

**FORSKRIFT OM
TEKNISKE OG OPERASJONELLE FORHOLD PÅ LANDANLEGG I
PETROLEUMSVIRKSOMHETEN MED MER
(TEKNISK OG OPERASJONELL FORSKRIFT)**

(Sist endret 18. desember 2019)

**Petroleumstilsynet
Helsedirektoratet**



PETROLEUMSTILSYNET

Forskrift om tekniske og operasjonelle forhold på landanlegg i petroleumsvirksomheten med mer (teknisk og operasjonell forskrift)

KAPITTEL I INNLEDENDE BESTEMMELSER.....	4
§ 1 Virkeområde	4
§ 2 Ansvar.....	4
§ 3 Definisjoner	4
§ 4 Forskrifter fastsatt av andre myndigheter	5
KAPITTEL II GENERELLE BESTEMMELSER VED UTFORMING AV LANDANLEGG	5
§ 5 Valg av utbyggingsløsning	5
§ 6 Utforming av landanlegg	5
§ 7 Anlegg, systemer og utstyr	6
§ 8 Materialer	6
§ 9 Kvalifisering og bruk av ny teknologi og nye metoder	6
§ 10 Sikkerhetsfunksjoner	6
§ 10a Tennkildekontroll	7
KAPITTEL III UTFORMING AV OMRÅDER, ANLEGG, SYSTEMER OG UTSTYR	7
§ 11 Materialhåndtering og transportveier, atkomst og evakueringsveier.....	7
§ 12 Løfteinnretninger, løfteredskap og utstyr for personellbefordring	7
§ 13 Sikkerhetsskilting	7
§ 14 Rørledningssystemer	7
§ 15 Elektriske anlegg	7
§ 16 Dreneringsanlegg.....	8
§ 17 Avgasskanaler.....	8
§ 18 Innkvartering	8
§ 19 Ventilasjon og inneklima.....	8
§ 20 Kjemikalier og kjemisk påvirkning	8
§ 21 Menneske-maskin-grensesnitt og informasjonspresentasjon.....	8
§ 22 Systemer og utstyr for kommunikasjon.....	9
KAPITTEL IV ARBEIDSMILJØFAKTORER VED UTFORMING AV LANDANLEGG.....	9
§ 23 Ergonomisk utforming.....	9
§ 24 Utendørs arbeidsområder.....	9
§ 25 Støy og akustikk	9
§ 26 Vibrasjoner	9
§ 27 Belysning	9
§ 28 Stråling	10
KAPITTEL V BRANN- OG EKSPLOSJONSVERN VED UTFORMING AV LANDANLEGG	10
§ 29 Farlige stoffer og eksplosiver	10
§ 30 Passiv brannbeskyttelse	10
§ 31 Brannskiller	10
§ 32 Brann- og gassdeteksjonssystem	10
§ 33 Nøddavstengningssystem	10
§ 33a Kontroll- og overvåkingssystem	11
§ 34 Prosessikringssystem	11
§ 35 Trykkavlastnings- og fakkelsystem	11
§ 36 Brannvannforsyning	11
§ 37 Utstyr og anlegg for brannbekjempelse	11
§ 38 Nødkraft og nødbelysning	11
KAPITTEL VI GENERELLE BESTEMMELSER VED UTFØRING AV AKTIVITETER.....	12
§ 39 Installering og ferdigstilling	12
§ 40 Oppstart og drift av landanlegg	12
§ 41 Bruk av landanlegg	12

§ 42 Sikkerhetssystemer	12
§ 43 Kritiske aktiviteter	12
§ 44 Samtidige aktiviteter.....	12
§ 45 Prosedyrer.....	12
§ 46 Tilrettelegging av arbeid.....	13
§ 47 Psykososiale forhold.....	13
§ 48 Fysisk og kjemisk arbeidsmiljø.....	13
§ 49 Bedriftshelsetjeneste.....	13
KAPITTEL VII KOMPETANSE OG INFORMASJON VED UTFØRING AV AKTIVITETER	13
§ 50 Kompetanse	13
§ 51 Opplæring i sikkerhet og arbeidsmiljø	14
§ 52 Trening og øvelser.....	14
§ 53 Informasjon om risiko ved utføring av arbeid	14
§ 54 Overføring av informasjon ved skift- og mannskapsbytte	14
KAPITTEL VIII PLANLEGGING, DRIFT OG KONTROLL VED UTFØRING AV AKTIVITETER	14
§ 55 Planlegging	14
§ 56 Sikkerhetsmessig klarering av aktiviteter.....	14
§ 57 Overvåking og kontroll.....	14
§ 58 Vedlikehold	15
§ 59 Klassifisering.....	15
§ 60 Arbeid i og drift av elektriske anlegg	15
§ 61 Transport av farlig gods.....	15
§ 62 Løfteoperasjoner.....	15
§ 63 Dykkeroperasjoner	15
KAPITTEL IX BEREDSKAP.....	16
§ 64 Beredskapsetablering.....	16
§ 65 Beredskapsorganisasjon.....	16
§ 66 Beredskapsplaner.....	16
§ 67 Håndtering av fare- og ulykkessituasjoner	16
KAPITTEL X HELSEMESSIGE FORHOLD.....	16
§ 68 Helsemessige forhold	16
KAPITTEL XI AVSLUTTENDE BESTEMMELSER.....	17
§ 69 Tilsyn, vedtak, straff mv.....	17
§ 70 Ikrafttredelse.....	17

Forskrift om tekniske og operasjonelle forhold på landanlegg i petroleumsvirksomheten med mer (teknisk og operasjonell forskrift).

