

VEDLEGG, RISIKOANALYSE

FORMÅL

Dette vedlegget beskriver metodikk for gjennomføring av risikoanalyse for å kartlegge og vurdere risikofylte arbeidsoperasjoner i bygge- og anleggsprosjekter.

METODE

Kategorier for sannsynlighet:

Sannsynlighet	Beskrivelse
1. Lite sannsynlig	Sjeldnere enn hvert 5. år
2. Moderat sannsynlig	Fra hvert 5. år til hvert år
3. Sannsynlig	Fra hvert år til hver 6. måned
4. Meget sannsynlig	Fra hver 6. måned til hver 14. dag
5. Svært sannsynlig	Oftere enn hver 14. dag

Kategorier for konsekvens:

Konsekvens	Mennesker	Ytre miljø
1. Svært liten konsekvens	Ingen personskade	Ubetydelig skade
2. Liten konsekvens	Småskader, ikke varig	Lokal skade
3. Middels konsekvens	Alvorlig personskade	Regional skade, restitusjonstid inntil 1 år
4. Stor konsekvens	Dødelig skade, en person	Regional skade, restitusjonstid inntil 10 år
5. Svært stor konsekvens	Dødelig skade, flere personer	Irreversibel skade

Risikomatrise:

Sannsynlighet	Konsekvens				
	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Svært stor
5. Svært sannsynlig	Lav	Middels	Høy	Høy	Høy
4. Meget sannsynlig	Lav	Middels	Høy	Høy	Høy
3. Sannsynlig	Lav	Lav	Middels	Høy	Høy
2. Moderat sannsynlig	Lav	Lav	Middels	Middels	Høy
1. Lite sannsynlig	Lav	Lav	Lav	Middels	Middels

Lav	Akseptabel risiko - avbøtende tiltak er ikke nødvendig.
Middels	Akseptabel risiko, men avbøtende tiltak bør vurderes.
Høy	Uakseptabel risiko - avbøtende tiltak er nødvendig

Indikatorer for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø

(S = sannsynlighet, K = konsekvens, R = risiko)

Nr.	Aktivitet/ arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	S	K	R	Forslag til risikoreduserende tiltak
1	Riggerarbeider.	- Søl av olje eller diesel, miljøskader.	- Olje- og dieselfylling utført på feil sted. - Manglende beredskapsrutiner og/eller oppsamlingsutstyr.	2	3	M	- Kun olje- og dieselfylling på avsatt plass. - Unngå utslipp til bekk. - Etablere beredskapsrutiner/ oppsamlingsutstyr.
2	Grøftarbeider og sjaktearbeider, inntil 2-3m meter dybde.	- Avriving av kabler (inkl. høyspent). - Avrivning/ punktering vannledninger - Påtreffe tanker, rør og andre nedgravde gjenstander - Ras - Maskinvelt - Klemskader - Fallskader - Synke i gjørme	- Ikke fulgt kart fra kabelpåvisning. - Ikke utført tilstrekkelige grunnundersøkelser (uforutsette grunnforhold). - Ikke fremskaffet nok informasjon om nedgravde tanker og rørtraséer. - Ikke fulgt graveplan. - Ikke god nok oversikt for maskinfører. - Manglende sikring av graveskråninger. - Flomsituasjon og sterk nedbør	3	3	M	- Alle gravearbeider gjennomføres iht. "Forskrift om graving og avstiving av grøfter". - Utføre kabelpåvisning i forkant av arbeidene. - Undersøke grunnen for eventuelle nedgravde tanker og rørtraséer. - Benytte hjelpemann på bakkeplan ved alle gravearbeider. - Sikre plassering av maskiner. - Utarbeide og følge graveplaner med skråningsvinkler. - Sikring av graveskråninger med rekkverk eller gjerde, samt stiger for opp/ned stigning. - Utarbeide nødvendige arbeidsinstrukser. - Utføre sikker-jobb-analyse ved behov
3	Arbeider i forbindelse med bekkedrag	- Ras og utglidning i bekkedrag - Fallskader - Synke i gjørme - Erosjon av usikrede flater - Utrasing av vei/ sti	- Ikke utført tilstrekkelige grunnundersøkelser (uforutsette grunnforhold). - Ikke fulgt graveplan. - Ikke god nok oversikt for maskinfører. - Manglende sikring av graveskråninger. - Flomsituasjon og sterk nedbør	3	3	M	- Sikker bortledning av vann fra bekken - Planlegge arbeider med bekken i forhold til flom - Planlegge sikringstiltak i forbindelse med sterk nedbør og flom

