

Risikovurdering av gassanlegg

Fareidentifikasjon, konsekvens og tiltak

Rev.01

Prosjekt: Vannkanten - fyrrom

Utarbeidet/revidert av: S. Landa

Utarbeidet: 02.02.2014 Revidert: 10.11.2015

Fare	Mulige farekilder	Årsak	Konsekvens	Kommentar/ tiltak
01 Gasslekkasje	Lekkasje fra: < Utsyr < Koblinger/skjøt < Ventiler < Rørledning	- Monteringsfeil ved bygging av anlegg. - Defekte rør, ventiler eller utstyr. - I etterkant av andre arbeidsoperasjoner som er blitt utført i fyrrommet. - Uvedkommende tar seg inn i fyrrommet – hærverk. - Aldrings-slitasje. - Trykkøkninger i gassstrykket. - Korrosjons-skade på utstyr og røranlegg. - Vibrasjons-skade på koblinger, rør eller utstyr. - Avsmelting av rør eller utstyr ved brann eller branntilløp.	Fare for gasslekkasje fra gassanlegget - gasskonsentrasjon. Fare for inntrenging av gass i tilstøtende rom i bygningen. Fare for kvelning – persons-kade. Fare for antennelse - brann/ eksplosjon. Fare for person- og materielle skader ved eventuell brann/ eksplosjon.	- Egenkontroll og lekkasjetest før oppstart. - Romventilasjon med god kryssventilasjon, husk at naturgass er lettere enn luft. Det må monteres minimum 2 stk ventilasjonsåpninger med lufts-kifte 4 ganger pr. time. - Selvlukkende dør som slår inn i rommet. - Avlastningsflate i yttervegg – størrelse 0,03-0,10 m² pr.m³ romvolum - Fyrrommet bygges så lite som mulig, men stort nok for service og vedlikehold. - Se eget punkt vdr. brann - Fyrrommet avlåst. - Rutine for drift og vedlikehold. - Ved fare for vibrasjoner i anlegget må det innmonteres vibrasjonsdemper på gassrøret (ikke aktuelt i dette tilfellet). - Fyrrommet bør ha vindu, luke eller dør mot det fri for rask utluftning (eventuelt i forbindelse med avlastningsflate) - Gassstrykket er redusert til 100mbar før det kommer inn i fyrrommet.
02 Feil på utstyr	Feil på kjele/brenner	Utett brennerregulator - lekkasje av gass inn i kjelkroppen. Brennerregulatoren gir for høyt eller lavt gasstrykk mot brenneren.	Brann/ eksplosjon Personskade Skade på bygning	- Brennervifta ventilerer kjelen før start og etter stopp. - Brenneren har egen lekkasjekontroll av interne magnetventiler før oppstart. - Brenneren har intern gassstrykkvakt, som stopper brenneren både ved for høyt og for lavt gasstrykk. - Rutine for drift og vedlikehold - Dobbelt isolert avgassrør.
03 Avgassrør	Lekasje fra rør	Høy konsentrasjon av CO-gass i fyrrom.	Kvelning/ død	Dobbelt isolert avgassrør.

