

Undervisningsplan for køreuddannelse til kategori C/E (stor lastbil med stort påhængskøretøj)

Indholdsfortegnelse

0 INDLEDNING

.

0.1 Systematikken i undervisningsplanen

0.2 Præstationskravenes anvendelse

0.3 Modulopbygget uddannelsesforløb

.

0.4 Undervisningsplanens ikrafttræden og anvendelse

.

0.5 Opdatering af undervisningsplanen.

.

1 PÅHÆNGSKØRETØJETS INDRETNING, UDSTYR OG DOKUMENTER MV.

.

1.1 Styreapparatet

1.1.1 Styreapparatets funktion mv.

1.2 Bremses

1.2.1 Driftsbremses

1.2.2 Nødbremse

1.2.3 Parkeringsbremses

1.2.4 Supplerende bremses

1.2.5 Kontrol af bremses

1.2.6 Lovbestemmelser i øvrigt om bremses

1.3 El-anlæg, lygtes, reflekser mv.

1.3.1 El-anlæggets funktion, lygtes og reflekser

1.4 Bærende dele

1.4.1 Bærende deles funktion mv.

1.5 Motor, transmission samt energi- og miljørigtig kørsel

1.5.1 Energi- og miljørigtig kørsel

1.6 Karrosseri og opbygning mv.

- 1.6.1 Karrosseri, opbygning og dets fastgørelse
- 1.6.2 Tilkoblingsanordninger
- 1.7 Takografen (Kontrolapparatet)
 - 1.7.1 Takografens funktion
- 1.8 Vogntogets sammenkobling og dokumenter
 - 1.8.1 Sammenkobling
 - 1.8.2 Registrerings- og koblingsattest
- 1.9 Særlige køretøjer
 - 1.9.1 Ikke-registreringspligtige påhængskøretøjer mv.
 - 1.9.2 Andre påhængskøretøjer
- 1.1 Lastbilens betjeningsudstyr
0
 - 1.10. Betjeningsudstyr
1
- 1.1 Forebyggende vedligeholdelse og nødvendig reparation
1
 - 1.11. Vedligehold mv.
1

2 INDLEDENDE ØVELSER PÅ VEJ

.

- 2.1 Forberedelse til kørsel
 - 2.1.1 Eftersyn, indstilling mv.
- 2.2 Vogntogets spejle
- 2.3 Igangsætning og standsning ved kørebanekant
 - 2.3.1 Start, gearbetjening, igangsætning og bremsning
- 2.4 Højresving om hjørner
 - 2.4.1 Færdigheder ved svingning
- 2.5 Baglænskørsel med målbremsning
 - 2.5.1 Orientering og bedømmelse af vogntogets længde

3 KØRETØJERS MANØVREEGENSKABER

.

3.1 Manøvreegenskaber mv.

3.1.1 Generelt om forskellige køretøjers manøvreegenskaber mv.

4 TRAFIKANTADFÆRD

.

4.1 Trafikantadfærd mv.

4.1.1 Opfattelse, reaktion, syn, helbred, andre trafikanter samt adfærd og holdninger mv.

5 VEJFORHOLD

.

5.1 Vejforhold mv.

5.1.1 Risikoforhold og vejenes sikkerhedsmæssige udformning mv.

6 GRUNDREGLER FOR FÆRDELSE MED VOGNTOG

.

6.1 Anvisninger for færdslen

6.1.1 Anvisninger for færdslen mv.

6.1.2 Kørekortkategori og førerret

6.2 Dimensioner og gods samt særlige forhold mv.

6.2.1 Vogntogets bredde

6.2.2 Vogntogets længde

6.2.3 Vogntogets højde

6.2.4 Vogntogets vægt

6.2.5 Gods

6.2.6 Signalgivning, tegngivning og brug af lys

6.2.7 Motorstop og slæbning mv.

6.2.8 Færdselsulykke

6.2.9 Forsikringspligt

6.2.1 Overladelse af køretøj til andre

0

6.3 Køre- og hviletidsbestemmelser samt anvendelsen af kontrolapparatet

6.3.1 Køre- og hviletidsbestemmelser samt anvendelsen af kontrolapparatet

6.4 Godstransport mv.

6.4.1 Vækort og godskørsel

6.4.2 Særregler

7 UDVIDEDE ØVELSER PÅ VEJ

.

7.1 Igangsætning og standsning ved kørebanekant

7.1.2 Kendskab til risikoforhold

7.1.3 Orienteringsfærdigheder

7.2 Placering under ligeudkørsel

7.2.2 Kendskab til risikoforhold

7.2.3- Orienterings- og manøvfærdigheder

7.2.4

7.3 Hastighed under ligeudkørsel

7.3.1 Kendskab til ulykker

7.3.2 Kendskab til risikoforhold

7.3.3- Orienterings- og manøvfærdigheder

7.3.4

7.3.5 Lovbestemmelser i øvrigt

7.4 Vognbaneskift og sammenfletning

7.4.1 Kendskab til ulykker

7.4.2 Kendskab til risikoforhold

7.4.3- Orienterings- og manøvfærdigheder

7.4.4

7.5 Baglænskørsel

7.5.2 Kendskab til risikoforhold

7.5.3- Orienterings- og manøvfærdigheder

7.5.4

7.6 Kørsel forbi holdende køretøjer, gående mv.

7.6.2 Kendskab til risikoforhold

	7.6.3-7.6.4	Orientering- og manøvre-færdigheder
7.7	Møde	
	7.7.1	Kendskab til ulykker
	7.7.2-7.7.5	Kendskab til risikoforhold, orienterings- og manøvre-færdigheder samt lovbestemmelser i øvrigt
7.8	Kørsel foran eller efter andre	
	7.8.1	Kendskab til ulykker
	7.8.2-7.8.4	Kendskab til risikoforhold, orienterings- og manøvre-færdigheder
7.9	Overhaling	
	7.9.2	Kendskab til risikoforhold
	7.9.3	Orienteringsfærdigheder
	7.9.4	Manøvre-færdigheder
7.10	Kørsel i trafiksanererede områder	
7.10.1	Kendskab til ulykker	
7.10.2	Kendskab til risikoforhold	
7.10.3	Orienteringsfærdigheder	
7.10.4	Manøvre-færdigheder	
7.10.5	Lovbestemmelser i øvrigt	
7.11	Fremkørsel mod kryds	
	7.11.2-7.11.4	Kendskab til risikoforhold, orienterings- og manøvre-færdigheder
7.12	Ligeudkørsel i kryds	
	7.12.1	Kendskab til ulykker
	7.12.2	Kendskab til risikoforhold

7.13. Kendskab til ulykker

1

7.13. Kendskab til risikoforhold

2

7.13. Orienterings- og manøvre-færdigheder

3-

7.13.

4

7.14. Kendskab til ulykker

1

7.14. Kendskab til risikoforhold

2

7.14. Orienteringsfærdigheder

3

7.14. Manøvre-færdigheder

4

7.1 Kørsel i rundkørsel

5

7.15. Kendskab til ulykker, kendskab til risikoforhold, orienteringsfærdigheder

1-

7.15.

3

7.15. Manøvre-færdigheder

4

7.1 Kørsel på motorvej

6

7.16. Kendskab til ulykker

1

7.16. Kendskab til risikoforhold, orienterings- og manøvre-færdigheder samt lovbestemmelser i øvrigt

2-

7.16.

5

7.1 Kørsel ved siden af andre

7

7.17. Orienterings- og manøvre-færdigheder

3-

7.17.

4

7.1 Standsning og parkering

8

7.18. Kendskab til ulykker og kendskab til risikoforhold

1-

7.18.

2

7.18. Orienteringsfærdigheder

3

7.18. Manøvre-færdigheder

4

7.18. Lovbestemmelser i øvrigt

5

7.2 Kørsel i tunnel

0

7.2 Kørsel ved letbane

1

8 SÆRLIGE RISIKOFORHOLD I TRAFIKKEN

.

8.1 Særlige risikoforhold mv.

8.1.1 Alkohol, bevidsthedspåvirkende stoffer, høj hastighed og manglende brug af sikkerhedssele

8.2 Egne holdninger og adfærd mv.

8.2.1 Opmærksomhed, adfærd over for andre og egne kørselskompetencer

9 MANØVRER PÅ KØRETEKNISK ANLÆG

.

9.1 Vejgreb og belæsning

9.1.1 Vejgrebets betydning

9.1.2 Belæsning, dæktryk mv.

9.2 Hastighed, centrifugalkraft, bremselængde og vejgrebets udnyttelse

9.2.1 Bevægelsesenergi og hastighed

9.2.2 Centrifugalkraft

9.2.3 Bremselængder

9.2.4 Vejgrebets udnyttelse

9.3 Hindringer på vejen

9.3.1 Slalom

9.3.2 Dobbelt undvigemanøvre uden bremsning

9.3.3 Kombineret bremse- og undvigemanøvre

9.4 Genvindelse af vejgreb efter udskridning

9.4.1 Kørsel i kurve

9.4.2 Baghjulsudskridning med lastbilen

9.4.3 Forhjulsudskridning med lastbilen

9.4.4 Udskridning med påhængskøretøjet

9.4.5 Manøvrernes gennemførelse

10. REGLER OG RETNINGSLINJER FOR KØREKORT

10. Betingelser for at få kørekort

1

10.1. Køreundervisning

1

10.1. Indstilling til køreprøve

2

10. Køreprøvens gennemførelse

2

10.2. Krav ved køreprøven

1

10.2. Teoriprøven

2

10.2. Den praktiske prøve

3

10. Lovbestemmelser i øvrigt om kørekort

3

10.3. Kørekortets gyldighed

1

10.3. Inddragelse og generhvervelse af kørekort

2

0. INDLEDNING

Køreuddannelsen til kategori C/E (stor lastbil med stort påhængskøretøj) er baseret på flere grundprincipper, som er beskrevet i bekendtgørelse om køreuddannelse og køreprøver m.m.:

- 1) køreundervisningen skal være læringsorienteret og ikke prøveorienteret,
- 2) før undervisningen i de praktiske øvelser i et emne eller en manøvre skal det tilhørende teoretiske pensum være gennemgået,
- 3) køreeleven skal i den praktiske køreundervisning føres fra en lettere til en sværere øvelse,
- 4) teoretisk køreundervisning, som indebærer adfærds- og holdningsbearbejdelse eller mere komplicerede emner, skal gennemføres ved en aktiv dialog mellem kørelæreren og køreeleven.

Det overordnede mål for køreuddannelsen til kategori C/E er:

- 1) at give eleverne indsigt i og forståelse for de farer og vanskeligheder, de som førere af vogntog møder i færdslen, samt give dem viden om de færdselsregler og andre lovbestemmelser, der har betydning i denne forbindelse,
- 2) at give eleverne en sådan viden om vogntog og deres betjening, at de kan konstatere opståede mangler af betydning for sikkerheden og miljøet,
- 3) at give eleverne færdighed i at bedømme færdslen kritisk og føre vogntog uden fare for sig selv og andre og
- 4) at give eleverne viden om og færdighed i energi- og miljørigtig kørsel under hensyntagen til sikker kørsel.

0.1 Systematikken i undervisningsplanen

Køreuddannelsen til kategori C/E skal i øvrigt opfattes som en overbygning på køreuddannelsen til kategori C. Derfor må undervisningen til kategori C/E først påbegyndes, når grundlaget er i orden, dvs. når eleven har erhvervet kørekort til kategori C. Kørelæreren skal dog ved repetition af lærestoffet til de respektive kategorier sikre sig, at eleven fortsat er i besiddelse af de grundlæggende kundskaber og færdigheder i det omfang, de har betydning for kørsel med stort påhængskøretøj, således som det fremgår af bemærkningerne til delmålene.

Denne undervisningsplan indeholder en nærmere specificering af uddannelsesmålene opdelt i hovedafsnit og underafsnit.

Hvert hovedafsnit indledes med en kort beskrivelse af undervisningens formål. Derefter følger en opdeling i underafsnit med angivelse af hovedmål og detaljerede delmål. Delmålene udgør de egentlige retningslinjer for såvel undervisningen som bedømmelse ved køreprøven, idet de nøjere klarlægger, hvad eleven skal vide og kunne efter endt undervisning. Til hvert delmål er knyttet et præstationskrav.

I køreuddannelsen og ved køreprøven anvendes følgende præstationskrav:

- 1) have kendskab til: det vil sige, at eleven skal være så vidt orienteret om et emne, at det ikke er ukendt for eleven, eller at det kan understøtte og lette forståelsen af en efterfølgende mere målrettet og grundigere undervisning,
- 2) udpege: det vil sige, at eleven i praksis skal kunne lokalisere og anvende bestemte køretøjsdele, herunder betjeningsudstyr og forklare hvor fejl kan opstå,
- 3) aflæse og forstå betydningen af: det vil sige, at eleven i praksis skal kunne anvende instrumenter og kontrolls og eventuelle akustiske alarmer i køretøjet, forstå betydningen af disse og reagere i nødvendigt omfang,

4) kontrollere; det vil sige, at eleven uden brug af værktøj i praksis skal kunne undersøge og tage stilling til, om de i de pågældende kontrolafsnit anførte krav til køretøjet er opfyldt, herunder kunne forklare, hvordan kontrollen udføres,

5) angive årsager til, indhold eller betydning af; det vil sige, at eleven skal kunne finde de korrekte svar blandt flere mulige på spørgsmål om vejafmærkning, indholdet af en lovbestemmelse og lignende samt andre forhold af væsentlig betydning,

6) beherske orienterings- og manøvre-færdigheder samt andre færdigheder; det vil sige, at eleven i praksis skal kunne orientere sig kritisk, håndtere køretøjets betjeningsudstyr korrekt, udføre manøvrer samt andre færdigheder korrekt,

7) opfatte og bedømme; det vil sige, at eleven skal kunne bemærke bestemte forhold i en færdselssituation eller på billeder, forstå forholdets betydning, og hvordan man reagerer herpå eller finde de korrekte svar blandt flere mulige på spørgsmål om de pågældende forhold,

8) genkende; det vil sige, at eleven i praksis skal kunne genkende betydningen af anvisninger for færdslen og efterleve betydningen af disse,

9) reagere hensigtsmæssigt; det vil sige, at eleven i praksis skal kunne føre køretøjet og ændre hastighed, placering eller kørselsretning i overensstemmelse med færdselsreglerne, hensynet til sikkerheden og trafikafviklingen,

10) ved øvelse opnå erfaring om; det vil sige, at eleven under kørsel alene i køretøjet på køreteknisk anlæg får mulighed for at erfare køretøjets reaktioner under udførelse af bestemte manøvrer,

11) opnå nogen færdighed i; det vil sige, at eleven under kørsel alene i køretøjet på køreteknisk anlæg skal kunne betjene køretøjet korrekt, uden at manøvren som helhed kræves fejlfrit udført og

12) ved øvelse opnå færdighed i; det vil sige, at eleven under kørsel alene i køretøjet på køreteknisk anlæg skal kunne udføre manøvrer korrekt.

I delmålsbeskrivelserne kan præstationskravene kombineres eller anvendes delvist. Fx er der i præstationskravet "genkende og angive betydningen af" anvendt beskrivelser fra to præstationskrav.

Ved teoriprøven skal eleven ud fra situationer på billeder eller videosekvenser, samt spørgsmål om lovbestemmelser, og andre forhold, kunne "angive betydningen af" fx vejafmærkninger ved at finde de korrekte svar blandt flere mulige. Præstationskravet "angive årsager til, indhold eller betydning af" anvendes ved teoriprøven.

Ved den praktiske prøve skal eleven i en færdselssituation kunne "genkende" fx vejafmærkning og efterleve betydningen af disse. Præstationskravet "genkende" anvendes ved den praktiske prøve.

Der er ved målbeskrivelserne ikke skelnet skarpt mellem teoretisk og praktisk undervisning. Dette skyldes hensynet til, at teoretisk og praktisk undervisning skal integreres i størst muligt omfang, og at kørelæreren derfor stilles mere frit i valget af undervisningsmetode og undervisningssituation.

En skarp skelnen mellem teori og praksis er i øvrigt mindre hensigtsmæssig, idet megen praktisk undervisning, dvs. undervisning i praktiske færdigheder, udmærket kan indlæres i et teorilokale med de rette hjælpemidler, og en del teoriundervisning, dvs. undervisning i teoretiske emner, med fordel kan formidles under praktiske øvelser i færdslen.

0.2 Præstationskravenes anvendelse

I teoriundervisningen anvendes følgende præstationskrav:

1) have kendskab til,

2) angive årsager til, indhold eller betydning af og

3) opfatte og bedømme.

I den praktiske undervisning anvendes følgende præstationskrav:

4) udpege,

5) aflæse og forstå betydningen af,

6) kontrollere,

7) beherske orienterings- og manøvre-færdigheder samt andre færdigheder,

8) opfatte og bedømme,

9) genkende,

10) reagere hensigtsmæssigt,

11) ved øvelse opnå erfaring om,

12) opnå nogen færdighed i og

13) ved øvelse opnå færdighed i.

Ved teoriprøven anvendes følgende præstationskrav:

14) angive årsager til, indhold eller betydning af og

15) opfatte og bedømme.

Ved den praktiske prøve anvendes følgende præstationskrav:

16) kontrollere,

17) udpege,

18) aflæse og forstå betydningen af,

19) beherske orienterings- og manøvre-færdigheder samt andre færdigheder,

20) opfatte og bedømme,

21) genkende og

22) reagere hensigtsmæssigt.

Definitioner

Eleven skal have kendskab til følgende definitioner:

23) Et påhængskøretøj er et køretøj, der efter sin indretning er bestemt til at blive trukket af et andet køretøj.

24) Påhængskøretøjer inddeles i:

a) Påhængsvogn, der hovedsagelig er indrettet til befordring af personer eller gods.

b) Sættevogn, der hovedsagelig er indrettet til befordring af personer eller gods, og som kobles til det træk-kende køretøj således, at køretøjet og/eller dets last delvist hviler på det trækkende køretøj.

c) Påhængsredskab (registreringspligtig), der er et andet påhængskøretøj end påhængsvogn og sættevogn, fx en campingvogn.

d) Påhængskøretøj (ikke registreringspligtigt), der er et andet påhængskøretøj end påhængsvogn og sættevogn, fx skurvogn.

25) Et påhængskøretøj med en tilladt totalvægt på over 750 kg anses her som et stort påhængskøretøj.

26) En bil med tilkoblet påhængskøretøj kaldes et vogntog.

