

Veiledning til forskrift om sikkerhet og arbeidsmiljø ved transport og injeksjon av CO₂

KAPITTEL I INNLEDENDE BESTEMMELSER

Til § 1 Formål

Ingen kommentar.

Til § 2 Virkeområde

Generelt om virkeområdet

Forskriften gjelder sikkerhet og arbeidsmiljø ved transport og injeksjon av CO₂ i undersjøiske geologiske formasjoner på kontinentalsokkelen. Forskriften omfatter utstyr og systemer som er nødvendig for drift og vedlikehold av rørledning, samt utstyr og systemer for å overvåke injeksjonsbrønner og nød- og sikkerhetssystemer i tilknytning til rørledning og injeksjonsbrønn.

Myndighetsansvaret for håndtering av CO₂ på land både ved fangstanleggene og eventuell mellomlagring før transport i rørledning til deponering i sjøen er lagt til Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. Petroleumstilsynet har ansvaret for transporten i rørledningen fra oppstrøm av eksportpumpen og nedstrøms til utløpet av CO₂-brønnens injeksjonsrør.

Arbeids- og sosialdepartementet er med hjemmel i [lov 21. juni 1963 nr. 12 om vitenskapelig utforskning og undersøkelse etter og utnyttelse av andre undersjøiske naturforekomster enn petroleumforekomster § 3](#), delegert myndighet for sikkerheten ved transport og lagring av CO₂ i undersjøiske geologiske formasjoner på kontinentalsokkelen. Det vises til [kgl. res 13. mars 2009 nr. 321 om delegering av myndighet til Olje- og energidepartementet og Arbeids- og inkluderingsdepartementet etter lov om vitenskapelig utforskning og undersøkelse etter og utnyttelse av andre undersjøiske naturforekomster enn petroleumforekomster § 2 andre ledd og § 3 vedrørende undersøkelse etter og utnyttelse av undersjøiske naturforekomster for lagring av CO₂](#). Arbeids- og sosialdepartementets delegasjon er ført videre til Petroleumstilsynet ved vedtak av 23. mars 2018 og omfatter myndighet etter [forskrift 5. desember 2014 nr. 1517 om utnyttelse av undersjøiske reservoarer på kontinentalsokkelen til lagring av CO₂ og om transport av CO₂ på kontinentalsokkelen § 11-23 første ledd](#).

Transport og injeksjon av CO₂ i undersjøiske geologiske formasjoner på kontinentalsokkelen har mange likhetstrekk med petroleumsvirksomheten. Dette gjelder blant annet virksomhet knyttet til boreaktivitet, utbygging og injeksjon av CO₂ i geologiske formasjoner, anlegg og drift av rørledninger for CO₂ og avslutning av lagringsstedet. Reguleringen av sikkerhet og arbeidsmiljø er således basert på de samme prinsippene som legges til grunn i HMS-forskriftene for petroleumsvirksomheten, tilpasset til de risikoforholdene som CO₂-transport og injeksjon representerer.

[Forskrift om utnyttelse av undersjøiske reservoarer på kontinentalsokkelen til lagring av CO₂ og om transport av CO₂ på kontinentalsokkelen](#) legger til rette for et ressursforvaltningssystem for transport og utnyttelse av undersjøiske reservoarer på kontinentalsokkelen til injeksjon og lagring av CO₂. Systemet svarer i stor grad til det som gjelder for petroleumsvirksomheten. Kravene til sikkerhet i forskriften, sammenholdt med denne forskriften, danner et samlet reguleringsregime for sikkerhet og arbeidsmiljø ved CO₂-transport og lagring.

Når transport og injeksjon av CO₂ er en del av petroleumsvirksomheten, reguleres dette av petroleumsløvgivningen, deriblant HMS-forskriftene for petroleumsvirksomhet.

