



PETROLEUMSTILSYNET

Likelydende brev - se vedlagt adresseliste

Vår saksbehandler  
Odd Tjelta

Deres ref.

Vår ref. (bes oppgitt ved svar)

Dato

Ptil 2012/148/OTj/GEF/PEn/OTh/HTO 16.3.2012

### Avklaring - brannvannsforsyning

Petroleumstilsynet (Ptil) har over tid erfart at aktører i petroleumsnæringen har hatt spørsmål relatert til kapasitetskravet til brannvannsforsyning for permanent bemannede innretninger slik dette fremkommer i innretningsforskriften § 36 om *brannvannsforsyning*. Vi velger derfor å utgi en avklaring av kapasitetskravet samt beskrive bakgrunnen og grunnlaget for denne. Denne avklaringen innebærer ikke en skjerping i forhold til tidligere krav.

Innretningsforskriften § 36 om *brannvannsforsyning* inkluderer følgende krav i andre ledd:

*”Permanent bemannede innretninger skal ha brannvannsforsyning fra brannpumper eller annen uavhengig forsyning slik at det til enhver tid er tilstrekkelig kapasitet selv om deler av forsyningen er ute av drift”.*

I veiledningen til andre ledd fremkommer at med tilstrekkelig kapasitet menes den kapasiteten som er nødvendig for å forsyne alt brannbekjempelsesutstyr i innretningens største brannområde pluss det største av de tilstøtende områdene.

Aktørene kan legge følgende forståelse og fortolkning til grunn for kapasitetskravet i innretningsforskriften § 36 om *brannvannsforsyning* andre ledd:

- *NORSOK S-001 (Edition 4, February 2008) sin tolkning/beskrivelse av funksjonskravet i innretningsforskriften § 36 om brannvannsforsyning med veiledning er dekkende for forskriftskravet til kapasitet, dersom 3 x 50% er tilstrekkelig for å dekke vannbehovet ved samtidig utløsning i største brannområde pluss største tilstøtende område med tillegg av to hydranter.*
- *Bomstart på en pumpe trenger ikke å legges til grunn for kapasitetsberegning for største + største tilliggende brannområde, samtidig med at en pumpe er kortvarig ute av drift, eksempelvis ved rutinemessig vedlikehold.*
- *Brannpumper ute av drift kan kompenseres med risikoreduserende tiltak av operasjonell karakter.*

### **Bakgrunn**

Før innretningsforskriften første gang trådte i kraft 1.1.2002 gjaldt forskrift om eksplosjons- og brannbeskyttelse. I forskrift om eksplosjons- og brannbeskyttelse § 33 om *brannpumpesystemer* fremkom at brannpumpesystemer skal utformes med hensyn til kapasitet, effektivitet, pålitelighet, plassering og beskyttelse for effektivt å kunne bekjempe dimensjonerende branner. I veiledningen til paragrafen het det angående kapasitet: Kravet om tilstrekkelig kapasitet til å bekjempe en dimensjonerende brann på en integrrert produksjonsinnretning kan møtes ved at to uavhengige brannpumpesystemer til enhver tid er tilgjengelig. Hvert system skal i så tilfelle ha kapasitet til å levere brannvann til det området eller branncelle hvor brannbekjempelsesutstyret har størst forbruk.

Med formuleringene 'integrrert produksjonsinnretning' som ble benyttet i tidligere regelverk og 'permanent bemannet innretning' som benyttes i dagens regelverk menes det samme. At to uavhengige brannpumpesystemer skulle være tilgjengelig til enhver tid medførte at en også etter tidligere forskriftskrav måtte vurdere tilstrekkelig pumpekapasitet for å ivareta mulighet for bomstart, og for å unngå omfattende operasjonelle kompenserende tiltak ved planlagt vedlikehold av brannpumper.

I en del sammenhenger ble denne regelen omtalt som "2x100% regelen". En ikke uvanlig misforståelse av kravet om to uavhengige systemer var at en oppfattet at det ene systemet var ment å være "back-up" for det andre. Formålet med kravformuleringene var imidlertid å sikre at en skulle ha tilstrekkelig brannvannskapasitet også dersom brannen (scenariet) involverte mer enn et definert brannområde. Dette hadde blant annet bakgrunn i at definerte brannområder i mange tilfeller kun hadde "adskillelse" i form av kort fysisk avstand. I naturlig ventilerte klassifiserte områder var videre brannskiller ofte utformet slik at disse ikke nødvendigvis ville kunne hindre utløsning av eller behov for brannvann også i tilstøtende område(r).

Forut for utgivelsen av innretningsforskriften hadde Ptil registret at enkelte aktører i næringen ikke i tilstrekkelig grad hadde sikret en robust pumpekapasitet, eller innført tilstrekkelige operasjonelle tiltak for å kompensere for manglende pumpetilgjengelighet. Ved utarbeidelse av innretningsforskriften ble det fra Ptils side identifisert behov for å endre ordlyden i kravet til brannvannsforsyning.

