



# Offshore Norge plan for opplæring

Kurs i prosessikkerhet

Versjon nr: 2

Dato: 5. mai 2025

## FORORD

Denne plan for opplæring er utarbeidet for kurs i prosessikkerhet

Denne plan for opplæring gjelder for aktører som gir opplæring i henhold til krav i Offshore Norge retningslinje 143.

Aktører er kursleverandører og bedrifter som gjennomfører bedriftsinterne kurs.

Opplæringen skal gi kompetanse innen prosessikkerhet relatert til hydrokarbonførende system og lignende.

Med kompetanse menes *evnen til å løse oppgaver og mestre komplekse utfordringer.*

Offshore Norge plan for opplæring eies av Offshore Norge.

## Innhold

FORORD.....	2
1 INNLEDNING.....	4
1.1 Formål.....	4
1.2 Læringsutbytte .....	4
1.3 Målgruppe .....	4
2 INNHOLD .....	5
2.1 Rammer for gjennomføring av opplæring.....	5
2.2 Læremateriell .....	5
2.3 Instruktørkompetanse.....	5
2.4 Fasiliteter og utstyr.....	5
2.5 Plan for opplæring.....	5
3 VURDERING OG DOKUMENTASJON AV OPPLÆRINGEN .....	16
3.1 Vurdering.....	16
3.2 Dokumentasjon .....	16
3.3 Evaluering av opplæringen .....	16
4 REVISJONER.....	17

## 1 INNLEDNING

Hydrokarbonlekkasjer kan føre til storulykker og prosessikkerhet er en viktig faktor for å unngå hydrokarbonlekkasjer.

Denne plan for opplæring beskriver kompetanse som er nødvendig for å øke forståelsen for prosessikkerhet relatert til hydrokarbonførende system, men kan også anvendes for andre systemer knyttet til vann og lignende.

### 1.1 Formål

Denne plan beskriver innholdet i og gjennomføring av kurs i prosessikkerhet.

Opplæringen skal gi kompetanse innen:

- Myndighetskrav
- Storulykker
- Barrierefilosofi
- Konsekvens av lekkasjer
- Risikoforståelse
- Barrierer og barrierestyring
- Klargjøring, isolering og tilbakestilling
- Overlevering av informasjon (risikotransport)

### 1.2 Læringsutbytte

Deltakeren skal etter endt opplæring kunne:

- kjenne til relevant regelverk
- gjøre rede for årsaker til storulykker og konsekvens av HC lekkasjer
- definere barrierefilosofi
- gjøre rede for konsekvens av lekkasjer
- definere risikoforståelse
- gjøre rede for barrierer og barrierestyring
- gjøre rede for klargjøring, isolering og tilbakestilling
- gjøre rede for informasjonsbehov

### 1.3 Målgruppe

Målgruppe for opplæringen kan være:

- plattformledelse/ anleggsledelse
- operativ ledelse og støttefunksjoner på land
- prosessteknikere/ prosessoperatører
- vedlikeholdspersonell
- lærlinger

---

## 2 INNHOLD

### 2.1 Rammer for gjennomføring av opplæring

Opplæringen er teoriundervisning og kan gjennomføres som bedriftsintern eller ekstern opplæring. Opplæringen bør ha fokus på en helhetlig tilnærming til prosessikkerhet.

Hvert enkelt selskap/ bedrift avgjør om opplæringen skal gjennomføres som e-læring eller fysisk kurs.

Dersom opplæringen gjennomføres som e-læring, bør det brukes mye animasjon med tale som gir eksempler gjennom diskusjon mellom rollene i animasjonen for å ivareta dysleksi.

### 2.2 Læremateriell

Opplæringen bygger på følgende læremateriell:

På Offshore Norge' nettside finnes mer informasjon om hydrokarbonlekkasjer.

