

## Oversigt (indholdsfortegnelse)

[Bilag 1](#)

[Bilag 2](#)

[Bilag 3](#)

[Bilag 4](#)

[Bilag 5](#)

[Bilag 6](#)

[Bilag 7](#)

[Bilag 8](#)

[Bilag 9](#)

[Bilag 10](#)

[Bilag 11](#)

[Bilag 12](#)

## Den fulde tekst

### Bekendtgørelse om undervisningsplan for køreuddannelsen til stor bus (kategori D)<sup>1)</sup>

I medfør af § 56, stk. 5, 1. pkt., og § 64, stk. 5, 1. pkt., i færdselsloven, jf. lovbekendtgørelse nr. 1324 af 21. november 2018, fastsættes efter bemyndigelse i henhold til § 3, stk. 1, i bekendtgørelse nr. 1520 af 13. december 2019 om Færdselsstyrelsens opgaver, beføjelser og klageadgang:

**§ 1.** Undervisning af elever med henblik på erhvervelse af kørekort til kategori D skal foregå i overensstemmelse med undervisningsplanen for køreuddannelsen til stor bus (kategori D), der er optaget som bilag til denne bekendtgørelse.

**§ 2.** Bekendtgørelsen træder i kraft den 1. juli 2020.

*Stk. 2.* Bekendtgørelse nr. 1301 af 27. november 2017 om undervisningsplan for køreuddannelsen til stor bus (kategori D) ophæves.

*Stk. 3.* Elever, der har påbegyndt køreuddannelsen før den 1. juli 2020, kan afslutte uddannelsen og aflægge køreprøve efter de hidtil gældende regler frem til udgangen af december 2020.

*Færdselsstyrelsen*

Stefan Søsted

/ Kasper Bruun Graversen

**Bilag 1**

## **0. INDLEDNING**

- 0.1 Systematikken i undervisningsplanen
- 0.2 Præstationskravenes anvendelse

## **1. BUSSENS INDRETNING, Udstyr OG DOKUMENTER**

- 1.1 Styreapparatet
  - 1.1.1 Styreapparatets funktion mv.
- 1.2 Bremsler
  - 1.2.1 Driftsbremsler
  - 1.2.2 Nødbremse
  - 1.2.3 Parkeringsbremsler
  - 1.2.4 Supplerende bremsler
  - 1.2.5 Kontrol af bremsler
  - 1.2.6 Lovbestemmelser i øvrigt om bremsler
- 1.3 El-anlæg, lygter, reflekser, horn mv.
  - 1.3.1 El-anlæggets funktion
- 1.4 Bærende dele
  - 1.4.1 Bærende deles funktion mv.
- 1.5 Motor, transmission samt energi- og miljørigtig kørsel
  - 1.5.1 Motorens og transmissionens funktion samt energi- og miljørigtig kørsel
- 1.6 Karrosseri og opbygning
  - 1.6.1 Karrosseri, opbygning og dets fastgørelse
- 1.7 Indre indretning, udsyn og særligt udstyr
  - 1.7.1 Ruder, spejle, udsyn mv.
- 1.8 Kontrolapparat (fartskriver)
  - 1.8.1 Kontrolapparatets (fartskriverens) funktion
- 1.9 Bussens dokumenter
  - 1.9.1 Registreringsattest
- 1.10 Særlige køretøjer
  - 1.10.1 Ledbus
- 1.11 Bussens betjeningsudstyr
  - 1.11.1 Betjeningsudstyr
- 1.12 Forebyggende vedligeholdelse og nødvendig reparation
  - 1.12.1 Vedligehold mv.

## **2. INDLEDENDE ØVELSER PÅ VEJ**

- 2.1 Forberedelse til kørsel
  - 2.1.1 Eftersyn, indstilling mv.
- 2.2 Bussers spejle
  - 2.2.1 Særlige forhold
  - 2.2.2 Indstilling af spejle
  - 2.2.3 Anvendelse af 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 målbremser
  - 2.5.1 Orientering og bedømmelse af bussens 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

## 5. VEJFORHOLD

- 5.1 Vejforhold mv.
  - 5.1.1 Risikoforhold og vejenes sikkerhedsmæssige udformning mv.

## 6. GRUNDRUGLER FOR KØRSEL MED BUSSE, HERUNDER DIMENSIONER, VÆGT OG BELÆSNING

- 6.1 Anvisninger for færdslen
  - 6.1.1 Færdselslovens gyldighed
  - 6.1.2 Anvisninger for kørslen
  - 6.1.3 Kørekortkategori og førerret
- 6.2 Dimensioner, personer og gods samt særlige forhold mv.
  - 6.2.1 Bussers bredde
  - 6.2.2 Bussers længde
  - 6.2.3 Bussers højde
  - 6.2.4 Bussers vægt
  - 6.2.5 Personer, bagage og 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
  - 6.2.10 Overladelse af køretøj til andre
- 6.3 Køre- og hviletidsbestemmelser samt anvendelsen af kontrolapparatet
  - 6.3.1 Køre- og hviletidsbestemmelserne
  - 6.3.2 Anvendelse af kontrolapparatet
- 6.4 Personbefordring mv.
  - 6.4.1 Vejkort
  - 6.4.2 Erhvervs-mæssig personbefordring og ikke-erhvervs-mæssig personbefordring med bus
- 6.5 Supplerende uddannelse
  - 6.5.1 Kvalifikationsbeviser mv.

## 7. UDVIDEDE ØVELSER PÅ VEJ

Øvelse 1:

- 7.1 Igangsætning og standsning ved kørebanekant
  - 7.1.1 Kendskab til ulykker
  - 7.1.2 Kendskab til risikoforhold
  - 7.1.3 Orienteringsfærdigheder
  - 7.1.4 Manøvre-færdigheder
  - 7.1.5 Lovbestemmelser
- 7.2 Placering under ligeudkørsel
  - 7.2.1 Kendskab til ulykker
  - 7.2.2 Kendskab til risikoforhold
  - 7.2.3-7.2.4 Orienterings- og manøvre-færdigheder
- 7.3 Hastighed under ligeudkørsel
  - 7.3.1 Kendskab til ulykker
  - 7.3.2 Kendskab til risikoforhold
  - 7.3.3-7.3.4 Orienterings- og manøvre-færdigheder
  - 7.3.5 Lovbestemmelser i øvrigt
- 7.4 Vognbaneskift og sammenfletning
  - 7.4.1 Kendskab til ulykker
  - 7.4.2 Kendskab til risikoforhold
  - 7.4.3-7.4.4 Orienterings- og manøvre-færdigheder
- 7.5 Vending og baglænskørsel
  - 7.5.2 Kendskab til risikoforhold
  - 7.5.3-7.5.4 Orienterings- og manøvre-færdigheder
- 7.13 Højresving i kryds (mindre veje)
  - 7.13.1 Kendskab til ulykker
  - 7.13.2 Kendskab til risikoforhold

- 7.13.3 Orienteringsfærdigheder
- 7.13.4 Manøvfærdigheder
- 7.14 Venstresving i kryds (mindre veje)
  - 7.14.1 Kendskab til ulykker
  - 7.14.2 Kendskab til risikoforhold
  - 7.14.3 Orienteringsfærdigheder
  - 7.14.4 Manøvfærdigheder

Øvelse 2:

- 7.6 Kørsel forbi holdende køretøjer, gående mv.
  - 7.6.1 Kendskab til ulykker
  - 7.6.2 Kendskab til risikoforhold
  - 7.6.3-7.6.4 Orienterings- og manøvfærdigheder
- 7.7 Møde
  - 7.7.1 Kendskab til ulykker
  - 7.7.2 Kendskab til risikoforhold
  - 7.7.3 Orienteringsfærdigheder
  - 7.7.4 Manøvfærdigheder
  - 7.7.5 Lovbestemmelser i øvrigt
- 7.8 Kørsel foran eller efter andre
  - 7.8.1 Kendskab til ulykker
  - 7.8.2 Kendskab til risikoforhold
  - 7.8.3 Orienteringsfærdigheder
  - 7.8.4 Manøvfærdigheder
- 7.11 Fremkørsel mod kryds
  - 7.11.1 Kendskab til ulykker
  - 7.11.2 Kendskab til risikoforhold
  - 7.11.3-7.11.4 Orienterings- og manøvfærdigheder
- 7.12 Ligeudkørsel i kryds
  - 7.12.1 Kendskab til ulykker
  - 7.12.2 Kendskab til risikoforhold
  - 7.12.3-7.12.4 Orienterings- og manøvfærdigheder
- 7.13 Højresving i kryds
- 7.14 Venstresving i kryds
- 7.15 Kørsel i rundkørsel
  - 7.15.1 Kendskab til ulykker
  - 7.15.2 Kendskab til risikoforhold
  - 7.15.3 Orienteringsfærdigheder
  - 7.15.4 Manøvfærdigheder

Øvelse 3 (Kørsel uden for tættere bebygget område):

- 7.2 Placering under ligeudkørsel
- 7.3 Hastighed under ligeudkørsel
  - 7.3.2 Kendskab til risikoforhold
  - 7.3.3 Orienteringsfærdigheder
  - 7.3.4 Manøvfærdigheder
- 7.6 Kørsel forbi holdende køretøjer, gående mv.
- 7.7 Møde
- 7.8 Kørsel foran eller efter andre
- 7.9 Overhaling
  - 7.9.1 Kendskab til ulykker
  - 7.9.2 Kendskab til risikoforhold
  - 7.9.3 Orienterings færdigheder
  - 7.9.4-7.9.5 Manøvfærdigheder og lovbestemmelser i øvrigt

Øvelse 4:

- 7.16 Kørsel på motorvej

7.16.1	Kendskab til ulykker
7.16.2	Kendskab til risikoforhold
7.16.3	Orienteringsfærdigheder
7.16.4	Manøvfærdigheder
7.16.5	Lovbestemmelser i øvrigt

#### Øvelse 5:

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
7.17	Kørsel ved siden af andre
7.17.1	Kendskab til ulykker
7.17.2-	Kendskab til risikoforhold, orienterings- og manøvfærdigheder
7.17.4	

#### Øvelse 6:

7.18	Standsning og parkering
7.18.1	Kendskab til ulykker
7.18.2	Kendskab til risikoforhold
7.18.3	Orienteringsfærdigheder
7.18.4	Manøvfærdigheder
7.15.5	Lovbestemmelser i øvrigt

#### Øvelse 7:

7.19	Kørsel i mørke og i lygtetændingstiden i øvrigt
7.19.1	Kendskab til ulykker
7.19.2	Kendskab til risikoforhold
7.19.3-7.19.5	Orienterings- og manøvfærdigheder samt lovbestemmelser i øvrigt
7.20	Kørsel i tunnel
7.20.2-7.20.4	Kendskab til risikoforhold samt orienterings- og manøvfærdigheder
7.21	Kørsel ved letbane
7.21.2-7.21.4	Kendskab til risikoforhold samt orienterings- og manøvfærdigheder

### 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
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

9.4.3	Forhjulskudskridning
9.4.4	Manøvrernes gennemførelse

## 10. FORBEREDELSE TIL KØREPRØVE

10.1	Betingelser for at få kørekort
10.1.1	Køreundervisning
10.1.2	Indstilling til køreprøve
10.2	Køreprøvens gennemførelse
10.2.1	Krav ved køreprøven
10.2.2	Teoriprøven
10.2.3	Den praktiske prøve
10.3	Lovbestemmelser i øvrigt om kørekort
10.3.1	Kørekortets gyldighed
10.3.2	Inddragelse og generhvervelse af kørekort

## Bilag 2

### 0. INDLEDNING

Det overordnede mål for køreuddannelsen til kategori D er:

- 1) at give eleverne indsigt i og forståelse for de farer og vanskeligheder, de som førere af busser 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 bussen og dens 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 bussen 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 D skal i øvrigt opfattes som en overbygning på køreuddannelsen til kategori B. Derfor må undervisningen til kategori D først påbegyndes, når grundlaget er i orden, dvs. når eleven har erhvervet kørekort til kategori B. Kørelæreren skal dog ved repetition af lærestoffet til kategori B sikre, at eleven fortsat er i besiddelse af de grundlæggende kundskaber og færdigheder i det omfang, de har betydning for kørsel med bus, 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 præcisering af præstationskravene til eleven er anvendt følgende udtryk i delmålsbeskrivelserne:

Eleven skal

- 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 bestemte køretøjsdele, herunder betjeningsudstyr,

3) aflæse og forstå betydningen af: det vil sige, at eleven i praksis skal kunne anvende instrumenter og kontrolllys 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 manørefærdigheder samt andre færdigheder: det vil sige, at eleven i praksis skal kunne orientere sig kritisk, håndtere køretøjets betjeningsudstyr korrekt, udføre manøvrer fejlfrit samt udføre 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 lejlighed til at konstatere 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 manøvreren 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 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) 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.

Om den nærmere planlægning og gennemførelse af undervisningen, herunder valg af hjælpemidler, henvises til lærevejledningen til undervisningsplanen.

Øvelseskørsel (dvs. indledende øvelser på vej, udvidede øvelser på vej og øvelser på køreteknisk anlæg) samt praktisk prøve til kategori D skal gennemføres i en stor bus, som opfylder bestemmelserne for en stor bus, kategori D, som anført i kørekortbekendtgørelsen med tilhørende bilag.

Om de nærmere retningslinjer for køreprøven henvises til kørekortbekendtgørelsen med tilhørende bilag.

---



### 1. BUSSENS INDRETNING, UDSTYR OG DOKUMENTER

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

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

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

Undervisningen skal give eleverne en sådan viden om bussen og dens betjening, at de kan konstatere forhold af betydning for sikkerheden og miljøet.

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

#### 1.1 Styreapparatet

##### Hovedmål

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

Eleven skal endvidere 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 fungerer i princippet på den måde, at en drejning på rattet overføres til forhjulene gennem ratstamme, styrehus, styrearm, styrekugler, styrestænger, svingarme og forhjulsspindler.

2) Ratdrejningens påvirkning af forhjulene forstærkes ved at supplere styreapparatet med et servoapparat.

3) Olietrykket i servoapparatet frembringes af en hydraulisk pumpe (servopumpe), der drives af bussens motor enten direkte eller ved remme. Servovirkningen kan således kun opnås med startet motor.

4) Ved funktionssvigt i servoapparatet kan bussen styres med styreapparatet alene, men styringen vil være så tung, at fortsat kørsel er farlig og ulovlig.

5) Eventuelle remme til den hydrauliske pumpe skal være spændt efter bilfabrikantens anvisninger.

6) Visse nyere busser med en tilladt totalvægt på 12 tons og derover skal være forsynet med en Elektronisk Stabilitets Kontrol (ESC), som kan nedsætte risikoen for væltning og udskridning ved hjælp af afbremsning af et eller flere hjul.

##### Kontrol af styreapparatet

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

7) Væskestanden i en servobeholder skal følge bilfabrikantens forskrifter. Dette kontrolleres enten ved, at væskestanden er mellem min. og max. mærket, eller ved, at kontrollampen derfor ikke er tændt.

8) Ratslør kontrolleres ved, at hjulene straks følger rattets bevægelser. Eventuelt tilladeligt ratslør fremgår af bilfabrikantens anvisninger (kontrollen foretages med startet motor).

9) Rør- og slangeforbindelser i servosystemet skal være tætte, bedømt på umiddelbart tilgængelige dele (Kontrollen foretages med startet motor).

Eleven skal under kørsel kunne kontrollere, om følgende forhold ved styreapparatet er opfyldt:

10) Ved kørsel med lav hastighed skal rattet let kunne drejes fra yderstilling til yderstilling uden at møde **ujævn**/unormal modstand i styreapparatet eller fremkalde mislyde.

11) Bussen må ikke trække til siderne under ligeudkørsel på jævn vej.

12) Der må ikke forekomme støj fra hjullejer, slag i rattet eller rystelser i forhjul og rat.

### **Tegn på fejl ved styreapparatet**

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

13) Ratslør kan være tegn på slør i styreforbindelser, at styrehuset sidder løst på chassiset eller på slør i forhjulslejer eller hjulophæng.

14) Mindre slør kan være tilladt i styrekugler, i styrehus og – når motoren er standset – i styrehus med servostyring.

15) Støj i styreapparat med servostyring kan skyldes manglende olie i servosystemet.

16) Stor eller stødende modstand i styreapparat med servostyring ved svingning kan blandt andet skyldes manglende olie, defekt servostyring, herunder servopumpe.

17) Ujævnt/skævt dækslid kan være tegn på forkert indstilling af styreapparatet.

### **Lovbestemmelser i øvrigt om styreapparatet**

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

18) Styreapparatet skal være således indrettet, at bussen kan styres let, sikkert og hurtigt.

19) 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 endvidere kunne konstatere, om lovkrav til bremserne er opfyldt, samt kunne de vigtigste lovbestemmelser om bremserne.

### **Delmål**

#### **1.2.1 Driftsbremser**

Eleven skal have kendskab til følgende opdeling og indretning af trykluftbremssystemer samt de enkelte deles virkemåde:

Forsyningskredsen leverer trykluft til bremskredsen og består af følgende dele:

- 1) Kompressoren, der suger luft fra omgivelserne gennem et filter, komprimerer luften og opbygger derved tryk i forsyningskredsen. Kompressoren drives af bussens motor.
- 2) Trykregulatoren, der regulerer lufttrykket automatisk i forsyningskredsen, så det holdes inden for de foreskrevne grænser.
- 3) Frostbeskyttelsessystemet, der skal forhindre isdannelse i trykluftanlægget i vinterhalvåret, idet isdannelsen ellers vil kunne medføre bremsesvigt. Dette kan undgås ved at tilsætte frostvæske til luften (frostbeskyttelsespumpen) eller tørre luften, inden den ledes til trykluftbeholderen (lufttørreanlæg).
- 4) Trykluftbeholderen, der opbevarer den komprimerede luft og skal kunne aftappes for kondensvand, eventuelt automatisk. På lufttørreanlæg kan aftapningsmuligheden være udeladt.
- 5) Alarmanordningen, der gør føreren opmærksom på for lavt lufttryk. Anordningen kan være erstattet af eller suppleret med manometer, der viser lufttrykket i forsyningskredsen og eventuelt også i bremskredsen.
- 6) Tryksikringsventilen (flerkredssikringsventilen), der skal i tilfælde af utætheder sikre et vist lufttryk i forsyningskredsen.
- 7) Rør og slanger, der forbinder de enkelte dele i forsyningskredsen.

Bremsekredsen er den del af bremsesystemet, der sættes under tryk, når bremsepedalen aktiveres. Bremsekredsen består af følgende dele:

- 8) Bremsepedalen, der ved betjening regulerer trykket fra forsyningskredsen til bremskredsen. Dette tryk (bremsetrykket) bestemmer, hvor kraftigt der bremses.
- 9) Bremsemembranerne, der påvirker hjulbremserne, når der ledes bremsetryk til bremskredsen. På trykluft-hydrauliske bremseanlæg er det en hydraulisk hjulcylinder, der påvirker hjulbremserne.
- 10) Bremsekraftregulatoren (ALB-ventilen), der regulerer bremsetrykket i forhold til bussens belæsning. Ved busser med mekanisk affjedring er ALB-ventilen monteret på chassisrammen og er i mekanisk forbindelse med hjulakslen. Afstanden mellem chassisramme og aksel regulerer det bremsetryk, ALB-ventilen styrer ud. Ved busser med luftaffjedring reguleres ALB-ventilen af trykket i luftbælgene. Hvis bremsesystemet er indrettet med blokeringsfri bremser, vil der i visse tilfælde ikke forefindes bremsekraftregulator.
- 11) Rør og slanger, der forbinder de enkelte dele i bremskredsen.
- 12) Hjulbremsen, der nedsætter hjulets rotation ved, at et sæt bremsebakker presses mod en bremsetromle, eller bremseklodser presses mod en bremsekive, når bremsemembranen påvirkes af trykket i bremskredsen. Hjulbremsen er forsynet med en justeringsanordning, hvorved afstanden mellem bremsebakker (bremseklodser) og bremsetromle (bremsekive) kan reguleres, efterhånden som bremsebelægningen slides. Justeringen kan ske manuelt eller automatisk.