27) Ved modulvogntog forstås vogntog bestående af lastbil og 1 eller 2 påhængskøretøjer, hvor de enkelte køretøjer opfylder gældende bestemmelser om største længde, men hvor vogntogslængden overskrider 18,75 m.

28) Ved dolly forstås en påhængsvogn med stiv trækstang, der er beregnet til at være trækraft for sættevogn.

29) Ved linktrailer forstås en sættevogn, der er beregnet til at være trækraft for sættevogn.

Et påhængskøretøj kan efter særlige regler sammenkobles med et trækkende køretøj på følgende måder:

30) Fast kombination.

31) Variabel kombination.

32) Synsfri sammenkobling.

Afsnittene vedrørende kategori C/E omhandler påhængskøretøjer med en tilladt totalvægt på over 3.500 kg.

Gennemførelsen af undervisningen skal ske i overensstemmelse med bekendtgørelse om køreuddannelser og køreprøver m.m. med tilhørende bilag og denne undervisningsplan.

0.3 Modulopbygget uddannelsesforløb

Køreuddannelsen til kategori C/E skal tilrettelægges og gennemføres som et modulopbygget uddannelsesforløb.

Bekendtgørelse om køreuddannelse og køreprøver beskriver modulopbygningen for køreuddannelserne, og fastsætter antallet af moduler, der skal gennemføres i uddannelsesforløbet. I bekendtgørelsen fastsættes også antallet af obligatoriske teori- og praktiske lektioner, der skal anvendes på undervisning i de enkelte moduler.

Modulopbygningen betyder, at de forskellige emner (afsnit) i undervisningsplanen til kategori C/E er fordelt på 3 moduler, og at teori- og praktisk køreundervisning i de enkelte moduler skal tilrettelægges på baggrund af de emner, der skal gennemgås i modulet.

De overordnede mål for modulerne fremgår af oversigten neden for, mens hovedmål og detaljerede delmål fremgår af undervisningsplanen.

Hovedformålet med modulopbygningen er at give mere fleksibilitet for kørelæreren ved tilrettelæggelse af undervisningen inden for det enkelte modul og dermed at opstille rammer for køreundervisningen, som giver bedre mulighed for at tage hensyn til den enkelte elevs indlæringsbehov. Undervisningsplanen indeholder således kun i meget begrænset omfang krav til rækkefølgen af de emner, der skal undervises i, inden for modulet. Disse undtagelser er beskrevet under modulet og markeret med (*).

Det er et grundprincip for køreuddannelsen, at teoretisk undervisning skal gennemføres før praktisk køreundervisning. Det betyder, at køreeleven skal have gennemgået det teoretiske pensum til emnet før eleven begynder at køre. Køreeleven kan godt være foran med den teoretiske undervisning i det pågældende modul, men man kan ikke gennemføre praktisk kørsel før det tilhørende teoretiske pensum er gennemgået.

Køreuddannelsen til **kategori C/E** består af **3 moduler**, der har følgende indhold:

MODUL 1 Grundlæggende teori- og kørselsmodul på vej
--

Formål:

Undervisningen i modul 1 skal give køreeleven en sådan viden om påhængskøretøjets indretning og udstyr, at eleven kan opdage fejl ved køretøjet, som har sikkerhedsmæssig betydning for færdselssikkerheden. Undervisningen skal desuden sikre, at køreeleven i nødvendigt omfang stadig er besiddelse af viden om køretøjets manøvreegenskaber, trafikantadfærd og vejforhold som omtalt i undervisningsplan til kategori B, og eleven skal gøres bekendt med lovbestemmelser for kørsel med vogntog som supplement til de bestemmelser, der gælder for kategori C. Eleven skal desuden ved indledende øvelseskørsel opnå færdighed i grundlæggende beherskelse af vogntoget ved lave hastigheder og gennemføre praktiske øvelser på mindre trafikerede veje.

Indhold:

Modulet omfatter undervisning i mindst 7 obligatoriske teoretiske lektioner og 5 obligatoriske praktiske lektioner i følgende afsnit i undervisningsplan for køreuddannelse til kategori C/E (stor lastbil med stort påhængskøretøj):

Afsnit 0. INDLEDNING*

Afsnit 10. REGLER OG RETNINGSLINJER FOR KØREKORT (uddrag)*

10.1.1 Køreundervisning mv.

Afsnit 1. PÅHÆNGSKØRETØJETS INDRETNING, UDSTYR OG DOKUMENTER MV.

Afsnit 2. INDLEDENDE ØVELSER PÅ VEJ

Afsnit 3. KØRETØJERS MANØVREEGENSKABER

Afsnit 4. TRAFIKANTADFÆRD

Afsnit 5. VEJFORHOLD

Afsnit 6. GRUNDREGLER FOR FÆRDSEL MED VOGNTOG

Afsnit 7. UDVIDEDE ØVELSER PÅ VEJ (uddrag)

7.1 Igangsætning og standsning ved kørebanekant

7.2 Placering under ligeudkørsel

7.3 Hastighed under ligeudkørsel

7.4 Vognbaneskift og sammenfletning

7.5 Vending og baglænskørsel

7.6 Kørsel forbi holdende køretøjer, gående mv.

7.7 Møde

7.8 Kørsel foran eller efter andre

7.11 Fremkørsel mod kryds (mindre trafikerede veje)

7.12 Ligeudkørsel i kryds (mindre trafikerede veje)

7.13 Højresving i kryds (mindre trafikerede veje)

7.14 Venstresving i kryds (mindre trafikerede veje)

7.15 Kørsel i rundkørsel (mindre trafikerede veje)

** Emnerne (afsnit 0. INDLEDNING og afsnit 10.1.1 Køreundervisning mv.) skal gennemføres før øvrige emner i modul 1.*

MODUL 2 Udvidet teori- og kørselsmodul på vej

Formål:

Undervisningen i modul 2 skal give eleven færdighed i, på en sikker, hensynsfuld og energi- og miljørigtig måde, at tilpasse kørslen til de skiftende risikoforhold og faremuligheder og gældende færdselsregler på forskellige typer veje med forskellig trafiktæthed under udførelsen af alle normalt forekommende manøvrer. Formålet med undervisningen er desuden at sikre, at eleven er i besiddelse af viden om nogle særlige risikoforhold vedrørende bilkørsel, at det hjælper eleven til at blive fortrolig med sin egen formåen og til at udvikle en færdselssikker holdning og adfærd, som beskrevet i undervisningsplan til kategori B. Eleven skal desuden opnå viden om betingelserne for at lade sig indstille til køreprøve og få udstedt kørekort samt gøres bekendt med de vigtigste lovbestemmelser om kørekort.

Indhold:

Modulet omfatter undervisning i mindst 5 obligatoriske teoretiske lektioner og 5 obligatoriske praktiske lektioner i følgende afsnit i undervisningsplan for køreuddannelse til kategori C/E (stor lastbil med stort påhængskøretøj):

Afsnit 7. UDVIDEDE ØVELSER PÅ VEJ (uddrag)

- 7.1 Igangsætning og standsning ved kørebanekant
- 7.2 Placering under ligeudkørsel
- 7.3 Hastighed under ligeudkørsel
- 7.4 Vognbaneskift og sammenfletning
- 7.6 Kørsel forbi holdende køretøjer, gående mv.
- 7.7 Møde
- 7.8 Kørsel foran eller efter andre
- 7.11 Fremkørsel mod kryds
- 7.12 Ligeudkørsel i kryds
- 7.13 Højresving i kryds
- 7.14 Venstresving i kryds
- 7.15 Kørsel i rundkørsel

Ovenstående er praktiske øvelser, der skal gennemføres i tæt trafik (kørsel på mere udfordrende veje og i tæt trafik)

- 7.9 Overhaling
- 7.10 Kørsel i trafiksanerede områder
- 7.16 Kørsel på motorvej
- 7.17 Kørsel ved siden af andre
- 7.18 Standsning og parkering
- 7.20 Kørsel i tunnel
- 7.21 Kørsel ved letbane

Afsnit 8. SÆRLIGE RISIKOFORHOLD I TRAFIKKEN

Afsnit 10. REGLER OG RETNINGSLINJER FOR KØREKORT (uddrag)

- 10.1.2 Indstilling til køreprøve
- 10.2 Køreprøvens gennemførelse

10.3 Lovbestemmelser om kørekort

MODUL 3 Afsluttende teori- og kørselsmodul

Formål:

Undervisningen i modul 3 skal give eleven en sådan viden om nogle grundlæggende fysiske forhold vedrørende kørsel med vognfog, at det hjælper eleven til at forstå betydningen af at tilpasse hastighed, styring og bremsning efter forholdene. Undervisningen skal desuden gennem øvelseskørsel på vej (repetition), hvor der er særligt fokus på elevens individuelle behov, videreudvikle elevens praktiske færdigheder i sikker kørsel under hensyntagen til energi- og miljørigtig kørsel.

Indhold:

Modulet omfatter undervisning i mindst 1 obligatorisk teoretisk lektion og mindst 8 obligatoriske praktiske lektioner, heraf 4 lektioner på køreteknisk anlæg, i følgende afsnit i undervisningsplan for køreuddannelse til kategori C/E (stor lastbil med stort påhængskøretøj):

Afsnit 7. UDVIDEDE ØVELSER PÅ VEJ**Afsnit 9. MANØVRER PÅ KØRETEKNISK ANLÆG***

**Øvelserne på køreteknisk anlæg skal gennemføres i overensstemmelse med undervisningsplanens afsnitsopdeling.*

0.4 Undervisningsplanens ikrafttræden og anvendelse

Undervisning af elever med henblik på erhvervelse af kørekort til kategori B (almindelig bil) skal foregå i overensstemmelse med denne undervisningsplan.

Undervisningsplanen skal anvendes fra den 1. januar 2026.

Elever, der har påbegyndt køreuddannelsen før den 1. januar 2026, kan dog afslutte uddannelsen og aflægge køreprøve efter de hidtil gældende regler frem til udgangen af juni 2026.

0.5 Opdatering af undervisningsplanen

Undervisningsplanen offentliggøres på Færdselsstyrelsens hjemmeside og opdateres én gang årligt pr. XX med ny lovgivning mv.

Det påhviler altid kørelæreren at undervise eleverne i gældende lovgivning, som træder i kraft inden undervisningsplanens opdatering.

1. PÅHÆNGSKØRETØJETS INDRETNING, UDSTYR OG DOKUMENTER MV.

Formålet med undervisningen er at give eleven en sådan viden om påhængskøretøjets indretning, udstyr og dokumenter samt en sådan forståelse af påhængskøretøjets funktioner, at det letter indlæringen af en korrekt og skånsom behandling af påhængskøretøjet/vogntoget og en sikker udførelse af de forskellige manøvrer.

Undervisningen har desuden til formål at gøre eleven bekendt med de vigtigste lovbestemmelser om påhængskøretøjets udstyr, så eleven selv kan konstatere og tage stilling til mangler eller fejl, der har betydning for færdselssikkerheden. Eleven skal desuden have en sådan forståelse af de tegn på fejl og mangler, der viser sig gennem vogntogets kontrolsystemer, funktioner og reaktioner, at eleven kan afgøre, om den igangværende eller påtænkte kørsel med vogntoget er lovlig og forsvarlig.

Det skal i øvrigt fremhæves i undervisningen, at de i delmålene anførte fremgangsmåder for kontrol og afprøvning af udstyr ikke er udtømmende eller dækkende for alle tænkelige systemer, og at eleven må være opmærksom på stadige ændringer af påhængskøretøjets indretning samt af lovbestemmelserne.

Undervisningen skal give eleverne en sådan viden om vogntoget og dets betjening, at de kan konstatere forhold af betydning for sikkerheden og miljøet og reagere hensigtsmæssigt herpå.

Undervisningen har endelig til formål at gøre eleven bekendt med lovbestemmelser om de vigtigste administrative dokumenter i forbindelse med vogntogets benyttelse.

1.1 Styreapparatet

Hovedmål

Eleven skal lære om styreapparatets funktion og tegn på fejl, der har betydning for færdselssikkerheden.

Eleven skal desuden kunne konstatere, om lovkrav til styreapparatet er opfyldt, samt kunne de vigtigste lovbestemmelser om styreapparatet.

Delmål

1.1.1 Styreapparatets funktion mv.

Eleven skal have kendskab til følgende funktioner:

1) Styreapparatet på en påhængsvogn eller et påhængsredskab består sædvanligvis af en drejkrans, der muliggør forakslens/forhjulenes drejning. Drejkransen består af en øvre og en nedre ring, hvorimellem der er anbragt en række kugler.

2) Sættevogn og kærre har ikke noget egentligt styreapparat. Sættevogne kan være forsynet med mekanisk aktiveret styreapparat på bagakslen eller akslerne.

Kontrol af styreapparatet

Eleven skal på en holdende påhængsvogn kunne kontrollere, om følgende forhold ved styreapparatet er opfyldt:

3) Ved drejekaransen må der ikke forekomme væsentligt slør. Dette kontrolleres ved kun at afbremse påhængsvognens baghjul og foretage små rykkende bevægelser med den tilkoblede lastbil (rokkeprøve).

4) Drejekaransens monteringsbolte kontrolleres for fastspænding, hvilket bedømmes under rokkeprøven og/eller ved eventuel rustdannelse omkring boltene.

Tegn på fejl ved styreapparatet

Eleven skal kunne angive årsager til følgende tegn på fejl ved styreapparatet og udpege, hvor fejlene kan opstå:

5) Slør ved drejekaransen kan være tegn på slitage i selve drejekaransen eller tegn på, at monteringsboltene til drejekaransen er løse.

Lovbestemmelser i øvrigt om styreapparatet

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

6) Væsentligt slør i styreapparatet som helhed eller i dets enkelte dele må ikke forekomme.

1.2 Bremses

Hovedmål

Eleven skal lære om bremsernes funktion og om tegn på fejl, der har betydning for færdselssikkerheden.

Eleven skal desuden kunne konstatere, om lovkrav til bremserne er opfyldt samt kunne de vigtigste lovbestemmelser om bremserne.

Delmål

1.2.1 Driftsbremser

Driftsbremsen på påhængskøretøj med en tilladt totalvægt på over 3.500 kg er trykluft-mekaniske bremser.

Eleven skal have kendskab til følgende opdeling og indretning af et to-leder trykluft-bremsesystem på et påhængskøretøj samt de enkelte deles virkemåde:

- 1) Et to-leder bremsesystem har to slangeforbindelser mellem lastbilen og påhængskøretøjet.
- 2) Forsyningsslangen overfører trykluft fra lastbilen til påhængskøretøjets trykluftbeholder.
- 3) Styreslangens tryk regulerer bremsetrykket i påhængskøretøjets bremsekreds (trykluftsignal).

Påhængskøretøjets forsyningskreds består af følgende dele:

- 4) Styreventilen, der er anbragt på lastbilen, tillader passage af trykluft fra lastbilens forsyningskreds til påhængskøretøjets trykluftbeholder.
- 5) Slangekoblingen, der består af to halvdele med den ene anbragt på lastbilen og den anden på påhængskøretøjets trykluftslange. Koblingen kan være markeret med rød farve.
- 6) Forsyningsslangen, der er en bøjelig højtryksslange. I tilslutning til slangen kan der være indskudt et rørfilter, der opsamler urenheder.

7) Bremseventilen, der tillader, at luften passerer til påhængskøretøjets trykluftbeholder.

8) Trykluftbeholderen, der opbevarer den komprimerede luft, skal kunne aftappes for kondensvand, eventuelt automatisk.

9) Rør og slanger, der forbinder de enkelte dele i forsyningskredsen.

Påhængskøretøjets styrekreds består af følgende dele:

10) Styreventilen, der er anbragt på lastbilen, og som leder trykluftsignal fra lastbilens bremsekreds til påhængskøretøjets bremseventil, når lastbilen bremser. Signalets styrke afhænger af lastbilens bremsetryk.

11) Slangekoblingen, der består af 2 halvdele med den ene anbragt på lastbilen og den anden på påhængskøretøjets styreslange. Slangekoblingen kan være markeret med gul farve.

12) Styreslangen, der er en bøjelig højtryksslange. I tilslutning til slangen kan der være indskudt et rørfilter, der opsamler urenheder.

13) Bremseventilen, der regulerer lufttrykket i bremsekredsen og dermed bremsningens styrke i overensstemmelse med trykluftsignalet fra lastbilens bremsekreds.

14) Slangekoblingerne til forsyningskredsen og styrekredsen kan være sammenbygget i en kobling (Duomatic).

Påhængskøretøjets bremsekreds består af følgende dele:

15) Bremsekraftregulatoren (ALB-ventilen), der regulerer bremsetrykket i forhold til påhængskøretøjets belæsning. Ved påhængskøretøjer med mekanisk affjedring er ALB-ventilen monteret på chassisrammen og er i mekanisk forbindelse med hjulakslen. Afstanden mellem chassisrammen og aksler regulerer det bremsetryk, ALB-ventilen styrer med. Der er normalt ALB-ventil på hver aksel/akselgruppe. Ved påhængskøretøjer med luftaffjedring reguleres ALB-ventilen af trykket i luftbælgene. Hvis bremsesystemet er indrettet som blokeringsfri bremser (ABS-bremser), vil der i visse tilfælde ikke forefindes bremsekraftregulator.

16) Bremsemembranerne, der påvirker hjulbremserne, når der ledes bremsetryk til bremsekredsen.

17) Rør og slanger, der forbinder de enkelte dele i bremsekredsen.

18) Hjulbremsen, der nedsætter hjulets rotation ved, at et sæt bremsebakker presses mod en bremsetromle, eller bremseklodser presses mod en bremseskive, når bremsen påvirkes af trykket i bremsekredsen. Hjulbremsen er forsynet med en justeringsanordning, hvorved afstanden mellem bremsebakker (bremseklodser) og bremsetromle (bremseskive) kan reguleres, efterhånden som bremsebelægningen slides.

Justeringen kan ske manuelt eller automatisk.

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende forhold ved indretning og virkning af blokeringsfri bremser (ABS-bremser):

19) Alle typer bremseanlæg kan være opbygget som ABS-bremser.

20) ABS-bremsesystemet er indrettet således, at der ved de enkelte hjul er anbragt følere, der ved hjælp af en tandkrans registrerer hjulets rotation. Følerne sender signaler om de enkelte hjuls rotation til en elektronisk styreboks. Hvis et eller flere hjul under opbremsning har tendens til at blokere, vil den elektroniske styreboks regulere trykket til hjulbremserne således, at blokering af hjulene undgås. ABS-bremsesystemet er indrettet således, at det i en vis udstrækning muliggør styring og bremsning samtidig.

