

# **OPPLÆRINGSPLAN**

**FOR**

## **SERTIFISERT SIKKERHETSOPPLÆRING**

i hht.

Forskrift om bruk av arbeidsutstyr

Best. Nr. 555

Fastsatt 26. juni 1998.

### **Modul 2.8 G8 - Lastebilkran**

20 timer teoretisk opplæring

Utarbeidet av

Samordningsrådet for kran, truck og masseforflyttingsmaskiner

etter mandat fra

Direktoratet for arbeidstilsynet

## Forord

Sertifisert sikkerhetsopplæring er en opplæring som kreves for førere av arbeidsutstyr som er beskrevet i Forskrift om bruk av arbeidsutstyr - Best.nr. 555 – fastsatt 26. juni 1998.

Denne opplæringsplanen gjelder opplæringsmodul 2.8 i hht. illustrasjonen nedenfor.

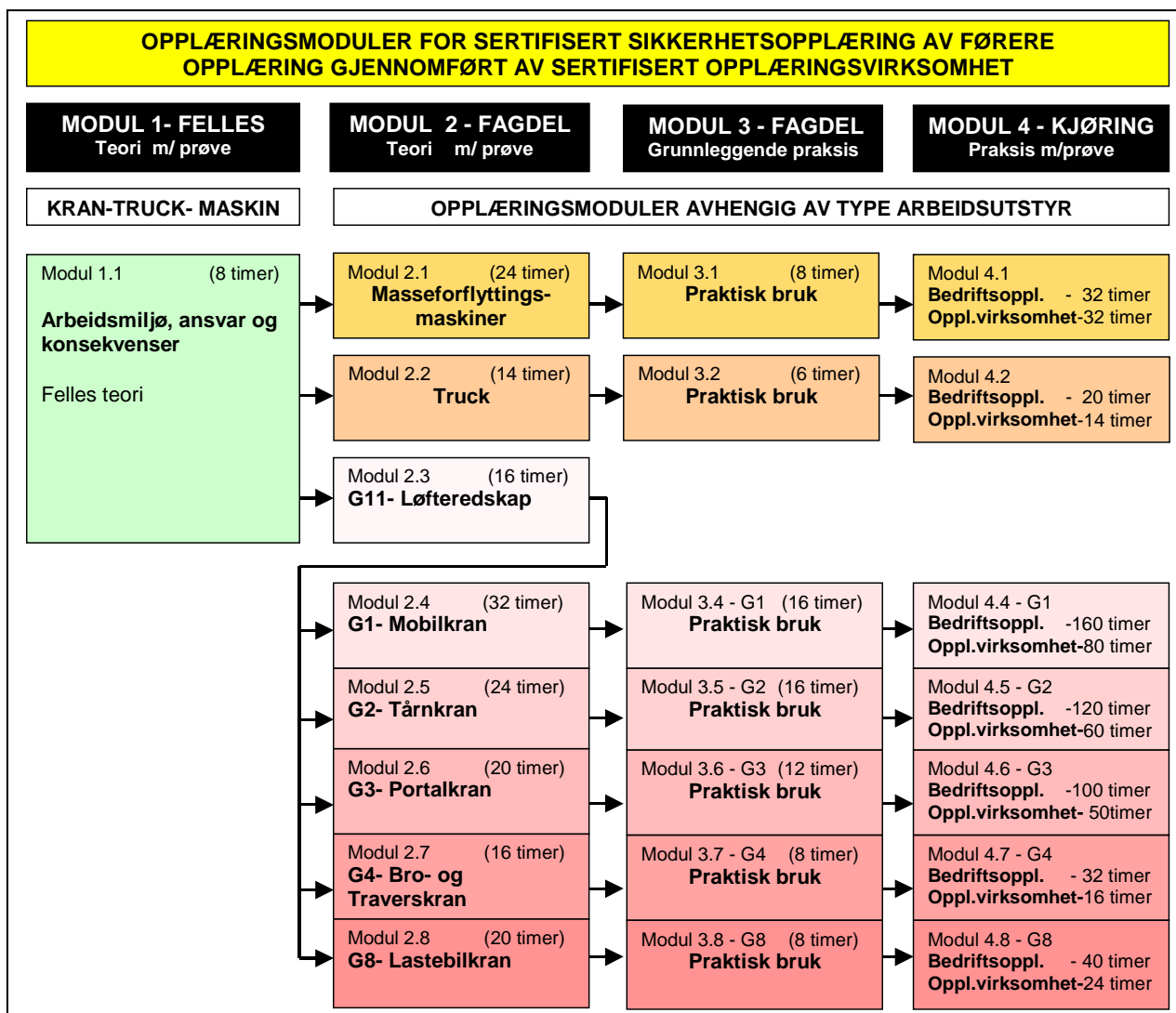
Opplæringsplanen skal brukes av opplæringsvirksomheter som er sertifisert av sertifiseringsorgan utpekt av Direktoratet for Arbeidstilsynet, og opplæringen skal gjennomføres av den sertifiserte opplæringsvirksomheten .

