

# BKP: Kommunegården i Sandvika

## RISIKOANALYSE

Prosjektnavn

**Kommunegården Sandvika**

Prosjektnummer:

**08000**

| Utgave # | Dato       | Fase/ending                              | Utarbeidet av: |
|----------|------------|------------------------------------------|----------------|
| 01       | 07.12.2018 | Foreløpig                                | Pilot Ark - AV |
| 02       | 18.12.2018 | Rev. Dokument etter tverrfaglig kontroll | Pilot Ark - AV |
|          |            |                                          |                |
|          |            |                                          |                |

### Metode:

Risikoanalysen er basert på bruk av risikomatriser. Metoden tar utgangspunkt i

- Sannsynlighetsklasse
- Konsekvensklasse
- Risikomatrise

**Tabell 1 Kategori for sannsynlighet**

| Sannsynlighet        | Beskrivelse                           |
|----------------------|---------------------------------------|
| 1: Lite sannsynlig   | Sjeldnere enn én hendelse pr. 1000 år |
| 2: Mindre sannsynlig | I gjennomsnitt en hendelse pr. 100 år |
| 3: Sannsynlig        | I gjennomsnitt en hendelse pr. 10 år  |
| 4: Meget sannsynlig  | I gjennomsnitt en hendelse pr. 1 år   |
| 5: Svært sannsynlig  | Oftere enn én hendelse pr. år         |

**Tabell 2 Kategori for konsekvens**

| Konsekvens                | Mennesker                     | Ytre miljø                                   | Materiell skade                         |
|---------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1: Svært liten konsekvens | Ingen personskade             | Ubetydelig skade                             | Ubetydelige skade (< kr. 50.000 kroner) |
| 2: Liten konsekvens       | Småskader, ikke varig         | Lokal skade                                  | Mindre skader (kr. 50.000 – 500.000)    |
| 3: Middels konsekvens     | Alvorlig personskade          | Regional skade, restitusjonstid inntil 1.år  | Betydelig skade (kr. 500.000 – 2 mill)  |
| 4: Stor konsekvens        | Dødelig skade, én person      | Regional skade, restitusjonstid inntil 10.år | Alvorlig skade (kr. 2 mill-20 mill)     |
| 5: Svært stor konsekvens  | Dødelig skade, flere personer | Irreversibel skade                           | Store ødeleggelse (> kr. 20 mill)       |

**Tabell 3 Risikomatrise m/ henvisning til etterfølgende punkter**

| Sannsynlighet        | Konsekvens     |          |            |         |               |
|----------------------|----------------|----------|------------|---------|---------------|
|                      | 1. Svært liten | 2. Liten | 3. Middels | 4. Stor | 5. Svært stor |
| 5. Svært sannsynlig  |                |          |            |         |               |
| 4. Meget sannsynlig  |                |          |            |         |               |
| 3. Sannsynlig        |                |          |            |         |               |
| 2. Mindre sannsynlig |                |          |            |         |               |
| 1. Lite sannsynlig   |                |          |            |         |               |

|                |                                                         |
|----------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Lav</b>     | Akseptabel risiko - avbøtende tiltak er ikke nødvendig. |
| <b>Middels</b> | Akseptabel risiko, men avbøtende tiltak bør vurderes.   |
| <b>Høy</b>     | Uakseptabel risiko - avbøtende tiltak er nødvendig      |

