

Undervisningsplan
for køreuddannelsen
til kategori C/E

PÅHÆNGSKØRETØJ TIL KATEGORI C

1. PÅHÆNGSKØRETØJETS INDRETNING, Udstyr og dokumenter mv.	1-5
1.1 Styreapparatet.....	1-6
1.1.1 Styreapparatets funktion mv.....	1-6
1.2 Bremseser.....	1-8
1.2.1 Driftsbremseser.....	1-8
1.2.2 Nødbremse.....	1-10
1.2.3 Parkeringsbremseser.....	1-10
1.2.4 Supplerende bremseser.....	1-11
1.2.5 Kontrol af bremseser.....	1-11
1.2.6 Lovbestemmelser i øvrigt om bremseser.....	1-14
1.3 El-anlæg, lygter, reflekser, mv.....	1-16
1.3.1 El-anlæggets funktion, lygter og reflekser.....	1-16
1.4 Bærende dele.....	1-19
1.4.1 Bærende deles funktion mv.....	1-19
1.5 Motor, transmission samt energi- og miljørigtig kørsel.....	1-23
1.5.1 Energi- og miljørigtig kørsel.....	1-23
1.6 Karrosseri og opbygning mv.....	1-24
1.6.1 Karrosseri, opbygning og dets fastgørelse.....	1-24
1.6.2 Tilkoblingsanordninger.....	1-26
1.7 Indre indretning, udsyn og særligt udstyr.....	1-29
1.8 Kontrolapparat (fartskriver).....	1-30
1.8.1 Kontrolapparatets (fartskriverens) funktion.....	1-30
1.9 Vogntogets sammenkobling og dokumenter.....	1-31
1.9.1 Sammenkobling.....	1-31
1.9.2 Registrerings- og koblingsattest.....	1-34
1.10 Særlige køretøjer.....	1-36
1.10.1 Ikke-registreringspligtige påhængskøretøjer mv.....	1-36
1.10.2 Andre påhængskøretøjer.....	1-36
1.11 Lastbilens betjeningsudstyr og instrumenter.....	1-37
1.11.1 Betjeningsudstyr, og.....	1-37
1.11.1 Instrumenter og kontrolllys.....	1-37
2. INDLEDENDE ØVELSER PÅ VEJ.....	2-1
2.1 Forberedelse til kørsel.....	2-2
2.1.1 Eftersyn, indstilling mv.....	2-2
2.2 Vogntogs spejle.....	2-3
2.3 Igangsætning og standsning ved kørebanekant.....	2-4
2.3.1 Start, gearbetjening, igangsætning og bremsning.....	2-4
2.4 Højresving om hjørner.....	2-6
2.4.1 Færdigheder ved svingning.....	2-6
2.5 Baglæns kørsel med målbremssning.....	2-8
2.5.1 Orientering og bedømmelse af vogntogets længde.....	2-8
3. KØRETØJERS MANØVRE-EGENSKABER.....	3-1
3.1 Manøvre-egenskaber mv.....	3-2
3.1.1 Generelt om forskellige køretøjers manøvre-egenskaber mv.....	3-2
4. TRAFIKANTADFÆRD.....	4-1

4.1	Trafikantadfærd mv.	4-2
4.1.1	Opfattelse, reaktion, syn, helbred, andre trafikanter samt adfærd og holdninger mv.	4-2
5.	VEJFORHOLD.	5-1
5.1	Vejforhold mv.	5-2
5.1.1	Risikoforhold og vejenes sikkerhedsmæssige udformning mv.	5-2
6.	GRUNDREGLER FOR KØRSEL MED VOGNTOG, HERUNDER DIMENSIONER, VÆGT OG BELÆSNING.	6-1
6.1	Anvisninger for færdslen.	6-2
6.1.1	Anvisninger for færdslen mv.	6-2
6.2	Vogntogets bredde, længde, højde, vægt mv.	6-3
6.2.1	Vogntogets bredde.	6-3
6.2.2	Vogntogets længde.	6-3
6.2.3	Vogntogets højde.	6-4
6.2.4	Vogntogets vægt.	6-4
6.2.5	Gods.	6-5
6.2.6	Færdselsulykke.	6-6
6.3	Køre- og hviletidsbestemmelser samt anvendelsen af kontrolapparatet.	6-7
6.3.1	Køre- og hviletidsbestemmelser mv.	6-7
6.4	Godstransport mv.	6-8
6.4.1	Vejkort og godskørsel.	6-8
7.	UDVIDEDE ØVELSER PÅ VEJ.	7-1
7.1	Øvelse 1.	7-2
7.2	Øvelse 2.	7-9
7.3	Øvelse 3 (Kørsel uden for tættere bebygget område).	7-15
7.4	Øvelse 4.	7-20
7.5	Øvelse 5.	7-22
8.	SÆRLIGE RISIKOFORHOLD I TRAFIKKEN.	8-1
9.	MANØVRER PÅ KØRETEKNISK ANLÆG.	9-1
9.1	Vejgreb og belæsning.	9-3
9.1.1	Vejgrebets betydning.	9-3
9.1.2	Belæsning, dæktryk mv.	9-3
9.2	Hastighed, bremselængde, centrifugalkraft og vejgrebets udnyttelse.	9-5
9.2.1	Bevægelsesenergi.	9-5
9.2.2	Centrifugalkraft.	9-5
9.2.3	Bremselængder.	9-6
9.2.4	Vejgrebets udnyttelse.	9-7
9.3	Hindringer på vejbanen.	9-10
9.3.1	Slalom.	9-10
9.3.2	Dobbelt undvigemanøvre uden bremsning.	9-10
9.3.3	Kombineret bremse- og undvigemanøvre.	9-11
9.4	Genvindelse af vejgreb efter udskridning.	9-12
9.4.1	Baghjulsudskridning med lastbilen.	9-12
9.4.2	Forhjulsudskridning med lastbilen.	9-12
9.4.3	Udskridning med påhængskøretøjet.	9-13
10.	FORBEREDELSE TIL KØREPRØVE.	10-1
10.1	Betingelser for at få kørekort.	10-2
10.1.1	Køreundervisning.	10-2

10.1.2 Indstilling til køreprøve.....	10-3
10.1.3 Kørekortkategori og førerret.....	10-3
10.2 Køreprøvens gennemførelse.....	10-4
10.2.1 Krav ved køreprøven.....	10-4
10.2.2 Teoriprøven.....	10-4
10.2.3 Den praktiske prøve.....	10-6
10.3 Lovbestemmelser i øvrigt om kørekort.....	10-8
10.3.1 Kørekortets gyldighed.....	10-8
10.3.2 Inddragelse og generhvervelse af kørekort.....	10-8
10.3.3 Overladelse af køretøj til andre.....	10-9

1. PÅHÆNGSKØRETØJETS INDRETNING, Udstyr OG DO- KUMENTER MV.

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

Undervisningen har desuden til formål at gøre eleven bekendt med de vigtigste lovbestemmelser om påhængskøretøjets udstyr, således at eleven selv kan kontrollere, om det er i lovlig stand. Eleven skal endvidere have en sådan forståelse af de tegn på fejl og mangler, der røber sig gennem vogntogets funktioner og reaktioner, at eleven kan afgøre, om den påtænkte eller igangværende kørsel med vogntoget er lovlig og forsvarlig.

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

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

1.1 Styreapparatet.

Hovedmål.

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

Eleven skal endvidere kunne kontrollere 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:

- Styreapparatet på en påhængsvogn eller et påhængsredskab består sædvanligvis af en drejekrans der muliggør forakslens/forhjulenes drejning. Drejekransen består af en øvre og en nedre ring, hvorimellem der er anbragt en række kugler.
- Sættevogn og kærre har ikke noget egentligt styreapparat. Sættevogne kan være forsynet med mekanisk aktiveret styreapparat på bagakslen eller akslerne.

Kontrol af styreapparatet.

Eleven skal på et holdende påhængskøretøj kunne kontrollere, om følgende forhold ved styreapparatet er opfyldt:

- Ved drejekransen må der ikke forekomme væsentligt slør. Dette kontrolleres ved at aktivere påhængsvognens parkeringsbremse og foretage små rykkende bevægelser med den tilkoblede lastbil (rokkeprøve).
- Drejekransens monteringsbolte kontrolleres for fastspænding, hvilket bedømmes under rokkeprøven og/eller ved eventuel rustdannelse omkring boltene.

Tegn på fejl ved styreapparatet.

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

- Slør ved drejekransen kan være tegn på slitage i selve drejekransen eller tegn på, at monteringsboltene til drejekransen er løse.

Lovbestemmelser i øvrigt om styreapparatet.

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

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

1.2 Bremsler.

Hovedmål.

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

Eleven skal endvidere kunne kontrollere, om lovkrav til bremserne er opfyldt samt kunne de vigtigste lovbestemmelser om bremserne.

Delmål

1.2.1 Driftsbremser.

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

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

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

Påhængskøretøjets forsyningskreds består af følgende dele:

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

- Trykluftbeholderen opbevarer den komprimerede luft og skal kunne aftappes for kondensvand, eventuelt automatisk.
- Rør og slanger forbinder de enkelte dele i forsyningskredsen.

