



Direktoratet for  
samfunnstryggleik  
og beredskap

# TEMA

## TEMARETTLEIING OM OMTAPPING AV FARLEG STOFF

- Drivstoffanlegg
- Fyllleanlegg for propanflasker

Revidert desember 2013

Versjon 2 – Desember 2013

### Endringar

Kor:	Kva:
Kapittel 1, punkt 15.5	Nytt punkt tek for seg endringa i § 17 i forskrifta om bunkring av LNG på passasjerskip.

Utgjeve av: Direktoratet for samfunnstryggleik og beredskap (DSB) 2011

ISBN: 978-82-7768-330-0

Grafisk produksjon: Erik Tanche Nilssen AS, Skien



---

# TEMARETTLEIING OM OMTAPPING AV FARLEG STOFF

- Drivstoffanlegg
- Fyllanlegg for propanflasker

# INNHOOLD

INNLEIING .....	5
SØKNADSPLIKT ETTER PLAN- OG BYGNINGSLOVA (PBL) .....	6
MELDEPLIKT ETTER FORUREININGSFORSKRIFTA .....	7
DEFINISJONAR (FELLES FOR BEGGE KAPITLA) .....	8

## KAPITTEL 1 | DRIVSTOFFANLEGG

1 FORMÅL (§ 1) .....	11
2 VIRKEOMRÅDE (§ 2) .....	11
3 PLIKTSUBJEKT (§ 3) .....	11
4 DEFINISJONAR (§ 4) OG TEKNISKE DATA .....	11
4.1 Definisjonar .....	11
4.2 Tekniske data for nokre typar brensel .....	12
5 KRAV TIL AKTSEMD (§ 5) .....	13
6 MAKSIMAL TILLATEN OPPBEVARING I VISSE TYPAR OBJEKT (§ 6) .....	13
7 KOMPETANSE (§ 7) .....	13
7.1 Generelle krav til kompetanse .....	13
7.2 Anlegg for gassformig brensel .....	14
8 UTSTYR OG ANLEGG (§ 8) .....	14
8.1 Fagmessig utføring av anlegg etter anerkjende normer .....	14
8.1.1 Prosjektering av drivstoffanlegg .....	14
8.2 Omsetning av utstyr .....	15
8.2.1 Trykkpåkjent stasjonært utstyr over 0,5 bar overtrykk (PED) .....	15
8.2.2 Standardar .....	16
8.2.3 Monterings-, bruks- og vedlikehaldsrettleiing .....	16
9 KONTROLL (§ 9) .....	16
9.1 Generelt om kontroll .....	16
9.2 Kontroll før installasjon .....	16
9.3 Kontroll under installasjon .....	17
9.4 Kontroll etter installasjon (ferdigkontroll) .....	17
9.5 Oppfylling av tankar .....	18
9.6 Ferdigkontroll utført av uavhengig kontrollør (akkreditert inspeksjonsorgan) .....	18
9.7 Systematisk tilstandskontroll .....	19
9.7.1 Kontrollintervall for anlegget .....	19
9.7.2 Kontrollintervall for nedgravne LPG-tankar .....	19
9.7.3 Kontrollintervall for nedgravde atmosfæriske tanker .....	20
9.8 Systematisk tilstandskontroll utført av uavhengig kontrollør (akkreditert inspeksjonsorgan) .....	20
10 DRIFT, VEDLIKEHALD OG OPPHØYR (§ 10) .....	21
10.1 Drift .....	21
10.2 Vedlikehald .....	21
10.3 Opphøyr .....	22
11 SKILTING OG MERKING (§ 11) .....	22
11.1 Skilting ved handtering av brannfarleg stoff .....	22
11.2 Merking av tankar og utstyr .....	22
11.3 Merking av røyrleidningar .....	22
12 INNMELDING AV FARLEG STOFF (§ 12) .....	23

13	DOKUMENTASJON (§ 13)	23
14	RISIKO OG RISIKOVURDERING (§ 14)	24
15	FØREBYGGJANDE TRYGGINGSTILTAK (§ 15). KRAV TIL INSTALLASJONAR	26
15.1	Generelle krav til drivstoffanlegg	26
15.1.1	Generelle krav til tankar	27
15.2	Spesielle krav til bensinstasjonar (med eller utan autogass)	28
15.2.1	Tankar	28
15.2.2	Levering av drivstoff frå tankkøretøy	28
15.2.3	Tryggleiksavstandar	28
15.2.4	Drivstoffpumper	29
15.2.5	Fylling av motordrivstoff	29
15.2.6	Handtering av spill og søl	29
15.2.7	Spillolje	30
15.2.8	Skilting ved drivstoffpumper	30
15.2.9	Bygningsrelaterte krav	30
15.3	Spesielle krav til marinaer	30
15.4	Spesielle krav til autogasstasjonar (LPG/CNG/Biogass/Hydrogen)	31
15.4.1	LPG / CNG / Biogass	31
15.4.2	Hydrogen	32
15.5	Særskilde krav til LNG-fyllanlegg for skip	32
15.6	Områdeklassifisering	34
15.7	Elektriske installasjonar	34
15.8	Statisk elektrisitet og lynavleiing	35
15.9	Krav til bygningar	35
16	AVGRENSINGAR AV AREAL (§ 16)	35
17	SAMTYKKE FRÅ DSB (§ 17)	36
18	BEREDSKAPSPLIKT (§ 19)	36
19	VARSLING OG RAPPORTERING AV UHELL OG ULYKKER (§ 20)	36
20	VEDLEGG	37

## KAPITTEL 2 | FYLLEANLEGG FOR PROPANFLASKER

1	FORMÅL (§ 1)	39
2	VERKEOMRÅDE (§ 2)	39
3	PLIKTSUBJEKT (§ 3)	39
4	DEFINISJONER (§ 4) OG TEKNISKE DATA	39
5	KRAV TIL AKTSEMD (§ 5)	39
6	MAKSIMAL TILLATEN OPPBEVARING I VISSE TYPAR OBJEKT (§ 6)	40
7	KOMPETANSE (§ 7)	40
7.1	Generelle krav til kompetanse	40
7.2	Anlegg for gassformig brensel	40
8	UTSTYR OG ANLEGG (§ 8)	41
8.1	Fagmessig utføring av anlegg etter anerkjende normer	41
8.1.1	Prosjektering av fyllanlegg for gassflasker	41
8.2	Omsetning av utstyr	42
8.2.1	Trykkpåkjent stasjonært utstyr over 0,5 bar overtrykk (PED)	42

8.2.2	Standardar .....	42
8.2.3	Monterings-, bruks- og vedlikehaldsrettleiing .....	43
9	KONTROLL (§ 9) .....	43
9.1	Generelt om kontroll .....	43
9.2	Kontroll før installasjon .....	43
9.3	Kontroll under installasjon .....	44
9.4	Kontroll etter installasjon (ferdigkontroll) .....	44
9.5	Oppfylling av tankar .....	45
9.6	Ferdigkontroll utført av uavhengig kontrollør (akkreditert inspeksjonsorgan) .....	45
9.7	Systematisk tilstandskontroll utført av uavhengig kontrollør (akkreditert inspeksjonsorgan) .....	46
9.7.1	Kontrollintervall .....	46
9.8	Kontroll av propanflasker .....	47
9.8.1	Kontroll av propanflasker ved fylling .....	47
9.8.2	Periodisk kontroll (revisjon) av propanflasker .....	47
9.8.3	Plikt til å ta imot tomme propanflasker .....	47
10	DRIFT, VEDLIKEHALD OG OPPHØYR (§ 10) .....	48
10.1	Drift .....	48
10.2	Vedlikehald .....	48
10.3	Opphøyr .....	49
11	SKILTING OG MERKING (§ 11) .....	49
11.1	Skilting ved handtering av brannfarleg stoff .....	49
11.2	Merking av tankar og utstyr .....	49
11.3	Merking av røyrleidningar .....	49
12	INNMELDING AV FARLEG STOFF (§ 12) .....	50
13	DOKUMENTASJON (§ 13) .....	50
14	RISIKO OG RISIKOVURDERING (§ 14) .....	51
15	FØREBYGGJANDE TRYGGINGSTILTAK (§ 15). KRAV TIL INSTALLASJONAR .....	51
15.1	Generelle krav til fylleanlegg .....	51
15.2	Beliggenhet og utforming .....	52
15.3	Krav til tankar m.v. ....	52
15.4	Krav til fyll- og tryggingsutstyr .....	53
15.5	Skilting ved fyllestaden .....	53
15.6	Områdeklassifisering .....	53
15.7	Elektriske installasjonar .....	53
15.8	Statisk elektrisitet og lynavleiing .....	53
15.9	Krav til bygningar .....	53
16	AVGRENSINGAR AV AREAL (§ 16) .....	54
17	SAMTYKKE FRÅ DSB (§ 17) .....	54
18	NABOVERKSEMDER (§ 18) .....	54
19	BEREDSKAPSPLIKT (§ 19) .....	54
20	VARSLING OG RAPPORTERING AV UHELL OG ULYKKER .....	54
21	VEDLEGG .....	54

# INNLEIING

Temarettleiinga er utarbeidd av Direktoratet for samfunnstryggleik og beredskap (DSB). Noko av innhaldet er utarbeidd i samarbeid med andre faginstansar og bransjen. Det har vore halde ei avgrensa høyring. Temarettleiinga utdjupar og forklarar *forskrift om håndtering av brannfarleg, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen (forskrift om håndtering av farlig stoff)*. Paragraf 4 i forskrifta definerer mellom anna omgrepa «farleg stoff» og «handtering». Handtering omfattar all omgang med farleg stoff, frå oppbevaring til bruk.

Formålet med denne temarettleiinga er først og fremst å vise korleis ein kan tilfredsstillе krava i forskrifta om handtering av farleg stoff når det gjeld prosjektering, konstruksjon, produksjon, omsetning, installasjon, drift, endring, reparasjon, vedlikehald og kontroll av drivstoffanlegg og fylleanlegg for propanflasker.

Temarettleiinga må brukast saman med forskrifta og rettleiinga som høyrer til.

Vi gir rettleiing til den enkelte paragrafen i forskrifta. Hovudinndelinga i rettleiinga stemmer derfor overeins med paragrafnumra i forskrifta. Paragrafnumra er dessutan oppgitt i parentes. Vi har ikkje gitt utfyllande kommentarar til §§ 21–27 i forskrifta.

Der det er samanfall i teksten, viser vi enkelte stader i kapittel 2 til den fullstendige teksten under det tilsvarande punktet i kapittel 1. Definisjonar som er felles for begge kapitla, står fremst i temarettleiinga.

Ein kan nytte andre løysingar enn dei som er foreslått i temarettleiinga, dersom den avvikande løysinga tek vare på målet om tryggleik i lov og forskrift. Der omgrepa «må» eller «skal» er nytta i rettleiinga, er det berre den løysinga som er foreslått, som fullt ut oppfyller krava i forskrifta. I slike tilfelle skal valet av ei anna løysing grunnvist og dokumenterast. Der omgrepa «bør» eller «kan» er nytta, er løysinga som er foreslått, éin av fleire måtar å oppfylle krava i forskrifta på. I slike tilfelle treng ein ikkje grunngi valet av ei anna løysing.

Temarettleiinga skal leggjast til grunn når nye anlegg skal byggjast, og ved ombygging og større reparasjonar på eksisterande anlegg. Tryggleiksnivået i det eksisterande anlegget/lageret bør oppgraderast til same nivå som for nye anlegg så langt det kan gjennomførast innanfor ei praktisk og økonomisk forsvarleg ramme. Oppgraderinga kan skje ved tekniske tiltak, andre risikoreduserande tiltak eller ved ein kombinasjon av slike tiltak.

I temarettleiinga rår vi enkelte stader til å bruke namngitte standardar og normer for å oppfylle krava i forskrifta. Dersom ein vel andre løysingar, må dei vere like gode eller betre, og dei må vere dokumenterte.

Ein kan ikkje stille krav til byggjearbeid med heimel i eller med tilvising til rettleiinga – krava må heimlast direkte i lov eller forskrift. Ved å bruke løysingane i rettleiinga får ein eit resultat som er i tråd med regelverket, samtidig som det forenkler dokumentasjonen.

Denne publikasjonen går ut:

- Veiledning til forskrift om anlegg som leverer motordrivstoff (bensinstasjon, marina o.l.)

Vi viser elles til heimesida vår, [www.dsb.no](http://www.dsb.no), som har oversikt over regelverk og publikasjonar. Her finn ein også ei oversikt over utgitte temarettleiingar som er relaterte til forskrifta om handtering av farleg stoff.

## SØKNADSPLIKT ETTER PLAN- OG BYGNINGSLOVA (PBL)

Det er Kommunal- og regionaldepartementet som står for den overordna forvaltninga av byggjesaksdelen i PBL. Statens bygningstekniske etat (BE) er den sentrale myndigheita for det bygningstekniske regelverket og tilsynsmyndigheit for reglane om dokumentasjon av eigenskapar ved byggjeverar. BE driv også ordninga for sentral godkjenning av føretak etter PBL.

PBL § 20-1 handlar om ei rekkje tiltak som krev søknad og løyve. Dette gjeld mellom anna tiltak «på eller i grunnen», for eksempel oppføring, vesentleg endring eller vesentleg reparasjon av bygningar, konstruksjonar eller anlegg. **Drivstoffanlegg og fylleanlegg for propanflasker** er eksempel på anlegg som er omfatta av denne føresegna. Slike tiltak må ikkje setjast i gang utan at kommunen etter søknad har gitt løyve til det.

Krav om søknad og løyve gjeld også for oppføring, endring eller reparasjon av bygningstekniske installasjonar. Bygningstekniske installasjonar er likevel berre søknadsppliktige når dei er nødvendige for eller har nær samanheng med drifta av sjølve bygget. Vedlikehaldsarbeid som er avgrensa til utskifting av komponentar med same funksjon og tryggleiksnivå (like for like) kan utførast utan søknad til kommunen.

Ifølgje PBL § 23-1 skal søknadsppliktige tiltak utførast av eitt eller fleire ansvarlege føretak med ansvarsrett (ansvarshavande). Dette gjeld for ansvarlege søkjarar, prosjekterande, utførande og kontrollerande for høvesvis prosjektering og utføring.

Etter *forskrift om byggesak* (byggjesaksforskrifta) § 4-3 kan det for visse tiltak som blir behandla etter eit anna lovverk, gjerast unntak frå krava til saksbehandling, ansvar og kontroll. Det er såleis gjort visse unntak for installasjonar som også blir regulerte av brann- og eksplosjonsvernlova med forskrifter. Anlegg og konstruksjonar som er bygde etter føresegner gitt i eller med heimel i brann- og eksplosjonsvernlova, er unnatekne frå reglane om ansvar, kontroll og tilsyn, men ikkje frå søknadspplikt. Dette gjeld underforstått både for utandørs og innandørs installasjonar. Andre saksbehandlingsreglar gjeld så langt dei passar. Temaveiledning om bruk av farlig stoff – Del 1 om forbruksanlegg for flytende og gassformig brensel, vedlegg 1, viser saksgangen for søknadsppliktige tiltak etter PBL, men der føresegner med heimel i brann- og eksplosjonsvernlova regulerer ansvar, kontroll og tilsyn.

Unntaket om ansvar, kontroll og tilsyn omfattar også utbetring, utskifting og reparasjon av slike anlegg og konstruksjonar, men ikkje grunn- og terrengarbeid, som for eksempel fundamentering.

Anlegg som er omtalte i denne temarettleiinga, må såleis oppfylle krava i *forskrift om håndtering av farlig stoff* når det gjeld prosjektering, utføring og kontroll.

Som vi har nemnt ovanfor, skal kommunen gi igangsetjingsløyve før oppstart. Når anlegget er ferdig, skal kommunen etter søknad utferde ein ferdigattest (eventuelt mellombels bruksløyve og deretter ferdigattest) på grunnlag av dokumentasjon av kontrollar som er utførte etter brann- og eksplosjonsvernlova med forskrifter.

Eventuelle spørsmål om søknadspplikt må rettast til kommunen i det enkelte tilfellet.



## MELDEPLIKT ETTER FORUREININGSFORSKRIFTA

Det er Klima- og forureiningsdirektoratet (tidlegare SFT) som har det overordna ansvaret for forvaltninga av *forskrift om begrenning av forurensning* (forureiningsforskrifta). Kapittel 1 i forskrifta dreier seg om tiltak for å motverke fare for forureining frå nedgravne oljetankar. Den som har ansvaret for ein nedgraven oljetank, skal gi skriftleg melding om tanken til kommunen. På same måte skal den som har ansvar, seinast ein månad før ein oljetank blir graven ned, gi skriftleg melding til kommunen om storleik, konstruksjon, korrosjonsvern og alder på tanken. I tillegg skal den ansvarlege vise på eit kart kvar på eigedommen ein har tenkt å grave ned tanken. Kommunen kan krevje tilsvarende opplysningar for oljetankar som allereie er gravne ned. Dersom ein nedgraven oljetank blir teken ut av bruk, skal den som har ansvar, gi skriftleg melding om det til kommunen.

## DEFINISJONAR (FELLES FOR BEGGE KAPITLA)

Anerkjend norm	Standard, bransjenorm, rettleiing mv. som er internasjonalt og/eller nasjonalt anerkjend innanfor eit fagområde. For utfyllande kommentar, jf. kapittel 1, pkt. 8.2.
Arealdisponeringsplan	Oversikt som viser den planlagde plasseringa av utstyr og anlegg, tilkomstvegar, internt trafikkmønster, inngjerding, uttak for sløkkjevotn, sløkkingsutstyr mv.
Biogass	Gass som blir utvikla ved mikrobiologisk nedbryting av organisk (biologisk) materiale, for eksempel i ein rotnetank eller eit avfallsdeponi, med redusert eller ingen tilgang på oksygen. Hovudkomponentane er metan og CO <sub>2</sub> .
Branncelle	Avgrensa del av ein bygning der ein brann i løpet av ei fastsett tid fritt kan utvikle seg utan å spreie seg til andre delar av bygningen.
Brannfarleg gass, kategori 1	Gass som ved 20 °C og standard trykk på 101,3 kPa kan ta fyr i ei blanding på 13 % eller mindre med luft eller har eit eksplosjonsområde i luft på minst 12 prosentpoeng, uavhengig av nedre eksplosjonsområde, tilsvarande GHS kategori 1.
Brannfarleg gass, kategori 2	Gass som har eit eksplosjonsområde i luft ved 20 °C og standard trykk på 101,3 kPa og ikkje er brannfarleg gass kategori 1.
Brannfarleg væske, kategori 1	Væske med flammepunkt < 23 °C og startkokepunkt ≤ 35 °C, tilsvarande GHS kategori 1.
Brannfarleg væske, kategori 2	Væske med flammepunkt < 23 °C og startkokepunkt > 35 °C, tilsvarande GHS kategori 2.
Brannfarleg væske, kategori 3	Væske med flammepunkt ≥ 23 °C og ≤ 60 °C, tilsvarande GHS kategori 3.
Brannklassar	Klasse for byggverk (fire klassar) ut frå konsekvensen ein brann kan ha for liv, helse, samfunnsinteresser og miljø. Brannklassen blir lagd til grunn når ein skal bestemme bereevna mv. til eit byggverk ved ein brann. <i>Jamfør forskrift om tekniske krav til byggverk (byggteknisk forskrift) m/rettleiing.</i>
Brannmotstand	Evna ein konstruksjon har til i ei gitt tid å oppretthalde stabilitet, integritet og varmeisolering, slik at han tilfredsstillar oppgitte krav ved standardisert brannprøving.
Brannteknisk klassifisering (brannmotstand)	R = bereevne (søyler, bjelkar) E = integritet (motstå gjennomtrenging av brann) I = isolerande (motstå varmeleiing) M = mekanisk motstandsevne (motstå fallande bygningsdelar ved brann) C = sjølvlukande (dør, luke e.l.) W = stråling (hindre brannspreiing pga. stråling) S = tettleik (evne til å redusere/eliminere gjennomgang av røyk/gass)
Brukar	Den som i eigenskap av eigar eller etter avtale med eigar har total eller partiell bruksrett til bygningar/anlegg/utstyr/verksemder/område mv., og har tiltredd bruksretten.
CNG	Forkorting for Compressed Natural Gas. Naturgass under trykk i tankar.
Eigar	Ein som har grunnboksheimel eller ei anna form for dokumentert eigarskap til bygningar/anlegg/utstyr/verksemder/område mv.
Eksplosiv atmosfære	Blanding, under atmosfæriske tilhøve, av luft og brennbare stoff i form av gassar, dampar, tåker eller støv, der forbrenninga spreier seg til heile den ubrende blandinga etter at ho har teke fyr.

Ekspløsjonsfarleg område	Område der ein eksplosiv atmosfære er eller kan vere til stades i slike mengder at det krevst spesielle åtgjerder i samband med mellom anna konstruksjon, installasjon og bruk av elektrisk utstyr eller andre tenkjelder.
Flammepunkt	Lågaste temperatur der eit materiale eller produkt gir frå seg tilstrekkeleg brennbar gass til å ta fyr momentant når det blir eksponert for flamme ved gitte prøvingsvilkår.
LNG	Forkorting for Liquefied Natural Gas. Naturgass som er kondensert til væske ved at temperaturen er senka.
LPG	Forkorting for Liquefied Petroleum Gas. Vanlegast er propan, butan og isobutan, men LPG kan også innehalde cyclopropan, propylen, butylen mv.
Marina	Anlegg som leverer motordrivstoff til fritidsfartøy.
Naturgass	Gass som hovudsakleg består av metan, med mindre innhald av etan og tyngre komponentar.
Offentleg veg	Veg som er open for allmenn ferdsel, og som blir halden ved like av det offentlege.
Områdeklassifisering	Klassifisering og inndeling av anlegg i ekspløsjonsfarlege og ikkje-ekspløsjonsfarlege område.
Overfyllingsvarsel	System eller innretning installert i eller på lagertankar for flytande brensel, som gir alarm/signal når tanken er fylt over eit bestemt nivå. (Varselfløyte er å rekne som overfyllingsvarsel.)
Overfyllingsvern	System installert i eller på lagertankar for flytande brensel, som ved eit bestemt væsknivå automatisk stoppar tilførselen av brensel til tanken og gir alarm/signal.
Risikoanalyse	Systematisk framgangsmåte for å beskrive og/eller berekne risiko. Risikoanalysen blir utført ved ei kartlegging av uønskte hendingar, sannsynet for at dei skjer, og årsaker til og konsekvensar av dei. (Kva kan gå gale? Korleis hindre det eller redusere konsekvensar?)
Risikovurdering	Samanlikning av resultatata frå risikoanalysen med akseptkriterium for risiko og andre kriterium for avgjerder.
Røyrbrotsventil	Tryggingsinnretning montert i tankar eller på røyrleidningar, som automatisk blir stengd ved unormalt trykkfall eller ved unormal gjennomstrøymingsfart.



# KAPITTEL 1 | DRIVSTOFFANLEGG

## 1 FORMÅL (§ 1)

Formålet med dette kapitlet er å gå nærmare inn på krava i forskrifta og å foreslå tekniske løysingar når drivstoffanlegg skal utformast, slik at dei både ved nyinstallasjon, drift, endringar og vedlikehald har ei utføring som gjer dei i stand til å verne liv, helse, miljø og materielle verdiar mot uhell og ulykker.

## 2 VIRKEOMRÅDE (§ 2)

Verkeområdet omfattar komplette stasjonære drivstoffanlegg med tankar, pumper, rørsystem, fyllautstyr og tryggingautstyr i samband med:

- Bensinstasjonar (med eller utan autogass)
- Marinaer (stasjonære og flytande)
- Autogasstasjonar (LPG/CNG/biogass/hydrogen)

Føresegnene i rettleiinga kan også nyttast, så langt dei passar, for andre stasjonære eller flyttbare drivstoffanlegg i tilknytning til landbruks-, industri- og anleggsverksemd.

LNG-fyllanlegg for skip, der ein tek gassen frå tankanlegg eller tankkøyretøy, er også omtalte.

Eksempel på aktuelle farlege stoff kan vere bensin, diesel, fyringsolje, etanol, LPG, CNG, LNG, biogass og hydrogen.