## BKP: Kommunegården i Sandvika

| Nr.      | Aktivitet/<br>arbeidsoperasjon<br>(farekilder)<br>m/stedsangivelse             | Uønsket hendelse                                            | Mulige årsaker                                                                                                                                    | S | K | R  | Forslag til risikoreduserende<br>tiltak                                                                                                                                                                                                                                   | Ansvar<br>oppfølging |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>1</b> | <b>TILRIGGING:</b>                                                             |                                                             |                                                                                                                                                   |   |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |
| 1.1      | Stillasbygging.<br>Der stillas trengs.                                         | Fall fra høyde av personer<br>og nedfall av materiell.      | Utilstrekkelig stillassikring under<br>montasje og demontering av<br>stillaser. Uaktsom oppførsel av<br>stillasbrukere.                           | 4 | 4 | 16 | Godkjent sikring benyttes. SHA plan<br>med anvisning av sikker ferdsel på<br>byggeplass.                                                                                                                                                                                  | Entreprenør          |
| 1.2      | Bygging av<br>brakkerigg.                                                      | Fall fra høyde av personer.<br>Klemfare ved montasje.       | Utilstrekkelig fallsikring samt<br>uaktsom montasje.                                                                                              | 3 | 4 | 12 | Sikkerhetsforhold kontrolleres innen<br>oppførsel: avsperring rundt<br>løfteområde samt fallsikring av<br>montasjearbeider.                                                                                                                                               | Entreprenør          |
| <b>2</b> | <b>TRANSPORT:</b>                                                              |                                                             |                                                                                                                                                   |   |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |
| 2.1      | Generell trafikk på<br>byggeplass.<br>Inn/ut transport<br>Glatt føre           | Påkørsel.<br>Kjøretøy sklir. Personer<br>sklir.             | Dårlig planlegging av<br>adgangsforhold og trafikk på<br>byggeplass. Mangelfull<br>avsperring og kontroll. Ikke<br>vakthold. Ikke strødd          | 3 | 4 | 12 | Planlegging av atkomstveier for gående<br>og kjørende trafikk på byggeplassen.<br>Gå-vei skal vernes.<br>Sperre av atkomstveier mot kjørevei.<br>Vakt foran og bak transport.<br>Veier og atkomstveier skal inspiseres<br>før arbeider starter, og strøs om<br>nødvendig. | Entreprenør          |
| 2.2      | Kjøretøy.<br>Utomhus.                                                          | Støv og eksosplage<br>forårsaket av kjøretøy og<br>maskiner | Bruk av kjøretøy som ikke har<br>utslippsdempende innretninger.<br>Manglende tiltak mot støv (eks.<br>forsaket av tørke eller<br>betongarbeider.) | 3 | 2 | 6  | Det tilstrebes å velge systemer som er<br>utslippsdempende / utslippsfri, hvor det<br>lar seg gjøre. Det er fokus på å holde<br>byggeplassen ren og fri fra støv daglig.                                                                                                  | Entreprenør          |
| 2.3      | Tilgang for<br>utrykningskjøretøy.<br><br>Gjelder både utomhus<br>og innomhus. | Begrenset adgang/tilkomst<br>for redningspersonell          | Dårlig planlegging. Mangel på<br>ryddighet (materialer/værforhold/<br>parkering). Skilt for møteplass<br>fjernet.                                 | 3 | 4 | 12 | Fornuftig riggplan og kontroll av<br>ryddighet og skilting. Hoved<br>stoppekran merkes godt av på riggplan,<br>samt skilt på dør.                                                                                                                                         | Entreprenør          |
| <b>3</b> | <b>BYGGEARBEIDER</b>                                                           |                                                             |                                                                                                                                                   |   |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |

## BKP: Kommunegården i Sandvika

| Nr. | Aktivitet/<br>arbeidsoperasjon<br>(farekilder)<br>m/stedsangivelse                               | Uønsket hendelse                                      | Mulige årsaker                                                                                                   | S | K | R  | Forslag til risikoreduserende tiltak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ansvar<br>oppfølging |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 3.1 | Arbeid på steder med<br>passerende trafikk<br><br>Utendørs<br>gravearbeider                      | Påkjørsel av kjøretøy                                 | Mangelfull avsperring / skilting<br>fra det trafikkerte område rundt.                                            | 2 | 4 | 8  | Montering og tett byggeplassgjerd<br>supplert med avsperring med<br>Jerseyblokker på de trangeste stedene.<br>Ved behov.                                                                                                                                                                                                                              | BH /<br>Entreprenør  |
| 3.2 | Arbeid på steder med<br>passerende trafikk<br><br>Leveranse av utstyr                            | Påkjørsel av kjøretøy og/<br>eller løfteinnretninger. | Mangelfull skilting, opplæring og<br>synlighetstøy.                                                              | 2 | 4 | 8  | Synlighetstøy, skilting og verneutstyr<br>iht. prosjektets HMS/SHA<br>opplæring/program.                                                                                                                                                                                                                                                              | Entreprenør          |
| 3.3 | Bruk av<br>løfteinnretninger                                                                     | Påkjørsel / fall av<br>hengende last                  | Mangelfull skilting, opplæring og<br>synlighetstøy. Overlast av utstyr                                           | 2 | 5 | 10 | Synlighetstøy og verneutstyr iht.<br>prosjektets HMS/SHA<br>opplæring/program. Entreprenør skal<br>ha utarbeidet instruks for denne type<br>arbeid. Lastkontroll av utstyr<br>kontrolleres opp mot løfteinnretning.<br>Operatører må være godkjente førere.<br>Personell for overvåking av operasjon<br>må være tilstede med samband til<br>operatør. | Entreprenør          |
| 3.4 | Arbeider på tak<br><br>Blant annet etablering<br>av glasstak.<br>Reparasjoner og<br>vedlikehold. | Nedfall av personer eller<br>materialer.              | Mangelfull fallsikring.<br>Manglende ryddighet øker risiko<br>for nedfall av materialer og fare<br>for å snuble. | 2 | 4 | 8  | Sikringsutstyr på utførende når det<br>arbeides på tak og nær gesims.<br>Prosjektets HMS / SHA oppfølging må<br>følges. Redningspersonell og adekvat<br>utstyr for redning tilgjengelig.                                                                                                                                                              | Entreprenør          |
| 3.5 | Rivearbeid<br><br>Riving av hele fasaden                                                         | Nedfall av personer eller<br>materialer.              | Mangelfull / dårlig fallsikring                                                                                  | 4 | 4 | 16 | Risiko må planlegges og prosjekteres<br>vekk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Entreprenør          |