Sikkerhetsbegrepet i denne forskriften skal således forstås på samme måte som i petroleumsløven. Se merknadene til [petroleumsløven § 10-1](#) i Ot. prp. nr. 43 (1995-96). Der framgår det at sikkerhetsbegrepet under [petroleumsløven](#) skal forstås vidt, og at ”begrepet omfatter tiltak til forebygging av skader på personell, miljø og økonomiske verdier, herunder tiltak for opprettholdelse av produksjons- og transportregularitet (driftstilgjengelighet). Tiltakene må innrettes slik at tilløp til skader kan motvirkes, tåles eller avbøtes. Tiltakene skal motvirke både mindre skader, større ulykker og katastrofer. Spesielt med hensyn til driftstilgjengelighet kan det være aktuelt med langsiktige, forebyggende tiltak som ikke nødvendigvis er rettet mot konkrete skader.”

Forskriften omfatter også arbeidsmiljøet, som etter [arbeidsmiljøloven](#) er et samlebegrep for alle faktorer i arbeidssituasjonen som kan ha innvirkning på arbeidstakernes fysiske og psykiske helse og velferd. Innholdet i begrepet går fram av [arbeidsmiljøloven § 1-1](#). I tillegg til sikkerhet for helse, for eksempel fysiske, kjemiske, biologiske og ergonomiske faktorer, omfatter begrepet også psykiske påvirkninger og velferdsmessige forhold. De viktigste arbeidsmiljøfaktorene er nevnt i [arbeidsmiljøloven kapittel 4](#), se særlig [arbeidsmiljøloven § 4-1](#) som stiller krav om et fullt forsvarlig arbeidsmiljø. For nærmere omtale av dette kravet vises til Ot. prp. nr. 3 (1975-76), Innst. O. nr. 10 (1976-77) og Ot.prp. nr. 49 (2004-05).

Rørledninger

Forskriften gjelder for rørledningssystemer som omfattes av [forskrift om lagring og transport av CO₂ på sokkelen](#).

Innenlands rørledningssystemer for distribusjon av CO₂ faller ikke inn under denne forskriftens virkeområde.

Til § 3 Definisjoner

Til bokstav c om injeksjon

Definisjonen av injeksjon er den samme som i [forskrift om lagring og transport av CO₂ på sokkelen](#) § 1-6 bokstav h.

Til bokstav d om innretning

Definisjonen av innretning er den samme som i [forskrift om lagring og transport av CO₂ på sokkelen](#) § 1-6 bokstav i.

Det presiseres at blant annet frittliggende brønnkonstruksjoner av ulike typer som er plassert på havbunnen, med blant annet brønnhode, ventiltre og brønnramme, hører inn under innretningsbegrepet. Det samme gjelder utstyr i brønnen og selve brønnen. Det vil si at dersom det ikke framgår noe annet av sammenhengen, vil krav til innretning også gjelde for det nevnte utstyret med mer.

Med rørledning menes rørledninger for transport av CO₂ og andre fluider med tilhørende sikringssystemer, ventiler, sluser, korrosjonsbeskyttelsessystemer og annet utstyr.

Til bokstav f om operatør

Definisjonen av operatør er den samme som i [forskrift om lagring og transport av CO₂ på sokkelen](#) § 1-6 bokstav r.

Til bokstav h om rettighetshaver

Definisjonen av rettighetshaver er den samme som i [forskrift om lagring og transport av CO₂ på sokkelen](#) § 1-6 bokstav u.

Til bokstav k om utnyttelse

Definisjonen av utnyttelse er tilpasset denne forskriftens virkeområde med utgangspunkt i [forskrift om lagring og transport av CO₂ på sokkelen](#) § 1-6 bokstav t.

Til bokstav m om transport

Definisjonen av transport er den samme som i [forskrift om lagring og transport av CO₂ på sokkelen](#) § 1-6 bokstav v.

Til § 4 Ansvar etter denne forskriften

Plikt til å påse følger også av § 11-2 og § 11-8 i [forskrift om lagring og transport av CO₂ på sokkelen](#).

For øvrige kommentarer til bestemmelsen vises det til veiledningen til [rammeforskriften](#) § 7.

KAPITTEL II GRUNNLEGGENDE KRAV TIL SIKKERHET OG ARBEIDSMILJØ, OG STYRING AV VIRKSOMHETEN

Til § 5 Prinsipper for sikkerhet

Krav til forsvarlig virksomhet, risikoreduksjon og organisasjon og kompetanse følger også av § 10-1, § 11-1, § 11-2 og § 11-6 i [forskrift om lagring og transport av CO₂ på sokkelen](#).