21) Ved bremsning med et vogntog med ABS-bremser sørger ABS-bremsesystemet for, at hjulene holdes i rotation og ikke blokerer. Når ABS-bremsesystemet regulerer, kan der på nogle mindre lastbiler opstå vibrationer i bremsepedalen. Dette er normalt og betyder, at systemet er i funktion. Uanset vibrationerne skal trykket på bremsepedalen opretholdes, så længe bremsning ønskes. Hvis ABS-bremsesystemet ikke virker, vil bremseegenskaberne ændres, og kun kørsel til nærmeste værksted er tilladt.

1.2.2 Nødbremse

Der er ikke krav om nødbremse på påhængskøretøjer.

Eleven skal have kendskab til, at lastbilens nødbremse skal aktivere påhængskøretøjets driftsbremse, ligesom brud på eller tab af forsyningsslangen skal medføre, at påhængskøretøjets driftsbremse automatisk aktiveres.

1.2.3 Parkeringsbremser

Eleven skal have kendskab til følgende funktioner:

- 1) Mekanisk parkeringsbremse virker på hjulbremserne på en eller flere aksler gennem særlige mekaniske forbindelser (wirer eller stænger).
- 2) Fjederbremsen virker ved, at førerens betjening af en håndbremseventil udløser en fjeder, der ad mekanisk vej påvirker hjulbremserne på en eller flere aksler.

1.2.4 Supplerende bremses

Eleven skal have kendskab til, at påhængskøretøjet kan have følgende supplerende bremses:

- 1) Hjælpebremse, der ad elektrisk vej aktiverer påhængskøretøjets driftsbremse, når lastbilens motorbremse eller retarder benyttes. Bremskraften er afpasset efter motorbremsen eller retarderen.
- 2) Bakbremse, der automatisk bremser vogntoget ved hjælp af vogntogets bremse, når lastbilen er sat i bakgear, og en føleliste bag på påhængskøretøjet berøres.

1.2.5 Kontrol af bremses

Eleven skal kunne kontrollere, om følgende forhold ved trykluftbremsernes forsyningskreds og dens enkelte dele er opfyldt:

- 1) Trykluftbeholdere skal være fastspændte og må ikke være synligt tærede eller bulede. Beholderne skal kunne tømmes for kondensvand.
- 2) Rør og slanger skal være fastspændte og uden tæring, utætheder eller revner, bedømt på umiddelbart tilgængelige dele.
- 3) Slangekobling skal være tæt, bedømt ved, at der ikke er hørlig udsivning af luft, samt korrekt sammenkoblet.

Eleven skal kunne kontrollere, om følgende forhold ved trykluftbremsernes styrekreds og dens enkelte dele er opfyldt:

- 4) Styreventilen og bremseventilen kontrolleres ved at aktivere bremsepedalen og derefter slippe den. Man vil da kunne høre, at bremsemembranerne og -cylindrene udluftes, bedømt ved hørlig udsivning af luft.
- 5) Slangekobling, rør og slange kontrolleres som på forsyningskredsen.

Eleven skal kunne kontrollere, om følgende forhold ved trykluftbremsernes bremsekreds og dens enkelte dele er opfyldt:

- 6) Mekanisk bremsekraftregulator (ALB-ventil) skal have intakt mekanisk forbindelse. Ventilarmen skal afhængig af type kunne bevæges frit. Ved ændring af ventilstillingen fra bundstilling til topstilling skal lufttrykket i cylinderen eller membranen ændres. Dette kan eventuelt høres som udsivning af luft.
- 7) Rør og slanger kontrolleres som på forsyningskredsen.
- 8) Luftforbruget ved en fuldbremsning med standset motor må som hovedregel ikke overstige 0,5 bar, da dette kan indikere manglende justering af bremses på enten bilen eller påhængskøretøjet.

Eleven skal kunne kontrollere, om kravene til påhængskøretøjets bremsesystems tæthed og belastning er opfyldt i både forsynings- og i bremsekreds bedømt ved følgende prøve:

9) Tæthedsprøve udføres ved at bringe trykket i forsyningskredsen op til højeste arbejdstryk. Bremsepedalen trædes ned til fast stop, og motoren standses, og der lyttes efter udsivning. Hvis der ikke konstateres udsivning eller konstateres trykfald fra anlægget, er det tilstrækkeligt tæt.

Eleven skal have kendskab til, at tætheden på påhængskøretøjets bremseanlæg kan kontrolleres ved at frakoble forsyningsslangen/Duomatic. Der må i dette tilfælde ikke forekomme hørlig udsivning af luft fra bremsesystemet på påhængskøretøjet.

Eleven skal, inden kørslen påbegyndes, kunne kontrollere følgende forhold:

10) Bremseanlægget skal have det nødvendige arbejdstryk efter bilfabrikantens anvisninger.

Eleven skal kunne kontrollere, om driftsbremsen er tilstrækkelig virksom, bedømt på følgende måde:

11) Med afmonteret forsyningslange/Duomatic forsøger man at trække påhængskøretøjet. Hvis dette ikke kan lade sig gøre, eller kun med stort besvær, anses bremseevnen at være tilstrækkelig.

Eleven skal have kendskab til følgende lovbestemmelser og forhold:

12) Driftsbremsen skal på nyere vogntog have en sådan virkning, at bremselængden ved 30 km/t ikke overstiger ca. 7 meter på vandret tør kørebane.

Eleven skal kunne kontrollere, at følgende krav til parkeringsbremsen er opfyldt:

13) Betjeningsgrebet skal være let at aktivere.

14) Mekaniske dele må ikke kunne føres til bundstilling.

15) Wirer og lignende skal være ubeskadigede.

16) Parkeringsbremsen skal kunne fastholdes i aktiveret stilling.

Tegn på fejl ved bremseser

Eleven skal kunne angive årsager til følgende tegn på fejl ved bremseser og udpege, hvor fejlene kan opstå:

17) For lang oppumpningstid kan være tegn på utæthed i trykluftanlægget, eventuelt ved slangekoblinger.

18) Trykfald ved tæthedsprøven kan være tegn på utæthed i bremseanlægget, eventuelt ved slangekoblinger.

19) Hvis kontrollampen for ABS-bremsesystemet ikke slukkes kort efter igangsætning, er det tegn på fejl i ABS-bremsesystemet, og kun kørsel til nærmeste værksted er tilladt.

20) Større forbrug af trykluft end normalt kan være tegn på for lang stempelvandring i bremsecylindre eller bremsemembraner og medfører nedsat og/eller forsinket bremsevirkning.

Dette kan skyldes manglende justering af bremseser.

21) Skævtrækning under bremseing eller uens bremseing tyder på fugt eller snavs på bremsebelægninger eller på defekte hjulbremseser, bremsecylindre eller bremsemembraner.

22) Ujævn bremseing eller pludselige hugninger fra et eller flere hjul tyder på fejl i bremsetromler/bremsestiver eller bremsebelægninger.

23) Nedsat bremsevirkning tyder på manglende justering af bremseser eller forkert indstillet, eventuelt defekt, ALB-ventil.

24) Hjulblokade ved moderat opbremsning kan være tegn på forkert indstillet eller defekt ALB-ventil.

25) Nedsat bremsevirkning efter tilkobling af påhængskøretøjet kan være tegn på utilstrækkelig bremseevne på påhængskøretøjet (påhængskøretøjet »skubber« lastbilen). Selv om vogntoget i sin helhed opfylder de vejledende bremselængder, kan påhængskøretøjets bremseevne godt være utilstrækkelig.

1.2.6 Lovbestemmelser i øvrigt om bremses

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser og forhold:

- 1) Påhængskøretøjet skal være forsynet med driftsbremse og parkeringsbremse.
- 2) Nyere påhængs- og sættevogne skal være forsynet med ABS-bremser.
- 3) Driftsbremsen skal være tilsluttet den trækkende lastbils driftsbremse.
- 4) Driftsbremsen skal virke på alle hjul og skal kunne afbremse og standse påhængskøretøjet på en sikker, hurtig og virksom måde ved enhver hastighed og under alle belastningsforhold.
- 5) Driftsbremsen på påhængskøretøjet skal være således indrettet, at køretøjet automatisk bremses i tilfælde af brud på tilkoblingsanordningen mellem lastbil og påhængskøretøj.
- 6) Kompressoren skal på anlæg, uden manometer, på mindre end 6 min. kunne fylde tomme trykluftbeholdere på både lastbil og påhængskøretøj, indtil kontrolløys slukker, eller alarmeren træder ud af funktion. På anlæg med manometer skal 2/3 (65 %) af det af bilfabrikanten foreskrevne tryk for bremsene være opnået på mindre end 6 minutter.
- 7) Parkeringsbremsen på påhængskøretøjet skal kunne holde dette standset på hældende vej (18 %) og skal kunne blive stående tilspændt.
- 8) Parkeringsbremsen på lastbilen skal kunne holde vogntoget standset på hældende vej (12 %) og skal kunne blive stående tilspændt.

1.3 El-anlæg, lygter, reflekser mv.

Hovedmål

Eleven skal lære om det elektriske anlægs funktion.

Eleven skal desuden kunne konstatere, om lovkrav til lygter, reflekser mv. er opfyldt, samt kunne de vigtigste lovbestemmelser om el-anlæg, lygter og reflekser.

Delmål

1.3.1 El-anlæggets funktion, lygter og reflekser

Eleven skal have kendskab til følgende forhold:

- 1) Lygterne på et påhængskøretøj skal være elektrisk forbundet til de tilsvarende lygter på lastbilen.
- 2) ABS-bremser på et påhængskøretøj skal være elektrisk forbundet til el-anlægget på det trækkende køretøj, sædvanligvis gennem et særligt elstik.

Lovbestemmelser om påbudte lygter og reflekser

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser vedrørende påbudte lygter og reflekser mv:

- 3) Et påhængskøretøj må kun være forsynet med påbudte og tilladte lygter og reflekser.
- 4) De påbudte lygter og reflekser omfatter:
 - a) to lygter med positionslys,
 - b) to lygter med baglys,

- c) to lygter med stoplys,
 - d) mindst én nummerpladelygte,
 - e) to blinklygter bagpå,
 - f) to godkendte og mærkede hvide fremadvendende reflekser,
 - g) to godkendte og mærkede røde bagudvendende trekantede reflekser anbragt med spidsen opad og
 - h) gule godkendte og mærkede bagudvendende refleksplanke(r) med en rød kant.
- 5) På påhængskøretøjer, der er bredere end 2,1 m, skal der desuden være to fremadrettede og to bagudrettede markeringslygter henholdsvis med hvidt og rødt lys, der tydeligt kan ses i 300 m's afstand uden at blænde.
- 6) Positionslyset skal være hvidt og skal tydeligt kunne ses i mindst 300 m's afstand uden at blænde.
- 7) Baglygterne skal have rødt lys, der tydeligt kan ses i mindst 300 m's afstand uden at blænde.
- 8) Påhængskøretøjer skal være forsynet med godkendte og mærkede gule sidereflekser, og hvis påhængskøretøjets totallængde er længere end 6 m, også godkendte og mærkede gule sidemarkeringslygter, der skal være passende fordelt på påhængskøretøjets sider.
- 9) Sidemarkeringslygter skal tydeligt kunne ses i mindst 300 m's afstand uden at blænde.
- 10) Nummerpladelygter skal have hvidt lys, der kan belyse den bagerste nummerplade, så den er læselig mindst 20 m bag vogntoget.
- 11) Ikke-registreringspligtigt påhængsredskab skal være forsynet med afmærkning for langsomtkørende køretøj (rød trekant).
- 12) Lygter i et lygtepar skal have ens farve og lysstyrke.

Lovbestemmelser om tilladte lygter og reflekser

Eleven skal have kendskab til følgende lovbestemmelse:

13) De tilladte lygter og reflekser omfatter:

- a) Baklygter, arbejdslygter, ekstra baglygter, ekstra fremadrettede og bagudrettede markeringslygter, ekstra sidemarkeringslygter, tågebaglygter, sideblinklygter, forblinklygter, ekstra bagblinklygter, ekstra stoplygter, havariblink og ekstra reflekser.
- b) Sidemarkeringslygter må under visse betingelser blinke sammen med blinklygterne på samme side af køretøjet, hvis køretøjets længde overstiger 6,00 m.

Kontrol af påbudte lygter mv.

Eleven skal kunne kontrollere, om følgende forhold ved påbudte lygter og reflekser er opfyldt:

- 14) Alle lygter og reflekser skal være hele og rene, og alle lygter skal kunne lyse.
- 15) Stoplygterne skal give væsentligt kraftigere lys end baglygterne.
- 16) Blinklygterne skal blinke med gult lys, der tydeligt kan ses i sollys.
- 17) Nummerpladelygter skal have hvidt lys, der kan belyse nummerpladen.
- 18) Bagudvendende refleksplanke(r) skal være gul(e) med rød kant.
- 19) Bagudvendende reflekser skal være trekantede og anbragt med spidsen opad.

Tegn på fejl ved lygter

Eleven skal kunne angive årsager til følgende tegn på fejl ved lygterne og udpege, hvor fejlene kan opstå:

20) Lygter, der ikke virker eller virker forkert, kan skyldes fejl (dårlig forbindelse) i elstikket mellem bil og påhængskøretøj.

Eleven skal kunne angive følgende årsager til tegn på fejl ved lygter mv.:

21) Hvis blinklygterne blinker væsentligt hurtigere end sædvanligt, er det normalt tegn på, at en eller flere blinklygter ikke virker.

1.4 Bærende dele

Hovedmål

Eleven skal lære om de bærende deles funktion og om tegn på fejl, der har betydning for færdselssikkerheden.

Eleven skal desuden kunne konstatere, om lovkrav til de bærende dele er opfyldt, samt kunne de vigtigste lovbestemmelser om bærende dele.

Delmål

1.4.1 Bærende deles funktion mv.

Eleven skal have kendskab til følgende forhold og funktioner:

1) Påhængskøretøjers bærende dele omfatter følgende:

- a) chassis/selvbærende konstruktioner,
- b) hjulophæng, som kan bestå af aksler/bogier, fjederkonsoller, fjederbolte, lasker, fjedre og støddæmpere,
- c) hjul, som består af hjullejer, fælge og dæk,
- d) drejekrans og
- e) hovedbolt.

2) Påhængskøretøjets vægt overføres til vejen gennem de bærende dele.

3) Fjedersystemets funktion er sammen med eventuelle støddæmpere at udjævne eller optage de kræfter, der opstår ved kørsel på ujævn vej, samt sikre hjulenes kontakt med vejbanen. Nogle fjedersystemer skal ligeledes overføre de kræfter, der opstår ved bremsning og svingning.

4) Affjedring med bladfjedre og luftbælge er de almindeligste fjedersystemer.

5) Bladfjedrenes form kan være forskellig, men normalt består en bladfjeder af flere sammenholdte fjederlag af forskellig længde. Det øverste fjederlag (styrelaget) er som regel forsynet med et øje. Fjederen er fortil fastgjort til chassisrammen med en fjederbolt og bagtil via et glideled eller en laskeforbindelse.

6) Luftaffjedringssystemer består i princippet af et antal luftbælge, fastgjort mellem chassisrammen og hjulakslen. Da luftbælgene kun kan optage lodrette kræfter, er systemet suppleret med reaktionsarme, der skal optage de kræfter, der opstår ved bremsning og svingning. Luftbælgene indeholder luft, og lufttrykket reguleres gennem ventiler alt efter påhængskøretøjets belastning.

7) En bogie er et system, hvor en enkelt aksel er erstattet af 2 eller flere aksler for at forøge påhængskøretøjets lasteevne. I nogle bogiekonstruktioner kan akslerne være selvstyrende eller tvangsstyrede. I nogle bogiekonstruktioner kan en eller to aksler løftes fra vejen. Det kan være en fordel ved kørsel uden læs, da det nedsætter slidet på dæk og hjulophæng, men indebærer samtidig en risiko, da påhængskøretøjets styreegenskaber ændres, især ved løft af bageste aksel.

8) Drejekransen muliggør forhjulenes drejning, og gennem en træktriangel overføres trækraften fra lastbilen til påhængskøretøjet. Drejekransen består af en øvre og nedre ring, hvorimellem er anbragt en række kugler.

9) Hovedbolten er fastmonteret under sættevognens forreste del og overfører trækraften mellem lastbil og sættevogn.

10) Sættevognsskamlen er fastgjort til lastbilens chassisramme og fastlåser hovedbolten ved hjælp af en låsemekanisme. Sættevognsskamlen kan være forskydelig i længderetningen. Drejebevægelser foregår mellem sættevognsskamlen og hovedbolten.

Risikoforhold ved bærende dele

Eleven skal kunne angive betydningen af følgende forhold:

11) Kørsel med dæk, der ikke er beregnet til det aktuelle køretøj og det aktuelle kørselsformål, medfører risiko for dækskader og eventuel dæksprængning.

12) Kørsel med dæk, der er beskadiget, kan ligeledes medføre risiko for dæksprængning. Dæksprængningen vil som regel ske ved høj hastighed, og derfor er konsekvenserne så meget desto værre.

13) Fejl i bærende dele (hjulophæng, lejer, mv.) medfører risiko for sammenbrud.

14) Manglende afbremsning af køretøj ved hjulskift medfører risiko for skade på køretøj og personer.

Kontrol af bærende dele

Eleven skal kunne kontrollere, om følgende forhold ved de bærende dele er opfyldt:

15) Dæk skal på alle hjul have mindst 1 mm dybde i slidbanens hovedmønster. Sliddet må ikke være ujævnt, og dækket skal være uden beskadigelser.

16) Nav- og hjulmøtrikker skal være afskærmet ved hjulkapsel eller lignende, hvis de ligger uden for dækkets yderside.

17) Chassisrammen og trækstangen må ikke være deformeret, revnet eller beskadiget i øvrigt.

18) Bladfjedrenes enkelte lag må ikke være knækket.

19) Luftbælge skal være tætte, bedømt ved, at utætheder vil kunne høres som en hvislen. Påhængskøretøjet vil blive »skævt« ved større utætheder, og luftforbruget bliver unormalt stort, eventuelt aflæst på manometer.

20) Akslen skal være fastspændt til fjederen.