Fastsatt av Petroleumstilsynet 29. april 2010 i medhold av lov av 14. juni 2002 nr. 20 om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (brann- og eksplosjonsvernloven) §§ 5, 6, 8, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 43, lov av 29. november 1996 nr. 72 om petroleumsvirksomhet § 10-18, lov av 17. juni 2005 nr. 62 om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. §§ 1-4, 2-2, 3-1, 3-2, 3-3, 3-5, 4-1, 4-2, 4-3, 4-4, 4-5, 4-6, 5-2, 5-4, 5-5, 6-1, 6-2, 6-4, 7-1, 7-2, 7-3, 18-1, 18-5, lov av 11. juni 1976 nr. 79 om kontroll med produkter og forbrukertjenester (produktkontrollloven) § 4, lov av 24. mai 1929 nr. 4 om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr § 2, § 10 og § 12 og forskrift 12. februar 2010 nr. 158 om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten med mer § 68 første ledd bokstav d. Fastsatt av Helsedirektoratet 29. april 2010 i medhold av lov 5. august 1994 nr. 55 om vern mot smittsomme sykdommer § 8-4, lov 23. juni 2000 nr. 56 om helsemessig og sosial beredskap § 1-2, lov 24. juni 2011 nr. 29 om folkehelsearbeid (folkehelseloven) §8 andre ledd og forskrift 12. februar 2010 nr. 158 om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten med mer § 68 første ledd bokstav d. Endret 20. desember 2012. Endret 23. desember 2013. Endret 16. desember 2014. Endret 18. desember 2015. Endret 15. desember 2016. Endret 26. april 2019. Sist endret 18. desember 2019.

KAPITTEL I Innledende bestemmelser

§ 1

Virkeområde

Denne forskriften gjelder helse, arbeidsmiljø og sikkerhet ved landanlegg som nevnt i [rammeforskriften § 6](#) bokstav e, jf. [rammeforskriften § 2](#).

§ 2

Ansvar

[Rammeforskriften § 7](#) gjelder tilsvarende for denne forskriften.

§ 3

Definisjoner

Definisjoner som nevnt i [rammeforskriften § 6](#) gjelder tilsvarende for denne forskriften.

I denne forskriften betyr:

Arealdisponeringsplan:

Oversikt som viser planlagt plassering av utstyr og anlegg, atkomstveier, internt trafikkmønster og inngjerding.

Arealmessig begrensning:

Et bestemt avgrenset areal med fastsatte rådighetsbegrensninger rundt utstyr og anlegg.

Brannområde:

Område, bygning eller rom som er adskilt fra andre områder med brannskille, slik at sannsynligheten for spredning ved en dimensjonerende brann reduseres.

Brannskille:

Avstand eller skille utført i ubrennbare materialer.

Dimensjonerende last:

Karakteristisk last multiplisert med lastkoeffisienter.

Farlig stoff:

Brannfarlig stoff: Fast, flytende eller gassformig stoff, stoffblanding, samt stoff som forekommer i kombinasjoner av slike tilstander, som i kraft av sitt flammepunkt, kontakt med andre stoffer, trykk, temperatur eller andre kjemiske egenskaper representerer en fare for brann.

Ekspløsningsfarlig stoff: Fast, flytende eller gassformig stoff, stoffblanding samt stoff som forekommer i kombinasjon av slike tilstander, som i kraft av sine egenskaper lett vil kunne forårsake eksplosjon ved støt, gnidning, eller ved kontakt med tennkilder eller andre stoffer.

Reaksjonsfarlig stoff: Fast, flytende, eller gassformig stoff, stoffblanding, samt stoff som forekommer i kombinasjoner av slike tilstander, som ved kontakt med vann, ved sitt trykk, temperatur eller andre kjemiske forhold, representerer en fare for farlig reaksjon, eksplosjon eller utslipp av farlig gass, damp, støv eller tåke.

Trykksatt stoff: Annet fast, flytende eller gassformig stoff eller stoffblanding enn brann- eller reaksjonsfarlig stoff, som er under trykk, og som derved kan representere en fare ved ukontrollert utslipp.

Hovedområde:

Område eller byggeblokk på anlegget som inneholder like eller lignende funksjoner.

Prosessanlegg:

Et fysisk system bestående av utstyr som endrer egenskapene til prosessmediet.

Sikkerhetsfunksjoner:

Tekniske barriereelementer som skal redusere muligheten for at konkrete feil, fare- og ulykkessituasjoner inntreffer, eller som begrenser eller forhindrer skader eller ulemper.

Sikkerhetssystem:

Tekniske barriereelementer som er realisert i et felles system.

§ 4

Forskrifter fastsatt av andre myndigheter

Følgende forskrifter unntas på denne forskriftens virkeområde:

- [forskrift 26. juni 2002 nr. 847 om brannforebyggende tiltak og tilsyn](#) (forskrift om brannforebygging),
- [forskrift 8. juni 2009 nr. 602 om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen](#) (forskrift om håndtering av farlig stoff).

KAPITTEL II

Generelle bestemmelser ved utforming av landanlegg

§ 5

Valg av utbyggingsløsning

Ved valg av utbyggingsløsning skal det tas hensyn til

- a) storulykkesrisiko,
- b) driftsformen,
- c) den geografiske beliggenheten,
- d) lokasjonsbetingelsene,
- e) regularitetskravene,
- f) levetiden,
- g) eventuell senere fjerning, og
- h) behov for utvikling av ny teknologi.

§ 6

Utforming av landanlegg

Landanlegg skal baseres på robuste og enklest mulige løsninger og utformes slik at

- a) de kan motstå de dimensjonerende lastene og sannsynlige kombinasjoner av disse lastene til enhver tid,
- b) storulykkesrisikoen blir så lav som mulig,
- c) svikt i en komponent, i et system eller en enkelt feilhandling ikke gir uakseptable konsekvenser,

- d) materialhåndtering og transport kan foregå effektivt og forsvarlig,
- e) det legges til rette for et forsvarlig arbeidsmiljø,
- f) operasjonelle forutsetninger og begrensninger ivaretas på en forsvarlig måte,
- g) det legges til rette for at denne forskrifts bestemmelser om helsemessige forhold ivaretas på en forsvarlig måte,
- h) det legges til rette for lavest mulig risiko for forurensning, og
- i) det legges til rette for et forsvarlig vedlikehold.

Operatøren skal utarbeide en arealdisponeringsplan.

Utforming og plassering av landanleggets områder og utstyr skal bidra til å redusere risiko relatert til branner og eksplosjoner.

Tiltak for å beskytte landanlegg mot branner og eksplosjoner skal ha sin basis i en strategi.