Påhængskøretøjets styrekredes består af følgende dele:

- Styrentilen, der er anbragt på lastbilen, leder trykluftsignal fra lastbilens bremsekrede til påhængskøretøjets bremseventil, når lastbilen bremser. Signalets styrke afhænger af lastbilens bremsetryk.
- Slangekoblingen består af to halvdele med den ene anbragt på lastbilen, og den anden på påhængskøretøjets styreslange. Slangekoblingen kan være markeret med gul farve.
- Styreslangen er en bøjelig højtryksslange. I tilslutning til slangen kan der være indskudt et rørfilter, der opsamler urenheder.
- Bremseventilen regulerer lufttrykket i bremsekredsen og dermed bremsningens styrke i overensstemmelse med trykluftsignalet fra lastbilens bremsekrede.

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

Påhængskøretøjets bremsekredes består af følgende dele:

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

- Hjulbremsen nedsætter hjulets rotation ved at et sæt bremsebakker presses mod en bremsetromle, eller bremseklodser presses mod en bremsekive, når bremsen påvirkes af trykket i bremsekredsen. 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.
- Rør og slanger forbinder de enkelte dele i bremsekredsen.

Eleven skal have kendskab til indretning og virkning af blokeringsfri bremses (ABS-bremses). Alle typer bremseanlæg kan være opbygget som ABS-bremses.

1.2.2 Nødbremse.

Der er ikke krav om nødbremse på påhængskøretøj.

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

1.2.3 Parkeringsbremses.

Eleven skal have kendskab til følgende funktioner:

- Parkeringsbremsen virker på hjulbremsesne på en eller flere aksles gennem særlige mekaniske forbindelser (wirer eller stænger).
- Fjederbremse virker ved, at førerens betjening af en håndbremseventil udløser en fjeder, der ad mekanisk vej påvirker hjulbremsesne på en eller flere aksles.

1.2.4 Supplerende bremsler.

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

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

1.2.5 Kontrol af bremsler.

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

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

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

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

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

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

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

- Tæthedsprøve udføres ved at bringe trykket i forsyningskredsen ned til laveste arbejdstryk. Med bremsepedalen i bundstilling startes motoren og trykket bringes op til højeste arbejdstryk, standse motoren, holde bremsepedalen nedtrådt og lytte efter udsivning.

Hvis dette lader sig gøre uden pludseligt trykfald (aflæst på eventuelt manometer) og uden hørlige utætheder efter standsning af motoren, kan anlægget modstå tilstrækkelig belastning.

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

Eleven skal inden kørslen påbegyndes kunne kontrollere følgende forhold:

- Anlæg hvori indgår trykluft, skal have det nødvendige arbejdstryk efter bilfabrikantens anvisninger.

Eleven skal kunne kontrollere om driftsbremserne er tilstrækkelig virksomme, bedømt på følgende måde:

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

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

- Driftsbremserne skal på nyere vogntog have en sådan virkning, at bremselængden ved 30 km/t ikke overstiger ca. 10 m.

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

- Betjeningsgrebet skal være let at aktivere.
- Mekaniske dele må ikke kunne føres til bundstilling.
- Wirer og lignende skal være ubeskadigede.
- Parkeringsbremserne skal kunne fastholdes i aktiveret stilling.

Tegn på fejl ved bremsere.

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

- For lang oppumpningstid kan være tegn på utæthed i bremseanlægget, eventuelt ved slangekoblinger.
- For stort trykfald ved tæthedsprøven, kan være tegn på utæthed i bremseanlægget, eventuelt ved slangekoblinger.
- 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.

- Større forbrug af trykluft end normalt kan være tegn på for lang stempelvandring i bremsecylindre, bremsemembraner eller lastbilens transformer og medfører nedsat og/eller forsinket bremsevirkning. Dette kan skyldes manglende justering af bremseser.
- Skævtrækning under bremsning eller uens bremsning tyder på fugt eller snavs på bremsebelægninger eller på defekte hjulbremseser, bremsecylindre eller bremsemembraner.
- Ujævn bremsning eller pludselige hugninger fra et eller flere hjul tyder på fejl i bremsetromler/bremseskiver eller bremsebelægninger.
- Nedsat bremsevirkning tyder på manglende justering af bremseser eller forkert indstillet, eventuelt defekt, ALB-ventil.
- Hjulblokade ved moderat opbremsning kan være tegn på forkert indstillet eller defekt ALB-ventil.
- Nedsat bremsevirkning efter tilkobling af påhængskøretøjet kan være tegn på utilstrækkelig bremseevne på påhængskøretøjet (påhængskøretøjet "skubber" lastbilen). Selv om vogntoget i sin helhed opfylder de vejledende bremselængder, kan påhængskøretøjets bremseevne godt være utilstrækkelig.

1.2.6 Lovbestemmelser i øvrigt om bremseser.

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser og forhold:

- Påhængskøretøjet skal være forsynet med driftsbremse og parkeringsbremse.
- Nyere påhængs- og sættevogne skal være forsynet med ABS-bremseser.
- Driftsbremsen skal være tilsluttet den trækkende lastbils driftsbremse.
- Driftsbremsen skal virke på alle hjul og skal kunne afbremse og standse påhængskøretøjet på en sikker, hurtig og virksom måde ved enhver hastighed og under alle belastningsforhold.
- Driftsbremsen på påhængskøretøjet skal være således indrettet, at køretøjet automatisk bremses i tilfælde af brud på tilkoblingsanordningen mellem lastbil og påhængskøretøj.
- Kompressoren skal på anlæg, uden manometer, på mindre end 6 min. kunne fylde tomme trykluftbeholdere på både lastbil og påhængskøretøj indtil kontrollys slukker, eller alarmen træder ud af funktion. På anlæg med manometer skal 2/3 (65%) af det af bilfabrikanten foreskrevne tryk for bremseser være opnået på mindre end 6 minutter.

- Parkeringsbremsen på påhængskøretøjet skal kunne holde dette standset på hældende vej (18%) og skal kunne blive stående tilspændt.
- Parkeringsbremsen på lastbilen skal kunne holde vogntoget standset på hældende vej (12%) og skal kunne blive stående tilspændt.

1.3 El-anlæg, lygter, reflekser, mv.

Hovedmål.

Eleven skal lære om det elektriske anlægs funktion.

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

Delmål.

1.3.1 El-anlæggets funktion, lygter og reflekser.

Eleven skal have kendskab til følgende forhold:

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

Lovbestemmelser om påbudte lygter og reflekser.

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser mv:

- Et påhængskøretøj må kun være forsynet med påbudte og tilladte lygter og reflekser.
- De påbudte lygter og reflekser omfatter:
 - to lygter med positionslys,
 - to lygter med baglys,
 - to lygter med stoplys,
 - mindst én nummerpladelygte,
 - to blinklygter bagpå,
 - to godkendte og mærkede hvide fremadvendende reflekser,
 - to godkendte og mærkede røde bagudvendende trekantede reflekser anbragt med spidsen opad, og

gule godkendte og mærkede bagudvendende refleksplanke(r) med en rød kant.

- På påhængskøretøj, der er bredere end 2,1 m, skal der desuden være to fremadrettede og to bagudrettede markeringslygter henholdsvis med hvidt og rødt lys, der tydeligt kan ses i 300 m's afstand uden at blænde.
- Positionslyset skal være hvidt og skal tydeligt kunne ses i mindst 300 m's afstand uden at blænde.
- Baglygterne skal have rødt lys, der tydeligt kan ses i mindst 300 m's afstand uden at blænde.
- Påhængskøretøjer skal være forsynet med godkendte og mærkede gule sidereflekser og, såfremt påhængskøretøjets totallængde er længere end 6 m, også godkendte og mærkede gule sidemarkeringslygter, der skal være passende fordelt på påhængskøretøjets sider.
- Sidemarkeringslygter skal tydeligt kunne ses i mindst 300 m's afstand uden at blænde.
- Ældre påhængskøretøjer kan være forsynet med enten sidereflekser eller sidemarkeringslygter.
- Nummerpladelygter skal belyse nummerpladen så den tydeligt kan læses i mindst 20 meters afstand.

Lovbestemmelser om tilladte lygter og reflekser.

Eleven skal have kendskab til følgende lovbestemmelse:

- De tilladte lygter og reflekser omfatter:

Baklygter, arbejdslygter, ekstra baglygter, ekstra fremadrettede og bagudrettede markeringslygter, ekstra sidemarkeringslygter, tågebaklygter, sideblinklygter, forblinklygter, ekstra bagblinklygter, ekstra stoplygter, havariblink og ekstra reflekser.

Kontrol af lygter mv.

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

- Alle lygter og reflekser skal være hele og rene, og alle lygter skal kunne lyse.
- Stoplygterne skal give væsentligt kraftigere lys end baglygterne.
- Blinklygterne skal blinke med gult lys, der tydeligt kan ses i sollys.