21) Væsentligt slør må ikke forekomme i drejekransen eller triangelbefæstelsen. Dette kontrolleres ved kun at afbremse påhængsvognens baghjul og foretage små rykkende bevægelser med den tilkoblede lastbil (rokkeprøve).

22) Drejekransens monteringsbolte kontrolleres for fastspænding, hvilket bedømmes under rokkeprøven og/eller ved eventuel rustdannelse omkring boltene.

23) Der må ikke forekomme væsentligt slør ved hovedbolt eller ved sættevognsskammel. Det kontrolleres ved at afbremse sættevognen og foretage små rykkende bevægelser med den tilkoblede lastbil (rokkeprøve).

Lovbestemmelser og forhold i øvrigt om bærende dele

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

24) Dæk inddeles i forskellige typer og anvendelseskategorier efter dækkets opbygning, herunder almindeligt, vinter og helårsdæk. Almindeligt dæk er produceret til anvendelse ved højere temperaturer end vinterdæk.

25) I hjulophænget som helhed eller i dets enkelte dele må der ikke på grund af slid eller lignende forekomme væsentligt slør.

26) Dæk, fælge og hjullejer skal være ubeskadigede.

27) Dæk skal være pumpet op til et lufttryk efter køretøjsfabrikantens forskrifter.

28) Dæk på samme aksel skal sammenlagt have en bæreevne, som mindst skal svare til det tilladte akseltryk. Bæreevnen fremgår af dækmærkningen. Dæk skal desuden være af en dimension og udformning, der svarer til fælgen.

29) Dæk på samme aksel skal være af samme dimension og type.

30) Væsentlig slør må ikke forekomme mellem hovedbolt og sættevognsskammel.

Tegn på fejl ved bærende dele

Eleven skal kunne angive årsager til følgende tegn på fejl i bærende dele og udpege, hvor fejlene kan opstå:

31) Ujævnt/skævt dækslid kan skyldes fejl i affjedringssystemet, ubalance i hjulene eller forkert dæktryk. Ved påkørsel af kantsten eller lignende vil der kunne opstå skader på dækket (slidbane og karkasse).

32) Unormal dækform ved vejbanen eller unormalt varmt dæk efter nogen tids kørsel tyder på ukorrekt dæktryk, som i længden kan ødelægge dækket. Dæktrykket bør i så fald kontrolleres ved brug af dæktryksmåler.

33) Revner i malingen eller koncentrerede rustdannelser (ruststriber) på chassisramme eller fjedre kan skyldes brud. Rustdannelser omkring bolte og nitter tyder på, at de har løsnet sig på grund af slid eller manglende vedligeholdelse.

34) Når påhængskøretøjet under kørsel ligeud ikke følger lastbilens spor, kan det være tegn på, at en aksel har forskubbet sig, eller at trækstangen/træktriangleren er skæv.

1.5 Motor, transmission samt energi- og miljørigtig kørsel

Hovedmål

Eleven skal lære om de særlige miljømæssige forhold ved kørsel med vogntog.

Delmål

1.5.1 Energi- og miljørigtig kørsel

Eleven skal have kendskab til følgende forhold:

1) Ved kørsel med påhængskøretøj vil lastbilens motor belastes yderligere især ved acceleration og kørsel op ad bakke. Det er derfor vigtigt at skifte til passende gear, så motoren ikke sejtrækker.

I øvrigt repetition af afsnittene "Energi- og miljørigtig kørsel", "Særligt vedrørende el- og hybridkøretøjer" og "Lovbestemmelser i øvrigt om miljørigtig kørsel" i afsnit 1.5.1 i undervisningsplanen for køreuddannelsen til kategori C og D.

1.6 Karrosseri og opbygning mv.

Hovedmål

Eleven skal lære om påhængskøretøjets karrosseri, opbygning, herunder betegnelser, og tilkoblingsanordning.

Eleven skal kunne de vigtigste lovbestemmelser om påhængskøretøjets karrosseri, opbygning og tilkoblingsanordning.

Delmål

1.6.1 Karrosseri, opbygning og dets fastgørelse

Eleven skal have kendskab til følgende betegnelser:

- 1) Karrosseri og opbygning omfatter det, der er monteret oven på chassisrammen (lad, varekasse eller karrosseri til beboelse) eller selvbærende karrosseri.
- 2) Et påhængskøretøj kan være indrettet med flere forskellige opbygninger.

Eleven skal kunne kontrollere følgende forhold:

- 3) at døre til eventuelt lastrum er forsvarligt lukket/fastgjort,
- 4) at skærme og eventuelle stænklapper er hele og fastgjorte,
- 5) at eventuel container eller veksellad er forsvarligt fastgjort efter fabrikantens foreskrifter.
- 6) at eventuel presenning er tilspændt,
- 7) at eventuelt gods er placeret og fastgjort forsvarligt (se afsnit 6.2.5) og
- 8) at eventuel læssemekanisme (fx læsebagsmæk eller kran) er fastgjort forsvarligt.

Almindeligt forekommende opbygninger

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende forhold ved opbygninger, fastgørelse og betjening:

- 9) Fast lad er permanent fastgjort med bolte til chassisrammen eller en hjælperamme, der fordeler belastningen på chassisrammen. Bolte skal være fastspændt, og chassis- eller hjælperamme skal være uden revner eller brud.
- 10) Tippelad er et lad, der ved hjælp af et hydraulisk løftesystem kan tippes bagud og/eller til siderne. Løftesystemet skal være solidt indbygget i chassisrammen og således indrettet, at tipningen automatisk ophører, når ladet er i øverste stilling. Ladet skal understøttes med stænger eller lignende i løftet stilling, når man arbejder under det. Under kørsel skal tippeladslåsene være spændte.
- 11) Container er et lastrum, som med eller uden last er beregnet til at blive læsset af eller på påhængskøretøjet. Opbygning til container omfatter containerlås i chassis eller hjælperammen, så containeren kan være sikkert fastlåst i hvert hjørne under kørsel.
- 12) Veksellad (sættelad, skiftelad, herunder fx »affaldscontainer« og »tankveksellad«) er ladtyper beregnet til af- og pålæsning enten ved hjælp af en hejseanordning eller ved at køre påhængskøretøjet ind under ladet, som skal være hævet på støtteben i passende højde. Opbygning til kørsel med veksellad omfatter anordninger, der kan fastholde vekselladet sikkert på påhængskøretøjet.
- 13) Tanke kan være fast anbragt på påhængskøretøjet eller være aftagelige. Tanke på lad med et rumfang på 4 m³ eller derover skal være fastgjort til chassis- eller hjælperamme. Mindre tanke på lad skal mindst være fastgjort til ladets tværstrøer.
- 14) Læsebagsmæk anvendes til af- og pålæsning. Læsebagsmæk må under kørsel ikke udnyttes som forlænget lad, men skal være slået op og sat i korrekt transportstilling efter fabrikantens anvisning.
- 15) Læsekran anvendes til af- og pålæsning. Læsekran skal være solidt fastmonteret til påhængskøretøjet. Under kørsel skal læsekran være sat i transportstilling efter fabrikantens anvisning.

Risikoforhold ved opbygninger

Eleven skal kunne angive betydningen af følgende risikoforhold:

- 16) Container, tank eller andre høje opbygninger på påhængskøretøjet bevirker, at tyngdepunktet hæves, hvorved køreegenskaberne ændres med øget risiko for væltning i sving.

17) Førerens manglende justering af underkøringsafskærmning udgør en risiko for større skade ved påkørsel bagfra.

Lovbestemmelser om karrosseri og opbygning

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser og forhold:

18) Karrosseri og opbygning skal være solidt fastgjort til påhængskøretøjets bærende dele.

19) Karrosseri og opbygning skal være uden skarpe kanter eller udragende dele, der kan være til unødigt fare for andre trafikanter.

20) Påhængskøretøjets hjul skal være således afskærmet, eventuelt ved karrosseriets udformning, at andre trafikanter er beskyttet mod stænk.

21) Påhængskøretøjet skal normalt være forsynet med en afskærmning bagtil mod underkøring (bagkofanger), der forhindrer bagfrakommende at køre ind under påhængskøretøjet. Der gælder særlige regler for fx påhængskøretøj med veksellad.

22) Afskærmning bagtil mod underkøring skal være placeret højst 0,4 m fra påhængskøretøjets bageste punkt. Dette gælder dog ikke veksellad, hvor ladet hejses op fra påhængskøretøjets bagende. Her må afstanden ikke overstige 0,7 m.

23) Påhængskøretøjet skal være forsynet med sideafskærmning på højre side.

Transport af farligt gods

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

24) Påhængskøretøj til transport af farligt gods i tanke samt visse påhængskøretøjer til transport af eksplosiver skal godkendes specielt af en synsvirksomhed og Beredskabsstyrelsen.

1.6.2 Tilkoblingsanordninger

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende forhold:

1) Påhængsvognskobling består af en koblingsdel på bilen, fastboltet til chassisrammens træktravers, og en koblingsdel på påhængsvognen, fastgjort til påhængsvognens træktriangel eller -stang. Træktriangel/trækstang kan være forskydelig.

2) Påhængsvognens koblingsdel består af et trækøje med bøsning.

3) Sættevognskobling består af en koblingsdel på lastbilen (skammel), fastboltet på chassisrammen, og en koblingsdel på sættevognen (hovedbolt), fastgjort under sættevognens forreste del.

Eleven skal have kendskab til følgende betegnelser:

4) Lastbilens koblingsdel består af en koblingstragt, koblingshus, koblingsbolt og automatisk låsemekanisme.

5) Sættevognsskammen består af følgende hoveddele: koblingsfod, trykplade (lejret til koblingsfoden) og automatisk låsemekanisme. Sættevognsskammen kan være forskydelig.

6) Tilkoblingsanordning kan desuden bestå af en kuglekobling eller en særlig redskabskobling.

Kontrol af tilkoblingsanordninger

Eleven skal kunne kontrollere, om følgende krav til tilkoblingsanordninger er opfyldt:

7) Væsentligt slør må ikke forekomme mellem lastbilens koblingsdel og påhængskøretøjets koblingsdel. Dette kontrolleres ved kun at afbremse påhængskøretøjets baghjul og foretage små rykkende bevægelser med den tilkoblede lastbil (rokkeprøve).

8) Træktriangel/trækstang må ikke være deformeret, revnet eller beskadiget i øvrigt.

Eleven skal have kendskab til, at kontrol for slør mellem lastbilens og sættevognens koblingsdele foregår på samme måde som for lastbil og påhængskøretøj.

Lovbestemmelser og forhold i øvrigt om tilkoblingsanordninger

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser og forhold:

9) Tilkoblingsanordningen skal være solidt fastgjort til køretøjets bærende dele. Boltforbindelser skal være sikret mod adskillelse.

10) Tilkoblingsanordningen skal være forsynet med mekanisk sikring, der hindrer, at koblingen utilsigtet kan udløses.

11) Koblingsdelen på lastbilen (godkendt og monteret efter særlige regler) og koblingsdelen på på-hængskøretøjet skal være beregnet til indbyrdes sammenkobling.

12) De sammenkoblede koblingsdele skal have tilstrækkelig indbyrdes bevægelighed.

13) En forskydelig sættevognsskammel og trækstang/træktriangel skal kunne fastlåses i de enkelte stillinger.

14) Det skal være registreret hos Motorstyrelsen, at lastbilen har en tilkoblingsanordning.

Tegn på fejl ved tilkoblingsanordninger

Eleven skal kunne angive årsager til følgende tegn på fejl ved tilkoblingsanordninger og kunne udpege, hvor fejlene kan opstå:

15) Mærkbare stød under kørsel i forbindelse med acceleration eller bremsning kan være tegn på væsentligt slør i koblingsdele eller ledforbindelser.

16) Når påhængskøretøjet ikke følger lastbilens spor under kørsel ligeud, kan det være tegn på deformeret trækstang/træktriangel eller akslen har forskubbet sig på akslen.

1.7 Takografen (Kontrolapparatet)

Hovedmål

Eleven skal have repeteret emnet, så eleven i nødvendigt omfang stadig er i besiddelse af viden om takografen som omtalt i undervisningsplan for køreuddannelsen til kategori C og D

Delmål

1.7.1 Takografens funktion

Repetition af delmålene i afsnit 1.8.1 i undervisningsplan for kategori C og D.

1.8 Vogntogets sammenkobling og dokumenter

Hovedmål

Eleven skal lære bestemmelserne om sammenkobling og vogntogets dokumenter. Eleven skal desuden lære, hvornår disse dokumenter skal medbringes.

Delmål

1.8.1 Sammenkobling

Lovbestemmelser om sammenkobling

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

- 1) Til en lastbil må kobles påhængskøretøj(er), hvis lastbilen er registreret til dette.
- 2) En lastbil kan være registreret til at måtte sammenkobles med et registreringspligtigt påhængskøretøj enten i fast kombination, i variabel kombination eller ved synsfri sammenkobling.
- 3) Fast kombination vil sige, at lastbilen er registreret til at trække ét bestemt påhængskøretøj. Påhængskøretøjets registreringsnummer skal da være anført på lastbilens registreringsattest. Forud for registreringen skal lastbilen og påhængskøretøjet være synet i kombination med hinanden hos en synsvirksomhed.
- 4) Variabel kombination vil sige, at lastbilen er registreret til at trække flere bestemte påhængskøretøjer, hvilket da skal være anført på lastbilens koblingsattest. Forud for registreringen skal lastbilen sammen med de pågældende påhængskøretøjer være synet hos en synsvirksomhed. Hvis lastbilen er godkendt til at måtte trække flere forskellige påhængskøretøjer, anføres disse påhængskøretøjers registreringsnumre i en koblingsattest.
- 5) Synsfri sammenkobling vil sige, at lastbil og påhængskøretøj kan sammenkobles uden forudgående samlet syn hos en synsvirksomhed. Lastbilen og påhængskøretøjet skal dog hver for sig være godkendt og registreret til synsfri sammenkobling. På grundlag af registreringsattesterne kan føreren afgøre, om lastbil og påhængskøretøj lovligt kan kobles sammen, herunder
 - a) at påhængsvognens faktiske totalvægt ikke overstiger den anførte største vægt af påhængskøretøjet,
 - b) at sættevognens faktiske hovedboltryk og faktiske akseltryk ikke overstiger den anførte tilladte skammelbelastning henholdsvis det samlede tilladte akseltryk, samt
 - c) at kærrens V-værdi ikke overskrider den for bilen anførte V-værdi.
- 6) Ved den praktiske sammenkobling kan føreren afgøre, om vogntogets længde og påhængskøretøjets bredde opfylder bestemmelserne.
- 7) For vogntog bestående af person/varebil med tilkoblet påhængskøretøj gælder der særlige regler for sammenkoblingen.

Sammenkobling

Eleven skal kunne kontrollere lovligheden af følgende sammenkoblinger på grundlag af registrerings- og/eller koblingsattester og køretøjspåskrifter:

- 8) Fast kombination, hvor lastbil og påhængskøretøj er synet og godkendt sammen.
- 9) Variabel kombination, hvor lastbilen er registreret til at trække flere bestemte påhængskøretøjer.
- 10) Synsfri sammenkobling af lastbil og påhængskøretøj.

Vogntog

Eleven skal beherske følgende færdigheder ved sammenkobling af lastbil og påhængskøretøj:

- 11) sikre, at parkeringsbremsen på påhængskøretøjet er aktiveret,
- 12) sikre, at påhængskøretøjets driftsbremse er løsnet, så forakslen kan drejes frit,
- 13) åbne koblingsdelen på lastbilen,
- 14) bakke lastbilen til påhængskøretøjet og anbringe trækøjet i koblingen og efterse, at koblingsbolten er låst, bedømt ved, at en kontrolstift er på plads,
- 15) tilkoble slangeforbindelser,
- 16) tilslutte el-stik,
- 17) tilslutte ABS-stik,

- 18) efterse, at alle lygter kan lyse, og
- 19) frigøre parkeringsbremsen på påhængskøretøjet inden kørslen.

Eleven skal beherske følgende færdigheder ved frakobling af påhængskøretøj:

- 20) aktivere parkeringsbremsen på lastbilen,
- 21) aktivere parkeringsbremsen på påhængskøretøjet,
- 22) adskille slangeforbindelser,
- 23) aftage el-stik,
- 24) aftage ABS-stik,
- 25) åbne koblingsdelen på lastbilen og
- 26) løsne parkeringsbremsen på lastbilen og køre frem.

Sættevognstog

Eleven skal beherske følgende færdigheder ved sammenkobling af lastbil og sættevogn:

- 27) sikre, at parkeringsbremsen på sættevognen er aktiveret,
- 28) sikre, at sættevognsskamlen er åben,
- 29) sikre, at sættevognsskamlen og hovedbolt er i næsten samme højde,
- 30) bakke og bringe sættevognsskammel og hovedbolt i indgreb,
- 31) sikre, at sammenkoblingen er i låst stilling, og sikret med en karabinhage eller lignende,
- 32) hæve sættevognens støtteben og
- 33) tilkoble slangeforbindelser og
- 34) tilslutte el-stik,
- 35) tilslutte ABS-stik,
- 36) efterse, at alle lygter kan lyse,
- 37) frigøre parkeringsbremsen på sættevognen inden kørslen.

Eleven skal beherske følgende færdigheder ved frakobling af sættevogn:

- 38) aktivere parkeringsbremsen på lastbilen,
- 39) aktivere parkeringsbremsen på sættevognen,
- 40) adskille slangeforbindelser,
- 41) aftage el-stik,
- 42) aftage ABS-stik,
- 43) sænke støttebenene på sættevognen og
- 44) åbne koblingsdelen,
- 45) løsne parkeringsbremsen på lastbilen og køre frem.

Eleven skal have kendskab til følgende forhold vedrørende en sættevogns belæsning:

46) Hvis sættevognens hovedbolttryk (**HT**) overstiger den tilladte skammelbelastning (**ST**), skal sættevognens læs reduceres i den forreste ende af sættevognen med den overskydende vægt.

47) Hvis den overskydende vægt flyttes fra forenden af sættevognen mod bagenden, kan man risikere at overskride sættevognens tilladte akseltryk (**AT**).

48) Hvis sættevognens tilladte akseltryk (**AT**) er for stort i forhold til det, som lastbilen er godkendt til at måtte trække, reduceres læsset på tilsvarende måde i den bagerste ende af sættevognen og flyttes mod den forreste del af sættevognen. Herved er der risiko for, at det tilladte hovedbolttryk (**HT**) overskrides.