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende typer trykluftbremser og deres særlige indretning og virkemåde:

- 13) Trykluft-mekaniske bremser, hvor bremsepedalen påvirker en bremseventil, der regulerer tryklufften til bremskredsen, og hvor kraften fra bremsemembranen mekanisk overføres til hjulbremserne normalt via en bremsearm.

Ved manglende trykluft vil bremserne være uden virkning.

- 14) Trykluft-hydrauliske bremser, hvor bremsepedalen påvirker en bremseventil, der regulerer tryklufften til en transformer. Transformerens omsætter lufttrykket til et hydraulisk bremsetryk ved, at en trykluftcylinder påvirker en hydraulisk hovedcylinder, der leder det hydrauliske tryk videre til hjulbremserne.

Ved manglende trykluft vil bremserne være uden virkning.

Bremsesystemet kan være en kombination af trykluft-mekaniske og trykluft-hydrauliske bremser.

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende forhold:

15) Indretning og virkning af blokeringsfri bremsesystem (ABS-bremssystem). Alle typer bremseanlæg kan være opbygget som ABS-bremssystem.

16) ABS-bremssystemet 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-bremssystemet er indrettet således, at det i en vis udstrækning muliggør styring og bremsning samtidig.

17) Ved bremsning med en bus med ABS-bremssystem undgås hjulblokade. Når ABS-bremssystemet regulerer, kan der på nogle mindre busser 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-bremssystemet ikke virker, vil bremsegenskaberne ændres, og kun kørsel til nærmeste værksted er tilladt.

18) AEBS er en funktion, der ved risiko for påkørsel af en hindring foran køretøjet, først advarer føreren med lys-, lyd- eller vibrationssignal (kollisionsadvarsel) og dernæst vil kunne aktivere driftsbremsen (nødbremsefasen).

### 1.2.2 Nødbremse

Eleven skal have kendskab til følgende indretning og virkemåde af nødbremse:

- 1) Nødbremsen har til formål at kunne bremse bussen, hvis der opstår fejl i driftsbremsen.
- 2) Nødbremsen er enten indeholdt i driftsbremsen eller parkeringsbremsen.

### 1.2.3 Parkeringsbremses

Eleven skal have kendskab til følgende typer parkeringsbremsers indretning og virkemåde:

- 1) Mekanisk parkeringsbremse virker ved, at føreren aktiverer en betjeningsordning, hvorved der overføres kræfter til aktivering af hjulbremserne på én eller flere aksler.
- 2) Fjederbremse virker ved, at førerens betjening af en bremseventil udløser en fjeder, der ad mekanisk vej påvirker hjulbremserne på en eller flere aksler.

### 1.2.4 Supplerende bremses

Eleven skal have kendskab til følgende supplerende bremsers indretning og virkemåde:

- 1) Motorbremsen er en hjælpebremse, hvor et spjæld blokerer for udstødningsskiven, samtidig med at der lukkes af for brændstofflørslen, hvorved der fremkommer en bremsevirkning på de trækkende hjul.
- 2) Den elektriske eller hydrauliske hjælpebremse (retarder) medfører ved aktivering en bremsevirkning på de trækkende hjul.
- 3) Bakbremse er et system, der automatisk bremser bussen ved hjælp af drifts- eller parkeringsbremsen, når bussen er sat i bakgear, og en føleliste bag på bussen berøres.

### 1.2.5 Kontrol af bremses

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

- 1) Trykregulatoren skal regulere trykket, så det holdes inden for de af bilfabrikanten foreskrevne grænser, eventuelt bedømt ved aflæsning af manometer.

2) Trykluftbeholdere skal være fastspændte og må ikke være synligt tærede eller bulede. På bremsesystemer med lufttørreanlæg, skal beholderne kunne tømmes for kondensvand.

3) Alarmanordning skal træde i funktion, når trykket i forsyningskredsen er under 2/3 (65 %) af det af bilfabrikanten foreskrevne tryk i bremsesystemet, og træde ud af funktion, når trykket er over denne grænse.

4) Rør og slanger skal være fastspændte og uden tæring, revner eller utætheder, bedømt på umiddelbart tilgængelige dele.

Eleven skal kunne kontrollere, om følgende forhold ved **trykluft-mekaniske bremsers** bremsekreds og dens enkelte dele er opfyldt:

5) Bremsepedalen skal i topstillingen have en mindre frigang.

6) Bremsepedalen skal kunne trædes ned til fast stop, så bremseventilen helt åbnes.

7) Rør og slanger skal være fastspændte og uden tæring, revner eller utætheder, bedømt på umiddelbart tilgængelige dele.

8) Mekanisk bremsekraftregulator (ALB-ventil) skal have intakt mekanisk forbindelse. Ventilarmen skal, afhængig af type, kunne bevæges frit. Ved ændring af ventilstillingen skal lufttrykket i membranen ændres. Dette kan eventuelt høres som udsivning af luft.

9) Luftforbruget ved én fuldbremsning med standset motor må som hovedregel ikke overstige 0,5 bar, da dette kan indikere manglende justering af bremserne.

Eleven skal kunne kontrollere, om følgende forhold ved **trykluft-hydrauliske bremsers** bremsekreds er opfyldt:

10) Bremsepedalen skal i topstillingen have en mindre frigang.

11) Bremsepedalen skal kunne trædes ned til fast stop, så bremseventilen helt åbnes.

12) Rør og slanger skal være fastspændte og uden tæring, revner eller utætheder, bedømt på umiddelbart tilgængelige dele.

13) Mekanisk bremsekraftregulator (ALB-ventil) skal have intakt mekanisk forbindelse. Ventilarmen skal afhængig af type kunne bevæges frit.

14) Luftforbruget ved én fuldbremsning med standset motor må som hovedregel ikke overstige 0,5 bar, da dette kan indikere manglende justering af bremserne.

15) Transformerens stempelvandring må ikke overstige de af bilfabrikanten foreskrevne grænser, bedømt ved målepindens vandring eller ved kontrollampe.

16) Bremsevæskebeholderen skal have en væskestand mellem beholderens min. og max. mærker. For lav væskestand skal tænde kontrollampe på instrumentpanelet. Ved kombinerede bremsesystemer foretages kontrollen som anført ved både trykluft-mekaniske og trykluft-hydrauliske bremsers.

Eleven skal kunne kontrollere, om kravene til trykluft-mekaniske og trykluft-hydrauliske bremsers tæthed og belastning er opfyldt i både forsyningskreds og bremsekreds, bedømt ved følgende prøver:

17) 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 inden kørslen påbegyndes, kunne kontrollere følgende forhold:

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

Eleven skal kunne kontrollere, om følgende forhold ved parkeringsbremsers er opfyldt:

19) Fjederbremsen skal ved aktivering lukke tryklufften ud af bremsecylinderen, bedømt ved hørlig udsivning af luft.

20) Bremserebet må ved øvrige mekaniske parkeringsbremsere ikke kunne trækkes i bundstilling.

Eleven skal have kendskab til følgende forhold vedrørende afprøvning af trykluftbremsere:

21) Bremsen har en funktionstid, hvilket medfører en lidt forsinket bremsevirkning. Denne funktionstid er medregnet i bremselængderne, som anført i afsnittet om kontrol af bremsere under kørsel.

22) Bremsemembranens vandring må som hovedregel ikke overstige en fjerdedel af membranhusets spændebåndsdiameter.

Eleven skal under kørsel på en vandret, tør kørebane med asfaltbelægning kunne kontrollere, om følgende forhold ved bremsere er opfyldt:

23) Driftsbremsen skal på busser have en sådan virkning, at bremselængden ved 30 km/t ikke overstiger ca. 10 m.

24) Ved langsom nedtrædning af bremsepedalen skal bremsevirkningen være jævnt stigende, bedømt ved en bremseprøve.

Eleven skal have kendskab til følgende forhold vedrørende afprøvning af hydrauliske bremsere på mindre busser:

25) Driftsbremsen vil på mindre busser (højest 3.500 kg) med hydrauliske bremsere i praksis have en sådan virkning, at bremselængden ved 30 km/t ved alle belastningsforhold ikke overstiger ca. 6 m.

### **Tegn på fejl ved bremsere**

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

26) For lang oppumpningstid kan være tegn på slidt kompressor, tilstoppet luftfilter eller utætheder i bremseanlægget.

27) Kortere oppumpningstid end sædvanligt eller stort trykfald ved fuldbremser kan være tegn på vand i trykluftbeholdere.

28) Vand i trykluftbeholdere kan være tegn på uvirksomt lufttørreanlæg.

29) Olietilsøling af ankerplade eller inderside af dæk kan være tegn på utæt hydraulisk hjulcylinder.

30) Trykfald ved tæthedsprøven kan være tegn på utæthed i trykluftanlægget.

31) Større forbrug af trykluft end normalt kan være tegn på for lang vandring i bremsemembraner eller transformere og medfører nedsat og/eller forsinket bremsevirkning. Dette kan skyldes manglende justering af bremsere. (Ved én fuldbremser, hvor bremsepedalen trædes helt ned, må trykfaldet som hovedregel ikke være større end 0,5 bar).

32) Skævtrækning under bremser eller uens bremser tyder på fugt eller snavs på bremsebelægninger eller på defekte hjulbremsere, bremsecylindre eller bremsemembraner.

33) Ujævn bremser eller pludselige hugninger fra et eller flere hjul tyder på fejl i bremsetromler/bremseeskiver eller bremsebelægninger.

34) Nedsat bremsevirkning tyder på manglende justering af bremsere.

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende tegn på fejl ved bremsere:

35) 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. Endvidere skal busser være forsynet med display, der advarer om fejl i bremsesystemet.

### **1.2.6 Lovbestemmelser i øvrigt om bremsere**

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

- 1) Bussen skal være forsynet med to-kreds driftsbremse, nødbremse og parkeringsbremse.
- 2) De fleste busser skal være forsynet med ABS-bremsesystem.
- 3) Driftsbremsen skal virke på alle hjul og kunne afbremse og standse bussen på en sikker, hurtig og virksom måde ved enhver hastighed og under alle belastningsforhold.
- 4) Driftsbremsens krævede virkning skal kunne opnås ved første aktivering af bremsepedalen.
- 5) Kompressoren skal, på anlæg uden manometer, på mindre end 3 minutter kunne fylde tomme trykluftbeholdere, indtil kontrolløys slukker, eller alarm 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 3 minutter.
- 6) Nødbremsen skal kunne afbremse og standse bussen sikkert og virksomt, hvis der opstår en fejl i driftsbremsen.
- 7) Parkeringsbremsen skal kunne holde bussen standset på en vej med en stigning på 18 % og skal kunne blive stående tilspændt.

### **1.3 El-anlæg, lygter, reflekser, horn mv.**

#### **Hovedmål**

Eleven skal lære om det elektriske anlægs funktion.

Eleven skal endvidere 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**

Eleven skal angive indholdet af følgende:

- 1) Bussens startmotor, blæser, vinduesviskere og -vasker, horn, lygter, signallys og kontrollamper, virker ved elektrisk strøm. Strømmen produceres af en generator, der drives af motoren. Strømmen føres fra generatoren til akkumulatoren.
- 2) Strømmen fra akkumulatoren føres fra akkumulatorens ene pol gennem ledninger, kontakter og sikringer til de strømforbrugende dele og tilbage over stellet til akkumulatorens anden pol.
- 3) For at få fuld udnyttelse af akkumulatoren skal hver celle være tilstrækkeligt fyldt op og eventuelt efterfyldes med destilleret vand, så blypladerne er dækket. For at sikre effektiv strømtilførsel i det elektriske anlæg skal alle ledninger, kontakter og sikringer være rene, hele og godt isolerede, og stelforbindelser skal sidde fast og være frie for tæring.

#### **Lovbestemmelser om påbudte lygter og reflekser**

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

- 4) Bussen må kun være udstyret med påbudte eller tilladte lygter og reflekser.
- 5) De påbudte lygter og reflekser omfatter:
  - a) to lygter med fjernlys,
  - b) to lygter med asymmetrisk nærlys,

- c) to lygter med positionslys,
  - d) to lygter med baglys,
  - e) to lygter med stoplys,
  - f) mindst én nummerpladelygte,
  - g) to blinklygter foran og bag på samt en på hver side af bussen. Blinklygterne skal kunne anvendes som havariblink og
  - h) to godkendte og mærkede bagudvendende røde reflekser (må ikke være trekantede).
- 6) På busser, der er bredere end 2,10 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.
- 7) Forlygternes fjernlys skal kunne oplyse vejen mindst 100 m foran bussen, nærlyset skal kunne oplyse vejen mindst 30 m foran bussen uden at blænde, og positionslyset skal tydeligt kunne ses i mindst 300 m's afstand uden at blænde.
- 8) Forlygternes lys skal være hvidt eller gulligt.
- 9) Baglygterne skal have rødt lys, der tydeligt kan ses i mindst 300 m's afstand uden at blænde.
- 10) Påbudte positionslygter, baglygter, nummerpladelygter og eventuelle markeringslygter skal kunne holdes tændt med standset motor og må ikke kunne slukkes, når nærlys, fjernlys eller tågelys er tændt.
- 11) Busser, der er længere end 6 m, skal være forsynet med godkendte og mærkede gule sidereflekser og sidemarkeringslygter, der skal være fordelt på bussens sider.
- 12) Sidemarkeringslygterne skal tydeligt kunne ses i mindst 300 m's afstand uden at blænde.
- 13) Nummerpladelygter skal belyse den bageste nummerplade, så den tydeligt kan læses i mindst 20 m's afstand.

### **Lovbestemmelser om tilladte lygter og reflekser**

Eleven skal have kendskab til følgende lovbestemmelser:

14) De tilladte lygter og reflekser omfatter:

a) ekstra fjernlyslygter, kørellyslygter, ekstra baglygter, ekstra blinklygter, ekstra stoplygter, tågeforlygter, baklygter, tågebaklygter, søge- og arbejdslygter, afmærknings- og markeringslygter, parkeringslygter samt overhalingsblink, for hvilke der gælder særlige regler. Endvidere må bussen være udstyret med hvide reflekser foran, gule reflekser på siderne og supplerende røde reflekser bag på. Bus med totalvægt over 3,5 tons kan være forsynet med reklame- eller destinationsskilte over forruden.

15) Pærer skal være monteret korrekt (eventuelt bedømt udefra på lys-/mørkegrænsens placering).

### **Kontrol af lygter mv.**

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

- 16) Alle lygter og reflekser skal være hele og rene, og alle lygter skal kunne lyse.
- 17) Nærlyset må ikke blænde (bedømt på, at overkanten af lysgrænsen falder 1 cm pr. m).
- 18) Stoplygterne skal give væsentligt kraftigere lys end baglygterne.
- 19) Blinklygterne skal blinke med gult lys, der tydeligt kan ses i sollys.



- 20) Havariblinket skal kunne tænde alle blinklygter samtidig.
- 21) Nummerpladelygter skal have hvidt lys, der kan belyse den bageste nummerplade.
- 22) Lygter i et lygtepar skal have ens farve og lysstyrke.
- 23) Hornet skal have en klar, konstant tone.
- 24) Supplerende bagudvendende røde reflekser må ikke være trekantede og skal være anbragt symmetrisk.

### **Lovbestemmelser i øvrigt om el-anlægget**

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser vedrørende det elektriske anlæg:

- 25) Akkumulatoren skal være fastgjort og således anbragt eller dækket, så der ikke kan opstå kortslutning.
- 26) El-anlægget skal være forsynet med sikringer for at imødegå brand ved eventuel kortslutning. Elektrisk ekstraudstyr skal være forbundet med en sikring.

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

- 27) Hvis blinklygterne blinker væsentligt hurtigere end sædvanligt, er det normalt tegn på, at en eller flere blinklygter ikke virker.
- 28) Alle lygter og reflekser skal være hele og rene, og alle lygter skal kunne lyse.
- 29) Hornet skal have en klar, konstant tone.

## **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 endvidere 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) Bussens bærende dele omfatter følgende:
  - a) chassis/selvbærende konstruktioner,
  - b) hjulophæng, som består af aksler/bogier, fjederkonsoller, fjederbolte, lasker, fjedre og støddæmpere, og
  - c) hjul, som består af hjullejer, fælge og dæk.
- 2) Bussens vægt overføres til vejen gennem de bærende dele.
- 3) Fjedersystemets funktion er sammen med støddæmperne at udjævne og 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 igangsætning, bremsning og svingning.

- 4) Affjedring med bladfjedre og luftfjederbælge er de almindeligste fjedersystemer.
- 5) Bladfjederens form kan være forskellige, 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 luftfjederbælge, 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 igangsætning, bremsning og svingning. Fjederbælgene indeholder luft, og lufttrykket reguleres gennem ventiler alt efter bussens belastning.
- 7) En bogie er et system, hvor en enkelt aksel er erstattet af to aksler for at forøge bussens lasteevne. I nogle bogiekonstruktioner kan en eller to af akslerne løftes op fra vejen. Desuden kan en aksel i bogien være selvstyrende, hvilket har en gunstig indflydelse på bussens manøvreegenskaber, især ved kørsel ved lav hastighed.
- 8) Løftning af den ene aksel medfører forøget tryk på den anden aksel. Herved kan opnås bedre vejgreb ved kørsel i glat føre eller ved afhjælpning i situationer, hvor bussen er kørt fast.
- 9) Kørsel med løftet aksel nedsætter desuden sliddet på dæk og hjulophæng, men indebærer samtidig en risiko, fordi bussens køreegenskaber ændres.
- 10) Ved kørsel med løftet aksel må det højst tilladte akseltryk på øvrige aksler ikke overskrides.

#### **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, især ved dæk på styrende aksler.
- 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 bør ikke være ujævnt, og dækket skal være uden beskadigelser.
- 16) Nav- og hjulmøtrikker skal være afskærmet ved hjulkapsel eller lignende, såfremt de ligger uden for dækkets yderside.
- 17) Chassisrammen må ikke være deformeret, revnet eller beskadiget i øvrigt.
- 18) Bladfjederens enkelte lag må ikke være knækket.
- 19) Luftfjederbælge skal være tætte, bedømt ved, at utætheder vil kunne høres som en hvislen, og at bussen vil blive »skæv« ved større utætheder og luftforbruget unormalt stort, eventuelt aflæst på manometer.
- 20) Akslen skal være fastspændt til fjederen.

#### **Lovbestemmelser og forhold om bærende dele**

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser og forhold:

- 21) Et dæk kan være opbygget som diagonaldæk eller radialdæk.
- 22) I hjulophænget som helhed eller i dets enkelte dele må der ikke på grund af slid eller lignende forekomme væsentligt slør.
- 23) Dæk, fælge og hjullejer skal være ubeskadigede.
- 24) Dæk skal være pumpet op til et lufttryk efter bilfabrikantens forskrifter.
- 25) 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.
- 26) Dæk på samme aksel skal være af samme dimension og type.

### **Tegn på fejl ved bærende dele**

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

- 27) Ujævnt/skævt dækslid kan ofte skyldes forkert indstillet styretøj, defekte støddæmpere, eller at akslen har forskubbet sig på fjedrene. Ved påkørsel af kantsten eller lignende vil der kunne opstå skader på dækket (slidbane og karkasse).
- 28) Unormal dækform ved vejbanen, unormalt varmt dæk efter nogen tids kørsel eller tendens til, at bussen trækker til en af siderne, tyder på ukorrekt dæktryk, som i længden kan ødelægge dækket. Dæktrykket bør i så fald kontrolleres ved brug af dæktryksmåler.
- 29) Olieudtræk på støddæmper tyder på defekter i støddæmper.
- 30) 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.
- 31) Rystelser og vibrationer i forhjulene kan være tegn på fejl i hjulophæng eller ubalance i hjulene.

## **1.5 Motor, transmission samt energi- og miljørigtig kørsel**

### **Hovedmål**

Eleven skal lære om motorens og transmissionens funktion, om tegn på fejl, om betjeningsfejl og om energi- og miljørigtig kørsel.

Eleven skal endvidere kunne konstatere, om visse krav til motor og transmission er opfyldt, samt kunne de vigtigste lovbestemmelser om miljørigtig kørsel.