## BKP: Kommunegården i Sandvika

| Nr. | Aktivitet/<br>arbeidsoperasjon<br>(farekilder)<br>m/stedsangivelse                                                                                       | Uønsket hendelse                             | Mulige årsaker                                                       | S | K | R  | Forslag til risikoreduserende tiltak                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ansvar<br>oppfølging     |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 3.6 | Arbeid med etablering<br>av nye pelehoder<br><br>Under gulv i U2                                                                                         | Lokal utrasing                               | Ikke tatt forhåndsregler.                                            | 2 | 4 | 8  | Risiko må planlegges og prosjekteres vekk. Sørge for tiltak som hindrer lokal utrasing.                                                                                                                                                                                                                                | Entreprenør              |
| 3.7 | Rivearbeid bærende<br>konstruksjoner<br><br>Riving av tak over<br>glassgård, etablering<br>av nye trapper og<br>heiser, riving av<br>kjøreramper i U1-U2 | Nedfall av personer eller<br>materiell       | Ikke tatt forhåndsregler.                                            | 2 | 5 | 10 | Risiko må planlegges og prosjekteres vekk. Utarbeide stemplingsplaner etc.                                                                                                                                                                                                                                             | Entreprenør              |
| 3.8 | Etablering av nye<br>dekker og fasader                                                                                                                   | Nedfall av personer eller<br>materiell       | Mangelfull fallsikring på<br>gjenstander og personer.                | 2 | 5 | 10 | Risiko må planlegges og prosjekteres vekk.                                                                                                                                                                                                                                                                             | Entreprenør              |
| 3.9 | Installasjonsarbeider i<br>høyden,<br>inkl.sprinkleranlegg                                                                                               | Fall fra stillas, gjenstander<br>og personer | Mangelfull fallsikring på<br>gjenstander og personer. Stress<br>etc. | 2 | 4 | 8  | Sikringsutstyr på utførende / utstyr når<br>det arbeides i høyden. Prosjektets<br>HMS/SHA oppfølging må følges. Det<br>benyttes stillas ved arbeider i høyder,<br>ikke gardintrapper. Felles stillas må<br>benyttes ved store høyder i lysgård.<br>Etasjeplaner; portabel lift fra UEer.<br>Godkjent lift må benyttes. | Rådgiver/<br>entreprenør |