- Offshore Norge håndbok i Prosessikkerhet
- Offshore Norge «Beste praksis for Isolering for arbeid på Hydrokarbonførende utstyr»
- Offshore Norge video «Konsekvens av HC lekkasje»
- Offshore Norge film om «Isoleringsplan og verifikasjon i forbindelse med isolering»
- «Fakta ark om HC lekkasje»
- Granskningsrapporter Havtil
- Bedriftsinterne granskningsrapporter

### 2.3 Instruktørkompetanse

Instruktør bør ha:

- relevant teoretisk og praktisk kompetanse innenfor kursets pensum.
- relevant praktisk erfaring fra drift av offshore/onshore anlegg eller HC-prosessutstyr i Norge
- kunnskap om relevant regelverk og standarder
- god formidlingsevne

### 2.4 Fasiliteter og utstyr

Opplæring kan gjennomføres ved bruk av klasseromsundervisning, e-læring og eventuelt andre fasiliteter og utstyr som er formålstjenlig.

### 2.5 Plan for opplæring

Kursdeltakerne skal gis en introduksjon ved kursets start, der kursets målsetting, krav til vurdering og gjennomføringsplan gjennomgås.

Se plan for opplæring i tabell 1.

**Tabell 1: Plan for opplæring**

Emne	1.0 Myndighetskrav			
Kompetansemål Etter endt opplæring skal deltakeren kunne:	Konkretisering av kompetansemål	Metode	Læremiljø	Referanser
1.1 Kjenne til relevante myndigheter, lover, forskrifter og veiledninger	Deltakeren skal kjenne til relevant regelverk: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Havindustriilsynet (Havtil), Miljødirektoratet (MDIR) og Sjøkeldirektoratet (SODIR)               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kort beskrivelse av myndighetsområdet og oppgaver</li> </ul> </li> <li>• Hierarki               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ lover</li> <li>○ forskrifter</li> <li>○ veiledninger</li> </ul> </li> </ul>			

Emne		2.0 Storulykker		
Kompetansemål Etter endt opplæring skal deltakeren kunne:	Konkretisering av kompetansemål	Metode	Læremiljø	Referanser
2.1 Definere begrepene prosessikkerhet og storulykke	Deltakeren skal kunne definere: <ul style="list-style-type: none"> <li>• prosessikkerhet</li> <li>• storulykke</li> </ul>	Teoriundervisning	Klasserom E-læring	
2.2 Gjøre rede for årsaker til storulykker	Deltakeren skal kunne gjøre rede for: <ul style="list-style-type: none"> <li>• konsekvens av HC-lekkasje</li> <li>• årsaker til lekkasjer på norsk sokkel, med vekt på menneskelige faktorer</li> <li>• verifikasjon av kritiske oppgaver</li> </ul> Deltakeren skal kunne beskrive: <ul style="list-style-type: none"> <li>• relevante selskapsspesifikke hendelser</li> <li>• relevante historiske hendelser (eksempelvis: Piper Alfa hendelsen, Deep Water Horizon, Texas City)</li> </ul>	Teoriundervisning	Klasserom E-læring	

---

Emne	3.0 Barrierefilosofi			
Kompetansemål Etter endt opplæring skal deltakeren kunne:	Konkretisering av kompetansemål	Metode	Læremiljø	Referanser
3.1 Definere begrepet barrierefilosofi	Deltakeren skal kunne definere barrierefilosofi.	Teoriundervisning	Klasserom E-læring	



Emne		4.0 Konsekvens av lekkasjer		
Kompetansemål	Konkretisering av kompetansemål	Metode	Læremiljø	Referanser
Etter endt opplæring skal deltakeren kunne:				
4.1 Gjøre rede for faremomenter i prosessystemet	Deltakeren skal kunne gjøre rede for farene med og effekten på menneske: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trykk</li> <li>• Temperatur</li> <li>• Damp/ vann</li> <li>• HC</li> <li>• Giftige stoffer</li> <li>• Kvelende stoffer</li> </ul>	Teoriundervisning	Klasserom E-læring	
4.2 Beskrive diffuse lekkasjer versus lekkasjer	Deltakeren skal kunne beskrive: <ul style="list-style-type: none"> <li>• selskapsesifikk definisjon for diffuse lekkasjer og lekkasjer</li> <li>• selskapskrav til registrering av lekkasjer</li> </ul>	Teoriundervisning	Klasserom E-læring	
4.3 Gjøre rede for diffuse lekkasjer	Deltakeren skal kunne gjøre rede for: <ul style="list-style-type: none"> <li>• kilder</li> <li>• årsaker</li> <li>• hvordan en agerer ved diffuse lekkasje</li> <li>• tiltak fra hendelse til utbedring</li> </ul>	Teoriundervisning	Klasserom E-læring	Referanser til myndighets- og interne selskapskrav