### **Delmål**

#### **1.5.1 Motorens og transmissionens funktion samt energi- og miljørigtig kørsel**

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende forhold og funktioner:

- 1) Motoren fungerer i princippet på den måde, at stempler sættes i bevægelse, når en brændstofblanding antændes.
- 2) Stemplernes bevægelse omsættes til en roterende bevægelse af en krumtapaksel, og denne bevægelse føres videre gennem kobling, gear og differentiale til bussens drivende hjul.
- 3) I en dieselmotor suges luften ind i cylinderen og komprimeres, hvorefter brændstoffet under højtryk ved hjælp af dyser indsprøjtes i cylindrene. Foran luftindsuget er indskudt et luftfilter, der skal tilbageholde urenheder i luften. Foran brændstofpumpen er indskudt et brændstoffilter, der skal tilbageholde urenheder i brændstoffet. Disse filtre skal med mellemrum udskiftes.

4) I en dieselmotor sker forbrændingen ved selvantændelse på grund af det høje tryk i cylinderen (kompression). Selvantændelsen kræver høj temperatur/tryk.

Eleven skal have kendskab til følgende funktioner vedrørende kobling og gearkasse:

5) Koblingens funktion er at til- og frakoble forbindelsen mellem motor og gearkasse ved stilstand og ved gearskift.

6) Koblingen skal kunne overføre motorens fulde trækraft uden at glide, når der er koblet til.

7) I mange busser anvendes automatiske gearkasser, hvor automatikken sørger for gearskiftene ved hjælp af information om bussens hastighed, belæsning, motorens belastning og trykket på gaspedalen.

8) ASR-systemets (antispinregulering) opgave er at forhindre drivhjulene i at spinne ved start og under kørsel. En advarselsslampe advarer føreren, hvis systemet er i funktion.

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende:

9) Nyere busser skal være forsynet med hastighedsbegrænsere, der er indstillet således, at hastigheden ikke kan overskride 100 km/t.

10) Føreren af et motordrevet køretøj skal til enhver tid være opmærksom på, at køretøjet er i lovlig stand, for så vidt angår køretøjets afgivelse af støj, og for så vidt angår forhold ved køretøjets motor og køretøjets forureningsbegrænsende udstyr, der har betydning for det motordrevne køretøjs udledning af luftforurenende stoffer

### **Risiko ved betjeningsfejl**

Eleven skal kunne angive årsager til følgende betjeningsfejl af betydning for driftssikkerheden:

11) Risiko for ødelæggelse af kobling ved for langsom betjening af koblingen på koblingspunktet.

12) Kørsel i forkert gear, der overbelaster motoren og udvikler unødigt røg.

13) Risiko for tilstopning i brændstoffilter og i rør mellem olietank og dieselmotor ved anvendelse af forkert dieselolie i frostperioder.

### **Kontrol af motor og transmission mv.**

Eleven skal kunne kontrollere, om følgende forhold ved motor og transmission er opfyldt:

14) Motorolie skal være påfyldt i tilstrækkelig mængde, aflæst på oliepindens max- og min-mærker, eller ved kontrollamper mv.

15) Kølervæske skal være påfyldt i tilstrækkelig mængde, bedømt efter instruktionsbogens anvisninger.

16) For busser, hvor der indgår hydraulik til koblingen, kontrolleres systemet for tilstrækkelig væskestand.

17) Udstødningsystemet skal være tæt og have tilstrækkelig støjdæmpende virkning, bedømt ved udstødningslyden.

Eleven skal have kendskab til, at motoren normalt ikke kan starte uden udluftning af brændstofsystelet i følgende tilfælde:

18) Bussen har været kørt tom for dieselolie.

19) Motoren har stået stille i meget lang tid.

20) Brændstofsystelet har været åbnet for rengøring eller fx udskiftning af filtre.

21) Brændstofssystemet har været defekt, så luft er trængt ind.

Eventuel udluftning foretages efter instruktionsbogens forskrifter.

### **Tegn på fejl ved motor og transmission mv.**

Eleven skal kunne angive årsager til følgende tegn på fejl ved motor og transmission:

22) Unødig røg fra motorens udstødning kan tyde på slidt motor eller fejl ved brændstofssystemet.

23) Støj i unormalt omfang ved gasgivning tyder på fejl i udstødningssystemet.

24) Såfremt motorens omdrejninger stiger, uden at hastigheden øges, tyder på fejl i kobling.

25) Vanskeligt gearskifte med kraftige mislyde tyder på fejl i gear eller kobling eller fejlbetjening.

### **Smøring mv.**

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende forhold:

26) Smøring, frostsikring og vedligeholdelse foretages efter bilfabrikantens anvisninger.

### **Energi- og miljørigtig kørsel**

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende forhold:

27) Motoren bør først startes, umiddelbart før man skal køre eller den korte tid forinden, som er nødvendig for at opnå tilstrækkeligt arbejdstryk i bremsesystemet.

28) For at mindske luft- og støjforurening bør man ikke lade motoren gå i tomgang i længere tid.

29) Køremåden har stor betydning for energiforbruget.

30) Energiforbruget reduceres, hvis motoren stoppes i forbindelse med længere tids standsning (fx ved jernbaneoverkørsel mv.).

31) Ved energirigtig køreteknik forstås, at man generelt undlader unødvendige og stadige hastighedsændringer.

32) Ved hastighedsnedsættelse kan brændstofforbruget reduceres ved at slippe speederen helt og anvende motorbremsen frem for at koble ud.

33) Ved at vælge et så højt gear som muligt reduceres energiforbruget.

34) Ved at accelerere moderat og foretage korrekt gearvalg reduceres energiforbruget. Korrekt gearvalg kan være at springe gear over. Hvis man skifter gear tidligt og vælger et så højt gear som muligt, reduceres energiforbruget.

35) Ved kørsel med for lavt dæktryk stiger energiforbruget.

36) Høje hastigheder og aggressiv kørsel med kraftige accelerationer, fx i forbindelse med overhalinger, medfører øget brændstofforbrug, mens energirigtig køreteknik kan give 5-10 % besparelse af brændstof. Dette kan tillige medføre meget store besparelser i bussens samlede driftsomkostninger.

37) Under fremkørsel mod signalregulerede kryds bør man forudse, om standsning for gult eller rødt bliver nødvendigt, og i givet fald tilpasse hastigheden det sidste stykke frem mod krydset frem for at fortsætte med høj hastighed og derefter bremse kraftigt til sidst.

38) Energiforbruget reduceres, hvis man undgår korte og unødvendige køreture.

Eleven skal have kendskab til følgende forhold:

39) Vælge det mest brændstoføkonomiske og mindst forurenende køretøj, såfremt dette er muligt.

40) Om muligt skåne miljøet ved at planlægge kørslen uden for myldretiden.

### **Lovbestemmelser i øvrigt om miljørigtig kørsel**

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

41) Bussen skal betjenes således, at den ikke støjer unødvendigt eller udvikler røg og gasarter i unødvendigt omfang.

42) Unødvendig og forstyrrende kørsel må ikke finde sted ved bebyggelse, og hvis kørslen er nødvendig skal føreren køre på en sådan måde, at andre forstyrres mindst muligt.

43) Eventuelle lokale forbud mod at lade motoren køre i tomgang ud over en vis tid.

44) Ved kørsel i miljøzoner skal bussen som hovedregel opfylde særlige krav til emission og partikeludledning og have et miljøzonemærke i forruden.

## **1.6 Karrosseri og opbygning**

### **Hovedmål**

Eleven skal lære om bussens karrosseri og opbygning, herunder betegnelser, fastgørelse, betjening og risikoforhold.

Eleven skal kunne de vigtigste lovbestemmelser om bussens karrosseri og opbygning.

### **Delmål**

#### **1.6.1 Karrosseri, opbygning og dets fastgørelse**

Eleven skal have kendskab til følgende betegnelser:

- 1) Karrosseriet omfatter hovedsageligt tag, sider, døre, motorhjelme og skærme.
- 2) De fleste nyere busser har selvbærende karrosseri og har derfor ingen egentlig chassisramme.
- 3) Et ikke-selvbærende karrosseri er monteret på en chassisramme.

### **Risikoforhold ved høje karrosserier**

Eleven skal kunne angive betydningen af følgende risikoforhold:

- 4) En bus med højt karrosseri og dermed højt tyngdepunkt (fx en dobbeltdækkerbus) har øget risiko for væltning i sving.

### **Lovbestemmelser om karrosseri og opbygning**

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser og forhold:

- 5) Karrosseri, herunder selvbærende karrosseri, skal være solidt fastgjort til bussens bærende dele.
- 6) Karrosseri og opbygning skal være uden skarpe kanter eller udragende dele, der kan være til unødigt fare for andre trafikanter.
- 7) Bussens hjul skal være således afskærmet, eventuelt ved karrosseriets udformning, at andre trafikanter er beskyttet mod stænk.

8) En bus skal i hver side efter nærmere fastsatte regler være forsynet med et antal udgange (påbudte udgange), svarende til det antal personer bussen er indrettet til.

9) Udgang kan være udstigningsdør (dvs. dør, der benyttes til passagerernes normale ind- og udstigning), nødudgangsdør, nødudgangsvindue eller taglem.

10) En bus skal være forsynet med udgang i bagsiden. Denne kan dog erstattes af en taglem på betingelse af, at der findes udgang i begge sider så tæt ved bagsiden som muligt.

11) Påbudte udgange skal opfylde særlige indretnings-, funktions- og målkrav.

12) Automatiske udstigningsdøre, der ikke kan ses direkte fra førerpladsen, skal kunne overvåges ved hjælp af en signalanordning, der giver signal, indtil dørene er helt lukket, samt ved hjælp af spejle eller fjernsynsudstyr.

13) Ved automatiske udstigningsdøre skal der umiddelbart ved døren såvel udvendigt som indvendigt findes en anordning, der kan sætte automatikken ud af funktion, så døren kan åbnes manuelt. Anordningen skal være tydeligt afmærket og med anvisning på, hvorledes den betjenes. Det samme krav gælder ved eventuel løfteanordning (personelevator).

14) De udgange, der anses som nødudgange (nødudgangsdør, nødudgangsvindue samt taglem), skal såvel udvendigt som indvendigt tydeligt afmærkes med »nødudgang« eller standardiseret nødudgangssymbol. Der skal om fornødent forefindes en tydelig betjeningsvejledning.

15) Værktøj til at knuse glasset i et nødudgangsvindue skal altid være til stede.

16) Enhver passager skal have adgang til påbudte udgange. Adgangen til en udstigningsdør og en nødudgangsdør kan dog efter særlige regler være spærret af sæde/sæder, når sædet/sæderne er indrettet, så de fx kan bortklappes.

Eleven skal kunne kontrollere følgende:

17) Nødudgange skal være tydeligt afmærket, og værktøj skal være til stede.

## **1.7 Indre indretning, udsyn og særligt udstyr**

### **Hovedmål**

Eleven skal lære de vigtigste lovbestemmelser om bussens indre indretning mv.

Eleven skal endvidere kunne konstatere, om krav vedrørende udsyn er opfyldt.

### **Delmål**

#### **1.7.1 Ruder, spejle, udsyn mv.**

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser og forhold:

1) Ruder skal holdes rene og dugfrie.

2) Forruden skal kunne holdes ren med viskere og vasker.

3) Forruden skal kunne holdes fri for dug og rim, fx med en varmluftblæser.

4) Forreste sideruder skal kunne holdes fri for dug, fx ved en varmluftblæser eller ved at bestå af termoruder.

5) Der må ikke i førerens synsfelt være anbragt genstande, der nedsætter udsynet unødigt.

6) Bussen skal være forsynet med et udvendigt førerspejl i hver side.

7) På en bus indrettet til befordring af mere end 19 personer skal det udvendige spejl i højre side kunne holdes fri for dug ved opvarmning.

8) Nyere busser (dog bortset fra visse bybusser og lignende) skal være forsynet med sikkerhedsseler på alle fremadvendende og bagudvendende sæder.

9) Bussen skal være forsynet med hastighedsmåler (speedometer), der kan være kombineret med kontrolapparat (fartskriver).

10) En bus skal være forsynet med mindst en godkendt ildslukker, anbragt i nærheden af førerens plads.

Eleven skal have kendskab til følgende forhold ved særligt udstyr:

11) Hvert udvendigt førerspejl skal have en reflekterende flade på mindst 200 cm<sup>2</sup>, hvis det er konvekst (buet), og mindst 300 cm<sup>2</sup>, hvis det er plant.

Eleven skal kunne angive årsager til følgende tegn på fejl ved særligt udstyr:

12) Kan forruden ikke holdes ren, er det tegn på fejl i visker eller vasker.

Eleven skal kunne kontrollere følgende:

13) Sprinklervæske skal være påfyldt i tilstrækkelig mængde.

14) Ildslukkeren skal være godkendt og virksom bedømt ved fx manometer.

15) Viskerbladene skal være hele og ubeskadigede.

16) Forruden skal være uden stenslag, revner etc., der forringer udsynet.

17) Sideruderne skal være i en sådan tilstand, at det er muligt at anvende de påbudte udvendige førerspejle.

## **1.8 Kontrolapparat (fartskriver)**

### **Hovedmål**

Eleven skal lære de grundlæggende bestemmelser om kontrolapparatets funktion, der er fastlagt i Europa-Parlamentets og Rådets forordning om vejtransport.

### **Delmål**

#### **1.8.1 Kontrolapparatets (fartskriverens) funktion**

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende bestemmelser om kontrolapparatet:

1) Kontrolapparatet skal anvendes i et køretøj, hvis største tilladte totalvægt inklusive påhængsvogn eller sættevogn overstiger 3.500 kg. Visse køretøjer er dog undtaget fra køre- og hviletidsbestemmelserne.

2) Kontrolapparatet og førerkortet skal fungere rigtigt og anvendes korrekt.

3) Kontrolapparatet skal være installeret korrekt, være afprøvet og plomberet af et autoriseret værksted og forsynet med en installationsplade.

4) Kontrolapparatet skal mindst én gang hvert andet år efterses af et autoriseret værksted. I forbindelse med 2-års-eftersynet skal værkstedet udskifte installationspladen.



5) De nærmere bestemmelser om kontrolapparat er fastlagt i Europa-Parlamentets og Rådets forordning om harmonisering af visse sociale bestemmelser inden for vejtransport og i Rådets forordning om kontrolapparatet inden for vejtransport.

Eleven skal kunne kontrollere følgende:

6) At lovpligtigt kontrolapparat er monteret.

## **1.9 Bussens dokumenter**

### **Hovedmål**

Eleven skal have viden om, hvilke oplysninger der fremgår af bussens dokumenter, samt lære, hvornår disse dokumenter skal medbringes.

### **Delmål**

#### **1.9.1 Registreringsattest**

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

- 1) For at en bus kan anvendes, skal den være registreret, og der skal være udstedt en registreringsattest.
- 2) Registreringsattest, hvoraf fremgår bussens egenvægt/køreklare vægt, dens tilladte totalvægt samt eventuelt, hvilken størrelse påhængskøretøj der må kobles til den.
- 3) På grundlag af registreringsattester kan føreren afgøre, om bus og påhængskøretøj må sammenkobles.
- 4) Ved kørsel med påhængskøretøj skal bussens og påhængskøretøjets registreringsattester medbringes.
- 5) Ved kørsel i Danmark kan medbringes kopier (papir eller elektronisk).

Eleven skal have kendskab til følgende:

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

## **1.10 Særlige køretøjer**

### **Hovedmål**

Eleven skal lære om andre køretøjer.

### **Delmål**

#### **1.10.1 Ledbus**

Eleven skal have kendskab til følgende forhold:

1) Visse store busser er indrettet som ledbus, der er en bil, der består af 2 eller flere dele. Delene er forbundet via ledsektioner, som giver passagerne fri passage mellem bussens dele. For dette køretøj, der kan føres på kørekort til stor bus (kategori D), gælder særlige regler for indretning og udstyr mv.

## **1.11 Bussens betjeningsudstyr**

### **1.11.1 Betjeningsudstyr**

Repetition efter undervisningsplan for kategori B, afsnit 1.1.1 »Betjeningsudstyr«.

## **1.12 Forebyggende vedligeholdelse og nødvendig reparation**

### **Hovedmål**

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

### **Delmål**

#### **1.12.1 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 og miljøet, skal det straks repareres.

---

## **Bilag 4**

## **2. INDLEDENDE ØVELSER PÅ VEJ**

Formålet med undervisningen i de indledende øvelser er at give eleven færdighed i grundlæggende beherskelse af bussen ved lave hastigheder og herunder gøre eleven bekendt med bussens længde og bredde, særlige manøvreegenskaber 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.

De enkelte øvelser/manøvrer skal gennemføres med en stor bus, som opfylder bestemmelserne for bus, kategori D, i kørekortbekendtgørelsen med tilhørende bilag.

### **2.1 Forberedelse til kørsel**

#### **Hovedmål**

Eleven skal lære at foretage de nødvendige sikkerhedsmæssige forberedelser til kørslen og blive fortrolig med betjeningsudstyrets betegnelser og placering.

#### **Delmål**

##### **2.1.1 Eftersyn, indstilling mv.**

Eleven skal beherske følgende færdigheder, inden kørslen påbegyndes:

- 1) Rengøre eventuelt duggede eller tilsmudsede ruder, spejle og lygteglas.
- 2) Fjerne eventuelt løst liggende genstande fra instrumentbord, solskærme og pladsen under og foran førersædet.

- 3) Sikre sig, at der ikke er monteret genstande, der tager udsynet gennem ruderne.
- 4) Sikre sig, at eventuel bagage er forsvarligt placeret og fastgjort.
- 5) Betjene dørenes lukke- og låsetøj, herunder sikre, at dørene er forsvarligt lukkede.
- 6) Indstille førersædet for at opnå bekvem kørestilling, det bedst mulige udsyn og for at kunne betjene bussens udstyr, herunder aflæse instrumenter og kontrolllys.
- 7) Spænde og justere eventuel sikkerhedssele samt nakkestøtte.
- 8) Kunne frigøre sig hurtigt fra en eventuelt monteret sikkerhedssele.
- 9) Betjene koblings-, speeder- og bremsepedal.
- 10) Betjene gear og parkeringsbremse.
- 11) Betjene kontakter til tilladte og påbudte lygter, ratlås, tænding, elektrisk starter, rudevisker og -vasker, horn, blæser, solskærm, varme- og ventilationsanlæg, anordning for spejl-indstilling samt åbning af motorhjelm og tankdæksel.

Eleven skal kunne aflæse og forstå betydningen af følgende:

- 12) Instrumenter, display og kontrolllys.

Eleven skal have kendskab til følgende:

- 13) Betjening af koblings-, speeder- og bremsepedal med uhensigtsmæssigt fodtøj kan medføre risiko for fejlbetjening.

## **2.2 Bussers spejle**

### **Hovedmål**

Eleven skal lære om korrekt indstilling af spejle samt om disses optimale anvendelse.

### **Delmål**

#### **2.2.1 Særlige forhold**

Eleven skal have kendskab til følgende forhold:

- 1) Spejle på bussen er sædvanligvis konvekse (udadbuede).
- 2) Jo mere buet spejlet er, des større synsvinkel får man i spejlet - men samtidig bliver de ting, man ser i spejlet, »mindre«.
- 3) På grund af spejlets krumning er det vanskeligt at bedømme afstanden til de ting, man ser. Hvis bussen er forsynet med flere spejle i samme side med forskellig krumning, vanskeliggøres bedømmelse af afstande yderligere.
- 4) Forkert indstillede spejle nedsætter førerens mulighed for at orientere sig bagud og langs siden af bussen.
- 5) Snavsede eller revnede spejle kan nedsætte førerens orienteringsmuligheder eller give et forvrænget spejlbillede.
- 6) Uanset hvor godt spejlene er indstillet, vil der altid være blinde vinkler.

#### **2.2.2 Indstilling af spejle**

Eleven skal beherske følgende færdigheder:

- 1) Indstille de udvendige spejle, så det bedst mulige udsyn opnås (siden af bussen bør højst fylde 1 cm i hvert spejl).
- 2) Indstille førerspejlet på hver side således, at siden af bussen netop kan ses i den inderste del af spejlet, og således at horisonten kan ses i den øverste del af spejlet.