§ 7

Anlegg, systemer og utstyr

Anlegg, systemer og utstyr skal utformes robust og på enklest mulig måte og slik at

- a) muligheten for menneskelige feilhandlinger begrenses,
- b) de eller det kan opereres, prøves og vedlikeholdes uten fare for skade på liv, helse og materielle verdier, og
- c) de eller det er egnet for bruk og i stand til å motstå de belastningene de eller det kan bli utsatt for under drift.

Anlegg, systemer og utstyr skal være merket slik at det legges til rette for en sikker drift og et forsvarlig vedlikehold.

Anlegg i bergrom skal sikres for å hindre lekkasje fra anlegget.

Utstyr og anlegg som er produsert og kontrollert i overensstemmelse med regelverk som Norge gjennom internasjonal avtale er forpliktet til å følge anses godkjent i henhold til forskriften.

§ 8

Materialer

Materialer som skal brukes i eller på landanlegg, skal velges med hensyn til

- a) kravene til laster som nevnt i § 6,
- b) framstillings-, sammenføynings- og byggeprosesser,
- c) eventuell bruk av materialbeskyttelse,
- d) branntekniske egenskaper,
- e) sannsynlige endringer i driftsforhold,
- f) muligheten for reduksjon av framtidig kjemikaliebruk og forurensning,
- g) arbeidstakernes helse og arbeidsmiljø, og
- h) eventuell framtidig fjerning.

§ 9

Kvalifisering og bruk av ny teknologi og nye metoder

Der virksomheten medfører bruk av ny teknologi eller nye metoder, skal det utarbeides kriterier for utvikling, prøving og bruk slik at kravene til helse, arbeidsmiljø og sikkerhet blir ivaretatt. Kriteriene skal være representative for de aktuelle bruksforholdene, og teknologien eller metodene skal være tilpasset allerede aksepterte løsninger.

Kvalifiseringen eller prøvingen skal demonstrere at gjeldende krav kan oppfylles ved bruk av den aktuelle nye teknologien eller metodene.

§ 10

Sikkerhetsfunksjoner

Landanlegg skal være utstyrt med nødvendige sikkerhetsfunksjoner som til enhver tid kan

- a) oppdage unormale tilstander,
- b) hindre at unormale tilstander utvikler seg til fare- og ulykkessituasjoner, og
- c) begrense skadene ved ulykker.

Det skal fastsettes krav til ytelsen for sikkerhetsfunksjoner.

Status for aktive sikkerhetsfunksjoner skal være tilgjengelig i det sentrale kontrollrommet.

§ 10a

Tennkildekontroll

For å forebygge og verne mot antennelse av brennbare væsker og eksplosjonsfarlig gass skal det foretas en systematisk kartlegging av potensielle elektriske og ikke-elektriske tennkilder. Det skal videre settes i verk nødvendige tekniske, operasjonelle og organisatoriske tiltak for å redusere faren for antennelse så langt som mulig.

Utstyr og sikkerhetssystemer i klassifiserte områder skal oppfylle krav til bruk i eksplosjonsfarlige områder.

Utstyr og sikkerhetssystemer som skal være i drift under unormale situasjoner, der eksplosjonsfarlig atmosfære kan forekomme utenfor klassifiserte områder, skal oppfylle krav til minimum sone 2 eller være plassert i beskyttede rom. Øvrig ikke-kritisk utstyr som utgjør en tennkilde, skal kobles ut automatisk ved gassdeteksjon, og med mulighet for manuell utkobling der det er praktisk fra sentralt eller strategisk sted, i henhold til den anleggsspesifikke strategien for brann- og eksplosjonssikring.

KAPITTEL III

Utforming av områder, anlegg, systemer og utstyr

§ 11

Materialhåndtering og transportveier, atkomst og evakueringsveier

Landanlegg og transportveier skal utformes slik at materialhåndtering og personelltrafikk kan foregå på en effektiv og forsvarlig måte. Materialhåndtering skal i størst mulig grad skje ved hjelp av mekaniske systemer og tekniske hjelpemidler.

Der atkomst mellom ulike nivåer brukes daglig, skal det normalt være trapp eller rampe.

Evakueringsveier skal utformes slik at all evakuering kan foregå på en enkel, hurtig og trygg måte. Fra områder med alminnelig ferdsel skal det være minst to evakueringsveier.

§ 12

Løfteinnretninger, løfteredskap og utstyr for personellbefordring

Løfteinnretninger og løfteredskap skal utformes ut fra de forholdene som løfteinnretningene og løfteredskapene skal brukes under, *jf. § 11*.

Utstyr for personellbefordring skal utformes slik at sikkerheten ivaretas for personell som utfører aktiviteter over normal arbeidshøyde, eller som blir transportert ved hjelp av slikt utstyr.

§ 13

Sikkerhetsskiltning

Dersom det ved hjelp av tekniske tiltak eller annen tilrettelegging ikke kan unngås at arbeidstakere utsettes for risiko for ulykker eller helseskader, skal det settes opp sikkerhetsskilt.

Sikkerhetsskilt skal settes opp ved inngangen til rom og ved soner eller utstyr der arbeidstakere kan bli utsatt for risiko for ulykker eller helseskade.

Bekjempelses-, rednings- og evakueringsutstyr, samt veien til dette utstyret, skal også merkes med slike skilt.

§ 14

Rørledningssystemer

Rørledningssystemene skal utformes slik at innvendig vedlikehold kan utføres.

Sluser for avsending og mottak av rense- og inspeksjonsverktøy skal utformes slik at de ikke kan åpnes under trykk.

§ 15

Elektriske anlegg

Elektriske anlegg skal dimensjoneres og konfigureres slik at nødvendig effektbehov kan dekkes i alle driftsmodi.

Elektriske anlegg skal utformes med vern og annen beskyttelse slik at unormale tilstander og feil som kan medføre fare for personellet og landanlegget, unngås. De elektriske anleggene skal utformes med tilstrekkelig beskyttelse mot blant annet

a) elektriske støt under normal bruk og ved feil,

- b) termiske virkninger,
- c) overstrøm,
- d) feilstrømmer,
- e) overspenning,
- f) underspenning,
- g) variasjoner i spenning og frekvens,
- h) avbrudd i kraftforsyningen,
- i) antennelse av eksplosiv gassatmosfære,
- j) elektromagnetiske forstyrrelser, og
- k) helseskade som følge av elektromagnetiske felt.