## BKP: Kommunegården i Sandvika

| Nr.  | Aktivitet/<br>arbeidsoperasjon<br>(farekilder)<br>m/stedsangivelse                                                                                                 | Uønsket hendelse                                                              | Mulige årsaker                                                                                                                        | S | K | R  | Forslag til risikoreduserende<br>tiltak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ansvar<br>oppfølging |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 3.10 | Ventilasjonsaggregater og annet VVS teknisk utstyr plassert i tekniske rom på tak.<br><br>Tanker<br>Fettustskiller<br>Rør- og ventilasjonstekniske installasjoner  | Klemskader og velt /fall av utstyr mm. Stress etc.                            | Mangelfull skiltning, opplæring og synlighetstøy. Overlast av utstyr. Feil bruk av transportmidler og verktøy. Hastverk ved montasje. | 3 | 3 | 9  | Synlighetstøy og verneutstyr iht. prosjektets HMS/SHA opplæring/program. Utøvende entreprenør skal ha utarbeidet instruks for denne type arbeid. Disse rutinene anbefales å ha blitt gjennomgått før oppstart av arbeide.<br><br>Utføres etter omforent fremdriftsplan. Planen skal bedre kommunikasjon og stressforhold under montasje.                                                             | Entreprenør          |
| 3.11 | Kran-, stillas- og byggeheisoppstilling<br><br>Ved montasje, heising, fasadearbeider, materiale-/person heis.                                                      | Skade på arbeidere som følge av veltet/kollapset kran, stillas eller heis.    | Dårlige grunnforhold og manglende sikring av utstyr.                                                                                  | 2 | 5 | 10 | Utøvende entreprenør skal ha utarbeidet instruks for denne type arbeid. Disse rutinene anbefales å ha blitt gjennomgått før oppstart av arbeide.<br>Kontroll og godkjenning av oppstillingsplass og fastgjørelse.                                                                                                                                                                                    | Entreprenør          |
| 3.12 | Arbeid med montering / demontering av tunge elementer.<br><br>Montering av nye glasstak, riving av dekker og vegger. Montering av hovedtavler og underfordelinger. | Personskade ved fallende gjenstand eller gjenstand som kommer ut av stilling. | Dårlig sikring eller dårlig stroppe- eller løfteutstyr. Manglende avsperring omkring løft.                                            | 2 | 4 | 8  | Utøvende entreprenør skal ha utarbeidet instruks for denne type arbeid. Disse rutinene anbefales å ha blitt gjennomgått før oppstart av arbeide. Riktig og passende utstyr for montasje av tavler må benyttes. Eksempelvis bærestropper, jekketralle etc.<br><br>Sikkerhets og heiseutstyr kontrolleres før heising og skal være godkjent. Avsperring under løft og varsling av mannskap i nærheten. | Entreprenør          |

## BKP: Kommunegården i Sandvika

| Nr.  | Aktivitet/<br>arbeidsoperasjon<br>(farekilder)<br>m/stedsangivelse                                                  | Uønsket hendelse                                                                          | Mulige årsaker                                                                                                                                              | S | K | R | Forslag til risikoreduserende tiltak                                                                                                                                                                                                                                          | Ansvar<br>oppfølging      |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 3.13 | Prefabrikkerte<br>elementer<br>(huldekk/vegger/trapp<br>eløp/repos)<br><br>Råbygg.                                  | Personskader og ulykker<br>som resultat av fall av<br>elementer, klemming ved<br>montasje | Manglende sikring omkring løft.<br>Dårlige løfteankre. Feil i<br>prosjektering eller produksjon.                                                            | 2 | 4 | 8 | Utøvende entreprenør skal ha<br>utarbeidet instruks for denne type<br>arbeid. Disse rutinene anbefales å ha<br>blitt gjennomgått før oppstart av<br>arbeide.<br><br>Kontroll av prosjektering og utførelse.<br>Kontroll av montering og sikkerhet<br>under arbeider.          | Rådgiver /<br>entreprenør |
| 3.14 | Arbeid med kjemiske<br>stoffer. Maling, lakk,<br>rensevæsker, olje,<br>parafin, gasser.<br><br>Overflatebehandling. | Skadelig avdamping fra<br>lim og cellegummi                                               | Mangelfull opplæring og bruk av<br>verneutstyr                                                                                                              | 3 | 3 | 9 | Vernemaske og god ventilering.<br>Verneutstyr iht. HMS / SHA opplæring<br>/ program.                                                                                                                                                                                          | Entreprenør               |
| 3.15 | Sveising<br>Vinkelsliper<br>(varme arbeider)                                                                        | Øyeskader på personer<br>eller brann                                                      | Mangelfull opplæring og bruk av<br>verneutstyr. Feil bruk av verktøy.<br>Hastverk under montasje.<br>Regler for varme arbeider ikke<br>fulgt tilstrekkelig. | 3 | 3 | 9 | Verneutstyr påkrevd.<br>Må påsees at dette gjøres på egnet sted<br>og ikke i nærheten av brennbart<br>materiale. Regler for varme arbeider<br>følges. Entreprenør innhenter kursbevis<br>for alle som skal jobbe med varme<br>arbeider og inkluderer dette i SHA –<br>mappen. | Entreprenør<br>/ rådgiver |
| 3.16 | Hulltagning                                                                                                         | Fall av kjerner.                                                                          | Mangelfull opplæring og bruk av<br>sikringsutstyr                                                                                                           | 2 | 4 | 8 | Kjerner må stemples for å unngå fall.                                                                                                                                                                                                                                         | Entreprenør<br>/ rådgiver |
| 3.17 | Armeringsarbeider<br><br>Betongarbeider i<br>råbygg.                                                                | Skade ved nedfall eller<br>kutt                                                           | Manglende sikring ved<br>armeringsjern                                                                                                                      | 3 | 3 | 9 | Sikkerhetstiltak for armeringsjern<br>(bøye ender eller bruke hetter)                                                                                                                                                                                                         | Entreprenør               |

