

# **OPPLÆRINGSPLAN**

**FOR**

## **SERTIFISERT SIKKERHETSOPPLÆRING**

i henhold til

Forskrift om utførelse av arbeid, best nr. 703

Forskrift om administrative ordninger, best nr. 706

### **Modul 2.7 G4 - Bro- og Traverskran**

16 timer teoretisk opplæring

Utarbeidet av:

Samordningsrådet for kran, truck og masseforflyttingsmaskiner etter mandat fra  
Direktoratet for arbeidstilsynet

Midlertidig revidert av SGS med henvisning til nytt regelverk august 2015

## Forord

Sertifisert sikkerhetsopplæring er en opplæring som kreves for førere av arbeidsutstyr som er beskrevet i Forskrift om utførelse av arbeid - Best.nr. 703 – fastsatt 6. desember 2011.

Denne opplæringsplanen gjelder opplæringsmodul 2.7 i hht. illustrasjonen nedenfor.

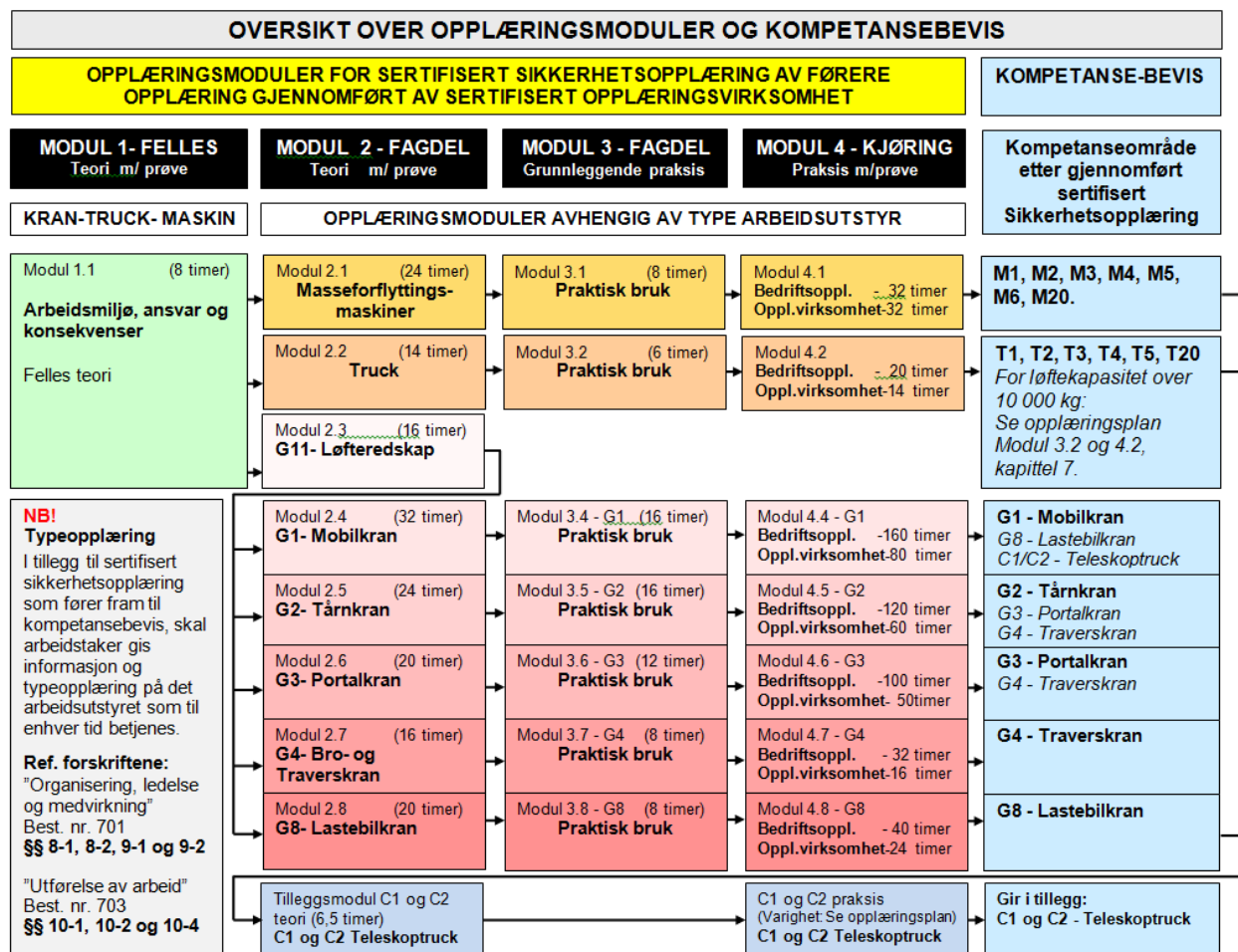
Opplæringsplanen skal brukes av oppl ringsvirksomheter som er sertifisert av sertifiseringsorgan utpekt av Direktoratet for Arbeidstilsynet, og opplæringen skal gjennomføres av den sertifiserte opplæringsvirksomheten.