## 3 PLIKTSUBJEKT (§ 3)

Føresegnene gjeld for eigarar og brukarar av drivstoffanlegg og i tillegg alle som prosjekterer, konstruerer, produserer, installerer, driftar, endrar, reparerer, held ved like og kontrollerer slike anlegg, dvs. den som har fagkompetanse og reint faktisk utfører eit arbeid.

## 4 DEFINISJONAR (§ 4) OG TEKNISKE DATA

### 4.1 DEFINISJONAR

Definisjonar finst samla fremst i temarettleiinga.

## 4.2 TEKNISKE DATA FOR NOKRE TYPAR BRENSSEL

## Flytande brensel (typiske verdier):

	Eining	Fyringsparafin	Lett fyringsolje	Diesel	Bensin	Etanol
Densitet ved 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	780 – 815	820 – 870	820 – 845	735 – 765	790
Viskositet	cSt	2 – 4, v/-20 °C	1,5 – 4, v/40 °C	1,5 – 4, v/40 °C	Ikke relevant	
Flammepunkt (min.)	°C	35	56	56	< -40 °C	12
Destillasjonsintervall	°C	150 – 280	180 – 370	180 – 360	< 20 – 210	78
Nedre brennverdi	MJ/kg	43,2	42,7	42,8	43,8	26,7
Karboninnhald		86 %	86 %	ca. 86 %	ca. 86 %	52 %
Hydrogeninnhald		14 %	ca. 14 %	ca. 14 %	ca. 14 %	13 %

## Gassformig brensel (cirkaverdiar):

	Eining	Propan (95 %)	Naturgass (98 %)	Metan (100 %)	Hydrogen
Formel		C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	CH <sub>4</sub>	CH <sub>4</sub>	H <sub>2</sub>
Eigenvekt gass ved 101 kPa og 0 °C	kg/Nm <sup>3</sup>	2,03	0,77	0,72	0,07
Eigenvekt væske	kg/ m <sup>3</sup>	508 (ved 15 °C)	450 (ved 1 atm. og -162 °C)		70,9 (ved 1 atm. og -253 °C)
Kokepunkt ved 101 kPa	°C	-42,1	-161	-161,7	-253
Kritisk temp.	°C	96,8		-82,5	-240
Kritisk trykk	bar	43,4		46,3	13,1
Nedre brennverdi	MJ/kg	46,4	47,6	50,0	119,5
Gassmengd per kg væske ved 101 kPa og 0 °C	Nm <sup>3</sup> /kg	0,49		1,39	12 (ved 1 atm. og 21,1 °C)
Eksplisjonsgrenser i luft	vol. %	2,1 – 9,5	5 – 15	5,1 – 13,5	4,0 – 75,6

- Propan blir marknadsført som kondensert gass (væskefase) ved mettingstrykket sitt.
- Metan er hovudkomponenten i naturgass, og blir marknadsført som komprimert gass eller som nedkjølt kondensert gass (væskefase).
- Propan og naturgass er fargelause. Gass til forbruksanlegg er tilsett luktstoff.
- Norsk Gassnorm gir meir informasjon om gasegenskapar.

## 5 KRAV TIL AKTSEMD (§ 5)

Kravet til aktsemd for den som handterer brannfarleg stoff, for å førebyggje brann, eksplosjon og andre ulykker, rettar seg mot både verksemder og privatpersonar.

Alle som ferdast eller oppheld seg i nærleiken av drivstoffanlegg, har plikt til å opptre slik skilta viser. Bruk av eld eller andre tennekjelder er forbode der brannfarleg stoff blir handtert under slike tilhøve at brann, eksplosjon eller andre ulykker kan oppstå.

Det skal vere ryddig, og det skal ikkje oppbevarast unødvendig brennbart materiale på stader der brannfarleg stoff blir oppbevart og handtert.

Brannfarleg gass kategori 1 og 2 skal ikkje oppbevarast i kjellarar eller andre rom under terrenget, da slike rom ofte har dårleg ventilasjon og eksplosjonsfarleg atmosfære lettare kan oppstå ved lekkasje.

Den som utfører gravearbeid, har plikt til å undersøkje om det finst røyrsystem eller behaldarar med farleg stoff i det aktuelle området, og i tilfelle få dette påvist og varsle eigaren av røyrsystemet eller behaldaren før gravinga begynner.

## 6 MAKSIMAL TILLATEN OPPBEVARING I VISSE TYPAR OBJEKT (§ 6)

For lagring og plassering av brannfarleg stoff i transport- og brukaremballasje (stykkgoods) i samband med industriverksemd, engroshandel og detaljhandel, jf. kap. 3 i Temarettleiing om oppbevaring av farleg stoff.

Oppbevaring eller forbod mot oppbevaring av brannfarleg stoff i bueiningar, garasjar, buer, båthus, serveringsstader, overnattingsstader og forsamlingslokale er omtalt i § 6 i forskrifta og utdjupa i Temaveiledning om bruk av farlig stoff – Del 1 – Forbruksanlegg for flytende og gassformig brensel.

## 7 KOMPETANSE (§ 7)

### 7.1 GENERELLE KRAV TIL KOMPETANSE

Alle som prosjekterer, konstruerer, produserer, installerer, driftar, endrar, reparerer, held ved like eller kontrollerer drivstoffanlegg, skal ha nødvendig kompetanse. Dei skal ha kunnskap om aktuelle regelverk, om dei farlege stoffa som skal handterast, og om teknisk utføring og drift av utstyret og anlegget, i samsvar med risikoen ved og kompleksiteten til anlegget. Både praktiske og teoretiske kunnskapar innanfor dei ulike fagområda skal kunne dokumenterast. Kunnskapane må haldast ved like gjennom bruk og oppdatering, jf. § 5 i internkontrollforskrifta. Dei som har hatt lengre avbrot frå yrkespraksis, må oppdatere og dokumentere kunnskapane sine på nytt. Der krava til kompetanse og ei eventuell sertifisering av operatøren går fram av ein anerkjend standard eller norm, skal denne standarden eller norma leggjast til grunn som eit minimumsnivå.

Alle som utfører risikoanalysar, anten det er som del av ei prosjektering eller i andre samanhengar, skal også ha den kompetansen som er nemnd ovanfor, jf. også pkt. 8.1.1 og 14.

Verksemder som driftar drivstoffanlegg, skal sjå til at dei tilsette har nødvendig kompetanse, og gi opplæring. Opplæringa skal også omfatte rutinar og forholdsreglar ved uhell og ulykker. Opplæringa må gjere dei tilsette tilstrekkeleg kjende med internkontrollsystemet i verksemda.

Ei verksemd som i samband med prosjektering, konstruksjon, produksjon og installasjon av eit nytt drivstoffanlegg eller i samband med endring, reparasjon, vedlikehald og kontroll av eksisterande drivstoffanlegg ikkje sjølv har den nødvendige kompetansen, må skaffe slik kompetanse.

## 7.2 ANLEGG FOR GASSFORMIG BRENSEL

Når det gjeld krav til **kompetanse** på generelt grunnlag, deler vi **anlegg for gassformig brensel** (LPG, LNG og CNG) inn i tre anleggstypar.

**NB!** Inndeling i anleggstypar i denne samanhengen er berre knytt til **kompetanse** og **kompetansenivå**, og må ikkje relaterast til verkeområda i temarettleiingane eller til anleggstypar nytta i andre samanhengar.

### Anleggstype 1

Installasjonar i bustadhus, fritidsbustader og mindre nærings- og industribygg.

### Anleggstype 2

Installasjonar i større nærings- og industribygg og i mellombelse gassanlegg i bygg- og anleggsverksemdar.

### Anleggstype 3

Installasjonar i verksemdar med krav om innhenting av samtykke frå DSB, for eksempel i samband med tankanlegg, prosessanlegg og transportrørleidningar.

Krav til **kompetanse** når det gjeld drivstoffanlegg for gass (autogass), høyrer til i kategorien Anleggstype 2.

For krav til grunnkompetanse og etterutdanning i samband med prosjektering, installasjon (inkludert endring og reparasjon), drift og vedlikehald, og kontroll av anleggstype 2, viser vi til Temaveiledning om bruk av farlig stoff – Del 1 – Forbruksanlegg for flytende og gassformig brensel, pkt. 7. Her finn ein òg utfyllande krav i samband med kurs, eksamen og sertifikat.

## 8 UTSTYR OG ANLEGG (§ 8)

### 8.1 FAGMESSIG UTFØRING AV ANLEGG ETTER ANERKJENDE NORMER

Alle som prosjekterer, konstruerer, produserer, installerer, endrar, reparerer, held ved like eller kontrollerer utstyr og anlegg, skal sørge for at dette blir gjort fagmessig i samsvar med anerkjende normer, for at tryggleiken skal vere god nok ved alle tenkjelege driftstilhøve. Dei skal ta særleg omsyn til dei mekaniske belastningane, temperaturtilhøva og miljøpåverknadene som kan oppstå under bruk.

#### 8.1.1 PROSJEKTERING AV DRIVSTOFFANLEGG

Omfanget av prosjekteringa vil vere avhengig av kor stort og komplekst anlegget er. Prosjektering skal også utførast i samband med ombygging og større reparasjonar på eit anlegg.

Dette inngår i ei slik prosjektering: (stikkord):

- Synfaring og møte med oppdragsgivaren tidleg i planleggingsfasen
- Å skaffe situasjonskart med plassering av bygningar, vegar, kraftlinjer mv.
- Å skaffe bygningsteikningar
- Å få oversikt over gjeldande føresegner (lover, forskrifter, rettleiingar)
- Å skaffe aktuelle anerkjende normer
- Tanktypar og plassering
- Risikoanalyse, sjå pkt. 14
- Plassbehov, tilkomst ved fylling og fylletilhøve elles, oppfyllingsfrekvens
- Oppsamlingsarrangement
- Tiltak mot overfylling
- Rørleidningssystem
- Plassering og utforming
- Beskriving av anlegget



- Risikoanalyse, sjå pkt. 14
- Sløkkingsutstyr og -anlegg
- Områdeklassifisering
- Søknader og meldingar i samsvar med regelverk og aktuelle myndigheiter
- Ved eventuelle avgrensingar av areal, jf. pkt. 16, må den som prosjekterer, kontakte kommunen, helst i samarbeid med eigaren/brukaren
- Krav til dokumentasjon

Prosjekteringa skal føre fram til slik dokumentasjon:

- Arealdisponeringsplan med tankplassering
- Situasjonsplan
- Avgrensingar av areal
- Komplett teikningsunderlag som viser oppbygginga av anlegget
- Funksjonsbeskrivingar
- Utstys- og komponentlister, materiallister
- Spesifikasjonar og beskrivingar av rørsystem, utstyr, tryggingssystem, komponentar, merking
- Montasjerettleiingar og prosedyrar
- Kompetansekrav
- Kontroll- og prøveomfang
- Risikoanalyse og ein plan for oppdatering av analysen gjennom installasjonsfasen, ferdigstillinga og ved drift av anlegget
- Eksplosjonsvernsdokument
- Grunningiv og dokumentasjon, for eksempel ved risikoanalyse, av eventuelle avvik frå krav i rettleiingane frå DSB

## 8.2 OMSETNING AV UTSTYR

Av brann- og eksplosjonsvernlova § 26 går det fram at produkt som blir nytta ved handtering av farleg stoff, skal vere laga slik at dei er formålstenlege og sikre. Dei skal til kvar tid vere i ein slik stand at det ikkje oppstår fare for brann, eksplosjon eller andre ulykker. Monteringa skal vere utført på ein fagleg forsvarleg måte. Vi viser elles til føresegnene i lova om opplysningsplikt, prøving, forbod mot bruk og tilbakekalling.

Anlegg, apparat og utstyr skal vere i tråd med anerkjende normer. Slike normer bør ha prioritet i denne rekkjefølgja:

- Europeisk standard (EN / NS-EN)
- Norsk nasjonal standard (NS)
- Internasjonal standard (ISO)
- Norsk bransjenorm
- Nasjonal standard / norm i eit anna land

Produsent/importør skal ha tilgjengelig dokumentasjon som viser overensstemmelse mot kravene i anvendt norm.

### 8.2.1 TRYKKPÅKJENT STASJONÆRT UTSTYR OVER 0,5 BAR OVERTRYKK (PED)

For nytt trykkpåkjent stasjonært utstyr, rørsystem og einingar, dvs. første gong utstyret er sett i drift, gjeld *forskrift om trykkpåkjent utstyr* med krav til samsvarsvurdering (kontroll) og CE-merking. Forskrifta tek vare på krava i EU-direktiv 97/23 om trykkpåkjent utstyr (PED). Forskrifta gjeld for utstyr og einingar med trykk over 0,5 bar overtrykk. Til forskrifta er det laga ei rettleiing som gir kommentarar til enkelte føresegner. Forskrifta/direktivet fastset dei grunnleggjande tryggleikskrava. Det er utarbeidd ei rekkje harmoniserte europeiske standardar for trykkpåkjent utstyr som oppfyller dei grunnleggjande krava i direktivet. Vi viser elles til DSBs nettside og til EU-kommisjonen si nettside for PED. Bruk og vedlikehald av trykkpåkjent utstyr er dermed ikkje omfatta av *forskrift om trykkpåkjent utstyr*.

Ved bruk av harmoniserte europeiske standardar må ein gå ut frå at dei er i samsvar med krava i *forskrift om trykkpåkjent utstyr*. Ved bruk av andre standardar/spesifikasjonar må ein vise at dei grunnleggjande tryggleikskrava i direktivet er oppfylte.

Tankar, utstyr og rørleidningar skal produserast av materiale som har eigna styrke- og seigleikseigenskapar, og som er motstandsdyktige mot både mediet anlegget er berekna for, og tilhøva rundt anlegget. Ein må ta omsyn til klimatiske tilhøve og lågtemperaturar på staden. Der det kan oppstå korrosjon, skal det spesifiserast korrosjonstillegg og/eller utførast korrosjonsvern.

### 8.2.2 STANDARDAR

Tankar, utstyr, rørleidningar etc. skal konstruerast, produserast og prøvast etter ein anerkjend standard eller ei anna norm. Ein kan ikkje velje kriterium frå ulike normer for éi og same innretning. Andre normer kan likevel nyttast i tilfelle som norma som er vald, ikkje dekkjer.

### 8.2.3 MONTERINGS-, BRUKS- OG VEDLIKEHALDSRETTEIING

Til kvar hovudeining og hovudkomponent i ein installasjon skal det følgje med ei monterings-, bruks- og vedlikehaldsretteiing på norsk.

Rettleiinga skal innehalde alle nødvendige opplysningar for korrekt montering og innstilling, trygg bruk, eventuelle avgrensingar i bruk og riktig vedlikehald. Tekniske data, funksjonsbeskrivingar, illustrasjonar og tilvising til relevante standardar skal vere med. Omsetjing frå eit anna språk må utførast av personar med fagkompetanse. Rettleiinga må tilpassast norske føresegnar, praksis og klimatiske tilhøve i samband med installasjon, avgrensingar og bruk.

Monterings-, bruks- og vedlikehaldsretteiinga frå produsenten vil elles vere ein del av samsvarsvurderinga ved sertifisering etter fleire EU-produktdirektiv, for eksempel direktivet for trykkpåkjent utstyr og maskindirektivet.

Teikningsunderlag, i form av samanstillingsteikningar, detaljteikningar og illustrasjonar som viser delkomponentane og samanstillinga av utstyret, og tilhøyrande material- og funksjonsbeskriving, skal vere av ein slik kvalitet og eit slikt omfang at det bidreg til korrekt installasjon og tilfredsstillande vedlikehald av utstyret. Teikningsunderlaget kan inngå som ein del av monterings-, bruks- og vedlikehaldsretteiinga eller leverast separat.

## 9 KONTROLL (§ 9)

### 9.1 GENERELT OM KONTROLL

Ved konstruksjon, produksjon, installasjon, endring og reparasjon av drivstoffanlegg skal det gjennomførast ein kontroll for å sjå til at anlegget er formålstenleg og trygt. Kravet gjeld både nye og eksisterande anlegg.

Den som utfører kontrollen, skal ha kompetanse etter pkt. 7 og kunnskapar og erfaring med aktuelle kontrollmetodar for å kunne gjennomføre og vurdere resultatet av kontrollen. Som hovudprinsipp skal ein ikkje kontrollere arbeid ein sjølv har utført.

Det skal utarbeidast ein kontrollrapport som dokumenterer kva som er kontrollert, korleis det er kontrollert, og resultatet av kontrollen. Rapporten skal også gi ei vurdering av resultata/avvik og av kva tiltak som må/bør setjast i verk. Rapporten bør underbyggjast med sjekklister.

Dersom eigaren eller brukaren ikkje sjølv har nødvendig kompetanse for å utføre kontroll, må han eller ho skaffe slik kompetanse.

Justervesenet har føresegnar som gjeld kontroll og kalibrering av måleteknisk utstyr.

### 9.2 KONTROLL FØR INSTALLASJON

Konstruksjonskontrollen skal sikre at teikningar, spesifikasjonar mv. som ligg til grunn for konstruksjonen av anlegget, er i samsvar med regelverk, standardar og dei spesifikasjonane og beskrivingane som blir brukte. Det same gjeld for produksjonskontrollen.

Det skal vere lett å komme til for å gjennomføre kontrollar og vedlikehald i driftsfasen. Tankar, komponentar, røyr og anna utstyr skal kontrollerast ved mottak. Før ein legg ned tankar, røyrssystem og utstyr som skal dekkjast til, skal ein kontrollere at det er utan skadar, og at korrosjonsvernet er intakt. Kontrollen bør dokumenterast med bilete som har så god oppløysing at det er mogleg å verifisere detaljar.

Ein må gå igjennom arbeidsunderlaget og dokumentasjonen som høyrer til. Det gjeld mellom anna teikningar, plassering av hovudkomponentar, avstandskrav, beskrivingar, prosedyrar og kvalifikasjonskrav til fagpersonellet som utfører arbeidsoppgåvene, i tillegg til monteringsrettleiingar.

### 9.3 KONTROLL UNDER INSTALLASJON

Dersom det under installasjonen blir funne avvik frå gjeldande føresegner og frå planane for utføringa av anlegget, skal avvika utbetrast før anlegget blir teke i bruk. Ansvar er ligg hos aktørane som er involverte i installasjonen, og som har plikter etter forskrifta om handtering av farleg stoff.

Tankar skal trykkprøvast og/eller tettleiksprøvast etter kriterium i standarden som er brukt, og etter skriftlege prosedyrar etter at dei er sette på plass. Nedgravne tankar og røyrssystem som skal vere skjulte, skal trykkprøvast/tettleiksprøvast før dei blir dekte til eller støypte inn. Heile røyr lengda som skal trykkprøvast, skal vere tilgjengeleg for inspeksjon.

Der trykkprøving og/eller tettleiksprøving av tankar, einingar og standardutstyr allereie er utført etter krava i *forskrift om trykkpåkjent utstyr*, skal ein akseptere det.

For tankar med katodisk korrosjonsvern må det, etter at tankane er lagde ned, gjennomførast fleire kontrollmålingar for å sjå til at systemet er aktivt og innanfor det tilrådde området.

Nedgravne tankar, røyrleidningar i grunnen og røyrleidningar eller komponentar som på andre måtar blir vanskeleg tilgjengelege etter installasjonen, bør dokumenterast med bilete med så god oppløysing at detaljar kan verifiserast. I tillegg bør nedgravne røyrtrasear dokumenterast ved innmåling.

### 9.4 KONTROLL ETTER INSTALLASJON (FERDIGKONTROLL)

Før anlegget blir overlevert til eigaren, skal produsenten/leverandøren utføre ein ferdigkontroll for å sikre at anlegget med utstyr er produsert, samanstilt og dokumentert i samsvar med løyve, regelverk, anvende normer og spesifikasjonar. Ein slik ferdigkontroll skal også utførast etter reparasjonar og endringar på anlegget.

Anlegget skal trykkprøvast og/eller tettleiksprøvast, avhengig av type anlegg. Trykkprøving og tettleiksprøving skal utførast etter anerkjende metodar, skriftleg prosedyre og fastsette akseptkriterium for greidd prøve. Val av trykkmedium (vatn, luft, inertgass) må vurderast med tanke på tryggleik og eventuelle konsekvensar for anlegget. Det kan vere aktuelt med trykkprøving for delar av anlegget, medan det for resten av anlegget er tilstrekkeleg med tettleiksprøving. Prøvetrykk må ikkje overstige det tillatte maksimaltrykket for den svakaste komponenten. Ved tettleiksprøving skal alle samband kontrollerast visuelt for lekkasjar.

Der trykkprøving og/eller tettleiksprøving av tankar, einingar, røyrssystem og standardutstyr allereie er utført etter krava i *forskrift om trykkpåkjent utstyr*, skal ein akseptere det.

Funksjonsprøving og -kontroll skal sikre at utstyr og anlegg fungerer som spesifisert, og at alle tryggings- og reguleringsinnretningar fungerer slik dei skal. Funksjonsprøvinga skal utførast under normale driftstillhøve, og ein skal kontrollere at anlegget verkar tilfredsstillande over heile reguleringsområdet. Spesielt skal det kontrollerast at anlegget ikkje har lekkasjar, og at kontroll-, styre- og tryggingsorgan, ventilar, regulatorar mv. fungerer feilfritt. Tryggleiksavstandar, skilting og merking skal også kontrollerast.

Når anlegg som er søknadspliktige etter plan- og bygningslova, er utførte i samsvar med igangsetjingsløyvet frå kommunen og elles i samsvar med gjeldande føresegner, skal kommunen utferde ein ferdigattest. For krav om samtykke frå DSB, jf. pkt. 17. Anlegget, eventuelt ein del av det, må ikkje takast i bruk før ferdigattesten er gitt og vilkåra i eit eventuelt samtykke er oppfylte.

Ved overleveringa skal eigaren få instruksjon om bruken av anlegget. Eigaren skal også få informasjon om ansvaret for seinare vedlikehald og driftstryggleik.

## 9.5 OPPFYLLING AV TANKAR

Før anlegget blir fylt opp, må ein sjå til at det, med unntak av funksjonsprøving, er utført ein ferdigkontroll med tilfredsstillande resultat. Oppfylling og avlufting av anlegget skal utførast etter ein skriftleg prosedyre. Eigaren/brukaren skal på førehand ha gitt løyve til oppfyllinga.

Det må ikkje vere tennkjelder eller uønskte aktivitetar i området som kan føre til risiko i samband med oppfyllinga. Brannsløkkingsmateriell skal vere tilgjengeleg, og det skal nyttast personleg verneutstyr. Overskotsgass/-damp i samband med oppfylling av tankar skal sikrast, slik at han ikkje representerer nokon fare for omgivnadene.

Ved fylling av gasstankar i tettbygde strøk bør tankkøyretøyet vere utstyrt med ei tryggingsinnretning som stengjer gasstilførselen ved større lekkasjar eller brot på slangar.

For meldepliktige anlegg skal eigaren før oppfyllinga vise fram kvittering til leverandøren av brenselet om at det er sendt melding til DSB i samsvar med pkt. 12. For anlegg der det krevst samtykke etter pkt. 17, må eventuelle vilkår som gjeld i perioden før oppfyllinga av anlegget, vere følgde, jf. Temaveiledning om innhenting av samtykke.

## 9.6 FERDIGKONTROLL UTFØRT AV UAVHENGIG KONTROLLØR (AKKREDITERT INSPEKSJONSORGAN)

*NB! DSB vurderer å innføre krav til uavhengig kontroll av drivstoffanlegg for brannfarleg gass kategori 1 og 2 (autogassanlegg). For å innføre eit slikt krav er det nødvendig med ei forskriftsendring. Krava nedanfor er derfor gitt under føresetnad av ei endring i forskrift om håndtering av farlig stoff § 9, pkt. c). Dette vil bli endeleg avklart i samband med den kommande revisjonen av forskrifta.*

For utstyr og anlegg som representerer ein potensiell høg risiko, skal kontrollen utførast av ein uavhengig kontrollinstans/ verksemd (i forskrifta omtalt som uavhengig kontrollør). Ein slik kontrollinstans skal vere eit teknisk kontrollorgan (relatert til PED), eit brukarinspektorat (relatert til PED) eller eit akkreditert inspeksjonsorgan. Grunnlaget for akkreditering er NS-EN ISO/IEC 17020 – Generelle krav til drift av ulike typer organer som utfører inspeksjoner, og normative dokument for kontroll. I Noreg blir akkreditering utført av Norsk akkreditering.