Emne		4.0 Konsekvens av lekkasjer		
Kompetansemål	Konkretisering av kompetansemål	Metode	Læremiljø	Referanser
Etter endt opplæring skal deltakeren kunne:				
4.4 Gjøre rede for lekkasjer	Deltakeren skal kunne gjøre rede for: <ul style="list-style-type: none"><li>• kilder</li><li>• årsaker<ul style="list-style-type: none"><li>○ direkte</li><li>○ bakenforliggende (hydrat, voks, asfalten)</li></ul></li><li>• hvordan en agerer ved lekkasje</li><li>• tiltak fra hendelse til utbedring</li></ul>	Teoriundervisning	Klasserom E-læring	Referanser til myndighets- og interne selskapskrav

Emne		5.0 Risikoforståelse		
Kompetansemål	Konkretisering av kompetansemål	Metode	Læremiljø	Referanser
Etter endt opplæring skal deltakeren kunne:				
5.1 Definere risiko	Deltakeren skal kunne definere risiko: <ul style="list-style-type: none"><li>• konsekvens</li><li>• sannsynlighet</li><li>• kunnskapsstyrke</li></ul>	Teoriundervisning	Klasserom E-læring	
5.2 Beskrive metoder for risikovurdering	Deltakeren skal kunne beskrive metoder for risikovurdering: <ul style="list-style-type: none"><li>• Arbeidstillatelse</li><li>• Sikker Jobb Analyse</li><li>• selskapsspesifikke metoder for risikovurdering<ul style="list-style-type: none"><li>○ ved driftsendringer</li><li>○ ved designendringer</li></ul></li></ul>	Teoriundervisning	Klasserom E-læring	

Emne		6.0 Barrierer og barrierestyring		
Kompetansemål Etter endt opplæring skal deltakeren kunne:	Konkretisering av kompetansemål	Metode	Læremiljø	Referanser
6.1 Beskrive barrierestyring og barrierefunksjon	Deltakeren skal kunne beskrive: <ul style="list-style-type: none"> <li>• barrierestyring</li> <li>• barriererefunksjon</li> </ul>	Teoriundervisning	Klasserom E-læring	Havtils definisjon av barrierestyring (2017)
6.2 Gjøre rede for typer av barriere	Deltakeren skal kunne gjøre rede for: <ul style="list-style-type: none"> <li>• barriereelementer <ul style="list-style-type: none"> <li>○ tekniske</li> <li>○ operasjonelle</li> <li>○ organisatoriske</li> </ul> </li> <li>• ytelseskrav</li> </ul>	Teoriundervisning	Klasserom E-læring	
6.3 Gjøre rede for de mest sentrale barrierefunksjoner tilknyttet prosessikkerhet	Deltakeren skal kunne gjøre rede for sammenhengen mellom ulike barrierefunksjoner: <ul style="list-style-type: none"> <li>• forhindre lekkasje (containment)</li> <li>• overtrykking/ overfylling</li> <li>• fakkell og trykkavlastning</li> <li>• drenering</li> <li>• deteksjon - lekkasje eller brann</li> <li>• tennkildek kontroll</li> <li>• nødavstengning</li> </ul>	Teoriundervisning	Klasserom E-læring	
6.4 Gjøre rede for forskjellen mellom sannsynlighets- og konsekvensreducerende barrierer	Deltakeren skal kunne gjøre rede for forskjellen mellom sannsynlighets- og konsekvensreducerende barrierer.	Teoriundervisning	Klasserom E-læring	
6.5 Gjøre rede for barrierer for å hindre lekkasjer	Deltakeren skal kunne gjøre rede for: <ul style="list-style-type: none"> <li>• typer av barrierer</li> </ul>	Teoriundervisning	Klasserom E-læring	
6.6 Gjøre rede for barrierer som skal redusere eller eliminere konsekvens av lekkasje	Deltakeren skal kunne gjøre rede for: <ul style="list-style-type: none"> <li>• typer av barrierer</li> </ul>	Teoriundervisning	Klasserom E-læring	