Det skal installeres et jordingssystem for å hindre statisk elektrisitet i forbindelse med eksplosiv atmosfære.

System for lynavledning skal vurderes.

§ 16

Dreneringsanlegg

Landanlegg skal være utstyrt med dreneringsanlegg som kan samle og lede bort væsker slik at risikoen for brann, skade på personell og forurensning reduseres.

§ 17

Avgasskanaler

Avgasskanaler for forbrenningsprodukter skal plasseres og utformes slik at varme flater og gnister ikke kan antenne potensielle lekkasjer av brennbare væsker og gasser, og slik at avgasser ikke er til ulempe for personell, eller skaper farlige situasjoner.

§ 18

Innkvartering

Innkvarteringen skal utformes og plasseres slik at den kan motstå de dimensjonerende lastene.

Innkvarteringsens innredning og kapasitet skal sikre et forsvarlig bomiljø og være tilpasset de ulike funksjonene som skal ivaretas, og det forventede personellbehovet i de ulike fasene av virksomheten.

Innkvarteringen skal være lagt til rette for å opprettholde en forsvarlig hygienisk standard.

§ 19

Ventilasjon og inneklima

Ventilasjonen i inne- og uteområder skal dekke behovet for luftveksling og gi akseptabel luftkvalitet. Ventilasjonen skal også arrangeres slik at røyk fra branner kan kontrolleres, og slik at helsefarlige og brennbare gasser ikke kan trenge inn i innelukkede uklassifiserte områder.

Inneklimateet skal være tilpasset det enkelte rommet med hensyn til luftbehov, trekk, fuktighet og temperatur. Inneluften skal være fri for helseskadelig forurensning.

§ 20

Kjemikalier og kjemisk påvirkning

Det skal velges kjemikalier og tekniske løsninger som hindrer skadelig kjemisk påvirkning og som reduserer behovet for bruk av kjemikalier.

Ved valg, utforming og plassering av utstyr og systemer for lagring, bruk, gjenvinning og destruksjon skal det tas hensyn til

- a) helse og sikkerhet for personell,
- b) korrosjon og andre former for nedbryting av materialer,
- c) brann- og eksplosjonsfare, og
- d) risiko for forurensning.

§ 21

Menneske-maskin-grensesnitt og informasjonspresentasjon

Skjermbasert utstyr og annet teknisk utstyr for å overvåke, kontrollere og styre maskiner, anlegg eller produksjonsprosesser, skal utformes slik at faren for feilhandlinger som kan ha betydning for sikkerheten, reduseres.

Informasjonsgivere og betjeningsinnretninger skal utformes, plasseres og grupperes, slik at det enkelt og hurtig kan mottas nødvendig informasjon og utføres nødvendige aksjoner. Informasjonen som presenteres, skal være korrekt og lett forståelig.

Informasjonssystemer skal være dimensjonert både for normale og kritiske situasjoner.

Kontrollrom skal plasseres, utformes og utstyres slik at sikkerhet og arbeidsmiljø er forsvarlig og faren for feilhandlinger som har betydning for sikkerheten, reduseres.

§ 22

Systemer og utstyr for kommunikasjon

Landanlegg skal utstyres med kommunikasjonssystemer som til enhver tid gjør det mulig å kommunisere internt på landanlegget. Utstyr for kommunikasjon skal velges ut fra operasjonelle behov, type aktivitet og definerte fare- og ulykkessituasjoner, jf. [styringsforskriften § 17](#).

Kommunikasjonsutstyr og tilhørende kraftforsyning skal utformes og beskyttes slik at funksjonen opprettholdes ved fare- og ulykkessituasjoner.

Landanleggene skal utstyres med alarmsystemer som til enhver tid kan varsle personellet om fare- og ulykkessituasjoner.

KAPITTEL IV

Arbeidsmiljøfaktorer ved utforming av landanlegg

§ 23

Ergonomisk utforming

Arbeidsområder og arbeidsutstyr skal utformes og plasseres slik at arbeidstakerne ikke utsettes for uheldige fysiske eller psykiske belastninger som følge av manuell håndtering, arbeidsstilling, gjentatte bevegelser eller arbeidsintensitet og liknende som kan medføre skade eller sykdom.

Arbeidsplasser og arbeidsutstyr skal også utformes og plasseres slik at faren for feilhandlinger som kan ha betydning for sikkerheten, reduseres.

Arbeidsplasser skal være lagt til rette for individuelle arbeidsstillinger.

Ved utføring av arbeidsoperasjoner fra sin normale betjeningsplass og med en god arbeidsstilling skal arbeidstakere ha sikt til å kunne forvise seg om at arbeidet kan utføres sikkert.

§ 24

Utendørs arbeidsområder

Utendørs arbeidsområder skal ha tilstrekkelig værbeskyttelse slik at faren for helseplager og feilhandlinger reduseres.

Værbeskyttelse i utendørsområder skal være tilpasset forventede oppholdstider, arbeidets omfang og karakter, representative værforhold og risikoforhold.

§ 25

Støy og akustikk

Landanlegg skal utformes slik at ingen arbeidstaker utsettes for hørselskadelig støy.

Grenseverdier for hørselskadelig støy er for daglig støyeksponering, $L_{EX8h} = 85$ dB og toppverdi av lydtrykknivå, $L_{pC,peak} = 130$ dB.

Det skal settes krav til støy og akustikk i de enkelte områdene ut fra planlagt bemanning og de funksjonene som skal ivaretas i områdene. Støynivå og akustikk skal ikke være til hinder for kommunikasjon som har betydning for sikkerheten. Støynivå i soverom, pauserom og oppholdsrom skal reduseres mest mulig for å bidra til nødvendig restitusjon og hvile.

§ 26

Vibrasjoner

Landanlegg skal utformes slik at vibrasjoner ikke er til skade for personell som oppholder seg på landanlegget, eller gjør det vanskelig for personellet å ivareta viktige arbeidsoppgaver.

§ 27

Belysning

Belysningen skal være slik at arbeidsmiljø og sikkerhet ivaretas ved arbeid, ferdsel og restitusjon.

Det skal om mulig sørges for dagslys i og utsyn fra arbeidsrom og oppholdsrom.