1.9.2 Registrerings- og koblingsattest

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende dokumenter:

- 1) For at et vogntog kan anvendes, skal køretøjerne enkeltvist være registreret, og der skal være udstedt registreringsattester.
- 2) Lastbilens registreringsattest, hvoraf lastbilens egenvægt/køreklare vægt, dens tilladte totalvægt og eventuelt tilladte vogntogsvægt fremgår, samt eventuelt hvilken størrelse påhængskøretøj der må kobles til den. Det fremgår desuden, om lastbilen er godkendt til kørsel med et bestemt påhængskøretøj eller/og til synsfri sammenkobling. Ved synsfri sammenkobling angives påhængskøretøjets største totalvægt. Ved synsfri sammenkobling med sættevogn angives tilladt skammelbelastning og sættevognens samlede største akseltryk. Hvis lastbilen er godkendt til at trække en kærre, er koblingens V-værdi tillige anført i registreringsattesten.
- 3) Påhængskøretøjets registreringsattest, hvoraf egenvægt og tilladt totalvægt fremgår, samt om den er godkendt til synsfri sammenkobling. På kærrens registreringsattest er tillige anført V-værdierne.
- 4) Sættevognens registreringsattest, hvoraf egenvægt fremgår, tilladt totalvægt og akseltryk, samt om den er godkendt til synsfri sammenkobling.
- 5) Koblingsattest, der anvendes ved variabel kombination.
- 6) På grundlag af registreringsattester kan føreren afgøre, om lastbil og påhængskøretøj må sammenkobles.
- 7) Ved kørsel med påhængskøretøj skal lastbilens og påhængskøretøjets registreringsattester medbringes.
- 8) Ved kørsel med lastbil, der anvendes til firmakørsel, skal lastbilens registreringsattest medbringes.
- 9) Ved kørsel i Danmark kan medbringes kopier (papir eller elektronisk).

Eleven skal have kendskab til følgende:

- 10) Mange lande kræver, at der medbringes original registreringsattest ved kørsel i omhandlede lande.

1.9 Særlige køretøjer

Hovedmål

Eleven skal lære om andre påhængskøretøjer.

Delmål

1.9.1 Ikke-registreringspligtige påhængskøretøjer mv.

Eleven skal have kendskab til følgende bestemmelser:

- 1) For disse påhængskøretøjer (herunder påhængskøretøjer til mobilkran, hvortil der også kræves kørekort til kategori C/E) gælder særlige regler for indretning, udstyr og dokumenter. Vægten af et ikke-registreringspligtigt påhængskøretøj må ikke overstige det, lastbilen vægtmæssigt må tilkobles.

1.9.2 Andre påhængskøretøjer

Eleven skal have kendskab til følgende bestemmelser:

- 1) For blokpåhængsvogne og -sættevogne (hvortil der også kræves kørekort til kategori C/E), gælder særlige regler for indretning, udstyr og dokumenter.
- 2) Mindre påhængskøretøjer med en tilladt totalvægt på højst 3.500 kg kan være forsynet med påløbsbremse.

1.10 Lastbilens betjeningsudstyr

Hovedmål

Eleven skal lære at udpege betjeningsudstyret i køretøjet, der skal benyttes under kørsel, samt lære at forstå betydningen af standardinstrumenter og kontrollys på køretøjets instrumentpanel.

Delmål

1.10.1 Betjeningsudstyr

Repetition af delmålene i afsnit 1.1.1 i undervisningsplan for kategori B,

1.11 Forebyggende vedligeholdelse og nødvendig reparation

Hovedmål

Eleven skal lære om betydningen af forebyggende vedligeholdelse og nødvendig reparation.

Delmål

1.11.1 Vedligehold mv.

Eleven skal kunne angive betydningen af følgende forhold:

- 1) Akutte reparationer undgås bedst ved at følge fabrikantens serviceplan for køretøjet.
- 2) Er der opstået fejl på køretøjet af væsentlig betydning for færdselssikkerheden, skal det straks repareres.

2. INDLEDENDE ØVELSER PÅ VEJ

Formålet med undervisningen i de indledende øvelser er at give eleven færdighed i grundlæggende beherskelse af vogntog ved lave hastigheder og herunder gøre eleven bekendt med vogntogets længde og bredde, særlige manøvregenskaber, samt førerens orienteringsmuligheder ved brug af spejle.

Øvelserne kan med fordel henlægges til en lukket øvelsesplads eller en del af et køreteknisk anlæg, men må ellers gennemføres på et passende roligt sted, fx et industrikvarter uden for normal arbejdstid eller en ubenyttet parkeringsplads.

De enkelte manøvrer skal være indlært med så stor sikkerhed og præcision, at eleven i de efterfølgende udvidede øvelser på vej hovedsagelig kan koncentrere sig om at tilpasse kørslen til vej- og færdselsforholdene og de gældende færdselsregler.

Hver enkelt øvelses præcise indhold er fastlagt i delmålene. Varigheden bestemmes af den enkelte elevs behov. De enkelte øvelser anses for indlært med tilfredsstillende resultat, når de kan udføres med den grad af præcision, som fremgår af delmålsbeskrivelserne.

Da køreuddannelsen til kategori C anses for grundlæggende for uddannelsen til kategori C/E, er der i delmålene for de indledende øvelser på vej alene anført forhold af speciel betydning for kørsel med vogntog.

2.1 Forberedelse til kørsel

Hovedmål

Eleven skal lære at foretage de nødvendige sikkerhedsmæssige forberedelser til kørslen.

Delmål

2.1.1 Eftersyn, indstilling mv.

Repetition af delmålene i afsnit 2.1.1 i undervisningsplan for kategori C og D.

2.2 Vogntogets spejle

Repetition af delmålene i afsnit 2.2.1-2.2.3 i undervisningsplan for kategori C og D.

2.3 Igangsætning og standsning ved kørebanekant

Hovedmål

Eleven skal lære blød igangsætning og standsning efter omhyggelig orientering, bl.a. under hensyn til de blinde vinkler og den manglende mulighed for direkte orientering ved hoveddrejning bagud og langs vogntogets højre side.

Eleven skal desuden lære at standse eller parkere ved forlæns indkørsel til kørebanekant i højre side og herunder opnå sikker bedømmelse af vogntogets bredde, hjulenes placering og vogntogets længderetning i forhold til kørebanekanten.

Delmål

2.3.1 Start, gearbetjening, igangsætning og bremsning

Orienteringsfærdigheder

Eleven skal beherske følgende orienteringsfærdigheder ved igangsætning og standsning:

- 1) se fremad, til siderne og bagud efter færdsel eller andre hindringer,
- 2) orientere sig bagud og langs vogntogets sider ved hjælp af spejle,

- 3) tjekke blinde vinkler i det omfang, det er muligt,
- 4) bedømme bagfrakommendes hastighed, afstand og hensigt og
- 5) bedømme egen accelerationsevne i forhold til bagfrakommendes hastighed.

Manøvrefærdigheder

Eleven skal beherske følgende manøvrefærdigheder ved igangsætning og standsning:

- 6) spænde sikkerhedsselen,
- 7) starte motoren korrekt,
- 8) tænde lyset,
- 9) sætte i gear, give tegn med blinklys og slække parkeringsbremsen,
- 10) sætte blødt i gang og køre et stykke ligeud og ophøre med tegngivning,
- 11) give tegn til forlæns standsning ved kørebane kant eller anden markering med stoplys og eventuelt blinklys og bremse blødt op til standsning,
- 12) standse ved kørebane kant, først med rigelig og senere begrænset manøvreplads, og således at hjulene i højre side er så tæt som muligt ved kørebane kanten og står parallelt med denne,
- 13) ophøre med tegngivning, sætte i frigear, standse motor og trække parkeringsbremsen og
- 14) slukke lyset.

2.4 Højresving om hjørner

Hovedmål

Eleven skal lære forlæns og baglæns højresving om hjørner efter omhyggelig orientering.

Eleven skal opnå sikker færdighed i korrekt placering før og under svingningen, orientering i spejle, korrekt ratbetjening og sikker fornemmelse for vogntogets (herunder hjulenes) placering.

Eleven skal lære at bedømme, hvornår der skal foretages nødvendige korrektioner ved baglæns kørsel.

Hvis det er hensigtsmæssigt for en bekvem afvikling af øvelsen, kan venstresving indgå.

Delmål

2.4.1 Færdigheder ved svingning

Undervisning af delmålene i afsnit 2.2.1-2.2.3 i undervisningsplan for kategori C og D.

Manøvrefærdigheder

Eleven skal beherske følgende manøvrefærdigheder ved baglæns højresving på steder, hvor det kan ske uden ulempe for den øvrige færdsel:

- 1) udføre højresvinget ved at lade højre baghjul på påhængsvogn eller sættevogn tilnærmelsesvist følge kørebane kanten (eller kantlinjen) eller kantstenen på en sådan måde, at det er muligt at fortsætte baglæns kørslen nogenlunde parallelt med kanten på den vej, der er bakket ind på og
- 2) afslutte manøvren med tilnærmelsesvist strakt vogntog i passende afstand fra kørebane kanten.

Ved sættevognstog bakkedes der ved et hjørne med en større kurveradius end normalt, da vogntoget og kørebane kanten fortsat skal kunne ses i de udvendige spejle.

Senest efter undervisningen i 7. afsnit "Udvidede øvelser på vej" skal eleven kunne beherske baglænskørsel.

2.5 Baglænskørsel med målbremssning

Hovedmål

Eleven skal lære at holde tilnærmelsesvis retlinet kurs under baglænskørsel og ved grundig orientering i spejle alene.

Eleven skal desuden ved målbremssning opnå sikker fornemmelse for vogntogets længde.

Delmål

2.5.1 Orientering og bedømmelse af vogntogets længde

Orienteringsfærdigheder

Eleven skal beherske følgende orienteringsfærdigheder ved baglænskørsel med målbremssning:

- 1) Se bagud og langs vogntogets sider efter færdsel eller andre hindringer alene ved hjælp af spejle og herunder skifte mellem flere spejle, og eventuelt åbne sideruderne for også at orientere sig efter lyde.
- 2) Tjekke blinde vinkler i det omfang, det er muligt.
- 3) Bedømme passende afstand til markeret mål for påbegyndelse af bremsning.
- 4) Sikker bedømme placering af vogntogets bagsmæk (eller eventuel udragende dele) i forhold til markeret mål.

Manøvfærdigheder

Eleven skal beherske følgende manøvfærdigheder ved baglæns kørsel med målbremssning på steder, hvor det kan ske uden ulempe for den øvrige færdsel:

- 5) Baglænskørsel foretages med meget lav hastighed.
- 6) Holde tilnærmelsesvis retlinet kurs 20-30 m under baglænskørsel.
- 7) Påbegynde bremsning med passende styrke og i passende afstand fra markeret mål og derpå standse med bagsmækken (eller udragende dele i øvrigt) højst 2 m fra det markerede mål.

Senest efter undervisningen i 7. afsnit "Udvidede øvelser på vej" skal eleven kunne beherske baglænskørsel.

3. KØRETØJERS MANØVREEGENSKABER

Formålet med undervisningen er at sikre, at eleven i nødvendigt omfang stadig er i besiddelse af viden om køretøjers manøvreegenskaber, som omtalt i undervisningsplan for køreuddannelsen til kategori B.

Elevens viden om det teoretiske stof skal udnyttes i praksis, hvor der er lejlighed til det under øvelserne i kørsel på vej.

3.1 Generelt om manøvreegenskaber

Hovedmål

Eleven skal have kendskab til de benyttede betegnelser for køretøjernes manøvreegenskaber og til nogle generelle forhold vedrørende manøvreegenskaberne og orienteringsvilkårene.

Delmål

Repetition af delmålene i afsnit 3.1.1-3.1.3 i undervisningsplan for kategori B.

3.2 Forskellige køretøjers manøvreegenskaber

Hovedmål

Eleven skal have kendskab til de vigtigste manøvreegenskaber ved køretøjsgrupperne: person- og varebiler, lastbiler og busser, biler med påhængskøretøj, traktorer, motorcykler, knallerter, cykler samt elløbehjul og selvbalancerende køretøjer. Eleven skal desuden lære at bedømme køretøjernes manøvreegenskaber i situationer, hvor det har betydning for færdselssikkerheden eller for en uhindret afvikling af færdslen.

Eleven skal lære, at der er store variationer i køretøjsgruppernes manøvreegenskaber på grund af køretøjernes forskellige konstruktion, herunder opbygning, lasteevne samt deres indbyrdes forskelle i fartegenskaber.

Delmål

Repetition af delmålene i afsnit 3.2.1-3.2.8 i undervisningsplan for kategori B.

4. TRAFIKANTADFÆRD

Formålet med undervisningen er at sikre sig, at eleven i nødvendigt omfang stadig er i besiddelse af viden om trafikantadfærd, som omtalt i undervisningsplan for køreuddannelsen til kategori B.

4.1 Opfattelse og reaktion

Hovedmål

Eleven skal lære, at det er førerens vigtigste opgave at være opmærksom på, at opfatte, bedømme og reagere på de faretegn og signaler fra vejen, færdslen og ens eget køretøj, der har betydning for kørslen.

Eleven skal desuden have viden om reaktionstiden og dens betydning under kørsel, og at opfattelses- og reaktionsevnen er begrænset, men i øvrigt er afhængig af førerens viden om færdsel, erfaring og holdning til færdslen og således kan forbedres ved førerens egen indsats.

Eleven skal tillige have viden om forhold, der kan forringe opfattelses- og reaktionsevnen.

Delmål

Repetition af delmålene i afsnit 4.1.1-4.1.7 i undervisningsplan for kategori B.

4.2 Syn og bevægelse

Hovedmål

Eleven skal lære, at synet ikke alene tjener til orientering om vej- og færdselsforholdene, men i et vist omfang også har indflydelse på styringen, og at den rette brug af øjnene hjælper til at stabilisere kursen og til at udføre manøvrerne sikkert og præcist.

Delmål

Repetition af delmålene i afsnit 4.2.1 i undervisningsplan for kategori B.

4.3 Bedømmelse af afstand og hastighed

Hovedmål

Eleven skal lære, at den umiddelbare opfattelse af afstande og af ens egen og andres hastighed er temmelig unøjagtig, men kan forbedres, når man kender de vigtigste omstændigheder ved fejlbedømmelsen og tager hensyn til dette ved de forskellige manøvrer.

Delmål

Repetition af delmålene i afsnit 4.3.1-4.3.3 i undervisningsplan for kategori B.

4.4 Lovbestemmelser om køreevne og helbred

Hovedmål

Eleven skal lære de vigtigste lovbestemmelser og forhold om indtagelse af alkohol, medicin, opstemmende eller bedøvende midler, narkotiske stoffer samt om træthed, sygdom og lignende.

Delmål

Repetition af delmålene i afsnit 4.4.1-4.4.3 i undervisningsplan for kategori B.

4.5 Andre trafikanters adfærd

Hovedmål

Eleven skal lære, at forholdene om reaktionstiden og om opfattelses- og reaktionsevnen begrænsning principielt gælder alle trafikanter, både kørende og gående. Antallet af ulykker er imidlertid særligt stort blandt trafikanter i bestemte aldre. Denne ophobning af ulykker er bl.a. tegn på, at de pågældende trafikanter har særlige vanskeligheder, som man må tage hensyn til.

Delmål

Repetition af delmålene i afsnit 4.5.1-4.5.2 i undervisningsplan for kategori B.

4.6 Bedømmelse af andre trafikanter

Hovedmål

Eleven skal lære at bedømme andre trafikanter ved at se efter kendetegn på deres alder, opmærksomhed og hensigt i færdselssituationer, der ofte fører til ulykker, og således forudse andre trafikanters mulige fejl og reagere hensigtsmæssigt over for dem.

Delmål

Repetition af delmålene i afsnit 4.6.1-4.6.2 i undervisningsplan for kategori B.

4.7 Egne holdninger og egen adfærd

Hovedmål

Eleven skal kende betydningen af egne holdninger og egen adfærd. Eleven skal lære at udvise hensynsfuld adfærd over for andre trafikanter for derigennem at medvirke til en hensigtsmæssig og sikkerhedsmæssig forsvarlig afvikling af trafikken.

Eleven skal desuden lære at udvise en defensiv færdselsadfærd for derved at minimere risikoen for ulykker og af hensyn til miljøet.

Eleven skal have viden om, at der i visse færdselssituationer kan forekomme risikoblindhed.

Delmål

Repetition af delmålene i afsnit 4.7.1-4.7.4 i undervisningsplan for kategori B.

5. VEJFORHOLD

Formålet med undervisningen er at sikre, at eleven i nødvendigt omfang stadig er i besiddelse af viden om vejforhold, som omtalt i undervisningsplan for køreuddannelsen til kategori B.

5.1 Vejenes sikkerhedsmæssige udformning

Hovedmål

Eleven skal lære, at der næsten altid er økonomiske og tekniske grænser for, hvor sikkert en vej kan bygges, men at en vejs sikkerhed under alle omstændigheder afhænger af, hvordan trafikanterne benytter den.

Delmål

Repetition af delmålene i afsnit 5.1.1-5.1.2 i undervisningsplan for kategori B.

5.2 Risikoforhold ved vejene

Hovedmål

Eleven skal lære, at risikoforholdene ved vejene har sammenhæng med vejenes omgivelser, udstyr, forløb, brug og særlige type. Eleven skal desuden lære at bedømme vejforholdene efter de nævnte kendetegn og reagere hensigtsmæssigt over for dem i færdselssituationer, der ofte fører til ulykker.

Eleven skal desuden lære om vejgrebets betydning for køretøjers manøvreevne.

Delmål

Repetition af delmålene i afsnit 5.2.1-5.2.6 i undervisningsplan for kategori B.

6. GRUNDREGLER FOR FÆRDSEL MED VOGNTOG

Formålet med undervisningen er at gøre eleven bekendt med nogle generelle lovbestemmelser for kørsel med vogntog som supplement til de bestemmelser, der gælder for kategori C.

Eleven skal desuden gøres bekendt med lovbestemmelserne for vogntogs dimensioner, vægt og belæsning samt for afmærkning af gods.

Elevens viden om det teoretiske stof skal udnyttes i praksis, hvor der er lejlighed til det under øvelser i kørsel på vej.

6.1 Anvisninger for færdslen

Hovedmål

Eleven skal lære, hvor lovbestemmelserne for kørsel med vogntog gælder, herunder de forpligtigelser, som lovbestemmelserne medfører, og at man i øvrigt skal rette sig efter vejafmærkning i form af færdselstavler mv. samt politiets anvisninger.