Emne		6.0 Barrierer og barrierestyring		
Kompetansemål	Konkretisering av kompetansemål	Metode	Læremiljø	Referanser
Etter endt opplæring skal deltakeren kunne:				
6.7 Gjøre rede for svekkelser av fysiske barrierer	Deltakeren skal kunne gjøre rede for: <ul style="list-style-type: none"><li>• ytelse/ krav</li><li>• bortfall</li><li>• tiltak ved overbroing</li><li>• svekkelse</li><li>• analyse ved svekkelse av barriere</li></ul>	Teoriundervisning	Klasserom E-læring	

Emne		7.0 Klargjøring, isolering og tilbakestilling		
Kompetansemål Etter endt opplæring skal deltakeren kunne:	Konkretisering av kompetansemål	Metode	Læremiljø	Referanser
7.1 Gjøre rede for nødvendige steg for å splitte og tilbakestille et prosessegment	Deltakeren skal kunne gjøre rede for: <ul style="list-style-type: none"><li>selskapsinterne prosesser for planlegging, utføring, oppfølging, tilbakestilling ved arbeid på systemer med hydrokarboner, farlige stoffer, høyt trykk og temperatur</li></ul>	Teoriundervisning	Klasserom E-læring	Beste praksis for isolering ved arbeid på hydrokarbonførende utstyr (finnes på Offshore Norge nettside)

Emne		8.0 Overlevering av informasjon (risikotransport)		
Kompetansemål Etter endt opplæring skal deltakeren kunne:	Konkretisering av kompetansemål	Metode	Læremiljø	Referanser
8.1 Gjøre rede for hvilken informasjon som må videreformidles for å håndtere risiko	Deltakeren skal kunne gjøre rede for informasjonsbehov i forbindelse med: <ul style="list-style-type: none"> <li>• skiftbytte</li> <li>• mannskapsbytte</li> <li>• land - hav</li> <li>• teknisk - operasjonell</li> </ul>	Teoriundervisning	Klasserom E-læring	
8.2 Gjøre rede for verktøy som er relvante for overlevering og synliggjøring av informasjon tilknyttet risiko	Deltakeren skal kunne gjøre rede for: <ul style="list-style-type: none"> <li>• selskapsinterne verktøy</li> </ul>	Teoriundervisning	Klasserom E-læring	

### 3 VURDERING OG DOKUMENTASJON AV OPPLÆRINGEN

#### 3.1 Vurdering

Krav til avsluttende prøve avgjøres av hvert enkelt selskap/ bedrift hvor personellet er ansatt. Ved gjennomføring av avsluttende prøve er vurderingsformen bestått/ikke bestått.

Kursdeltakere med dysleksi skal få tilrettelegging. De skal tilbys datahjelpemidler og talesyntese. I tillegg skal det legges til rette for forlenget tid på prøven.

#### 3.2 Dokumentasjon

Ved bestått opplæring skal selskap/ bedrift dokumentere opplæringen.

#### 3.3 Evaluering av opplæringen

For kontinuerlig forbedring skal opplæringen evalueres av alle kursdeltakerne etter endt opplæring.