## BKP: Kommunegården i Sandvika

| Nr.  | Aktivitet/<br>arbeidsoperasjon<br>(farekilder)<br>m/stedsangivelse                                                               | Uønsket hendelse                                                                                       | Mulige årsaker                                                                             | S | K | R | Forslag til risikoreduserende<br>tiltak                                                                                                                                                                                                                            | Ansvar<br>oppfølging      |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 3.18 | Forskalling og<br>støpearbeider<br><br>Betongarbeider i<br>råbygg.                                                               | Ras- eller klemfare som<br>resultat av kollaps                                                         | Feilaktig dimensjonering av<br>forskalling eller dårlig montasje                           | 1 | 3 | 3 | Angivelse av korrekt<br>forskallingsmetode. Avsperring og<br>merking ved støpearbeider.                                                                                                                                                                            | Rådgiver /<br>entreprenør |
| 3.19 | Støyende arbeider:<br>Rivearbeid<br>vinkelsliper,<br>bormaskin,<br>trykkluftbor mm.<br><br>Generelt ved stål-<br>betongarbeider. | Skade på hørsel.                                                                                       | Manglende verneutstyr.                                                                     | 2 | 3 | 6 | Påby bruk av relevant<br>beskyttelsesutstyr.<br>Bruk av personlig verneutstyr.<br>Regulering av tider for støyende<br>arbeider. Rutiner / instruksjoner for bruk<br>av verneutstyr ved arbeidene skal være<br>tilstede hos entreprenør.                            | Entreprenør               |
| 3.20 | Støyende arbeider:<br><br>Spesielt ifb. med<br>rivearbeid                                                                        | Skade på åndedretsorgan.<br>Luftveisproblemer.<br>Nedstøving av<br>eksisterende<br>ventilasjonsanlegg. | Manglende verneutstyr eller<br>manglende forholdsregler (som<br>avsperring eller varsling) | 2 | 3 | 6 | Påby bruk av relevant<br>beskyttelsesutstyr.<br>Støvavsug på maskiner.<br>Avgrensning av område med<br>støvdannende virksomhet ved<br>etablering av sluse. Rutiner / instruksjoner<br>for bruk av verneutstyr ved arbeidene<br>skal være tilstede hos entreprenør. | Entreprenør               |
| 3.21 | Sprutende arbeider:<br>vinkelsliper,<br>sveiseapparat etc.<br><br>Generelt ved stål-<br>betongarbeider.                          | Skade på øyne og / eller<br>hud.                                                                       | Manglende verneutstyr.                                                                     | 2 | 3 | 6 | Bruk av personlig verneutstyr.<br>Planlegging av arbeidene.                                                                                                                                                                                                        | Entreprenør               |