Delmål

6.1.1 Anvisninger for færdslen

Repetition af delmålene i afsnit 6.1.2 i undervisningsplan for kategori C og D.

6.1.2 Kørekortkategori og førerret

Eleven skal kunne angive indholdet af, at kørekortkategori C/E giver ret til at føre følgende køretøjer:

- 1) Vogntog bestående af en lastbil på over 3.500 kg og påhængskøretøj(er) med en tilladt totalvægt på over 750 kg.
- 2) Stort påhængskøretøj i forbindelse med kategori D1 og D, hvis indehaveren allerede har kørekort til kategori D.
- 3) Stort påhængskøretøj i forbindelse med kategori B (almindelig bil).
- 4) Lastbil med tilkoblet blokvogn.
- 5) Mobilkran med tilkoblet påhængskøretøj.
- 6) Kørekort til kategori C/E kan udstedes til personer, der er fyldt 21 år.
- 7) Der gælder laverelderskrav for:
 - a) Personer, der er ansat, værnepligtige eller frivillige i forsvaret, hjemmeværnet eller det statslige redningsberedskab.
 - b) Indtil alderskravet på 21 år er opfyldt, må der alene føres køretøjer i tjenesten/beskæftigelsen.
 - c) Personer, der har erhvervet kørekortet som led i kvalifikationsuddannelsen efter reglerne i bekendtgørelse om kvalifikationskrav til visse førere af køretøjer i vejtransport. Indtil den pågældende fylder 21 år, giver kørekortet alene ret til at føre køretøjer i overensstemmelse med reglerne i bekendtgørelse om kvalifikationskrav til visse førere af køretøjer i vejtransport.

6.2 Dimensioner og gods samt særlige forhold mv.

Hovedmål

Eleven skal lære om lovbestemmelser og forhold vedrørende vogntogs dimensioner og om gods mv. samt om kravene til særlig forsigtighed ved kørsel med stort læs. Eleven skal desuden repetere lovbestemmelser og forhold om signal- og tegngivning, brug af lys, færdselsulykke, forsikringspligt og overladelse af køretøj til andre.

Delmål

6.2.1 Vogntogets bredde

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

1) Et påhængskøretøj må med eller uden læs ikke være bredere end 2,55 m. Kølevogne med kølekasser, der har svære sidevægge, må dog være indtil 2,6 m.

Bredden måles over de dele, der rækker længst ud til hver side, dog bortset fra markeringslygter.

2) Påhængskøretøjet må dog aldrig være mere end 70 cm bredere end lastbilen (35 cm til hver side).

6.2.2 Vogntogets længde

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

1) Et vogntog bestående af lastbil og et påhængskøretøj må med eller uden læs ikke være længere end 18,75 m. For vogntog bestående af lastbil og et påhængskøretøj forsynet med læssekran med kapacitet på over 8 tonsmeter kan vogntogslængden forlænges med op til 2 meter.

2) Vogntog bestående af lastbil og sættevogn må ikke være længere end 17,88 m. På vogntog bestående af lastbil og sættevogn forsynet med læssekran med kapacitet på over 8 tonsmeter kan vogntogslængden forlænges med op til 0,62 meter

2) Et vogntog, der anvendes til autotransport, må med læs ikke være længere end 20,75 m.

3) Et modulvogntog må med eller uden læs ikke være længere end 25,25 m.

4) En påhængsvogn må med eller uden læs ikke være længere end 12 m.

5) Afstanden mellem lastbilens bagkant og forkant af lad eller opbygning på påhængsvogn eller registreringspligtigt påhængsredskab må højst være 2 m.

Eleven skal herudover have kendskab til, at der for vogntog bestående af lastbil og påhængsvogn gælder særlige krav til visse længdeforhold for de sammenkoblede køretøjer.

6.2.3 Vogntogets højde

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

1) Et påhængskøretøj må med eller uden læs ikke være højere end 4,1 m.

Højden måles lodret fra kørebanen til den del af køretøjet/læsset, der rækker højest op.

2) Uanset køretøjets højde skal føreren sikre sig, at kørsel under broer, ledninger og lignende kan ske uden fare eller ulempe.

6.2.4 Vogntogets vægt

Eleven skal kunne angive betydningen af følgende udtryk:

1) Påhængskøretøjets akseltryk eller bogietryk er det tryk, der overføres til vejen fra hjulene på en af akslerne henholdsvis bogien.

2) Påhængskøretøjets tilladte totalvægt er den ved registreringen størst tilladte vægt af påhængskøretøjet med last.

Eleven skal have kendskab til følgende forhold vedrørende en sættevogns belæsning:

3) Sættevognens tilladte last fremgår af sættevognens registreringsattest.

Hvis den højst tilladte last er jævnt fordelt på sættevognens lad, er sættevognens totalvægt fordelt på hovedbolt og aksler med de vægte, som er angivet for henholdsvis hovedbolttryk (**HT**) og akseltryk (**AT**).

4) Sættevognens nyttelast er forskellen mellem tilladt totalvægt og tjenestevægt.

5) Hvis sættevognens hovedbolttryk (**HT**) overstiger den tilladte skammelbelastning (**ST**), skal sættevognens læs reduceres i den forreste ende af sættevognen med den overskydende vægt.

Hvis der ændres på en forskydelig sættevognsskammels placering, kan dette medføre store ændringer på lastbilens akseltryk.

Hvis den overskydende vægt flyttes fra forenden af sættevognen mod bagenden, kan man risikere at overskride sættevognens tilladte akseltryk (**AT**).

6) Hvis sættevognens tilladte akseltryk (**AT**) er for stort i forhold til det, som lastbilen er godkendt til at måtte trække, reduceres læsset på tilsvarende måde i den bagerste ende af sættevognen og flyttes mod den forreste del af sættevognen. Herved er der risiko for, at det tilladte hovedbolttryk (**HT**) overskrides.

7) En påhængsvogn kan på hver side være forsynet med en påskrift, der angiver størst tilladte totalvægt (T) og størst tilladte last (L) eller evt. nyttelast (NL).

8) Et sættevognstog i fast kombination kan på hver side af vogntoget være forsynet med en påskrift, der angiver tilladt totalvægt (T) og tilladt last (L) eller evt. nyttelast (NL) for vogntoget.

9) Et sættevognstog i variabel kombination:

a) Er lastbilen godkendt til flere bestemte sættevogne, eller er sættevognen godkendt til flere bestemte lastbiler, kan der af påskrifter på de enkelte køretøjer fremgå den tilladte totalvægt (T) og den tilladte last (L) og de forskellige kombinationer.

b) Bliver påskriften for omfangsrig på grund af mange kombinationer, kan oplysningerne i stedet fremgå af en koblingsattest.

10) Et sættevognstog til synsfri sammenkobling kan være forsynet med en påskrift, der angiver tilladt last (L), tilladt hovedbolttryk (HT) og tilladt samlet akseltryk (AT).

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

11) Et påhængskøretøjs totalvægt og akseltryk må ikke overstige, hvad der er anført i registreringsattesten.

12) Lastbil med forskydelig sættevognsskammel skal, være forsynet med påskrift med angivelse af tilladt skammelbelastning (**ST**) samt "pil", der angiver placeringen af skamlen i den position, der er benyttet ved fastsættelsen af "**ST**".

13) Lastbil til synsfri sammenkobling med påhængsvogn over 3.500 kg:

a) Lastbilen skal bagpå være forsynet med en påskrift, der angiver påhængsvognens største totalvægt (**Max påhængsvægt**), kærrens største V-værdi (**Max V-værdi (luft)**) eller (**Max V-værdi (mek)**) og lastbilens koblingslængde (**Lastbil kobl.længde**).

b) Påhængsvogn skal på trækstangen være forsynet med en påskrift, der angiver dens koblingslængde (**Phk.kobl.længde**).

c) Er trækstangen forskydelig, skal en entydig markering (fx **to modstående pile**) tydeligt vise trækstangens position ved den angivne koblingslængde.

d) På kærre skal der tillige være en påskrift, der angiver køretøjets V-værdi (**V-værdi (mek.)**) og (**V-værdi (luft)**).

e) For kærre, som er begrænset til synsfri sammenkobling med luftaffjedret bil, skal, påskriften "**V-værdi (mek.)**" erstattes med teksten "Kun luftaffjedret bil".

6.2.5 Gods

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser og forhold:

1) Gods skal være hensigtsmæssigt placeret og fastgjort og eventuel presenning forsvarligt bundet.

2) Ved belæsning af vogntog bør lastbilen belæses først. Kørsel med tom lastbil og belæsset påhængskøretøj kan give uheldige køreegenskaber og kan være direkte farligt. Det skal sikres, at mindst 20 % af vogntogets faktiske totalvægt hviler på det trækkende køretøjs drivhjul (gælder ikke for modulvogntog). Gods må ikke dække blinklys, lygter og nummerplade, ikke slæbe eller falde ned på vejen eller på anden måde være til hindring eller fare for færdslen.

I øvrigt repetition af afsnit 6.2.5 "Befordring og belæsning" i undervisningsplan for køreuddannelsen til kategori C og D.

6.2.6 Signalgivning, tegngivning og brug af lys

Repetition af delmålene i afsnit 6.2.3-6.2.5 i undervisningsplanen for kategori B.

6.2.7 Motorstop og slæbning mv.

Repetition af delmålene i afsnit 6.2.8 i undervisningsplanen for kategori B.

6.2.8 Færdselsulykke

Repetition af delmålene i afsnit 6.2.9 i undervisningsplan for kategori B.

6.2.9 Forsikringspligt

Repetition af delmålene i afsnit 6.2.10 i undervisningsplan for kategori B.

6.2.10 Overladelse af køretøj til andre

Repetition af delmålene i afsnit 6.2.11 i undervisningsplan for kategori B.

6.3 Køre- og hviletidsbestemmelser samt anvendelsen af kontrolapparatet

Hovedmål

Eleven skal have generel viden om køre- og hviletidsbestemmelserne samt kunne betjene takografen korrekt.

Delmål

6.3.1 Køre- og hviletidsbestemmelser samt anvendelsen af kontrolapparatet

Repetition af delmålene i afsnit 6.3.1-6.3.2 i undervisningsplan for kategori C og D.

6.4 Godstransport mv.

Hovedmål

Eleven skal have repeteret sin viden om bestemmelser om godstransport mv. samt have viden om særlige hastighedsregler for påhængskøretøjer, der er opbygget som blokvogne. Eleven skal desuden have viden om blokvognes og modulvogntogs anvendelse.

Delmål

6.4.1 Navigation og ruteplanlægning

Repetition af delmålene i afsnit 6.4.1 i undervisningsplan for kategori C og D.

6.4.2 Særregler

Eleven skal have kendskab til følgende:

- 1) For påhængskøretøjer, der er opbygget som blokvogne, gælder særlige regler for hastighed og anvendelse.
- 2) For modulvogntog gælder særlige regler for anvendelse herunder vogntogskombinationer og godkendte ruter.

Repetition af delmålene i afsnit 6.4.2 i undervisningsplan for kategori C og D

7. UDVIDEDE ØVELSER PÅ VEJ

Formålet med undervisningen i de udvidede øvelser er at give eleven færdighed i sikkert og hensynsfuldt samt på en energi- og miljørigtig måde at tilpasse kørslen til de skiftende risikoforhold og faremuligheder samt gældende færdselsregler på forskellige typer veje med forskellig trafiktæthed under udførelsen af alle normalt forekommende manøvrer.

Ved kørsel med store og tunge vogntog er det af større betydning end ved kørsel med almindelig bil, at man som fører lærer at "læse" trafikken længere fremme, så kørslen i tide kan tilpasses ændrede færdselsforhold. Man skal altså i højere grad end ved de små biler være forudseende og opmærksom, så man kan forudse situationerne og dermed give sig selv tid til at kunne reagere på den rigtige måde (hastighedstilpasninger, gearvalg, placering mv.).

Hver enkelt øvelses præcise indhold er fastlagt i delmålene. Varigheden bestemmes af den enkelte elevs behov. De enkelte øvelser/manøvrer anses for indlært med tilfredsstillende resultat, når de kan udføres med den grad af præcision, som fremgår af delmålsbeskrivelserne.

Øvelserne/manøvrerne skal gennemføres i en rækkefølge, som sikrer, at eleven hele tiden føres fra en lettere til en vanskeligere øvelse/manøvre.

Det er en betingelse, at undervisning i orienteringsfærdigheder for enhver manøvre gennemføres i teorilokale forud for den praktiske øvelse.

Da køreuddannelsen til kategori C anses for grundlæggende for uddannelsen til kategori C/E, er der i delmålene for de udvidede øvelser på vej alene anført forhold af speciel betydning for kørsel med vogntog. Ud over dette skal undervisningen i nødvendigt omfang omfatte repetition af delmålene i udvidede øvelser på vej for køreuddannelsen til kategori C.

7.1 Igangsætning og standsning ved kørebanekant

Hovedmål

Eleven skal lære at foretage igangsætning og standsning og herunder være opmærksom på andre trafikanter, manøvrermuligheder og vejgrebets størrelse.

Delmål

7.1.2 Kendskab til risikoforhold

Eleven skal have kendskab til følgende risikoforhold ved igangsætning og standsning ved kørebanekant:

1) Fejlbedømmelse af vogntogets accelerationsevne.

I øvrigt repetition af delmålene i afsnit 7.1.2 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.1.3 Orienteringsfærdigheder

Repetition af delmålene i afsnit 7.1.3 i undervisningsplan for kategori C og D.

Eleven skal beherske orienterings- og manøvrefærdigheder ved igangsætning og standsning ved kørebanekant, som anført under indledende øvelser på vej, afsnit 2.3 "Igangsætning og standsning ved kørebanekant".

7.2 Placering under ligeudkørsel

Hovedmål

Eleven skal lære at placere sig korrekt på kørebanen og herunder lære at bruge øjnene rigtigt. Eleven skal desuden lære om afmærkninger på kørebanen og om færdselstavler, der har betydning ved placering.

Delmål

7.2.2 Kendskab til risikoforhold

Repetition af delmålene i afsnit 7.2.2 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.2.3-7.2.4 Orienterings- og manøvre-færdigheder

Repetition af delmålene i afsnit 7.2.3-7.2.4 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.3 Hastighed under ligeudkørsel

Hovedmål

Eleven skal lære, at vejens omgivelser, udstyr, forløb og brug, vejforhold, vogntogets tilstand og belæsning, førerens tilstand samt andre trafikanter, har betydning ved valg af hastighed.

Eleven skal desuden lære om afmærkninger på kørebanen og om færdselstavler, der har betydning i forbindelse med hastighed.

Delmål

7.3.1 Kendskab til ulykker

Eleven skal have kendskab til følgende omstændigheder ved eneulykker:

- 1) Der sker en del eneulykker med vogntog. De hænger først og fremmest sammen med for høj hastighed efter forholdene, men ikke nødvendigvis særlig høj hastighed, idet mange ulykker sker ved en hastighed under 40 km/t.
- 2) Træthed, spirituspåvirkning eller sygdom har stor betydning ved eneulykker.
- 3) De fleste eneulykker sker på veje uden for byerne, og de fleste på lige vejstrækninger og en del i vejsving.
- 4) Ved en del eneulykker kommer vogntoget ud over vejkanterne i højre side, og det medfører ofte risiko for, at vogntoget vælter.

7.3.2 Kendskab til risikoforhold

Eleven skal have kendskab til følgende risikoforhold ved hastighed under ligeudkørsel:

- 1) Lastbil med påhængs- eller sættevogn har tendens til overraskende hurtig saksning ved bremsning, især i glat eller fedtet føre, ved blokering af bremses, kørsel ned ad bakke eller ved forkert lastfordeling.
- 2) Kørsel op ad bakke i glat føre, hvorved de trækkende hjul kan komme i spin med fare for udskridning.

I øvrigt repetition af delmålene i afsnit 7.3.2 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.3.3-7.3.4 Orienterings- og manøvre-færdigheder

Repetition af delmålene i afsnit 7.3.3-7.3.4 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.3.5 Lovbestemmelser i øvrigt

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser vedrørende hastighed:

- 1) Lastbil med tilkoblet registreringspligtigt påhængskøretøj må uanset vejtype højst køre 80 km/t.

7.4 Vognbaneskift og sammenfletning

Hovedmål

Eleven skal lære at foretage vognbaneskift og sammenfletning, herunder være opmærksom på andre køretøjers placering, især i blinde vinkler.

Eleven skal desuden lære om afmærkninger på kørebanen og om færdselstavler, der har betydning ved vognbaneskift og sammenfletning.

Delmål

7.4.1 Kendskab til ulykker

Eleven skal have kendskab til følgende omstændigheder ved ulykker under vognbaneskift og sammenfletning:

- 1) Modparter er næsten udelukkende bilister, især på højre side af vogntoget.

7.4.2 Kendskab til risikoforhold

Eleven skal have kendskab til følgende risikoforhold ved vognbaneskift og sammenfletning:

- 1) Fejlbedømmelse af afstanden til og hastigheden på bagvedkørende i den vognbane, man ønsker at skifte til.

I øvrigt repetition af delmålene i afsnit 7.4.2 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.4.3-7.4.4 Orienterings- og manørefærdigheder

Repetition af delmålene i afsnit 7.4.3-7.4.4 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.5 Baglænskørsel

Hovedmål

Eleven skal lære at bakke og bedømme vogntogets længde og herunder især være opmærksom på, at andre trafikanter og genstande kan overses på grund af de vanskeligere orienteringsmuligheder.

Delmål

7.5.2 Kendskab til risikoforhold

Eleven skal have kendskab til følgende risikoforhold ved baglænskørsel:

- 1) fejlbedømmelse af afstand til andre trafikanter eller genstande bagved,
- 2) fejlbedømmelse af vogntogets dimensioner,
- 3) mangelfuld orientering under forberedelse af manøvren og
- 4) opmærksomhed alene på selve manøvren, hvorved eventuelle andre trafikanter ikke bemærkes.

7.5.3-7.5.4 Orienterings- og manørefærdigheder

Eleven skal beherske orienterings- og manørefærdigheder ved baglænskørsel:

- 1) under forberedelse og udførelse af manøvren til stadighed være orienteret om trafiksituationen langs med og bag ved vogntoget og
- 2) udføre manøvren, som beskrevet under indledende øvelser på vej, afsnit 2.4 "Højresving om hjørner" og 2.5 "Baglænskørsel med målbremssning".