Opplæringsplanen beskriver et minimum av de kunnskaper og ferdigheter som kreves for bruk av arbeidsutstyr i hht. forskriften. Forskriften forutsetter imidlertid at førere av ulike typer arbeidsutstyr i tillegg får 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 lastebilkraner 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:

1. Generelt om opplæringen
2. Målsettinger
3. Emneliste
4. Arbeidsmåter
5. Vurdering
6. Hjelpemidler / undervisningsmaterieell / utstyr
7. Alternativ opplæringsmodell

## Kapittel 1. Generelt om opplæringen

### OPPLÆRINGSPLAN FOR LASTEBILKRANFØRERE

- OPPLÆRINGENS VARIGHET:** 20 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 lastebilkranførere en god teoretisk grunnopplæring i sikker bruk av lastebilkraner, slik at uhell og ulykker i forbindelse med løfteoperasjoner unngås.
- Opplæringen skal gi kandidatene god innsikt i prinsippene for lastebilkraners konstruksjon, virkemåte, vedlikehold og bruk.
- Opplæringen dekker også den teoretiske sikkerhetsopplæringen som kreves for fører av personløfter.
- 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 lastebilkran, vil dette være grunnlag for utstedelse av kompetansebevis for fører av G8 Lastebilkraner.
- 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 bruk av arbeidsutstyr

## Kapittel 2. Målsettinger

### HOVEDMÅL:

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

### DELMÅL:

Opplært person skal:

1. Kunne redegjøre for ulike typer ulykker som kan inntre ved feil bruk av lastebilkraner, ansvarsforhold, årsakssammenheng og hvordan disse kan forebygges.
2. Kunne forklare hvordan de vanligste typer lastebilkraner er konstruert og montert på forskjellige typer kjøretøy.
3. Kunne forklare grunnprinsippene for kranens konstruksjon og virkemåte, samt viktigheten av vedlikehold.
4. Kunne forklare riktig bruk, samt faremomenter ved betjening av lastebilkraner med spaker og fjernstyring.
5. Kunne redegjøre for riktig oppstilling av kran og hvilke belastninger de er konstruert for.
6. Kjenne til regler og hvilke forholdsregler som gjelder for bruk av kraner i nærheten av elektriske ledninger.
7. Kunne redegjøre for spesielle sikkerhetsbestemmelser for føring av kran og angi hvilke forholdsregler som må tas for sikker bruk av lastebilkraner.
8. Kunne forklare viktige kontrollpunkter på lastebilkraner før, under og etter bruk.
9. Forstå prinsippene for stabilitet på lastebilkraner, og ha forståelse for veltelinjer mht. stabilitet og arbeidsområde ved bruk.
10. Kunne bruke lastdiagram for å finne ut løftekapasiteter og arbeidsområder for lastebilkraner.
11. Kunne forklare funksjon og virkemåte for overlastsikkerhetsutstyr som er montert på lastebilkraner
12. Kunne redegjøre for hvorfor kraner skal sertifiseres og kontrolleres av sakkyndig virksomhet i Norge, hvordan dette prinsipielt gjøres, og hvilken dokumentasjon som skal forefinnes før kraner tas i bruk.