For øvrige kommentarer til bestemmelsen vises det til veiledningen til [rammeforskriften](#) kapittel II.

Til § 6 Styring av virksomheten

Kravene i [styringsforskriften](#) kapittel II til og med VI legges til grunn med tilpasning til de risikoforholdene som transport og injeksjon av CO₂ representerer.

Krav til styring av virksomheten og kvalifikasjoner følger også av § 11-8 og § 11-6 i [forskrift om lagring og transport av CO₂ på sokkelen](#).

For øvrige kommentarer til bestemmelsen vises det til veiledningen til [rammeforskriften](#) kapittel III og [styringsforskriften](#) kapittel II til og med VI.

KAPITTEL III MATERIALE OG OPPLYSNINGER

Til § 7 Dokumentasjon med mer

Krav til dokumentasjon og materiale og opplysninger følger også av § 10-6 og § 11-7 i [forskrift om lagring og transport av CO₂ på sokkelen](#).

For øvrige kommentarer til bestemmelsen vises det til veiledningen til [rammeforskriften](#) §§ 23, 24 og 26 og [styringsforskriften](#) § 24.

Til § 8 Forhold som gjelder sikkerhet og arbeidsmiljø i plan for utbygging og drift (PUD) av undersjøisk reservoar til injeksjon og lagring av CO₂ og særskilt tillatelse til anlegg og drift (PAD) av innretninger for transport

Bestemmelsen utdyper [forskrift om lagring og transport av CO₂ på sokkelen](#) § 4-5 om plan for utbygging og drift av undersjøisk reservoar til injeksjon og lagring av CO₂ og § 6-1 om særskilt tillatelse til anlegg og drift av innretninger ved å stille utfyllende krav til de dokumentene relatert til sikkerhet og arbeidsmiljø, og som skal følge med planene. Bestemmelsen er harmonisert med tilsvarende dokumentasjonsbestemmelser i [forskrift om lagring og transport av CO₂ på sokkelen](#) § 4-6 og § 6-2. Blant annet sies det uttrykkelig i disse bestemmelsene at dokumentasjonen skal tilpasses utbyggingen eller prosjektets omfang. [Veiledning til plan for utbygging og drift av en petroleumforekomst \(PUD\) og plan for anlegg og drift av innretninger for transport og for utnyttelse av petroleum \(PAD\)](#), kan benyttes så langt det passer.

Med eksisterende brønner menes brønner som er i bruk, og midlertidig eller permanent forlatte brønner. Med lagringskompleks menes lagringslokalitet og de geologiske omgivelsene som kan ha betydning for sikkerheten ved lagringen.

For å vurdere brønnbarrierene til eksisterende brønner ved lagring av CO₂ bør [DNVGL-RP-J203](#) section 7 og [ISO 27914](#) kapittel 7.6 brukes.

For øvrige kommentarer til bestemmelsen vises det til veiledningen til [rammeforskriften](#) § 27.

Til § 9 Samtykke til enkelte aktiviteter

Bestemmelsen supplerer [forskrift om lagring og transport av CO₂ på sokkelen](#) § 5-2 om samtykke til injeksjon og lagring av CO₂ ved å stille krav til hvilke aktiviteter det skal søkes samtykke om. Tilstrekkelig tid innebærer nødvendig tid for å behandle søknader om samtykke og eventuelle klager før planlagt dato for oppstart av aktiviteten. Normal saksbehandlingstid er ni uker. Andre frister bør avklares med Petroleumstilsynet i det enkelte tilfellet. Hvis fristene ikke overholdes, kan en ikke regne med at søknaden blir behandlet innen ønsket dato.

Opplysninger i søknaden om samtykke som nevnt i femte ledd er i denne forskriften avgrenset til sikkerhet og arbeidsmiljø.

For øvrige kommentarer til samtykke og innhold i søknad vises det til veiledningen til [styringsforskriften](#) § 25 og § 26.

Til § 10 Avslutningsplan

Ingen kommentar.

KAPITTEL IV UTFORMING OG UTRUSTING AV INNRETNINGER OG UTFØRING AV AKTIVITETER

Til § 11 Utforming og bruk av innretninger

For kommentarer til bestemmelsens første ledd vises det til veiledningen til [rammeforskriften](#) §§ 45, 47 og 49.