Eleven skal kunne kontrollere, at spejlene er:

- 3) Korrekt indstillede.
- 4) Rene og hele.

### **2.2.3 Anvendelse af spejle**

Eleven skal beherske følgende færdigheder:

- 1) Jævnligt orientere sig i spejlene bagud langs bussens sider og herunder skifte mellem flere spejle
- 2) Især i højresving orientere sig flere gange før og under svingningen.
- 3) Være opmærksom på blinde vinkler, også de ofte store blinde vinkler, som selve spejlene danner.
- 4) Tjekke de skjulte områder (blinde vinkler) ved at flytte sig frem og til siden.
- 5) Især ved højresving i kryds hyppigt at tjekke området til højre for bussen ved at orientere sig både ved brug af spejle og gennem forrude og sideruder.

Disse færdigheder skal eleven kunne anvende i de kommende manøvrer på vej.

## **2.3 Igangsætning og standsning ved kørebekant**

### **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 bussens højre side.

Eleven skal endvidere lære at standse eller parkere ved forlæns indkørsel til kørebekant i højre side og herunder opnå sikker bedømmelse af bussens bredde, hjulenes placering og bussens længderetning i forhold til kørebekanten.

### **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) Orienter sig bagud og langs bussens sider alene ved hjælp af spejle.
- 3) Tjekke blinde vinkler i det omfang, det er muligt.
- 4) Bedømme bagfrakommendes hastighed, afstand og hensigt.
- 5) Bedømme egen accelerationsevne i forhold til bagfrakommendes hastighed.

## **Manøvfærdigheder**

Eleven skal beherske følgende manøvfærdigheder 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, 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 med begrænset manøvreplads, og således at de højre hjul er så tæt som muligt ved kørebane kanten og står parallelt med denne.
- 13) Ophøre med tegngivning, sætte i frigear, standse motor og trække parkeringsbremse.
- 14) Slukke lyset.

## **2.4 Højresving om hjørner**

### **Hovedmål**

Eleven skal lære forlæns og baglæns højresving med jævn hastighed om hjørner under omhyggelig orientering.

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

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

### **Delmål**

#### **2.4.1 Færdigheder ved svingning**

##### **Orienteringsfærdigheder**

Eleven skal beherske følgende orienteringsfærdigheder ved højresving:

- 1) Se fremad, til siderne og bagud efter færdsel eller andre hindringer.
- 2) Orienter sig flere gange langs bussens sider alene ved hjælp af spejle, og herunder skifte mellem flere spejle.
- 3) Tjekke blinde vinkler i det omfang, det er muligt.

Under baglænskørsel kan man med fordel åbne sideruderne for også at orientere sig efter lyde.

##### **Manøvfærdigheder**

Eleven skal beherske følgende manøvfærdigheder ved forlæns højresving:

- 4) Give tegn til højresving i passende afstand.

- 5) Tilpasse hastigheden med skift til passende gear.
- 6) Holde målrettet kurs og jævn hastighed frem mod hjørnet eller sidevejen.
- 7) Køre så tæt på kørebane kant eller kantsten (eller kantlinje) som muligt for bl.a. at hindre cyklister og knallertkørere i at køre frem på højre side af bussen.
- 8) Overholde eventuel vigepligt for krydsende færdsel.
- 9) Påbegynde højresvinget, hvis der er fri bane, men ved senere ratdrejning end i almindelig bil.
- 10) Udføre højresvinget ved at blive ved kørebane kanten (eller kantlinjen) og gøre svinget så lille som muligt (holde højre baghjul så tæt på kørebane kanten som muligt). Såfremt pladsforholdene gør det nødvendigt, bør der i god tid før svingningen trækkes til venstre. Højresvinget skal så vidt muligt afsluttes i højre kørebane halvdel.

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

- 11) Baglænskørsel foretages med meget lav hastighed.
- 12) Give tegn til højresving i passende afstand.
- 13) Køre så tæt på kørebane kant eller kantsten (eller kantlinje) som muligt for bl.a. at hindre cyklister og knallertkørere i at køre frem på højre side af bussen.
- 14) Overholde eventuel vigepligt for krydsende færdsel.
- 15) Begynde ratdrejning, hvis der er fri bane, umiddelbart før baghjulene er ud for hjørnets eller hjørnerundingens begyndelse.
- 16) Udføre højresvinget ved at lade højre baghjul følge kørebane kant eller kantsten (eller kantlinje) så tæt som muligt.
- 17) Begynde opretning ved modsat ratdrejning lige før hjørnets eller hjørnerundingens afslutning, så bussen holder retlinet kurs langs kørebane kanten på den vej, der svinges ind på.

## **2.5 Baglænskørsel med målbremmsning**

### **Hovedmål**

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

Eleven skal endvidere ved målbremmsning opnå sikker fornemmelse for bussens længde.

### **Delmål**

#### **2.5.1 Orientering og bedømmelse af bussens længde**

##### **Orienteringsfærdigheder**

Eleven skal beherske følgende orienteringsfærdigheder ved baglæns kørsel med målbremmsning:

- 1) Se bagud og langs bussens sider efter færdsel eller andre hindringer alene ved hjælp af spejle og herunder skifte mellem flere spejle.
- 2) Tjekke blinde vinkler i det omfang, det er muligt.
- 3) Bedømme passende afstand til markeret mål for påbegyndelse af bremsning.

4) Sikker bedømmelse af placering af bussens bagende (eller eventuel anden bagest udragende del) i forhold til markeret mål.

Under baglænskørsel kan man med fordel åbne sideruderne for også at orientere sig efter lyde.

### **Manørefærdigheder**

Eleven skal beherske følgende manørefærdigheder ved baglænskørsel med målbremning på steder, hvor det kan ske uden ulempe for andre:

5) Baglænskørsel foretages med meget lav hastighed.

6) Holde retlinet kurs 20-30 m under baglænskørsel.

7) Påbegynde bremsning med passende styrke og i passende afstand fra markeret mål og derpå standse med bagenden (eller bageste udragende del i øvrigt) højst 2 m fra et markeret mål.

---

## **Bilag 5**

### **3. KØRETØJERS MANØVREGENSKABER**

Formålet med undervisningen er at sikre, at eleven i fornødent 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 Manøvreegenskaber mv.**

##### **Hovedmål**

Eleven skal have genopfrisket sin viden om de forskellige køretøjers manøvreegenskaber og førernes forskellige orienteringsvilkår med henblik på at kunne opfatte og bedømme faremomenter i færdslen og reagere hensigtsmæssigt over for dem.

##### **Delmål**

#### **3.1.1 Generelt om forskellige køretøjers manøvreegenskaber mv.**

Repetition af delmålene i 3.1.1–3.2.7 i undervisningsplan for kategori B.

---

## **Bilag 6**

### **4. TRAFIKANTADFÆRD**

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

#### **4.1 Trafikantadfærd mv.**

##### **Hovedmål**

Eleven skal have genopfrisket sin viden om de forskellige grundlæggende psykologiske forhold vedrørende ens egen og andre trafikanters adfærd, lovbestemmelserne om bilisters køreevne og helbred og om at vise særligt hensyn til andre trafikanter med henblik på at kunne opfatte og bedømme faremomenter i færdslen og reagere hensigtsmæssigt over for dem.

## **Delmål**

### **4.1.1 Opfattelse, reaktion, syn, helbred, andre trafikanter samt adfærd og holdninger**

Repetition af delmålene i 4.1.1-4.7.4 i undervisningsplan for kategori B.

---

## **Bilag 7**

## **5. VEJFORHOLD**

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

### **5.1 Vejforhold mv.**

#### **Hovedmål**

Eleven skal have genopfrisket sin viden om risikoforhold ved vejene med henblik på at kunne opfatte og bedømme faremomenter i færdslen og reagere hensigtsmæssigt over for dem.**Delmål**

#### **5.1.1 Risikoforhold og vejenes sikkerhedsmæssige udformning**

Repetition af delmålene i 5.1.1-5.2.6 i undervisningsplan for kategori B.

---

## **Bilag 8**

## **6. GRUNDREGLER FOR KØRSEL MED BUSSE, HERUNDER DIMENSIONER, VÆGT OG BELÆSNING**

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

Eleven skal endvidere gøres bekendt med lovbestemmelserne for bussers dimensioner, vægt, belæsning samt anbringelse af personer og bagage.

Eleven skal endvidere gøres bekendt med bestemmelserne for køre- og hviletid, persontransport samt supplerende uddannelse.

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

### **6.1 Anvisninger for færdslen**

#### **Hovedmål**

Eleven skal lære, hvor lovbestemmelserne for kørsel med busser 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 Færdselslovens gyldighed

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

- 1) Færdselsreglerne gælder på alle gader og veje, cykelstier og fortove, pladser, broer og tunneler, passager, stier og lignende steder, hvor der er almindelig færdsel, hvad enten disse steder er offentlige eller private.
- 2) Busser må normalt kun køre på den del af vejen, der er bestemt for biler og motorcykler (motorkøretøjer) samt store knallerter.
- 3) Trafikministeren kan i tøbrudsperioder eller under lignende særlige forhold midlertidigt forbyde færdsel med tunge køretøjer. Meddelelser herom gives i pressen.

### 6.1.2 Anvisninger for kørslen

Eleven skal kunne genkende og angive betydningen af følgende færdselstavler:

- 1) »Bus forbudt« (C 23, 2).
- 2) »Totalvægt« (C 31).
- 3) »Totalvægt af vogntog« (C 32).
- 4) »Akseltryk« (C 35).
- 5) »Bogietryk« (C 36).
- 6) »Køretøjsbredde« (C 41).
- 7) »Køretøjshøjde« (C 42).
- 8) »Vognlængde« (C 43).
- 9) »Elektrificeret bane« (UA 73).
- 10) »Undertavler« (U 4).
- 11) »Busholdeplads« (E31).
- 12) »Miljøzone« (UC 23) angiver, at hovedtavlen ikke gælder for køretøjer med miljøzonemærke.

Senest efter undervisningen i afsnit 7 »Manøvrer på vej« skal eleven kunne genkende betydningen af de anvisninger, som fremgår af afsnit 6.1.2, herunder kunne efterleve betydningen af disse.

I øvrigt repetition efter undervisningsplan for kategori B.

### 6.1.3 Kørekortkategori og førerret

Eleven skal angive indholdet af, at kørekortkategori D giver ret til at føre følgende køretøjer:

- 1) Personbil indrettet til befordring af over otte personer foruden føreren.
- 2) Vogntog bestående af en stor bus og et påhængskøretøj med en tilladt totalvægt på ikke over 750 kg.
- 3) Kørekort til kategori D kan udstedes til personer, der er fyldt 24 år.
- 4) Der gælder særlige alderskrav for:

- a) Personer, der er ansat, værnepligtig eller frivillig i forsvaret, hjemmeværnet eller redningsberedskabet.
- b) Mekanikere, mekanikerlærlinge eller lignende.
- c) Indtil alderskravet på 24 år er opfyldt, må der alene føres køretøjer i tjenesten/beskæftigelsen.
- d) Personer, der erhverver kørekortet som led i kvalifikationsuddannelsen efter reglerne i bekendtgørelse om kvalifikationskrav til visse førere af køretøjer i vejtransport. For disse personer giver kørekortet alene ret til at føre køretøjer i overensstemmelse med reglerne i bekendtgørelse om kvalifikationskrav til visse førere af køretøjer i vejtransport indtil pågældende fylder 24 år.

## **6.2 Dimensioner, personer og gods samt særlige forhold mv.**

### **Hovedmål**

Eleven skal lære om lovbestemmelser og forhold vedrørende bussers dimensioner og om personer og gods mv. Eleven skal endvidere repetere lovbestemmelser og forhold om signal- og tegngivning, brug af lys, færdselsulykke, forsikringspligt og overladelse af køretøj til andre.

### **Delmål**

#### **6.2.1 Bussers bredde**

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

- 1) En bus må med eller uden læs ikke være bredere end 2,55 m.

Bredden måles over de dele, der rækker længst ud til hver side, dog bortset fra fx udvendige spejle og sideblinklygter mv.

- 2) Ved kørsel med en bus på en smal vej skal man være særlig opmærksom på anden færdsel, holde så langt til højre som muligt og om nødvendigt standse, så andre kan komme forbi.

#### **6.2.2 Bussers længde**

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

- 1) En bus med 2 aksler må med eller uden læs ikke være længere end 13,5 m.
- 2) En bus med mere end 2 aksler må med eller uden læs ikke være længere end 15 m.
- 3) En ledbus med tre eller flere stive sektioner kan have en længde, der overstiger 18,5 m. Som betingelse for anvendelse af flerleddede lange busser kræves vejmyndighedernes tilladelse. Længden måles over de dele, der rækker længst fremad og bagud, dog bortset fra fx tilkoblingsanordninger.

#### **6.2.3 Bussers højde**

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

- 1) En bus må med eller uden læs ikke være højere end 4,1 m.

Højden måles lodret fra kørebanen til den del, der rækker højest op, dog bortset fra fx en antenne.

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

#### **6.2.4 Bussers vægt**

Eleven skal kunne angive betydningen af følgende udtryk:

- 1) Bussens akseltryk er det tryk, der overføres til vejen fra hjulene på den pågældende aksel eller bogie.
- 2) Bussens tilladte totalvægt er den ved registreringen størst tilladte vægt af bussen med driftsmidler, fører og last.

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

- 3) Bussens totalvægt og akseltryk må ikke overstige, hvad der er anført i registreringsattesten.
- 4) En bus skal på begge sider være forsynet med en påskrift, der angiver størst tilladte totalvægt (**T**), størst tilladte last (**L**) eller størst tilladte nyttelast (**NL**), tilladt passagerantal fordelt på siddepladser og ståpladser samt størst tilladte bagagevægt. Til lasten (**L**) medregnes vægt af fører, passagerer, bagage, brændstof, olie og vand. Nyttelasten er forskellen mellem last og tjenestevægt.

Eleven skal have kendskab til følgende lovbestemmelser:

- 5) Tilladt akseltryk må ikke overstige 10 tons.
- 6) Busser kan have et tilladt drivakseltryk på indtil 11,5 tons, hvis drivakslen er forsynet med tvillingmonteret hjul og vejvenlig affjedring.
- 7) Mindst 20 % af den faktiske totalvægt skal hvile på de styrende aksler.
- 8) Bussens tilladte totalvægt må dog ikke overstige følgende grænser:
  - a) Bus med 2 aksler: 18 tons,
  - b) bus med 3 aksler: 24 tons, dog op til 26 tons i international trafik,
  - c) bus med 4 eller flere aksler: 29,5 tons eller 32 tons, såfremt særlige krav er opfyldt,
  - d) ledbus med 3 aksler: 28 tons, og
  - e) ledbus med 4 eller flere aksler: 34 tons.
- 9) Busser, der er godkendt til international trafik, skal, når de alene anvendes i national trafik, overholde de nationale vægtgrænser.

### **6.2.5 Personer, bagage og gods**

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

- 1) Personer og bagage/gods skal være anbragt, så føreren har frit udsyn og tilstrækkelig mulighed for at manøvrere bussen, og således det ikke udgør et sikkerhedsmæssig problem i forbindelse med den almindelige kørsel.
- 2) Der må aldrig være flere passagerer i en bus end det antal, bussen er godkendt til. Passagerne må ikke være anbragt således, at det er farligt for dem selv eller andre. For busser til erhvervmæssig personbefordring og for busser med sikkerhedsseler samt for transport af børn gælder særlige regler.
- 3) Bagage/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.
- 4) I de tilfælde, hvor transport af bagage/gods bag på bussen dækker for én eller flere påbudte lygter og reflekser, skal der anbringes en lygtebom bag på godset/bagagen.
- 5) Såfremt bussens nummerplade tildækkes, skal der anvendes en 3. nummerplade, der skal være anbragt således, at denne uden vanskelighed kan aflæses. Hvis den 3. nummerplade anvendes i lygtetændingstiden, skal denne være belyst med nummerpladelygte(r). Når der anvendes en lygtebom, kan den 3. nummerplade anbringes på lygtebommen.

## **Afmærkning af bagage/gods**

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser og forhold:

6) Bagage/gods, der rækker mere end 1 m ud over bussens forreste eller bageste punkt eller mere end 15 cm ud over bussens side, skal afmærkes.

7) Afmærkningen af bagagen/godset foretages med en hvid cylinder med mindst to røde reflekterende striber. Cylinderen skal være mindst 30 cm høj og have en diameter på mindst 10 cm. Ved ikke-erhvervsmæssig transport af bagage/gods uden for lygtetændingstiden kan afmærkningen dog ske med lys klud eller lignende.

8) I lygtetændingstiden skal afmærkningen ved enhver form for transport desuden foretages med lygter, der lyser rødt bagud og hvidt fremad, og som er tydeligt synlige i mindst 300 m's afstand.

9) Afmærkningen skal anbringes på den del af bagagen/godset, der rækker længst ud over bussen, og så lavt som muligt, dog ikke lavere end 35 cm. Afmærkningen skal endvidere anbringes, så føreren har tilstrækkeligt udsyn, og så den ikke er til fare for andre trafikanter.

### **6.2.6 Signalgivning, tegngivning og brug af lys**

Repetition efter afsnit 6.2.3, 6.2.4 og 6.2.5 i undervisningsplan for kategori B.

### **6.2.7 Motorstop og slæbning mv.**

Repetition efter afsnit 6.2.8 i undervisningsplan for kategori B.

### **6.2.8 Færdselsulykke**

Repetition efter afsnit 6.2.9 i undervisningsplan for kategori B.

### **6.2.9 Forsikringspligt**

Repetition efter afsnit 6.2.10 i undervisningsplan for kategori B.

### **6.2.10 Overladelse af køretøj til andre**

Repetition efter 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 kontrolapparatet korrekt.

### **Delmål**

#### **6.3.1 Køre- og hviletidsbestemmelserne**

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende bestemmelser om køre- og hviletid:

##### Køretid

1) Køretid er den tid, der af et kontrolapparat registreres som kørsel.

2) Den daglige køretid mellem to daglige hviletider må ikke overstige 9 timer. To gange i løbet af en uge kan den daglige køretid sættes op til højst 10 timer.

- 3) Den ugentlige køretid må ikke overstige 56 timer.
- 4) Summen af køretiderne i 2 på hinanden følgende uger må ikke overstige 90 timer.

#### Køretid uden pause

- 5) En køretid uden pauser må højst være 4½ time, hvorefter der skal holdes en sammenhængende pause på mindst 45 minutter, medmindre føreren påbegynder en hviletid.
- 6) Denne pause kan erstattes af en pause på mindst 15 minutter efterfulgt af en pause på mindst 30 minutter fordelt over kørselsperioden. Der kan ikke byttes om på rækkefølgen af pauserne. Ved to-mandsbetjening kan pausen afholdes i et kørende køretøj.
- 7) Føreren må ikke udføre kørsel eller andet arbejde i løbet af denne pause, som udelukkende skal benyttes til rekreation.

#### Hviletid

- 8) Inden for ethvert tidsrum af 24 timer efter afslutningen af den foregående daglige eller ugentlige hviletid skal føreren have afholdt en regulær daglig hviletid på mindst 11 sammenhængende timer (regulær daglig hviletid).
- 9) Den regulære daglige hviletid kan tages i 2 perioder, hvoraf den første periode skal være på mindst 3 sammenhængende timer og den anden på mindst 9 sammenhængende timer.
- 10) Hviletiden kan nedsættes til mindst 9 sammenhængende timer (reduceret daglig hviletid) op til 3 gange mellem to ugentlige hviletider.
- 11) Hvis der er flere førere i køretøjet under hele kørslen (dog bortset fra den første time), skal hver fører have en daglig hviletid på mindst 9 sammenhængende timer inden for en periode på 30 timer.
- 12) En regulær daglig hviletid, der holdes, mens føreren ledsager et køretøj om bord på færge eller tog, må højst afbrydes to gange af andre aktiviteter i sammenlagt højst én time. Føreren skal have adgang til en køje eller liggeplads.
- 13) I to på hinanden følgende uger skal føreren afholde mindst:
  - a) 2 regulære ugentlige hviletider, som hver er på mindst 45 timer eller
  - b) en regulær ugentlig hviletid på mindst 45 timer og en reduceret ugentlig hviletid på mindst 24 timer.
- 14) Den reducerede tid på fx 21 timer (regulær ugentlig hviletid på 45 timer minus reduceret ugentlig hviletid på 24 timer) skal kompenseres med et tilsvarende hvil, der skal afholdes samlet inden tre uger efter udløbet af den pågældende uge.
- 15) Hvil, der tages som compensation for reduceret ugentlig hviletid, skal afholdes i forlængelse af en anden hviletid på mindst 9 timer. I eksemplet med en reduceret ugentlig hviletid på 24 timer skal compensationen mindst udgøre 30 timer (reduktionen på 21 timer plus 9 timer).
- 16) En ugentlig hviletid skal starte senest ved afslutningen af 6 på hinanden følgende 24 timers perioder efter afslutningen af den foregående ugentlige hviletid.
- 17) Daglige hviletider og reducerede ugentlige hviletider, der tages borte fra hjemstedet, kan afholdes i køretøjet, hvis dette er udstyret med passende sovefaciliteter til hver fører, og køretøjet holder stille.