Vi viser til *forskrift om håndtering av farlig stoff* § 9, pkt. c og stiller krav om uavhengig kontroll av drivstoffanlegg (autogassanlegg) for brannfarleg gass kategori 1 og 2 som er knytte til faste røyrenett med over- eller undergrunnstank, røyrsystem for distribusjon av gass, eller flaskebatteri. Kravet til uavhengig kontroll vil også gjelde ved større endringar eller reparasjonar – utover ordinært vedlikehald – av slike anlegg.

Ferdigkontroll av desse drivstoffanlegga skal altså utførast av ein uavhengig kontrollinstans i form av eit akkreditert inspeksjonsorgan, jf. NS-EN ISO/IEC 17020 tillegg A, B eller C. Delar av denne temarettleiinga vil inngå som eit normativt dokument i akkrediteringsordninga.

Personellet som skal utføre sjølve kontrollarbeidet, skal ha tilfredsstillande kunnskapar om kontrollen som skal utførast, jf. pkt. 7 om krav til kompetanse. Under gjennomføringa av kontrollen skal den uavhengige kontrolløren ha ein rein kontrollfunksjon. Kontrolløren må også ha kompetanse relatert til internkontrollforskrifta, mellom anna når det gjeld

korleis internkontrollsystemet er bygd opp, og korleis ein bør gjennomgå og kontrollere tilhøyrande dokumentasjon opp mot regelverket og standardane som er brukte.

Det skal ligge føre tilfredsstillande dokumentasjon i form av ei samsvarserklæring og eit samsvarssertifikat frå leverandøren/produzenten for dei delane av anlegget som er utførte etter krava i *forskrift om trykkpåkjent utstyr (PED)*. Det skal altså ikkje utførast ny kontroll på punkt/område som allereie er kontrollerte etter PED.

## 9.7 SYSTEMATISK TILSTANDSKONTROLL

For å sikre at den tekniske tilstanden til anlegget og utstyret til kvar tid er tilfredsstillande, må eigaren og brukaren, i tillegg til det ordinære vedlikehaldet, sørge for at det blir gjennomført systematiske tilstandskontrollar etter ein fastlagd plan. Kor omfattande den systematiske tilstandskontrollen skal vere, og kor ofte han skal utførast, må avgjerast ut frå driftsvilkåra for utstyret og anlegget, risikopotensialet, tilrådingane frå produsenten og eventuelt erfaringar eigaren eller brukaren har med tilsvarende utstyr. Ein systematisk tilstandskontroll er altså ein meir gjennomgripande tryggleikskontroll av anlegget, som kjem i tillegg til det ordinære vedlikehaldet, og som fortel kor lenge anlegget kan vere i trygg drift før det må utførast ein ny tilstandskontroll.

Den som utfører den systematiske tilstandskontrollen, skal ha kompetanse etter pkt. 7 og kunnskapar om og erfaring med aktuelle kontrollmetodar for å kunne gjennomføre og vurdere resultatet av kontrollen. Som hovudprinsipp skal ein ikkje kontrollere arbeid ein sjølv har utført. Eigarar eller brukarar som ikkje sjølv har den nødvendige kompetansen, må skaffe slik kompetanse.

Det skal ligge føre ein skriftleg plan for alle kontrollaktivitetane og skriftlege prosedyrar for korleis kontrollen skal gjennomførast. Der det er fleire involverte aktørar, må ansvarsområda vere klart definerte.

Det skal utarbeidast ein kontrollrapport som dokumenterer kva som er kontrollert, korleis det er kontrollert, og resultatet av kontrollen. Rapporten skal også innehalde ei vurdering av resultata/avvika, og kva tiltak som må/bør setjast i verk. Rapporten bør underbyggjast med sjekklister.

### 9.7.1 KONTROLLINTERVALL FOR ANLEGGET

Det bør utførast ein systematisk tilstandskontroll av drivstoffanlegget kvart år.

Omfanget og kontrollintervalla bør elles justerast i samsvar med driftsvilkår, driftstid, omgivnader, driftserfaringar og tilrådingane frå produsenten. Dersom vedlikehaldsretteleingar for utstyret oppgir hyppigare kontrollintervall, skal ein følge det.

Ventilar som er viktige for tryggleiken, skal prøvast etter fastsette prosedyrar i samsvar med prøveprogram utarbeidde av verksemda.

Dersom tryggingsventilar blir fjerna for prøving under drift, skal dei ventilane som er igjen, ha kapasitet til å ta seg av trykkavlastinga. Eit alternativ til kontroll og prøving er utskifting.

### 9.7.2 KONTROLLINTERVALL FOR NEDGRAVNE LPG-TANKAR

Eigaren/brukaren bør utføre kontroll med likerettar av nedgravne LPG-tankar ein gong i veka. I tillegg bør eigaren/brukaren utføre ein enkel kontroll ein gong i månaden. LPG-tankar som er mindre enn 13 m<sup>3</sup> og utstyrte med eit anna korrosjonsvernssystem, skal kontrollerast på den måten leverandøren tilrår. Tankar som ikkje blir kontrollerte innvendig, skal takast ut av bruk etter 15 år.

Aktuelle standardar:

- NS-EN 12817 LPG-utstyr og tilbehør. Kontroll og rekvalifisering av LPG-tanker opp til og med 13 m<sup>3</sup>
- NS-EN 12819 LPG-utstyr og tilbehør. Kontroll og rekvalifisering av LPG-tanker større enn 13 m<sup>3</sup>

### 9.7.3 KONTROLLINTERVALL FOR NEDGRAVDE ATMOSFÆRISKE TANKER

Forskrift om begrensning av forurensning (forureiningsforskrifta) blir forvalta av Klima- og forureiningsdirektoratet (tidlegare SFT). Kapittel 1 i forskrifta dreier seg om tiltak for å motverke fare for forureining frå nedgravne oljetankar. Mellom anna blir det stilt krav til systematisk tilstandskontroll (i forskrifta omtalt som periodisk tilstandskontroll) etter fastsette intervall for ulike typar tankar. Forskrifta gjeld petroleumsprodukt med flammepunkt over 23 °C, for eksempel diesel, fyringsoljar og parafin, og nedgravne oljetankar på bensinstasjonar og marinaer. Forskrifta gjeld altså ikkje nedgravne bensintankar, men DSB finn det naturleg at kontrollintervalla og krava til lekkasjeovervaking som er gitt i forskrifta, også blir lagde til grunn for tankar med brannfarleg væske kategori 1 og 2, for eksempel nedgravne bensintankar på bensinstasjonar og marinaer. Dette er elles ei vidareføring av krav til bensintankar som kjem fram i tidlegare regelverk frå DSB.

Krav til periodisk tilstandskontroll av nedgravne olje- og bensintankar går fram av tabellen under. For fleire detaljar, jf. forureiningsforskrifta.

Tanktype	Kontrollhyppigheit (år)	Merknad
Enkeltbotna ståltank	Første kontroll etter 15 år, deretter kvart 5. år	Kan forlengjast frå 5 til 10 år, ved små korrosjonsskadar og katodisk vern
Dobbeltbotna ståltank	Første kontroll etter 15 år, deretter kvart 5. år	Tettleiksprøving av dobbeltbotnen er tilstrekkeleg tilstandskontroll
Særleg korrosjonsverna ståltank	Første kontroll etter 20 år	Kontrollen blir nytta i fastsetjing av seinare kontrollintervall
GUP-tank	Trykktesting etter ca. 2 år Første kontroll etter 30 år	Kontrollen blir nytta i fastsetjing av seinare kontrollintervall
Dobbeltvegga tank		Eit kontinuerleg overvakingssystem er tilstrekkeleg, jf. § 1-7 i forskrifta
Rekondisjonert ståltank	Første kontroll etter 10 år, deretter kvart 5. år	

### 9.8 SYSTEMATISK TILSTANDSKONTROLL UTFØRT AV UAVHENGIG KONTROLLØR (AKKREDITERT INSPEKSJONSORGAN)

#### NB!

*NB! DSB vurderer å innføre krav til uavhengig kontroll av drivstoffanlegg for brannfarleg gass kategori 1 og 2 (autogassanlegg). For å innføre eit slikt krav er det nødvendig med ei forskriftsendring. Krava nedanfor er derfor gitt under føresetnad av ei endring i forskrift om håndtering av farlig stoff § 9, pkt. c). Dette vil bli endeleg avklart i samband med den kommande revisjonen av forskrifta.*

For utstyr og anlegg som representerer ein potensiell høg risiko, skal den systematiske tilstandskontrollen som er omtalt under pkt. 9.7, utførast av ein uavhengig kontrollinstans/verksemd (i forskrifta omtalt som uavhengig kontrollør). Ein slik kontrollinstans skal vere eit teknisk kontrollorgan (relatert til PED), eit brukarinspektorat (relatert til PED) eller eit akkreditert inspeksjonsorgan. Grunnlaget for akkreditering er NS-EN ISO/IEC 17020 – Generelle krav til drift av ulike typer organer som utfører inspeksjoner, og normative dokument for kontroll. I Noreg blir akkreditering utført av Norsk akkreditering.

Vi viser til *forskrift om håndtering av farlig stoff* § 9, pkt. c), og stiller krav om uavhengig kontroll av drivstoffanlegg (autogassanlegg) for brannfarleg gass kategori 1 og 2 som er knytte til faste røyrnett med over- eller undergrunnstank, røyrsystem for distribusjon av gass, eller flaskebatteri.

Systematiske tilstandskontrollar av desse drivstoffanlegga skal såleis utførast av ein uavhengig kontrollinstans i form av eit akkreditert inspeksjonsorgan, jf. NS-EN ISO/IEC 17020 tillegg A, B eller C. Delar av denne temarettleiinga vil inngå som eit normativt dokument i akkrediteringsordninga.

Personellet som skal utføre sjølve kontrollarbeidet, skal ha tilfredsstillande kunnskapar om kontrollen som skal utførast, jf. pkt. 7 om krav til kompetanse. Under gjennomføringa av ein slik systematisk tilstandskontroll skal den uavhengige kontrolløren ha ein rein kontrollfunksjon. Kontrolløren må også ha kompetanse relatert til internkontrollforskrifta, mellom anna når det gjeld korleis internkontrollsystemet er bygd opp, og korleis ein bør gjennomgå og kontrollere tilhøyrande dokumentasjon opp mot regelverket og standardane som er brukte.

Ved alvorlege eller gjentekne avvik som kan gå ut over tryggleiken, skal ein kopi av kontrollrapporten sendast til den kommunale tilsynsmyndigheita (brannvesenet).

## 10 DRIFT, VEDLIKEHALD OG OPPHØYR (§ 10)

### 10.1 DRIFT

Eigaren eller brukaren av anlegget skal sørge for at anlegget blir brukt og drifta på ein forsvarleg måte, og at det blir halde i forsvarleg stand, slik at tryggleiksnivået blir halde oppe. Det må utarbeidast drifts-, vedlikehalds- og kontrollplanar. Anlegget skal vere ryddig, og det skal vere god orden.

Eigaren eller brukaren av anlegget er ansvarleg for å gjennomføre internkontroll etter *forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter* (internkontrollforskrifta).

For å forenkle og tydeleggjere arbeidet bør det nyttast sjekklister, der kontrollpunkt og intervall er oppgitt.

Avvik frå gjeldande føresegnar som blir oppdaga under drift, og som kan gå ut over tryggleiken, må utbetrast straks. Om nødvendig må bruken av anlegget og utstyret opphøre straks og fram til avviket har blitt lukka på ein tilfredsstillande måte. Ansvar ligg hos dei aktørane som er involverte i drifta av anlegget, og som har plikt etter denne forskrifta.

Det skal liggje føre drifts-, vedlikehalds- og tryggleiksinstruksar tilpassa driftsvilkåra for utstyret og anlegget. Slike instruksar skal vere på norsk og i tillegg på eit språk som ikkje-norsk-kunnige tilsette og andre som har med verksemda å gjere, forstår. I tillegg kjem branninstruks og varslings- og redningsplanar i tilfelle lekkasje, branntilløp eller forgifting.

Alle instruksar og planar må oppdaterast jamleg.

Dei som handterer utstyr og anlegg, skal ha tilstrekkelege kvalifikasjonar til å oppfylle krava til trygg drift og vedlikehald. Driftspersonellet skal ha fått opplæring om anlegget og dei farlege stoffa som er involverte, slik at anlegget blir drive på ein forsvarleg måte. Dei skal kjenne til instruksane, bruksrettleiingane og dei anerkjende normene som ligg til grunn for drifta og vedlikehaldet av anlegget.

Det bør peikast ut ein person som skal ha hovudansvaret for at handteringa og oppbevaringa skjer på riktig måte. Den ansvarshavande bør ha ein avløyssar.

### 10.2 VEDLIKEHALD

Eigaren eller brukaren skal sørge for at det jamleg blir utført vedlikehald av anlegget for å hindre teknisk forfall som kan redusere tryggleiken. Vedlikehald inneber utskiftingar, reparasjonar, utbetring av avvik, og service for at utstyret og anlegget skal fungere slik det er føresett. Vedlikehaldet må utførast av personell som har den nødvendige vedlikehaldstekniske kompetansen og erfaringa, og som kjenner til aktuelle metodar for systematisk vedlikehald. Eigargar eller brukarar som ikkje sjølve har den kompetansen som er nødvendig for å utføre vedlikehald, må skaffe slik kompetanse.

Vedlikehaldet bør utførast etter rettleiinga frå produsenten. Bruk av sjekklister forenkler og tydeleggjer arbeidet. Det bør utarbeidast ein vedlikehaldsplan, og vedlikehaldet skal dokumenterast, for eksempel i form av ein vedlikehaldsrapport.

### 10.3 OPPHØYR

Eigaren og brukaren skal sørge for at anlegg som ikkje lenger er i drift, blir fjerna eller forsvarleg sikra for å unngå utilsikta bruk, eventuelt haldast ved like som om det var i ordinær drift. For anlegg som mellombels er sette ut av drift, kan ein akseptere ei formålstenleg konservering og eit avgrensa vedlikehald dersom anlegget ikkje representerer nokon fare. Før tankanlegget blir teke i bruk igjen, skal det utførast ein ny systematisk tilstandskontroll.

Tankar for brannfarleg væske kategori 1 og 2 skal tømmast og gjerast gassfrie ved at dei blir fylte med nøytralgass eller på ein annan, likeverdige, måte, før mannhol blir opna og røyrstussar kopla frå. Før oppgraving og flytting skal slike tankar vere gassfrie eller ha ein inert atmosfære.

Når anlegg som fell inn under § 12, opphøyrer, skal det sendast elektronisk melding om det til DSB.

## 11 SKILTING OG MERKING (§ 11)

### 11.1 SKILTING VED HANDTERING AV BRANNFARLEG STOFF

Det skal på høvelege stader setjast opp tilstrekkeleg mange og lett synlege skilt som opplyser om brannfare, eventuelt gass under trykk og forbod mot røyking og bruk av open eld. Område der det kan dannast eksplosiv atmosfære, skal merkjast i samsvar med *forskrift om helse og sikkerhet i eksplosjonsfarlege atmosfærer*.

Skilt og symbol skal vere i samsvar med forskrifta sikkerhetsskilting og signalgivning på arbeidsplassen (Direktoratet for arbeidstilsynet).

I Vedlegg 1-1 viser vi eksempel på skilt.

På nærmaste fastpunkt frå nedgravne gasstankar, for eksempel på ein vegg, stolpe eller påle, skal det setjast opp skilt som viser avstanden til sentrum av tankdomen. Dersom det er lang avstand til nærmaste fastpunkt, må eit nytt fastpunkt opprettast på staden. Skiltet skal plasserast høgare enn den snødjupna ein ventar.

### 11.2 MERKING AV TANKAR OG UTSTYR

Overgrunnstankar bør vere merkte slik at personell og brannvesen lett kan identifisere innhaldet på tankane. Påfyllingsstussar og påfyllingsventilar skal merkjast på ein eintydige måte for å unngå feilfylling, for eksempel med tanknummer og produkt.

Gasstankar skal vere merkte med tillate temperaturområde (maksimum/minimum designtemperatur).

Viktige komponentar i tankdomen som blir brukte i samband med nødavstenging, skal merkjast.

Handtak, betenings- og innstillingsinnretningar skal vere tydeleg merkte og ha påført nødvendige opplysningar, slik at ein unngår feilbruk.

Nødvendige instruksar skal plasserast ved tappestadene til anlegget, ved kai, bilfyllplassar og elles på stader som krev spesiell merksemd.

### 11.3 MERKING AV RØYRLEIDNINGAR

Røyrleidningar skal merkjast i samsvar med desse standardane:

- NS 813 – Fargemerking for angivelse av innhald
- NS 832 Fargemerking av rørsystemer for industrielle gasser



Røyrssystem som er omfatta av *forskrift om trykkpåkjent utstyr*, kategori 1 eller høgare, skal CE-merkjast.

Over nedgravne røyrleidningar skal det leggjast eit markeringsband som varsel ved seinare graving. I tillegg kan det leggjast ned ein sporingskabel, slik at det seinare er mogleg å påvise den eksakte plasseringa av røyrleidningane.

## 12 INNMELDING AV FARLEG STOFF (§ 12)

Alle som oppbevarer farleg stoff i eit anlegg i ei mengd lik eller større enn mengdene som går fram av vedlegg 2 i forskrifta, skal sende elektronisk melding til DSB via Altinn. For nye anlegg skal innmeldinga skje i god tid før bygginga startar. Ved endringar eller opphøyr skal ny melding sendast inn. Vi viser elles til Veiledning for innmelding av farleg stoff.

Eksempel på brannfarleg stoff, med stoffmengder som utløyser meldeplikt:

Stoffgruppe	Brannfarleg stoff	Innmeldingsmengd frå
Brannfarleg væske, kategori 1 og 2	Etanol, Propanol, Bensin, E85(drivstoff)	6.000 liter (6,0 m <sup>3</sup> beholdervolum)
Brannfarleg væske, kategori 3	Parafin, JetA1	12.000 liter (12 m <sup>3</sup> beholdervolum)
Diesel og fyringsoljar	Diesel, fyringsolje	100.000 liter (100 m <sup>3</sup> beholdervolum)
Brannfarleg gass, kategori 1 og 2	LPG (propan, butan) LNG (flytende naturgass) CNG (komprimert naturgass) Hydrogen	400 liter (0,4 m <sup>3</sup> beholdervolum)

## 13 DOKUMENTASJON (§ 13)

Eigaren eller brukaren som har plikter etter føresegnene i forskrifta, skal til kvar tid kunne dokumentere at krava i forskrifta er oppfylte. Dokumentasjonen skal vere lett tilgjengeleg og oppdaterast og oppretthaldast i heile levetida til anlegget.

Internkontrollforskrifta § 5 stiller krav til dokumentasjon i samband med det systematiske helse-, miljø- og tryggleiksarbeidet i ei verksemd. Krava til dokumentasjon som går fram av forskrifta om handtering av farleg stoff, og som mellom anna er utdjupa i denne temarettleiinga, skal vere ein del av den samla dokumentasjonen etter internkontrollforskrifta.

Med utgangspunkt i denne temarettleiinga og forskrifta som høyrer til, gir tabellen under eksempel på dokumentasjon som skal vere tilgjengeleg, med referanse til kvar i rettleiinga temaa er omtalte. Omfanget av dokumentasjonen vil vere avhengig av kor stort og komplekst anlegget er.

Type dokumentasjon	Punkt i rettleiinga
Igangsetjingsløyve frå kommunen	Søknadsplikt etter PBL og meldeplikt etter forureiningsforskrifta
Mellombels bruksløyve og/eller ferdigattest frå kommunen	
Melding til kommunen om oljetank	

Type dokumentasjon	Punkt i rettleiinga
Kompetanse i samband med prosjektering, konstruksjon, produksjon, installasjon, drift, endring, reparasjon, vedlikehald og kontroll	7
Prosjektering med tilhøyrande risikoanalyse, arealdisponeringsplan, avgrensingar av areal, teikningar, spesifikasjonar, prosedyrar, montasjerettleiingar kontrollomfang mv.	8.1.1, 14, 15 og 16
Kvitteing for innmelding av farleg stoff	12
Apparat og utstyr	8
Monterings-, bruks- og vedlikehaldsretteiingar	8.2.3
Kontrollrapportar m/sjekklistar (før, under og etter installasjon)	9
Systematisk tilstandskontroll	9.7
Drifts-, vedlikehalds- og kontrollplanar, tryggleiksinstruksar	10
Branninstruks, varslings- og redningsplanar, beredskapsplan	10 og 19
Vedlikehald	10.2
Områdeklassifisering, eksplosjonsvernsdokument	15.6
Elektriske installasjonar	15.7
Samtykke	17
Varsling, rapportering og registrering av uhell og ulykker	20

## 14 RISIKO OG RISIKOVURDERING (§ 14)

Risikoen skal vere redusert til eit nivå som det er rimeleg å oppnå. Omsynet til tryggleik skal vere integrert i alle fasar, mellom anna prosjektering, installasjon, drift og avvikling. Risikovurderinga skal inkludere interne og eksterne tilhøve og uønskte tilsikta handlingar. På bakgrunn av vurderinga skal det utarbeidast planar og gjennomførast tiltak for å redusere risikoen. Tiltaka kan vere førebyggjande og/eller skadeavgrensande (tekniske eller organisatoriske), eventuelt i kombinasjon med avgrensingar av areal og informasjon til omgivnadene. Ein skal gå igjennom risikovurderinga med jamne mellomrom og oppdatere henne dersom føresetnader i anlegget eller omgivnadene endrar seg.

Når nye anlegg skal oppførast, og når det skal gjerast endringar i eksisterande anlegg, skal det på førehand vere utført ein risikoanalyse som identifiserer dei uønskte hendingane som kan oppstå, og konsekvensane dei kan få for liv, helse, miljø og materielle verdiar. Analysen er ein del av prosjekteringa og skal oppdaterast i samband med seinare prosjektering og installasjon. For eksisterande anlegg skal det gjennomførast ei systematisk kartlegging av farar og uønskte hendingar, jf. § 5 i internkontrollforskrifta.

Omfanget av analysen vil variere, avhengig av omgivnadene og av kor stort og komplekst anlegget er. Analysen må omfatte tilhøve under drift og vedlikehald. Dersom ein ønskjer det, kan ein leggje NS 5814 om risikovurderingar til grunn, eventuelt delar av standarden. I byggjefasen må risiko handterast gjennom ein eigen risikoanalyse, eventuelt gjennom ein «sikker jobb-analyse».

Plassering og installasjon av utstyr og anlegg, brannverntiltak og andre sikringstiltak skal planleggjast og gjennomførast på ein slik måte at risikoen for brann, eksplosjon eller andre uønskte hendingar er redusert til eit nivå som det er rimeleg å oppnå, og slik at tilgrensande utstyrs- og anleggseiningar og omgivnadene elles er tilfredsstillande sikra.

Ved brannteknisk dimensjonering skal rom og bygningsdelar der brannfarleg stoff blir handtert, plasserast slik at det fører til minst mogleg risiko for andre aktivitetar i bygningen. Ein må også ta omsyn til naboar, brennbare opplag,

andre bygningar mv. Utvendige og innvendige trykkklaster i bygningen skal bereknast ut frå ei fastlagd dimensjonerande ulykkeshending. Ei dimensjonerande ulykkeshending er ei hending som kjem fram av ein risikoanalyse, og som har ein frekvens eller konsekvens som ikkje kan akseptrast.