§ 28 Stråling

Landanlegg skal utformes slik at eksponering for stråling begrenses.

Det skal primært legges til rette for tekniske løsninger som reduserer behovet for å bruke radioaktive stoffer. Der radioaktive stoffer likevel må brukes, skal det legges til rette for sikker transport, håndtering og lagring av stoffene.

KAPITTEL V Brann- og eksplosjonsvern ved utforming av landanlegg

§ 29 Farlige stoffer og eksplosiver

Farlige stoffer og eksplosiver skal merkes, håndteres og lagres slik at risiko for og ved brann, eksplosjon og annen ulykke blir minst mulig.

Farlige stoffer og eksplosiver skal ikke oppbevares i rom eller på sted som tjener som evakueringsvei.

Det skal treffes nødvendige tiltak for å hindre at det oppstår fare for brann eller eksplosjon ved spill eller lekkasje.

§ 30 Passiv brannbeskyttelse

Der det brukes passiv brannbeskyttelse, skal denne utformes slik at den gir aktuelle konstruksjoner og utstyr tilstrekkelig brannmotstand med hensyn til bæreevne, integritet og isolasjonsevne under en dimensjonerende brann.

Ved utforming av passiv brannbeskyttelse skal det ikke tas hensyn til kjøleeffekten fra brannbekjempelsesutstyr.

§ 31 Brannskiller

Hovedområdene på landanlegg skal atskilles slik at de kan motstå de dimensjonerende brann- og eksplosjonslastene.

Rom og andre avgrensede områder som har viktige funksjoner og viktig utstyr eller høy brannrisiko, skal være atskilt fra omgivelsene med brannskiller.

Gjennomføringer skal ikke svekke brannskillene. Dører i fysiske brannskiller skal være selvlukkende.

Operatøren skal sikre at det gjennomføres tiltak for å hindre at virksomhet på landanlegget kan forårsake brann i omkringliggende vegetasjon.

§ 32 Brann- og gassdeteksjonssystem

Landanlegg skal ha et brann- og gassdeteksjonssystem som sikrer hurtig og pålitelig deteksjon av branntilløp, branner og gasslekkasjer. Systemet skal kunne utføre tiltenkte funksjoner uavhengig av andre systemer.

Plassering av brann- og gassdetektorer skal baseres på aktuelle scenarier og simuleringer eller tester slik at konsekvensene av brannen eller gasslekkasjen kan begrenses.

§ 33 Nødavstengningssystem

Landanlegg skal ha et nødavstengningssystem som kan hindre utvikling av fare- og ulykkessituasjoner og begrense konsekvensene av ulykker, jf. § 10. Systemet skal kunne utføre tiltenkte funksjoner uavhengig av andre systemer.

Nødavstengningssystemet skal utformes slik at det går til eller forblir i en sikker tilstand dersom det oppstår en feil som kan hindre systemet i å virke. Nødavstengningssystemet skal ha en enkel og entydig kommandostruktur. Systemet skal kunne utløses manuelt fra utløsningsstasjoner som er plassert på strategiske steder på landanlegget. Fra det sentrale kontrollrommet skal det være mulig å manuelt aktivisere funksjoner som bringer landanlegget til en sikker tilstand ved svikt i de programmerbare delene av systemet.

Det skal installeres nødavstengningsventiler som kan stanse hydrokarbon- og kjemikaliestrømmer til og fra landanlegget, og som isolerer brannområdene på landanlegget.

§ 33a

Kontroll- og overvåkingssystem

Landanlegg skal ha kontroll- og overvåkingssystemer som med tilhørende alarmer varsler operatør ved hendelser, avvik eller feil som har betydning for sikkerheten. Alarmene skal gis slik at de kan oppfattes og behandles på den tiden som kreves for sikker betjening av utstyr, anlegg og prosesser.

§ 34

Prosessikringssystem

Prosessanlegg skal ha et prosessikringssystem. Systemet skal kunne utføre tiltenkte funksjoner uavhengig av andre systemer.

Prosessikringssystemet skal utformes slik at det går til eller forblir i en sikker tilstand dersom det oppstår en feil som kan hindre systemet i å virke.

Prosessikringen skal utformes med to uavhengige sikringsnivåer for beskyttelse av utstyr.

§ 35

Trykkavlastnings- og fakkelsystem

Landanlegg som er utstyrt med eller er knyttet til prosessanlegg, skal ha trykkavlastnings- og fakkelsystem. Systemene skal hindre eskalering av fare- og ulykkessituasjoner ved hurtig å redusere trykket i utstyret, og det skal utformes slik at gassutslipp ikke medfører skade på personell eller utstyr.

Trykkavlastningen skal kunne utløses manuelt fra det sentrale kontrollrommet.

Væskeutskillere som er installert i fakkelsystemet, skal sikres mot overfylling.

§ 36

Brannvannforsyning

Landanlegg skal ha tilstrekkelig brannvannforsyning til å bekjempe branner og hindre spredning.

Brannvannsystemet skal utformes slik at trykkslag ikke setter systemet eller deler av dette ut av drift.

Brannpumper skal kunne startes manuelt fra det sentrale kontrollrommet og ved drivenheten.

Drivenheter for brannpumper skal være utstyrt med to uavhengige startarrangement. Automatiske utkoplingsfunksjoner skal være færrest mulig.

Brannledninger skal utformes og plasseres slik at tilstrekkelig tilførsel av brannvann sikres.

§ 37

Utstyr og anlegg for brannbekjempelse

Installasjon av fastmonterte anlegg for brannbekjempelse skal baseres på en risikovurdering.

Landanlegg skal være utstyrt med tilstrekkelig manuelt brannbekjempelses- og brannmannsutstyr for effektivt å bekjempe branntilløp og hindre eskalering.

§ 38

Nødkraft og nødbelysning

Landanlegg skal ha et pålitelig, robust og enkelt nødkraftsystem som sikrer tilstrekkelig krafttilførsel til utstyr og systemer som skal fungere dersom hovedkraften faller ut. Ved overgang fra hovedkraft til nødkraft skal det sikres at avbrudd ikke medfører driftsproblemer for nødkraftforbrukerne.