### **6.3.2 Anvendelse af kontrolapparatet**

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende bestemmelser om kontrolapparatet:

- 1) Kontrolapparatet kan enten være analogt med diagramark eller digitalt med førerkort. Et analogt kontrolapparat registrerer førerens aktiviteter på et diagramark. Et digitalt kontrolapparat registrerer førerens aktiviteter dels på et førerkort, dels i kontrolapparatet.
- 2) I visse særlige tilfælde, fx beskadigelse eller tyveri af førerkortet, kan det være nødvendigt at anvende en udskrift fra det digitale kontrolapparat til registrering af førerens aktiviteter.
- 3) Diagramark/førerkort skal anvendes hver dag fra det øjeblik, køretøjet overtages, og indtil afslutningen af den daglige arbejdsperiode.
- 4) Anvendes diagramark, skal der anvendes et ark, der passer til kontrolapparatet. Det sikres ved at se på de trykte numre på bagsiden af diagramarket, hvor et nummer skal svare til nummeret på kontrolapparatets typeskilt.
- 5) Inden diagramarket sættes i kontrolapparatet, skal føreren på letlæselig og tydelig måde anføre følgende oplysninger på arket:
  - a) Efternavn og fornavn. Det er ikke tilstrækkeligt at anføre initialer, og stempel må ikke anvendes.
  - b) Startdato og startsted. Startsted kan angives enten med landekode (fx DK) eller land (fx Danmark) eller bynavn (fx Esbjerg).
  - c) Registreringsnummer på det køretøj, som skal anvendes. Ved skift af køretøj i arbejdsperioden skal registreringsnummeret for hvert af de efterfølgende køretøjer anføres i rækkefølge på bagsiden af arket.
  - d) Kilometerstand på starttidspunktet. Ved skift af køretøj i arbejdsperioden skal det første køretøjs slutkilometer anføres på forsiden, og det nye køretøjs startkilometer anføres på bagsiden sammen med det nye registreringsnummer.
  - e) Tidspunktet for skift af køretøj. Tidspunktet anføres på bagsiden af diagramarket.
- 6) Slutdato og slutsted samt kilometerstand skal anføres på diagramarket, når det ikke skal anvendes mere.
- 7) Føreren skal betjene kontrolapparatets indstillingsknapper sådan, at alle tidsgrupper (køretid, andet arbejde, rådhedstid og hvil) registreres, og at førerens aktiviteter tydeligt kan ses på diagramark/data på førerkort og i det digitale kontrolapparat samt på eventuelle udskrifter.
- 8) Diagramarket må først udskiftes ved afslutningen af den daglige arbejdsperiode. Diagramarket må dog udtages ved skift af køretøj, eller når diagramarket ikke forventes anvendt yderligere i samme køretøj.
- 9) Førerkortet må først udtages ved afslutningen af den daglige arbejdsperiode. Førerkortet kan dog udtages ved skift af køretøj, eller når førerkortet ikke forventes anvendt yderligere i samme køretøj.
- 10) Diagramarket må højst sidde i kontrolapparatet i 24 timer.
- 11) Diagramark/førerkort og alle manuelle registreringer og udskrifter for den pågældende dag og de forudgående 28 kalenderdage skal medbringes under kørslen og skal på forlangende forevises til politiet.
- 12) Opstår der driftsforstyrrelser eller mangelfuld funktion af kontrolapparatet, skal føreren på diagramarket eller på et særligt ark, der vedlægges enten diagramarket eller førerkortet, anføre alle de oplysninger, som kontrolapparatet ellers ville have registreret.

## **6.4 Personbefordring mv.**

### **Hovedmål**

Eleven skal have viden om, hvorledes et vejkort aflæses.

Eleven skal endvidere have viden om reglerne for udførelse af erhvervs-mæssig personbefordring og ikke-erhvervs-mæssig personbefordring (tilladelsesfri kørsel) med bus.

## Delmål

### 6.4.1 Vejkort

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende forhold:

- 1) Vejkort skal kunne anvendes ved planlægning af personbefordring på en sikker og forsvarlig måde.

### 6.4.2 Erhvervmæssig personbefordring og ikke-erhvervmæssig personbefordring med bus

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende vedrørende personbefordring:

- 1) Den, der udfører erhvervmæssig personbefordring med et dansk indregistreret motorkøretøj, indrettet til befordring af flere end 9 personer, føreren medregnet, skal have tilladelse hertil af Trafikstyrelsen.

Tilladelsen gælder for erhvervmæssig personbefordring med to busser og giver ret til at udføre anden form for buskørsel end turistkørsel. Udførelse af rutekørsel kræver herudover en særlig tilladelse, medmindre denne kørsel udføres af eller for offentlige selskaber eller myndigheder, der samtidig er tilladelsesudstedende myndighed.

- 2) Udførelse af international rutekørsel, pendulkørsel til ikke-EU-lande samt visse former for lejlighedsvis kørsel kræver særlig tilladelse. International pendulkørsel med indlogering til EU-lande og lejlighedsvis kørsel i øvrigt udføres på grundlag af et kontrol dokument.

- 3) International ikke-erhvervmæssig personbefordring udføres på grundlag af en særlig attest, som **Færdselsstyrelsen** udsteder.

- 4) Busser, der anvendes til erhvervmæssig personbefordring, skal være forsynet med

- a) den registrerede brugers navn.

- b) påskriften skal være anbragt udvendigt ud for førerpladsen på karrosseriet og i en farve, der afviger fra bussens farve.

- 5) Føreren har ansvaret for, at personbefordringen følger de aftalte betingelser.

## 6.5 Supplerende uddannelse

### Hovedmål

Eleven skal lære, hvornår der kræves supplerende uddannelse ud over kørekort.

## Delmål

### 6.5.1 Kvalifikationsbeviser mv.

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

- 1) Ved erhvervmæssig kørsel skal chaufførerne have erhvervet et chaufføruddannelsesbevis som dokumentation for, at de har gennemført en grundlæggende kvalifikationsuddannelse. Chaufførerne skal derudover gennemføre en uges efteruddannelse hvert femte år. Efteruddannelsen skal have en varighed af mindst 5 dage og skal gennemføres inden for en periode af 12 måneder.
- 2) Ved erhvervmæssig eller ikke-erhvervmæssig kørsel skal førere af busser som udgangspunkt udover kørekort være i besiddelse af et chaufføruddannelsesbevis.
- 3) Ved ikke-erhvervmæssig buskørsel er der dog ved national kørsel ikke et krav om kvalifikationsuddannelse, såfremt føreren ikke modtager betaling for at føre bussen.
- 4) Ved privat buskørsel er der ikke krav om kvalifikationsbeviser.

De nærmere bestemmelser, herunder øvrige undtagelser, fremgår af bekendtgørelse om kvalifikationskrav til visse førere af køretøjer i vejtransport.

### 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.

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. De enkelte øvelser/manøvrer skal gennemføres med en bus, der opfylder bestemmelserne til bus, kategori D, i kørekortbekendtgørelsen med tilhørende bilag.

Øvelserne/manøvrerne skal gennemføres i en rækkefølge, som sikrer, at eleven hele tiden føres fra en lettere til en vanskeligere øvelse/manøvre. Det vil svare til den anførte rækkefølge i uddannelsesmålene.

Køreuddannelsen til kategori D forudsætter, at eleverne har kørekort til kategori B og dermed nogen kørsels erfaring.

Derfor anses det ikke for påkrævet at øve hver manøvre særskilt som i køreuddannelsen til kategori B. De følgende øvelser er derfor sammensat af flere manøvrer.

Lærervejledningen til undervisningsplanen beskriver krav til øvelsesstrækninger til de enkelte øvelser.

Da køreuddannelsen til kategori B anses for grundlæggende for uddannelsen til kategori D, er der i delmålene for de udvidede øvelser på vej alene anført forhold af speciel betydning for kørsel med bus. Ud over dette skal undervisningen i fornødent omfang omfatte repetition af delmålene i manøvrer på vej for køreuddannelsen til kategori B.

#### Øvelse 1

Øvelsen omfatter følgende manøvrer:

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.

7.13 Højresving i kryds (mindre veje).

7.14 Venstresving i kryds (mindre veje).

#### Hovedmål

Eleven skal lære øvelsens manøvrer. Eleven skal lære at orientere sig grundigt bagud ved hjælp af spejle og fremad og til siderne i nødvendigt omfang.

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

#### Delmål



## **7.1 Igangsætning og standsning ved kørebaneant**

### **7.1.1 Kendskab til ulykker**

Eleven skal have kendskab til følgende omstændigheder ved ulykker under igangsætning og standsning:

- 1) Modparter er hovedsageligt bagfrakommende biler og motorcykler.

### **7.1.2 Kendskab til risikoforhold**

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

- 1) Begrænsede orienteringsmuligheder fra førerpladsen på grund af blinde vinkler og manglende mulighed for direkte orientering bagud ved hoveddrejning.
- 2) Fejlbedømmelse af bagfrakommendes hastighed og afstand, især ved brug af konvekse spejle, samt bagfrakommendes eventuelle villighed til at give plads.
- 3) Ringe accelerationsevne.
- 4) Behov for stor manøvreplads.

### **7.1.3 Orienteringsfærdigheder**

Eleven skal kunne opfatte og bedømme følgende faremuligheder ved igangsætning og standsning og reagere hensigtsmæssigt over for dem:

- 1) Kørende og gående, der kan være skjult i blinde vinkler.
- 2) Snæver manøvreplads, der kræver særlig opmærksomhed mod flere ting samtidigt.

Eleven skal beherske orienterings- og manørefærdigheder ved igangsætning, som anført under indledende øvelser på vej, afsnit 2.3 »Igangsætning og standsning ved kørebaneant«.

### **7.1.4 Manørefærdigheder**

Repetition af delmålene i 7.1.4 i undervisningsplan for kategori B.

### **7.1.5 Lovbestemmelser og forhold**

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser og forhold:

- 1) Man skal altid give tegn ved igangsætning fra vejkant.
- 2) Bremselængden er det stykke vej, bilen kører, fra bremsningen påbegyndes, og indtil bilen står stille.
- 3) Bremselængden afhænger bl.a. af, hvor hårdt man træder på bremsepedalen.
- 4) Bremselængden vil ved fordobling af hastigheden blive firedoblet.

## **7.2 Placering under ligeudkørsel**

### **7.2.1 Kendskab til ulykker**

Ulykker vedrørende placering opgøres ikke særskilt, men under manøvrer, hvori placering indgår, fx møde, overhaling og svingning.

### **7.2.2 Kendskab til risikoforhold**

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

- 1) Fejlbedømmelse af bussens bredde med risiko for at komme for tæt på trafikanter i vejsiden eller køre ud i blød rabat mv.
- 2) Fejlbedømmelse af bussens højde ved kørsel under broer mv.
- 3) Risiko for, at bussen kommer ud over vejkanterne på grund af førerens uopmærksomhed.

### **7.2.3-7.2.4 Orienterings- og manørefærdigheder**

Repetition af delmålene i 7.2.3-7.2.4 i undervisningsplan for kategori B.

## **7.3 Hastighed under ligeudkørsel**

### **7.3.1 Kendskab til ulykker**

Eleven skal have kendskab til følgende omstændigheder ved eneulykker:

- 1) Der sker en del eneulykker med busser. De hænger blandt andet sammen med for høj hastighed efter forholdene, men ikke nødvendigvis særlig høj hastighed, idet mange ulykker sker ved en hastighed omkring 20-40 km/t.
- 2) Sygdom eller medicin gør sig gældende ved enkelte eneulykker.
- 3) Andre omstændigheder af betydning for eneulykkerne er mørke og glat eller fedtet føre.
- 4) Der sker ca. lige mange eneulykker med busser på veje i og uden for byerne. Uden for byerne sker lidt mere end hver anden ulykke på lige vejstrækninger og hver femte i vejsving.
- 5) Ved mange eneulykker kommer bussen ud over vejkanterne i højre side, og i hver femte eneulykke vælter bussen.

### **7.3.2 Kendskab til risikoforhold**

Eleven skal have kendskab til følgende risikoforhold ved eneulykker:

- 1) Tendens til at undervurdere egen hastighed samt vejsving skarphed.
- 2) Bussers ringere køreegenskaber end fx personbilers, idet højt placeret opbygning medfører højt tyngdepunkt og dermed nedsat stabilitet og risiko for væltning under svingning og kørsel gennem vejsving.

I øvrigt repetition af delmålene i 7.3.2 i undervisningsplan for kategori B.

### **7.3.3-7.3.4 Orienterings- og manørefærdigheder**

Eleven skal beherske følgende orienterings- og manørefærdigheder ved valg af hastighed:

- 1) Se efter bump. Køre væsentligt langsommere end den på stedet gældende eller angivne hastighed.

I øvrigt repetition af delmålene i 7.3.3-7.3.4 i undervisningsplan for kategori B, bortset fra kørsel på stejle bakker og gennem skarpe vejsving, der indgår i øvelse 3 »Kørsel uden for tættere bebygget område«.

### **7.3.5 Lovbestemmelser i øvrigt**

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser vedrørende hastighed:

- 1) Busser, hvis tilladte totalvægt ikke overstiger 3.500 kg, følger reglerne for almindelig personbil.
- 2) Busser, hvis tilladte totalvægt overstiger 3.500 kg, må normalt højst køre 80 km/t, også på motorvej og motortrafikvej. Det samme gælder for ledbusser.
- 3) Busser, der er godkendt og registreret som Tempo 100-busser, må køre 100 km/t på motorvej. Godkendt Tempo 100-bus skal have Tempo 100-mærke.
- 4) Busser må i tættere bebygget område følge eventuel højere lokal hastighedsgrænse end 50 km/t. Det samme gælder for ledbusser.
- 5) Busser med en tilladt totalvægt på over 3.500 kg med tilkøbt registreringspligtigt påhængskøretøj må i tættere bebygget område, bortset fra motorveje og motortrafikveje, højst køre 80 km/t, også på strækninger med højere lokal hastighedsgrænse.

## **7.4 Vognbaneskift og sammenfletning**

### **7.4.1 Kendskab til ulykker**

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

- 1) Modparter er langt overvejende bilister.

### **7.4.2 Kendskab til risikoforhold**

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

- 1) Begrænsede orienteringsmuligheder på grund af de blinde vinkler.

### **7.4.3-7.4.4 Orienterings- og manørefærdigheder**

Repetition af delmålene i 7.4.3-7.4.4 i undervisningsplan for kategori B.

## **7.5 Vending og baglænskørsel**

### **7.5.2 Kendskab til risikoforhold**

Repetition af delmålene i 7.5.2 i undervisningsplan for kategori B.

### **7.5.3-7.5.4 Orienterings- og manørefærdigheder**

Eleven skal beherske orienterings- og manørefærdigheder ved baglænskørsel som beskrevet under indledende øvelser på vej, afsnit 2.4 »Højresving om hjørner« og afsnit 2.5 »Baglænskørsel med målbremning«.

### **7.13 Højresving i kryds**

#### **7.13.1 Kendskab til ulykker**

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

- 1) Der sker en del ulykker under højresving i kryds.
- 2) Ved omkring halvdelen af ulykkerne er modparten en cykel eller en knallert, der befinder sig på bussens højre side, og som føreren af bussen klemmer eller svinger ind foran. Mange af cyklisterne befinder sig ved bussens højre forhjørne, når bussen påbegynder svingningen. Mange af den slags ulykker sker i lysregulerede kryds med cykelsti, hvor bussen svinger for grønt lys.

3) Hver 5. ulykke sker ved sammenstød med krydsende biler, cykler og motorcykler. I disse tilfælde har bussen som regel ikke overholdt sin vigepligt.

4) Nogle ulykker sker ved påkørsel af fodgængere, der krydser den kørebane, bussen svinger ind på.

5) Enkelte ulykker sker ved, at en bagfrakommende bil påkører bussen, der sætter hastigheden ned eller standser i forbindelse med svingningen til højre.

### **7.13.2 Kendskab til risikoforhold**

Eleven skal have kendskab til følgende risikoforhold ved højresving:

1) For høj hastighed før og under svingningen, så orienteringen bliver mangelfuld.

2) Mangelfuld orientering om bagfrakommende cyklister og knallertkørere på højre side af bussen.

3) Tendens til fejlagtigt at opfatte grønt lys som tegn på fri bane til højresving.

4) Fejlagtig bedømmelse af krydsende færdsels hastighed og afstand fra krydset.

5) Mangelfuld eller forkert orientering efter bagfrakommende cyklister og knallertkørere samt fodgængere, der kommer ud i det lysregulerede kryds, efter der har været grønt i nogen tid.

6) Mangelfuld bedømmelse af fri manøvreplads i forhold til modkørende og bagfrakommende, især hvis bussen har stort overhæng bagtil, og svingningen skal foretages ind på en smal vej.

7) For høj hastighed under svingningen, så bussen kommer over i modkørendes vognbane på den vej, der svinges ind på.

8) Mangelfuld orientering om krydsende fodgængere på vejen, der svinges ind på.

9) Baglæns højresving fra mindre til mere befærdet vej.

10) Busser med stort overhæng kan udgøre en risiko for påkørsel af overhalende.

### **7.13.3 Orienteringsfærdigheder**

Eleven skal kunne opfatte og bedømme følgende faremuligheder ved højresving og reagere hensigtsmæssigt over for dem:

1) Eventuelle cyklister og knallertkørere, der holder ved stoplinen på højre side af bussen.

2) Eventuelt bagfrakommende cyklister og knallertkørere på højre side af bussen på kørebanen eller cykelstien.

3) Eventuelle cyklister, knallertkørere og fodgængere, der kommer ud i det lysregulerede kryds, efter der har været grønt lys i nogen tid.

4) Tegn på, at fodgængere vil krydse den kørebane, der svinges ind på.

I øvrigt repetition af delmålene i 7.13.3 i undervisningsplan for kategori B.

Eleven skal beherske orienteringsfærdigheder ved højresving, som anført under indledende øvelser på vej, afsnit 2.4 »Højresving om hjørner« og afsnit 2.2.3 »Anvendelse af spejle«, samt følgende:

5) Ved fremkørsel mod kryds orientere sig grundigt gennem ruder og i spejle (og ved hjælp af eventuelt kamera, sensorer mv.) efter cyklister og knallertkørere, der ligeledes er på vej frem mod krydset.

6) Fortsat holde sig orienteret gennem ruder og i spejle (og ved hjælp af eventuelt kamera, sensorer mv.) om eventuelle cyklister og knallertkørere til højre for bussen, mens man holder for rødt lys.

7) Orienter sig grundigt om færdsel og andre hindringer også ved fremkørsel for grønt lys.

8) Eventuelt standse op før krydsning af cyklisternes bane for at give sig ekstra tid til orientering.

9) Bedømme pladsforholdene til manøvre udførelse, herunder kørebansens bredde og trafiktætheden med henblik på eventuel anvendelse af tilstødende vognbane eller overskridelse af vejmidte på den vej, man kommer fra eller skal svinge ind på.

10) Orienter sig i venstre spejl

11) Bedømme bagfrakommendes hastighed, afstand og hensigt.