## 4 REVISJONER

Følgende revisjoner er gjort av dette dokumentet:

Revisjon:	Dato:
<p>Versjon 2:</p> <p><u>Kap. 1.1:</u> Endret i henhold til overskrifter på emnene i tabell 1</p> <p><u>Kap. 1.2:</u> Endret i henhold til endringer i kap. 1.1</p> <p><u>Kap. 1.3:</u> Lagt til anleggsledelse på første kulepunkt, andre kulepunkt endret fra driftsledelse til operativ ledelse og støttefunksjon på land, lagt vedlikeholdspersonell og bore- og brønnpersonell, fjernet «fordel med ca. ett års praksis» for lærlinger.</p> <p><u>Kap. 2.1:</u> Andre, tredje og fjerde setning lagt til som nytt. Fjernet «varighet på kurset er 7,5 timer inkludert pauser» og «anbefalt 25 deltakere pr. instruktør».</p> <p><u>Kap. 2.5:</u> <u>Emne 1.0 Myndighetskrav:</u> Tidligere emne 9.0 Myndighetskrav.</p> <p>Kompetansemål 1.1 under konkretisering lagt til Sokkeldirektoratet.</p> <p><u>Emne 2.0 Storulykker:</u> Tidligere emne 1.0 Innledning.</p> <p>Kompetansemål 2.1 lagt til som nytt kompetansemål.</p> <p>Tidligere kompetansemål 2.1 endret til 2.2. Under konkretisering lagt til «relevante historiske hendelser</p>	5.mai 2025

<p>(eksempelvis: Piper Alfa hendelsen, Deep Water Horizon, Texas City)».</p> <p><u>Emne 3.0 Barrierefilosofi:</u> Lagt til som nytt emne.</p> <p><u>Emne 4.0 Konsekvens av lekkasjer:</u> Tidligere emne 2.0 Potensielle lekkasjepunkter.</p> <p>Kompetansemål 4.1 lagt til som nytt kompetansemål.</p> <p>Kompetansemål 4.2 lagt til som nytt kompetansemål.</p> <p>Kompetansemål 4.3 (tidligere 2.1) endret fra «identifisere kilder til store lekkasjer». Forbedret språk på konkretisering.</p> <p>Kompetansemål 4.4 (tidligere 2.2) endret fra «identifisere kilder til små diffuse lekkasjer». Forbedret språk på konkretisering.</p> <p><u>Emne 5.0 Risikoforståelse:</u> Tidligere emne 3.0 Vurdering av risikopotensiale.</p> <p>Kompetansemål 5.2 lagt til som nytt kompetansemål.</p> <p><u>Emne 6.0 Barrierer og barrierestyring:</u> Tidligere emne 4.0 Barrierefilosofi og barrierer.</p> <p>Kompetansemål 6.1 lagt til som nytt kompetansemål.</p> <p>Kompetansemål 6.2 (tidligere 4.1) under konkretisering endret fra «Deltakeren skal kunne definere barrierer. Deltakeren skal kunne gjøre rede for: barriere element,</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>barriere funksjon, sammenheng mellom barriere».</p> <p>Kompetansemål 6.3 lagt til som nytt kompetansemål.</p> <p>Kompetansemål 6.4 lagt til som nytt kompetansemål.</p> <p>Kompetansemål 6.5 er tidligere kompetansemål 4.3.</p> <p>Kompetansemål 6.6 er tidligere kompetansemål 4.4.</p> <p>Kompetansemål 6.7 er tidligere kompetansemål 4.2.</p> <p>Tidligere kompetansemål 4.5 «gjøre rede for anleggs integritet» fjernet.</p> <p><u>Emne 7.0 Klargjøring, isolering og tilbakestilling:</u> Tidligere emne 5.0 Isolering.</p> <p>Kompetansemål 7.1 under konkretisering lagt til høyt trykk og temperatur.</p> <p><u>Emne 8.0 Overlevering av informasjon (risikotransport):</u> Tidligere emne 6.0 Overlevering av informasjon.</p> <p><u>Tidligere emne 7.0 Hydrokarboner</u> er fjernet.</p> <p><u>Tidligere emne 8.0 Deteksjon</u> er fjernet.</p> <p><u>Kap. 3.1:</u> Lagt til andre avsnitt.</p> <p><u>Kap. 3.2:</u> Endret fra «Ved bestått opplæring skal det utstedes kursbevis. Se vedlegg 1.»</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

---

<u>Vedlegg 1</u> er fjernet	
-----------------------------	--