I innretningsforskriften ble kravet endret til at permanent bemannede innretninger skal ha brannvannsforsyning fra brannpumper eller annen uavhengig forsyning slik at det til enhver tid er tilstrekkelig kapasitet selv om deler av forsyningen er ute av drift. Hva som mentes med tilstrekkelig kapasitet framkom i veiledningen; ... den kapasiteten som er nødvendig for å forsyne alt brannbekjempelsesutstyr i innretningens største brannområde pluss det største av de tilstøtende områdene. Ovennevnte krav slik det framkom i innretningsforskriften som trådte i kraft 1.1.2002 er identisk med kravet i innretningsforskriften fastsatt av Petroleumstilsynet 29. april 2010.

Verken i 2002 eller i 2010 ble det i veiledningen til forskriften referert til standarder for å oppfylle kapasitetskravet tilknyttet brannvannsforsyning. De henvisninger som veiledningen til innretningsforskriften (§ 35 i 2002, § 36 i 2010) gir til standarder, er ment å oppfylle de andre kravene som nevnes i paragrafen. Innretningsforskriftens krav til brannvannsforsyning videreførte kravet i tidligere forskrift om eksplosjons- og brannbeskyttelse, og intensjonen med ny ordlyd i innretningsforskriften var kun ment å klargjøre det tidligere kravet.

### **Vedrørende NORSOK S-001**

Gjeldende versjon av NORSOK S-001 er versjon 4. Her er “kapasitetskravet” i kap. 20.4.3 (Firewater pump arrangement) som følger: *“The FW pump system configuration shall at least be equal to 4 x 50 % of the largest fire area with respect to capacity and availability. Alternatively a 3 x 100 % pump system configuration is acceptable”*.

Et ”NORSOK design” vil i flere tilfeller ivareta forskriftskravet. Men det finnes unntak som det er viktig at næringen er klar over. Eksempelvis gjelder dette hvis det tilstøtende område har kapasitetsbehov som er utover 50 % av største brannområde og dersom antall brannpumper minus 1 ikke har tilstrekkelig kapasitet til å sikre dekning i innretningens største brannområde pluss det største tilstøtende. I denne sammenheng vil Ptil presisere at en for å sikre denne dimensjonerende dekning, har anledning til å utnytte pumpekurven (i forhold til NFPA 20; Design kapasitet: 150% Flow @ 65% Head) så lenge systemet i hele operasjonsfasen kan levere nødvendig trykk/flow i forhold til krav for de spesifikke anlegg i et dimensjonerende scenario.

Innretningens største brannområde vil innebære at alt brannbekjempelsesutstyr<sup>1)</sup> i området med største brannvannsforbruk forsynes.

### **Kapasitetskrav i forbindelse med at brannpumper er ute av drift**

Både etter tidligere og dagens krav må en for å ha tilstrekkelig brannvannskapasitet til enhver tid, ta hensyn til mulighet for bomstart og eventuell utilgjengelighet (eksempelvis planlagt vedlikehold) til brannpumper.

Dersom en pumpe blir tatt ut til kortvarig<sup>2)</sup> rutinemessig vedlikehold, mener Ptil at en ikke behøver å ta hensyn til mulighet for samtidig bomstart på annen brannpumpe i beregningen for å sikre tilstrekkelig kapasitet til innretningens største brannområde pluss det største av de tilstøtende områdene.

I situasjoner med langvarig utilgjengelighet (vedlikehold, havari, etc.) av en pumpe vil et robust design innebære at innretningens største brannområde pluss det største av de tilstøtende områdene kan forsynes med tilstrekkelig kapasitet, også i situasjoner med samtidig bomstart på en pumpe. Alternativ må det innføres omfattende operasjonelle tiltak og begrensninger allerede ved en pumpe ute av drift.

### **Kompenserende tiltak ved brannpumper ut av drift**

Operasjonelle tiltak kan innføres for å kompensere for utilgjengelighet av brannpumper. Det er imidlertid avgjørende at tiltakene har en reell risikoreduksjon i forhold til barrierefunksjoner og områder som kan bli berørt av redusert brannvannskapasitet.

<sup>1)</sup> Med forbruk til alt brannbekjempelsesutstyr i største brannområde kan en legge til grunn forbruket til 2 hydranter (for manuell bekjempelse) i tillegg til forbruk for det utstyret som skal utløses automatisk. Dette gjelder også om hydrantene ikke er fysisk plassert i det største brannområdet.

<sup>2)</sup> Med kortvarig menes inntil 24 timer.

Med hilsen

Anne Vatten e.f.  
direktør juss og rammevilkår

Torleif Husebø  
fagleder prosessintegritet

*Dette brevet er godkjent elektronisk i Petroleumstilsynet og har derfor ingen signatur*

Vedlegg: Adresseliste