- Nummerpladelygter skal have hvidt lys, der kan belyse nummerpladen.
- Lygter i et lygtepar skal have ens farve og lysstyrke.
- Gul(e) bagudvendende refleksplanke(r) med rød kant.
- Bagudvendende reflekser skal være trekantede og anbragt med spidsen opad.

Tegn på fejl ved lygter.

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

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

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

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

1.4 Bærende dele.

Hovedmål.

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

Eleven skal endvidere kunne kontrollere 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:

- Påhængskøretøjers bærende dele omfatter følgende:
 - chassis/selvbærende konstruktioner,
 - hjulophæng, som kan bestå af aksler/bogier, fjederkonsoller, fjederbolte, lasker, fjedre og støddæmpere,
 - hjul, som består af hjullejer, fælge og dæk,
 - drejkrans og
 - hovedbolt.
- Påhængskøretøjets vægt overføres til vejen gennem de bærende dele.
- Fjedersystemets funktion er sammen med eventuelle støddæmpere at udjævne eller optage de kræfter, der opstår ved kørsel på ujævn vej, samt sikre hjulenes kontakt med vejbanen. Nogle fjedersystemer skal ligeledes overføre de kræfter, der opstår ved bremsning og svingning.
- Affjedring med bladfjedre og luftbølge er de almindeligste fjedersystemer.
- Bladfjedrenes form kan være forskellig, men normalt består en bladfjeder af flere sammenholdte fjederlag af forskellig længde. Det øverste fjederlag (styrelaget) er som regel forsynet med et øje. Fjederen er fortil fastgjort til chassisrammen med en fjederbolt og bagtil via et glideled eller en laskeforbindelse.

- Luftaffjedringssystemer består i princippet af et antal luftbælge, fastgjort mellem chassisrammen og hjulakslen. Da luftbælgene kun kan optage lodrette kræfter er systemet suppleret med reaktionsarme, der skal optage de kræfter, der opstår ved bremsning og svingning. Luftbælgene indeholder luft, og lufttrykket reguleres gennem ventiler alt efter påhængskøretøjets belastning.
- En bogie er et system, hvor en enkelt aksel er erstattet af 2 eller 3 aksler for at forøge påhængskøretøjets lasteevne. I nogle bogiekonstruktioner kan akslerne være selvstyrende eller tvangsstyrede. I nogle bogiekonstruktioner kan en eller to aksler løftes fra vejen. Det kan være en fordel ved kørsel uden læs, da det nedsætter slidet på dæk og hjulophæng, men indebærer samtidig en risiko, da påhængskøretøjets styre-egenskaber ændres, især ved løft af bageste aksel.
- Drejekransen muliggør forhjulenes drejning og gennem en træktriangel overfører trækraften fra lastbilen til påhængskøretøjet. Drejekransen består af en øvre og nedre ring hvorimellem er anbragt en række kugler.
- Hovedbolten er fastmonteret under sættevognens forreste del og overfører trækraften mellem lastbil og sættevogn.
- Sættevognsskamlen er fastgjort til lastbilens chassisramme og fastlåser hovedbolten ved hjælp af en låsemekanisme. Sættevognsskamlen kan være forskydelig i længderetningen. Drejebewægelser foregår mellem sættevognsskamlen og hovedbolten.

Risikoforhold ved bærende dele.

Eleven skal kunne angive betydningen af følgende forhold:

- Kørsel med dæk, der ikke er beregnet til det aktuelle køretøj og det aktuelle kørselsformål, medfører risiko for dækskader og eventuel dæksprængning.
- 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.
- Fejl i bærende dele (hjulophæng, lejer, mv.) medfører risiko for sammenbrud.
- 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:

- Dæk skal på alle hjul have mindst 1 mm dybde i slidbanens hovedmønster. Sliddet bør ikke være ujævnt og dækket skal være uden beskadigelser.
- Chassisrammen og trækstangen må ikke være deformeret, revnet eller beskadiget i øvrigt.
- Nav- og hjulmøtrikker skal være afskærmet ved hjulkapsel eller lignende, såfremt de ligger udenfor dækkets yderside.
- Bladfjedrenes enkelte lag må ikke være knækket.
- Luftbælge skal være tætte, bedømt ved, at utætheder vil kunne høres som en hvislen. Påhængskøretøjet vil blive "skævt" ved større utætheder og luftforbruget bliver unormalt stort, eventuelt aflæst på manometer.
- Akslen skal være fastspændt til fjedren.
- Væsentligt slør må ikke forekomme i drejekransen eller triangelbefæstelsen, bedømt ved at aktivere påhængskøretøjets parkeringsbremse og foretage små rykkende bevægelser med lastbilen (rokkeprøve). Drejekransens monteringsbolte kontrolleres for fastspænding, hvilket bedømmes under rokkeprøven og/eller ved eventuel rustdannelse omkring boltene.

Lovbestemmelser i øvrigt om bærende dele.

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

- I hjulophænget som helhed eller i dets enkelte dele må der ikke på grund af slid eller lignende forekomme væsentligt slør.
- Dæk, fælge og hjullejer skal være ubeskadigede.
- Dæk skal være pumpet op til et lufttryk efter fabrikantens forskrifter.
- 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.
- Dæk på samme aksel skal være af samme dimension og type.

- Påhængskøretøjet skal være affjedret på alle aksler.
- Væsentlig slør må ikke forekomme mellem hovedbolt og sættevognsskammel, bedømt ved at foretage små rykkende bevægelser med lastbilen (rokkeprøve), når sættevognens aksel(er) er bremsset.

Tegn på fejl ved bærende dele.

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

- Ujævnt/skævt dækslid kan skyldes fejl i affjedringssystemet, ubalance i hjulene eller forkert dæktryk. Ved påkørsel af kantsten eller lignende vil der kunne opstå skader på dækket (slidbane og karkasse).
- Unormal dækform ved vejbanen eller unormalt varmt dæk efter nogen tids kørsel tyder på ukorrekt dæktryk, som i længden kan ødelægge dækket. Dæktrykket bør i så fald kontrolleres ved brug af dæktryksmåler.
- 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.
- Når påhængskøretøjet under kørsel lige ud ikke følger lastbilens spor, kan det være tegn på, at en aksel har forskubbet sig.

1.5 Motor, transmission samt energi- og miljørigtig kørsel.

Hovedmål

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

Delmål

1.5.1 Energi- og miljørigtig kørsel.

Eleven skal have kendskab til følgende forhold:

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

I øvrigt repetition efter afsnit 1.2.6 i undervisningsplanen for køreuddannelsen til kategori C.

1.6 Karrosseri og opbygning mv.

Hovedmål.

Eleven skal lære om påhængskøretøjets karrosseri, opbygning og tilkoblingsanordning.

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

Delmål.

1.6.1 Karrosseri, opbygning og dets fastgørelse.

Eleven skal have kendskab til følgende betegnelser:

- Karrosseri og opbygning omfatter det, der er monteret ovenpå chassisrammen (varelad, varekasse eller karrosseri til beboelse) eller selv bærende karrosseri.
- Et påhængskøretøj kan være indrettet med flere forskellige opbygninger.

Eleven skal kunne kontrollere følgende forhold:

- At døre til eventuelt lastrum er forsvarligt lukkede/fastgjort.
- At eventuel pressening er tilspændt.
- At eventuel last er placeret og fastgjort forsvarligt (se afsnit 6.2.5).

Almindeligt forekommende opbygninger.

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

- Fast lad er permanent fastgjort med bolte til chassisrammen eller en hjælperamme, der fordeler belastningen på chassisrammen. Bolte skal være fastspændt og chassis- eller hjælperamme skal være uden revner eller brud.

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

Risikoforhold ved opbygninger.

Eleven skal kunne angive betydningen af følgende risikoforhold:

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

Lovbestemmelser om karrosseri og opbygning.

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser og forhold:

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

- Karrosseri og opbygning skal være uden skarpe kanter eller udragende dele, der kan være til unødigt fare for andre trafikanter.
- Påhængskøretøjets hjul skal være således afskærmet, eventuelt ved karrosseriets udformning, at andre trafikanter er beskyttet mod stænk.
- Påhængskøretøjet skal bagpå være forsynet med en bagkofanger, der forhindrer bagfra kommende i at køre ind under påhængskøretøjet.
- Påhængskøretøjet skal være forsynet med sideafskærmning på højre side.

Transport af farligt gods.

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

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

1.6.2 Tilkoblingsanordninger.

Eleven skal have kendskab til følgende betegnelser:

- Påhængsvogskobling består af en koblingsdel på bilen, fastboltet til chassisrammens træktravers, og en koblingsdel på påhængsvognen, fastgjort til påhængsvognens træktriangel eller -stang. Træktriangel/trækstang kan være forskydelig.
- Lastbilens koblingsdel består af en koblingstragt, koblingshus, koblingsbolt og automatisk låsemekanisme.
- Påhængsvognens koblingsdel består af et trækøje med bøsning.
- Sættevogskobling består af en koblingsdel på lastbilen (skammel), fastboltet på chassisrammen, og en koblingsdel på sættevognen (hovedbolt), fastgjort under sættevognens forreste del.
- Sættevognsskamlen består af følgende hoveddele: Koblingsfod, trykplade (lejret til koblingsfoden) og automatisk låsemekanisme. Sættevognsskamlen kan være forskydelig.
- Tilkoblingsanordning kan endvidere bestå af en kuglekobling eller en særlig redskabskobling ("skurvognstræk" eller "natokobling").