#### Ein må ta omsyn til:

- Korleis anlegget vil kunne påverke omgivnadene og tredjeperson ved ulike ulykkesscenario, for eksempel brann, eksplosjon og utslepp
- Kva for komponentar eller delar av aktivitetar på anlegget som kan initiere starten på ei uønskt hending, og kva årsakskjeder som kan føre til ei større ulykke
- Kva slags innverknad omgivnadene vil kunne ha på anlegget
- Risikoen for ras, flaum, høgvatn, vindbelastning etc., også som følge av framtidige klimaendringar og fare for ekstremvêr, jf. nettportalen «klimatilpasning.no»
- Grunntilhøve
- Risikoen for jordskjelv
- Risikoen for sabotasje
- Plasseringa av anlegget i høve til andre bygningar i nærområdet
- Folketettleik
- Tryggleiksavstandar – desse skal fastsetjast ut frå uønskete hendingar, som utslepp og at brannfarleg stoff tek fyr
- Annan aktivitet i området
- Kva tilstandar (for eksempel tekniske, miljømessige og organisatoriske)
- I samband med drifta som vil gjelde for anlegget
- Eventuelle avgrensingar som er lagde til grunn
- Eigenskapane til dei aktuelle stoffa
- Minimumsavstandar til tenkjelder og brennbart opplag
- Risikoen for påkøyrse i samband med trafikk og snøbrøyting (fysiske innretningar for å hindre dette må vurderast)
- Risikoen for at det kan danne seg gass i lågpunkt, under dette kjellarar, smørjegraver o.l.
- At anlegg der brannfarleg eller trykksett stoff blir handtert, skal ha berande konstruksjonar som er dimensjonerte og utforma slik at ein unngår eskalering av uhell, og slik at personell kan evakuerast og eventuelle redningsaksjonar utførast på ein trygg måte
- At ein ved dimensjonering av bygningar skal sjå plasseringa av rom for brannfarleg eller trykksett stoff i samband med andre aktivitetar i bygningen
- Plassering av anlegg med tanke på rømmingsvegar
- Krav til trykkavlastingsflater
- Drenerings- og oppsamlingsmoglegheit for eventuelle lekkasjar
- Fare for lynnedslag
- Om brensel kan transporterast og fyllast på på ein trygg måte
- Tryggleiksavstandar rundt losseslangar for tankbåtar eller tankkøyretøy ved omfylling (tryggleiksavstandane kan reduserast ved administrative tiltak, for eksempel ved utarbeiding av ein prosedyre med avsperring, bruk av tryggingsvakt, avgrensingar med omsyn til tid på døgn, etc.)
- Områdeklassifisering rundt drivstoffpumper
- Spesielle krav til marinaer, jf. pkt. 15.3
- Framkomst- og angrepsvegar for brann- og redningsvesenet (normalt skal eit anlegg kunne dekkjast frå to sider, og det skal vere mogleg å kjøle ned utstyret med manuelt sløkkingsutstyr frå ein trygg plass)
- Omfanget av og typen brannvern av berande konstruksjonar i samband med utstyr, rørgater og rom/bygningar der farleg stoff blir handtert
- Omfanget av brannvern av kritiske ventilar og utstyr som skal vere i operasjon i tilfelle ei ulykkeshending
- Kapasiteten når det gjeld sløkkjevatn (må vere avklart)
- Nærleik til brannkum
- Stasjonære sløkkingsanlegg
- At stasjonære LPG-behaldarar over grunnen bør vurderast å ha eit fast overrislingsanlegg for heile tankoverflata, med kapasitet etter anerkjend standard og med utløyning frå ein sikker plass

(brannisolasjon kan i visse tilfelle erstatte overrislingsanlegg)

- Manuelt sløkkingsutstyr
- Behovet for brannvatn og skumvæske
- Brannvarslingsanlegg, eventuelt med direkte varsling til brannvesenet
- Intern og ekstern beredskap
- Gassdetekterings-, alarmerings- og nedstengingsanlegg
- Verne- og førstehjelpsutstyr
- Redningsutstyr og oljevernutstyr
- Nødvendig tilkomst for drift, vedlikehold og kontroll
- Krav som går fram av *forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn* (forskrifta gjeld for alle typar brannobjekt, men med særlege krav for særskilde brannobjekt)
- Oppstillingsplass for tankkøyretøy under omfylling og for køyretøy som skal tanke
- Om framtidige forandringar av arealet rundt anlegget kan påverke nokon av punkta som er nemnde over (dvs. framtidig arealdisponering)
- Sårbarheit når det gjeld konsekvensreducerande tiltak (vurdere om tiltaka fungerer), for eksempel
- Pålitelegheit over tid (aldring), aktive eller passive tiltak og avhengigheit mellom ulike tiltak

Med grunnlag i risikoanalysen og prosjekteringa skal det utarbeidast ein arealdisponeringsplan som viser kvar ein har tenkt å plassere utstyr og anlegg, tankar, rørgater, bygningar (bemanna og ubemanna), kai, nabogrenser, tilkomstvegar, oppstillingsplass for køyretøy som skal tanke, internt trafikkmønster, inngjerding, laste/losseplassar, oppstillingsplass for tankkøyretøy, uttak for sløkkjevatt og sløkkingsutstyr og anna som kan ha innverknad på at det brannfarlege stoffet blir trygt handtert. Planen kan vere eit situasjonskart der alle installasjonane er teikna inn.

Når eksisterande anlegg skal byggjast om, skal det gjerast ei risikovurdering og utarbeidast ein prosedyre for korleis arbeidet skal gjennomførast, og innverknaden det har på anlegget elles. Dersom ombygginga skjer i tilknytning til eksisterande anlegg som er i drift, skal det utarbeidast prosedyrar som sikrar at drifta kan halde fram utan fare for uhell i ombyggingsperioden.

## 15 FØREBYGGJANDE TRYGGINGSTILTAK (§ 15). KRAV TIL INSTALLASJONAR

### 15.1 GENERELLE KRAV TIL DRIVSTOFFANLEGG

Tankar, drivstoffpumper, lufterøyr, påfyllingsstussar og peilerøyr skal plasserast i trygg avstand frå tennkjelder og brennbart materiale.

I samband med trafikk på området, og med tanke på snøbrøyting, må ein vurdere om drivstoffanlegget må få eit ekstra vern for å hindre påkøyrse.

Behovet for og omfanget av stasjonære sløkkingsanlegg, manuelt sløkkingsutstyr, brannvarslingsanlegg, detektorar, alarmar, verneutstyr og førstehjelpsutstyr må avklarast, sjå punkt. 14 om risikoanalyse.

Manuelt brannsløkkingsutstyr skal plasserast på synlege, lett tilgjengelege og strategiske stader ved anlegget. Kapasitet, type og kor mange det skal vere, må vurderast i kvart enkelt tilfelle, eventuelt i samråd med brann- og redningsvesenet, jf. elles førebyggjandeforskrifta.

Det skal vere ryddig og det må ikkje finnast unødvendig brennbart materiale på stader der brannfarleg stoff blir handtert. Opplag av tompallar, pappemballasje og anna brennbart materiale må derfor oppbevarast med god avstand til dei brannfarlege stoffa. Avfallscontainerar og søppelkassar skal vere i ubrennbart materiale og ha lokk. Dei skal tømmast regelmessig, og det skal vere ryddig også rundt dei.

Fat, behaldarar og annan emballasje som ikkje er reingjord eller gassfri, skal behandlast som brannfarleg stoff og takast

hand om på ein forsvarleg måte. «Tomme» gassflasker skal oppbevarast på same måte som fulle flasker.

Absorpsjonsmiddel og anna utstyr for oppsamling av søl skal vere lett tilgjengeleg. Skadd emballasje må fjernast.

Plassering av miljøstasjonar må ikkje representere auka risiko for drivstoffanlegget, og trafikk til og frå miljøstasjonen må ikkje vere til ulempe for annan trafikk på området.

For krav til oppbevaring av brannfarleg stoff i transport- og brukaremballasje (stykkgoods), jf. kap. 3 i Temarettleiing om oppbevaring av farleg stoff.

### Transport / Fylling av tank

For lasting, lossing og transport av farleg stoff viser vi til forskrift om landtransport av farlig gods (ADR/RID).

Transportøren som leverer motordrivstoff til anlegget, har ansvar for at leveringa skjer på ein trygg måte og i samsvar med den utarbeidde instruksen. Den maksimum tillatne fyllingsgraden må ikkje overskridast.

### Varmt arbeid

Ein må ikkje setje i gang varmt arbeid (sveising, skjerebrenning, sliping etc.) utan å ha vurdert risikoen på førehand. Det må setjast i verk særskilde tiltak, eventuelt må anlegget stengjast. Jamfør *forskrift om sveising, termisk skjæring, termisk sprøyting, kullbuemeisling, lodding og sliping* (varmt arbeid) utgitt av Arbeidstilsynet. Området må kartleggjast før arbeidet startar. Jamfør også *forskrift om helse og sikkerhet i eksplosjonsfarlige atmosfærer* (ATEX brukarforskrift).

### Evakueringsavstandar

Dersom gassflasker skulle bli påverka av brann frå omgivingane, tilrår vi ein evakueringsavstand på minst 300 meter. Det same gjeld ved gassky. Dersom ein overgrunnstank skulle bli påverka av brann frå omgivingane og det er risiko for "BLEVE", bør evakueringsavstanden vere minst 1000 meter.

#### 15.1.1 GENERELLE KRAV TIL TANKAR

Her viser vi til pkt. 15.1 og 15.2 i Temaveiledning om bruk av farlig stoff – Del 1 – Forbruksanlegg for flytende og gassformig brensel. Krava gjeld nedgravne eller overgrunns oljetankar og gasstankar, og dreier seg om:

- Krav til tanken
- Tankutrusting
- Plassering av tanken
- Overfylling
- Oppsamling
- Rørleidningar
- Ventilator m.m.
- Tryggingsutstyr
- Rettleiande tryggleiksavstandar

For større tankanlegg viser vi til kap. 1 og 2 i *Temarettleiing om oppbevaring av farleg stoff*.

For rørleidningar viser vi også til Temaveiledning om transport og distribusjon av petroleum i rørledning over land.

Overgrunnstankar skal sikrast mot ytre påverknader som kan føre til skade på tanken.

Dersom utslepp frå overgrunnstankar for brannfarleg væske kan få store konsekvensar, skal det etablerast eit oppsamlingsarrangement som er tilpassa volumet til tanken og eigenskapane til væska.

For reparasjonar og vedlikehald på olje- og gasstankar viser vi til *forskrift om arbeid i tanker*. Jamfør også rettleiinga Rengjering og reparasjon av små beholdere som har inneholdt brennbar væske. Forskrifta og rettleiinga er utgitt av Arbeidstilsynet.

## 15.2 SPESIELLE KRAV TIL BENSINSTASJONAR (MED ELLER UTAN AUTOGASS)

For krav til utforming av autogassanlegg, sjå pkt. 15.4.

### 15.2.1 TANKAR

Atmosfæriske tankar som blir fylte ved ei fast tilkopling, skal ha overfyllingsvarsel. Atmosfæriske tankar der oppfyllingshastigheita er høg, eller der konsekvensen ved overfylling er stor, skal ha overfyllingsvern. Eit eksempel på store konsekvensar ved overfylling er at den brannfarlege væska trengjer ned i grunnen og blir ført til overvass- eller kloakkleidningar, mot bygningar eller inn i bygningar.

Påfyllingsstussar/påfyllingskasser skal vere låste når tankane ved anlegget ikkje er under oppfylling.

Lufterøyra til tankane bør stå samla. Lufterøyr frå tankar med brannfarleg væske kategori 1 og 2 bør førast minst 3 meter over terrenget, vere høgare enn toppen av tankkøretøyet som leverer væska, og plasserast slik at damp ikkje trengjer inn i bygningar o.l. Lufterøyra skal ha fall mot tanken.

Lufterøyr frå spilloljetankar og oljeutskiljarar bør utformast som for lufterøyr frå tankar med brannfarleg væske kategori 1 og 2 eller ha flammesperre.

Samankopla tankar, der samankoplinga vil kunne fungere som hevert, må ha ei utføring som hindrar overfylling.

### 15.2.2 LEVERING AV DRIVSTOFF FRÅ TANKKØRETØY

Før fylling må føraren av tankkøretøyet ha forsikra seg om at det er plass til det kvantumet som er bestilt, og ikkje overskride den maksimum tillatne fyllingsgraden. Føraren må ikkje forlate tankkøretøyet under fyllinga, og fyllinga må kunne stoppast umiddelbart. Tankkøretøy skal kunne køyre uhindra bort frå fylleplassen, utan å måtte rygge, dersom det oppstår ein kritisk situasjon. Det skal vere fri sikt frå påfyllingsstaden til lufterøyra. Ved fylling av gasstank skal sjåføren ha god oversikt over tanken og tankkøretøyet, viss ikkje må hjelpemann nyttast.

Der det blir levert brannfarleg væske frå ei pumpe på tankkøretøyet, må tanken tåle det trykket eller trykksjokket som kan oppstå ved overfylling.

Før fyllinga må det opprettast eit elektrisk leiande samband (jording) mellom tankkøretøyet og tanken og påfyllingsstussen. Ein kan nytte ein slange med innebygd jordingssamband, som blir kontrollert jamleg.

Når det gjeld gjenvinning av bensindamp, for eksempel ved fylling frå tankkøretøy, viser vi til *forskrift om reduksjon av utslipp av bensindamp fra lagring og distribusjon av bensin (forskrift om reduksjon av bensindamp utslipp)*. Forskrifta er basert på VOC-direktiv, og er ei fellesforskrift frå Klima- og forureiningsdirektoratet (KLIF) og DSB. Det ligg føre planar om å utvide forskrifta til også å gjelde gjenvinning av bensindamp frå bensinpumper, frå 1. januar 2012.

### 15.2.3 TRYGGLEIKSAVSTANDAR

For rettleiande tryggleiksavstandar rundt nedgravne eller overgrunns oljetankar (diesel, fyringsolje, parafin) og gasstankar viser vi til pkt. 15.1 og 15.2 i Temaveiledning om bruk av farlig stoff – Del 1 – Forbruksanlegg for flytende og gassformig brensel.

For dieseltankar og andre oljetankar bør avstanden frå lufterøyrsoning og drivstoffpumper til objekt i nærleiken, som dei som er nemnde under, vere minst 4 meter.

For nedgravne bensintankar bør avstanden frå lufterøyrsoninga og drivstoffpumpa til nabogrenser, offentleg ferdsel, tenkjelder, brennbare bygningar, brennbart opplag, opningar i vegg som vindauge, dører o.l. vere minst 5 meter. Frå påfyllingsstussen og peileinnretninga bør avstanden vere minst 3 meter. Avstandane gjeld sjølv om bensindamp blir ført tilbake på tankkøretøyet ved fylling. Tryggleikssona rundt bensinlufterøyr kan reduserast til 3 meter dersom lufterøyrsoninga blir ført minst 4,5 meter over terrenget.

Tryggleiksavstandar rundt eventuelle overgrunns bensintankar må vurderast særskilt gjennom ein risikoanalyse.

Tennkjelder som open flamme, glør, gneistar o.l. og brennbart materiale skal vere plasserte i trygg avstand frå drivstoffpumper, lufterøyr, påfyllingsstussar og peilerøyr.

For å lette rømming i ein nødssituasjon under fylling av motordrivstoff og for å leggje til rette for ein rasjonell sløkkingsinnsats bør avstanden frå drivstoffpumper til brennbart materiale (for eksempel vedsekker og spylevæske) vere minst 5 meter. Andre opplag bør heller ikkje plasserast ved drivstoffpumpene.

Rettleiande tryggleiksavstandar rundt containerstasjonar (flyttbare bensinstasjonar) må vurderast særskilt gjennom risikoanalyse, men bør vere minst 12 meter. Det skal ikkje vere tennkjelder, brennbart opplag eller bygningar innanfor tryggleiksavstanden.

#### 15.2.4 DRIVSTOFFPUMPER

Drivstoffpumper skal ha ein lett tilgjengeleg og tydeleg merkt brytar for nødstop.

Drivstoffpumper må ikkje plasserast slik at gass eller bensin trengjer inn i bygningar ved lekkasje i pumpa. Drivstoffpumper for gass skal ha vern mot påkørsel.

Drivstoffpumper skal områdeklassifiserast, jf. elles NS-EN 13617-1.

Kulvertar og opningar under drivstoffpumpa skal fyllast med sand, leca eller steinull. Trekkjerøyr for elektriske kablar skal tettast. Tettinga skal skje på to stader, for eksempel i ein vegg inne i bygningen og i pumpekonsollen. Tettmiddelet skal ha tilstrekkeleg brannmotstand.

Pumpepistolen for væske skal ha ein følar som stoppar fyllinga når drivstofftanken er full. Pumpepistolen skal i tillegg vere utstyrt med ei slangebrotssikring ("brakeaway"), i tilfelle køyretøyet blir flytta utan at det er kopla frå. Pumpepistolen for bensin bør ikkje kunne låsast i tappestilling.

Slangen skal vere elektrostatisk leiande.

#### 15.2.5 FYLLING AV MOTORDRIVSTOFF

Det må ikkje fyllast, eller tillatast at det blir fylt, motordrivstoff på anna enn fastmonterte drivstofftankar og eigna reservekanner. Det er den som fyller drivstoff, som er hovudansvarleg for at det blir nytta riktige reservekanner.

Eigna reservekanner er behaldarar som tilfredsstiller krava i ADR, og som dermed toler motordrivstoff.

Reservekanner skal vere «UN»-merkte. Dei må plasserast ståande og ikkje utsetjast for sollys eller anna oppvarming.

#### 15.2.6 HANDTERING AV SPILL OG SØL

Tankpåfyllingsstussen (påfyllingskasse e.l.) og drivstoffpumpa skal arrangerast slik at spill og søl av brannfarleg væske blir samla opp på ein kontrollert måte og ikkje trengjer ned i grunnen eller inn i overvass- eller kloakkleidningar. Spyling som kan føre med seg avrenning til overvass- eller kloakkleidningar, må ein derfor unngå.

Absorpsjonsmiddel og anna utstyr for oppsamling av søl skal vere lett tilgjengeleg.

Jamfør også *forskrift om begrensning av forurensning* (forureiningsforskrifta), kap. 15, om krav til utslepp av oljehaldig avløpsvatn.

### 15.2.7 SPILLOLJE

Ved handtering og oppbevaring av spillolje skal ein i utgangspunktet ha kontroll med flammepunktet til spilloljen. Dersom ikkje noko anna kan dokumenterast, er spillolje å samanlikne med brannfarleg væske kategori 1 og 2 og må handterast i tråd med det. Krav til behaldarar for oppsamling av spillolje og plassering av slike, og tryggleiksavstandar rundt behaldaren og lufterøyret mv. må vere i samsvar med klassifiseringa av spilloljen. For klassifisering av farlege stoff, jf. elles vedlegg 1 i forskrifta.

### 15.2.8 SKILTING VED DRIVSTOFFPUMPER

Krav til skilting og merking går primært fram av pkt. 11.

I tillegg skal det ved drivstoffpumpene i anlegget setjast opp skilt med tydeleg og varig tekst, basert på forslaga i vedlegg 1-2.

### 15.2.9 BYGNINGSRELATERTE KRAV

Bensinstasjonar, der sjølve drivstoffanlegget i form av tankar, drivstoffpumper, rørsystem mv. er heilt eller delvis integrert i ein annan bygningsmasse, bør ein unngå, da det representerer ein auka risiko på grunn av dårlegare naturleg ventilasjon, større konsekvensar ved ein eventuell eksplosjon og dårlegare tilkomst i ein brann- og redningssituasjon. DSB kan i særskilde tilfelle gjere vedtak om krav til samtykke for andre verksemder enn dei som er nemnde i § 17 i forskrifta, for eksempel bygningsintegrerte bensinstasjonar, eventuelt med tilleggskrav om konsekvensutgreiing etter konsekvensutgreiingsforskrifta.

Lufte-, påfyllings- eller sugerøyr for brannfarleg væske kategori 1 og 2 skal ikkje førast gjennom rom i bygningar.

For krav til oppbevaring av brannfarleg stoff i transport- og brukaremballasje (stykkgoods), viser vi til kap. 3 i Temarettleiing om oppbevaring av farleg stoff, der pkt. 15.3 handlar om plassering og lagring i bygningar i samband med detaljhandel.

## 15.3 SPESIELLE KRAV TIL MARINAER

Krava for bensinstasjonar som er omtalte i pkt. 15.2, gjeld også for marinaer.

Vi reknar med at ubetente marinaer representerer ein større risiko enn ubetente bensinstasjonar. Mellom anna kan søl av drivstoff ned i båten få store konsekvensar. I utgangspunktet må ein derfor vurdere om sjølvbetening er tilrådeleg for det aktuelle anlegget. Særskilde tryggingstiltak må vurderast i samband med risikovurderinga, mellom anna må plasseringa av marinaen vurderast opp mot avstanden til tilgjengeleg beredskap og anna nødhjelp.

Om det er formålstenleg å stille krav til automatisk mengdeavgrensing ved tapping av bensin, skal inngå som ein del av risikovurderinga.

Marinaer skal utformast slik at fartøy ikkje kan drive inn under bryggeanlegget medan dei fyller drivstoff.

Fartøy skal kunne fortøyast slik at dei raskt kan forhalast dersom det oppstår ein nødssituasjon, utan hinder av kaikonstruksjonen eller av feil fortøyde fartøy. Det må derfor ikkje fortøyast andre fartøy ved marinaen som kan føre til problem for forhaling i ein slik situasjon.

Tryggleiksavstanden mellom drivstoffpumper og båtplassar der ein må rekne med overnatting, bør vere minst 25 meter. Avstanden kan reduserast til minst 12 meter for båtplassar utan overnatting. Tryggleiksavstanden mellom losseplassar for tankkøyreteøy/tankbåtar med bensin til båtplassar der ein må rekne med at det er overnatting, bør vere minst 25 meter.

Det bør vere minst to 6-kilos ABC pulverapparat på fyllestaden og i tillegg minst to 12-kilos ABC pulverapparat litt lenger unna fyllestaden. To 12-kilos pulverapparat kan erstattast med skumaggregat med tilsvarande kapasitet der det ligg til rette for det.



## 15.4 SPESIELLE KRAV TIL AUTOGASSTASJONAR (LPG/CNG/BIOGASS/HYDROGEN)

Fyllleanlegg for autogass for køyretøy (bussar, lastebilar, personbilar mv.) skal ha automatiske tryggingsfunksjonar som hindrar at det maksimum tillatne trykket på lagertankar, flaskebatteri og drivstofftankane til køyretøya blir overskride.

Med unntak av dei delane av anlegget som bilførarane nødvendigvis må nytte i samband med ordinær tanking av køyretøyet, skal fyllleanlegget vere utilgjengeleg for uvedkommande.

Fyllleanlegget skal ha fysiske barrierar som hindrar påkøyrse.

Krav til skilting og merking går primært fram av pkt. 11. Ved drivstoffpumpene til anlegget (omtappingsstaden) skal det setjast opp skilt med tydeleg og varig tekst, basert på forslaga i vedlegg 1-2. I tillegg til desse skilta skal det også monterast ein fylleinstruks.

Fylling av gassflasker skal berre gå føre seg på spesielt konstruerte anlegg som er berekna for slik fylling.

Det er ikkje tillate å fylle lause gassbeholdarar på drivstoffanlegg.

### 15.4.1 LPG / CNG / BIOGASS

Fyllleanlegget krev tilgang på drivstoff frå ein LPG-tank, frå naturgass gjennom ein røyrleidning, frå ein LNG-tank eller at gassen blir levert som CNG, eventuelt at det er tilgang på biogass.

Eksempel på fyllleanlegg:

- LPG blir teken, via pumpe, frå ein stasjonær tank som er plassert på staden.
- Naturgass blir teken frå eit røyrsystem (distribusjonsnett) på staden og komprimert og oppbevart som CNG på tankar eller flaskebatteri.
- Naturgass blir teken frå ein LNG-tank som er plassert på staden, og komprimert, fordampa og oppbevart som CNG på tankar eller flaskebatteri.
- Trailer(ar) med mange flaskebatteri (CNG) blir kopla til fyllleanlegget.
- Biogass blir teken frå eit biogassanlegg på staden, reinsa, komprimert og oppbevart som CBG på tankar eller flaskebatteri.

