

# DOKUMENTERT VEDLIKEHOLDSOPPLÆRING

etter  
Aktivitetsforskriften og tekniske og operasjonell forskrift

# OPPLÆRINGSPLAN

FOR

**Kontrollør av fastmontert kran (G20K)**

**Modul: P-3.11**

40 timer grunnleggende teoretisk og praksis opplæring.

Utarbeidet av samarbeidsrådet petroleum etter mandat fra Petroleumstilsynet.

## FORORD

Dokumentert opplæring er en opplæring som kreves for kontroll av arbeidsutstyr som er beskrevet i forskrift om utførelse av arbeid kapittel 12. Denne opplæringsplanen gjelder opplæringsmodul P-3.11 i henhold til grafisk framstilling av opplæringsplaner i [www.ptil.no](http://www.ptil.no) under fagstoff.

Opplæringsplanen brukes av opplæringsvirksomheter som er sertifisert av sertifiseringsorgan utpekt av Arbeidstilsynet, og opplæringen skal gjennomføres av den sertifiserte opplæringsvirksomheten, jf. forskrift om administrative ordninger § 8-1 første ledd.

Opplæringsplanen beskriver et minimum av kompetanse som kreves for å kunne utføre kontroll av fastmontert kran. Risikoforståelse og riktig atferd er viktig del av læreprosessen. Forskriften forutsetter at kontrollør av ulike typer arbeidsutstyr i tillegg får spesialopplæring på det utstyret som til enhver tid kontrolleres, jf. forskrift om utførelse av arbeid § 10-4.

Læreprosessen frem til kompetansebevis for å dokumentere nødvendige kunnskaper og ferdigheter for å utføre utvidet periodisk og sakkyndig kontroll i henhold til krav nedfelt i NORSOK standard R-003N og R-005N.

Opplæringsplanen er utarbeidet gjennom trepartssamarbeidet i samarbeidsrådet petroleum og er å betraktes som en norm for opplæring jf. rammeforskriften § 24.

Kontaktperson for denne opplæringsplanen er: Fagleder logistikk og beredskap i Petroleumstilsynet.

Opplæringsplanen eies av Petroleumstilsynet.

## Innhold

FORORD .....	2
1 INNLEDNING .....	4
1.1 Rammer for gjennomføring av opplæring.....	4
1.2 Forkunnskaper.....	4
1.3 Mål.....	4
1.4 Målgruppe .....	5
1.5 Krav til opplæringsvirksomhet.....	5
2 INNHOLD .....	5
2.1 Læringsutbytte .....	5
3 PLAN FOR OPPLÆRING / EMNELISTE.....	7
4 ARBEIDSMETODER .....	12
4.1 Plan for opplæring.....	12
4.2 Læremateriell .....	12
4.3 Fasiliteter og utstyr .....	12
4.4 Instruktør .....	12
5 VURDERING OG DOKUMENTASJON AV OPPLÆRINGEN .....	13
5.1 Vurdering.....	13
5.2 Dokumentasjon.....	14
5.3 Evaluering av opplæringen.....	14
6 HJELPEMIDLER/UNDERVISNINGSMATERIELL/UTSTYR .....	14
7 REVISJONER .....	15

## 1 INNLEDNING

### 1.1 Rammer for gjennomføring av opplæring

Læretiltaket skal ha en varighet på minimum 40 undervisningstimer. Med undervisningstime menes i denne sammenheng 45 minutter undervisning.

E-læring.

Ved bruk av interaktiv læringsmetode som standardisert undervisning kan undervisningstimene beregnes ut fra at 1,5 undervisningstimer tilsvarer 1 time interaktiv undervisning gjennom e-læring. Det foresettes at kandidaten testes for hver e-modul for å kunne fortsette opplæringsmodulene. Oppnådd læremål testes ved at det avlegges en prøve hos opplæringsbedriften ved fysisk oppmøte.

Læretiltaket skal gjennomføres med følgende fordeling teori/praksis:

Teori	16 timer
Teoretisk prøve	2 timer
Praksis	19 timer
Evaluering etter utført praktisk kontroll	3 timer
Sum	40 timer

Antall deltakere skal begrenses slik at følgende momenter blir ivaretatt:

- Sikkerheten til deltakerne
- Aktiv involvering av alle deltakere
- Alle deltakere skal ha muligheten til å oppnå læringsmålene

### 1.2 Forkunnskaper

Forhåndskrav til deltakelse på dette læretiltaket er gjennomført og består:

1. Modul O-1.1 G11 Løfteredskap (alternativt modul 1 + 2.3)
2. Kontrollør G00K Generell del løfteinnretninger eller dokumentert tilsvarende.
3. Kontrollør P-2.10 Ståltau

Alle forhåndskrav skal dokumenteres av deltaker i form av kompetansebevis ved oppstart, og skal godkjennes av opplæringsvirksomheten før læretiltaket starter.

