



VINDAFJORD KOMMUNE

Trafikkområdet rådhuset

Risikovurdering

Risikovurderingen er utarbeidet av:

Magne Rasmussen

Ingeniør VAV, Vindafjord kommune

Innhold.

A. Kort om anskaffelsen.....	3
1. Metodebeskrivelsen.....	5
1.1 Generelt	5
1.2 Kategorisering av sannsynlighet og konsekvens.....	5
<i>Tabell 1: Kategori og synlighet.....</i>	<i>5</i>
<i>Tabell 2: Konsekvenskategori for tap av menneskes liv og helse.</i>	<i>5</i>
1.3 Risikomatriser	6
<i>Tabell 3: Risikomatrisen tre soner.</i>	<i>6</i>
<i>Tabell 4: Risikomatrise</i>	<i>6</i>
1.4 Behov for risikoreduserende tiltak	6
Røde hendelser - risikoreduserende tiltak er nødvendig	6
Gule hendelser - risikoreduserende tiltak bør vurderes.....	7
Grønne hendelser - akseptabel risiko	7
2. Risikovurdering.....	8
2.1 Fareindikasjoner.:	8
2.2 Risikovurdering med beskrivelse av risikoreduserende tiltak.:	8
2.3 Konklusjon.:	8
4. Vedlegg	8
Vedlegg 1: Fareidentifikasjon	9
Vedlegg 2: Risikovurdering med beskrivelse av risikoreduserende tiltak.....	10

A. Kort om anskaffelsen

Vindafjord kommune innbyr med dette til konkurranse om kontrakt på:

<<Trafikkområdet rådhuset>>

Vindafjord kommune skal koble sammen VAO fra tidligere entrepriser, til eksisterende ledningsnett med nye kummer og eksisterende kummer.

Vindafjord kommune skal klargjøre for asfalt, og etablere ny parkering bak beredskapssenteret i Ølen samt arbeider utenfor rådhuset.

Arbeidene som skal utføres utenfor rådhuset er asfaltklargjøring, utskifting av betongdeler på kummer, og muligens sette ned flere kummer for overvann. Området utenfor rådhuset må avrettes, på en slik måte at overflatevann renner i sluk og ikke mot bygget, det er også montert el-ladestasjoner så her må det graves med forsiktighet slik at disse ikke blir skadet. Det skal også settes ned ny lysfundamenter, på samme plass som eksisterende lys er. Vindafjord kommune kjøper selv inn materiell som trengs til dette, med bruk av rammeavtaler. All form for av arbeider som det er nødvendig med elektriker skal rammeavtalen til Vindafjord kommune benyttes, avtalen er med Helgevold elektro.

Arbeider som inngår i videre opparbeiding av parkering bak beredskapssenteret i Ølen, blir det avretting med pukk, etablering av ny innkjørsel iht. tegning for oppmerking. Det skal settes ned nye lysfundamenter, disse skal settes ned iht. tegning. Strømkabel skal ned en bakke, og ende ved eksisterende lysanlegg slik at dette kan sammenkobles, dette vises bedre på anbudsbeifaringen. Overvann/sluker, her blir det 2 trasser, noe skal føres til eksisterende overvannsledning og annet skal føres til et regnbed. Plassering av sluker blir satt av entreprenør i samråd med byggherre. Byggherre stiller ikke skisse til rådighet på dette tidspunkt.

Tegningsgrunnlaget som medfølger er ikke «høyde-satt». Entreprenør må ha et tilstrekkelig program (dette må dokumenteres til byggherre) for å være sikker på at fall blir ivaretatt, da det er flere forskjellige høyder på eks. ledningsnett, samt sørge for at overflatevann renner til nærmeste sluk.



I den forbindelse er det utarbeidet en risikovurdering for arbeidene som skal utføres. Risikovurderingen er supplert med innspill fra Fagne, som er involvert i prosjektet og tar for seg risikomomenter i anleggsfasen.