13. Kjenne til hvilke lover, forskrifter og standarder som gjelder vedr. konstruksjon, montering og bruk av lastebilkraner.
14. Kunne redegjøre for aktuelle bestemmelser i kjøretøyforskriften når det gjelder innfesting av kran og påbygg, og vegtrafikklovgivningens bestemmelser når det gjelder sammenlegging av lastebilkran og sikring av last / kran.
15. Kunne redegjøre for aktuelle lover og forskrifter for personbefordring.

## Kapittel 3. Emneliste

### TEORIKURS LASTEBILKRAN 20 TIMER

Leksjon	Emne	Antall timer	Merknader
1	Innledning med krav til kranfører	1	Love og forskrifter vedr. bruk av lastebilkraner <ul style="list-style-type: none"><li>• Forskrift om internkontroll</li><li>• Arbeidsmiljøloven</li><li>• Forskrift om bruk av arbeidsutstyr best. nr. 555</li><li>• Forskrift om maskiner best. nr. 522.</li><li>• Vegtrafikkbestemmelser</li></ul> Hvorfor opplæring av kranfører? <ul style="list-style-type: none"><li>• Arbeidsoppgaver og ansvar</li></ul> Definisjon på lastebilkran og navn på komponenter.
2	Bruksområder for hydrauliske kraner	1	Kraner montert: <ul style="list-style-type: none"><li>• På kjøretøy</li><li>• På tog</li><li>• På skip</li><li>• Fastmontert på pidestall</li></ul>
3	Ulykker med lastebilkraner	1	Eksempler på uhell og ulykker: <ul style="list-style-type: none"><li>• Årsakssammenheng</li><li>• Konsekvenser for fører</li><li>• Forsikringsvilkår</li><li>• Forebygging av ulykker</li></ul>
4	Oppbygging av forskjellige typer lastebilkraner	2	Funksjon og virkemåte: <ul style="list-style-type: none"><li>• Kranens hovedkomponenter</li><li>• Krangrupper</li><li>• Tilleggsutstyr: (eks. grabb, vinsj, jibb, manuelle forlengere, kurv)</li></ul>
5	Fundament, kjøretøyramme, påbygg	1	Funksjon og virkemåte: <ul style="list-style-type: none"><li>• Fundament</li><li>• Påbygg bestående av hovedramme / hjelperamme</li><li>• Innfestinger i forskjellige typer rammer</li><li>• Konsollmonterte kraner</li></ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fastmonterte kraner</li> </ul>
6	Hydraulikk / elektronikk	1	<p>Hydraulisk anlegg med funksjon og virkemåte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kraftoverføring med oljetrykk</li> <li>• Hydraulikk tank m/filter/ pumpe / ventiler</li> <li>• Manøverventil</li> <li>• Hovedsikkerhetsventil, sjokkventiler og momentgivere</li> <li>• Hydrauliske sylindere og motorer</li> <li>• Slangebruddsventiler</li> <li>• Sperreventil for støttebein</li> <li>• Faremomenter med oljetrykk</li> </ul> <p>Kontroll og vedlikehold av hydraulisk anlegg.</p>
7	Mekanikk	1	<p>Mekaniske prinsipper:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moment og sylinderkraft</li> <li>• Mekanikk mht. oppbygging av kran</li> <li>• Mekanikk mht. lastdiagram</li> <li>• Mekanikk mht. overlastsikringsutstyr</li> </ul>
8	Stabilitet	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilitetsfaktorer</li> <li>• Stabilitet med og uten støtteben</li> <li>• Stabilitet ved skjev oppstilling</li> <li>• Metoder og eksempler på stabilitetsberegning av frontmontert og bakmontert kran</li> <li>• Veltelinjer</li> </ul>
9	Sikkerhets-/overlastutstyr	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forskjellige overlastsystemer</li> <li>• Nødvendige opplysninger som må registreres</li> <li>• Lastsikring med manuelle forlengere</li> <li>• Lastsikring ved bruk av vinsj</li> <li>• Nødstop</li> <li>• Sikring ved slangebrudd</li> </ul>
10	Lastdiagram	1	<p>Herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Krangrupper</li> <li>• Bruk / forståelse av lastdiagram med kapasitet og arbeidsområde</li> <li>• Eksempler på lastdiagram fra forskjellige krantyper og</li> </ul>