Kontrol af tilkoblingsanordninger.

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

- Væsentligt slør må ikke forekomme mellem lastbilens koblingsdel og påhængsvognens koblingsdel, bedømt ved at afbremse påhængsvognen og foretage små rykkende bevægelser med lastbilen (røkkeprøve).
- Træktriangel/trækstang må ikke være deformeret, revnet eller beskadiget i øvrigt.

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

Lovbestemmelser i øvrigt om tilkoblingsanordninger.

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser og forhold:

- Tilkoblingsanordning skal være solidt fastgjort til køretøjets bærende dele. Boltforbindelser skal være sikret mod adskillelse.
- Tilkoblingsanordning skal være forsynet med mekanisk sikring, der hindrer, at koblingen utilsigtet kan udløses.
- Koblingsdelen på lastbilen (godkendt og monteret efter særlige regler) og koblingsdelen på påhængskøretøjet skal være beregnet til indbyrdes sammenkobling.
- De sammenkoblede koblingsdele skal have tilstrækkelig indbyrdes bevægelighed.
- En forskydelig sættevognsskammel og trækstang/træktriangel skal kunne fastlåses i de enkelte stillinger.
- Det skal være registreret i Centralregisteret for Motorkøretøjer, at lastbilen har en tilkoblingsanordning.

Tegn på fejl ved tilkoblingsanordninger.

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

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

- Når påhængskøretøjet ikke følger lastbilens spor under kørsel ligeud, kan det være tegn på deformeret træktriangel eller trækstang.

1.7 Indre indretning, udsyn og særligt udstyr.

Der er sædvanligvis ikke særligt udstyr på påhængskøretøjer til lastbil.

1.8 Kontrolapparat (fartskriver)

Hovedmål

Eleven skal have genopfrisket kendskabet til kontrolapparatet.

Delmål

1.8.1 Kontrolapparatets (fartskriverens) funktion.

Repetition af delmål 1.8.1 i undervisningsplan for kategori C.

1.9 Vogntogets sammenkobling og dokumenter.

Hovedmål

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

Delmål.

1.9.1 Sammenkobling.

Lovbestemmelser om sammenkobling.

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

- Til en lastbil må kobles ét påhængskøretøj, såfremt lastbilen er registreret til dette.
- En lastbil kan være registreret til at måtte sammenkobles med et registreringspligtigt påhængskøretøj enten i fast kombination, i variabel kombination eller ved synsfri sammenkobling.
- Fast kombination vil sige, at lastbilen er registreret til at trække ét bestemt påhængskøretøj. Påhængskøretøjets registreringsnummer skal da være anført på lastbilens registreringsattest. Forud for registreringen skal lastbilen og påhængskøretøjet være synet i kombination med hinanden hos en synsvirksomhed.
- Variabel kombination vil sige, at lastbilen er registreret til at trække flere bestemte påhængskøretøjer, hvilket da skal være anført på lastbilens koblingsattest. Forud for registreringen skal lastbilen sammen med de pågældende påhængskøretøjer være synet hos en synsvirksomhed. Såfremt lastbilen er godkendt til at måtte trække flere forskellige påhængskøretøjer, anføres disse påhængskøretøjers registreringsnumre i en koblingsattest.
- Synsfri sammenkobling vil sige, at lastbil og påhængskøretøj kan sammenkobles uden forudgående samlet syn hos en synsvirksomhed. Lastbilen og påhængskøretøjet skal dog hver for sig være godkendt og registreret til synsfri sammenkobling. På grundlag af registreringsattesterne kan føreren afgøre om lastbil og påhængskøretøj lovligt kan kobles sammen, herunder
 - **at** påhængsvognens faktiske totalvægt ikke overstiger den anførte største vægt af påhængskøretøjet,

- **at** sættevognens faktiske hovedboltryk og faktiske akseltryk ikke overstiger den anførte tilladte skammelbelastning henholdsvis det samlede tilladte akseltryk, samt
- **at** kærrens V-værdi ikke overskrider den for bilen anførte V-værdi.

Ved den praktiske sammenkobling kan føreren afgøre om vogntogets længde og påhængskøretøjets bredde opfylder bestemmelserne.

Sammenkobling.

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

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

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

- Kontrollere at parkeringsbremsen på påhængsvognen er aktiveret.
- Sikre at påhængsvognens driftsbremse er løsnet, så forakslen kan drejes frit.
- Åbne koblingsbolten på lastbilen.
- Bakke lastbilen til påhængsvognen og anbringe trækøjet i koblingen og efterse, at koblingsbolten er låst, eventuelt bedømt ved at en kontrolstift er på plads.
- Tilkoble slangeforbindelser.
- Tilslutte el-stik.
- Tilslutte eventuelt ABS-stik.
- Efterse at alle lygter kan lyse.
- Frigøre parkeringsbremsen på påhængsvognen inden kørslen.

Eleven skal beherske følgende færdigheder ved frakobling af lastbil og påhængsvogn:

- Aktivere parkeringsbremsen på lastbilen.
- Adskille slangeforbindelser.
- Aftage el-stik.
- Aftage eventuelt ABS-stik.
- Aktivere parkeringsbremsen på påhængsvognen.
- Åbne koblingsbolten på lastbilen.
- Løsne parkeringsbremsen på lastbilen og køre frem.

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

- L angiver sættevognens tilladte last.

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

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

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

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

Eleven skal have kendskab til hvorledes sammenkobling af lastbil og sættevogn foretages, herunder betydningen af følgende:

- Sættevognsskammel og hovedbolt skal bringes i indgreb således, at låsen kan sikres i låst stilling.

1.9.2 Registrerings- og koblingsattest.

Eleven skal have kendskab til følgende dokumenter:

- Lastbilens registreringsattest, hvoraf fremgår om den er godkendt til kørsel med et bestemt påhængskøretøj eller/og til synsfri sammenkobling. Ved synsfri sammenkobling angives påhængskøretøjets største totalvægt. Ved synsfri sammenkobling med sættevogn angives tilladt skammelbelastning og sættevognens samlede største akseltryk. Hvis lastbilen er godkendt til at trække kærre, er koblingens V-værdi anført i registreringsattesten.
- Påhængskøretøjets registreringsattest, hvoraf fremgår egenvægt og tilladt totalvægt, samt om den er godkendt til synsfri sammenkobling. På kærres registreringsattest er tilføjede anført V-værdierne.
- Sættevognens registreringsattest, hvoraf fremgår egenvægt, tilladt totalvægt og akseltryk, samt om den er godkendt til synsfri sammenkobling.
- Koblingsattest, der anvendes ved variabel kombination.

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

- Under kørsel med påhængsvogn/påhængsredskab, skal lastbilens og påhængsvognens/påhængsredskabets registreringsattest medbringes.
- Under kørsel med sættevogn skal både lastbilens og sættevognens registreringsattest medbringes.
- Under kørsel med udenlandsk sættevogn, skal lastbilens registreringsattest og sættevognens registreringsattest/bevis for godkendelse i hjemlandet medbringes.
- Såfremt der for lastbilen er udfærdiget koblingsattest, skal denne medbringes.
- Ved kørsel i udlandet skal de originale attester eller en af et motorkontor udstedt genpart medbringes.

Ved kørsel i Danmark kan medbringes kopier.

Dog skal de originale attester eller de af et motorkontor udstedte genparter altid medbringes, når vogntoget anvendes til firmakørsel.

1.10 Særlige køretøjer.

Hovedmål.

Eleven skal lære om andre påhængskøretøjer.

Delmål.

1.10.1 Ikke-registreringspligtige påhængskøretøjer mv.

Eleven skal have kendskab til følgende bestemmelser:

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

1.10.2 Andre påhængskøretøjer.

Eleven skal have kendskab til følgende bestemmelser:

- For blokpåhængsvogne og –sættevogne (hvortil der også kræves kørekort til kategori C/E), gælder særlige regler for hastighed, indretning, udstyr og dokumenter.
- Mindre påhængskøretøjer kan være forsynet med påløbsbremse. Der henvises til undervisningsplanen for kategori B/E.

1.11 Lastbilens betjeningsudstyr og instrumenter

1.11.1 Betjeningsudstyr, og

1.1.1 Instrumenter og kontrolllys

Repetition efter undervisningsplan for kategori B, afsnit 1.1.1 ”Betjeningsudstyr” og 1.1.2 ”Instrumenter og kontrollys”.

2. INDLEDENDE ØVELSER PÅ VEJ.

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

Øvelserne kan med fordel henlægges til en lukket øvelsesplads eller en del af et køretek-nisk 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 skal gennemføres med et påhængsvogntog, der opfylder bestemmelserne til påhængsvogntog, kategori C/E, i kørekortbekendtgørelsen med tilhørende bilag.