Nødkraftforbrukere skal begrenses til utstyr og systemer som bidrar til å opprettholde landanleggets integritet og ivareta personellsikkerhet i en nødssituasjon.

Landanlegg skal være utstyrt med nødbelysning som sikrer nødvendig belysning dersom hovedbelysningen faller ut.

KAPITTEL VI

Generelle bestemmelser ved utføring av aktiviteter

§ 39

Installering og ferdigstilling

Under installering av landanlegg og deler av disse skal det sikres at lastene som de utsettes for, ikke overskrider grensen for de dimensjonerende lastene.

Ved ferdigstilling av landanlegg skal det sikres at de oppfyller kravene i denne forskriftens kapittel II om krav til utforming av landanlegg og deler av disse, se også [rammeforskriften § 23](#). Den tekniske tilstanden til anlegg, systemer og utstyr skal opprettholdes til anleggene, systemene og utstyret tas i bruk.

§ 40

Oppstart og drift av landanlegg

Før landanlegg og deler av disse startes opp første gang, eller etter tekniske modifikasjoner, skal ferdigstillingen være gjennomført.

- a) Ved oppstart som nevnt i første ledd, og under drift, skal i tillegg
- b) styringssystemet med tilhørende prosesser, ressurser og driftsorganisasjon være etablert,
- c) styrende dokumenter, deriblant tekniske driftsdokumenter, foreligge i oppdatert versjon og være kjent av driftspersonellet,
- d) systemer for arbeidstakermedvirkning være etablert, jf. [rammeforskriften § 13](#) og
- e) bedriftshelsetjenesten være operativ.

§ 41

Bruk av landanlegg

Bruk av landanlegg og deler av disse skal være i henhold til krav som er fastsatt i og i medhold av helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen og eventuelle tilleggsbegrensninger som følger av fabrikasjon, installering og ferdigstilling. Bruken skal til enhver tid være i samsvar med landanleggets tekniske tilstand og de forutsetningene for bruk som er lagt til grunn i analysene, jf. [styringsforskriften kapittel V](#).

Ved setting av begrensninger for aktivitetsnivået på landanlegget skal det også tas hensyn til statusen for utføring av vedlikehold.

Anlegg og utstyr som tas ut av bruk skal sikres mot utilsiktet bruk, og håndteres slik at de ikke skaper fare for skade på liv, helse, miljø og materielle verdier.

§ 42

Sikkerhetssystemer

Det skal fastsettes på forhånd hvilke tiltak og begrensninger som er nødvendige for å opprettholde sikkerhetssystemers barriererefunksjon ved overbroing, utkopling eller annen svekkelse. De kompensierende tiltakene skal settes i verk så raskt som mulig når slik svekkelse oppstår.

Status for sikkerhetssystemer skal være kjent og være tilgjengelig for relevant personell til enhver tid.

§ 43

Kritiske aktiviteter

Det skal sikres at kritiske aktiviteter blir utført innenfor de operasjonelle begrensningene som er forutsatt under prosjektering og i risikoanalysene som nevnt i [styringsforskriften § 16](#), jf. også [denne forskriften § 56](#).

§ 44

Samtidige aktiviteter

Den ansvarlige skal definere hvilke aktiviteter som i kombinasjon med andre aktiviteter skal regnes som samtidige aktiviteter.

Ved utføring av samtidige aktiviteter som bidrar til en ikke-akseptabel økning av risikoen, skal det settes i verk nødvendige tiltak.

§ 45

Prosedyrer

Den ansvarlige skal sette kriterier for når prosedyrer skal nyttes som virkemiddel for å forebygge feil og fare- og ulykkessituasjoner.

Det skal sikres at prosedyrer utformes og brukes slik at de oppfyller sine tiltenkte funksjoner.

§ 46

Tilrettelegging av arbeid

Arbeidsgiveren skal sikre at arbeidet legges til rette slik at helseskadelig eksponering og uheldige fysiske og psykiske belastninger unngås for den enkelte arbeidstakeren, og slik at sannsynligheten for feilhandlinger som kan føre til fare- og ulykkessituasjoner, reduseres. Tilretteleggingen skal gjøres ut fra en enkeltvis og samlet vurdering av akutte og langvarige påvirkninger fra de ulike arbeidsmiljøfaktorene, og ut fra en vurdering av hvordan teknologi og organisasjon påvirker mulighetene for å arbeide sikkert.

Arbeidet skal tilrettelegges slik at det tas tilstrekkelig hensyn til arbeidstakernes muligheter, begrensninger og behov for en meningsfylt arbeidssituasjon, jf. § 47.

Arbeidsgiveren skal redusere uheldige belastningsforhold og risiko for skader og ulykker på grunnlag av gjennomførte analyser, kartlegginger og innhentede opplysninger om arbeidstakernes egen opplevelse av risiko- og belastningsforhold knyttet til arbeidet.

§ 47

Psykososiale forhold

Arbeidsgiveren skal sikre et godt psykososialt arbeidsmiljø ved å ta hensyn til forhold som kan påvirke arbeidstakernes helse, trygghet og velferd. Det skal legges spesiell vekt på samspillet mellom krav til arbeidsytelse, arbeidstakerens opplevelse av kontroll med eget arbeid og sosial støtte i arbeidsmiljøet.

§ 48

Fysisk og kjemisk arbeidsmiljø

Arbeidsgiveren skal sikre at arbeidet legges til rette slik at arbeidstakerne ikke utsettes for uheldig belastning som følge av manuell håndtering, arbeidsstilling, gjentatte bevegelser, arbeidsintensitet og liknende, jf. også § 23.

Tilrettelegging av ergonomiske forhold i sikkerhetskritiske arbeidssystemer skal også ivareta et godt samspill mellom menneske, teknologi og organisasjon og krav til forsvarlige mentale belastninger.

Arbeidsgiveren skal sikre at helseskadelig kjemisk eksponering ved lagring, bruk, håndtering og avhending av kjemikalier, og ved arbeidsoperasjoner og prosesser som avgir kjemiske komponenter, unngås, jf. § 20.

Arbeidsgiveren skal sikre at helseskadelig eksponering ved lagring, bruk, håndtering og avhending av kilder som avgir stråling, unngås, jf. § 28.