Nr.	Aktivitet/ arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	S	K	R	Forslag til risikoreduserende tiltak
4	Arbeid i trafikkert område	<ul style="list-style-type: none"> - Påkjørsel mellom anleggsbil og annet kjøretøy. - Påkjørsel mellom anleggsbil og 3. person (gående/syklende). 	<ul style="list-style-type: none"> - Usikker fremkommelighet. - Ikke godt nok tilrettelagt for myke trafikkanter. - Manglende skilting. - Manglende sikring/ gjerder - Manglende belysning. 	2	3	M	<ul style="list-style-type: none"> - Alle gravearbeider gjennomføres iht. "Forskrift om gravning og avstiving av grøfter". - Utarbeide faseplaner. - Lage veiprovisorier. - Sikre fremkommelighet, spesielt viktig for myke trafikkanter. - Avsperring av anleggsområdet. - Skilting. - Sikre god nok belysning. - Vurdere provisorisk lysregulering. - Utføre sikker-jobb-analyse ved behov
5	Inntransport og montasje av tunge elementer (bruelementer, kummer, rør, elementer, stein, master, skilt osv.). Skade pga fallende gjenstander.	<ul style="list-style-type: none"> - Fallende last. - Materiell skade. - Personskader; alvorlig (brudd- og hodeskader). - Mindre klemskader. - Personskader (påkørsel). - Felling av trær 	<ul style="list-style-type: none"> - Dårlig sikring av gods. - Feil stropping og stropper som glir. - Feil balanse på/i løftet. - Opphold under tunge elementer ved nedheising av disse. - Vind. - Manglende sikring av anleggsområdet. 	2	3	M	<ul style="list-style-type: none"> - Påse riktig fremgangsmåte/sikring av last. - Benytte verneutstyr (hjelmer, hansker, sko) - God belysning og ryddighet rundt grøfteareal samt i grøft. - Ikke nedheising av elementer ved sterk vind. - Flere personer til stede ved inntransport. - Avstenge området hvor inntransport foregår. - Avstenge område under hengende last. - Utarbeide nødvendige arbeidsinstrukser. - Utføre sikker-jobb-analyse ved behov - Sperre av området når trær felles.
6	Arbeid med varme/brannfare	<ul style="list-style-type: none"> - Brann i maskiner - Personskader; brannskader 	<ul style="list-style-type: none"> - Feil på utstyr - Manglende brannvernrutiner. - Eppersyn av maskiner og utstyr. 	1	3	L	<ul style="list-style-type: none"> - Godkjent brannvernutstyr tilgjengelig. - Benytte verneutstyr (hjelmer, hansker, sko)

Nr.	Aktivitet/ arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	S	K	R	Forslag til risikoreduserende tiltak
7	Arbeid nær høyspentledninger og kabler	<ul style="list-style-type: none">- Personskade; brannskade, strømgjennomgang- Dødelig skade- Driftsavbrudd strømnnett	<ul style="list-style-type: none">- Ikke fulgt rutiner	2	4	M	<ul style="list-style-type: none">- Nøyaktig innmåling/registrering av kabeltrase.- Varsle nettselskap ved arbeider nærmere høyspentlinje enn 30m.- Utkobling av linje/kabel- Følge sikkerhetsrutiner til nettselskap.