fra gass-kjel	eller utstyr. Tett eller redusert luftgjennomgang i avgasskanalen.	Feil forbrenning i kjel.	Eksplosjon i kjel/brenner	- Intern lufttrykkvakt i brenneren som kjører testprosedyre før oppstart. - Rutiner for vedlikehold
04 Ventilasjon	Ingen eller lite romventilasjon/forbrenningsluft.	Gasskonsentrasjon ved eventuell lekkasje. Snø eller barrierer for innsug og utblåsing i vegg.	Risiko ved dobbeltfeil	- Inntak/uttak av ventilasjon er plassert slik at fare blokkering reduseres. - Ventilasjonsåpninger som sikrer forbrenningsluft 1,5m³ pr. kW innfyrt effekt. - Rutine for kontroll.
05 Arbeid i fyrrom	Gasslekkasje og skade på komponenter	Skade på rør eller utstyr under vedlikehold eller revisjon	Gasslekkasje Antennelse Eksplosjon	- Minimal utstrekning av fordampet gass – fagfolk til stede som kjenner anlegget og som vil stenge gasstilførselen. - Rutine for bruk av kompetent servicetekniker og bruk av prosedyre for arbeid i fyrrom.
06 Brann	Brann i teknisk rom og omgivelser.	Brann som gir overoppheting på rør og utstyr.	Avmelting av gassrør og utblåsing fra SBV-ventil	- Tekniskrom har: egen brann celle, brandetektor og fullsprinklet. - Automatisk avstenging av gasstilførselen med SAV (sikkerhets avstengingsventil). - Mulig å stenge gasstilførselen i utv. gass-skap og/eller i bakkekran manuelt. - Redusere elektrisk og teknisk utstyr i teknisk rom til minimum. - Rommet skal til en hver tid være ryddig og rent for brennbart materiale.
	Brann i kabler, motorer, koblinger eller lignende	Svikt i utstyr, skyldes feil eller koblinger med dårlig kontakt.	Brann og giftig røyk/ varmeutvikling. Vanskelig å ta seg frem til skadestedet.	- Gass avstenges manuelt ved utv. Skap og/eller i bakkekran. - Brann/ røykbekjempelse iht. brannvesenets prosedyrer. - Evakuering av røyk.
	Brann i konstruksjon eller gjenstander ved fyrrom.	Brann som oppstår utenfor fyrrommet.	Hindrer tilkomst til fyrrommet.	- Området er fullsprinklet. - Konstruksjoner i mest mulig brannbestandige materialer. - Gasstilførselen kan stenges utenfor fyrrommet. - Selvlukkende dør som slår inn i rommet. - Egen branncelle. - Rutiner for god tilkomst og ryddighet.
Generelt for alle punkter				Manuelt sløkkeutstyr, brannvarslingsanlegg, sløkkevann (plassering og kapasitet) og adkomst for brannbil – Se brannteknisk rapport.
07	Avlastningsflaten	Eksplosjon i tekniskrom.	Personskade.	Oppbygging av trykkavlastningsflate i «lette» materialer, ca 6-10kg

Avlastningsflate	gir etter ved en evt gasslekkasje og antennelse .		Skade på kjøretøy. Skade på andre bygningsdeler. Trykkbølge.	m ² . • Avlastningsflaten plasseres utenfor alminnelig ferdsel. • Rutine for kontroll.
08 Spredning av lekkasjegass	Gasskonsentrasjonen kan trekke inn i tilstøtende rom/områder eller ned i avløpssystemet.	Dobbelt feil, ved manglende vann i vannlås i sluk. Åpen eller utett/ defekt dør eller gjennomføringer.	Brann, antennelse eller eksplosjon.	- Naturgass er lettere enn luft, så den vil stige opp – ikke ned mot gulvsluk. - Tekniskrom ventileres med egen naturlig ventilasjon (skal ikke ventileres via sentralt ventilasjonsanlegg). - Kondensat fra gasskjel dreneres via gulvsluk (via nøytraliseringsanlegg) - Selvlukkende dør som slår inn i rommet. - Rutine for kontroll av dør/ gjennomføringer og etterfylling av vann i gulvsluk.

Plan for oppdatering av risikovurderingen

Risikovurderingen inngår som en del av prosjekteringen og skal oppdateres i forbindelse med senere prosjektering og installasjon. Det skal for øvrig gjennomføres systematisk av farer og uønsket hendelser, jf. Internkontrollforskriften § 5.

Hvis det oppstår forhold/ farer som påvirker risikoen/ eller kan påvirke risikoen for gassanlegget må det vurderes om risikovurderingen må/ bør revideres.

Ved revisjon av regelverk tilknyttet gassanlegg må det vurderes om risikovurderingen må/ bør oppdateres.

For å avdekke forhold som kan påvirke risikoen så tidlig som mulig bør risikovurderingen gjennomgås av kontrollør og operatør ift. Farer og uønsket hendelser. Typisk for dette vil være ved systematisk kontroll av anlegget.

Sandnes 10.11.2015

Sted og dato

Ansvarlig prosjekterende

Sidemannskontroll