## BKP: Kommunegården i Sandvika

| Nr.  | Aktivitet/<br>arbeidsoperasjon<br>(farekilder)<br>m/stedsangivelse                                                                                                        | Uønsket hendelse                                                           | Mulige årsaker                                                                                       | S | K | R  | Forslag til risikoreduserende<br>tiltak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ansvar<br>oppfølging      |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 3.22 | Arbeid eller bruk nær<br>høyspentledninger og<br>elektriske<br>installasjoner<br><br>Forsyningsledning<br>Hovedfordeling,<br>underfordelinger og<br>generelt kursopplegg. | Kortslutning,<br>strømgjennomgang,<br>forbrenning.                         | Manglende kunnskap for<br>håndtering av ledning eller<br>nærliggende gravearbeid. Trafo i<br>bygget. | 3 | 3 | 9  | Dokumentasjon for korrekt prosedyre<br>forefinnes før oppstart. Bruk av<br>personlig verneutstyr. Det må sikres at<br>enhver kobling i installasjonene utføres<br>med spenningsløse systemer. I områder<br>hvor spenning blir påsatt må dette<br>merkes godt og evt. fysisk sikres med<br>lås o.l.<br>Omsluttende bygningsdeler skal<br>prosjekteres med tilstrekkelig motstand<br>mot eksplosjon. Det skal ikke<br>lokaliseres faste arbeidsplasser i<br>umiddelbar nærhet pga.<br>elektromagnetiske felt.<br>SJA ved avvik fra beskrivelse i<br>prosedyre / planer. | Rådgiver /<br>Entreprenør |
| 3.23 | Arbeide med<br>strømførende anlegg i<br>bygningen.<br><br>Nettstasjon og<br>generell el-føring i<br>bygg.                                                                 | Kortslutning,<br>strømgjennomgang.                                         | Feilaktig installasjon manglende<br>sikkerhetstiltak                                                 | 3 | 3 | 9  | Kontroll av utført arbeide, og test før<br>tilslutning. SJA ved avvik fra<br>beskrivelse i prosedyre / planer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Entreprenør               |
| 3.24 | Arbeide med VA<br><br>I terreng og bygg                                                                                                                                   | Smittfare ved berøring av<br>avfallsvann                                   | Manglende kunnskap og fravær<br>av verneutstyr.                                                      | 1 | 5 | 5  | Bruk av sertifisert entreprenør samt<br>planlegging av aktivitet. Bruk av<br>verneutstyr. Påvisning av eksisterende<br>anlegg for start.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Entreprenør               |
| 3.25 | Arbeider og<br>midlertidig parkering i<br>kjeller.<br><br>Gjelder hele kjelleren.                                                                                         | At arbeiderne/besøkende<br>ikke kommer seg ut ved<br>brann eller lignende. | Brannalarm ikke høres i kjeller.<br>Fluktveier er ikke tilgjengelige<br>eller tydelige.              | 2 | 5 | 10 | Montere rømningsskilt og midlertidige<br>brannklokker, rømningsveier iht.<br>retningslinjer i brannrapport angående<br>midlertidig parkering.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Entreprenør               |

## BKP: Kommunegården i Sandvika

| Nr.  | Aktivitet/<br>arbeidsoperasjon<br>(farekilder)<br>m/stedsangivelse | Uønsket hendelse                                                                       | Mulige årsaker                                                                                                                    | S | K | R  | Forslag til risikoreduserende<br>tiltak                                                                                                                | Ansvar<br>oppfølging   |
|------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 3.26 | Arbeider i kjeller.<br><br>Gjelder hele kjelleren (U1-U2).         | At noen blir bitt og skadet av rotter eller andre krypdyr.                             | Manglende prosedyrer for håndtering av krypdyr.                                                                                   | 2 | 4 | 8  | Montere åtestasjoner med mat (gift) som tiltrekker rottene                                                                                             | Entreprenør            |
| 3.27 | Arbeider i kjeller<br><br>Gjelder hele kjelleren (U1-U2).          | Eksposering for kreftfremkallende radon eller helseskadelig fukt                       | Utilstrekkelig ventilasjon eller mangel på verneutstyr.                                                                           | 4 | 4 | 16 | Mekanisk utlufting og evt. bruk av verneutstyr.                                                                                                        | Entreprenør            |
| 3.28 | Arbeider i bygg<br><br>Generelt                                    | Skader som følge av dårlig sikte (nedfall, klem, maskinelle ulykker, strømgjennomgang) | Dårlig /utilstrekkelig belysning                                                                                                  | 3 | 5 | 15 | Sikre tilstrekkelig arbeidsbelysning for oppgaver som skal utføres samt belysning av adgangsveier iht.                                                 | Entreprenør            |
| 3.29 | Utgravning av kjeller                                              | Nedfall av personer. Jordskred.                                                        | Manglende vern omkring utgravning. Ingen varsling om påbegynt graving. Manglende inspeksjon av jordforhold og plan for utførelse. | 3 | 4 | 12 | Sikkerhetsforhold kontrolleres og der varsles om utgravning via informasjonstavle og skilte. Geo-inspeksjon avgjør om jorden er sikker mod sammenfall. | Entreprenør / rådgiver |
| 3.30 | Jordarbeider på grunnen<br><br>Utgraving eller andre jordarbeider. | Smittefare ved forurenset jord                                                         | Manglende viten og kunnskap omkring jordforhold.                                                                                  | 3 | 4 | 12 | Inspeksjon av grunn utføres innen gravearbeid. Ved mistanke om forurensning kontaktes rette myndigheter, og forhold må tas. Saneringsplan utarbeides.  | Entreprenør / rådgiver |

