Må vurdere alternative løsninger, framdrift, materialvalg etc. for å redusere risiko. Evt. Må det utarbeides rutiner for eksisterende løsning og beredskapsplaner |
| Middels risiko | Bør vurdere alternative løsninger, materialvalg, etc. Bør utarbeide rutiner |
| Liten risiko | Ikke nødvendig å vurdere alternative løsninger eller tiltak. Nødvendig verneutstyr må benyttes som forutsatt. |

Skjema 1: HENDELSER

Hendelser: Beskrivelse av analyseobjekt – Hvilke arbeider kan medføre spesiell risiko?

| Nr | Vurdering av spesielle risiki | Nei | Ja | Fagområde/merknader |
|----|--|-----|----|---|
| 1 | Arbeid hvor personer kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme (graving) | | x | Grøftarbeider og groper for kummer. |
| 2 | Arbeid hvor personer kan bli skadet ved fall (store høyder, tak, åpninger) | | x | Fall i grøfter eller groper for kummer. |
| 3 | Arbeid hvor personer kan bli skadet av fallende gjenstander | | x | Løfting av rør og kummer. Løfting og bortfrakting av store steiner. |
| 4 | Arbeid som utsetter personer for kjemisk eller biologiske stoffer (støv, gasser, aerosoler) | x | | |
| 5 | Arbeid med ioniserende stråling som krever at det utpekes kontrollerte eller overvåkte soner | x | | |
| 6 | Arbeid nær høyspentledninger | x | | |
| 7 | Arbeid som innebærer risiko for drukning | x | | |
| 8 | Arbeid i sjakter, underjordisk masseforflytning, arbeid i tunneler | x | | |
| 9 | Arbeid som innebærer bruk av dykkerutstyr | x | | |
| 10 | Arbeid i senkekasser der luften er komprimert | x | | |
| 11 | Arbeid som innebærer bruk av sprengstoff | | x | Grøftarbeider, groper for kummer og sprenging av fjell. |
| 12 | Arbeid med montering eller demontering av tunge elementer | | x | Legging av rør, rørdeler. Montering av kummer. |
| 13 | Arbeid i og med stillaser | x | | |
| 14 | Arbeid i og nær trafikkert spor | x | | |
| 15 | Arbeid i og nær trafikkert vei | | x | FV/KV Eikelandsvegen |
| 16 | Arbeid i og nær trafikkert fotgjengerareal | | x | FV/KV Eikelandsvegen |
| 17 | Arbeid nær tredjeperson | | x | Nærhet til noen hus og hytter |
| 18 | Trykkprøving. | x | | |
| 19 | Arbeid med farlig redskap | x | | |
| 20 | Boring under veier | x | | |
| 21 | Trehogst | | x | Farlig felleutstyr |
| 22 | Brudd på vann eller kloakkledning, høyspentkabel, ved graving | | x | Eksisterende private VA ledninger ikke nøyaktig kartlagt. |
| 23 | Asfaltering av veier | | x | Valser, varme, trafikk. |
| 24 | Arbeid med forurenset masse, farlig avfall | x | | |
| 25 | Arbeid som medfører støy | | x | Støy fra anleggsarbeid. |

Skjema 2: VURDERING AV RISIKO

Vurdering av sannsynlighet, konsekvens og risiko.

| Nr | Hendelse | Konsekvens Skala 1-5 | Sannsynlighet Skala 1-5 |
|------|--|-------------------------|----------------------------|
| 1 | Arbeid hvor personer kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme: Rasulykker som begraver arbeidere kan oppstå ved arbeider i grøftene/groper for kummer og kan skyldes manglende sikring av grøftene, feil graveskråning, svikt i rutiner osv. | 5 | 2 |
| 2 | Arbeid hvor personer kan bli skadet ved fall: Anleggsmaskiner kan tippe på grøftkant eller i deponi for mellomlagring av masser, personer kan falle ned i groper/grøfter. Gjelder hele anleggsområdet. Fallulykker kan oppstå så lenge grøfter og groper står åpne, og kan skyldes manglende sikring,uforsiktighet, svikt i rutiner osv. | 4 | 2 |
| 3+12 | Arbeid hvor personer kan bli skadet ved fallende gjenstander/arbeider med montering eller demontering av tunge elementer: Rør-, rørdeler og kummer kan falle ned ved løfting/lossing på lagringsplass og i grøfter. Personell kan bli truffet av fallende gjenstander ved lasting/lossing og ved montering av utstyr, og uhell kan skyldes manglende sikring, uforsiktighet, feil bruk av løfteredskaper, dårlig kommunikasjon, svikt i rutiner osv. | 5 | 2 |
| 11 | Arbeid som innebærer bruk av sprengstoff: Sprengingsarbeider i grøfter, i groper for kummer og sprenging av fjell. Gjelder under hele sprengningsarbeidet. Personer kan bli truffet av stein under sprengningsarbeidene. Bygninger og biler kan også bli truffet av stein. Udetonert sprengstoff kan ligge igjen og sprenges ukontrollert. Ulykker kan skyldes manglende sikring, manglende varsling, uforsiktighet, svikt i rutiner osv. | 5 | 1 |
| 15 | Arbeid i og nær trafikkert veg: Anlegget ligger rett ved Eikelandsvegen. Trafikkulykker/påkjørsler kan oppstå hele døgnet og kan skyldes manglende sikring/sperring, dårlig skilting, uforsiktighet, svikt i rutiner osv. | 4 | 1 |
| 16 | Arbeid i og nær trafikkert fotgjengerareal Elever og andre fotgjengere kan bli ledet ut i veggen. Dette samt anleggstrafikk kan føre til påkjørsler. Fotgjengere kan også komme inn på anleggsområdet og bli utsatt for klem/fall/rasfare. Dette kan ha sin årsak i for dårlig sikring/inngjerding av anlegget. | 4 | 1 |