### 1.3 Mål

Opplæringsplanen skal bidra til å sikre et høyt faglig nivå for å sikre kran og løfteoperasjoner offshore og på landanlegg, med referanse til aktivitetsforskriften § 21 og teknisk og operasjonell forskrift § 50 om kompetanse.

## 1.4 Målgruppe

Målgruppen for dette læretiltaket er i første rekke personell som skal inneha følgende funksjoner:

- kontrollør (underlagt sakkyndig virksomhet)
- kranfører
- fagledere sakkyndig virksomhet
- teknisk fagansvarlig

## 1.5 Krav til opplæringsvirksomhet

Virksomheter som skal tilby sikkerhetsopplæring skal være sertifisert etter Arbeidstilsynets forskrift om administrative ordninger § 8-1.

Alternativt kan dette kurset gjennomføres som bedriftsintern opplæring. Bedriften skal da kunne dokumentere at opplæringen holder samme nivå som beskrevet i opplæringsplanen, og at den valgte løsningen møter kravene til kompetanse i planen, jf. rammeforskriften § 24 om bruk av anerkjente normer.

For å sikre kvalitet på undervisningen stilles det krav til opplæringsvirksomhet når det gjelder planlegging, forberedelse, gjennomføring, evaluering og vedlikehold av læretiltaket. Virksomheten skal ha en overordnet administrativ og faglig ledelse. Denne skal føre tilsyn med at opplæringsvirksomhetens kvalitetsstyringssystem blir fulgt og at dette er i samsvar med gjeldende forskrifter/normer.

I opplæringsvirksomheten skal følgende funksjoner/stillinger og kompetanse inngå:

1. Administrativ leder. Ikke krav til fagkunnskap.
2. Faglig ledelse. God kjennskap til system og innhold i sikkerhetsopplæring, samt være faglig ansvarlig for opplæringen på den enkelte type arbeidsutstyr.
3. Godkjent instruktør. Detaljkunnskap om innhold i sikkerhetsopplæring, samt tilfredsstillende kravet til instruktør beskrevet i kapittel 4.4.

## 2 INNHOLD

### 2.1 Læringsutbytte

Denne opplæringsplanen beskriver et minimum av kunnskaper og ferdigheter som kreves for å kunne kontrollere G20 - fastmonterte kraner. Risikoforståelse og riktig atferd er viktig under læreprosessen, slik at sikkerheten til involvert personell ivaretas.

Etter gjennomført læretiltak skal deltakeren være i stand til å utføre periodisk kontroll av fastmonterte kraner. Det forutsettes imidlertid at deltakeren i tillegg til

denne opplæringen gis opplæring for å kunne vurdere den enkelte kran som skal kontrolleres.

### 3 PLAN FOR OPPLÆRING / EMNELISTE

Emne						
Nr.	Kompetansemål Etter endt opplæring skal deltakeren kunne:	Konkretisering av kompetansemål	Eksempel på metode	Eksempel på læremiljø	Anbefalt antall timer	Referanser
1	Innledning  HMS krav på opplæringsstedet.			Klasserom		
2	Gjøre rede for hvilke forskrifter, veiledninger og standarder som gjelder for sakkyndig kontroll av fastmonterte kraner	Deltaker skal kunne gjøre rede for: <ul style="list-style-type: none"> <li>Forskrifter, veiledninger og standarder relatert til sakkyndig kontroll av fastmontert kran</li> <li>Informasjon om maskinspesifikk opplæring for kontroll</li> </ul>	Teoriundervisning E-læring	Klasserom	1,5	Aktivitetsforskriften Teknisk og operasjonellforskrift Forskrift om utførelse av arbeid EN 12999, EN 13000, EN15011, EN 13557, EN 13135, ISO 4309
3	Gjøre rede for oppbygging og konstruksjonsprinsipper for ulike typer fastmonterte kraner	Deltaker skal kunne gjøre rede for: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ulike typer av fastmonterte kraner</li> <li>Oppbygging</li> <li>Konstruksjonsprinsipper</li> </ul>	Teoriundervisning E-læring	Klasserom	2	Maskinforskriften NORSOK standard R-002 EN12999 Produsents bruksanvisning
4	Gjøre rede for krav til dokumentasjon relatert til sakkyndig kontroll av fastmonterte kraner	Deltaker skal kunne gjøre rede for krav til dokumentasjon: <ul style="list-style-type: none"> <li>Bruksanvisning <ul style="list-style-type: none"> <li>Språk</li> </ul> </li> </ul>	Teoriundervisning E-læring	Klasserom	1	Maskinforskriften NORSOK standard R-002 EN12999 Produsents bruksanvisning