## BKP: Kommunegården i Sandvika

| Nr.      | Aktivitet/<br>arbeidsoperasjon<br>(farekilder)<br>m/stedsangivelse     | Uønsket hendelse                                                         | Mulige årsaker                                                                                                                     | S | K | R  | Forslag til risikoreduserende tiltak                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ansvar oppfølging      |
|----------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 3.31     | Arbeider i vertikale sjakter / høyder<br><br>Reparasjon og vedlikehold | Fall i sjakt, gjenstander og personer                                    | Mangelfull fallsikring på gjenstander og personer. Stress etc.<br>Feilmontasje av teknisk utstyr og avsperring.                    | 2 | 4 | 8  | Sikringsutstyr på det utførende når det arbeides i høyden. Prosjektets HMS / SHA oppfølging må følges. Solide avsperringer på alle plan ved sjakter / utsparinger må etableres. Sjakt må åpnes ved tilfeller der utskiftning eller reparasjoner er nødvendig. Det skal ikke prosjekteres kledning mot innside sjakt som trenger vedlikehold. | Entreprenør / rådgiver |
| 3.32     | Utsparinger i dekker                                                   | Nedfall av personer / gjenstander                                        | Manglende overdekking og fallsikring.                                                                                              | 3 | 4 | 12 | Spesifikke tiltak for sikring av utsparinger, Jevnlig kontroll av sikkerhetsforhold.                                                                                                                                                                                                                                                         | Entreprenør            |
| 3.33     | Sprengning i forbindelse med grunnarbeider                             | Skader på personer, miljø eller byggeri som følge av sprengningsarbeider | Dårlig sikring av utførende entreprenør. Mangel på avsperring og varsling til omgivelser. Feildimensjonering av sprengstoffmengde. | 2 | 5 | 10 | Fagentreprenør med kunnskaper benyttes, disse vil ha rutiner/instruks for denne type arbeid. Evt. anbefales det å ha gjennomgått krav om arbeidsinstruks i forkant av arbeide. Sikkerhetsforhold kontrolleres før sprengning.                                                                                                                | Entreprenør            |
| <b>4</b> | <b>GENERELT (BYGG I DRIFT)</b>                                         |                                                                          |                                                                                                                                    |   |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |
| 4.1      | Alminnelig ferdsel på byggeplass.<br><br>Generelt                      | Skade som følge manglende verneutstyr                                    | Manglende hjelm, verne sko, synlighetstøy e.l.                                                                                     | 4 | 3 | 12 | Skilte med anvisning av passende verneutstyr. Jevnlig kontroll av overholdelse.                                                                                                                                                                                                                                                              | Entreprenør            |
| 4.2      | Byggeplass i drift: Utomhus                                            | Påkjøring av personer ved anleggstrafikk og flytting av maskiner         | Dårlig vakthold, mangelfull sikring og avsperring av området.                                                                      | 3 | 4 | 12 | Prosedyrer og sjekklister for utvendig sikring skal utarbeides. Adgangsforhold kontrolleres daglig.                                                                                                                                                                                                                                          | Entreprenør            |