12) Orienter sig om krydsende fodgængere og modkørende på den vej, der svinges ind på.

#### **7.13.4 Manørefærdigheder**

Eleven skal beherske manørefærdigheder ved forlæns og baglæns højresving, som anført under indledende øvelser på vej, afsnit 2.4 »Højresving om hjørner«, samt følgende:

1) Hvor højresving udføres ved først at trække til venstre på kørebansen, skal denne manøvre udføres i god afstand fra sidevejen med efterfølgende tegngivning til højresving.

2) Foretage højresvinget med passende lav hastighed og eventuelt standse op før krydsning af cyklisternes bane for at give sig tilstrækkelig tid til grundig orientering.

I øvrigt repetition af delmålene i 7.13.4 i undervisningsplan for kategori B.

#### **7.14 Venstresving i kryds**

##### **7.14.1 Kendskab til ulykker**

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

1) Der sker mange ulykker under venstresving i kryds.

2) En stor del af ulykkerne sker ved, at bagfrakommende biler og cykler påkører bussen, der sætter hastigheden ned eller standser i forbindelse med svingningen eller begynder at svinge.

3) En ligeså stor del af ulykkerne, fordi bussen svinger til venstre ind foran en modkørende bil, der skal ligeud i krydset.

4) En del ulykker sker ved påkørsel af krydsende færdsel. Her er det i langt de fleste tilfælde bussen, der har ubetinget vigepligt. De fleste modparter er krydsende biler, men cykler og knallerter forekommer også i en del tilfælde.

5) Der sker også ulykker ved påkørsel af fodgængere, der krydser den kørebane, som bussen svinger ind på.

##### **7.14.2 Kendskab til risikoforhold**

Repetition af delmålene i 7.14.2 i undervisningsplan for kategori B.

##### **7.14.3 Orienteringsfærdigheder**

Eleven skal beherske følgende orienteringsfærdigheder ved venstresving i kryds:

1) Orienter sig i højre spejl.

I øvrigt repetition af delmålene i 7.14.3 i undervisningsplan for kategori B.

#### **7.14.4 Manørefærdigheder**

Repetition af delmålene i 7.14.4 i undervisningsplan for kategori B.

#### **Øvelse 2**

Øvelsen omfatter følgende manøvrer:

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.

#### **Hovedmål**

Eleven skal gradvis lære de mere krævende manøvrer, men på dette trin i uddannelsen under forholdsvis enkle og ukomplicerede vej- og færdselsforhold. Øvelsen gennemføres derfor fortrinsvis på mindre befærdede veje.

Der skal dog lægges vægt på en omhyggelig udførelse af alle anførte orienterings- og manørefærdigheder, også som forberedelse til den senere kørsel under mere komplicerede forhold.

#### **Delmål**

##### **7.6 Kørsel forbi holdende køretøjer, gående mv.**

###### **7.6.1 Kendskab til ulykker**

Eleven skal have kendskab til følgende omstændigheder ved ulykker under kørsel forbi holdende og gående mv.:

- 1) Nogle af ulykkerne er direkte påkørsel af en holdende personbil eller lastbil som regel i vejens højre side.
- 2) Andre modparter er fodgængere, der træder ud på kørebanen i enten højre eller venstre side af vejen, fx skjult af et holdende køretøj.

###### **7.6.2 Kendskab til risikoforhold**

Repetition af delmålene i 7.6.2 i undervisningsplan for kategori B.

##### **7.6.3-7.6.4 Orienterings- og manørefærdigheder**

Repetition af delmålene i 7.6.3-7.6.4 i undervisningsplan for kategori B.

#### **7.7 Møde**

Frontalkollisioner er den uheldstype, der medfører de største konsekvenser i forbindelse med ulykker med busser, og derfor er det vigtigt at lære eleven at være opmærksom på mulighederne for at undgå disse ulykker.

Eleven skal lære at være opmærksom og forudseende samt lære vigtigheden af at efterleve hastighedsbegrænsningerne.

### **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) Omkring halvdelen af ulykkerne sker som frontal kollision med modkørende i bussens vognbane.
- 3) Omkring halvdelen af ulykkerne sker som frontal kollision med modkørende midt på kørebanen eller i de modkørendes vognbane.
- 4) Modparterne er først og fremmest person- og varebiler.
- 5) En mindre del af ulykkerne sker i forbindelse med en modparts overhaling.
- 6) De fleste mødeulykker med busser sker uden for byer og ca. halvdelen i glat føre med sne eller is på vejen eller i usigtbart vejr.

### **7.7.2 Kendskab til risikoforhold**

Eleven skal have kendskab til følgende risikoforhold ved møde:

- 1) Bussens forholdsvis store bredde, der øger risikoen for mødeulykker på smalle veje.
- 2) Bussens størrelse, som ved højere hastighed frembringer kraftigt vindtryk og i læ i sidevind, hvorved modkørendes styring eller kurs påvirkes.
- 3) Bussens almindelige retningsstabilitet under skarpere svingning.
- 4) Større busser kan alene ved størrelsen og motorlarmen virke skræmmende.
- 5) Længere tids monoton kørsel kan medføre, at opmærksomhedsniveauet falder.
- 6) Træthed, sygdom, betjening af apparater, anvendelse af mobiltelefon/samtaleanlæg eller lignende går ud over opmærksomhedsniveauet.
- 7) For høj hastighed i forhold til kørebanens bredde eller eventuelt nedsat vejgreb.
- 8) Buschaufførens manglende overholdelse af hastighedsgrænserne.

### **7.7.3 Orienteringsfærdigheder**

Eleven skal kunne opfatte og bedømme følgende faremuligheder ved møde og reagere hensigtsmæssigt over for dem:

- 1) Forudse, at modkørende, der har en usikker eller slingrende kørsel, kan overskride vejmidten.
- 2) Indsnævret kørebane, vejsving og bakker forude.
- 3) Vejrforhold og især glat eller fedtet føre, der kan bevirke, at modkørende eller man selv kommer over vejens midte.

4) Hindringer, herunder også langsomt kørende og gående i egen kørebanelanddel, samt bredden af den frie kørebane til venstre for hindringen.

I øvrigt repetition af delmålene i 7.7.3 i undervisningsplan for kategori B.

#### **7.7.4 Manørefærdigheder**

Eleven skal beherske følgende manørefærdigheder ved møde:

1) Nedsætte hastigheden og give signal samt trække så langt til højre som muligt, hvis modkørende på kritisk vis kommer over i bussens vognbane. Tilsvarende gælder, hvis en modkørende under overhaling befinder sig i ens egen vognbane.

2) Hvis man bliver overhalet og kan se, at der er ved at opstå en faresituation på grund af modkørende, skal man afhjælpe faresituationen, eventuelt ved at bremse.

I øvrigt repetition af delmålene i 7.7.4 i undervisningsplan for kategori B.

#### **7.7.5 Lovbestemmelser i øvrigt**

Repetition af delmålene i 7.7.5 i undervisningsplan for kategori B.

### **7.8 Kørsel foran eller efter andre**

#### **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 nogle tilfælde lastbiler eller busser og i en del tilfælde 2-hjulede trafikanter.

3) I omkring halvdelen af ulykkerne påkører bussen en forankørende bil, der har nedsat hastigheden eller holder stille (fx fordi bilisten skal svinge).

4) Ved de øvrige ulykker påkøres bussen bagfra.

5) Nogle ulykker sker i usigtbart vejr eller dårligt føre.

#### **7.8.2 Kendskab til risikoforhold**

Eleven skal have kendskab til følgende risikoforhold ved kørsel foran eller efter andre:

1) Bussens blinde vinkler bagud gør det vanskeligt for føreren at orientere sig om bagvedkørende, der er tæt på.

2) Bussens ringere bremseevne giver risiko for påkørsel af forankørende, der pludselig nedsætter hastigheden eller bremser.

3) Længere tids monoton kørsel kan medføre, at opmærksomhedsniveauet falder.

#### **7.8.3 Orienteringsfærdigheder**

Eleven skal kunne opfatte og bedømme følgende faremuligheder ved kørsel foran eller efter andre og reagere hensigtsmæssigt over for dem:

1) Bagvedkørende, der er tæt på, fordi de afventer overhalingsmulighed eller fortryder påbegyndt overhaling og trækker ind bag ved bussen igen.



2) Overhalingsmulighed forude for bagvedkørende (fx ophør af vejsving eller passage af bakketop) efter kørsel over en længere strækning uden overhalingsmulighed.

I øvrigt repetition af delmålene i 7.8.3 i undervisningsplan for kategori B.

#### **7.8.4 Manørefærdigheder**

Eleven skal beherske følgende manørefærdigheder ved kørsel foran eller efter andre:

1) I god tid forberede manøvrer og ved tegngivning eller ændring af hastighed og placering tydeliggøre hensigten, idet bagvedkørende kan være tæt på eller skjult i blinde vinkler.

2) Hjælpe bagvedkørende til overhaling, når forholdene tillader det, ved at trække så langt til højre som muligt og eventuelt nedsætte hastigheden, men undlade at vinke bagvedkørende frem.

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

4) Øge afstanden til den forankørende, hvis vej- og færdselsforholdene, vejret eller føret gør det nødvendigt.

5) Uden for tættere bebygget område skal der holdes så stor afstand til forankørende, at bagfrakommende, der vil overhale, har plads nok til at trække ind foran.

I øvrigt repetition af delmålene i 7.8.4 i undervisningsplan for kategori B.

#### **7.11 Fremkørsel mod kryds**

##### **7.11.1 Kendskab til ulykker**

Ulykker vedrørende fremkørsel mod kryds opgøres ikke særskilt, men under manøvrer i kryds, hvor fremkørslen indgår, fx ligeudkørsel og svingning i kryds.

##### **7.11.2 Kendskab til risikoforhold**

Eleven skal have kendskab til følgende risikoforhold ved fremkørsel mod kryds:

1) Manglende hensyn til bussens ringere bremseevne ved valg af hastighed.

2) For høj hastighed ved fremkørsel mod lysreguleret kryds, især under hensyn til placering af passager og bagage/gods.

##### **7.11.3-7.11.4 Orienterings- og manørefærdigheder**

Repetition af delmålene i 7.11.3-7.11.4 i undervisningsplan for kategori B.

#### **7.12 Ligeudkørsel i kryds**

##### **7.12.1 Kendskab til ulykker**

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

1) Der sker særlig mange ulykker under ligeudkørsel i kryds.

2) Lidt over en tredjedel af ulykkerne sker i et lysreguleret kryds, og ved hver fjerde af disse ulykker er bussen kørt over for rødt lys.

3) Ved ulykkerne i kryds uden lysregulering har modparten haft vigepligt i størsteparten af tilfældene og føreren af bussen i en mindre del af tilfældene.

4) Modparterne er først og fremmest person- og varebiler, men også mange cykler og knallerter og en del krydsende fodgængere.

5) De fleste modparter er ligeudkørende i næsten lige stort antal fra højre eller venstre side. Her er førere af busser mest tilbøjelige til at tilsidesætte vigepligten over for dem, der kommer fra højre side.

6) Andre modparter er modkørende, især biler, der svinger til venstre uden at holde tilbage for bussen. For busser sker disse ulykker ofte i lysregulerede kryds.

### **7.12.2 Kendskab til risikoforhold**

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

1) Tendens til at køre på egen styrke over for svagere modparter og derfor undlade at opfylde egen vigepligt.

2) Bussens længde samt ringe accelerationsevne, der i forbindelse med fejlbedømmelse af krydsendes hastighed øger risikoen for kollision, især ved fremkørsel efter standsning.

3) For høj hastighed og for ringe opmærksomhed mod sidevejene ved kørsel i kryds, hvor sidevejene har vigepligt.

I øvrigt repetition af delmålene i 7.12.2 i undervisningsplan for kategori B.

### **7.12.3-7.12.4 Orienterings- og manørefærdigheder**

Repetition af delmålene i 7.12.3-7.12.4 i undervisningsplan for kategori B.

### **7.13 Højresving i kryds og**

### **7.14 Venstresving i kryds**

Der henvises til øvelse 1.

### **7. 15 Kørsel i rundkørsel**

#### **7.15.1 Kendskab til ulykker**

Repetition af delmålene i 7.15.1 i undervisningsplan for kategori B.

#### **7.15.2 Kendskab til risikoforhold**

Eleven skal have kendskab til følgende risikoforhold ved kørsel i rundkørsel:

1) Fejlbedømmelse af rundkørselens udformning og dermed den nødvendige svingnings skarphed, hvorved tilkørselshastigheden ofte vælges for høj.

2) For høj hastighed ved indkørsel i rundkørslen medfører stor risiko for væltning og i glat og fedtet føre stor risiko for udskridning med efterfølgende væltning.

3) For høj hastighed i selve rundkørslen medfører forstærket krængning med øget risiko for væltning, især under kørsel med høje busser.

4) For høj hastighed eller for tidlig acceleration ved udkørsel af rundkørslen medfører ligeledes øget risiko for væltning.

I øvrigt repetition af delmålene i 7.15.2 i undervisningsplan for kategori B.

### **7.15.3 Orienteringsfærdigheder**

Repetition af delmålene i 7.15.3 i undervisningsplan for kategori B.

### **7.15.4 Manørefærdigheder**

Eleven skal beherske følgende manørefærdigheder ved kørsel i rundkørsel:

- 1) Tilpasse hastigheden gennem rundkørslen i forhold til bussens opbygning samt placering af passagerer og bagage.
- 2) Placere sig hensigtsmæssigt under hensyntagen til rundkørselens udformning enten som anført i 7.15.4 i undervisningsplan for kategori B, eller så langt til højre som muligt, uanset hvilken vej rundkørslen skal forlades ad samt tilpasse hastigheden gennem rundkørslen i forhold til bussens opbygning samt placering af passagerer og bagage/gods.

I øvrigt repetition af delmålene i 7.15.4 i undervisningsplan for kategori B.

### **Øvelse 3 (Kørsel uden for tættere bebygget område)**

Øvelsen omfatter især følgende manøvrer:

7.2 Placering under ligeudkørsel.

7.3 Hastighed under ligeudkørsel.

7.6 Kørsel forbi holdende køretøjer, gående mv.

7.7 Møde.

7.8 Kørsel foran eller efter andre.

7.9 Overhaling.

### **Hovedmål**

Eleven skal lære målrettet, jævn kørsel over længere strækninger med nødvendig tilpasning af placering og hastighed efter skiftende færdsels- og vejforhold.

Manøvrerne er hovedsagelig repetition fra øvelse 1 og 2, men skal nu gennemføres under mere krævende forhold, der gør det muligt at undervise eleven i alle manøvrernes delmål. Desuden skal eleven lære at overhale andre kørende i videst muligt omfang samt lære at reagere hensigtsmæssigt, når eleven selv overhales.

### **Delmål**

#### **7.2 Placering under ligeudkørsel**

Der henvises til øvelse 1.

#### **7.3 Hastighed under ligeudkørsel**

Der henvises til øvelse 1 suppleret med følgende:

##### **7.3.2 Kendskab til risikoforhold**

Eleven skal have kendskab til følgende risikoforhold ved kørsel i skarpere sving:

- 1) En bus med højt karrosseri har øget risiko for at vælte.

##### **7.3.3 Orienteringsfærdigheder**

Eleven skal kunne opfatte og bedømme følgende faremuligheder ved valg af hastighed og reagere hensigtsmæssigt over for dem:

- 1) Vejsving eller bakker der nedsætter oversigten og skjuler eventuelle hindringer, herunder langsommere kørende samt gående.
- 2) Skarpe vejsving, der kræver nedsat hastighed på grund af vejgrebet eller køretøjets opbygning.

Eleven skal beherske følgende orienteringsfærdigheder med henblik på valg af hastighed:

- 3) Se efter bagfrakommende, især tunge køretøjer, der accelererer umiddelbart før kørsel op ad bakke.
- 4) Se efter bagvedkørende, der eventuelt accelererer ned ad bakke.
- 5) Bedømme bakkens stejlehed for korrekt tidspunkt til gearskift eller brug af eventuel motorbremse eller hjælpebremse (retarder).
- 6) Bedømme vejsvings skarphed for korrekt valg af hastighed og gear.

I øvrigt repetition af delmålene i 7.3.3 i undervisningsplan for kategori B.

#### **7.3.4 Manørefærdigheder**

Eleven skal beherske følgende manørefærdigheder med henblik på at tilpasse hastigheden efter forholdene:

- 1) Vælge korrekt tidspunkt for skift til lavere gear ved kørsel op ad bakke.
- 2) Vælge passende gear på korrekt tidspunkt til kørsel ned ad bakke, afhængigt af bakkens stejlehed og længde, og brug af eventuel motorbremse eller hjælpebremse (retarder).
- 3) Undlade vedvarende bremsning ned ad bakke over længere strækning.
- 4) Vælge passende hastighed og gear på korrekt tidspunkt før vejsving, afhængigt af svingets skarphed og eventuel placering af passager og bagage/gods.
- 5) Foretage blød ratbetjening under kørsel gennem vejsving af hensyn til passagerer mv.
- 6) Accelerere let ved udkørslen af svinget, samtidig med at bussen rettes op.

I øvrigt repetition af delmålene i 7.3.4 i undervisningsplan for kategori B.

#### **7.6 Kørsel forbi holdende køretøjer, gående mv.,**

#### **7.7 Møde og**

#### **7.8 Kørsel foran eller efter andre**

Der henvises til øvelse 2.

#### **7.9 Overhaling**

##### **7.9.1 Kendskab til ulykker**

Eleven skal have kendskab til følgende omstændigheder ved ulykker under overhaling:

- 1) Når der sker ulykker med busser under overhaling, er modparten i de fleste tilfælde selve det overhalede køretøj og oftest en cykel, en knallert eller en bil.
- 2) Kun i enkelte tilfælde er der tale om modkørende som modparter.

3) De fleste ulykker med overhalende busser sker inden for tættere bebygget område. Modparterne er især cykler og biler.

### **7.9.2 Kendskab til risikoforhold**

Eleven skal have kendskab til følgende risikoforhold ved overhaling:

- 1) For høj hastighed og for lille sideafstand til cyklister og knallertkørere frembringer kraftigt vindtryk eller læ i sidevind. Dette kan påvirke cyklister og knallertkøreres styring eller kurs.
- 2) Fejlbedømmelse af bussens bredde med risiko for at komme for tæt på overhalede cyklister og knallertkørere.
- 3) Fejlbedømmelse af bussens længde med risiko for at trække for tidligt ind foran den overhalede, især cyklister og knallertkørere.

I øvrigt repetition af delmålene i 7.9.2 i undervisningsplan for kategori B.

### **7.9.3 Orienteringsfærdigheder**

Eleven skal kunne genkende og angive betydningen af følgende færdselstavler:

- 1) »Overhaling forbudt« (C 51) forbyder overhaling af andre køretøjer end 2-hjulede cykler og tohjulede små knallerter. Forbuddet kan ved undertavle indskrænkes til kun at gælde bestemte køretøjer, fx bus og bus med påhængskøretøj.
- 2) »Ophør af overhalingsforbud« (C 53).

I øvrigt repetition af delmålene i 7.9.3 i undervisningsplan for kategori B.

### **7.9.4-7.9.5 Manørefærdigheder og lovbestemmelser i øvrigt**

Repetition af delmålene i 7.9.4-7.9.5 i undervisningsplan for kategori B.

Vedrørende undervisning i hensigtsmæssig reaktion, når man som fører af bus selv overhales, henvises til øvelse 2, afsnit 7.8 »Kørsel foran eller efter andre«.

## **Øvelse 4**

Øvelsen omfatter:

7.16 Kørsel på motorvej.

### **Hovedmål**

Eleven skal lære den mere krævende orienterings- og manørefærdighed, som er nødvendig på grund af motorvejenes 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 helt udelukker kørsel på motorveje, har kørelæreren en særlig forpligtigelse til at gennemføre øvelser i tilkørsel med sammenfletning til en større vej, hvor højere hastighed er tilladt.