CNG/CBG på tankane eller flaskebatteria blir overført, via eit kompressoranlegg, til ein dispenser og vidare til køyretøyet. Fylling til køyretøyet kan skje som «hurtigfylling» eller som «langtidsfylling» over natta.

Anlegg for «langtidsfylling» skal vere inngjerda, slik at uvedkommande ikkje kan komme inn. Porten skal vere låst når anlegget ikkje er betent.

Røyr, slangar og samband skal ha ei verna utføring. Kabeltrekkjerøyr skal vere tette i soneområde. Fylleslangar skal hengjast opp, slik at dei ikkje sleper langs bakken. Slangar/koplingar skal vere elektrostatisk leiande.

Fylleslangane skal vere utstyrte med slangebrotsikring ("brakeaway") som stengjer frå begge sider dersom køyretøyet blir flytta utan at det er kopla frå. Det skal finnast ein nødstoppbrytar.

Transportøren som leverer gass frå tankkøyretøy, eller som har med seg flaskebatteri, har ansvar for at leveringa skjer på ein forsvarleg måte og i samsvar med instruks. Føraren og anna personell som har med lossinga å gjere, skal ha fått opplæring om risikoen og farane knytte til lossing av brannfarleg gass. Dei skal vere kjende med kva som er trygg handtering, og kva som skal gjerast i ein nødssituasjon, jf. ADR/RID 1.3.2.3. Dei må i tillegg ha fått opplæring i det konkrete utstyret på staden, slik at dette blir brukt på ein forsvarleg måte i tråd med føresetnadene. Dei må også vere kjende med tilhøva på losseplassen. Lossinga skal skje under kontinuerleg tilsyn, og føraren skal kunne avbryte losseoperasjonen raskt og setje i verk nødvendige tiltak for å avgrense konsekvensane av eit uhell. Tankkøyretøy skal

kunne køyre uhindra bort frå fylleplassen, utan å måtte rygge, dersom det oppstår ein kritisk situasjon. Før fyllinga må det opprettast eit elektrisk leiande samband (jording) mellom køyretøyet og fylleanlegget.

Det er registrert hendingar med brot på losseslangen frå tankkøyretøy sjølv om slangen nyleg har greidd ei periodisk trykktesting. Det er derfor viktig med hyppig kontroll og vedlikehald av losseslangen. Fortrinnsvis bør det innarbeidast ein praksis for å byte losseslangar regelmessig. Føraren må i tillegg sjå til at slangen til kvar tid ligg korrekt plassert på trommelen.

Eksempel på aktuelle standardar:

- NS-EN 14678-1 LPG-utstyr og -tilbehør – Bygging og ytelse av LPG-utstyr for fyllestasjoner – Del 1: Dispenserar
- NS-EN 14678-2 LPG-utstyr og -tilbehør – Utstyr for LPG-fyllestasjoner – Del 2: Andre komponenter enn dispensere, og installasjonskrav
- NS-EN 13760 Fyllesystemer for LPG for lette og tunge kjøretøy – Prøvingskrav og dimensjoner for fyllestussen
- NS-EN 13423 Drift av kjøretøy for komprimert naturgass (Compressed natural gas vehicle operations)
- prEN 13638 NGV Filling Stations
- NFPA 52 Vehicular gaseous fuel systems code
- NFPA 55 Compressed gases and cryogenic fluids code
- Anvisningar för tankstationer (TSA 2010, frå Energigas Sverige)

### Tryggleiksavstandar

Tryggleiksavstandar rundt LPG-tankar og LNG-tankar går fram av pkt. 15.2.2 og 15.2.3 i Temaveiledning om bruk av farlig stoff – Del 1 – Forbruksanlegg for flytende og gassformig brensel.

Når det gjeld fastsetjing av tryggleiksavstandar rundt CNG-tankar og CNG-flaskebatteri kan NFPA 55 eller publikasjonen Anvisningar för tankstationer (TSA 2010, frå Energigas Sverige) nyttast. Det samla behaldarvolumet skal leggjast til grunn, men ein må også ta omsyn til plasseringa av tanken/flaskebatteria og tryggleiksavstandane rundt kompressorstasjonen.

Plasseringa av fylleanlegget i høve til objekt i nærleiken må uansett dokumenterast i ei risikovurdering og skal danne grunnlag for forslag til avgrensingar av areal, jf. pkt. 16.

### 15.4.2 HYDROGEN

Drivstoffanlegg for hydrogen vil i stor grad ha dei same tryggleiksutfordringane som drivstoffanlegg for LPG og CNG. Derfor er det ingen prinsipielle tilleggskrav ved utforming av eit hydrogenanlegg samanlikna med eit LPG- eller CNG-drivstoffanlegg. At hydrogenanlegg har vesentleg høgare trykk, må ein ta omsyn til ved prosjekteringa og risikoanalysen.

Utforming av fylleanlegg for hydrogen bør følgje ISO/TS 20100 Gaseous hydrogen – Fuelling stations. Standarden fastset også tryggleiksavstandar.

## 15.5 SÆRSKILDE KRAV TIL LNG FYLLEANLEGG FOR SKIP

Gjeld fylleanlegg der LNG blir levert frå tankanlegg eller tankkøyretøy på land, til bruk som drivstoff (bunkers) om bord på skip (ferger, supplybåtar med meir).

Ein må byggje kaianlegget med tanke på forsvarleg manøvrering og handsaming av skip av alle aktuelle storleikar. Røyr, slangar og samband mellom skip og land må vere gjort slik at det er verna, og ha nok fleksibilitet for korleis skipet rører på seg på grunn av tidevatn, bølger, vind og straum. På kaia må det vere utstyr som gjev sikker handsaming av slangar og eventuelle lastearmar. Ein må også etablere jordingssystem for å hindre uønskte utladingar frå statisk elektrisitet.

Ein må sikre god kommunikasjon mellom personell på kaia og dei som er ansvarlege for bunkringa om bord på skipet.

Eit oppsamlingsarrangement som kan fange opp utlekt LNG ved brot eller lekkasje på bunkringsslangen, vil ha mykje å seie for å redusere avdampingsraten og dimed storleiken på ein gassky. Dette vil igjen påverke korleis ein fastset tryggleiksavstandane.

Utrekning av tryggleiksavstandar rundt skip, bunkringslange og tankkøyretøy, til nærliggjande objekt, skal ein dokumentere i ei risikovurdering og skal danne grunnlag for framlegg til arealmessige avgrensingar, jamfør pkt. 16.

Ein bør setje opp fysiske barrierar som autovern, gjerde eller liknande rundt påkoplingspunktet.

Ein bør freiste å leggje tidspunkt for fylling til tider på døgnet med låg aktivitet i nærområdet. Ein bør sperre av området med bom, trafikklys, kjetting eller tilsvarende medan fylling pågår, og ein bør setje opp åtvaringsskilt om «tilgang forbode». Han som har ansvaret for fyllinga skal ha kontroll over andre aktivitetar som trafikk, krankøyring, truckkøyring, tomgangskøyring etc., og om naudsynt bruke tryggleiksvakt. Kaia må haldast særskild under oppsyn og utedkomande båtar skal visast bort.

Ein skal kunne stanse fyllinga på land frå minst eitt punkt i trygg avstand frå fyllerplassen (naudstopp). Stoppfunksjonen kan utløysast både automatisk og manuelt. I tillegg bør ein montere «daudmannsknapp» for operatøren på kaia, slik at bunkringa blir stoppa med ein gong ved uhell.

Det bør setjast opp ein vindvisar (ei vindpølse) på staden med tanke på vindretning ved eventuell lekkasje.

Det skal ligge føre ein detaljert instruks for bunkringa. Instruksen skal gjelde både for personell på kaia og for den ansvarlege for bunkringa på skipet.

Viktige tryggleiksfunksjonar i samband med fyllinga er:

- Alarm for å førebu stans i fyllinga, før maksimum fyllingsgrad er nådd.
- Alarm og automatisk stopp i fyllinga ved oppnådd maksimum fyllingsgrad.
- Overfyllingsvern som trer i kraft, og stengjer anlegget automatisk, om ein overskridd tillate fyllingsgrad.

Transportøren som leverer LNG frå tankkøyretøy til skip har ansvaret for at leveringa skjer på ein trygg måte, og i samsvar med utarbeidd instruks. Føraren må ikkje forlate tankkøyretøyet når fylling pågår. Tankkøyretøy skal kunne køyre uhindra bort frå fyllerplassen, utan å måtte ryggje, om det oppstår ein kritisk situasjon. Før fylling må det opprettast elektrisk leiande samband (jording) mellom tankkøyretøy og fylleanlegget. I samband med venting, før eller etter lasting, bør tankkøyretøy ha eigen oppstillingsplass i god avstand frå fyllerplassen.

For krav til utforming av stasjonære tankanlegg viser vi til kapittel 2 i Temarettleiing om lagring av farleg stoff.

Verksemder som bunkrar passasjerskip med LNG frå bunkringsanlegg eller tankbil på land skal innhente samtykke frå DSB i rimeleg tid før ein kan starte handtering av farleg stoff, jamfør forskrift om handsaming av farleg stoff § 17 første ledd. Plikta til å innhente samtykke gjeld for bunkring av passasjerskip både med og utan passasjerar om bord.

Eit samtykke vil bli gjeve for bunkring på konkret gjeve stad. Om ein seinare skal endre denne bunkringsstaden, må ein innhente nytt samtykke.

Verksemder som per 13. desember 2013 bunkrar passasjerskip med LNG frå anlegg eller tankbil på land, og som ikkje alt har samtykke eller mellombels samtykke frå DSB til slik handsaming, må søkje DSB om samtykke for å kunne halde fram bunkringsverksemda innan 31. desember 2014.

Uavhengig av overgangsordninga som er nemnt over, skal verksemder som ønskjer å bunkre passasjerskip medan det er passasjerar om bord innhente samtykke frå DSB før ein sett i verk slik bunkring.

DSB vil i løpet av første kvartal 2014 utarbeide ei meir utfyllande temarettleiing for bunkring av LNG.

## 15.6 OMRÅDEKLASSIFISERING

*Forskrift om helse og sikkerhet i eksplosjonsfarlige atmosfærer (ATEX brukarforskrift)*, basert på EU-direktiv 1999/92, fastset krav til tryggleik og helse for arbeidstakarar som blir utsette for eksplosiv atmosfære. Forskrifta omhandlar mellom anna områdeklassifisering, arbeid i eksplosjonsfarlege område og statisk elektrisitet. Eigaren har ansvar for at det blir utført områdeklassifisering for å fastslå graden og omfanget av eksplosjonsfarlege område ut frå sannsynet for at det kan oppstå ein eksplosiv atmosfære, og i tilfelle kor lenge tilstanden varer.

Eksplosjonsfarlege område skal delast inn i soner avhengig av sannsynet for at det kan oppstå ein eksplosiv atmosfære, og i tilfelle kor lenge tilstanden varer:

- Sone 0: Eit område der det alltid, i lange periodar eller ofte er ein eksplosiv atmosfære som består av ei blanding av luft og brennbare stoff i form av gass, damp eller tåke.
- Sone 1: Eit område der det ved vanleg drift er sannsynleg at det til tider er ein eksplosiv atmosfære som består av ei blanding av luft og brennbare stoff i form av gass, damp eller tåke.
- Sone 2: Eit område der det ved vanleg drift sannsynlegvis ikkje er ein eksplosiv atmosfære som består av ei blanding av luft og brennbare stoff i form av gass, damp eller tåke. Dersom ein eksplosiv atmosfære likevel oppstår, er det for kort tid.

Områdeklassifiseringa skal som eit minimum innehalde teikningar som viser soner for heile anlegget, eller prinsipp-teikningar for dei enkelte delane av anlegget. Klassifiseringa skal også omfatte nødvendige beskrivingar, tabellar, prinsippsskisser o.a., jf. eksplosjonsvernisdokumentet. Ein må ta omsyn til eigenskapane ved stoffa som er lagra, moglege tenkjelder, omgivnadene, type utstyr og installasjonar, vern og anna som påverkar risikoen for eksplosjon. Anlegget må utformast slik at straumavbrot ikkje aukar risikoen for brann eller eksplosjon, for eksempel at manuell avstenging er mogleg.

NEK-EN 60079-10-1 omhandlar klassifisering av område der brennbar gass, damp eller væsketåke kan førekomme. Standarden kan nyttast som grunnlag for riktig val av installasjon og utstyr i eksplosjonsfarlege område. I område der ein slik eksplosiv atmosfære kan vere til stades, skal det elektriske utstyret og dei elektriske installasjonane tilfredsstillende krava i NEKEN 60079-14 – Elektriske installasjoner i eksplosjonsfarlige områder. Elektrisk utstyr som skal nyttast i ein eksplosjonsfarleg atmosfære, skal tilfredsstillende krava i *forskrift om utstyr og sikkerhetssystem til bruk i eksplosjonsfarlig område* (ATEX produktforskrift), basert på EU-direktiv 94/9.

Truckar som blir brukte i eksplosjonsfarlege område, skal vere eksplosjonssikre. På grunn av fare for utvikling av knallgass bør lading av elektriske truckar ikkje skje i rom for oppbevaring av brannfarleg stoff.

## 15.7 ELEKTRISKE INSTALLASJONAR

Elektriske lågspenningsinstallasjonar skal utførast i samsvar med *forskrift om elektriske lavspenningsanlegg*. For å oppfylle tryggleikskrava viser forskrifta til anerkjende normer. Generelt er dette NEK 400 – Elektriske lavspenningsanlegg, og for anlegg i soneklassifiserte område NEK 420 – Elektriske anlegg i eksplosjonsfarlige områder. Elektrisk utstyr må tilfredsstillende krava i *forskrift om elektrisk utstyr*.

Tilførsel av straum til ein installasjon og elektriske installasjonar på anlegget som ikkje er konstruerte og leverte av produsenten, må utførast av ei elektroinstallasjonsverksemd som er registrert i DSBs elverksemdsregister. Elektroinstallasjonsverksemda må vere registrert med eksplosjonsfarlege område som fagleg verkeområde og tilfredsstillende *forskrift om kvalifikasjoner for elektrofagfolk* på dette feltet.

Elektrisk utstyr som skal nyttast i ein eksplosjonsfarleg atmosfære, skal tilfredsstillende krava i *forskrift om utstyr og sikkerhetssystem til bruk i eksplosjonsfarlig område* (ATEX produktforskrift), basert på EU-direktiv 94/9.

For jording av elektrisk utstyr viser vi til NEK 400 og NEK 420.

## 15.8 STATISK ELEKTRISITET OG LYNAVLEIING

I område med eksplosiv atmosfære skal det installerast jordingssystem for å hindre uønskte utladingar frå statisk elektrisitet, jf. NEK Håndbok – NEK/CLC/TR 50404.

Ein skal vurdere lynavleiing. I anlegg der høge installasjonar tener som lynavleiar, må jordinga dimensjonerast for å ta dei straumane ein kan vente. Lynstraumen må overvinne jordingmotstand (inkl. materialmotstand), elektrisk bølgeomstand og eventuelt induktiv motstand for ikkje å ta ukontrollerte vegar som kan føre til overslag. Utstyr for lynavleiing skal ikkje monterast i eksplosjonsfarlege område. Vi viser elles til Håndbok i lynvernanlegg, utgitt av Norsk brannvernforening (NBF), og NEK EN 50164 – Lightning Protection Components (LPC) del 1–7.

## 15.9 KRAV TIL BYGNINGAR

Bygningar eller rom der det blir handtert farleg stoff, skal ha tilstrekkeleg naturleg eller mekanisk ventilasjon som sikrar mot brann, eksplosjon og andre ulykker.

Lufterøyr og avblåsingsrøyr frå utstyr skal førast ut i friluft med mindre særskilde omstende tilseier ei anna plassering.

For å hindre innsig av brannfarleg væske eller gass til bygningar må alle trekkjerøyr frå og til bygningen tettast.

Rom som er klassifiserte som eksplosjonsfarlege område, skal ha trykkavlastingsflate(r) som er svakare enn resten av konstruksjonen av rommet, og som skal fungere som avlasting ved ein eksplosjon. Avlastingsflata skal vende mot eit fritt område, ikkje mot andre verksemder. Tilrådd flate er 0,03–0,10 m<sup>2</sup> per m<sup>3</sup> romvolum. Brotstyrken bør vere mellom 10 og 30 % av styrken i resten av konstruksjonane, men ikkje sterkare enn tilsvarande ca. 2 kPa. Massevekta til flata bør liggje mellom 6 og 12 kg/m<sup>2</sup>. Ein må ta omsyn til vindlaster i området. Avlastingsflata bør vere ein ikkje-berande vegg, port, dør eller vindauge. Ein bør unngå avlasting i tak. Dersom ein bruker vindauge som avlasting, må ein sikre seg mot sekundærskadar frå glassplintar. Funksjonen til avlastingsflata ved ein eksplosjon er avhengig av innfestinga. Berekningsmodellar kan nyttast. Store rom gir mindre flate per m<sup>3</sup> romvolum. Det same vil vere tilfellet med sterke (godt armerte) bygg. Lange, smale rom og rom med mykje apparatur og innreiing må ha store avlastingsflater. Avlastingsflatene skal ikkje blokkerast verken på innsida eller utsida.

## 16 AVGRENSINGAR AV AREAL (§ 16)

For å sikre omgivnadene på ein tilfredsstillande måte og for å ta vare på tryggleiken til tredjeperson skal avgrensingane av arealet rundt anlegget fastsetjast på bakgrunn av ei risikovurdering, jf. pkt. 14.

Slike avgrensingar kan vere forbod mot bustadbygging, forsamlingslokale, overnattingsstader, sjukehus og andre pleieinstitusjonar, omsorgsbustader, skolar, barnehagar, salslokale, idrettsanlegg, offentlege ferdselsårer med mykje trafikk, fritidsaktivitetar med fast opphald og verksemder som aukar risikoen for store konsekvensar av ei ulykke.

Avgrensingane skal fastsetjast etter føresegnene i plan- og bygningslova. Det er kommunen som forvaltar plan- og bygningslova, og verksemda må derfor ta kontakt med kommunen for å få etablert desse avgrensingane.

Brann- og eksplosjonsvernlova § 20 stiller krav om fråsegn frå sentrale tilsynsmyndigheiter før ein kan fastsetje avgrensingar av areal etter plan- og bygningslova. Dette kravet vil bli teke vare på gjennom ei eventuell samtykkebehandling (jf. pkt. 17) gjennom at tilrådde tryggleiksavstandar går fram av temarettleiingane som er nytta, eller gjennom at tryggleiksavstandar er tekne med i ei risikovurdering.

## 17 SAMTYKKE FRÅ DSB (§ 17)

Visse typar verksemder må innhente samtykke frå DSB. Dette gjeld anlegg der ei uønskt hending kan få store konsekvensar for samfunnet.

I tillegg kan DSB i særskilde tilfelle vedta at også andre verksemder kan omfattast av krav om samtykke dersom plasseringa og utforminga av verksemda og handtering av farleg stoff tilseier det.

### Jamfør elles Temaveiledning om innhenting av samtykke. NABOVERKSEMDER (§ 18)

Verksemder og anlegg som innanfor eit geografisk avgrensa område kvar for seg handterer farleg stoff, og der ei hending kan få konsekvensar for ei naboverksemd, skal utveksle informasjon, slik at dei alltid har full oversikt over dei mengdene farleg stoff som blir handterte, og kan samordne tiltak for å ta vare på tryggleiken og beredskapen på ein god måte. Dei kan for eksempel ha felles interne tilsyn, felles tiltak for å motverke spreining av brann, felles vakthald, felles øvingar og ein samordna beredskapsplan.

## 18 BEREDSKAPSPLIKT (§ 19)

Det skal utarbeidast ein beredskapsplan som sikrar at eigaren/brukaren er i stand til å handtere eventuelle uhell og ulykker. Planen skal gjere greie for ansvars- og oppgåvefordelinga under innsats og innehalde varslings-, rømmings-, rednings- og sløkkingsinstruksar. Ei risikovurdering skal leggjast til grunn. Planen skal spegle att risikopotensialet i verksemda og dei ulykkessituasjonane som kan oppstå. Planen skal oppdaterast jamleg og beredskapen øvast regelmessig.

Meldepliktige verksemder etter § 12 i forskrifta skal samordne beredskapsplanen sin med offentlege beredskapsplanar, slik at det kan etablerast eit samarbeid med lokale styresmakter.

Graden av samordning vil mellom anna vere avhengig av kor stor og kompleks verksemda er. For enkle anlegg kan melding etter § 12 vere ei tilstrekkeleg samordning med lokale myndigheiter.

Vi viser elles til *forskrift om brannforebyggjende tiltak og tilsyn* (førebyggjandeforskrifta), utgitt av DSB, og til *forskrift og retningslinjer for industrivern*, utgitt av Næringslivets sikkerhetsorganisasjon (NSO).

## 19 VARSLING OG RAPPORTERING AV UHELL OG ULYKKER (§ 20)

Verksemder skal straks varsle DSB om større ulykker i samband med handtering av farleg stoff. Gasslekkasjar, og bensinlekkasjar til avløpsnett er eksempel på som større ulykker. Varslinga skal skje per telefon.

Alle uhell og ulykker som skjer i samband med handtering av farleg stoff, skal snarast mogleg rapporterast til DSB. Rapporteringa skal skje i eit nettbasert meldesystem, sjå «skjemaer» på [www.dsb.no](http://www.dsb.no). Årsaka til hendinga og korrigerande tiltak for å hindre at det same skjer igjen, skal gå fram av rapporteringa.

Verksemda skal i tillegg etablere eit system for å registrere uhell, ulykker og tilløp til slike i samband med handtering av farleg stoff og utstyr og anlegg som høyrer til.

## 20 VEDLEGG

Vedlegg 1-1 – Eksempel på skilting ved handtering av brannfarleg stoff

Vedlegg 1-2 – Forslag til skilting ved drivstoffpumper

Vedlegg 1-3 – Eksempel på områdeklassifisering av bensinstasjonar med gassretur

Vedlegg 1-4 – Eksempel på områdeklassifisering av LPG-anlegg med overgrunnstank

Vedlegg 1-5 – Eksempel på områdeklassifisering av nedgravne LPG-tankar





# KAPITTEL 2 | FYLLEANLEGG FOR PROPANFLASKER

## 1 FORMÅL (§ 1)

Formålet med dette kapitlet er å utdjupe krava i forskrifta og å foreslå tekniske løysingar når fylleanlegg for propanflasker skal utformast, slik at dei både ved nyinstallasjon, drift, endringar og vedlikehald har ei utføring som gjer dei i stand til å verne liv, helse, miljø og materielle verdiar mot uhell og ulykker.

## 2 VERKEOMRÅDE (§ 2)

Verkeområdet omfattar komplette stasjonære anlegg med propantankar som blir fylte frå tankkøretøy, pumper, røyrsystem, fylleutstyr og tryggingssystem for fylling av propanflasker.

Både sentralanlegg og anlegg retta mot forbrukarar er omfatta.

Slike fylleanlegg vil i nokre tilfelle også vere lagde til rette for fylling av propan på propandrivne køretøy. For reine autogassanlegg eller autogassanlegg på bensinstasjonar viser vi til kap. 1 om drivstoffanlegg.

Føresegnene i rettleiinga kan også nyttast, så langt dei passar, for fylleanlegg for industrigassflasker.

Aktuelle farlege stoff er LPG og industrigassar.

## 3 PLIKTSUBJEKT (§ 3)

Føresegnene gjeld for eigarar og brukarar av fylleanlegg. Vidare gjeld føresegnene for alle som prosjekterer, konstruerer, produserer, installerer, driftar, endrar, reparerer, held ved like og kontrollerer slike anlegg, dvs. dei som har fagkompetanse og reint faktisk utfører eit arbeid.

## 4 DEFINISJONER (§ 4) OG TEKNISKE DATA

Definisjonar er samla fremst i temarettleiinga.

For tekniske data for brensel, jf. kapittel 1 – Drivstoffanlegg, pkt. 4.2.