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

2.1 Forberedelse til kørsel.

Hovedmål.

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

Delmål.

2.1.1 Eftersyn, indstilling mv.

Eleven skal beherske følgende færdigheder inden kørslen påbegyndes:

- Rengøre eventuelt duggede eller tilsmudsede ruder, spejle og lygteglas.
- Fjerne eventuelle løst liggende genstande på instrumentbord, solskærme, bageste vindueshylde og pladsen under og foran førersædet.
- Betjene dørenes lukke- og låsetøj.
- Indstille førersædet for at opnå bekvem kørestilling og for at kunne betjene lastbilens udstyr, herunder aflæse instrumenter.
- Spænde og justere eventuel monteret sikkerhedssele samt nakkestøtte.
- Indstille spejle, således at det bedst mulige udsyn opnås, uden at man behøver at ændre kørestilling.
- Kunne frigøre sig hurtigt fra sikkerhedsselen.
- Betjene koblings-, speeder- og bremsepedal.
- Betjene gear og parkeringsbremse.
- Betjene kontakter til lys, tegn- og signalgivning, vinduesvisker og -vasker, blæser samt solskærm, mv.

Eleven skal kunne aflæse og forstå betydningen af instrumenter og kontrollamper.

Eleven skal have kendskab til følgende:

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

2.2 Vogntojs spejle.

Repetition af delmålene 2.2.1 – 2.2.3 i undervisningsplan for kategori C.

2.3 Igangsætning og standsning ved kørebane kant.

Hovedmål.

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

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

Delmål.

2.3.1 Start, gearbetjening, igangsætning og bremsning.

Orienterings-færdigheder.

Eleven skal beherske følgende orienterings-færdigheder ved igangsætning og standsning:

- Se fremad, til siderne og bagud efter færdsel eller andre hindringer.
- Orienter sig bagud og langs vogntogets sider ved hjælp af spejle.
- Tjekke blinde vinkler i det omfang, det er muligt.
- Bedømme bagfra kommende hastighed, afstand og hensigt.
- Bedømme egen accelerationsevne i forhold til bagfra kommende hastighed.

Manøvre-færdigheder.

Eleven skal beherske følgende manøvre-færdigheder ved igangsætning og standsning:

- Starte motoren korrekt.
- Tænde lyset.
- Sætte i gear, give tegn med blinklys og slække håndbremse.
- Sætte blødt i gang og køre et stykke ligeud.

- Give tegn til standsning ved kørebane kant eller anden markering og bremse blødt op til standsning
- Standse ved kørebane kant, først med rigelig og senere med begrænset manøvreplads, og således at hjulene i højre side er så tæt som muligt ved kørebane kanten og står parallelt med denne.

2.4 Højresving om hjørner.

Hovedmål.

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

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

Eleven skal lære at bedømme hvornår der skal foretages nødvendige korrektioner ved baglænskørsel.

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

Delmål.

2.4.1 Færdigheder ved svingning.

Orienterings-færdigheder:

Eleven skal beherske følgende orienterings-færdigheder ved højresving:

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

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

Manøvre-færdigheder:

Eleven skal beherske følgende manøvre-færdigheder ved forlæns højresving:

- Give tegn til højresving i passende afstand før sving.
- Tilpasse hastigheden med skift til passende gear.
- Holde målrettet kurs og jævn hastighed frem mod hjørnet eller sidevejen.

- Køre så tæt på kørebane kant (eller kantlinie) eller kantsten som muligt for bl.a. at hindre cyklister og knallertkørere i at køre frem på højre side af vogntoget.
- Overholde eventuel vigepligt for krydsende færdsel.
- Påbegynde højresvinget, hvis der er fri bane, men ved senere ratdrejning end i lastbil uden påhængskøretøj.
- Udføre højresvinget ved at blive ved kørebane kanten (eller kantlinien) 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 manøvre-færdigheder ved baglæns højresving på steder, hvor det kan ske uden ulempe for den øvrige færdsel:

- Baglænskørsel foretages med meget lav hastighed.
- Give tegn til højresving i passende afstand før sving.
- Overholde eventuel vigepligt for krydsende færdsel.
- Udføre højresvinget ved at lade højre baghjul på påhængskøretøjet tilnærmelsesvist følge kørebane kant (eller kantlinie) eller kantsten på en sådan måde, at det er muligt at fortsætte baglænskørslen nogenlunde parallelt med kanten på den vej, der er bakket ind på.
- Afslutte manøvren med tilnærmelsesvist strakt vogntog i passende afstand fra kørebane kanten.

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

2.5 Baglæns kørsel med målbremmsning.

Hovedmål.

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

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

Delmål.

2.5.1 Orientering og bedømmelse af vogntogets længde.

Orienterings-færdigheder.

Eleven skal beherske følgende orienterings-færdigheder ved baglæns kørsel med målbremmsning:

- Se bagud og langs vogntogets sider efter færdsel eller andre hindringer alene ved hjælp af spejle og herunder skifte mellem flere spejle.
- Bedømme passende afstand til markeret mål for påbegyndelse af bremsning.
- Sikkert bedømme placering af vogntogets bagsmæk (eller eventuel udragende dele) i forhold til markeret mål.

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

Manøvre-færdigheder.

Eleven skal beherske følgende manøvre-færdigheder ved baglæns kørsel med målbremmsning på steder, hvor det kan ske uden ulempe for den øvrige færdsel:

- Baglæns kørsel foretages med meget lav hastighed.
- Holde tilnærmelsesvis retlinet kurs 20-30 m under baglæns kørsel.
- Påbegynde bremsning med passende styrke og i passende afstand fra markeret mål og derpå standse med bagsmækken (eller udragende dele i øvrigt) ved det markerede mål.

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

3. KØRETØJERS MANØVRE-EGENSKABER.

Formålet med undervisningen er at sikre, at eleven i fornødent omfang stadig er besiddelse af kendskab til køretøjers manøvre-egenskaber, som omtalt i undervisningsplan for køreuddannelsen til kategori B.

3.1 Manøvre-egenskaber mv.

Hovedmål

Eleven skal have genopfrisket kendskabet til de forskellige køretøjers manøvre-egenskaber og førernes forskellige orienteringsvilkår med henblik på at kunne opfatte og bedømme fareromenter i færdslen og reagere hensigtsmæssigt over for dem.

Delmål

3.1.1 Generelt om forskellige køretøjers manøvre-egenskaber mv.

Repetition af delmålene i 3.1.1 – 3.2.6 i undervisningsplan for kategori B.

4. TRAFIKANTADFÆRD.

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

.

4.1 Trafikantadfærd mv.

Hovedmål

Eleven skal have genopfrisket kendskabet til 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 mv.

Repetition af delmålene i 4.1.1 – 4.7.3 i undervisningsplan for kategori B.

5. VEJFORHOLD.

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

5.1 Vejforhold mv.

Hovedmål

Eleven skal have genopfrisket kendskabet til 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 mv.

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

6. GRUNDREGLER FOR KØRSEL MED VOGNTOG, HERUNDER DIMENSIONER, VÆGT OG BELÆSNING.

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

Eleven skal endvidere gøres bekendt med lovbestemmelserne for vogntogets dimensioner, vægt og belæsning.

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

6.1 Anvisninger for færdslen.

Hovedmål

Eleven skal have genopfrisket kendskabet til anvisninger for færdslen.

Delmål

6.1.1 Anvisninger for færdslen mv.

Repetition af delmålene i 6.1.1 - 6.1.2 i undervisningsplan for kategori C.

6.2 Vogntogets bredde, længde, højde, vægt mv.

Hovedmål.

Eleven skal lære lovbestemmelserne for vogntogs og påhængskøretøjers største bredde, længde, højde og vægt, samt kravene om særlig forsigtighed ved kørsel med stort læs.

Delmål.

6.2.1 Vogntogets bredde.

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

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

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

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

6.2.2 Vogntogets længde.

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

- Et vogntog, bestående af lastbil og påhængskøretøj, må med eller uden læs ikke være længere end 18,75 m. Dog må vogntog, bestående af lastbil og sættevogn ikke være længere end 16,50 m.
- En påhængsvogn må med eller uden læs ikke være længere end 12 m.
- Afstanden mellem lastbilens bagkant og forkant af lad eller opbygning på påhængsvogn eller registreringspligtigt påhængsredskab må højst være 2 m.

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

6.2.3 Vogntogets højde.

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

- Et påhængskøretøj må med eller uden læs ikke være højere end 4 m.
Højden måles lodret fra kørebanen til den del af køretøjet/læsset, der rækker højest op.
- Uanset køretøjets højde skal føreren sikre sig, at kørsel under broer, ledninger og lignende kan ske uden fare eller ulempe.

6.2.4 Vogntogets vægt.

Eleven skal kunne angive betydningen af følgende udtryk:

- Påhængskøretøjets akseltryk eller bogietryk er det tryk der overføres til vejen fra hjulene på en af akslerne henholdsvis bogien.
- Påhængskøretøjets tilladte totalvægt er den ved registreringen størst tilladte vægt af påhængskøretøjet med last.
- I vogntog skal ved tilladt totalvægt mindst 20% heraf hvile på det trækkende køretøjs drivhjul.