1. Metodebeskrivelsen

1.1 Generelt

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

1.2 Kategorisering av sannsynlighet og konsekvens

Tabell 1: Kategori og synlighet

Sannsynlighetskategori	Hendelsefrekvens
1. Lite sannsynlig	Sjeldnere enn en hendelse pr.100 år.
2. Moderat sannsynlighet	I gjennomsnitt en hendelse pr.10-100 år.
3. Sannsynlig	I gjennomsnittet 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 2: Konsekvenskategori for tap av menneskes liv og helse.

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

1.3 Risikomatriser

I en risikovurdering plasseres uønskede hendelser inn i en risikomatrise gitt av hendelsenes sannsynlighet og konsekvens.

Tabell 3: Risikomatrisen 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.

Tabell 4: Risikomatrise

Sannsynlighet	Konsekvens				
	1.Svært liten	2.Liten	3.Middels	4.Stor	5.Svært stor
5.Svært sannsynlig	Grønn	Rød	Rød	Rød	Rød
4.Meget sannsynlig	Grønn	Gul	Gul	Rød	Rød
3.Sannsynlig	Grønn	Grønn	Gul	Gul	Rød
2.Moderat sannsynlighet	Grønn	Grønn	Grønn	Gul	Rød
1.Lite sannsynlig	Grønn	Grønn	Grønn	Grønn	Gul

1.4 Behov for risikoreducerende tiltak

Med risikoreducerende tiltak menes sannsynlighetsreducerende tiltak (forebygging) eller konsekvensreducerende 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 risikoreducerende tiltakene medfører at klassifisering av risiko for en hendelse forskyves vertikalt, horisontalt eller på skrå i matrisen.

Røde hendelser - risikoreducerende 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.

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.

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.

2. Risikovurdering.

2.1 Fareindikasjoner.:

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.

2.2 Risikovurdering med beskrivelse av risikoreducerende 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 risikoreducerende tiltak i forbindelse med planlegging og gjennomføring av arbeidene.

2.3 Konklusjon.:

Dersom de angitte risikoreducerende tiltakene i vedlegg 2 iverksettes, er det risikovurderingens konklusjon at risikoen for samtlige uønskede hendelser ligger innenfor akseptabelt nivå (gul eller grønt område) for bygge- og anleggsvirksomheten.

4. Vedlegg

Vedlegg 1: Fareidentifikasjon.

Vedlegg 2: Risikovurdering med beskrivelse av risikoreducerende tiltak.

Vedlegg 1: Fareidentifikasjon

Nr	Beskrivelse	Aktuelt	Henvisning til nr. i risikovurdering	Kommentar
1.	Arbeider nær installasjon i grunnen.	X	1a	
2.	Arbeider nær høyspentledninger og elektriske installasjoner	X	2a	
3.	Arbeider nær fiber/tele	X	3a	
4.	Arbeider nær eksisterende VAO anlegg	X	4c	
5.	Arbeider på steder med passerende trafikk	X	5a	
6.	Arbeid som innebærer bruk av meisel	X	6a	
7.	Arbeid som innebærer bruk av sprengstoff	X	7a	
8.	Arbeid hvor arbeidstakerne kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme			
9.	Arbeider som innebærer masseforflytting	X		
10.	Arbeid som innebærer at personer blir skadet ved fall eller av fallende gjenstander	X	10a	
11.	Arbeid som innebærer riving av eksisterende byggverk	X	11a	
12.	Arbeid som innbefatter montering og demontering av tunge elementer			
13.	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner			
14.	Arbeid som innebærer brann- og eksplosjonsfare			
15.	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			
16.	Arbeid som innebærer brann- og eksplosjonsfare			
17.	Arbeider i dype grøfter			
18.	Trykktesting uten igjenfylling av grøft			
19.	Fremmedvann på kommunal vannledning.			
20.	Publikum som er nysgjerrige rundt anleggsområdet.	X	20a	