## 5 KRAV TIL AKTSEMD (§ 5)

Kravet til aktsemd ved handtering av farleg stoff for å førebyggje brann, eksplosjon og andre ulykker rettar seg både mot verksemdar og privatpersonar. Fylling, tømning og omtapping av propan skal derfor gå føre seg på ein forsvarleg måte, noko som også omfattar bruk av personleg verneutstyr og eigna arbeidsklede.

Alle som ferdast eller oppheld seg i nærleiken av fylleanlegg, har plikt til å opptre i samsvar med skilta som er sette opp på staden. Bruk av eld eller andre tenkjelder er forbode der brannfarleg stoff blir handtert under slike tilhøve at brann, eksplosjon eller andre ulykker kan oppstå.

Det skal vere ryddig, og det skal ikkje oppbevarast unødvendig brennbart materiale på stader der brannfarleg stoff blir oppbevart og handtert.

Brannfarleg gass kategori 1 og 2 skal ikkje oppbevarast i kjellarar eller andre rom under terrenget, da slike rom ofte har dårleg ventilasjon og eksplosjonsfarleg atmosfære lettare kan oppstå ved lekkasje. Brannfarleg gass skal heller ikkje oppbevarast på loft.

Den som utfører gravearbeid, har plikt til å undersøkje om det finst rørsystem eller behaldarar med farleg stoff i det aktuelle området, og i tilfelle få det påvist og varsle eigaren av rørsystemet eller behaldaren før gravinga begynner.

## 6 MAKSIMAL TILLATEN OPPBEVARING I VISSE TYPAR OBJEKT (§ 6)

For lagring og plassering av brannfarleg stoff i transport- og brukaremballasje (stykkgoods) i samband med industriverksemd, engroshandel og detaljhandel viser vi til kap. 3 i Temarettleiing om oppbevaring av farleg stoff. Når det gjeld oppbevaring av flasker ute eller inne i samband med fylleanlegg for propanflasker, vil pkt. 15.1 (utandørs lagring) og pkt. 15.2 (lagring i bygning) i den nemnde temarettleiinga vere relevante.

Oppbevaring eller forbod mot oppbevaring av brannfarleg stoff i bueiningar, garasjar, buer, båthus, serveringsstader, overnattingsstader og forsamlingslokale er omtalt i § 6 i forskrifta og utdjupa i Temaveiledning om bruk av farlig stoff – Del 1 – Forbruksanlegg for flytende og gassformig brensel.

## 7 KOMPETANSE (§ 7)

### 7.1 GENERELLE KRAV TIL KOMPETANSE

Alle som prosjekterer, konstruerer, produserer, installerer, driftar, endrar, reparerer, held ved like eller kontrollerer fylleanlegg for propanflasker, skal ha nødvendig kompetanse. Dei skal ha kunnskap om aktuelt regelverk, om dei farlege stoffa som skal handterast, og om teknisk utføring og drift av utstyr og anlegg, i samsvar med risikoen og kompleksiteten til anlegget. Dei skal kunne dokumentere både praktiske og teoretiske kunnskapar innanfor dei ulike fagområda. Slike kunnskapar må haldast ved like gjennom bruk og oppdatering, jf. § 5. Dei som har hatt lengre avbrot frå yrkespraksis, må oppdatere og dokumentere kunnskapane sine på nytt. Der kravet til kompetanse og ei eventuell sertifisering av operatøren går fram av ein anerkjend standard eller norm, skal denne standarden eller norma leggjast til grunn som eit minimumsnivå.

Alle som utfører risikoanalysar, anten det er som del av ei prosjektering av eit fylleanlegg for propanflasker eller i ein annan samanheng, skal også ha den kompetansen som er nemnd ovanfor. Jamfør også pkt. 8.1.1 og 14.

Verksemder som driftar fylleanlegg for propanflasker, skal sjå til at operatørane har nødvendig kompetanse, og gi opplæring. Opplæringa skal også omfatte rutinar og forholdsreglar ved uhell og ulykker. Opplæringa må gjere dei tilsette tilstrekkeleg kjende med internkontrollsystemet i verksemda.

Dersom ei verksemd i samband med prosjektering, konstruksjon, produksjon og installasjon av eit nytt fylleanlegg eller i samband med endring, reparasjon, vedlikehald og kontroll av eksisterande fylleanlegg ikkje sjølv har den nødvendige kompetansen, må ho skaffe slik kompetanse.

### 7.2 ANLEGG FOR GASSFORMIG BRENSSEL

Når det gjeld krav til **kompetanse** på generelt grunnlag, deler vi **anlegg for gassformig brensel** (LPG, LNG og CNG) inn i tre anleggstypar.

**NB!** Inndelinga i anleggstypar i denne samanhengen er berre knytt til **kompetanse** og **kompetansenivå**, og må ikkje relaterast til verkeområda i temaretttleingane eller til anleggstypar nytta i andre samanhengar.

### Anleggstype 1

Installasjonar i bustadhus, fritidsbustader og mindre nærings- og industribygg.

### Anleggstype 2

Installasjonar i større nærings- og industribygg og mellombelse gassanlegg i bygg- og anleggsverksemder.

### Anleggstype 3

Installasjonar i verksemder med krav om innhenting av samtykke frå DSB, for eksempel i samband med tankanlegg, prosessanlegg og transportrørleidningar.

Krav til **kompetanse** når det gjeld fylleanlegg for propanflasker, høyrer til i kategorien Anleggstype 2.

For krav til grunnkompetanse og etterutdanning i samband med prosjektering, installasjon (inkludert endring og reparasjon), drift og vedlikehald og i samband med kontroll av anleggstype 2 viser vi til Temaveiledning om bruk av farlig stoff – Del 1 – Forbruksanlegg for flytende og gassformig brensel, pkt. 7. Her finn ein også utfyllande krav i samband med kurs, eksamen og sertifikat.

## 8 UTSTYR OG ANLEGG (§ 8)

### 8.1 FAGMESSIG UTFØRING AV ANLEGG ETTER ANERKJENDE NORMER

Alle som prosjekterer, konstruerer, produserer, installerer, endrar, reparerer, held ved like eller kontrollerer utstyr og anlegg, skal sørge for at dette blir gjort fagmessig og i samsvar med anerkjende normer, for å oppnå god nok tryggleik ved alle tenkjelege driftstilhøve. Dei skal ta særleg omsyn til dei mekaniske belastningane, temperaturtilhøva og miljøpåverknadene som kan oppstå under bruk.

#### 8.1.1 PROSJEKTERING AV FYLLEANLEGG FOR GASSFLASKER

Omfanget av prosjekteringa vil vere avhengig av kor stort og komplekst anlegget er. Det skal også utførast prosjektering i samband med ombygging og større reparasjonar på eit anlegg.

Dette inngår i ei slik prosjektering: (stikkord):

- Synfaring og møte med oppdragsgivaren tidleg i planleggingsfasen
- Å skaffe situasjonskart med plassering av bygningar, vegar, kraftlinjer mv.
- Å skaffe bygningsteikningar
- Å få oversikt over gjeldande føresegner (lover, forskrifter, rettleiingar)
- Å skaffe aktuelle anerkjende normer og standardar
- Val av type flaskefyllingsanlegg med gasstank, automatisk fyllemaskin med
- Kontrollvekt, automatisk lekkasjeovervakar, flaskeskap og liknande
- Fylletilhøve for tankkøyretøy, og inn- og utkøyring
- Plasseringa av fylleanlegget med tryggleiksavstandar
- Risikoanalyse, sjå pkt. 14
- Sløkkingsutstyr og -anlegg
- Områdeklassifisering
- Søknad til kommunen om igangsetjingsløyve etter plan- og bygningslova
- Innmelding av flaskefylleanlegget via Altinn, jf. pkt. 12
- Ved eventuelle avgrensingar av areal, jf. pkt. 16, må den som prosjekterer,
- Kontakte kommunen, helst i samarbeid med eigaren/brukaren
- Krav til dokumentasjon

Prosjekteringa skal føre fram til slik dokumentasjon:

- Arealdisponeringsplan
- Situasjonsplan
- Avgrensingar av areal
- Komplette teikningsunderlag som viser oppbygginga av anlegget (inkludert komplette elektroteikningar)
- Funksjonsbeskrivingar
- Utstørs- og komponentlister, materiallister
- Spesifikasjonar og beskrivingar av røyrsystem, utstyr, tryggingssystem, komponentar, merking
- Montasjerettleiingar og prosedyrar
- Kompetansekrav
- Kontroll- og prøveomfang, med avsluttande uavhengig kontroll
- Risikoanalyse og ein plan for oppdatering av analysen gjennom installasjonsfasen, ferdigstillinga og ved drift av anlegget
- Eksplosjonsvernsdokument (jf. pkt. 15.6 i kap.1)
- Grunngiving og dokumentasjon, for eksempel ved risikoanalyse, av eventuelle avvik frå krav i rettleiingane frå DSB

## 8.2 OMSETNING AV UTSTYR

Av § 26 i brann- og eksplosjonsvernlova går det fram at produkt som blir brukte ved handtering av farleg stoff, skal vere formålstenlege og sikre. Dei skal til kvar tid vere i ein slik stand at det ikkje oppstår fare for brann, eksplosjon eller andre ulykker. Monteringa skal vere utført på ein fagleg forsvarleg måte. Vi viser elles til føresegnene i lova om opplysningsplikt, prøving, forbod mot bruk og tilbakekalling.

Apparat og utstyr skal vere i tråd med anerkjende normer. Slike normer bør ha prioritet i denne rekkjefølgja:

- Europeisk standard (EN/NS-EN)
- Norsk nasjonal standard (NS)
- Internasjonal standard (ISO)
- Norsk bransjenorm
- Nasjonal standard / norm i eit anna land

Produsenten/importøren skal ha tilgjengeleg dokumentasjon som samsvarer med krava i norma som er brukt.

### 8.2.1 TRYKKPÅKJENT STASJONÆRT UTSTYR OVER 0,5 BAR OVERTRYKK (PED)

For nytt trykkpåkjent stasjonært utstyr, røyrsystem og einingar, dvs. første gong utstyret blir sett i drift, gjeld *forskrift om trykkpåkjent utstyr med krav til samsvarsvurdering* (kontroll) og CE-merking. Forskrifta tek vare på krava i EU-direktiv 97/23 om trykkpåkjent utstyr (PED). Forskrifta gjeld for utstyr og einingar med trykk over 0,5 bar overtrykk. Til forskrifta er det laga ei rettleiing med kommentarar til enkelte føresegner. Forskrifta/direktivet fastset dei grunnleggjande tryggleikskrava. Det er utarbeidd ei rekkje harmoniserte europeiske standardar for trykkpåkjent utstyr som oppfyller dei grunnleggjande krava i direktivet. Vi viser elles til DSBs nettside og EU-kommisjonen si nettside for PED. Bruk og vedlikehald av trykkpåkjent utstyr er derfor ikkje omfatta av *forskrift om trykkpåkjent utstyr*.

Ved bruk av harmoniserte europeiske standardar må ein gå ut frå at dei er i samsvar med krava i *forskrift om trykkpåkjent utstyr*. Ved bruk av andre standardar/spesifikasjonar må ein vise at dei grunnleggjande tryggleikskrava i direktivet er oppfylte.

Tankar, utstyr og røyrleidningar skal produserast av materiale som har eigna styrke- og seigleiksegenskapar, og som er motstandsdyktige mot både mediet anlegget er berekna for, og omgivnadene til anlegget. Ein må ta omsyn til klima og lågtemperaturar på staden. Der det kan oppstå korrosjon, skal det spesifiserast korrosjonstillegg og/eller utførast korrosjonsvern.

### 8.2.2 STANDARDAR

Tankar, utstyr, røyrleidningar etc. skal konstruerast, produserast og prøvast etter ein anerkjend standard eller ei anna norm. Ein kan ikkje velje kriterium frå ulike normer for éi og same innretning. Andre normer kan likevel nyttast i tilfelle som ikkje er dekte av norma som er vald.

### 8.2.3 MONTERINGS-, BRUKS- OG VEDLIKEHALDSRETTEIING

Til kvar hovudeining i fylleanlegget og til kvar hovudkomponent i ein installasjon skal det følgje med ei monterings-, bruks- og vedlikehaldsretteiing på norsk.

Retteiinga skal innehalde alle nødvendige opplysningar for korrekt montering og innstilling, trygg bruk, eventuelle avgrensingar i bruk og riktig vedlikehald. Tekniske data, funksjonsbeskrivingar, illustrasjonar og tilvising til relevante standardar skal vere med. Omsetjing frå eit anna språk må gjerast av ein person med fagkompetanse. Retteiinga må tilpassast norske føreseger, norsk praksis og klima i samband med installasjon og bruk.

Monterings-, bruks- og vedlikehaldsretteiinga frå produsenten vil elles vere ein del av samsvarsvurderinga ved sertifisering etter fleire EU-produktdirektiv, for eksempel direktivet for trykkpåkjent utstyr og maskindirektivet.

Teikningsunderlag, i form av samanstillingsteikningar, detaljteikningar og illustrasjonar som viser delkomponentane og samanstillinga av utstyret, og tilhøyrande material- og funksjonsbeskriving, skal vere av ein slik kvalitet og eit slikt omfang at det bidreg til korrekt installasjon og tilfredsstillande vedlikehald av utstyret. Teikningsunderlaget kan inngå som ein del av monterings-, bruks- og vedlikehaldsretteiinga eller leverast separat.

## 9 KONTROLL (§ 9)

### 9.1 GENERELT OM KONTROLL

Ved konstruksjon, produksjon, installasjon, endring og reparasjon av fylleanlegg for LPG skal det gjennomførast ein kontroll for å sjå til at anlegget er formålstenleg og trygt. Kravet rettar seg mot både nye og eksisterande anlegg.

Den som utfører kontrollen, skal ha kompetanse etter pkt. 7 og kunnskapar om og erfaring med aktuelle kontrollmetodar for å kunne gjennomføre og vurdere resultatet av kontrollen. Som hovudprinsipp skal ein ikkje kontrollere arbeid ein sjølv har utført.

Det skal utarbeidast ein kontrollrapport som dokumenterer kva som er kontrollert, korleis det er kontrollert, og resultatet av kontrollen. Rapporten skal også gi ei vurdering av resultata/avvika og av kva tiltak som må/bør setjast i verk. Rapporten bør underbyggjast med sjekklister.

Eigarar eller brukarar som ikkje sjølve har den kompetansen som skal til for å utføre kontrollen, må skaffe slik kompetanse.

Når flaskefylleanlegg, som er søknadspiktige etter plan- og bygningslova, er utførte i samsvar med igangsetjingsløyvet frå kommunen og elles i samsvar med gjeldande føreseger, skal kommunen utferde ein ferdigattest. Anlegget, eventuelt ein del av det, må ikkje takast i bruk før ferdigattest er gitt.

Justervesenet har føreseger når det gjeld kontroll og kalibrering av måleteknisk utstyr.

Eigaren eller brukaren av anlegget er ansvarleg for å gjennomføre internkontroll etter *forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter* (internkontrollforskrifta). Dette inneber krav om dokumentasjon, og skal mellom anna omfatte rutinar og instruksar for trygg drift og vedlikehald av anlegget.

### 9.2 KONTROLL FØR INSTALLASJON

Konstruksjonskontrollen skal sikre at teikningar, spesifikasjonar mv. som ligg til grunn for konstruksjonen av anlegget, er i samsvar med regelverk, standardar og dei spesifikasjonane og beskrivingane som blir brukte. Tilsvarande gjeld for produksjonskontroll.

Det skal leggjast til rette for enkel betening og god tilkomst for kontroll og vedlikehald i driftsfasen.

Komponentar, røyr og anna utstyr skal kontrollerast ved mottak. Før ein legg ned røyrssystem og utstyr som skal dekkjast til, skal ein kontrollere at det er utan skadar, og at korrosjonsvernet er intakt. Kontrollen bør dokumenterast med bilete som har så god oppløysing at detaljar kan verifiserast.

Ein må gå igjennom arbeidsunderlaget med tilhøyrande dokumentasjon. Det gjeld mellom anna teikningar, plassering av hovudkomponentar, avstandskrav, beskrivingar, monteringsretteiingar, prosedyrar og kvalifikasjonskrav til fagpersonellet som utfører arbeidsoppgåvene.

### 9.3 KONTROLL UNDER INSTALLASJON

Dersom det under installasjonen blir funne avvik frå gjeldande føresegner og frå planane for utføringa av anlegget, skal avvika utbetrast før anlegget blir teke i bruk. Ansvar ligg hos aktørane som er involverte i installasjonen, og som har plikter etter forskrifta om handtering av farleg stoff.

Tankar og røyrssystem skal trykkprøvast eller tettleiksprøvast etter kriterium i standarden som er brukt, og skriftlege prosedyrar, etter at dei er sette på plass. Nedgravne tankar og røyrssystem som skal vere skjulte, skal trykkprøvast/tettleiksprøvast før dei blir dekte til eller støypte inn. Heile røyrleingda som blir trykkprøvd, skal vere tilgjengeleg for inspeksjon.

Dersom produsenten allereie har utført trykkprøving og/eller tettleiksprøving av tankar og røyrssystem etter krava i *forskrift om trykkpåkjent utstyr*, skal ein akseptere det.

Tankar med katodisk korrosjonsvern må etter nedlegginga kontrollmålast fleire gonger for å sikre at systemet er aktivt og innanfor det tilrådde området.

Nedgravne tankar, rørleidningar i grunnen og rørleidningar eller komponentar som på annan måte får ein vanskeleg tilkomst etter installasjonen, bør dokumenterast med bilete med så god oppløysing at detaljar kan verifiserast. I tillegg bør nedgravne røyrtrasear dokumenterast ved innmåling.

### 9.4 KONTROLL ETTER INSTALLASJON (FERDIGKONTROLL)

Før anlegget blir overlevert til eigaren, skal produsenten/leverandøren utføre ein ferdigkontroll for å sikre at anlegget med utstyr er produsert, samanstilt og dokumentert i samsvar med løyve, regelverk, anvende normer og spesifikasjonar. Ein slik ferdigkontroll skal også utførast etter reparasjonar og endringar på anlegget.

Anlegget skal trykkprøvast og/eller tettleiksprøvast, avhengig av type anlegg. Trykkprøving og tettleiksprøving skal utførast etter anerkjende metodar, skriftleg prosedyre og fastsette akseptkriterium for greidd prøve. Val av trykkmedium (vatn, luft, inertgass) må vurderast med tanke på tryggleik og eventuelle konsekvensar for anlegget. Det kan vere aktuelt med trykkprøving for delar av anlegget, medan det for resten av anlegget er tilstrekkeleg med tettleiksprøving. Prøvetrykk må ikkje overstige det tillatne maksimaltrykket for den svakaste komponenten. Ved tettleiksprøving skal alle samband kontrollerast visuelt for lekkasjar.

Der trykkprøving og/eller tettleiksprøving av tankar, einingar, røyrssystem og standardutstyr allereie er utført etter krava i *forskrift om trykkpåkjent utstyr*, skal ein akseptere det.

Funksjonsprøving og -kontroll skal sikre at utstyret og anlegget fungerer som spesifisert, og at alle trygging- og reguleringsarrangement fungerer slik det er tenkt. Funksjonsprøvinga skal utførast ved normale driftstilhøve, og det skal kontrollerast at anlegget verkar tilfredsstillande over heile reguleringsområdet. Spesielt må det kontrollerast at anlegget ikkje har lekkasjar, og at kontroll-, styre- og tryggingorgan, ventilar, regulatorar mv. fungerer feilfritt. Tryggleiksavstandar, skilting og merking skal også kontrollerast.

Når flaskefyllanlegg, som er søknadspliktige etter plan- og bygningslova, er utførte i samsvar med igangsetjingsløyvet frå kommunen og elles i samsvar med gjeldande føresegner, skal kommunen utferde ein ferdigattest. Anlegget, eventuelt ein

del av det, må ikkje takast i bruk før ferdigattest er gitt.

Ved overleveringa skal eigaren få instruksjon om drifta av anlegget. Eigaren skal også få informasjon om ansvaret for seinare vedlikehald og driftstryggleik.

## 9.5 OPPFYLLING AV TANKAR

Før oppfylling av anlegget må ein, med unntak av funksjonsprøving, sjå til at det er gjennomført ein ferdigkontroll med tilfredsstillande resultat. Oppfylling og avlufting av anlegget skal utførast etter ein skriftleg prosedyre. Eigaren/brukaren skal på førehand ha gitt løyve til oppfylling.

Det må ikkje vere tennkjelder eller uønskte aktivitetar i området som kan føre til risiko i samband med oppfyllinga. Brannsløkkingsmateriell skal vere tilgjengeleg, og det skal nyttast personleg verneutstyr. Overskots-gass i samband med oppfylling av tankar skal sikrast, slik at han ikkje representerer nokon fare for omgivnadene.

Ved fylling av gasstankar i tettbygde strøk bør tankkøretøyet vere utstyrt med tryggingssystem som stengjer gasstilførselen ved ein større lekkasje eller ved brot på ein slange.

For meldepliktige anlegg skal eigaren før oppfyllinga vise fram kvittering til leverandøren av brenselet om at det er sendt melding til DSB i samsvar med pkt. 12. For anlegg der det er krav om samtykke etter pkt. 17, må eventuelle vilkår som gjeld i perioden før oppfyllinga av anlegget, vere oppfylte, jf. Temaveiledning om innhenting av samtykke.

## 9.6 FERDIGKONTROLL UTFØRT AV UAVHENGIG KONTROLLØR (AKKREDITERT INSPEKSJONSORGAN)

For utstyr og anlegg som representerer ein potensiell høg risiko, skal kontrollen utførast av ein uavhengig kontrollinstans/ verksemd (i forskrifta omtalt som uavhengig kontrollør). Ein slik kontrollinstans skal vere eit teknisk kontrollorgan (relatert til PED), eit brukarinspektorat (relatert til PED) eller eit akkreditert inspeksjonsorgan. Grunnlaget for akkreditering er NS-EN ISO/IEC 17020 – Generelle krav til drift av ulike typer organer som utfører inspeksjoner, og normative dokument for kontroll. I Noreg blir akkreditering utført av Norsk akkreditering.

Paragraf 9, pkt. c i *forskrift om håndtering av farlig stoff* stiller krav om uavhengig kontroll av fylleanlegg for propanflasker, da slike anlegg er å rekne som gassanlegg for bruk av brannfarleg gass kategori 1 og 2 knytte til eit fast røyrnett med over- eller undergrunnstank, røyrsystem for distribusjon av gass, eller flaskebatteri. Krav til uavhengig kontroll vil også gjelde ved endring eller reparasjon, utover det ordinære vedlikehaldet, av slike anlegg.

Ferdigkontroll av desse fylleanlegga skal derfor utførast av ein uavhengig kontrollinstans i form av eit akkreditert inspeksjonsorgan, jf. NS-EN ISO/IEC 17020 tillegg A, B eller C. Delar av denne temarettlegginga vil inngå som eit normativt dokument i akkrediteringsordninga.

Personellet som skal utføre sjølve kontrollarbeidet, skal ha nødvendige kunnskapar om kontrollen, jf. pkt. 7 om krav til kompetanse. Den uavhengige kontrolløren skal ha ein rein kontrollfunksjon under gjennomføringa av kontrollen. Kontrolløren må også ha kompetanse relatert til internkontrollforskrifta, mellom anna når det gjeld korleis internkontrollsystemet er bygd opp, og korleis ein bør gjennomgå og kontrollere tilhøyrande dokumentasjon opp mot anvendt regelverk og standardar.

Det skal ligge føre tilfredsstillande dokumentasjon i form av ei samsvarserklæring og eit samsvarssertifikat frå leverandøren/producenten for dei delane av anlegget som er utførte etter krava i *forskrift om trykkløst utstyr (PED)*. Det skal altså ikkje utførast ny kontroll på punkt/område som allereie er kontrollerte etter PED.

Sjå forslag til sjekklister for ferdigkontroll og systematisk tilstandskontroll i vedlegg 2-1.