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

- Et påhængskøretøjs totalvægt og akseltryk må ikke overstige, hvad der er anført i registreringsattesten.
- En påhængsvogn skal på hver side være forsynet med en påskrift, der angiver størst tilladte totalvægt (**T**) og størst tilladte last (**L**).
- Et sættevognstog i fast kombination skal på hver side af vogntoget være forsynet med en påskrift, der angiver tilladt totalvægt (**T**) og tilladt last (**L**) for vogntoget.
- Et sættevognstog i variabel kombination:

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

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

- Et sættevognstog til synsfri sammenkobling:

Lastbil med forskydelig sættevognsskammel skal, ud over de almindelige påskrifter, være forsynet med påskrift med angivelse af tilladt skammelbelastning (**ST**) samt “pil”, der angiver placeringen af skamlen i den position, der er benyttet ved fastsættelsen af “**ST**”.

Sættevogn skal være forsynet med en påskrift, der angiver tilladt last (**L**), tilladt hovedboltryk (**HT**) og tilladt samlet akseltryk (**AT**).

- Lastbil med påhængsvogn i fast og variabel kombination skal være forsynet med påskrift som for lastbil henholdsvis påhængsvogn.
- Lastbil til synsfri sammenkobling med påhængsvogn over 3.500 kg:

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

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

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

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

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

6.2.5 Gods.

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser og forhold:

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

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

I øvrigt repetition af afsnit 6.2.5 ”Personer og gods” i undervisningsplan for køreuddannelsen til kategori C.

6.2.6 Færdselsulykke.

Repetition efter undervisningsplan for kategori C.

6.3 Køre- og hviletidsbestemmelser samt anvendelsen af kontrolapparatet.

Hovedmål

Eleven skal have genopfrisket kendskabet til bestemmelser om køre- og hviletid, samt anvendelse af kontrolapparat.

Delmål

6.3.1 Køre- og hviletidsbestemmelser mv.

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

6.4 Godstransport mv.

Hovedmål

Eleven skal have genopfrisket kendskabet til bestemmelser om godstransport mv.

Delmål

6.4.1 Vejkort og godskørsel.

Repetition af delmålene i 6.4.1 - 6.4.2 i undervisningsplan for kategori C.

7. UDVIDEDE ØVELSER PÅ VEJ.

Formålet med undervisningen i de udvidede øvelser er at give eleven færdighed i sikkert og hensynsfuldt 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 et påhængsvogntog, der opfylder bestemmelserne til påhængsvogntog, kategori C/E, 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 C/E forudsætter, at eleverne har kørekort til kategori C og dermed nogen kørsels erfaring. Derfor anses det ikke for påkrævet at øve hver manøvre særskilt. De følgende øvelser er derfor sammensat af flere manøvrer.

Lærervejledningen til undervisningsplanen beskriver kravene til øvelsesstrækninger til de omhandlede øvelser.

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

7.1 Øvelse 1.

Øvelsen omfatter følgende manøvrer:

(Nummeret i parentes referer til tilsvarende afsnit i undervisningsplanen for køreuddannelsen til kategori C).

Igangsætning og standsning ved kørebanekant (7.1).

Placering under ligeudkørsel (7.2).

Hastighed under ligeudkørsel (7.3).

Vognbaneskift og sammenfletning (7.4).

Højresving i kryds (mindre veje) (7.13).

Venstresving i kryds (mindre veje) (7.14).

Hovedmål.

Eleven skal lære ligeudkørsel under passende høj hastighed med skift gennem alle gear samt korrekt placering på kørebanen. Eleven skal endvidere lære grundig orientering bagud kun ved hjælp af spejle i forbindelse med igangsætning, vognbaneskift og sammenfletning, nødvendig kørsel forbi holdende mv. samt svingning til højre og venstre ad mindre sideveje.

Øvelserne gennemføres på en bred, mindre befærdet vej, gerne med midterrabat og helst med mere end én vognbane i kørselsretningen.

Delmål.

Igangsætning og standsning ved kørebanekant.

7.1.2 Risikoforhold.

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

- Begrænsede orienteringsmuligheder fra førerpladsen på grund af blinde vinkler og manglende mulighed for direkte orientering bagud ved hoveddrejning.

- Fejlbedømmelse af bagfra kommende hastighed og afstand, især ved brug af konvekse spejle, samt bagfra kommende eventuelle villighed til at give plads.
- Fejlbedømmelse af vogntogets accelerationsevne.
- Behov for stor manøvreplads.

7.1.3 Orienterings-færdigheder.

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

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

Eleven skal beherske orienterings- og manøvre-færdigheder ved igangsætning og standsning ved kørebanekant som anført under indledende øvelser på vej, afsnit 2.3 “Igangsætning og standsning ved kørebanekant”.

Placering under ligeudkørsel.

7.2.2 Risikoforhold.

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

- Fejlbedømmelse af vogntogets bredde med risiko for at komme for tæt på trafikanter i vejsiden eller køre ud i blød rabat mv.
- Fejlbedømmelse af vogntogets højde ved kørsel under broer mv.

7.2.3 – 7.2.4 Orienterings- og manøvre-færdigheder.

Repetition efter undervisningsplan for kategori C.

Hastighed under ligeudkørsel.

7.3.1 Ulykker.

Eleven skal have kendskab til følgende omstændigheder ved eneulykker:

- Der sker en del eneulykker med vogntog. De hænger først og fremmest sammen med for høj hastighed efter forholdene, men ikke nødvendigvis særlig høj hastighed, idet mange ulykker sker ved en hastighed omkring 20-40 km/t.
- Træthed, spirituspåvirkning eller sygdom gør sig gældende ved omkring hver tredje eneulykke.
- Andre omstændigheder af betydning for eneulykkerne er mørke, glat eller fedtet føre samt forkert uhensigtsmæssig anbringelse af last.
- De fleste eneulykker sker på veje uden for byerne, og her hver anden på lige vejstrækninger og hver tredje i vejsving.
- Ved de fleste eneulykker kommer vogntoget ud over vejkanterne i højre side og i over halvdelen af samtlige eneulykker vælter vogntoget.

7.3.2 Risikoforhold.

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

- Tendens til at undervurdere egen hastighed samt vejsvings skarphed.
- Risiko for væltning er særlig stor under kørsel i S-kurve eller ved hurtig ratbetjening fra side til side, fx. i forbindelse med vognbaneskift.
- Lastbil med påhængskøretøj har tendens til hurtig saksning ved bremsning i glat eller fedtet føre og ved blokering af bremsen, især under kørsel ned ad bakke.
- Øget sidevindfølsomhed ved kørsel med vogntog med høj opbygning.

I øvrigt repetition efter undervisningsplanen for kategori C.

7.3.3-7.3.4 Orienterings-og manørefærdigheder.

Repetition efter undervisningsplan for kategori C.

7.3.5 Lovbestemmelser i øvrigt.

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser vedrørende hastighed:

- Lastbil med tilkøbet registreringspligtigt påhængskøretøj må højst køre 70 km/t, også på motortrafikvej.

- Lastbil med registreringspligtigt påhængskøretøj må på motorvej højst køre 80 km/t.
- I tættere bebygget område, bortset fra motorveje og motortrafikveje, må vogntog bestående af lastbil med tilkoblet registreringspligtigt påhængskøretøj højst køre 50 km/t, og så på strækninger med højere lokal hastighedsgrænse.

Vognbaneskift og sammenfletning.

7.4.2 Risikoforhold.

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

- Begrænsede orienteringsmuligheder på grund af de blinde vinkler.
- For hurtig ratbetjening fra side til side ved forceret vognbaneskift, så herredømmet mistes på grund af lastforskydning, (især under kørsel med halvfulde tanke og vogntog med ophængte dyrekroppe).
- Fejlbedømmelse af afstanden til og hastigheden på bagvedkørende i den vognbane, man ønsker at skifte til.

7.4.3 - 7.4.4 Orienterings- og manøvre-færdigheder.

Repetition efter undervisningsplanen for kategori C.

Højresving i kryds.

7.13.1 Ulykker.

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

- Der sker temmelig mange ulykker under højresving i kryds.

- Ved omkring halvdelen af ulykkerne er modparten en bagfra kommende cyklist eller knallertkører, der kører frem langs lastbilens højre side, og som føreren af vogntoget klemmer eller svinger ind foran. De fleste af den slags ulykker sker i lysregulerede kryds med cykelsti, hvor vogntoget svinger for grønt lys efter at have holdt for rødt lys sammen med en cyklist/knallertkører. Kun en lille del af de implicerede er hurtige eller aggressive cyklister.
- Hver 5. ulykke sker ved sammenstød med krydsende biler, cykler og knallerter. I disse tilfælde har føreren af vogntoget som regel ikke overholdt sin vigepligt.
- Omkring hver 10. ulykke sker ved, at en bagfra kommende bil påkører vogntoget, der sætter hastigheden ned eller standser i forbindelse med svingningen til højre.
- En del ulykker sker ved påkørsel af fodgængere, der krydser den kørebane, vogntoget svinger ind på.