		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Innhold</li> <li>○ Oppbygging</li> <li>● Samsvarserklæring</li> <li>● Sertifikater             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kran</li> <li>○ Ståltau</li> <li>○ Komponenter (Kroker, blokker, etc.)</li> </ul> </li> <li>● Sikkerhetsmerking</li> </ul>				
5	Gjøre rede for typer og virkemåte på hovedkomponenter for ulike typer fastmonterte kraner	<p>Deltaker skal kunne gjøre rede for ulike typer og virkemåte på komponenter for fastmontert kran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kranbommer</li> <li>● Operasjonssystemer</li> <li>● Fjernopereringssystemer</li> <li>● Hydrauliske system             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sylindere</li> <li>○ Ventil og blokker</li> <li>○ Pumper</li> <li>○ Oljetyper</li> <li>○ Slinger</li> <li>○ Filter</li> </ul> </li> <li>● Elektriske system             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Motorer</li> <li>○ Hovedbryter</li> </ul> </li> <li>● Bolter og bolteforbindelser</li> <li>● Skiver</li> <li>● Lager og svingkranser</li> <li>● Vinsjer</li> </ul>	Teoriundervisning E-læring	Klasserom	5	Maskinforskriften NORSOK standard R-002 EN12999 Produsents bruksanvisning
6	Gjøre rede for typer og virkemåte på	<p>Deltaker skal kunne gjøre rede for ulike typer og virkemåte på tilleggskomponenter for fastmontert kran:</p>	Teoriundervisning E-læring	Klasserom	1	Maskinforskriften NORSOK standard R-002



	tilleggskomponenter for ulike typer fastmonterte kraner	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rørhåndteringsklo</li> <li>• Løfteåk</li> <li>• Kroker</li> </ul>				EN12999 Produsents bruksanvisning
7	Gjøre rede for typer og virkemåte på sikkerhetssystemer for ulike typer fastmonterte kraner	<p>Deltaker skal kunne gjøre rede for ulike typer og virkemåte på sikkerhetssystemer for ulike typer fastmonterte kraner:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Varslingsystemer</li> <li>• Lastsikringsutstyr</li> <li>• Grensebrytere</li> <li>• Nødoperasjonssystemer</li> <li>• Akkumulatorer</li> <li>• Nødavstengningssystemer</li> <li>• Nødstopp</li> <li>• Sektorbegrensning</li> <li>• Kollisjonsvern</li> <li>• Alarmer</li> </ul>	Teoriundervisning E-læring	Klasserom	1,5	Maskinforskriften NORSOK standard R-002 EN12999 Produsents bruksanvisning
8	Gjøre rede for kontroll og justering av ulike typer bremsere	<p>Deltaker skal kunne gjøre rede for kontroll og justering av ulike typer bremsere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Båndbremsere</li> <li>• Skivebremsere</li> <li>• Trommelbremsere</li> <li>• Andre typer bremsere</li> </ul>	Teoriundervisning E-læring	Klasserom	1	Maskinforskriften NORSOK standard R-002 EN12999 EN14492 Produsents bruksanvisning
9	Gjøre rede for oppbygging, dokumentasjon, montering, kontroll, vedlikehold og kasseringsregler for ståltau og endefester som benyttes på ulike typer fastmonterte kraner	<p>Deltaker skal kunne gjøre rede for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulike typer og oppbygging av ståltau og endefester for heis og bom</li> <li>• Dokumentasjonskrav for ståltau</li> <li>• Montering og innkjøring av ståltau</li> <li>• Vedlikehold av ståltau</li> <li>• Sakkyndig kontroll av ståltau</li> </ul>	Teoriundervisning E-læring	Klasserom	1	Maskinforskriften NORSOK standard R-002 ISO 4309 Produsents bruksanvisning