Opplæringsplanen beskriver et minimum av de kunnskaper og ferdigheter som kreves for bruk av arbeidsutstyr i hht. forskriftene. Forskriftene forutsetter imidlertid at førere av ulike typer arbeidsutstyr i tillegg f r spesialopplæring på det utstyret som til enhver tid benyttes.

Praktisk opplæring i Modul 4 gjennomføres av sertifisert opplæringsvirksomhet, eller i bedrift etter avtale med sertifisert opplæringsvirksomhet.

Riktig bruk av traverskraner har stor betydning for sikkerheten for kranfører og annet personell som deltar i løfteoperasjoner. Feilvurderinger kan få store konsekvenser og føre til alvorlige skader på kranfører, øvrig personell samt materiell og omgivelser. Positive holdninger til sikkerhet er derfor viktig under opplæringen.

Sertifisert sikkerhetsopplæring kan også inngå i videregående opplæring innen yrkesfaglige studieretninger i videregående skole når skolen er sertifisert.



# Innholdsfortegnelse:

## Innhold

Kapittel 1. Generelt om opplæringen.....	4
OPPLÆRINGSPLAN FOR TRAVERSKRANFØRERE .....	4
Kapittel 2. Målsettinger .....	5
Kapittel 4. Arbeidsmåter .....	8
Kapittel 5. Vurdering.....	8
Kapittel 6. Hjelpemidler / undervisningsmateriell / utstyr.....	9
Kapittel 7. Alternativ opplæringsmodell .....	10

## Kapittel 1. Generelt om opplæringen

### OPPLÆRINGSPLAN FOR TRAVERSKRANFØRERE

- OPPLÆRINGENS VARIGHET:** 16 timer (Med undervisningstime menes i denne sammenheng 45 min. undervisning).
- OPPTAKSVILKÅR:** Kandidaten må dokumentere å tidligere ha gjennomført modul 1.1 og modul 2.3.
- Alternativt kan modul 1.1 og 2.3 gjennomføres i sammenheng med denne modulen.
- FORMÅL MED OPPLÆRINGEN:** Hensikten med opplæringen er å gi traverskranførere en god teoretisk grunnopplæring i sikker bruk av traverskraner, slik at uhell og ulykker i forbindelse med løfteoperasjoner unngås.
- Opplæringen skal gi kandidatene god innsikt i prinsippene for traverskraners konstruksjon, virkemåte, vedlikehold og bruk.
- Opplæringen avsluttes med en skriftlig teoretisk prøve.
- Når kandidaten har bestått teoretisk prøve, samt avsluttende teoretisk prøve for anhukere med tillegg av praktisk kjøreprøve på traverskran, vil dette være grunnlag for utstedelse av kompetansebevis for fører av G4 Bro- og traverskraner.
- FAG- OG TIMEFORDELING:** Se kap. 3, emneliste
- Kandidater som har kompetansebevis for andre krantyper, kan gjennomføre redusert teoretisk sikkerhetsopplæring i hht. kapittel 7.
- KRAV TIL OPPLÆRINGSVIRKSOMHET:** Sertifisert opplæringsvirksomhet i hht. Forskrift om administrative ordninger

## Kapittel 2. Målsettinger

### HOVEDMÅL:

Målsettingen med opplæringen er at den som gis opplæring tilegner seg grunnleggende teoretiske kunnskaper om sikker bruk av traverskraner, slik at ulykker ved bruk unngås.