7.13.2 Risikoforhold.

Eleven skal have kendskab til følgende risikoforhold ved højresving:

- For høj hastighed før og under svingningen, så orienteringen bliver mangelfuld.
- Mangelfuld orientering om bagfra kommende cyklister og knallertkørere på højre side af vogntoget.
- Fejlagtig bedømmelse af krydsende færdsels hastighed og afstand fra krydset.
- Mangelfuld bedømmelse eller forkert orientering efter bagfra kommende cyklister og knallertkørere samt fodgængere, der kommer ud i det lysregulerede kryds efter der har været grønt i nogen tid.
- Mangelfuld bedømmelse af fri manøvreplads i forhold til modkørende og bagfra kommende, især når store vogntog skal svinge ind på en smal vej.
- For høj hastighed under svingningen, så vogntoget kommer over i modkørendes vognbane på den vej, der svinges ind på eller herredømmet mistes på grund af lastforskydning, (især under kørsel med vogntog med halvfulde tanke og vogntog med ophængte dyrekroppe etc.).
- Fejlbedømmelse af påhængskøretøjets bane, der normalt går tættere på hjørnet end lastbilens bane med fare for, at påhængskøretøjet kommer ind over fortov eller ud over vejkant.

- Udførelse af højresving ved først at trække til venstre på kørebanen for at få påhængskøretøjet rundt om hjørnet med deraf følgende risiko for at bagfra kommende fejlagtigt opfatter manøvren som venstresving og derfor kører frem langs vogntogets højre side og altså overhaler indenom.
- Udførelse af højresving ved at trække ud over midten på den vej der svinges ind på, med deraf følgende risiko for at komme i konflikt med modkørende.
- Skarpt højresving, hvorved en del af vogntoget kan svinge ud til venstre til fare for bagved kommende, der overhaler.

7.13.3 Orienterings-færdigheder.

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

- Eventuelle cyklister og knallertkørere, der holder ved stoplinie på højre side af lastbilen.
- Eventuelt bagfra kommende cyklister og knallertkørere på højre side af vogntoget på kørebanen eller cykelstien.
- Eventuelle cyklister, knallertkørere og fodgængere, der kommer ud i det lysregulerede kryds, efter der har været grønt i nogen tid.
- Tegn på, at fodgængere vil krydse den kørebane, der svinges ind på.

Eleven skal beherske orienterings-færdigheder 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:

- Ved fremkørsel mod kryds orientere sig grundigt efter cyklister og knallertkørere, der ligeledes er på vej frem mod krydset.
- Fortsat holde sig orienteret om eventuelle cyklister og knallertkørere til højre for lastbilen, mens man holder for rødt lys.
- Orienter sig grundigt om færdsel og andre hindringer også ved fremkørsel for grønt lys.
- Bedømme pladsforholdene til manøvrens udførelse, herunder kørebanens bredde og trafiktheden med henblik på eventuel anvendelse af tilstødende vognbane eller overskridelse af vejmidte på den vej, man kommer fra eller skal svinge ind på.

- Bedømme bagfra kommandes hastighed, afstand og hensigt.
- Orienter sig om krydsende fodgængere og modkørende på den vej, der svinges ind på.

7.13.4 Manøvre-færdigheder.

Eleven skal beherske manøvre-færdigheder ved forlæns og baglæns højresving som anført under indledende øvelser på vej, afsnit 2.4 “Højresving om hjørner” samt følgende:

- Hvor højresving udføres ved først at trække til venstre på kørebanen, skal denne manøvre udføres i god afstand fra sidevejen med efterfølgende tegngivning til højresving.
- Foretage højresvinget med passende lav hastighed og eventuelt standse op før krydsning af cyklisterne bane for at give sig tilstrækkelig tid til grundig orientering.

I øvrigt repetition efter undervisningsplanen for kategori C.

Venstresving i kryds.

7.14.2 Risikoforhold.

Eleven skal have kendskab til følgende risikoforhold ved venstresving:

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

7.14.4 Manøvre-færdigheder.

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

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

I øvrigt repetition efter undervisningsplanen for kategori C.

7.2 Øvelse 2.

Øvelsen omfatter følgende manøvrer:

(Nummeret i parentes refererer til tilsvarende afsnit i undervisningsplanen for køreuddannelsen til kategori C).

Kørsel forbi holdende køretøjer, gående mv. (7.6).

Møde (7.7).

Kørsel foran eller efter andre (7.8).

Fremkørsel mod kryds (7.11).

Ligeudkørsel i kryds (7.12).

Højresving i kryds (7.13).

Venstresving i kryds (7.14).

Kørsel i rundkørsel (7.15).

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 manøvreferdigheder også som forberedelse til den senere kørsel under mere komplicerede forhold.

Delmål.

Kørsel forbi holdende køretøjer, gående mv.

7.6.2 Risikoforhold.

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

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

I øvrigt repetition efter undervisningsplan for kategori C.

7.6.3 Orienterings-færdigheder.

Repetition efter undervisningsplan for kategori C.

7.6.4 Manøvre-færdigheder.

Eleven skal beherske følgende manøvre-færdigheder ved kørsel forbi holdende køretøjer og gående mv.:

- Holde sikker afstand til holdende, cyklende, gående mv.
- Holde hastigheden passende lav ved kørsel forbi cyklende og gående.

I øvrigt repetition efter undervisningsplan for kategori C.

Møde.

Frontalkollisioner er den uheldstype, der medfører de største konsekvenser i forbindelse med ulykker med lastbiler, 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.

7.7.2 Risikoforhold.

Eleven skal have kendskab til følgende risikoforhold ved møde:

- Vogntogs forholdsvis store bredde, der øger risikoen for møde-ulykker på smalle veje.
- Vogntogs størrelse, som ved højere hastighed frembringer kraftigt vindtryk og i sidevind læbælte, hvorved modkørendes styring eller kurs påvirkes.
- Vogntogs slingretendens på grund af sidevindfølsomheden under kørsel i ubelæstet stand med høj opbygning.

7.7.3 Orienterings-færdigheder.

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

- Forudse at modkørende, der har en usikker eller slingrende kørsel, kan overskride vejmidten.
- Indsnævret kørebane, vejsving og bakker forude.
- Vejrforhold og især glat eller fedtet føre, der kan bevirke, at modkørende eller man selv kommer over vejens midte.
- Hindringer, herunder også langsomt kørende og gående i egen kørebanelanddel samt bredden af den fri kørebane til venstre for hindringen.

7.7.4 Manøvre-færdigheder.

Eleven skal beherske følgende manøvre-færdigheder ved møde:

- Nedsætte hastigheden og give signal samt trække så langt til højre som muligt, hvis modkørende på kritisk vis kommer over i vogntogets vognbane. Tilsvarende gælder, hvis en modkørende under overhaling befinder sig i ens egen vognbane.
- 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 efter undervisningsplan for kategori B.

7.7.5 Lovbestemmelser i øvrigt.

Repetition efter undervisningsplan for kategori C.

Kørsel foran eller efter andre.

7.8.2 Risikoforhold.

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

- Vogntogets blinde vinkler bagud gør det vanskeligt for føreren at orientere sig om bagved kørende, der er tæt på.

- Vogntogets ringere bremseevne giver risiko for påkørsel af forankørende, der pludselig nedsætter farten eller bremses.
- Længere tids monoton kørsel kan medføre, at opmærksomhedsniveauet falder.

7.8.3 Orienterings-færdigheder.

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

- Bagved kørende, der er tæt på, fordi de afventer overhalingsmulighed eller fortryder påbegyndt overhaling og trækker ind bagved vogntoget igen.
- Overhalingsmulighed forude for bagved kørende (fx. ophør af vejsving eller passage af bakketop) efter kørsel over en længere strækning uden overhalingsmulighed.

7.8.4 Manøvre-færdigheder.

Eleven skal beherske følgende manøvre-færdigheder ved kørsel foran eller efter andre:

- I god tid forberede manøvrer og ved tegngivning eller ændring af hastighed og placering tydeliggøre hensigten, idet bagved kørende kan være tæt på, eller skjult i blinde vinkler.
- Hjælpe bagved kørende til overhaling, når forholdene tillader det, ved at trække så langt til højre som muligt og eventuelt nedsætte hastigheden og i særlige tilfælde helt standse (fx. ved kørsel med blokvogn), men undlade at vinke bagved kørende frem.
- 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.
- Øge afstanden til den forankørende, hvis vej- og færdselsforholdene, vejret eller føret gør det nødvendigt.
- Uden for tættere bebygget område, skal der holdes så stor afstand til forankørende, at bagfra kommende, der vil overhale, har plads nok til at trække ind foran.

Fremkørsel mod kryds.

7.11.2, 7.11.3 og 7.11.4 Risikoforhold, orienterings- og manøvre-færdigheder:

Repetition efter undervisningsplanen for kategori C.

Ligeudkørsel i kryds.