Arbeidsgiveren skal sikre at ingen arbeidstakere utsettes for hørselskadelig støy som nevnt i § 25 første ledd, eller helseskadelige vibrasjoner, jf. § 26.

Det skal settes kriterier for hvilke klimatiske forhold som krever vernetiltak ved arbeid utendørs, og under hvilke forhold slikt arbeid skal begrenses eller stanses, jf. også § 24.

§ 49

Bedriftshelsetjeneste

Arbeidsgiveren skal sikre at virksomheten har eller har knyttet til seg godkjent bedriftshelsetjeneste med kompetanse tilpasset virksomhetens risikoforhold, jmfør bestemmelser om bedriftshelsetjenesten i [forskrift 6. desember 2011 om administrative ordninger på Arbeidstilsynets område](#) og [forskrift 6. desember 2011 om organisering, ledelse og medvirkning](#).

Operatøren eller den som står for driften av et landanlegg, skal sikre at egen bedriftshelsetjeneste og slikt personale hos de andre arbeidsgiverne, samarbeider.

KAPITTEL VII

Kompetanse og informasjon ved utføring av aktiviteter

§ 50

Kompetanse

Det skal sikres at personellet til enhver tid har den kompetansen som er nødvendig for å kunne utføre aktivitetene og i henhold til helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen. I tillegg skal personellet kunne håndtere fare- og ulykkessituasjoner, jf. [styringsforskriften § 14](#) og [denne forskriften § 52](#).

§ 51

Opplæring i sikkerhet og arbeidsmiljø

Den enkelte arbeidstakeren og lederen skal gis opplæring i arbeidsmiljøfaktorer som er av betydning for utføringen av arbeidet.

Ledere med direkte ansvar for arbeid med radioaktive kilder skal ha teoretisk og praktisk strålevernutdanning.

Arbeidstakerne skal gis nødvendig opplæring i sikkerhet og helsemessige forhold, og opplæringen skal foregå i arbeidstiden. Det skal settes kriterier for hva som er nødvendig opplæring.

Opplæring som nevnt i tredje ledd, skal gis ved tilsetning, overflytting eller endring av arbeidsoppgaver, innføring av nytt arbeidsutstyr eller endringer av utstyret og ved innføring av ny teknologi som gjelder den enkeltes arbeidsplass eller arbeidsoppgaver.

Opplæringen skal tilpasses endret eller ny risiko i virksomheten og gjentas når det er nødvendig.

§ 52

Trening og øvelser

Den ansvarlige skal sikre at det utføres nødvendig trening og nødvendige øvelser, slik at personellet til enhver tid er i stand til å håndtere operasjonelle forstyrrelser og fare- og ulykkessituasjoner på en effektiv måte.

§ 53

Informasjon om risiko ved utføring av arbeid

Det skal sikres at arbeidstakerne gis informasjon om helserisiko og risikoen for ulykker ved det arbeidet som skal utføres.

Resultater av vurderinger, analyser, målinger, kartlegginger av årsaker til arbeidsbetingede sykdommer, gransking av arbeidsulykker og tilløp til slike ulykker, og betydningen av disse resultatene for utføringen av arbeidet, skal være tilgjengelig.

Arbeidstakerne og deres tillitsvalgte skal gjøre seg kjent med disse opplysningene.

§ 54

Overføring av informasjon ved skift- og mannskapsbytte

Ved skift- og mannskapsbytte skal den ansvarlige sikre nødvendig overføring av informasjon om status for sikkerhetssystemer og pågående arbeid, samt annen informasjon som er av betydning for helse, miljø og sikkerhet ved utføring av aktiviteter, jf. [styringsforskriften § 15](#).

KAPITTEL VIII

Planlegging, drift og kontroll ved utføring av aktiviteter

§ 55

Planlegging

Ved planlegging av aktiviteter på landanlegg skal den ansvarlige sikre at viktige bidragsyttere til risiko holdes under kontroll, både enkeltvis og samlet, jf. også [styringsforskriften § 12](#).

Planleggingen skal ta hensyn til statusen for viktige bidragsyttere til risiko og til endringen i risiko som går fram av risikoindikatorene, jf. [styringsforskriften § 10](#).

§ 56

Sikkerhetsmessig klarering av aktiviteter

Planlagte aktiviteter skal klareres sikkerhetsmessig før de utføres. Av klareringen skal det gå fram hvilke betingelser som skal oppfylles, deriblant hvilke tiltak som skal settes i verk før, under og etter arbeidet slik at de som deltar i eller kan bli berørt av aktiviteten, ikke skades, og slik at sannsynligheten for feilhandlinger som kan føre til fare- og ulykkessituasjoner, reduseres.

§ 57

Overvåking og kontroll

Den ansvarlige skal sikre at forhold som er av betydning for en helse- og sikkerhetsmessig forsvarlig utføring av aktivitetene, blir overvåket og holdt under kontroll til enhver tid, jf. [styringsforskriften § 19](#).

Det skal legges til rette for at personell som har kontroll- og overvåkingsfunksjoner, til enhver tid kan hente inn og behandle informasjon om slike forhold på en effektiv måte, jf. også [styringsforskriften § 14](#).

§ 58

Vedlikehold

Den ansvarlige skal sikre at landanlegg og deler av disse holdes ved like, slik at de krevde funksjonene ivaretas i alle faser av levetiden.

§ 59

Klassifisering

Systemer og utstyr skal klassifiseres med hensyn til konsekvensene for helse-, miljø- og sikkerhet av potensielle funksjonsfeil.

For funksjonsfeil som kan føre til alvorlige konsekvenser, skal den ansvarlige identifisere de ulike sviktmodiene med tilhørende sviktårsaker og sviktmekanismer, og anslå sviktsannsynligheten for den enkelte sviktmodusen.

Klassifiseringen skal legges til grunn ved valg av vedlikeholdsaktiviteter og vedlikeholdsfrekvens, ved prioritering av ulike vedlikeholdsaktiviteter og ved vurdering av reservedelsbehov.

§ 60

Arbeid i og drift av elektriske anlegg

Ved arbeid under spenning, nær spenningssatte anlegg, i eller nær jordede og kortsluttede anlegg og ved drift av lav- og høyspenningsanlegg skal det settes i verk nødvendige tiltak slik at de som utfører arbeidet, ikke skades, og slik at sannsynligheten for fare- og ulykkesituasjoner reduseres, jf. [§ 56](#) om sikkerhetsmessig klarering av aktiviteter.