### DELMÅL:

Opplært person skal:

1. Kunne redegjøre for ulike typer ulykker som kan inntre ved feil bruk av traverskraner, ansvarsforhold, årsakssammenheng og hvordan disse kan forebygges.
2. Kunne forklare hvordan de vanligste typer traverskraner er konstruert og montert.
3. Kunne forklare grunnprinsippene for kranas elektriske anlegg, og hvordan det elektriske anlegget skal vedlikeholdes.
4. Kunne forklare riktig og sikker betjening, samt kjenne til faremomenter ved tablå- og radiostyrte traverskraner.
5. Kunne forklare funksjon og virkemåte for sikkerhetsbryter som er montert på traverskraner.
6. Kunne forklare funksjon og virkemåte antikollisjonssystemer for traverskraner.
7. Kunne redegjøre for hvilke belastninger traverskraner er konstruert for.
8. Kunne redegjøre for spesielle sikkerhetsregler før-, under og etter bruk av traverskraner.
9. Kunne forklare viktige kontroll og vedlikeholdspunkter for traverskraner.
10. Kjenne til hvilke forholdsregler som må tas i forbindelse med vedlikehold og kontroll av kraner mht. strømfremføringer.
11. Kunne redegjøre for regler vedr. kontroll av bro- og traverskraner, hvordan dette prinsipielt gjøres, og hvilken dokumentasjon som skal forefinnes før kraner tas i bruk.
12. Kjenne til hvilke lover, forskrifter og standarder som gjelder vedr. konstruksjon, montering og bruk av traverskraner.

## Kapittel 3. Emneliste

### TEORETISK OPPLÆRING BRO- OG TRAVERSKRAN 16 TIMER

Leksjon	Emne	Antall Timer	Merknader
1	Innledning med krav til kranfører	1	Lower og forskrifter vedr. bruk av traverskraner <ul style="list-style-type: none"><li>• Forskrift om internkontroll</li><li>• Arbeidsmiljøloven</li><li>• Forskrift om utførelse av arbeid best. nr. 703</li><li>• Forskrift om administrative ordninger best nr. 706</li><li>• Forskrift om maskiner best. nr. 522.</li></ul> Hvorfor opplæring av kranfører? <ul style="list-style-type: none"><li>• Arbeidsoppgaver og ansvar</li></ul> Definisjon på traverskran og navn på komponenter.
2	Bruksområder for traverskraner	1	Herunder: <ul style="list-style-type: none"><li>• Kraftstasjoner</li><li>• Industri /land og offshore</li><li>• Smelteverk og støperier</li><li>• Treforedling</li></ul> Betjeningsmåter <ul style="list-style-type: none"><li>• Styrt fra førerhytte</li><li>• Tablåstyrt</li><li>• Radiostyrt</li></ul>
3	Ulykker med bro- og traverskraner	1	Eksempler på uhell og ulykker: <ul style="list-style-type: none"><li>• Årsakssammenheng</li><li>• Konsekvenser for fører</li><li>• Forsikringsvilkår</li><li>• Forebyggelse av ulykker</li></ul>
4	Oppbygging av forskjellige typer bro- og traverskraner	2	Funksjon og virkemåte: <ul style="list-style-type: none"><li>• Kranens hovedkomponenter</li><li>• Kranbane med endestoppere</li><li>• Mekanikk og forankring i bygg</li><li>• Førerplass / styretablå</li></ul>
5	Elektrisk anlegg på bro- og traverskraner	1	Funksjon og virkemåte: <ul style="list-style-type: none"><li>• Strømkilde m/hovedbryter</li><li>• Typer av strømframføring</li><li>• EL-skap</li><li>• Elektriske komponenter</li></ul>