7.6 Kørsel forbi holdende køretøjer, gående mv.

Hovedmål

Eleven skal lære at tilpasse hastighed og sideafstand i forhold til andre trafikanter og især være opmærksom på børn og ældre.

Eleven skal desuden lære om afmærkninger på kørebanen og om færdselstavler, der har betydning ved kørsel forbi andre.

Delmål

7.6.2 Kendskab til risikoforhold

Eleven skal have kendskab til følgende risikoforhold ved kørsel forbi holdende køretøjer og gående mv.:

- 1) Stor vogntogslængde kræver ekstra god sideafstand til holdende, cyklende, gående mv., især ved kraftig sidevind.
- 2) Store vogntog kan virke skræmmende, især på cyklende og gående i vejkanterne, og kan fremkalde panikreaktioner.

I øvrigt repetition af delmålene i afsnit 7.6.2 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.6.3-7.6.4 Orienterings- og manøvre-færdigheder

Repetition af delmålene i afsnit 7.6.3-7.6.4 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.7 Møde

Hovedmål

Eleven skal lære, at vejrforhold, vejforhold, færdselsforhold og modkørende med særlige styreegenskaber kan medføre, at modkørende kommer over vejens midte.

Eleven skal desuden lære om afmærkninger på kørebanen og om færdselstavler, der har betydning ved møde.

Delmål

7.7.1 Kendskab til ulykker

Eleven skal have kendskab til følgende omstændigheder ved mødeulykker:

- 1) Der sker mange ulykker i forbindelse med møde, ofte på smalle, 2-sporede veje.
- 2) Halvdelen af ulykkerne sker som frontal kollision med modkørende i lastbilens egen vognbane.
- 3) En stor del af ulykkerne sker som frontal kollision med modkørende midt på kørebanen eller i de modkørendes vognbane. Modparterne er først og fremmest person- og varebiler.
- 4) Kun en lille del af ulykkerne sker i forbindelse med overhaling.

7.7.2-7.7.5 Kendskab til risikoforhold, orienterings- og manøvre-færdigheder samt lovbestemmelser i øvrigt

Repetition af delmålene i afsnit 7.7.2-7.7.5 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.8 Kørsel foran eller efter andre

Hovedmål

Eleven skal lære at tilpasse afstanden til foran- og bagvedkørende af hensyn til vej-, vejr- og færdselsforhold samt miljøet. Eleven skal desuden lære om færdselstavler, der har betydning for kørsel foran eller efter andre.

Delmål

7.8.1 Kendskab til ulykker

Eleven skal have kendskab til følgende omstændigheder ved ulykker under kørsel foran eller efter andre:

- 1) Der sker mange ulykker ved kørsel foran eller efter andre.
- 2) Modparterne er som regel person- eller varebiler, men i en del tilfælde vogntog og i nogle tilfælde 2-hjulede trafikanter.
- 3) Ved en stor del af ulykkerne påkører vogntoget en forankørende bil, der har nedsat hastigheden eller holder stille (fx fordi bilisten skal svinge). Mange af ulykkerne kunne have været undgået ved, at føreren havde holdt en tilstrækkelig sikkerhedsafstand.
- 4) Ved de øvrige ulykker påkøres vogntoget bagfra.
- 5) Nogle ulykker kunne enten have været undgået, eller konsekvenserne kunne være formindsket, hvis føreren havde overholdt hastighedsgrænserne.

7.8.2-7.8.4 Kendskab til risikoforhold, orienterings- og manøvre-færdigheder

Repetition af delmålene i afsnit 7.8.2-7.8.4 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.8.5 Lovbestemmelser og andre forhold

Eleven skal kunne angive følgende forhold:

- 1) Der skal holdes tilstrækkelig sikkerhedsafstand til forankørende. Dette vil i de fleste tilfælde svare til ca. 2-3 sek. tidsafstand i normalt føre afhængigt af førerens rutine og færdselsforholdene.

7.9 Overhaling

Hovedmål

Eleven skal lære at vurdere den nødvendige overhalingslængde i forhold til eget vogntogs accelerationsevne samt forankørendes hastighed.

Eleven skal desuden lære om afmærkninger på kørebanen og om færdselstavler samt lovbestemmelser om forbud mod overhaling, der har betydning ved overhaling.

Delmål

7.9.2 Kendskab til risikoforhold

- 1) Vogntogets størrelse, som ved højere hastighed frembringer kraftigt vindtryk på vogntogets side og bagude eller læbælte i sidevind, hvorved overhalede cyklister og knallertkøreres styring eller kurs påvirkes.
- 2) Fejlbedømmelse af vogntogets accelerationsevne og tophastighed.
- 3) Fejlbedømmelse af den nødvendige frie strækning til overhalingen på grund af den ofte lille hastighedsforskel.
- 4) Fejlbedømmelse af vogntogets længde med risiko for at trække for tidligt ind foran den overhalede, især cyklister og knallertkørere.

I øvrigt repetition af delmålene i afsnit 7.9.2 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.9.3 Orienteringsfærdigheder

Repetition af delmålene i afsnit 7.9.3 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.9.4 Manøvre-færdigheder

Eleven skal beherske følgende manøvre-færdigheder ved overhaling:

- 1) vente med at trække til højre på kørebanen efter overhalingen, indtil det er sikkert, at påhængskøretøjet ikke kommer for tæt på den overhalede.

Vedrørende undervisning i hensigtsmæssig reaktion, når man som fører af vogntog selv overhales, henvises til afsnit 7.8. "Kørsel foran eller efter andre".

7.10 Kørsel i trafiksanerede områder

Hovedmål

Eleven skal lære at køre i trafiksanerede områder og herunder være opmærksom på fartdæmpende foranstaltninger og fodgængere, især legende børn.

Eleven skal desuden lære om afmærkninger på kørebanen og om færdselstavler samt lovbestemmelser, der har betydning ved kørsel i trafiksanerede områder.

Delmål

Undervisning af delmålene i afsnit 7.10.1-7.10.5 i undervisningsplan for kategori B.

7.11 Fremkørsel mod kryds

Hovedmål

Eleven skal lære at afpasse hastigheden ved fremkørsel mod kryds under hensyn til oversigtsforholdene, færdselsreguleringer og andre trafikanter, både kørende og gående.

Eleven skal desuden lære om afmærkninger på kørebanen og om færdselstavler, lyssignaler og regler om vigepligt.

Delmål

7.11.2-7.11.4 Kendskab til risikoforhold, orienterings- og manøvre-færdigheder

Repetition af delmålene i afsnit 7.11.2-7.11.4 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.12 Ligeudkørsel i kryds

Hovedmål

Eleven skal lære at bedømme hastighed på og afstand til kørende fra højre og venstre side i krydset samt lære at modvirke en tendens til at følge efter forankørende og en forventning om, at andre kørende altid overholder deres vigepligt.

Delmål

7.12.1 Kendskab til ulykker

Eleven skal have kendskab til følgende omstændigheder ved ulykker under ligeudkørsel i kryds:

- 1) Der sker en del ulykker under ligeudkørsel i kryds. I nogle af disse ulykker spiller for høj hastighed hos vogntoget en betydelig rolle.
- 2) De fleste modparter er kørende fra højre eller venstre side. Andre modparter er modkørende, der svinger til venstre uden at holde tilbage for vogntoget.
- 3) De fleste af ulykkerne sker i kryds med vigepligt.
- 4) En stor del af ulykkerne med ligeudkørende vogntog sker i kryds med lysregulering. I en del af tilfældene kører vogntoget over for rødt lys.
- 5) Modparten er helt overvejende andre biler (især person- og varebiler).

7.12.2 Kendskab til risikoforhold

Eleven skal have kendskab til følgende risikoforhold ved ligeudkørsel i kryds:

1) Vogntogets længde og eventuel udragende last, der i forbindelse med fejlbedømmelse af krydsendes hastighed øger risikoen for kollision, især ved fremkørsel efter standsning, hvor accelerationsevnen er ringe.

I øvrigt repetition af delmålene i afsnit 7.12.2 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.13 Højresving i kryds

Hovedmål

Eleven skal lære at afpasse hastigheden til svingets skarphed og færdselsforholdene i øvrigt, så der bliver mulighed for at orientere sig kritisk om færdslen fra venstre side i krydset, fodgængere samt bagfrakommende cyklister og knallertkørere.

Delmål

7.13.1 Kendskab til ulykker

Eleven skal have kendskab til følgende omstændigheder ved ulykker under højresving i kryds:

- 1) Der sker alvorlige ulykker under højresving i kryds.
- 2) Ved omkring halvdelen af ulykkerne er modparten en cyklist eller knallertkører, der befinder sig på vogntogets højre side, og som føreren af vogntoget klemmer eller svinger ind foran. Cyklisten befinder sig oftest ved vogntogets højre forreste hjørne, når vogntoget påbegynder svingningen. Nogle af den slags ulykker sker i lysregulerede kryds med cykelsti, hvor vogntoget svinger for grønt lys, efter at have holdt for rødt lys sammen med en cyklist/knallertkører. Kun en lille del af de implicerede er hurtige eller aggressive cyklister. En del vogntog svinger med så høj hastighed, at chaufføren ikke får tid nok til grundig orientering efter cyklister
- 3) Ved en del ulykker er der sammenstød med krydsende biler og cykler. I disse tilfælde har føreren af vogntoget som regel ikke overholdt sin vigepligt.
- 4) En mindre del af ulykkerne sker ved, at en bagfrakommende bil påkører vogntoget, der sætter hastigheden ned eller standser i forbindelse med svingningen til højre.
- 5) Nogle ulykker sker ved påkørsel af fodgængere, der krydser den kørebane, vogntoget svinger ind på.

7.13.2 Kendskab til risikoforhold

Eleven skal have kendskab til følgende risikoforhold ved højresving:

- 1) Fejlbedømmelse af påhængskøretøjets bane, der normalt går tættere på hjørnet end lastbilens bane med fare for, at påhængskøretøjet kommer ind over fortov eller ud over vejkant,
- 2) Udførelse af højresving ved først at trække til venstre på kørebanen for at få påhængskøretøjet rundt om hjørnet med deraf følgende risiko for, at bagfrakommende fejlagtigt opfatter manøvre som venstresving og derfor kører frem langs vogntogets højre side og altså overhaler indenom,
- 3) Udførelse af højresving ved at trække ud over midten på den vej, der svinges ind på, med deraf følgende risiko for at komme i konflikt med modkørende og
- 4) Skarpt højresving, hvorved en del af vogntoget kan svinge ud til venstre til fare for bagfrakommende, der overhaler.

I øvrigt repetition af delmålene i afsnit 7.13.2 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.13.3-7.13.4 Orienterings- og manøvreferdigheder

Eleven skal beherske orienterings- og manøvreferdigheder ved forlæns højresving, som anført under indledende øvelser på vej, afsnit 2.4 Højresving og hjørner.

I øvrigt repetition af delmålene i afsnit 7.13.3-7.13.4 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.14 Venstresving i kryds

Hovedmål

Eleven skal lære at afpasse hastigheden til svingningen og færdselsforholdene og især bedømme modkørendes hastighed og afstanden til dem.

Eleven skal desuden lære at modvirke en tendens til ukritisk at følge efter forankørende og en forventning om, at andre trafikanter altid overholder deres vigepligt, samt modvirke utålmodighed og ubehag ved at vente i krydset.

Delmål

7.14.1 Kendskab til ulykker

Eleven skal have kendskab til følgende omstændigheder ved ulykker under venstresving i kryds:

- 1) Enkelte ulykker sker ved, at bagfrakommende biler påkører vogntoget, der sætter hastigheden ned eller standser i forbindelse med svingningen eller begynder at svinge.
- 2) Mange ulykker sker, fordi vogntoget svinger til venstre ind foran en modkørende bil, der skal ligeud i krydset.
- 3) En meget stor del af ulykkerne sker ved påkørsel af krydsende færdsel. Her er det i langt de fleste tilfælde vogntoget, der har ubetinget vigepligt. De fleste modparter er krydsende biler, men tohjulede trafikanter forekommer også i en del tilfælde.

7.14.2 Kendskab til risikoforhold

Eleven skal have kendskab til følgende risikoforhold ved venstresving:

- 1) fejlbedømmelse af vogntogets længde, der kan medføre blokering af krydsende eller modkørende færdsels bane ved for tidlig fremkørsel i krydset eller ved for tidlig svingning ud ad krydset og
- 2) fejlbedømmelse af påhængskøretøjets bane, der løber længere til venstre end lastbilens bane med fare for at påkøre krydsende færdsel fra venstre side i krydset eller påkøre andre hindringer på midten af den vej, der svinges ind på.

I øvrigt repetition af delmålene i afsnit 7.14.2 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.14.3 Orienteringsfærdigheder

Repetition af delmålene i afsnit 7.14.3 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.14.4 Manøvre-færdigheder

Eleven skal beherske følgende manøvre-færdigheder ved venstresving i kryds:

- 1) køre forholdsvis langt frem i krydset af hensyn til påhængskøretøjets bane, før venstresvinget påbegyndes.

I øvrigt repetition af delmålene i afsnit 7.14.4 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.15 Kørsel i rundkørsel

Hovedmål

Eleven skal lære at køre i rundkørsler af forskellig størrelse og, hvis det er muligt, også i rundkørsel med signalregulering og herunder lære korrekt placering både før og i rundkørslen.

Eleven skal desuden lære om afmærkninger på kørebanen og om færdselstavler, der har betydning ved kørsel i rundkørsel.

Delmål

7.15.1-7.15.3 Kendskab til ulykker, kendskab til risikoforhold og orienteringsfærdigheder

Repetition af delmålene i afsnit 7.15.1-7.15.3 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.15.4 Manøvfærdigheder

Eleven skal beherske følgende manøvfærdigheder ved kørsel i rundkørsel:

1) Placere sig hensigtsmæssigt under hensyntagen til rundkørselens udformning enten som anført i afsnit 7.15.4 i undervisningsplan for kategori B, eller så langt til højre som muligt, uanset hvilken vej rundkørslen skal forlades ad. Dette skyldes nedsat mulighed for at orientere sig langs vogntogets højre side.

I øvrigt repetition af delmålene i afsnit 7.15.4 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.16 Kørsel på motorvej

Hovedmål

Eleven skal lære den mere krævende orienterings- og manøvfærdighed, som er nødvendig på grund af motorvejes særlige udformning og motorvejstrafikkens særlige karakter.

Kørsel på motorvej er obligatorisk, hvor en dobbelt undervisningstime tillader kørsel både frem og tilbage til motorvejen og kørsel på selve motorvejen. I andre tilfælde må kørelæreren sammen med eleven grundigt undersøge mulighederne for at komme på motorvej ved forlænget undervisningstid eller ved at danne hold med flere elever, der skiftes til at køre.

Hvor forholdene udelukker kørsel på motorveje, skal kørelæreren gennemføre øvelser i tilkørsel med sammenfletning, fx til en motortrafikvej eller en større vej, hvor højere hastighed er tilladt.

Delmål

7.16.1 Kendskab til ulykker

Eleven skal have kendskab til følgende omstændigheder ved ulykker på motorvej:

1) Der sker en del ulykker i forbindelse med vogntogets vognbaneskift eller sammenfletning, herunder til- og frakørsel til motorvej.

2) De fleste ulykker med vogntog på motorvej sker ved indhentning af forankørende biler eller ved, at vogn-toget indhentes og påkøres af bagfrakommende. Mange af ulykkerne kunne være undgået ved at førerne havde holdt en tilstrækkelig sikkerhedsafstand.

3) Mere sjældne er eneulykker og ulykker i forbindelse med overhaling.

7.16.2-7.16.5 Kendskab til risikoforhold, orienterings- og manøvfærdigheder samt lovbestemmelser i øvrigt

Repetition af delmålene i afsnit 7.16.2-7.16.5 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.17 Kørsel ved siden af andre

Hovedmål

Eleven skal lære, at kørsel i tæt færdsel i flere rækker medfører begrænset udsyn og manøvre-mulighed, og især at være opmærksom på andre køretøjers styreegenskaber og blinde vinkler.

Eleven skal desuden lære om afmærkninger på kørebanen og om færdselstavler, der har betydning ved kørsel i tæt færdsel.

Delmål

7.17.3-7.17.4 Orienterings- og manøorefærdigheder

Repetition af delmålene i afsnit 7.17.3-7.17.4 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.18 Standsning og parkering

Hovedmål

Eleven skal lære at udføre mere krævende parkeringsmanøvrer, svarende til vilkårene på mange af- og pålæsningssteder.

Øvelsen kan gennemføres på samme sted som de indledende øvelser. På stedet må passende afmærkning af parkeringsbåse mv. kunne foretages. Øvelsen fortsættes herefter under normale færdselsforhold i industri-kvarter, på havnepladser eller i byområder med mulighed for forlæns- og baglænskørsel ad smalle tilkørsler, gennem porte, eller lignende. Eleven skal lære, at parkerede lastbiler eller busser kan være en medvirkende årsag til uheld.

Delmål

7.18.1-7.18.2 Kendskab til ulykker og kendskab til risikoforhold

Repetition af delmålene i afsnit 7.18.1-7.18.2 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.18.3 Orienteringsfærdigheder

Repetition af delmålene i afsnit 7.18.3 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.18.4 Manøorefærdigheder

Eleven skal beherske følgende manørefærdigheder ved standsning og parkering:

- 1) give tegn til standsning eller parkering med stoplys og eventuelt blinklys,
- 2) parkere ved forlæns indkørsel med siden af vogntogets lad højst 1 meter fra en rampe eller vogntogets hjul højst 20 cm fra vejkant, kantsten eller lignende,
- 3) bakke rundt om et hjørne og samtidig blive i egen vognbane således, at det er muligt at fortsætte baglænskørslen nogenlunde parallelt med kantstenen/kantlinjen på den vej, der er bakket ind på,
- 4) ved baglænskørsel standse med vogntogets bagsmæk (eller bagest udragende del) højst 2 meter fra et markeret mål (rampe, hegn eller lignende),
- 5) aktivere parkeringsbremsen, slukke lyset, fjerne tændingsnøglen og sikre sig, at eventuelt tyverisikring er i funktion og
- 6) vente med at åbne døre, indtil man har sikret sig, at det kan ske uden risiko for andre.

7.18.5 Lovbestemmelser i øvrigt

Repetition af delmålene i afsnit 7.18.5 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.20 Kørsel i tunnel

Hovedmål

Eleven skal lære at køre i tunnel, hvor orienterings- og manøvre-færdigheder er mere krævende på grund af tunnellers særlige udformning og trafikens særlige karakter.