## BKP: Kommunegården i Sandvika

| Nr. | Aktivitet/<br>arbeidsoperasjon<br>(farekilder)<br>m/stedsangivelse | Uønsket hendelse                                                                                                                                                                                  | Mulige årsaker                                                                                                                          | S | K | R  | Forslag til risikoreduserende<br>tiltak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ansvar<br>oppfølging |
|-----|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 4.3 | Byggeplass i drift:<br>Innomhus                                    | Støv- og eksosplage<br>forårsaket av kjøretøy og<br>maskiner.<br>Helseplager ved spredning<br>av støv, støv i lokaler.<br>Skader som følge av dårlig<br>ryddighet i adgangs- og<br>rømningsveier. | Dårlig tetting og avsperring.<br>Brudd på rutiner om rydding,<br>rengjøring og håndtering av<br>byggningsavfall,<br>byggningsmaterialer | 3 | 4 | 12 | Prosedyrer og sjekklistor for innvendig<br>sikring ved bygg i drift skal følges.<br>Adgangsforhold kontrolleres daglig.                                                                                                                                                                                                                                         | Entreprenør          |
| 4.4 | Adgang til byggeplass<br>Rundt gjerde / port                       | Sivile eller<br>uvedkommende på<br>byggeplass                                                                                                                                                     | Utilstrekkelig gjerde rundt<br>byggeplass. Mangel på vakthold                                                                           | 3 | 3 | 9  | Hegn kontrolleres jevnlig og vaktplan<br>holdes av entreprenør. Byggeplass<br>avlukkes utenfor arbeidstid. Dette er<br>også et tiltak til tyveri på plassen.                                                                                                                                                                                                    | Entreprenør          |
| 4.5 | Brann<br>Ifm. Riverarbeider og<br>takteking.<br>Generelt           | Personskader / skader pga.<br>dårlig sikkerhet                                                                                                                                                    | Dårlig eller blokkert<br>rømningsveier, manglende<br>skilting, manglende alarm,<br>manglende belysning, manglende<br>informasjon.       | 3 | 5 | 15 | Påby bruk av relevant<br>beskyttelsesutstyr samt eventuelle<br>brannvakter dersom spesielt utsatte<br>operasjoner skal gjennomføres. Må<br>utarbeides brann-notat for rømning i<br>byggefase. Rom og vegger rundt<br>eksisterende trafo skal ikke røres under<br>riving. Kontroll av tilstrekkelig<br>sikkerhetsforhold og informasjon på<br>informasjonstavle. | Entreprenør          |
| 4.6 | Brann                                                              | Utvikling og spredning av<br>brann                                                                                                                                                                | Lagring av brennbare materialer,<br>plassert på uegnede steder. Dårlig<br>avfallshåndtering, og<br>byggrenhold.                         | 2 | 5 | 10 | Lagring av brennbare materialer<br>begrenses til et minimum og plasseres<br>på egnede steder. I utgangspunktet<br>utvendig lagring eller i egne<br>brannceller hvis det lagres innvendig.<br>Brannvesenets retningslinjer for<br>innendørs lagring av a-væske og<br>brannfarlig gass skal følges.<br>Særlige hensyn ved stålmontasje.                           | Entreprenør          |

## BKP: Kommunegården i Sandvika

| Nr. | Aktivitet/<br>arbeidsoperasjon<br>(farekilder)<br>m/stedsangivelse | Uønsket hendelse                                                                                    | Mulige årsaker                                                                        | S | K | R | Forslag til risikoreduserende<br>tiltak                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ansvar<br>oppfølging |
|-----|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 4.7 | Støyforurensning                                                   | Støyforurensning                                                                                    | Bygg- og anleggsvirksomhet                                                            | 3 | 3 | 9 | Tiltaket skal i henhold til Bærum kommunes kommuneplanbestemmelser § 20.1, følge grenseverdier satt av Miljø og klimadepartementets «Retningslinje for støy i arealplanlegging T-1442 (2012). For bygg og anleggsvirksomhet er grenseverdier satt av retningslinjens kapittel 4. Ansvar for at retningslinjen følges tilfaller entreprenør. | Entreprenør          |
| 4.8 | Vedlikehold av fasade                                              | Risiko for personskader / skader pga. bygget ligger tett inntil veier med biltrafikk og fotgjengere | Mangelfull avsperring og kontroll                                                     | 2 | 4 | 8 | Vedlikehold fasade: Montere tett gjerde for byggeplassen med evt. avsperringer der det er nødvendig. Innvendig vedlikehold: Montere tett gjerde rundt aktuelle områder med evt. avsperringer der det er nødvendig.                                                                                                                          | Drifter              |
| 4.9 | Sanitærforhold                                                     | Uhygienisk miljø                                                                                    | Mangelfullt toalettforhold, eller for lang transport til toalett. Dårlig informasjon. | 4 | 2 | 8 | Ordentlige forhold opprettes og kontrolleres. Toaletter anvises klart på riggplan.                                                                                                                                                                                                                                                          | Entreprenør          |