For utforming som nevnt i andre ledd, bør [NORSOK U-001](#) og [ISO 13628](#) brukes for undervannsanlegg.

Med status som nevnt i fjerde ledd, menes blant annet etterslepet av forebyggende vedlikehold og det utestående korrigerende vedlikeholdet.

Til § 12 Sikkerhetsfunksjoner og sikkerhetssystemer

Med sikkerhetsfunksjoner som nevnt i første ledd, menes tekniske barriereelementer som skal redusere muligheten for at konkrete feil, fare- og ulykkessituasjoner inntreffer, eller som begrenser eller forhindrer skader eller ulemper. Sikkerhetsfunksjoner kan deles inn i aktive og passive. For utforming av aktive sikkerhetsfunksjoner som nevnt i første ledd, bør standardene [IEC 61508](#) og [ISO 13849](#) legges til grunn. For at de aktive sikkerhetsfunksjonene til enhver tid skal kunne ivareta sine funksjoner som nevnt i første ledd, bør disse utformes slik at de kan prøves og vedlikeholdes uten at funksjonenes ytelse svekkes. For å fastsette ytelsen for sikkerhetsfunksjoner som nevnt i andre ledd, bør standarden [IEC 61508](#) brukes der elektriske, elektroniske og programmerbare elektroniske systemer brukes i oppbyggingen av funksjonene.

Med sikkerhetssystem som nevnt i fjerde ledd, menes tekniske barriereelementer som er realisert i et felles system. Kravet i fjerde ledd innebærer at tiltakene og begrensningene skal føre til en risikoreduksjon som er relevant, og som står i forhold til de barrierefunksjonene som blir berørt. For å oppfylle kravene til tiltakene og begrensningene, bør standardene [IEC 61508-1](#) kapittel 7.7 og [IEC 61508-2](#) kapittel 7.6 brukes for elektriske, elektroniske og programmerbare elektroniske sikkerhetssystemer.

Til § 13 Rørledningssystemer

For rørledningssystemer bør [ISO 13623](#) med tillegget [ISO 27913](#) og [DNVGL-ST-F101](#) med tillegget [DNVGL-RP-F104](#) brukes.

Trykket i slusene bør være mulig å lese av både før oppstart og under drift.

Med sviktmodi som nevnt i andre ledd, menes både utvendige og innvendige sviktmodi.

Til § 14 Bore- og brønnsystemer og bore- og brønnaktiviteter

For kommentarer til bestemmelsen vises det til veiledningen til [innretningsforskriften](#) kapittel VIII og [aktivitetsforskriften](#) kapittel XV.

KAPITTEL V ANDRE BESTEMMELSER

Til § 15 Flyttbare innretninger

Ingen kommentar.

Til § 16 Særregler etter arbeidsmiljøloven

Ingen kommentar.

Til § 17 Sikkerhetssoner til havs

Krav til sikkerhetssoner følger også av § 10-4 i [forskrift om lagring og transport av CO₂ på sokkelen](#).

For øvrige kommentarer til bestemmelsen vises det til veiledningen til [rammeforskriften](#) kapittel VIII.

Til § 18 Bemannede undervannsoperasjoner og dykkeroperasjoner

For kommentarer til bestemmelsen vises det til veiledningen til [rammeforskriften](#) § 4 første ledd, [innretningsforskriften](#) § 1 andre ledd, § 41a og kapittel XIII, [aktivitetsforskriften](#) § 21 andre ledd og kapittel XIX og [teknisk og operasjonell forskrift](#) § 63.

Til § 19 Beredskap til havs

Kravene i [rammeforskriften](#) § 20 er for transport og injeksjon av CO₂ avgrenset til det som omfattes av sikkerhetslovgivningen.

Krav til beredskap følger også av § 10-2 og § 10-3 i [forskrift om lagring og transport av CO₂ på sokkelen](#).

For øvrige kommentarer til bestemmelsen vises det til veiledningen til [rammeforskriften](#) § 20 og [aktivitetsforskriften](#) § 77.