Eleven skal desuden lære om afmærkninger på kørebanen og om færdselstavler, der har betydning ved kørsel i tunnel.

Kørsel i tunnel er obligatorisk, hvor en undervisningslektion af mindst 45 minutters varighed tillader kørsel både frem og tilbage til tunnelen og kørsel i tunnelen.

Der skal anvendes en af følgende tunneler:

1. Tårnbytunnelen.
2. Frederikssundsvejtunnelen.
3. Englandsvejtunnelen.
4. Guldborgsundtunnelen.
5. Limfjordstunnelen.
- 6) Nordhavnstunnelen
- 7) Silkeborgtunnelen

Hvis der ikke skal køres i tunnel, skal der i stedet i teorilokalet undervises i de praktiske færdigheder ved kørsel i tunnel.

Delmål

Repetition af delmålene i afsnit 7.20.1-7.20.4 i undervisningsplan for kategori C og D.

7.21 Kørsel ved letbane

Hovedmål

Eleven skal lære at køre i trafikken, hvor orienterings- og manøvre-færdigheder er mere krævende på grund af letbaners særlige udformning og trafikens særlige karakter.

Eleven skal desuden lære om afmærkninger på kørebanen og om færdselstavler, der har betydning ved kørsel ved letbane.

Kørsel ved letbane er obligatorisk, hvor en undervisningslektion af mindst 45 minutters varighed tillader kørsel både frem og tilbage til letbanen og kørsel ved letbanen.

Der skal anvendes en af følgende letbaner:

1. Århus Letbane.
2. Odense Letbane
- 3) Hovedstadens Letbane

Hvis der ikke skal køres ved letbane, skal der i stedet i teorilokalet undervises i de praktiske færdigheder ved kørsel ved letbane.

Delmål

Repetition af delmålene i afsnit 7.21 i undervisningsplan for kategori C og D.

8. SÆRLIGE RISIKOFORHOLD I TRAFIKKEN

Formålet med undervisningen er at sikre, at eleven er i besiddelse af viden om nogle særlige risikoforhold vedrørende bilkørsel, at det hjælper eleven til at blive fortrolig med sin egen formåen og til at udvikle en færdselssikker holdning og adfærd, som beskrevet i undervisningsplan for køreuddannelsen til kategori B.

Undervisningen har også til formål at sikre, at eleven har en sådan forståelse af de særlige risikoforhold ved høj hastighed, alkohol, bevidsthedspåvirkende stoffer og manglende brug af sikkerhedssele, at det hjælper

eleven til at lære at forudse mulige fejl eller tankeløsheder i færdslen og i tide at reagere hensigtsmæssigt over for dem.

Undervisningen har desuden til formål at give eleven forståelse for den særlige betydning for færdselssikkerheden og miljøet, som en hensynsfuld færdselsadfærd over for andre og en defensiv kørestil har.

8.1 Særlige risikoforhold

Hovedmål

Eleven skal have viden om nogle særlige risikoforhold vedrørende bilkørsel med henblik på at udvikle en færdselssikker holdning og adfærd.

Delmål

Repetition af delmålene i afsnit 8.1.1-8.1.4 i undervisningsplan for kategori B.

8.2 Egne holdninger og adfærd.

Hovedmål

Eleven skal have udviklet evne og vilje til at tage ansvar, tage nødvendige forholdsregler i trafikken og til at samarbejde med andre.

Eleven skal have opnået tilstrækkelig indsigt i betydningen af egen adfærd, egne holdninger og en defensiv færdselsadfærd for derved at undgå at bringe sig selv og andre i kritiske situationer.

Eleven skal kunne sammenfatte de indlærte kompetencer, der er nødvendige for at køre vogntog på en sikker og miljørigtig måde.

Delmål

Repetition af delmålene i afsnit 8.2.1-8.2.3 i undervisningsplan for kategori B.

9. MANØVRER PÅ KØRETEKNISK ANLÆG

Formålet med undervisningen er at give eleven en sådan viden om nogle grundlæggende fysiske forhold vedrørende kørsel med vogntog, at det hjælper eleven til at forstå betydningen af at tilpasse hastighed, styring og bremsning efter forholdene.

Undervisningen har desuden til formål at give eleven nogen færdighed i at beherske vogntoget under moderat hastighed i visse kritiske situationer. Der skal således foretages opbremsning på kortest mulig strækning, bremse- og undvigemanøvrer på vej med høj og lav friktion samt opretning af vogntoget efter udskridning.

Undervisningen skal desuden give eleverne en gennemgang af sikkerhedsforskrifterne på det køretechniske anlæg der skal benyttes i undervisningen.

Øvelserne sigter ikke mod at tilskynde eleverne til at køre hurtigere eller mindre forsigtigt, end de ellers ville have gjort, men tværtimod give dem indsigt i hastighedens afgørende betydning for, om en afværgemanøvre kan gennemføres. Eleverne skal desuden få indsigt i vogntogets reaktioner i kritiske situationer, så panikreaktioner undgås.

Rækkefølgen af øvelserne skal følge dettes afsnits opdeling. Øvelserne på almindelig vej skal gennemføres før øvelserne på glat vej for at lære, hvor meget hastigheden på glat vej skal reduceres, for at man sikkert kan udføre den samme manøvre som på almindelig vej. Hvis det er hensigtsmæssigt, kan flere af øvelserne på almindelig vej gennemføres, før de tilsvarende øvelser gennemføres på glat vej.

Hver enkelt øvelses præcise indhold er fastlagt i delmålene.

De enkelte øvelser anses for gennemført med tilfredsstillende resultat, når de kan udføres med den grad af præcision, som fremgår af delmålsbeskrivelserne. Eleven skal som fører mindst gennemføre 4 lektioner af mindst 45 minutters varighed i manøvrer på køretechnisk anlæg. Det betyder, at tid, der anvendes til forudgående instruktion mv. af eleverne, ikke kan medregnes i opgørelsen af det obligatoriske krav til mindst 4 lektioner.

Eleven skal forinden have gennemført undervisningen om køretechniske forhold i teorilokalet. Kørelæreren må være ansvarlig for højst 6 elever samtidig.

Hastighed

Øvelser på køretechnisk anlæg bør – af hensyn til elevernes ringe rutine – som hovedregel ikke udføres ved højere hastighed end 50 km/t. Nogle af bremseøvelserne i afsnit 9.2 kan dog udføres med hastigheder op til 60 km/t.

9.1 Vejgreb og belæsning

Hovedmål

Eleven skal lære, at vejgreb er nødvendigt for udførelsen af enhver manøvre, og at vejgrebet ændres med føret. Ved belæsning og især ved forkert belæsning af vogntoget, forkert dæktryk, nedslidt dækmønster og defekte støddæmpere ændres vejgrebet og styreegenskaberne ligeledes.

Eleven skal desuden lære, at hastigheden og betjeningen af speederen og bremsen nøje skal tilpasses vejens tilstand og føret.

Delmål

9.1.1 Vejgrebets betydning

Repetition af delmålene i afsnit 9.1.1 betydning i undervisningsplan for kategori B.

9.1.2 Belæsning, dæktryk mv.

Eleven skal repetere delmålene i afsnit 3.1.2 i undervisningsplanen for køreuddannelsen til kategori B og placering af gods som anført i afsnit 6.2.5 i denne undervisningsplan og opnå kendskab til følgende forhold:

1) Særlig tung last i sættevognens bagende forøger trykket på sættevognens aksler, uden at trykket tilsvarende forøges på lastbilens baghjul. Dette kan medføre, at lastbilens baghjul blokerer ved bremsning med mulighed for en udskridning/saksning af vogntoget.

2) Kørsel med tom lastbil og belæsset påhængsvogn kan være farligt og ulovligt.

Eleven skal have kendskab til følgende forhold:

3) Forkert belæsning af vogntoget giver en væsentlig ændring i tyngdepunktets placering. Specielt forkert placering af gods giver forøget risiko for væltning

4) U hensigtsmæssig belæsning på påhængsvogn/sættevogn kan medføre væsentligt ændrede styre-/træk-/bremseegenskaber på lastbilene/vogntoget.

Ved alle ovenstående forhold er det væsentligt, at hastigheden holdes passende lav. Det er især vigtigt, hvis flere af disse forhold er til stede samtidigt.

I øvrigt repetition af delmålene i afsnit 9.1.2 i undervisningsplan til kategori C og D.

9.2 Hastighed, centrifugalkraft, bremselængde og vejgrebets udnyttelse

Hovedmål

Eleven skal lære, at der er en bestemt sammenhæng mellem hastighed, bevægelsesenergi og bremselængde, og at bremselængden desuden afhænger af bremsekraften, vejgrebets størrelse, vejens hældning og eventuel kraftig blæst.

Eleven skal desuden lære om centrifugalkraftens betydning ved kørsel i sving, samt lære at hastigheden skal nedsættes på glat vej i forhold til almindelig vej.

Delmål

9.2.1 Bevægelsesenergi og hastighed

Repetition af delmålene afsnit 9.2.1 i undervisningsplan for kategori B.

9.2.2 Centrifugalkraft

Repetition af delmålene i afsnit 9.2.2 i undervisningsplan for kategori B.

Særligt for kategori C/E

Eleven skal have kendskab til følgende forhold:

1) Centrifugalkraften har stor betydning, især ved kørsel med høje opbygninger (fx vogntog med container og lignende). Ved kørsel med for høj hastighed med sådanne køretøjer i kurver vil der være stor risiko for væltning.

9.2.3 Bremselængder

Repetition af delmålene i afsnit 9.2.3 i undervisningsplan for kategori C og D.

9.2.4 Vejgrebets udnyttelse

Repetition af delmålene i afsnit 9.2.4 i undervisningsplan for kategori C og D.

9.3 Hindringer på vejen

Hovedmål

Eleven skal lære at reagere rigtigt over for pludselige hindringer på vejen, hvor standsning alene ikke kan nås, dels ved at styre uden om hindringer, og dels ved at bremse og styre. Eleven skal desuden erfare, hvor meget hastigheden skal nedsættes på glat vej i forhold til almindelig vej. Ved kørsel med vogntog uden ABS-bremsesystem skal det undgås at styre og bremse på samme tid.

Delmål

9.3.1 Slalom

Eleven skal betjene vogntoget korrekt og opnå nogen færdighed i følgende manøvre på **almindelig** vej:

1) køre forlæns slalom ved passende høj hastighed (trinvis stigende 30-40 km/t alt efter elevens evner) mellem 5-7 markeringskegler med 25 m's mellemrum. Påvirkningen af vogntoget (krængningen) skal være så lille som muligt, og styringen skal udføres således, at vogntoget falder til ro mellem hver drejning.

9.3.2 Dobbelt undvigemanøvre uden bremsning

Repetition af delmålene i afsnit 9.3.2 i undervisningsplan for kategori C og D.

9.3.3 Kombineret bremse- og undvigemanøvre

Repetition af delmålene i afsnit 9.3.3 i undervisningsplan for kategori C og D.

9.4 Genvindelse af vejgreb efter udskridning

Hovedmål

Eleven skal lære at reagere rigtigt for at genvinde vejgrebet og få vogntoget på rette kurs efter en udskridning på glat vej.

Delmål

9.4.1 Kørsel i kurve

Repetition af delmålene i afsnit 9.4.1 i undervisningsplan for kategori B.

9.4.2 Baghjulsudskridning med lastbilen

Repetition af delmålene i afsnit 9.4.2 i undervisningsplan for kategori C og D.

9.4.3 Forhjulsudskridning med lastbilen

Repetition af delmålene i afsnit 9.4.3 i undervisningsplan for kategori C og D.

9.4.4 Udskridning med påhængskøretøjet

Eleven skal betjene vogntoget korrekt og opnå nogen færdighed i følgende manøvrer ved udskridning med påhængskøretøjet alene på glat vej:

1. Øjeblikkelig træde koblingspedalen i bund og holde den nedtrådt under hele opretningen eller sætte gearvælgeren i neutral,
2. Aldrig røre bremsen, da det kun forværrer udskridningen,
3. Fortsat styre i den ønskede retning, og
4. Når vejgrebet er genvundet, og påhængskøretøjet har rettet sig op, slippes koblingen langsomt, og man giver samtidig forsigtigt gas. Det er en forudsætning, at lastbilen er i tilpas højt gear.

9.4.5 Manøvrernes gennemførelse

På almindelig lige bane indøves:

9.2.3 Bremselængder.

9.2.4 Vejgrebets udnyttelse. Bremsning på almindelig vej uden hjulblokade og med kortest mulig bremselængde.

9.3.1 Slalom. Korrekt ratbetjening/styring.

9.3.2 Dobbelt undvigemanøvre uden bremsning. Hurtigt vognbaneskift på almindelig vej og uden bremsning.

9.3.3 Kombineret bremse- og undvigemanøvre. Bremsning på almindelig vej uden hjulblokade og derefter styring forbi hindring.

På glat lige bane indøves:

9.2.4 Vejgrebets udnyttelse. Bremsning uden hjulblokade samt bremsning under ratdrejning. Desuden igangsætning uden hjulspin eller udskridning, bremsning på almindelig og glat vej samt bremsning med en side på almindelig vej og en side på glat vej.

Eventuel igangsætning og gearskift på glat bakke.

9.3.2 Dobbelt undvigemanøvre uden bremsning. Hurtigt vognbaneskift på glat vej og uden bremsning.

9.3.3 Kombineret bremse- og undvigemanøvre. Bremsning på glat vej uden hjulblokade og derefter styring forbi hindring.

9.4.2 Baghjulsudskridning med lastbil. Opretning og genvindelse af vejgreb.

9.4.4 Udskridning af påhængskøretøj. Opretning og genvindelse af vejgreb.

I glatførekurven indøves:

9.2.4 Vejgrebets udnyttelse. Bremsning eller acceleration samt gennemkørsel af kurven med ret kurs (ideal kurve) under hensyntagen til udsyn og modkørende.

9.4.3 Forhjulsudskridning med lastbil. Opretning og genvindelse af vejgreb.

Almindelig lige bane:

Øvelserne 9.2.3, 9.2.4, 9.3.1, 9.3.2 og 9.3.3 kan gennemføres med enten et påhængsvognstog eller sættevognstog eller med begge vognstogstyper.

Glat lige bane:

Øvelserne 9.2.4, 9.3.2 og 9.4.2 kan gennemføres med enten en påhængsvognstog eller sættevognstog eller med begge vognstogstyper.

Øvelserne 9.3.3 og 9.4.4 skal gennemføres med såvel påhængsvognstog og sættevognstog.

Glatkurve:

Øvelserne 9.2.4 og skal gennemføres med såvel påhængsvognstog og sættevognstog

Øvelsen 9.4.3 kan gennemføres med enten et påhængsvognstog eller sættevognstog eller med begge vognstogstyper.

10. REGLER OG RETNINGSLINJER FOR KØREKORT

Formålet med undervisningen er at give eleven viden om betingelserne for at indstille sig til køreprøve og få udstedt kørekort til kategori C/E samt at gøre eleven bekendt med de vigtigste lovbestemmelser om kørekort.

Undervisningen har desuden til formål at orientere eleven om de krav, der stilles ved køreprøven, og gennem evaluerende prøver i køreskolen give eleven lejlighed til at erhverve sig erfaring om vilkår og fremgangsmåde under gennemførelsen af køreprøvens teoretiske og praktiske del.

De forhold, der er nødvendige til beskrivelse af kravene til køreuddannelsen, samt vilkårene for indstilling til køreprøve skal være gennemført i overensstemmelse med bekendtgørelse om køreuddannelser og køreprøver m.m.

10.1 Betingelser for at få kørekort

Hovedmål

Eleven skal orienteres om de vigtigste lovbestemmelser vedrørende køreundervisning mv. og ansøgning om kørekort med de nødvendige attester mv.

Delmål

10.1.1 Køreundervisning

Repetition af delmålene i afsnit 10.1.1 i undervisningsplan for kategori B.

10.2.1 Indstilling til køreprøve

Repetition af delmålene i afsnit 10.2.1 i undervisningsplan for kategori B.

10.2 Køreprøvens gennemførelse

Hovedmål

Eleven skal orienteres om de gældende retningslinjer for køreprøvens indhold og gennemførelse og ved forudgående evaluerende prøver i køreskolen opnå erfaring i prøvesituationens vilkår.

Delmål

Repetition af delmålene i afsnit 10.2.1-10.2.2 i undervisningsplan for kategori B.

10.2.3 Den praktiske prøve

Eleven skal have kendskab til følgende retningslinjer for den praktiske prøve og ved evaluerende prøver i køreskolen have opnået kendskab til prøvevilkårene:

1) Den kørselstid, der afsættes til bedømmelse af ansøgerens adfærd i trafikken, må ikke være under 45 minutter ved den praktiske prøve til kategori C/E.

2) Den praktiske prøve starter med køretøjetbussen og påhængskøretøjet placeret side om side. Ansøgeren skal derfor starte prøven med at sammenkoble køretøjerne. Prøven afsluttes ved at frakoble påhængskøretøjet. Såfremt Hvis køretøjerne af hensyn til en forsvarlig trafikafvikling ikke kan placeres ved siden af hinanden, skal det trækkende køretøj i stedet placeres bag ved påhængskøretøjet. Prøven startes ved, at det trækkende køretøj føres forbi påhængskøretøjet og derefter sammenkobles køretøjerne. Ved prøvens afslutning frakobles påhængskøretøjet. Under sammenkoblingsmanøvrerne må kørelæreren eller en anden person være behjælpelig med at informere om afstanden mellem køretøjetbussen og påhængskøretøj ved hjælp af tegn og/eller verbale anvisninger. Efter at køretøjerne er placeret således, at videre tilkobling kan foretages, må ansøgeren ikke modtage yderligere hjælp.

Repetition af delmålene i afsnit 10.2.3 i undervisningsplan for kategori C og D.

10.3 Lovbestemmelser om kørekort

Hovedmål

Eleven skal orienteres om de vigtigste lovbestemmelser vedrørende kørekort.

Delmål

10.3.1 Kørekortets gyldighed

Repetition af delmålene i afsnit 10.3.1 i undervisningsplanen for kategori C og D.

10.3.2 Inddragelse, frakendelse og generhvervelse/gengivelse af førerret

Repetition af delmålene i afsnit 10.3.2 i undervisningsplanen for kategori C og D.