Opplæringsplan for: Kontrollør av fastmontert kran

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulike typer skader og deformasjoner som kan oppstå, samt tilhørende kassasjonskriterier</li> </ul>				
10	Gjøre rede for krav til vedlikehold av fastmonterte kraner	<p>Deltaker skal kunne gjøre rede for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Krav til utarbeidelse av vedlikeholdsprogrammer</li> <li>• Ulike typer vedlikehold (FV, KV)</li> <li>• Krav til dokumentasjon og historikk</li> </ul>	Teoriundervisning E-læring	Klasserom	1	Maskinforskriften Norsok standard R-003N Norsok standard R-005N Norsok standard R-002 EN12999 Produsents bruksanvisning
11	Gjøre rede for krav til sakkyndig kontroll av fastmonterte kraner	<p>Deltaker skal kunne gjøre rede for følgende krav til sakkyndig kontroll av fastmonterte kraner:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sakkyndig Virksomhet</li> <li>• Førstegangskontroll</li> <li>• Periodisk kontroll</li> <li>• Spesialkontroll/ekstraordinær kontroll</li> <li>• Sikkerhetsvurdering</li> <li>• Bruk av kontrollprosedyre og sjekklister</li> <li>• Kontrollomfang</li> <li>• Typiske skader</li> <li>• Rest-levetid og kontrollintervall</li> <li>• Dokumentasjon <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kontrollrapport</li> <li>○ Sertifikat</li> </ul> </li> </ul>	Teoriundervisning E-læring	Klasserom	1	Maskinforskriften Norsok standard R-003N Norsok standard R-005N Norsok standard R-002 EN12999 Produsents bruksanvisning
12	Vurdering	Avsluttende skriftlig prøve som skal verifisere at kompetansemålene er oppnådd.	Teoriundervisning	Klasserom	2	Vurdering og avsluttende prøve
13	Demonstrere utførelse av periodisk kontroll av fastmonterte kraner	Instruktør demonstrer utførelse av komplett sakkyndig kontroll av en fastmontert kran	Praktisk opplæring	Treningsfelt	2	Kontrollskjema
14	Utføre periodisk kontroll av fastmonterte kraner	Deltaker skal selvstendig kunne utføre sakkyndig kontroll av fastmonterte kraner	Praktisk opplæring	Treningsfelt	17	Produsents bruksanvisning Kontrollskjema
15	Utføre sakkyndig kontroll av fastmontert kran	Evaluering av kurs og gjennomføring av avsluttende praktisk prøve skal verifisere at kompetansemålene er oppnådd.	Praktisk opplæring	Treningsfelt	3	Evaluering og avsluttende prøve Maskinforskriften

						Norsok standard R-003N Norsok standard R-005N Norsok standard R-002 Bruksanvisninger Nødvendig dokumentasjon
--	--	--	--	--	--	--

## 4 ARBEIDSMETODER

### 4.1 Plan for opplæring

Kursdeltakerne skal gis en introduksjon ved kursets start der kursets målsetting, gjennomføringsplan, sikkerhetsmessige tiltak og vurdering av opplæringens målsetting gjennomgås. Denne bør minimum inneholde:

- presentasjon av deltakerne og instruktører
- HMS på opplæringssted, rømningsveier og møteplass ved alarm
- kompetansemål og krav til forhåndskompetanse
- klagerett og hvordan klage på resultat etter avsluttende prøve
- krav som gjelder ved dysleksi
- krav til personlig verneutstyr

Opplæringsvirksomheten skal utarbeide et eget dokument med en detaljert timeplan for opplæringen. Dokumentet skal distribueres til læretiltakets deltakere ved oppstart.

### 4.2 Læremateriell

Opplæringsvirksomheten skal sørge for at all kursdokumentasjon og læremateriell nummereres, versjonshåndteres og oppdateres fortløpende ved behov.

Læremateriellet skal oppdateres i henhold til de enhver tid gjeldende lover, forskrifter, standarder, opplæringsplaner og styrende dokumentasjon, og skal være gjenstand for revisjon minimum en gang pr. kalenderår.

### 4.3 Fasiliteter og utstyr

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

Opplæringsvirksomheten er ansvarlig for å fremskaffe og ha tilgjengelig alt nødvendig utstyr for gjennomføring av undervisningen. Ref. kapittel 6.

### 4.4 Instruktør

Instruktører som skal benyttes til teoretisk og praktisk opplæring, skal tilfredsstillе aktuelt krav til kompetanse og dette skal være dokumentert i kvalitetsstyringssystemet. Opplæringsvirksomheten (faglig ledelse) er ansvarlig for opplæring og kompetansevurdering for alle instruktører.

Opplæringsvirksomhetens styrende dokumentasjon skal beskrive et system for vedlikehold og verifikasjon av kompetanse for instruktører. Det skal utarbeides et eget kompetanseskjema som skal benyttes ved kompetansevurdering av samtlige instruktører på dette læretiltaket.