Den ansvarlige skal peke ut en ansvarshavende for de elektriske anleggene.

Krav om registrering av foretak, bruk av kvalifisert personell, kvalifikasjoner, kontroll av kvalifikasjoner og godkjenning som nevnt i [forskrift om elektroforetak mv. §§ 3–9, 11, 12 og 17](#), gjelder tilsvarende ved arbeid knyttet til elektriske anlegg og elektrisk utstyr omfattet av denne forskriften.

§ 61

Transport av farlig gods

Den ansvarlige skal sikre at transport av farlig gods foregår, og godset avleveres, på en forsvarlig måte.

§ 62

Løfteoperasjoner

Løfteoperasjoner skal klareres, ledes og utføres på en forsvarlig måte, blant annet skal det sikres at personell ikke kommer under hengende last, jf. [§ 56](#).

Den ansvarlige skal også sikre at alle løfteoperasjoner med personellforflytting kun utføres med løfteinnretninger som er spesielt utformet og godkjent for dette, jf. [§ 12](#).

§ 63

Dykkeroperasjoner

Overflateorientert dykking, klokkedykking og metningsdykking ved landanlegg skal gjennomføres på en forsvarlig måte.

Klokkedykking og metningsdykking ved landanlegg skal gjennomføres i samsvar med krav i [innretnings-](#) og [aktivitetsforskriften](#).

Ved overflatedykking skal

- a) trykkammer være tilgjengelig på alle dykkersteder,
- b) dykkerlag bestå av minimum fire kvalifiserte personer med dokumentert kompetanse/sertifikater (dykkerleder, dykker, reservedykker og tender (line/slangefører)),
- c) det utarbeides prosedyrer som på en klar måte beskriver tekniske, operasjonelle og helsemessige forhold for normaloperasjon, nødssituasjoner og beredskapssituasjoner,
- d) trening i bruk av nøds- og beredskapsprosedyrer dokumenteres, og
- e) det stilles krav til årlig helsekontroll av dykkere, og at arbeidsgiver har et system for helsemessig oppfølging av dykkere.

KAPITTEL IX Beredskap

§ 64

Beredskapsetablering

Operatøren eller den som står for driften av et landanlegg, skal utarbeide en strategi for beredskap mot fare- og ulykkessituasjoner. Beredskapen skal etableres på grunnlag av resultater fra risiko- og beredskapsanalyser som nevnt i [styringsforskriften § 17](#), og de definerte fare- og ulykkessituasjonene og ytelseskravene til barrierene, jf. [styringsforskriften § 5](#).

§ 65

Beredskapsorganisasjon

Beredskapsorganisasjonen skal være robust slik at den kan håndtere fare- og ulykkessituasjoner på en effektiv måte.

Operatøren skal sikre at beredskapen samordnes med den offentlige redningstjenesten, den øvrige helse- og omsorgstjenesten i landet og med kommunens beredskap etter [folkehelseloven § 28](#), slik at tiltakskjeden for reddet, sykt eller skadet personell blir sammenhengende og faglig forsvarlig, jf. [rammeforskriften § 22](#) første ledd.

§ 66

Beredskapsplaner

Den ansvarlige skal utarbeide planer for beredskap og bekjempelse av uønskede hendelser som kan inntreffe ved landanlegg. Slike planer skal til enhver tid beskrive beredskapen og inneholde aksjonsplaner for de definerte fare- og ulykkessituasjonene. Planene skal beskrive hvem som skal lede og koordinere innsatsen av beredskapsressursene ved fare- og ulykkessituasjoner.

§ 67

Håndtering av fare- og ulykkessituasjoner

Den ansvarlige skal sikre at nødvendige tiltak blir satt i verk så raskt som mulig ved fare- og ulykkessituasjoner slik at

- a) rett varsel blir gitt umiddelbart, jf. også [§ 22](#),
- b) faresituasjoner ikke utvikler seg til ulykkessituasjoner,
- c) personell kan reddes i ulykkessituasjoner,
- d) personellet på landanlegget kan evakueres raskt og effektivt til enhver tid,
- e) tilstanden kan normaliseres når utviklingen av en fare- og ulykkessituasjon er stanset.

[Til veiledningen](#) [Til fortolkninger](#)

KAPITTEL X Helsemessige forhold

§ 68

Helsemessige forhold

Operatøren skal sørge for systemer for kontakt og informasjonsutveksling med kommunen, fylkeskommunen og regionalt helseforetak vedrørende helsemessige forhold.

Systemer for kontakt og informasjonsutveksling skal omfatte

- a) hygieniske forhold med hensyn til mennesker og miljø,
- b) forhold vedrørende ulykker og akutt sykdom som oppstår eller kan oppstå blant personer på landanlegget,
- c) transport av syke og skadde, samt
- d) helsemessig beredskap.

Den ansvarlige skal foreta en risiko- og sårbarhetsanalyse av helsemessige forhold som grunnlag for å forebygge og eventuelt identifisere avvik fra lovgivningens bestemmelser om disse.

Operatøren skal samordne sine beredskapsplaner med kommunen, fylkeskommunen og regionalt helseforetak, jf. [rammeforskriften § 22](#). Det skal i nødvendig utstrekning gjennomføres beredskapsøvelser.

KAPITTEL XI **Avsluttende bestemmelser**

§ 69

Tilsyn, vedtak, straff mv.

[Rammeforskriften kapittel IX](#) gjelder tilsvarende for denne forskriften, med de begrensninger som følger av [§ 1](#).

§ 70

Ikrafttredelse

Denne forskriften trer i kraft 1. januar 2011.

På områder som dekkes av kapittel II til og med V om krav til utforming, kan forskrifter som gjaldt fram til denne forskriftens ikrafttredelse legges til grunn på områdene helse, arbeidsmiljø og sikkerhet for eksisterende landanlegg. Ved større ombygginger og modifikasjoner på eksisterende landanlegg gjelder likevel hele denne forskriften for det som omfattes av ombyggingen eller modifikasjonen.