Til § 20 Varsling og melding

Kravene i [styringsforskriften](#) kapittel VIII er for transport og injeksjon av CO₂ avgrenset til det som omfattes av sikkerhetslovgivningen.

For øvrige kommentarer til bestemmelsen vises det til veiledningen til [styringsforskriften](#) kapittel VIII.

Til § 21 Rapportering og informasjon

Kravene i [styringsforskriften](#) kapittel IX er for transport og injeksjon av CO₂ avgrenset til det som omfattes av sikkerhetslovgivningen.

For øvrige kommentarer til bestemmelsen vises det til veiledningen til [styringsforskriften](#) kapittel IX.

KAPITTEL VI AVSLUTTENDE BESTEMMELSER

Til § 22 Tilsynsmyndighet med mer

For kommentarer om unntak vises det til veiledningen til [rammeforskriften](#) § 70.

Til § 23 Reaksjonsmidler

Ingen kommentar.

Til § 24 Ikrafttredelse

Ingen kommentar.

REFERANSELISTE

1. Forskrifter og veiledninger utgitt av myndighetene

Olje- og energidepartementet og Arbeids- og sosialdepartementet

Forskrift 5. desember 2014 nr. 1517 om utnyttelse av undersjøiske reservoarer på kontinentalsokkelen til lagring av CO₂ og om transport av CO₂ på kontinentalsokkelen (forskrift om lagring og transport av CO₂ på sokkelen),

Veiledning til plan for utbygging og drift av en petroleumsforekomst (PUD) og plan for anlegg og drift av innretninger for transport og for utnyttelse av petroleum (PAD).

Arbeids- og sosialdepartementet

Forskrift 12. februar 2010 nr. 158 om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten og på enkelte landanlegg (rammeforskriften).

Petroleumstilsynet

Forskrift 29. april 2010 nr. 611 om styring og opplysningsplikt i petroleumsvirksomheten og på enkelte landanlegg (styringsforskriften),

Forskrift 29. april 2010 nr. 634 om utforming og utrustning av innretninger med mer i petroleumsvirksomheten (innretningsforskriften),

Forskrift 29. april 2010 nr. 613 om utføring av aktiviteter i petroleumsvirksomheten (aktivitetsforskriften),

Forskrift 29. april 2010 nr. 612 om tekniske og operasjonelle forhold på landanlegg i petroleumsvirksomheten med mer (teknisk og operasjonell forskrift).

2. Standarder og veiledninger

DNV GL

DNVGL-ST-F101 Submarine pipeline systems, Edition October 2017, Amended December 2017,

DNVGL-RP-F104 Design and operation of carbon dioxide pipelines, Edition November 2017,

DNVGL-RP-J203 Geological storage of carbon dioxide, Edition June 2017.

International Electrotechnical Commission (IEC)

NEK IEC 61508 Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems, first edition, Part 1-7, edition 2, 2010,

Part 1: General requirements,

Part 2: Requirements for electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems,

Part 3: Software requirements,

Part 4: Definitions and abbreviations,

Part 5: Examples of methods for the determination of safety integrity levels,

Part 6: Guidelines on the application of IEC 61508-2 and 61508-3,

Part 7: Overview of techniques and measures.

International Organization for Standardization (ISO)

ISO 13623:2017 Petroleum and natural gas industries - Pipeline transportation systems, Edition 3, 2017,

ISO 27913:2016 Carbon dioxide capture, transportation and geological storage – Pipeline transportation systems, Edition 1, 2016,

ISO 27914:2017 Carbon dioxide capture, transportation and geological storage – Geological storage, Edition 1, 2017,

NS-EN ISO 13628 Petroleum- og naturgassindustri – Konstruksjon og drift av produksjonssystemer under vann, Del 1:2005 og endringsblad A1:2010, Del 3:2000, Del 4:2010 og rettelsesblad AC:2011, Del 5:2009, Del 6:2006, Del 7:2006, Del 8:2006, Del 9:2006, Del 15:2011.

Norsk Standard (NS)

NS-EN ISO 13849-1 Safety of machinery - Safety-related parts of control systems Part 1: General principles for design.

NORSOK

NORSOK U-001 Subsea production systems, Edition 4, October 2015.