## 9.7 SYSTEMATISK TILSTANDSKONTROLL UTFØRT AV UAVHENGIG KONTROLLØR (AKKREDITERT INSPEKSJONSORGAN)

For å sikre at den tekniske tilstanden til anlegget og utstyret til kvar tid er tilfredsstillande, må eigaren og brukaren, i tillegg til ordinært vedlikehald, sørge for å få gjennomført ein systematisk tilstandskontroll etter ein fastlagd plan. Ein systematisk tilstandskontroll er ein meir gjennomgripande tryggleikskontroll av anlegget, som kjem i tillegg til det ordinære vedlikehaldet, og som fortel kor lenge anlegget kan vere i trygg drift før det må utførast ein ny tilstandskontroll.

For utstyr og anlegg som representerer ein potensiell høg risiko, skal den systematiske tilstandskontrollen utførast av ein uavhengig kontrollinstans/verksemd (i forskrifta omtalt som uavhengig kontrollør). Ein slik kontrollinstans skal vere eit teknisk kontrollorgan (relatert til PED), eit brukarinspektorat (relatert til PED) eller eit akkreditert inspeksjonsorgan. Grunnlaget for akkreditering er NS-EN ISO/IEC 17020 – Generelle krav til drift av ulike typer organer som utfører inspeksjoner, og normative dokument for kontroll. I Noreg blir akkreditering utført av Norsk akkreditering.

Paragraf 9, pkt. c i forskrift om håndtering av farlig stoff stiller krav om uavhengig kontroll av fylleanlegg for propanflasker, da slike anlegg er å rekne som gassanlegg for bruk av brannfarleg gass kategori 1 og 2 knytte til eit fast røyrtnett med over- eller undergrunnstank, røyrsystem for distribusjon av gass, eller flaskebatteri.

Systematiske tilstandskontrollar av slike fylleanlegg skal derfor utførast av ein uavhengig kontrollinstans i form av eit akkreditert inspeksjonsorgan, jf. NS-EN ISO/IEC 17020 tillegg A, B eller C. Delar av denne temarettleiinga vil inngå som eit normativt dokument i akkrediteringsordninga.

Personellet som skal utføre sjølve kontrollarbeidet, skal ha nødvendige kunnskapar om kontrollen, jf. pkt. 7 om krav til kompetanse. Den uavhengige kontrolløren skal ha ein rein kontrollfunksjon under gjennomføringa av kontrollen. Kontrolløren må også ha kompetanse relatert til internkontrollforskrifta, mellom anna når det gjeld korleis internkontrollsystemet er bygd opp, og korleis ein bør gjennomgå og kontrollere tilhøyrande dokumentasjon opp mot anvendt regelverk og standardar.

Det skal utarbeidast ein kontrollrapport som dokumenterer kva som er kontrollert, korleis det er kontrollert, og resultatet av kontrollen. Rapporten skal også gi ei vurdering av resultata/avvika og av kva tiltak som må/bør setjast i verk. Rapporten bør underbyggjast med sjekklister.

Sjå forslag til sjekklister for ferdigkontroll og systematisk tilstandskontroll i vedlegg 2-1.

Ved alvorlege eller gjentekne avvik som kan gå ut over tryggleiken, skal ein kopi av kontrollrapporten sendast til den kommunale tilsynsmyndigheita (brannvesenet).

### 9.7.1 KONTROLLINTERVALL

Det bør utførast ein systematisk tilstandskontroll av fylleanlegg for propanflasker kvart år.

Omfanget og det tilrådde kontrollintervallet bør elles justerast i tråd med driftsvilkåra for utstyret og anlegget, driftstid, omgavnader, driftserfaringar og tilrådingane frå produsenten. Dersom vedlikehaldsrettleiingar for utstyret oppgir hyppigare kontrollintervall, skal ein følge det.

Ventilar som er viktige for tryggleiken, skal prøvast etter fastsette prosedyrar i samsvar med eit prøveprogram som er utarbeidd av verksemda.

Dersom tryggingsventilar blir fjerna for prøving under drift, skal dei ventilane som er igjen, ha stor nok kapasitet til å ta seg av trykkavlastinga. Eit alternativ til kontroll og prøving er utskifting.

Når det gjeld kontroll av nedgravne eller overgrunns gasstankar viser vi til pkt. 9.6 i Temaveiledning om bruk av farlig stoff – Del 1 – Forbruksanlegg for flytende og gassformig brensel.



For kontroll av større tankanlegg (storulykkeverksemder, med krav til samtykke frå DSB) viser vi til kap. 2 – pkt. 9.6 i Temarettlegging om oppbevaring av farleg stoff.

## 9.8 KONTROLL AV PROPANFLASKER

### 9.8.1 KONTROLL AV PROPANFLASKER VED FYLLING

Overordna krav til fyllestasjonar går fram av:

- NS-EN 13952 LPG-utstyr og tilbehør – Prosedyrer for fylling av LPG-flasker.

Transportable gassbeholdarar (tankar, flasker og flaskebatteri) skal tilfredsstillе krava i *forskrift om landtransport av farlig gods (ADR/RID)* og/eller *forskrift om transportabelt trykkutstyr for farlig gods* (implementerer EU-direktiv 1999/36 – TPED). Det er utarbeidd ei rekkje standardar som utdjuvar krava i direktivet.

Elles skal dette leggjast til grunn:

- Kontroll av propanflasker i samband med fylling skal utførast etter NS-EN 1439 LPG-utstyr og tilbehør – Prosedyre for kontroll av LPG-flasker før, under og etter fylling.
- Det må kontrollerast at propanflasker er innanfor det gyldige intervallet for periodisk kontroll.
- Propanflasker som ikkje tilfredsstillер krava, må handterast på ein forsvarleg måte og anten utbetrast, reviderast eller kasserast.
- Kassing av stål- og aluminiumsflasker skal utførast etter NS-EN 12816 Transportable
- Påfyllbare stål- og aluminiumsflasker for LPG – Deponering.
- Propanflasker skal merkjast varig og tydeleg, slik at dei kan sporast tilbake til fyllestaden (§ 15 i forskrifta).
- Etter fylling bør ein «halsring» med forbrukarinformaşjon setjast på propanflaska.

### 9.8.2 PERIODISK KONTROLL (REVISJON) AV PROPANFLASKER

Periodisk kontroll (revisjon) av propanflasker skal utførast etter NS-EN 1440 LPG-utstyr og tilbehør – Periodisk kontroll av transportable og påfyllbare LPG-flasker.

Kassing av stål- og aluminiumsflasker skal utførast etter NS-EN 12816 Transportable påfyllbare stål- og aluminiumsflasker for LPG – Deponering.

For krav til revisjonsintervall for LPG-flasker i Noreg gjeld:

- Komposittflasker: 15 år
- Stålflasker: I utgangspunktet er revisjonsintervallet 10 år.

Av kapittel 4.1, P200, fotnote v) i ADR-emballeringsføresegnene går det fram at intervallet kan forlengjast til 15 år på visse vilkår.

- Aluminiumsflasker: 10 år (jf. ADR).

### 9.8.3 PLIKT TIL Å TA IMOT TOMME PROPANFLASKER

Det går fram av § 9 i forskrifta at den som fyller og sel propanflasker, pliktar å ta imot tomme gassflasker og å delta i ei mottaksordning som sikrar at flaskene blir oppbevarte forsvarleg og framstilte for periodisk kontroll i samsvar med krava i *forskrift om landtransport av farlig gods (ADR/RID)*.

Ei tom (brukt) gassflaske vil i praksis ikkje vere tom, og krava til oppbevaring av «tomme» flasker blir derfor som for «fulle» flasker. Kravet om forsvarleg oppbevaring og periodisk kontroll er stilt for å unngå at ”uverksame” flasker blir oppbevarte på ubestemt tid hos forbrukarar eller i verksemder.

Aktørar som fyller propanflasker, og forhandlarar som sel propanflasker, er derfor pliktige til å ta imot (underforstått kostnadsfritt for den som leverer inn) alle typar refyllbare propanflasker, ikkje berre flasker som stammar frå eigen flaskepark. Dette blir gjort for at alle flasker skal underleggjast forsvarleg oppbevaring og periodisk kontroll, anten av mottakaren sjølv eller av det selskapet som har marknadsført flaskene, eventuelt at flaskene blir destruerte.

DSB kan peike ut ein sentral aktør (administrator) til å etablere og administrere ei mottaksordning for tomme propanflasker. Ordninga skal vere sjølvfinansierande. Det har vore gjort forsøk på etablering, men per 12.01.2011 er det enno ikkje etablert ei mottaksordning. Kravet i forskrifta trer ikkje i kraft før ei ordning er etablert. Plikta til å ta imot tomme propanflasker og kravet om at flaskene får ei forsvarleg oppbevaring og blir underlagde periodisk kontroll eller destruerte, skal likevel etterlevast.

## 10 DRIFT, VEDLIKEHALD OG OPPHØYR (§ 10)

### 10.1 DRIFT

Eigaren eller brukaren av anlegget skal sørge for at det blir brukt og drifta på ein forsvarleg måte, og at det blir halde ved like slik at tryggleiksnivået heile tida er forsvarleg. Det må utarbeidast drifts-, vedlikehalds- og kontrollplanar. Det skal vere ryddig, og det skal vere god orden.

Eigaren eller brukaren av anlegget er ansvarleg for å gjennomføre internkontroll etter *forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter* (internkontrollforskrifta). Dette inneber krav om dokumentasjon, og skal mellom anna omfatte rutinar og instruksar for trygg drift og vedlikehald av anlegget.

Ein skal nytte sjekklister, der kontrollpunkt og intervall er oppgitt, for å forenkle og tydeleggjere arbeidet.

Eksempel på vitale delar i eit fylleanlegg som må sjekkast regelmessig, er:

- Tank, flaskelager, røyrleidningar, pumpe, kompressor, tomsugingsystem, ventilasjonsanlegg, eventuelt anlegg for oppvarming, elektriske installasjonar, fyllemaskin, adapterar, fyllehovud, vekt, slangar, tørkar, gassensorar, alarmer, flaskestativ, fyllepistol, ventilar, tryggingsventilar, skilting, framkommelegheit på området, brannsløkkingsmateriell.

Dersom det under drift blir oppdaga avvik frå gjeldande føresegner eller andre avvik som kan gå ut over tryggleiken, må dei utbetrast straks. Om nødvendig må bruken av anlegget og utstyret halde opp straks og fram til avviket har blitt lukka på ein tilfredsstillande måte. Ansvaret ligg hos dei aktørane som er involverte i drifta av anlegget, og som har plikt etter denne forskrifta.

Det skal liggje føre drifts-, fyller-, kontroll-, vedlikehalds- og tryggleiksinstruksar tilpassa driftsvilkåra for utstyret og anlegget. Slike instruksar skal vere på norsk og i tillegg på eit språk som ikkje-norsk-kunnige tilsette og andre som har med verksemda å gjere, forstår. I tillegg kjem branninstruks og varslings- og redningsplanar i tilfelle lekkasje, branntilløp eller forgifting.

Alle instruksar og planar må oppdaterast jamleg.

Dei som handterer utstyr og anlegg, skal ha tilstrekkelege kvalifikasjonar til å oppfylle krava til trygg drift og vedlikehald. Driftspersonellet skal ha fått opplæring om anlegget, dei flasketypane som skal fyllast, og dei farlege stoffa som er involverte, slik at anlegget blir drive på ein trygg måte. Dei skal kjenne til instruksane som ligg føre, relevante bruksrettleiingar og anerkjende normer som ligg til grunn for drifta og vedlikehaldet av anlegget.

Det bør peikast ut ein person som skal ha hovudansvaret for at handteringa og oppbevaringa skjer på riktig måte. Den ansvarshavande bør ha ein avlørsar.

### 10.2 VEDLIKEHALD

Eigaren eller brukaren skal sørge for at det jamleg blir utført vedlikehald av anlegget for å hindre teknisk forfall som kan redusere tryggleiken. Vedlikehald inneber utskiftingar, reparasjonar, utbetring av avvik, og service for at utstyr og anlegg skal fungere slik det er føreset. Vedlikehaldet må utførast av personell som har den nødvendige vedlikehaldstekniske kompetansen og erfaringa, og som kjenner til aktuelle metodar for systematisk vedlikehald. Eigarar eller brukarar som ikkje sjølve har den kompetansen som er nødvendig for å utføre vedlikehald, må skaffe slik kompetanse.

Vedlikehaldet skal utførast etter rettleiing frå produsenten. Bruk av sjekklister forenkler og tydeleggjer arbeidet. Det bør utarbeidast ein vedlikehaldsplan, og vedlikehaldet skal dokumenterast, for eksempel i form av ein vedlikehaldsrapport.

### 10.3 OPPHØYR

Eigaren og brukaren skal sørge for at anlegg som ikkje lenger er i drift, blir fjerna eller forsvarleg sikra for å unngå utilsikta bruk (mellom anna skal gasstanken gjerast gassfri), eventuelt haldast ved like som om det var i ordinær drift. For anlegg som mellombels er sette ut av drift, kan ein akseptere ei formålstenleg konservering og eit avgrensa vedlikehald dersom anlegget ikkje representerer nokon fare. Før anlegget blir teke i bruk igjen, skal det gå igjennom ein ny systematisk tilstandskontroll.

Når anlegg som fell inn under § 12, opphøyrer, skal det sendast elektronisk melding om det til DSB.

## 11 SKILTING OG MERKING (§ 11)

### 11.1 SKILTING VED HANDTERING AV BRANNFARLEG STOFF

Det skal på høvelege stader setjast opp tilstrekkeleg mange og lett synlege skilt som opplyser om brannfare, eventuelt gass under trykk og forbod mot røyking og bruk av open eld. Område der det kan dannast eksplosiv atmosfære, skal merkjast i samsvar med *forskrift om helse og sikkerhet i eksplosjonsfarlige atmosfærer*.

Skilt og symbol skal vere i samsvar med *forskrifta sikkerhetsskilting og signalgivning på arbeidsplassen* (Direktoratet for arbeidstilsynet).

I Vedlegg 1-1 viser vi eksempel på skilt.

På det nærmaste fastpunktet frå ein nedgraven gasstank, for eksempel på ein vegg, ein stolpe eller ein påle, skal det setjast opp skilt som viser avstanden til sentrum av tankdomen. Dersom det er lang avstand til eit fastpunkt, må eit nytt fastpunkt opprettast på staden. Skiltet skal plasserast høgare enn den snødjupna ein ventar.

### 11.2 MERKING AV TANKAR OG UTSTYR

Tankar og utstyr skal merkjast på denne måten:

- Overgrunnstankar bør merkjast slik at personell og brannvesen lett kan identifisere innhaldet på tankane. Påfyllingsventilar skal merkjast med tanknummer og produkt.
- Gasstankar skal vere merkte med tillate temperaturområde (maksimum/minimum designtemperatur).
- Komponentar i tankdomen som blir brukte i samband med nødavstenging, skal merkjast.
- Handtak, betenings- og innstillingsinnretningar skal vere tydeleg merkte og ha påført nødvendige opplysningar, slik at ein unngår feilbruk.
- Nødvendige instruksar skal plasserast ved tappestadene på anlegget, på kai, bilfyllplass og elles på stader som krev spesiell merksemd.

### 11.3 MERKING AV RØYRLEIDNINGAR

Røyrleidningar skal merkjast i samsvar med desse standardane:

- NS 813 Rørsystemer – Fargemerking for angivelse av innhold
- NS 832 Fargemerking av rørsystemer for industrielle gasser

Røyrssystem som er omfatta av *forskrift om trykkpåkjent utstyr*, kategori 1 eller høgare, skal CE-merkjast.

Over nedgravne røyrleidningar skal det leggjast eit markeringsband som skal tene som varsel ved seinare graving. I tillegg kan ein leggje ned ein sporingskabel, slik at det seinare er mogleg å påvise den eksakte plasseringa av røyrleidningane.

## 12 INNMELDING AV FARLEG STOFF (§ 12)

Eit flaskefyllanlegg vil normalt oppbevare farleg stoff i mengder lik eller større enn mengdene som går fram av vedlegg 2 i forskrifta, og skal derfor meldast elektronisk til DSB via Altinn. Både gasstankar og flaskelager skal reknast med. For nye anlegg skal innmeldinga skje i god tid før bygginga startar. Ved endringar eller opphøyr skal ny melding sendast inn. Vi viser elles til Veiledning for innmelding av farlig stoff.

Eksempel på brannfarleg stoff, med stoffmengder som utløyser meldeplikt:

Stoffgruppe	Brannfarleg stoff	Innmeldingsmengd frå
Brannfarleg gass, kategori 1 og 2	LPG (propan, butan) LNG (flytande naturgass) CNG (komprimert naturgass) Hydrogen	400 liter (0,4 m <sup>3</sup> behaldervolum)

## 13 DOKUMENTASJON (§ 13)

Eigarar eller brukarar som har plikter etter føresegnene i forskrifta, skal til kvar tid kunne dokumentere at krava i forskrifta er oppfylte. Dokumentasjonen skal vere lett tilgjengeleg og oppdaterast og oppretthaldast i heile levetida til anlegget.

Internkontrollforskrifta § 5 stiller krav til dokumentasjon i samband med det systematiske helse-, miljø- og tryggleiksarbeidet i ei verksemd. Krava til dokumentasjon som går fram av forskrifta om handtering av farleg stoff, og som mellom anna er utdjupa i denne temarettleiinga, skal vere ein del av den samla dokumentasjonen etter internkontrollforskrifta.

Med utgangspunkt i denne temarettleiinga og forskrifta som høyrer til, gir tabellen under eksempel på dokumentasjon som skal vere tilgjengeleg, med referanse til kvar i rettleiinga temaa er omtalte. Omfanget av dokumentasjonen vil vere avhengig av kor stort og komplekst anlegget er.

Type dokumentasjon	Punkt i rettleiinga
Igangsetjingsløyve frå kommunen	Søknadsplikt etter PBL
Mellombels bruksløyve og/eller ferdigattest frå kommunen	
Kompetanse i samband med prosjektering, konstruksjon, produksjon, installasjon, drift, endring, reparasjon, vedlikehald og kontroll	7
Prosjektering med tilhøyrande risikoanalyse, arealdisponeringsplan, avgrensingar av areal, teikningar, spesifikasjonar, prosedyrar, montasjerettleiingar, kontrollomfang mv.	8.1.1, 14, 15 og 16
Kvittering for innmelding av farleg stoff	12
Apparat og utstyr	8
Monterings-, bruks- og vedlikehaldsrettleiingar	8.2.3
Kontrollrapportar m/sjekklistar (før, under og etter installasjon)	9
Systematisk tilstandskontroll	9.7
Drifts-, vedlikehalds- og kontrollplanar, tryggleiksinstruksar	10

Type dokumentasjon	Punkt i rettleiinga
Branninstruks, varslings- og redningsplanar, beredskapsplan	10 og 19
Instruks for fylling av propanflasker	9.8.1
Instruks for periodisk kontroll av propanflasker	9.8.2
Vedlikehald	10.2
Områdeklassifisering, eksplosjonsvernsdokument	15.6
Elektriske installasjonar	15.7
Samtykke	17
Varsling, rapportering og registrering av uhell og ulykker	20

## 14 RISIKO OG RISIKOVURDERING (§ 14)

For krav til risikoanalyse og risikovurdering, jf. kap. 1 – Drivstoffanlegg, pkt. 14.

## 15 FØREBYGGJANDE TRYGGINGSTILTAK (§ 15). KRAV TIL INSTALLASJONAR

### 15.1 GENERELLE KRAV TIL FYLLEANLEGG

Fylling av propanflasker skal berre gå føre seg på spesielt konstruerte anlegg som er berekna for slik fylling. Sjølvbetening er ikkje tillate. Anlegget skal vere låst når det ikkje er i bruk.

Brannfarleg gass som skal til forbrukar, bortsett frå hydrogen og gass med naturleg lukt, skal vere tilsett lukstoff. Lukstoffet skal ha ein konsentrasjon som sikrar at gassen i luft kan lukkast i konsentrasjonar på 20 % av nedre eksplosjonsgrense.

Dersom fylleanlegget også skal levere drivstoff til propandrivne køyretøy, viser vi til pkt. 15.4 i kapittel 1 om autogasstasjonar. Fylling av propanflasker på autogassanlegg er ikkje tillate.

Behovet for og omfanget av stasjonære sløkkingsanlegg, manuelt sløkkingsutstyr, brannvarslingsanlegg, detektorar, verneutstyr og førstehjelpsutstyr må avklarast, sjå pkt. 14 om risikoanalyse.

Manuelt sløkkingsutstyr skal plasserast på synlege, lett tilgjengelege og strategiske stader. Kapasitet, type og kor mange einingar må vurderast i kvart enkelt tilfelle, eventuelt i samråd med brann- og redningsvesenet, jf. elles førebyggjandeforskrifta.

Det skal vere ryddig, og det skal ikkje finnast unødvendig brennbart materiale på stader der brannfarleg stoff blir handtert. Opplag av tompallar, pappemballasje og anna brennbart materiale må derfor oppbevarast med god avstand til dei brannfarlege stoffa. Avfallscontainerar og søppelkassar skal vere i ubrennbart materiale og ha lokk. Dei skal tømast regelmessig, og det skal vere ryddig også rundt dei. Det skal vere fritt for vegetasjon rundt fylleanlegget.

Behaldarar og annan emballasje som ikkje er reingjord eller gassfri, skal behandlast som brannfarleg stoff. Slik tomemballasje skal takast hand om på ein forsvarleg måte. «Tomme» gassflasker skal oppbevarast på same måte som fulle flasker, men bør oppbevarast separat. Tømming av propanflasker skal skje som ”tomsuging”, jf. pkt. 15.4, og ikkje som utslepp til friluft. Når det gjeld krav til oppbevaring av brannfarleg stoff i transport- og brukaremballasje (stykkgoods), for eksempel lagring av gassflasker, viser vi til pkt. 6.

### Transport / Fylling av tank

For lasting, lossing og transport av farleg stoff viser vi til *forskrift om landtransport av farlig gods (ADR/RID)*.

Transportøren som leverer LPG til anlegget, har ansvar for at leveringa skjer på ein forsvarleg måte og i samsvar med instruksen som er utarbeidd. Den maksimum tillatne fyllingsgraden må ikkje overskridast. Føraren må ikkje forlate tankkøyretøyet under fylling, og fyllinga må kunne stansast umiddelbart. Tankkøyretøy skal kunne køyre uhindra bort frå fylleplassen, utan å måtte rygge, dersom det oppstår ein kritisk situasjon. Sjøføren skal ha god oversikt til tanken og tankkøyretøyet, viss ikkje må det nyttast hjelpemann.

Før fyllinga må det opprettast eit elektrisk leiande samband (jording) mellom tankkøyretøyet og tanken og påfyllingsstussen.

Det er på visse vilkår tillate å transportere propanflasker med ein samla netto masse propan på inntil 333 kg på ei transportering (bil med eller utan tilhengar), jf. *forskrift om landtransport av farlig gods (ADR/RID)*.

#### Varmt arbeid

Ein må ikkje setje i gang varmt arbeid (sveising, skjerebrenning, sliping etc.) utan at det er gjort ei risikovurdering på førehand. Det må setjast i verk særskilde tiltak, eventuelt må anlegget stengjast, jf. *forskrift om sveising, termisk skjæring, termisk sprøyting, kullbuemeisling, lodding og sliping* (varmt arbeid), utgitt av Arbeidstilsynet. Området må kartleggjast før arbeidet startar. Jamfør også *forskrift om helse og sikkerhet i eksplosjonsfarlige atmosfærer (ATEX brukerforskrift)*.

#### Evakueringsavstandar

Dersom gassflasker skulle bli påverka av brann frå omgivingane, tilrår vi ein evakueringsavstand på minst 300 meter. Det same gjeld ved gassky. Dersom ein overgrunnstank skulle bli påverka av brann frå omgivingane og det er risiko for "BLEVE", bør evakueringsavstanden vere minst 1000 meter.

## 15.2 BELIGGENHET OG UTFORMING

Fylleanlegg må vere klart avgrensa frå naboverksemder og andre objekt i nærleiken.

Når det gjeld rettleiande tryggleiksavstandar i samband med nedgravne eller overgrunns gasstankar, viser vi til pkt. 15.2 i Temaveiledning om bruk av farlig stoff – Del 1 – Forbruksanlegg for flytende og gassformig brensel.