			størrelser
11	Ståltau / blokk	1	Herunder: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ståltautyper til vinsj</li> <li>• Endefester</li> <li>• Utskifting av ståltau</li> <li>• Skjæring av krokblokk</li> <li>• Vedlikehold og kontroll</li> </ul>
12	Oppstilling og bruk av lastebilkraner	2	Front-, og bakmonterte kranser mht. riktig oppstilling og bruk: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daglig kontroll</li> <li>• Vekt av last</li> <li>• Arbeidsradius</li> <li>• Løftekapasitet på kran med utstyr</li> <li>• Løftehøyde</li> <li>• Hindringer</li> <li>• Underlag for støttebein</li> <li>• Riktig bruk av støtteben</li> <li>• Kommunikasjon med anhuker / signalmann</li> <li>• Personbefordring</li> <li>• Samløft</li> </ul>
13	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> </ul>
14	Øvingsoppgaver	3	Øvingsoppgaver med gjennomgang
15	Eksamen	2	Skriftlig teoretisk prøve
	<b>SUM</b>	<b>20</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 lastebilkraner.

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 lastebilkraner. Ved lese- og skrivevansker hos kandidaten kan prøven gjennomføres muntlig.

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

Det skal benyttes eksamensprøver som er fastsatt av SGS – Samarbeidsgruppen av Sertifiseringsorgan, og prøvene skal gjennomføres etter bestemte retningslinjer for prøveavleggelse.

Avsluttet opplæring skal dokumenteres av opplæringsvirksomhet.

## Kapittel 6. Hjelpemidler / undervisningsmateriell / utstyr.

Type utstyr	Beskrivelse av materiell / 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 lastebilkran 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>ELEVmaterieLL</b>	Relevante lærebøker og kursmateriell for opplæringen

## Kapittel 7. Alternativ opplæringsmodell

Alternativ opplæringsmodell for personer med annet kompetansebevis						
Krantlype for opplæring	Leksjon nr. og timer i Modul 2.8		Har kompetansebevis på følgende krantyper, og trenger angitte timer tilleggsopplæring			
<b>G8-Lastebilkran</b>	Leksjon nr.	Antall timer	G1	G2	G3	G4
	1	1	0	0	0	0
	2	1	0	0,5	0,5	0,5
	3	1	0	1	1	1
	4	2	0	2	2	2
	5	1	0	1	1	1
	6	2	0	1	1	2
	7	1	0	0,5	0,5	1
	8	1	0	1	1	1
	9	1	0	1	1	1
	10	1	0	0	0	0
	11	2	0	2	2	2
	12	1	0	1	1	1
	13	3	0	3	3	3
	14	2	0	2	2	2
	<b>SUM timer</b>	<b>20</b>	0	16	16	17,5
<p><b>Forklaring av G-nr.</b>            G1 = Mobilkran            G2 = Tårnkran            G3 = Portalkran            G4 = Bro- og Traverskran            G8 = Lastebilkran</p>						