| | | | |
|----|---|---|---|
| 17 | Arbeid nær tredjeperson: Anlegget ligger nær noen få eneboliger. Personer kan komme inn på anleggsområdet og det kan oppstå skader forårsaket av klem/fall/ras. Situasjoner i tilknytning til sprenging kan medføre skader utover anleggsområdet. | 4 | 1 |
| 21 | Trehogst: Personer kan få trær over seg ved felling eller komme i klem ved vinsjing/opplasting. Ulykker kan skyldes uforsiktighet, dårlig sikring. | 4 | 1 |
| 22 | Brudd på rør/kabler ved graving: Eksisterende ledninger er ikke nøyaktig kartlagt, og kan komme i konflikt med gravearbeidene. Kabeletater må kontaktes før graving. Ulykker kan skyldes manglende sikring, uforsiktighet, svikt i rutiner osv. | 4 | 1 |
| 23 | Arbeid med farlig redskap/asfaltering av veier: Utlegging av asfalt kan medføre klemskader, trafikkskader. Ulykker kan skyldes manglende sikring, uforsiktighet, feil bruk av verneutstyr, svikt i rutiner osv. | 3 | 2 |
| 25 | Arbeid som medfører støy: Støy fra anleggsarbeidene vil variere avhengig av type aktivitet. Kan forårsake hørselskader akutt eller over tid, og/eller hindre viktig kommunikasjon på anleggsområdet. | 2 | 2 |

Skjema 3: BESKRIVELSE AV RISIKO

| | 1 Ufarlig | 2 Farlig | 3 Kritisk | 4 Meget kritisk | 5 Katastrofal |
|------------------------|--------------|-------------|--------------|--------------------|------------------|
| 5 Svært sannsynlig | | | | | |
| 4 Meget sannsynlig | | | | | |
| 3 Sannsynlig | | | | | |
| 2 Mindre sannsynlig | | 25 | 23 | 2 | 1 3+12 |
| 1 Lite sannsynlig | | | | 15-17 21 22 | 11 |

Skjema 4: BESKRIVELSE AV TILTAK

| Hendelse nr. | Hva/tiltak |
|--------------|--|
| 1 | Arbeid hvor personer kan bli utsatt for ras: Benytt riktig graveskråning. Følg graveforskriften og utarbeid interne rutiner/prosedyrer før arbeidene utføres. |
| 2 | Arbeid hvor personer kan bli skadet ved fall: Nødvendig sikring og merking av grøftkant. Følg graveforskriften og utarbeid interne rutiner/prosedyrer før arbeidene utføres. Vis spesiell aktsomhet ved bruk av maskiner på kanter (grøfter/deponi) og ved groper. |
| 3+12 | Arbeid hvor personer kan bli skadet ved fallende gjenstander/arbeider med montering eller demontering av tunge elementer: Forby ferdsel under hengende last og sperr av området om nødvendig. Utvis forsiktighet ved montering av tunge elementer. Benytte godkjent løfteutstyr. Utarbeid interne rutiner/prosedyrer før arbeidene utføres. Vurdere nødvendighet av SJA for montering av slamavskiller. |
| 11 | Arbeider som innebærer bruk av sprengstoff: Utarbeide sprengningsplaner og sikker jobb analyse. Utarbeid interne rutiner/prosedyrer før arbeidene utføres. Sertifikater kreves for skytebas. |
| 15-17 | Arbeider i og nær trafikkert veg, nær fotgjenger areal og nær tredjeperson: Utarbeid plan for nødvendig sikring og skilting som skal godkjennes av aktuell vegmyndighet. Varsling av naboer ved midlertidig stenging av veg. Utarbeid interne rutiner/prosedyrer før arbeidene utføres. Forsvarlig sikring av arbeidsområdet. |
| 21 | Trehogst: Bruk verneutstyr. Kun personer med opplæring skal benytte farlig utstyr. |
| 22 | Brudd på rør/kabler ved graving: Kontakt kabeleier og få kabler påvist på stedet. Utarbeid interne rutiner/prosedyrer før arbeidene utføres. |
| 23 | Arbeid med farlig redskap/asfaltering av veier: Kun benytte redskap med forskriftsmessige verneinnretninger. Utarbeide prosedyrer for arbeidet. Kun personer med opplæring skal benytte farlig redskap. |
| 25 | Arbeid som medfører støy: Benytte mest mulig støysvakt utstyr, samt tilpasset hørselvern. |