Det er ikkje gitt rettleiande tryggleiksavstandar mellom gasstank og fyllestasjon/fyllecontainer. Nødvendige tryggleiksavstandar må her komme fram gjennom risikoanalyse og risikovurdering, jf. pkt. 14.

Fylleutstyret skal vere samla og plassert slik at det er verna, for eksempel i ein container (fyllecontainer). Containeren skal ha tilstrekkeleg naturleg eller mekanisk ventilasjon. Lufteøyr og avblåsingsrøyr frå tryggingsventilar mv. skal først ut i friluft.

I samband med trafikk på området, og med omsyn til snøbrøyting, må ein vurdere om fylleanlegget må vernast ekstra for å hindre påkøyrser. Eit slikt vern kan for eksempel vere fysiske sperrer mellom køyretøyet og fyllestasjonen/fyllecontaineren i form av betongelement eller liknande. Det bør også leggjast til rette for eigne kundeparkeringsplassar med god avstand til fyllestasjonen/fyllecontaineren.

Kundar bør ikkje ha direkte tilgang til fyllestasjonen/fyllecontaineren. Dette bør gå tydeleg fram av fysiske sperrer og skilting.

## 15.3 KRAV TIL TANKAR M.V.

Vi viser til pkt. 15.2 i Temaveiledning om bruk av farlig stoff – Del 1 – Forbruksanlegg for flytende og gassformig brensel når det gjeld krav til nedgravne eller overgrunns gasstankar relaterte til:

- Krav til tank
- Tankutrusting

- Plassering av tank
- Inngjerding
- Overfylling
- Oppsamling
- Rørleidningar
- Ventilalar m.m.
- Tryggingsutstyr
- Rettleiande tryggleiksavstandar

For større tankanlegg viser vi til kap. 2 i Temarettleiing om oppbevaring av farleg stoff.

For rørleidningar viser vi også til Temaveiledning om transport og distribusjon av petroleum i rørledning over land.

For reparasjonar og vedlikehald på olje- og gasstankar viser vi til *forskrift om arbeid i tanker*. Jamsfør også Veiledning om rengjøring og reparasjon av små beholdere som har inneholdt brennbar væske. Forskrifta og rettleiinga er utgitt av Arbeidstilsynet.

#### 15.4 KRAV TIL FYLLE- OG TRYGGINGSUTSTYR

- Flaskefylleanlegg skal ha dette utstyret:
- Automatisk innretning som hindrar overfylling (85 %) av gassflaskene, inklusiv automatisk kontrollveging
- Nødstoppbrytar som er forrigla over hovudstengjeventilen for gasstilførselen til anlegget (hovudstengjeventilen bør elles vere forrigla over propanpumpa, slik at ventilen er stengd når pumpa ikkje er i drift)
- Gassdeteksjonsanlegg ved fylleutstyret (detektoranlegget skal forriglast over hovudstengjeventilen i anlegget og eventuelt ha direkte varsling til eigaren / den ansvarlege)
- Tomsugingssystem for tømning av flasker
- Innretning for trygg lekkasjetest etter fylling av flasker

#### 15.5 SKILTING VED FYLLESTADEN

Krav til skilting og merking går primært fram av pkt. 11.

I tillegg skal det ved fyllestaden for propanflasker setjast opp skilt med opplysningar om:

- Brannfarleg gass under trykk
- Røyking og all bruk av eld forbode
- Fylling skal utførast i samsvar med fylleinstruksen
- Fylling berre på godkjend flaske
- Flaska må vere innanfor det gyldige intervallet for periodisk kontroll

Teksten bør vere i svart skrift på varselgul botn, jf. NS 4054 – Farger for merking.

#### 15.6 OMRÅDEKLASSIFISERING

For krav til områdeklassifisering, jf. kap. 1 – Drivstoffanlegg, pkt. 15.6.

#### 15.7 ELEKTRISKE INSTALLASJONAR

For krav til elektriske installasjonar, jf. kap. 1 – Drivstoffanlegg, pkt. 15.7

#### 15.8 STATISK ELEKTRISITET OG LYNVLEIING

For krav til statisk elektrisitet og lynvleiing, jf. kap. 1 – Drivstoffanlegg, pkt. 15.8.

#### 15.9 KRAV TIL BYGNINGAR

For krav til bygningar, jf. kap. 1 – Drivstoffanlegg, pkt. 15.9.

## 16 AVGRENSINGAR AV AREAL (§ 16)

For krav til avgrensingar av areal, jf. kap. 1 – Drivstoffanlegg, pkt. 16.

## 17 SAMTYKKE FRÅ DSB (§ 17)

For krav om samtykke frå DSB, jf. kap. 1 – Drivstoffanlegg, pkt. 17.

## 18 NABOVERKSEMDER (§ 18)

For krav til naboverksemdar, jf. kap. 1 – Drivstoffanlegg, pkt. 18.

## 19 BEREDSKAPSPLIKT (§ 19)

For krav til beredskapsplikt, jf. kap. 1 – Drivstoffanlegg, pkt. 19.

## 20 VARSLING OG RAPPORTERING AV UHELL OG ULYKKER

For krav om varsling og rapportering av uhell og ulykker, jf. kap. 1 – Drivstoffanlegg, pkt. 20.

## 21 VEDLEGG

Vedlegg 2-1 – Forslag til sjekklister for ferdigkontroll og systematisk tilstandskontroll av fylleanlegg for propanflasker, utført av uavhengig kontrollør

Vedlegg 2-2 – Eksempel på områdeklassifisering ved fylling av propanflasker



# VEDLEGG

## VEDLEGG 1-1 EKSEMPEL PÅ SKILTING VED HANDTERING AV BRANNFARLEG STOFF



Skal nyttast for både flytande og gassformig brensel



Skal nyttast for både flytande og gassformig brensel



Skal nyttast for gassformig brensel



Skal nyttast der det kan dannast eksplosiv atmosfære

## VEDLEGG 1-2 FORSLAG TIL SKILTING VED DRIVSTOFFPUMPER

For bensin:

**SVÆRT brannfarleg**  
**FØR DU TAPPAR BENSIN,**  
**HUGS:**

1. Røyking og all bruk av eld er forbode.
2. Tenninga skal vere slått av.
3. Kupévarmar o.l. skal vere slått av.
4. Bensin må berre fyllast på ein eigna behaldar.
5. Pumper skal berre betenast av personar over 16 år.

Direktoratet for samfunnstryggleik og beredskap (DSB)

For gass:

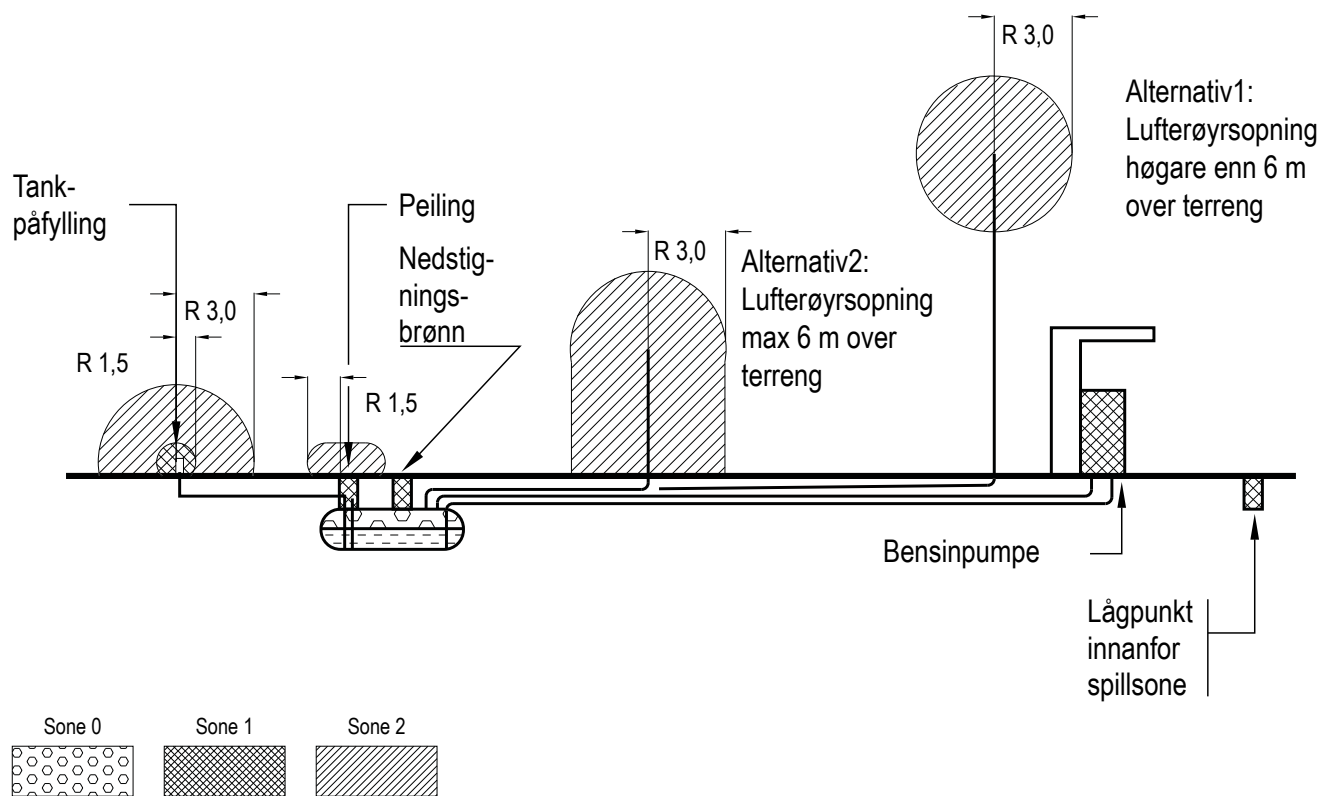
**SVÆRT brannfarleg**  
**FØR DU TAPPAR GASS,**  
**HUGS:**

1. Røyking og all bruk av eld er forbode.
2. Tenninga skal vere slått av.
3. Kupévarmar o.l. skal vere slått av.
4. Gass må berre fyllast på eit godkjent køyretøy.
5. Flaskefylling er forbode.
6. Pumper skal berre betenast av personar over 16 år.

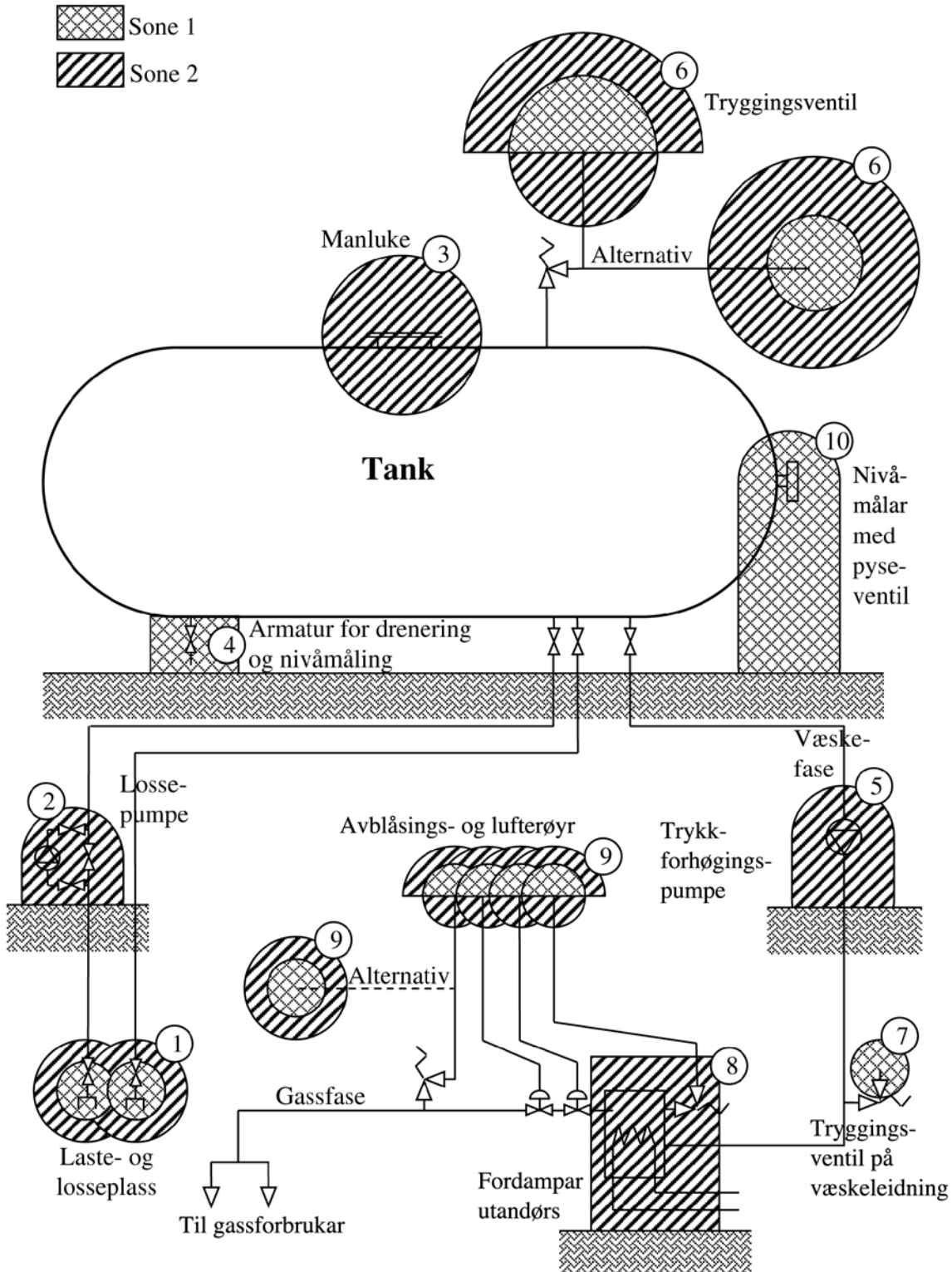
Direktoratet for samfunnstryggleik og beredskap (DSB)

Teksten bør vere i svart skrift på varselgul botn, jf. NS 4054 – Farger for merking. Både små og store bokstavar kan nyttast. Store bokstavar må vere minst 20 mm høge. Skiltet bør vere ca. 30 cm breitt.

## VEDLEGG 1-3 EKSEMPEL PÅ OMRÅDEKLASSIFISERING AV BENSINSTASJON MED GASSRETUR



VEDLEGG 1-4 EKSEMPEL PÅ OMRÅDEKLASSIFISERING AV LPG-ANLEGG MED OVERGRUNNSTANK

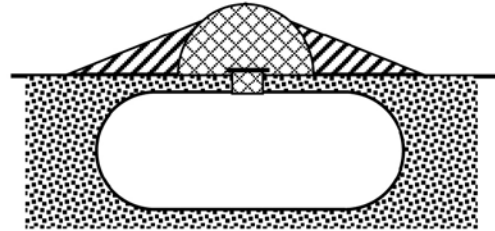


	Type utstyr	Sone 1	Sone 2
1	Laste- og lossepass	3 m i alle retningar frå utsleppspunktet	3 m horisontalt utanfor sone 1. Vertikalt frå bakken og til 0,5 m over sone
2	Lossepumpe		3 m horisontalt og 1 m vertikalt over utsleppskjelda med forlenging ned til bakken
3	Mannluke		1,5 m rundt mannluka
4	Drenering og nivåmåling	1,5 m rundt ventil med forlenging ned til bakken	
5	Pumpe		1,5 m i alle retningar frå utsleppskjelda med forlenging ned til bakken
6	Tryggingsventil <sup>1)</sup> Inntil 3 m <sup>3</sup> Inntil 30 m <sup>3</sup> Inntil 200 m <sup>3</sup>	2 m i alle retningar 5 m i alle retningar 10 m i alle retningar	2 m utanfor sone 1 5 m utanfor sone 1 8 m utanfor sone 1
7	Tryggingsventil (væskeleidning)	3 m i alle retningar	
8	Fordampar (utandørs)		1,5 m rundt fordamparen, horisontalt. Vertikalt frå bakken og til 0,5 m over fordamparen
9	Avblåsings- og lufterøyr <sup>2)</sup>	1,5 m i alle retningar rundt munningen på røyr	1,5 m utanfor sone 1
10	Nivåmålar	1,5 m i alle retningar med forlenging ned til bakken	

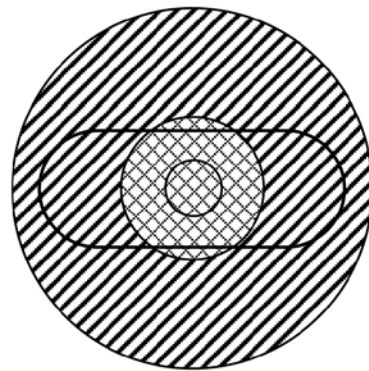
<sup>1)</sup> Dersom avblåsinga er retta oppover, kan utstrekninga av sonene avgrensast nedover til sone 2 med same radius som sone 1.

<sup>2)</sup> Sone 1: gjeld også avblåsings- og lufterøyr på trykkreguleringsutstyr o.l. Sjå også fotnote <sup>1)</sup>.

## VEDLEGG 1-5 EKSEMPEL PÅ OMRÅDEKLASSIFISERING AV NEDGRAVEN LPG-TANK



- Sone 1: Tryggingsventil på tank,  $r = 0,8$  m.  
Fyllestuss,  $r = 0,8$  m.
- Sone 2: Tryggingsventil på tank,  
 $1,5$  m utanfor sone 1.  
Fyllestuss,  $1,5$  m utanfor sone 1



VEDLEGG 2-1 FORSLAG TIL SJEKKLISTE FOR FERDIGKONTROLL OG SYSTEMATISK TILSTANDSKONTROLL AV FYLLEANLEGG FOR PROPANFLASKER, UTFØRT AV UAVHENGIG KONTROLLØR.

Omfanget av ferdigkontroll og systematisk tilstandskontroll vil vere noko forskjellig. Sjekklista må derfor tilpassast kontrolltypen. Namn og adresse på verksemda, lokaliseringa av anlegget, kort beskriving av anlegget, overgrunnstank / nedgraven tank / flaskebatteri og volum, installasjonsår mv. skal først på sjekklista.

Venstre kolonne er referanse til kvar i rettleiinga temaa er omtalte)

Pkt.	Kontroll av dokumentasjon	Ja	Nei	Merknad
12	Kvittering for innmelding av farleg stoff			
12	Oppdatert innmelding dersom det er endringar			
Innleiinga	Ferdigattest frå kommunen			
	Internkontrollhandbok			
10	Eigenkontroll av eigaren			
10	Drifts-, kontroll-, vedlikehalds- og tryggleiksinstruksar			
10.2	Vedlikehaldsplan og vedlikehaldsrapportar			
9.8.1	Instruks for fylling av propanflasker			
9.8.2	Instruks for periodisk kontroll av propanflasker			
9.7	Journal for systematisk tilstandskontroll			
7	Kompetanse			
8.1.1 og 14	Prosjektering m/risikoanalyse og anna underlag			
8.1.1	Arealdisponeringsplan			
16	Avgrensingar av areal			
15.6	Områdeklassifisering			
8.2, 15.3 og 15.4	Tankar, apparat og utstyr			
8.2.3	Monterings-, bruks- og vedlikehaldsrettleiingar for apparat og utstyr			
10 og 19	Branninstruks, varslings- og redningsplanar, beredskapsplan			
20	Registrering av uhell, ulykker og tilløp til slike, og rapportering til DSB ved uhell/lekkasjar			
15.7	Elektriske installasjonar			
9.2 og 9.3	Kontrollar før og under installasjon			
9	Endringar og reparasjonar på anlegget			
	Anna oppbevaring av farleg stoff			
	<b>Overordna kontroll</b>	<b>Ja</b>	<b>Nei</b>	<b>Merknad</b>
15	Overordna gjennomgang av fylleanlegget			
	Bygningsmessige endringar			
	<b>Kontroll av behaldarar og plassering av dei</b>	<b>Ja</b>	<b>Nei</b>	<b>Merknad</b>
15.3	Gasstank over grunnen, inklusiv tettleikskontroll			
15.3	Nedgraven gasstank			
6	Gassflaskelager (stykkgods)			
15.8	Statisk elektrisitet			

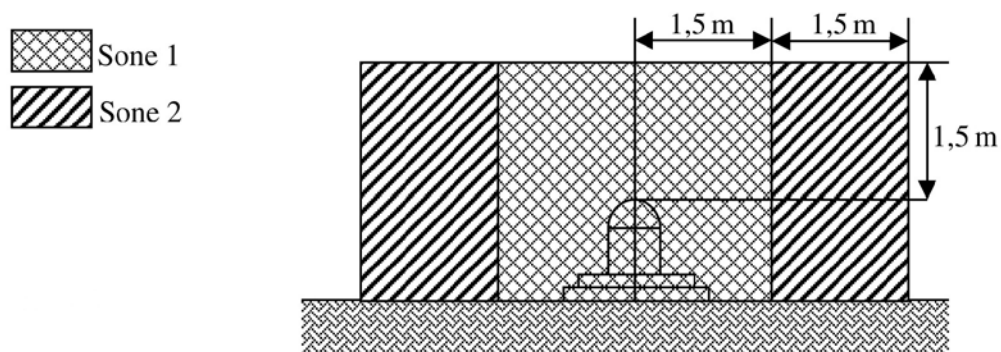
<b>Kontroll av rørleidningar, slanger, armaturar</b>		<b>Ja</b>	<b>Nei</b>	<b>Merknad</b>
15.3	Rørleidningar			
9.3	Tettleikskontroll av rørleidningar og slanger			
	Kontroll, ev. byte av slanger			
15	Stengjeventilar og andre typar ventilar			
	Regulatorar (trykk og tryggingfunksjonar)			
	Pumpe, kompressor			
<b>Kontroll av apparat og utstyr</b>		<b>Ja</b>	<b>Nei</b>	<b>Merknad</b>
15.4	Fylleutstyr for flaskefylling			
15.4	Nødstoppbrytar			
15.4	Gassdeteksjonsanlegg			
15.4	Tomsugingssystem			
15.4	Innretning for lekkasjetest av flasker			
8.2.1	CE-merking			
15.1	Fylleutstyr for autogass			
<b>Kontroll av ventilasjon</b>		<b>Ja</b>	<b>Nei</b>	<b>Merknad</b>
15.2	Utløp frå trygginguventilar			
15.2	Ventilasjon i fyllercontainer			
6	Ventilasjon i flaskelager			
<b>Funksjonsprøve</b>		<b>Ja</b>	<b>Nei</b>	<b>Merknad</b>
9.4	Verkar kontroll-, styre- og tryggingssorgana i anlegget tilfredsstillande?			
<b>Diverse kontroll</b>		<b>Ja</b>	<b>Nei</b>	<b>Merknad</b>
11.1 og 15.5	Skilting			
11.2 og 11.3	Merking av utstyr, rørleidningar, gasstank, stengjeventil			
15.1	Varslings- og sløkkingsutstyr (stasjonært og manuelt)			
15.6 og 15.7	Elektrisk utstyr i klassifisert område			
5 og 15.1	Tilkomst, orden, verneutstyr, arbeidsklede, vegetasjon rundt fylleanlegget			

Neste systematiske tilstandkontroll av anlegget bør utførast innan \_\_\_\_\_

Stad, dato, stempel, signatur



## VEDLEGG 2-2 EKSEMPEL PÅ OMRÅDEKLASSIFISERING VED FYLING AV PROPANFLASKER



Fylling av enkeltflasker:

Sone 1: Rundt fyllemunnstykket horisontalt 1,5 m og vertikalt frå bakken til eit nivå 1,5 m over fyllemunnstykket

Sone 2: Rundt sone 1 horisontalt 1,5 m utandørs og 3 m innandørs.



Direktoratet for  
samfunnstryggleik  
og beredskap

DSB  
Rambergveien 9  
Postboks 2014  
3103 Tønsberg

Tlf: 33 41 25 00

postmottak@dsb.no  
www.dsb.no



/DSBNorge



@dsb\_no



dsb\_norge



dsbnorge

HR 2274

ISBN 978-82-7768-330-0

Desember 2013