Vedlegg 2: Risikovurdering med beskrivelse av risikoreduserende tiltak

Nr.	Arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Risiko før tiltak			Risikoreduserende tiltak	Ansvar	Risiko etter tiltak		
					S	K	R			S	K	R
1a	Arbeider nær installasjon i grunn	Kappe kabler og/eller strømgjennomgang	Umerkede kabler	Det skal graves og etableres 0,5-4 meter dype grøfter. Ukjente kabler i grunnen	4	2	8	Entreprenør skal ha kabelpåvisning før oppstart. Umerkede kabler kan påtreffes, ved antydning til dette, skal det foregå forsiktig graving, kontakt med nettselskap og bruk av håndmann	Entreprenør/byggherre	3	2	6
2a	Arbeider nær høyspentledninger og elektriske installasjoner	Graving langs høyspentkabel	Uforsiktig graving i nærhet av høyspentkabel	Det er en høyspentkabel som skal krysses	3	4	12	Kabelpåvisning før oppstart av arbeider. Etablering av nær-ved avtale med Fagne. Fagnes representant til stede, om det skal graves nærmere enn kabelbord. Utkobling av høyspentkabler. Forsiktig graving	Entreprenør/Fagne	3	3	9
3a	Arbeider nær fiber/tele	Kappe kabler	Umerkede kabler	Det skal graves og etableres 0,5-4 meter dype grøfter. Ukjente kabler i grunnen	4	2	8	Entreprenør skal ha kabelpåvisning før oppstart. Umerkede kabler kan påtreffes, ved antydning til dette, skal det foregå forsiktig graving, kontakt	Entreprenør/fiber/tele eier	3	2	6

								fiber/tele eier og bruk av håndmann				
4c	Arbeider nær eksisterende overvannsnett	Graving lang eksisterende overvannsledning	Uforsiktig graving i nærhet av overvannsledning	Det skal graves og etableres 0,5-4 meter dype grøfter. Ukjente overvannsledninger i grunnen	3	3	9	Entreprenør må grave forsiktig, dersom det er antydning til overvannsledninger i grunnen som ikke er kartlagt. Bruk av håndmann.	Entreprenør/kommunen	2	3	6
5a	Arbeider på steder med passerende trafikk	Påkjørslar som kan resultere i dødsfall	Folk som forvirrer seg i vegbane uten å observere kjøretøyer	Uvørne personer, bruk av tungsikring.	3	5	15	Alle som er på arbeidsstedet skal nytte synlighetsklær, og være varsom når en skal ut i vegareal. Nyting av tungsikring, og sørge for at dette er riktig montert.	Entreprenør	3	3	9
6a	Arbeid som innebærer bruk av meisel	Steinsprut på personell, maskiner m.m.	Steinsplitt som kommer fra meislingen	Det kan bli steinsprut ved meisling.	2	3	6	Alle som er nede i grøft når det bli meislet skal nytte seg av hørselvern og vernebriller.	Entreprenør	2	3	6
7a	Arbeid som innebærer bruk av sprengstoff	Steinsprut, uønsket detonering, uhell.	Feil håndtering, manglende sikkerhetsrutiner, manglende tildekking og varsling	Det vil sannsynligvis være behov for sprengning av fjell.	3	5	15	Utarbeide sprengningsplan. Tildekking med matter, bruk av kompetent personell, varsling med sirende. God planlegging og sikring under utførelse. Følge gitte avstander og prosedyrer. Sikker	Entreprenør	1	5	5

								lagring av sprengstoff (rutiner).				
10a	Arbeid som innebærer at personer blir skadet ved fall eller av fallende gjenstander	Arbeid som innebærer at personer blir skadet ved fall eller av fallende gjenstander	Personer havner i grøft som medfører skade på personer	Grøfter inntil 3 meter dype.	3	3	9	Tilstrekkelig med sikring langs grøfter. Minst mulig grøfter åpne samtidig. Unngå bratte grøfteskråninger.	Entreprenør	2	3	6
11a	Arbeid som innebærer riving av eksisterende byggverk	Klemskader	Personskade	Når gamle kummer skal fjernes kan en havne i klem mellom grøftevegg og kum	3	3	9	Alle som er med i disse operasjonene skal være borte fra arbeidsstedet før operasjonen blir utført.	Entreprenør	2	3	6
20a	Publikum som benytter seg av fritidsaktiviteter rundt anleggsområdet.	Uønskede personer som kommer inn på anleggsområdet	Ikke god nok sikring	Anleggsområdet er i nærhet av skole og fritidsaktiviteter så	3	3	9	Sikre at alle gjerder er lukket til en hver tid, og ha tilstrekkelig med avsperring.	Entreprenør	2	3	6