Opplæringsvirksomheten skal til enhver tid kunne dokumentere en oversikt over godkjente instruktører pr. læretiltak, med tilhørende CV og individuell kompetansevurdering.

Alle kvalifikasjoner skal kunne dokumenteres for den enkelte instruktør. Alle instruktører skal ha følgende kvalifikasjoner som et minimum:

1. Kursbevis modul O-1.1 G11 Løfteredskap (alternativt modul 1+ 2.3)
2. Dokumentert kompetanse tilsvarende G00K Generell del løfteinnretninger
3. Kompetansebevis modul P-3.11 (alternativ dokumentert erfaring med minimum 5 års kontroll av fastmontert kran)
4. Kompetansebevis kontroll av ståltau etter ISO 4309 eller modul P-2.10 Kontroll av ståltau på løfteinnretninger (alternativt dokumentert minimum 5 års erfaring med kontroll i henhold til ISO 4309)
5. Modul O-1.2 NORSOK standard R-003N og R-005N (alternativt annen dokumentert kunnskap om NORSOK standard R-003N og R-005N)
6. Dokumentert kunnskap om bruksanvisninger for ståltau, skiver og kran som skal benyttes i undervisningen
7. Minst 12 mnd. dokumentert praktisk erfaring innen kontroll av fastmontert kran.

## 5 VURDERING OG DOKUMENTASJON AV OPPLÆRINGEN

Deltakere skal ha vært til stede minimum 90 % av undervisningstiden for å kunne delta på avsluttende prøve.

### 5.1 Vurdering

Opplæringsvirksomheten skal dokumentere rutiner for planlegging, gjennomføring, sensurering, klagefunksjon og oppbevaring av avsluttende prøver.

Læretiltaket skal avsluttes med en prøve (teoretisk/praktisk) som skal sikre at hver enkelt deltaker har tilstrekkelige kunnskaper i samsvar med læretiltakets hoved- og delmål. Avsluttende prøve skal bestå med minimum 80 % riktig besvarelse av antall oppgaver.

Opplæringsvirksomhet skal ha dokumenterte metoder for gjennomføring av avsluttende prøve for deltakere med dysleksi. Når det er etablert et nasjonalt system for elektronisk gjennomføring av uavhengig prøver, bør opplæringsvirksomheten bruke dette.

## 5.2 Dokumentasjon

Virksomhet som driver sikkerhetsopplæring i kontroll av arbeidsutstyr som nevnt i forskrift om utførelse av arbeid kapittel 12, skal sørge for at det blir utstedt kursbevis til den som er opplært etter Arbeidstilsynets forskrift om administrative ordninger § 8-2.

## 5.3 Evaluering av opplæringen

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

## 6 HJELPEMIDLER/UNDERVISNINGSMATERIELL/UTSTYR

Opplæringsvirksomheten er ansvarlig for å fremskaffe og ha tilgjengelig alt nødvendig utstyr som verktøy og materiell for gjennomføring av undervisningen.

Følgende utstyr skal være tilgjengelig på dette læretiltaket:

<b>Sted/Materiell</b>	<b>Beskrivelse av materiell/utstyr</b>
Undervisningsmateriell - teori	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruksanvisning, samsvarserklæring og sertifikater for fastmontert kran, minimum tre eksempler</li> <li>• Bruksanvisning, samsvarserklæring og sertifikater for ståltau og endefester, minimum tre eksempler</li> <li>• Standard EN 12999, EN 13000, EN15911, EN 13557, EN 13135, EN 14492, ISO 4309</li> <li>• Relevant regelverk og styrende dokumenter.</li> <li>• Eksempler på kontrollrapporter</li> <li>• Eksamensoppgaver teori og praksis</li> </ul>
Undervisningsmateriell - praksis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilgang til fastmonterte kraner, alternativ andre kraner som er tilsvarende.</li> <li>• Utstyr for måling av svingkrans</li> <li>• Utstyr for testing av lastindikatorer</li> <li>• Måleutstyr for ståltau</li> <li>• Måletolker for skiver</li> <li>• Målebånd/tommestokk</li> <li>• Relevante komponenter               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Endefester</li> <li>○ Ståltau</li> <li>○ Ståltau med skader og deformasjoner</li> <li>○ Skiver med skader</li> <li>○ Hydraulikkomponenter</li> </ul> </li> </ul>



## 7 REVISJONER

Følgende revisjoner er gjort av dette dokumentet:

Revisjoner:	Dato:
1-Første utkast	8. desember 2021
2 – Utgave: Mindre rettelser. Tatt bort sensor.	15. juni 2022