6	Sikkerhetsbrytere	1	Funksjon og virkemåte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hovedstrømbryter</li> <li>• Nødstoppbryter</li> <li>• Grensebrytere for kranbevegelser</li> <li>• Makslast / makslastbryter</li> <li>• Antikollisjonssystemer</li> </ul>
7	Ståltau / blokk	1	Herunder: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ståltautyper til vinsj</li> <li>• Endefester</li> <li>• Utskifting av ståltau m/montering av blokk</li> <li>• Vedlikehold og kontroll</li> </ul>
8	Sertifisering / dokumentasjon	1	Sertifisering og sakkyndig kontroll: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollpunkter og sjekklister</li> <li>• Klargjøring av kran for periodisk kontroll</li> <li>• Kranens dokumenter</li> <li>• Sikkerhetsmerking på kran</li> </ul>
9	Kontroll og vedlikehold, sikkerhetsregler ved bruk	1	Teoretisk innføring i daglig-, periodisk- og forebyggende vedlikehold: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sjekklister</li> <li>• Kontrollpunkter</li> <li>• Før bruk</li> <li>• Under bruk</li> <li>• Etter bruk</li> <li>• Kommunikasjon med anhuker / signalgiver</li> <li>• Samløft</li> </ul>
10	Øvingsoppgaver	4	Øvingsoppgaver med gjennomgang
11	Eksamen	2	Skriftlig teoretisk prøve
	<b>SUM</b>	<b>16</b>	

## Kapittel 4. Arbeidsmåter

Det er av stor betydning at opplæringen gjennomføres med realistiske eksempler, og at sikkerhetsmessige momenter vektlegges i undervisningen.

Den teoretiske del av opplæringen skal mest mulig relateres til den praktiske opplæringen slik at deltakerne får en god forståelse for sikker bruk av traverskraner.

Deltakerne bør i tillegg til gruppearbeid også arbeide selvstendig med øvingsoppgavene.

## Kapittel 5. Vurdering

Opplæringen avsluttes med en skriftlig prøve som skal sikre at hver enkelt deltaker har tilstrekkelige kunnskaper om riktig og sikker bruk av bro- og traverskraner. Ved lese- og skrivevansker hos kandidaten kan prøven gjennomføres muntlig.

Det brukes karakterskala: **"Bestått" / "Ikke bestått"**

Det skal benyttes eksamensprøver som er godkjent av sertifiseringsorganet, og prøvene skal gjennomføres etter bestemte retningslinjer for prøveavleggelse.

Avsluttet opplæring skal dokumenteres av opplæringsvirksomhet.



## Kapittel 6. Hjelpemidler / undervisningsmaterieell / utstyr.

Type utstyr	Beskrivelse av materieell / utstyr
<b>KLASSEROM</b>	Klasserom må ha tavle / flippover, overhead og lerret. Klasserommet må ha tilstrekkelig sitte/skriveplasser for kursdeltakere og ha et tilfredsstillende innemiljø
<b>OPPLÆRINGSMATERIELL</b>	Tilgang til traverskran for praktisk demonstrasjon. <ul style="list-style-type: none"><li>• Dokumenter tilhørende kran</li></ul>
<b>INSTRUKTØRMATERIELL</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Opplæringsplan</li><li>• Undervisningsplan</li><li>• Leksjonsanvisninger</li><li>• Øvingsoppgaver</li><li>• Transparenter, bilder, illustrasjoner, modeller, plakater</li></ul>
<b>ELEVmaterieell</b>	Relevante lærebøker og kursmaterieell for opplæringen

## Kapittel 7. Alternativ opplæringsmodell

Alternativ opplæringsmodell for personer med annet kompetansebevis						
Kranteype for opplæring	Leksjon nr. og timer i Modul 2.7		Har kompetansebevis på følgende krantyper, og trenger angitte timer tilleggsopplæring			
<b>traverskran G4-Bro- og</b>	Leksjon nr.	Antall timer	G2	G3	G8	G1
	1	1	0	0	0	0
	2	1	0	0	0,5	0,5
	3	1	0	0	0,5	0,5
	4	2	0	0	1	1
	5	1	0	0	1	1
	6	1	0	0	1	1
	7	1	0	0	0	0
	8	1	0	0	1	1
	9	1	0	0	1	1
	10	4	0	0	4	4
	11	2	0	0	2	2
<b>SUM timer</b>	<b>16</b>	0	0	12	12	

**Forklaring av G-nr.**  
G1 = Mobilkran  
G2 = Tårnkran  
G3 = Portalkran  
G4 = Bro- og Traverskran  
G8 = Lastebilkrant