### **Delmål**

#### **7.16 Kørsel på motorvej**

##### **7.16.1 Kendskab til ulykker**

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

- 1) De fleste ulykker med busser på motorvej sker ved indhentning af forankørende biler eller ved, at bussen indhentes og påkøres af bagfrakommende.
- 2) Der sker også ulykker i forbindelse med bussers vognbaneskift eller sammenfletning, herunder til- og frakørsel til motorvej.
- 3) Mere sjældne er eneulykker og ulykker i forbindelse med overhaling.

#### **7.16.2 Kendskab til risikoforhold**

Eleven skal have kendskab til følgende risikoforhold ved kørsel på motorvej:

- 1) Vanskeligheder med at bedømme afstand til andre kørende samt bedømme ens egen og andres hastighed, især ved indhentning.
- 2) Vanskeligheder med orienteringen, især på grund af de blinde vinkler.

I øvrigt repetition af delmålene i 7.16.2 i undervisningsplan for kategori B.

#### **7.16.3-7.16.4 Orienterings- og manørefærdigheder**

Repetition af delmålene i 7.16.3-7.16.4 i undervisningsplan for kategori B.

#### **7.16.5 Lovbestemmelser i øvrigt**

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

- 1) På motorvej med tre eller flere vognbaner i samme færdselsretning må busser med en tilladt totalvægt på over 3,5 tons og vogntog, hvis længde overstiger 7 m, kun køre i en af de to vognbaner længst til højre. Reglen gælder dog ikke ved vejforgrening eller ved forberedelse af venstresving ved motorvejs ophør.
- 2) På motorvej må busser med registreringspligtigt påhængskøretøj og busser med tilladt totalvægt over 3,5 tons højst køre 80 km/t. Busser, der er godkendt og registreret som Tempo 100-busser, må køre 100 km/t på motorvej.

I øvrigt repetition af delmålene i 7.16.5 i undervisningsplan for kategori B.

#### **7.16.6 Kørsel på motortrafikvej**

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelse:

- 1) På motortrafikvej må busser og busser med registreringspligtig påhængskøretøj højst køre 80 km/t.

#### **Øvelse 5**

Øvelsen omfatter følgende manøvrer:

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.

7.17 Kørsel ved siden af andre.

### **Hovedmål**

Eleven skal lære at udføre alle manøvrer i vejkryds under så vanskelige færdselsforhold som muligt og i så mange forskellige typer vejkryds som muligt. Øvelsen skal gennemføres på veje med flere vognbaner i samme kørselsretning og om muligt i større rundkørsler.

Øvelsen skal gennemføres i tæt trafik.

### **Delmål**

**7.11 Fremkørsel mod kryds,** og

**7.12 Ligeudkørsel i kryds**

Der henvises til øvelse 2.

**7.13 Højresving i kryds** og

**7.14 Venstresving i kryds**

Der henvises til øvelse 1.

**7.15 Kørsel i rundkørsel**

Der henvises til øvelse 2.

**7.17 Kørsel ved siden af andre**

**7.17.1 Kendskab til ulykker**

Eleven skal have kendskab til følgende omstændigheder ved ulykker under kørsel ved siden af andre:

- 1) Der sker en del ulykker med busser under kørsel ved siden af andre.
- 2) Modparterne er hyppigst medkørende biler, cykler og knallerter, der svinger til venstre ind foran bussen i kryds eller pludselig vender fra højre vejkant.
- 3) Andre modparter er især biler, cykler og knallerter, der trækker ind mod eller »klemmer« sig ind på bussen på venstre eller højre side.

**7.17.2-7.17.4 Risikoforhold, orienterings- og manørefærdigheder**

Repetition af delmålene i 7.17.2-7.17.4 i undervisningsplan for kategori B.

### **Øvelse 6**

Øvelsen omfatter:

7.18 Standsning og parkering.

### **Hovedmål**

Eleven skal lære at udføre mere krævende parkeringsmanøvrer.

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 industrikvarter, på havnepladser eller i byområder med mulighed for forlæns- og baglænskørsel ad smalle tilkørsler, gennem porte, eller lignende. Eleven skal lære, at parkerede busser kan være en medvirkende årsag til uheld.

## **Delmål**

### **7.18 Standsning og parkering**

#### **7.18.1-7.18.2 Kendskab til ulykker og til risikoforhold**

Eleven skal have kendskab til følgende risikoforhold ved standsning og parkering:

1) Ukritisk standsning og parkering med store busser uden tilstrækkeligt hensyn til andres orienteringsmuligheder og sikkerhed. Dette gælder især i mørke og usigtbart vejr.

I øvrigt repetition af delmålene i 7.18.1-7.18.2 i undervisningsplan for kategori B.

#### **7.18.3 Orienteringsfærdigheder**

Eleven skal beherske følgende orienteringsfærdigheder:

1) Bedømme, om den henstillede bus vil frembyde nogen risiko eller væsentlig hindring for den øvrige færdsel.

I øvrigt repetition af delmålene i 7.18.3 i undervisningsplan for kategori B.

#### **7.18.4 Manørefærdigheder**

Eleven skal beherske følgende færdigheder ved standsning og parkering:

1) Parkere ved forlæns og baglæns indkørsel i parkeringsplads ca. 3,5-4 m bred, vinkelret på kørselsretningen.

2) Parkere ved baglæns indkørsel til vejkant i »parkeringslomme« (ca. 20 m lang). Højre hjulpar skal være ca. 30 cm fra vejkannten.

3) Standse og parkere langs kantsten (højst 20 cm fra vejkant, kantsten eller lignende) med henblik på sikker på- og afstigning af passagerer.

4) Udføre baglæns parkering mod markeret mål, som anført i afsnit 2.5 »Baglænskørsel med målbremssning«.

I øvrigt repetition af delmålene i 7.18.4 i undervisningsplan for kategori B.

#### **7.18.5 Lovbestemmelser i øvrigt**

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

1) Busser med en tilladt totalvægt på over 3.500 kg må hverken standse eller parkere på fortovet.

2) Åbning af døre, på- eller afstigning og på- eller aflæsning skal finde sted på en sådan måde, at der ikke opstår fare eller unødigt ulempe.

I øvrigt repetition af delmålene i 7.18.5 i undervisningsplan for kategori B.

## **Øvelse 7**

Øvelsen omfatter:



7.19 Kørsel i mørke og i lygtetændingstiden i øvrigt.

7.20 Kørsel i tunnel.

### 7.21 Kørsel ved letbane

#### Hovedmål

Eleven skal lære at udføre de hidtil indlærte manøvrer under de vanskeligere orienteringsforhold, der opstår i mørke, særlig med vægten lagt på øvelse 3 og 5. Øvelsen skal henlægges til tidsrummet fra 1 time efter solnedgang til 1 time før solopgang og gennemføres på strækninger i og uden for bymæssig bebyggelse med god og mindre god belysning samt på helt mørke veje med sving og bakker.

Eleven skal endvidere lære at køre i tunnel, hvor orienterings- og manøvreferdigheder er mere krævende på grund af tunnelers særlige udformning og trafikens særlige karakter. Eleven skal endvidere 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. Frederikssundsvejstunnelen.
3. Englandsvejstunnelen.
4. Guldborgsundtunnelen.
5. Limfjordstunnelen.

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

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

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

Der skal anvendes en af følgende letbaner:

1. Århus Letbane.
2. Odense Letbane (fra 2021)

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

#### Delmål

### 7.19 Kørsel i mørke og i lygtetændingstiden i øvrigt

### **7.19.1 Kendskab til ulykker**

Eleven skal have kendskab til følgende omstændigheder ved ulykker under kørsel i mørke:

- 1) Der sker en del ulykker med busser i mørke. Mørkeulykker med busser sker oftest på veje med vejbelysning.
- 2) De fleste modparter er biler, men også i mange tilfælde fodgængere, cykler, knallerter og motorcykler.

### **7.19.2 Kendskab til risikoforhold**

Repetition af delmålene i 7.19.2 i undervisningsplan for kategori B.

### **7.19.3-7.19.5 Orienterings- og manørefærdigheder samt lovbestemmelser i øvrigt**

Eleven skal beherske følgende manørefærdighed:

- 1) Udføre baglæns højresving om hjørne, som anført i afsnit 2.4 »Højresving om hjørner«.

I øvrigt repetition af delmålene i 7.19.3-7.19.5 i undervisningsplan for kategori B.

### **7.20 Kørsel i tunnel**

#### **7.20.2-7.20.4 Kendskab til risikoforhold samt orienterings- og manørefærdigheder**

Repetition af delmålene i 7.20.2-7.20.4 i undervisningsplan for kategori B.

### **7.21 Kørsel ved letbane**

#### **7.21.2-7.21.4 Kendskab til risikoforhold, samt orienterings- og manørefærdigheder**

Repetition af delmålene i 7.21.2-7.21.4 i undervisningsplan for kategori B

## **Bilag 10**

### **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 endvidere 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 mv.**

##### **Hovedmål**

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

## **Delmål**

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

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

## **8.2 Egne holdninger og adfærd mv.**

### **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 bil på en sikker og miljørigtig måde.

## **Delmål**

### **8.2.1 Opmærksomhed, adfærd over for andre og egne kørselskompetencer**

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

---

## **Bilag 11**

### **9. MANØVRER PÅ KØRETEKNISK ANLÆG**

Formålet med undervisningen er at give eleven en sådan viden om nogle grundlæggende fysiske forhold vedrørende kørsel med bus, at det hjælper eleven til at forstå betydningen af at tilpasse hastighed, styring og bremsning efter forholdene. Undervisningen har endvidere til formål at give eleven nogen færdighed i at beherske bussen 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 bussen efter udskridning.

Undervisningen skal endvidere give eleverne en gennemgang af sikkerhedsforskrifterne på det køretekniske 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 endvidere få indsigt i bussens reaktioner i kritiske situationer, således at panikreaktioner undgås.

Rækkefølgen af øvelserne skal følge dette 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 indlært med tilfredsstillende resultat, når de kan udføres med den grad af præcision, som fremgår af delmålsbeskrivelserne. Eleven skal som fører mindst gennemføre 4 lektioner á mindst 45 minutters varighed i manøvrer på køreteknisk anlæg. Ud over kørselstiden skal der afsættes tid til instruktion til de enkelte øvelser. Det samlede forløb vil

erfaringsmæssigt tage mindst 4 timer. Eleven skal forinden have gennemført undervisningen om køretekniske forhold i teorilokalet.

Kørelæreren må højst være ansvarlig for 6 busser samtidig. Kørelæreren skal under øvelserne samt under til- og frakørsel til disse kunne overvåge eleverne forsvarligt. Eleverne må ikke under returørsel gennemføre øvelser.

### **Krav til køretekniske anlæg**

Det køretekniske anlæg skal være godkendt. Om godkendelsen og indretningen af det køretekniske anlæg henvises til kørekortbekendtgørelsen med tilhørende bilag.

På et køreteknisk anlæg skal føres lister over de elever, der har modtaget køreundervisning i de i afsnit 9 beskrevne øvelser. Listerne skal indeholde oplysning om:

- 1) Den undervisende kørelærers navn og adresse.
- 2) Elevens navn og adresse.
- 3) Dato og klokkeslæt (fra og til) for undervisningen.

Listerne skal opbevares i mindst 3 år og skal forevises politiet på forlangende.

### **Hastighed**

Øvelser på køreteknisk 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 bussen, forkert dæktryk, nedslidt dæk mønster og defekte støddæmpere ændres vejgrebet og styreegenskaberne ligeledes.

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

### **Delmål**

#### **9.1.1 Vejgrebets betydning**

Eleven skal repetere delmålene i »Kørebanelægningsens art og tilstand« i afsnit 5.2.3 i undervisningsplan for køreuddannelsen til kategori B og opnå kendskab til følgende forhold:

- 1) Vejgrebet opstår dels ved gnidningsmodstanden (friktionen) mellem dæk og vej og dels ved, at dækkene griber ned i og får fat i ujævnhederne i vejens overflade.
- 2) Motorkraft, bremsekraft og styrebevægelser kan kun udnyttes gennem vejgrebet, som derfor er en betingelse for enhver manøvre (acceleration, bremsning og styring).
- 3) Vejgrebet formindskes betydeligt i vådt og fedtet føre og især i sne, sand og på glat vej, hvor speeder, kobling, bremse og rat derfor skal betjenes med stor forsigtighed, og hastigheden holdes passende lav.

#### **9.1.2 Belæsning, dæktryk mv.**

Eleven skal repetere delmålene i afsnit 3.1.2 »Styreegenskaber« i undervisningsplanen for køreuddannelsen til kategori B og placering af gods, som anført i afsnit 6.2.5 »Personer, bagage og gods«, og opnå kendskab til følgende forhold:

1) Tung last placeret bag bussens bagaksel forøger trykket på baghjulene samtidig med, at trykket på forhjulene lettes. Det kan medføre, at bussen kan få en kraftig overstyringstendens, og – ved særlig tung last – kan vejgrebet formindskes så meget, at muligheden for styring reduceres.

Eleven skal have kendskab til følgende forhold:

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

3) Både for højt og for lavt dæktryk giver dårlig kontakt mellem dæk og vej, hvorved vejgrebet forringes, og bussens styreegenskaber kan ændres væsentligt.

4) Slidt dækmønster nedsætter vejgrebet i vådt føre. Ved kørsel i kraftigt regnvejr eller gennem vandpytter kan der opstå akvaplaning.

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

## **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 endvidere 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**

Eleven skal have kendskab til følgende forhold:

1) En bus, der sættes i bevægelse, opnår derved bevægelsesenergi, der bevirker, at den kan fortsætte med at køre et stykke, også efter at forbindelsen mellem motor og hjul afbrydes.

2) Bevægelsesenergiens størrelse afhænger af vægt og hastighed. Ved en fordobling af vægten fordobles bevægelsesenergien, hvorimod en fordobling af hastigheden firedobler bevægelsesenergien.

3) Ved hjælp af bremserne kan man forkorte det stykke vej, bussen kan køre alene ved hjælp af bevægelsesenergien.

4) Bevægelsesenergien omsættes til varme i bremserne, når der bremses, hvorimod bevægelsesenergien ved kollision omdannes til skade på personen og køretøjet. Skaderne stiger markant, når hastigheden forøges.

#### **9.2.2 Centrifugalkraft**

Eleven skal have kendskab til følgende forhold:

1) En bus, der kører gennem et sving eller foretager en undvigemanøvre, påvirkes af en kraft, der virker på tværs af køretøjet, og som vil søge at »trække« bussen »ud af svinget (kurven)«. Denne kraft kaldes for centrifugalkraften.

2) Der er en sådan sammenhæng mellem hastigheden og centrifugalkraften, at en fordobling af hastigheden giver en firedobling af centrifugalkraften.

3) Ved kørsel i kurver vil en halvering af kurveradius fordoble centrifugalkraften, hvorimod en fordobling af kurveradius vil halvere centrifugalkraften.

4) Disse forhold har stor betydning, især ved kørsel med høje busser. Ved kørsel i kurver med for høj hastighed med sådanne køretøjer vil der være risiko for væltning eller udskridning.

### 9.2.3 Bremselængder

Eleven skal have kendskab til følgende forhold:

1) Bremselængden er det stykke vej, bussen kører, fra det øjeblik bremsepedalen aktiveres, og indtil bussen står stille. (Bremsernes funktionstid er således medregnet).

2) Bremselængden afhænger af hastigheden, hvor en fordobling af hastigheden betyder en firedobling af bremselængden. (Bremsernes funktionstid er ikke medregnet).

3) Ved en hastighed på fx 60 km/t på vandret almindelig vej er bremselængden for en bus:

- a) 50-60 m ved en blød bremsning eller
- b) 30-40 m ved en hård bremsning (uden hjulblokade).

4) Bremselængden vil næsten blive fordoblet ved forholdsvis små forøgelse af hastigheden, fx:

- a) fra ca. 25 til 35 km/t og
- b) fra ca. 35 til 50 km/t.

5) Bremselængden afhænger desuden af vejgrebets størrelse (eller »føret«), og for at bevare en bremselængde på ca. 35 m, som ved 60 km/t på en vandret almindelig vej uden at blokere hjulene, skal man nedsætte hastigheden til:

- a) ca. 50 km/t på våd asfalt eller grus,
- b) ca. 30 km/t på fast sne og
- c) ca. 20 km/t på isglat vej.

6) Bremselængden vil i øvrigt blive forøget ved kørsel ned ad bakke. Den kan desuden forøges/formindskes i kraftig med- eller modvind.

7) Såfremt driftsbremserne er i lovlig stand, må bremselængden ved 30 km/t højst være 10 m for en almindelig bus.

8) Såfremt parkeringsbremsen er i lovlig stand, må bremselængden ved 30 km/t højst være 20 m.

Eleven skal ved øvelser opnå erfaring om følgende forhold på almindelig vej:

9) Foretage en ganske blød bremsning ved en hastighed på ca. 60 km/t, svarende til en bremselængde på ca. 50 m.

10) Foretage en ret kraftig opbremsning ved en hastighed på ca. 60 km/t, svarende til en bremselængde på ca. 30 m.

11) Foretage en meget hård bremsning ved en hastighed på ca. 60 km/t, svarende til en bremselængde på ca. 25 m.

### 9.2.4 Vejgrebets udnyttelse

Eleven skal have kendskab til følgende forhold:

- 1) Bremsning på glat vej skal på grund af det formindskede vejgreb udføres med let tryk på bremsepedalen for at undgå blokerede hjul (dvs. hjul, der ikke roterer).
- 2) Bremsning med blokerede hjul forøger bremselængden i forhold til hjul, der holdes i passende rotation.
- 3) Ved bremsning med en bus uden ABS-bremssystem er det føreren, der skal regulere trykket på bremsepedalen, så hjulene holdes i rotation og derved stadig bremses optimalt.
- 4) På busser med ABS-bremssystem skal bremsepedalen trædes helt ned og holdes nede for at opnå maksimal bremsning.
- 5) Ved bremsning med en bus med ABS-bremssystem sørger ABS-bremssystemet for, at hjulene holdes i rotation og ikke blokerer. Når ABS-bremssystemet regulerer, kan der opstå vibrationer. Dette er normalt og betyder, at systemet er i funktion. Uanset vibrationerne skal trykket på bremsepedalen opretholdes, så længe bremsning ønskes.
- 6) Skarp rattdrejning på glat vej medfører, at bussen ikke følger rattets bevægelse på grund af det formindskede vejgreb eller for høj hastighed til den ønskede drejning.
- 7) Kraftig bremsning eller acceleration under svingning på glat vej giver stor risiko for, at bussen ikke kan holdes på rette kurs gennem svinget på grund af det formindskede vejgreb eller den for høje hastighed (den samme risiko kan være til stede på almindelig vej).
- 8) Bremsning med det ene hjulpar på almindelig vej og det andet hjulpar på glat vej medfører kraftig skævtrækning af bussen. Selv ved busser med ABS-bremssystem kan der forekomme skævtrækning.
- 9) Brug af motorbremse, retarderbremse eller nedgearing på glat vej er yderst risikabelt. Anvendelse af disse former for nedbremsning kan medføre udskridning på grund af blokerede baghjul.
- 10) Igangsætning på glat vej (især bakke) kan være vanskelig med store busser, især hvis bussen er forsynet med dobbelt bagaksel (bogje), der kun trækker på den ene.
- 11) Anvendelse af differentialespærre og antispinregulering (ASR).
- 12) Kørsel op ad bakke på glat vej bør så vidt muligt foretages uden gearskift og således, at standsning undgås. Under eventuelt gearskift skal kobling og speeder betjenes med forsigtighed, så hjulspin undgås.

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende på almindelig vej:

- 13) Bremse ved trinvis stigende hastigheder op til 60 km/t og ved at tilpasse trykket på bremsepedalen, så bremselængden bliver kortest mulig uden hjulblokade og udskridning.

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende på glat vej:

- 14) Bremse på kortest mulig strækning ved trinvis stigende hastighed op til ca. 50 km/t.

- 15) Tilpasse hastigheden således, at eleven selv bedømmer, hvad den skal nedsættes til, for at bremselængden på ca. 30 m – som blev opnået på almindelig vej ved ca. 50 km/t – kan bibeholdes.

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende på glat vej:

- 16) Sætte i gang på glat vej uden hjulspin eller udskridning.

- 17) Eventuelt sætte i gang på glat bakke med en stigning på 5-8 % uden hjulspin og udskridning.

- 18) Eventuelt foretage gearskift op ad glat bakke uden hjulspin og udskridning, herunder anvende eventuel differentialespærre korrekt.

### **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, dels ved at bremse og styre. Eleven skal endvidere erfare, hvor meget hastigheden skal nedsættes på glat vej i forhold til almindelig vej. Ved kørsel med bus uden ABS-bremsesystem skal det undgås at styre og bremse på samme tid.

## Delmål

### 9.3.1 Slalom

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

1) Køre forlæns slalom ved passende høj hastighed (trinvis stigende til 30-40 km/t alt efter elevens evner) mellem 5-7 markeringskegler med 15-20 m's mellemrum. Påvirkningen af bussen (krængningen) skal være så lille som muligt, og styringen skal udføres således, at bussen falder til ro mellem hver drejning.

### 9.3.2 Dobbelt undvigemanøvre uden bremsning

Eleven skal betjene bussen korrekt og opnå nogen færdighed i følgende manøvrer på almindelig vej:

1) Foretage hurtigt baneskift ved passende høj hastighed (40-50 km/t alt efter elevens evner) for at undgå påkørsel af markeret hindring og derpå hurtigt skifte til den oprindelige bane, når hindringen er passeret.

Eleven skal betjene bussen korrekt og opnå nogen færdighed i følgende manøvrer på glat vej:

2) Foretage hurtigt baneskift ved passende høj hastighed for at undgå påkørsel af markeret hindring og derpå hurtigt skifte til den oprindelige bane, når hindringen er passeret. Eleven skal selv bedømme, hvad hastigheden skal nedsættes til, for at øvelsen kan gennemføres sikkert.

Øvelsesopstillingen skal være den samme som på almindelig vej.

### 9.3.3 Kombineret bremse- og undvigemanøvre

Eleven skal betjene bussen korrekt og opnå nogen færdighed i følgende manøvrer på almindelig vej:

1) Bremse med ABS-bremsesystemet i funktion ved passende høj hastighed (40-50 km/t alt efter elevens evner) før en markeret hindring, der er så tæt på, at bremsning alene ikke er tilstrækkelig. Styre uden om hindringen med bløde ratbevægelser og bringe bussen til standsning.

Eleven skal betjene bussen korrekt og opnå nogen færdighed i følgende manøvrer på glat vej:

2) Bremse med ABS-bremsesystemet i funktion ved passende høj hastighed (20-40 km/t alt efter elevens evner) før en markeret hindring, der er så tæt på, at bremsning alene ikke er tilstrækkelig. Styre uden om hindringen med bløde ratbevægelser og bringe bussen til standsning. Eleven skal selv bedømme, hvad hastigheden skal nedsættes til, for at øvelsen kan gennemføres sikkert.

Øvelsesopstillingen skal være den samme som på almindelig vej.

## 9.4 Genvindelse af vejgreb efter udskridning

### Hovedmål

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

### Delmål

#### 9.4.1 Kørsel i kurve



Eleven skal ved øvelse opnå erfaring om følgende manøvrer ved kørsel i sving på glat vej:

- 1) Erfare hastighedens betydning ved kørsel i vejsving med forskellig radius.
- 2) Gennemføre kurvekørslen både inderst og yderst i kurven med en hastighed passende til banens friktion.
- 3) Reagere korrekt på en eventuel forhjul- eller baghjulsudskridning.

#### **9.4.2 Baghjulsudskridning**

Eleven skal betjene **bussen** korrekt og opnå nogen færdighed i følgende manøvrer ved baghjulsudskridning på glat vej:

- 1) Øjeblikkeligt træde eventuel koblingspedal i bund og holde den nedtrådt under hele opretningen.
- 2) Undlade at betjene bremse eller speeder, da det kun forværrer udskridningen.
- 3) Dreje rattet i den oprindelige kørselsretning - dvs. til samme side, som **bussens** bagende skrider ud.
- 4) Når **bussen** herefter retter sig op, drejes rattet samtidig tilbage mod ligeudstillingen, ellers risikeres en ny udskridning til modsat side.
- 5) Når vejgrebet er genvundet, og **bussen** på ny er på den rette kurs, løftes koblingen langsomt, og der gives lidt gas.

#### **9.4.3 Forhjulsudskridning**

Eleven skal betjene **bussen** korrekt og opnå nogen færdighed i følgende manøvrer, hvis **bussen** ikke følger rattets bevægelse under svingning eller kørsel gennem et sving på glat vej:

- 1) Dreje rattet mod ligeudstilling.
- 2) Træde eventuel koblingspedal i bund og holde den nedtrådt under hele opretningen.
- 3) Når vejgrebet er genvundet, fortsættes svingningen eller kørslen gennem svinget i så flad en bue som muligt.
- 4) Undlade at betjene bremse eller speeder, da det kun forværrer udskridningen.

#### **9.4.4 Manøvrernes gennemførelse**

På almindelig lige bane indøves:

9.2.3 Bremselængder. Indøvelse af bremselængdens afhængighed af opbremsningens styrke på almindelig vej.

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. Hurtigt baneskift 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. Igangsætning uden hjulspin eller udskridning, bremsning på almindelig og glat vej samt bremsning med det ene hjulpar på almindelig vej og det andet hjulpar på glat vej. Eventuel igangsætning og gearskift på glat bakke.

9.3.2 Dobbelt undvigemanøvre. Hurtigt baneskift 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. Opretning og genvindelse af vejgreb.

I glatføre-kurven indøves:

9.2.4 Vejgrebets udnyttelse. Bremsning eller acceleration samt gennemkørsel af kurven med ret kurs.

9.4.1 Kørsel i kurve. Hastighedens betydning ved kørsel i kurver med forskellig radius.

9.4.3 Forhjulsudskridning. Opretning og genvindelse af vejgreb.

---

## Bilag 12

### 10. FORBEREDELSE TIL KØREPRØVE

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

Undervisningen har endvidere 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 fremgangsmåder 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 lærervejledningen om køreuddannelsen til kategori D.

#### 10.1 Betingelser for at få kørekort

##### Hovedmål

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

##### Delmål

#### 10.1.1 Køreundervisning

Eleven skal have kendskab til følgende lovbestemmelser:

- 1) Hvis man ikke tidligere har haft kørekort til kategori D, skal man inden køreprøven modtage undervisning hos en godkendt kørelærer til kategori D.
- 2) Undervisningen til kategori D må først påbegyndes, når eleven har erhvervet kørekort til kategori B.
- 3) Undervisningen skal være i overensstemmelse med undervisningsplan til kategori D og omfatte både det teoretiske og det praktiske pensum.
- 4) Der skal i køreundervisningen anvendes en lektionsplan. Lektionsplanen skal udformes i 2 eksemplarer, hvoraf et eksemplar udleveres til køreeleven i overensstemmelse med bestemmelserne i kørekortbekendtgørelsen. Lektionsplanen skal blandt andet indeles i lektioner henholdsvis i teorilokale (teoretiske emner) og i praktisk køreundervisning (øvelseskørsel). Efter afslutningen af hver enkelt lektion skal kørelærer og køreelev med deres underskrifter i kørelærerens eksemplar af lektionsplanen bekræfte gennemførelsen af lektionen.

5) Under øvelseskørsel på almindelig vej skal en godkendt kørelærer være med i bussen og tage plads ved siden af eleven. Kørelæreren anses da for at være fører af bussen. På køreteknisk anlæg må eleven være alene i bussen under kørelærerens overvågning udefra.

6) Undervisningsplanen med tilhørende lærervejledning kan ses på Færdselsstyrelsens hjemmeside [www.fstyr.dk](http://www.fstyr.dk) og på [www.retsinfo.dk](http://www.retsinfo.dk).

### 10.1.2 Indstilling til køreprøve

Eleven skal have kendskab til følgende lovbestemmelser:

1) Kørekort udstedes af politiet efter bestået køreprøve.

2) Køreprøve aflægges for politiets prøvesagkyndige. For personer ansat under Forsvarsministeriet og for personel ved redningsberedskabet aflægges køreprøven for særlige køredommere.

3) Indstilling til køreprøve sker ved at udfylde og underskrive en godkendt ansøgningsblanket og indlevere den til kommunen.

4) Når undervisningen er gennemført, skal kørelæreren med sin underskrift på ansøgningsblanketten bekræfte, at ansøgeren har modtaget undervisning i overensstemmelse med undervisningsplanen.

5) Ansøgningsblanketten skal være vedlagt:

a) **Lægeattest** med oplysninger om ansøgerens helbred og sundhedstilstand.

b) **Sundhedskort** eller lignende dokumentation for personnummer.

c) **Vellignende fotografi** (portræt uden hovedbeklædning) i størrelse 35 x 45 mm

## 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

#### 10.2.1 Krav ved køreprøven

Eleven skal have kendskab til følgende lovbestemmelser:

1) Ved køreprøven skal den prøvesagkyndige bedømme, om ansøgeren har erhvervet de kundskaber og færdigheder, der er fastsat ved beskrivelsen af delmålene i undervisningsplanen for den pågældende kørekortkategori.

2) Køreprøven opdeles i en teoriprøve og en praktisk prøve. Teoriprøven skal være bestået, før man går op til den praktiske prøve.

3) Ansøgere skal ved teoriprøven og den praktiske prøve medbringe ansøgningen om kørekort, dokumentation for identitet og kørelærerens eksemplar af lektionsplanen.

4) Ansøgere kan ikke aflægge køreprøve, medmindre køreuddannelsen har været gennemført i overensstemmelse med bestemmelserne i kørekortbekendtgørelsen. Dette indebærer, at teoriprøven først kan aflægges, når eleven har modtaget undervisning i undervisningsplanens 1. afsnit til og med 8. afsnit samt i relevante afsnit fra undervisningsplanens 10. afsnit. Den praktiske prøve kan først aflægges, når eleven har modtaget undervisning i samtlige afsnit i undervisningsplanen.

### 10.2.2 Teoriprøven

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

- 1) Prøven har normalt en varighed på ca. en halv time.
- 2) Prøven er skriftlig og gennemføres ved forevisning af en tilfældigt udvalgt serie blandt Rigspolitiets godkendte teoriprøvesæt med indtalte spørgsmål og svarmuligheder samt tilhørende afkrydsningsskema til besvarelse.
- 3) Ansøgere, der på grund af særlige forhold, der skal være dokumenteret, ikke kan aflægge sædvanlig skriftlig prøve, kan henvises til en specialprøve, hvor den sagkyndige fx oplæser spørgsmålene eller standser prøven mellem hvert spørgsmål. Teoriprøveserierne og afkrydsningsskemaerne anvendes ligeledes under specialprøven. Ordblindhed kan ikke begrunde en specialprøve.
- 4) Prøvelokalet lukkes ved fastsat mødetid. Ansøgere, der møder for sent, og efter at prøven er begyndt, kan ikke få adgang til prøvelokalet og skal beramme ny prøve mod betaling.
- 5) Før prøven bliver ansøgerne vejledt om prøvens gennemførelse og vilkår, herunder hvordan afkrydsningsskemaet skal udfyldes, og det indskræpes, at brug af hjælpemidler ikke er tilladt.
- 6) Under prøven har kun den tilsynsførende og ansøgere adgang til prøvelokalet.
- 7) Ved teoriprøven skal ansøgeren medbringe:
  - a) **Ansøgningen** i behørig udfyldt stand.
  - b) **Særlig legitimation:**
    - i) Eventuelt tidligere udstedt kørekort (EU-model (kreditkort-typen)) eller
    - ii) Gyldigt pas.
    - iii) Er ansøgeren ikke i besiddelse af tidligere udstedt kørekort eller gyldigt pas, jf. ovenstående, skal forevises original dåbs-, navne- eller fødselsattest, sundhedskort eller anden egnet legitimation samt billedlegitimation.
    - iv) Hvis personnummer eller fødselsdato og fødested ikke tydeligt fremgår af passet eller kørekortet, skal der tillige forevises et legitimationspapir udstedt af en offentlig myndighed, hvoraf personnummer eller navn og fødested tydeligt fremgår.
    - v) Hvis der er skiftet navn, og dette navn ikke fremgår af ovenfor nævnte dokumenter, skal navneændringen dokumenteres ved forevisning af vielsesattest, navnebevis eller dokumentation for anmeldelse til vielsesmyndigheden eller folkeregistret.
  - c) Kørelærerens eksemplar af **lektionsplanen** i behørigt udfyldt stand.
- 8) Prøven bedømmes efter Rigspolitiets rettevejledning.
- 9) Resultatet af prøven skal meddeles straks efter prøvens bedømmelse. Ansøgere skal have oplyst, hvilke emner i undervisningsplanen der er fejlagtigt besvaret.

### 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 D.

Ud over kørselstiden skal afsættes tid til kontrol af aspirantens identitet, oplysning om prøvens forløb, kontrol af køretøjets udstyr, gennemførelse af baglænskørsel, evaluering af prøveforløbet mv. Prøvetiden kan om nødvendigt forlænges og kan afbrydes, hvis ansøgerens kørefærdighed er meget ringe.

2) Prøven i kørsel gennemføres med den prøvesagkyndige ved siden af ansøgeren i en godkendt skolevogn, som ansøgeren selv skal stille til rådighed. Kørelæreren kan, medmindre ansøgeren eller den prøvesagkyndige har væsentlige indvendinger imod det, overvære prøven. Som led i prøvestedets kvalitetssikring af den praktiske prøve kan yderligere en prøvesagkyndig efter forudgående orientering af kørelæreren overvære prøven.

3) Under prøven anses ansøgeren som bussens fører med deraf følgende ansvar og forpligtelser.

4) Færdighed i kontrol af bussens lovpligtige udstyr indgår som led i den praktiske prøve. Under kontrollen skal ansøgeren uden brug af værktøj undersøge og tage stilling til, om de dele, der undersøges, opfylder lovkravene, herunder kunne forklare, hvordan kontrollen udføres. Herudover skal ansøgeren kunne udpege, hvor nærmere angivne fejl kan opstå, som anført i undervisningsplanens afsnit. Når det skal kontrolleres om væsker, fx motorolie, er påfyldt i tilstrækkelig mængde, skal den prøvesagkyndige i de situationer, hvor kontrollen af det konkrete prøvekøretøj gennemføres ved en kontrollampe, anmode ansøgeren om at udpege påfyldningsstedet for fx motorolie.

5) Ansøgeren skal køre efter den prøvesagkyndiges anvisninger om rute og manøvrer. Anvisningerne gives tydeligt og i så god tid, at ansøgeren kan opfatte og forstå dem og nå at forberede og udføre det anviste. Den prøvesagkyndige leder prøven på en sådan måde, at ansøgeren ikke tvinges ud i unormale færdselssituationer eller tilskyndes til at handle mod færdselsreglerne og hensynet til sikkerheden i øvrigt.

6) Følgende manøvrer indgår altid i den praktiske prøve:

a) Bakke i en tydeligt markeret kurve med en konstant krumningsradius (afrundet hjørne).

b) Standse og parkere langs kantsten med henblik på sikker på- og afstigning af passagerer.

Baglænskørsel kan kun kræves udført med nogen præcision.

7) Den prøvesagkyndige skal gribe ind ved brug af bussens betjeningsudstyr, hvis det er nødvendigt af hensyn til sikkerheden eller for at undgå påkørsel.

8) Enkelte mindre alvorlige fejl kan ikke i sig selv medføre, at prøven bedømmes som ikke-bestået, idet ansøgerens kørsel skal vurderes som helhed.

9) Resultatet af prøven skal meddeles straks efter prøvens afslutning. Ansøgere, der ikke har bestået, skal have oplyst, hvilke færdighedskrav i undervisningsplanen der ikke er tilfredsstillende opfyldt.

10) Prøven bedømmes efter Rigspolitiets retningslinjer for køreprøver.

11) Ved den praktiske prøve skal ansøgeren medbringe:

a) **Ansøgningen** i udfyldt og underskrevet stand.

b) **Eventuelt tidligere udstedt kørekort.**

c) **Særlig legitimation:**

i) Eventuelt tidligere udstedt kørekort (EU-model (kreditkort-typen)) eller

ii) Gyldigt pas.

iii) Er ansøgeren ikke i besiddelse af tidligere udstedt kørekort eller gyldigt pas, jf. ovenstående, skal forevises original dåbs-, navne- eller fødselsattest, sundhedskort eller anden egnet legitimation samt billedlegitimation.

iv) Hvis personnummer eller fødselsdato og fødested ikke tydeligt fremgår af passet eller kørekortet, skal der tillige forevises et legitimationspapir udstedt af en offentlig myndighed, hvoraf personnummer eller navn og fødested tydeligt fremgår.

v) Hvis der er skiftet navn, og dette navn ikke fremgår af ovenfor nævnte dokumenter, skal navneændringen dokumenteres ved forevisning af vielsesattest, navnebevis eller dokumentation for anmeldelse til vielsesmyndigheden eller folkeregistret.

d) Kørelærerens eksemplar af **lektionsplanen** i udfyldt stand.

### 10.3 Lovbestemmelser i øvrigt om kørekort

#### Hovedmål

Eleven skal orienteres om de vigtigste lovbestemmelser vedrørende kørekort.

#### Delmål

##### 10.3.1 Kørekortets gyldighed

Eleven skal have kendskab til følgende lovbestemmelser:

- 1) Kørekortet er normalt gyldigt i 5 år ad gangen, men kan i særlige tilfælde udstedes med kortere gyldighed og på bestemte betingelser.
- 2) Når gyldighedstiden er udløbet, kan kørekortet fornys ved henvendelse til kommunen.
- 3) Under kørslen skal man have kørekortet hos sig og på forlangende vise det til politiet.
- 4) Hvis kørekortet beskadiges eller bortkommer, skal man henvende sig til kommunen for at få udstedt et nyt.

##### 10.3.2 Inddragelse og generhvervelse af kørekort

Eleven skal have kendskab til følgende lovbestemmelser:

- 1) Hvis politiet har grund til at antage, at en bilist ikke længere opfylder betingelserne for at have kørekort, kan politiet inddrage det eller indkalde den pågældende til en kontrollerende køreprøve.
- 2) Er førerretten frataget, kan kørekortet normalt kun generhverves efter bestået kontrollerende køreprøve. Hvis den kontrollerende køreprøve skal gennemføres af en førstegangserhverver, skal der forinden gennemføres særlig køreundervisning. Den særlige køreundervisning skal gennemføres hos en godkendt kørelærer og skal mindst omfatte 8 lektioner i teorilokale og 8 lektioner i praktisk køreundervisning (øvelseskørsel).
- 3) Hvis førerretten er frataget som følge af spirituskørsel, narkokørsel eller under påvirkning af sygdom mv. skal der gennemføres et kursus i alkohol, narko og trafik (ANT-kursus) og bestået en kontrollerende køreprøve.
- 4) Førstegangserhververe af kørekort (dvs. indehavere af kørekort enten til kategori AM (stor knallert), kategori A eller kategori B) vil ved visse overtrædelser af færdselslovens bestemmelser få et kørselsforbud eller en ubetinget fratagelse af førerretten. Dette gælder således alle, der endnu ikke har haft det første kørekort i 3 år.
- 5) Kørekortindehavere får ved visse overtrædelser af færdselsloven ud over en bøde også et »klip i kørekortet«. Fx hvis man kører over 30 % for stærkt, kører over for rødt, **bruger håndholdt telefon** eller hvis børn under 15 år ikke er spændt fast i bilen. 3 klip inden for 3 år medfører en betinget fratagelse af kørekortet. Klippekortet gælder for grove overtrædelser af færdselsloven, som ikke i sig selv medfører fratagelse af kørekortet, men som udsætter andre for fare.
- 6) For førstegangserhververe af kørekort er reglerne strammere, idet kørselsforbud opnås allerede efter 2 klip inden for 3 år.

<sup>13</sup> Bekendtgørelsen indeholder bestemmelser, der gennemfører dele af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2006/126/EF af 20. december 2006 om kørekort, EU-tidende 2006, nr. L 403, side 18, som senest ændret ved Kommissionens direktiv 2014/85/EU af 1. juli 2014 om ændring af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2006/126/EF om kørekort, EU-tidende 2014, nr. L 194, side 10.