7.12.2 Risikoforhold.

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

- Tendens til at køre på egen styrke over for svagere modparter og derfor undlade at opfylde egen vigepligt.
- Manglende hensyn til vogntogets ringere bremseevne ved valg af hastighed under fremkørsel mod kryds.
- Vogntogets længde og eventuel udragende last, der i forbindelse med fejlbedømmelse af krydsendes hastighed øger risikoen for kollision, især ved fremkørsel efter standsning hvor accelerationsevnen er ringe.

Højresving i kryds.

Der henvises til øvelse 1.

Venstresving i kryds.

Der henvises til øvelse 1.

Kørsel i rundkørsel.

7.15.1 Ulykker.

Repetition efter undervisningsplan for kategori C.

7.15.2 Risikoforhold.

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

- Fejlbedømmelse af rundkørslens udformning og dermed den nødvendige svingnings skarphed, hvorved tilkørselshastigheden ofte vælges for høj.
- 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.
- For høj hastighed i selve rundkørslen med øget risiko for væltning.
- For høj hastighed eller for tidlig acceleration ved udkørsel af rundkørslen medfører ligeledes øget risiko for væltning.
- Store køretøjers ringe accelerationsevne ved indkørsel i rundkørsel med begrænset oversigt (fx høj midterø)

I øvrigt repetition efter undervisningsplan for kategori C.

7.15.3 Orienterings-færdigheder.

Eleven skal opfatte og bedømme følgende faremuligheder ved kørsel i rundkørsel og reagere hensigtsmæssigt over for dem:

- Kørende i rundkørsel eventuelt skjult bag midterø.

I øvrigt repetition efter undervisningsplan for kategori C.

7.15.4 Manøvre-færdigheder.

Eleven skal beherske følgende manøvre-færdigheder ved kørsel i rundkørsel:

- Tilpasse hastigheden gennem rundkørslen i forhold til vogntogets opbygning og lastens art.

I øvrigt repetition efter undervisningsplanen for kategori C.

7.3 Øvelse 3 (Kørsel uden for tættere bebygget område).

Øvelsen omfatter især følgende manøvrer:

(Numrene i parentes refererer til tilsvarende afsnit i undervisningsplanen for køreuddannelsen til kategori C).

Placering under ligeudkørsel (7.2).

Hastighed under ligeudkørsel (7.3).

Kørsel forbi holdende køretøjer, gående mv. (7.6).

Møde (7.7).

Kørsel foran eller efter andre (7.8).

Overhaling (7.9).

Kørsel på motorvej (7.16)

Hovedmål.

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

Øvelsen skal gennemføres som kørsel uden for tættere bebygget område med varieret vej- og kørebanebredde og vejforløb, der omfatter stejle bakker og skarpe sving.

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.

Eleven skal endvidere lære at køre ind på og fra motorvej. Hvor forholdene helt udelukker kørsel på motorvej, har kørelæreren en særlig forpligtigelse til at gennemføre øvelserne på en større vej med accelerations- og decelerationsbaner, jf. hovedmålsbeskrivelsen til øvelse 4 i undervisningsplan for kategori C.

Delmål.

Placering under ligeudkørsel.

Der henvises til øvelse 1.

Hastighed under ligeudkørsel.

Der henvises til øvelse 1 suppleret med følgende:

7.3.2 Risikoforhold.

Eleven skal have kendskab til følgende risikoforhold ved kørsel i skarpere sving og på stejle bakker:

- Lastforskydning i tankvogne nedsætter i betydelig grad retningsstabiliteten, og risikoen for væltning er særlig høj ved halvfuld tank under kørsel i skarpe sving. Denne risiko er allerede til stede ved hastigheder omkring 30 km/t.
- Jo højere hastighed et vejsving gennemkøres med, desto større er risikoen for væltning. Risikoen er særlig stor under kørsel i S-kurve.
- Lastbil med påhængs- eller sættevogn har tendens til overraskende hurtig saksning ved bremsning, især i glat eller fedtet føre, ved blokering af bremses, kørsel ned ad bakke, eller ved ujævn lastfordeling (tungere last foran end bagtil).
- Kørsel op ad bakke i glat føre, hvorved de trækkende hjul kan komme i spin med fare for udskridning.

7.3.3 Orienterings-færdigheder.

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

- Vejsving eller bakker der nedsætter oversigten og skjuler eventuelle hindringer, herunder langsommere kørende samt gående.
- Skarpe vejsving, der kræver nedsat hastighed på grund af vejgrebet eller lastens art.

Eleven skal beherske følgende orienterings-færdigheder med henblik på valg af hastighed:

- Bedømme bakkers stejlehed for korrekt tidspunkt til gearskift eller brug af eventuel motorbremse eller hjælpebremse (retarder).
- Bedømme vejsvinges skarphed for korrekt valg af hastighed og gear.

7.3.4 Manøvre-færdigheder.

Eleven skal beherske følgende manøvre-færdigheder med henblik på at tilpasse hastigheden efter forholdene:

- Vælge korrekt tidspunkt for skift til lavere gear ved kørsel op ad bakke.
- 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).
- Undlade vedvarende bremsning ned ad bakke over længere strækning.
- Vælge passende hastighed og gear på korrekt tidspunkt før vejsving, afhængigt af svingets skarphed og arten af eventuel last.
- Accelerere let ved udkørslen af svinget, samtidig med at vogntoget rettes op.

Kørsel forbi holdende køretøjer, gående mv.

Møde og

Kørsel foran eller efter andre.

Der henvises til øvelse 2.

Overhaling.

7.9.2 Risikoforhold.

Eleven skal have kendskab til følgende risikoforhold ved overhaling:

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

7.9.3 Orienterings-færdigheder.

Eleven skal kunne genkende og angive betydningen af følgende færdselstavler:

- ”Overhaling forbudt” (C 51) forbyder overhaling af andre køretøjer end tohjulede cykler og to-hjulede små knallerter. Forbuddet kan ved undertavle indskrænkes til kun at gælde bestemte køretøjer, fx. lastbil og lastbil med påhængskøretøj.
- "Overhaling med lastbil forbudt" (C 52), der også gælder for lastbilvogtog.
- ”Ophør af overhalingsforbud” (C 53).
- "Ophør af overhaling med lastbil forbudt" (C 54).

I øvrigt repetition efter undervisningsplan for kategori C.

7.9.4 Manøvre-færdigheder

Eleven skal beherske følgende manøvre-færdigheder ved overhaling:

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

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

I øvrigt repetition efter undervisningsplanen for kategori C.

Kørsel på motorvej.

7.16.1 Ulykker

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

- Der sker også en del ulykker i forbindelse med vogntogs vognbaneskift eller sammenfletning, herunder til- og frakørsel til motorvej.

7.16.2-7.16.5 Risikoforhold, orienterings- og manørefærdigheder samt lovbestemmelser i øvrigt.

Repetition efter undervisningsplan for kategori C.

7.4 Øvelse 4.

Øvelsen omfatter følgende manøvrer:

(Nummeret i parentes referer til tilsvarende afsnit i undervisningsplanen for køreuddannelsen til kategori C).

Ligeudkørsel i kryds (7.12).

Højresving i kryds (7.13).

Venstresving i kryds (7.14).

Kørsel i rundkørsel (7.15).

Kørsel ved siden af andre (7.17).

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 bør derfor gennemføres på et tidspunkt med tæt trafik, således at eleven også bliver undervist i række-kørsel i flere rækker på veje med flere vognbaner i samme kørselsretning og om muligt i større rundkørsler.

Delmål.

Ligeudkørsel i kryds.

Der henvises til øvelse 2.

Højresving i kryds og

Venstresving i kryds.

Der henvises til øvelse 1.

Kørsel i rundkørsel.

Der henvises til øvelse 2.

Kørsel ved siden af andre.

7.17.3 – 7.17.4 Orienterings- og manøvre-færdigheder.

Repetition efter undervisningsplan for kategori C.

7.5 Øvelse 5.

Øvelsen omfatter:

(Nummeret i parentes referer til tilsvarende afsnit i undervisningsplanen for køreuddannelsen til kategori C).

Standingsning og parkering (7.18).

Hovedmål.

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

Delmål.

Standingsning og parkering.

7.18.1 - 7.18.2 Ulykker og risikoforhold:

Eleven skal have kendskab til følgende risikoforhold:

- Ukritisk standingsning og parkering med store vogntog uden tilstrækkeligt hensyn til andres orienteringsmuligheder og sikkerhed. Dette gælder især i mørke og i usigtbart vejr.

7.18.3 orienterings-færdigheder:

Eleven skal beherske følgende orienterings-færdigheder:

- Bedømme om det henstillede vogntog vil frembyde nogen risiko eller væsentlig hindring for den øvrige færdsel.

I øvrigt repetition efter undervisningsplan for kategori C.

7.18.4 Manøvre-færdigheder.

Eleven skal beherske følgende manøvre-færdigheder ved standingsning og parkering:

- Parkere ved forlæns indkørsel langs kantsten (vejkant).
- Udføre baglæns parkering mod markeret mål, som anført i afsnit 2.5 “Baglænskørsel med målbremning”.

- Aktivere parkeringsbremsen, slukke lyset, fjerne tændingsnøglen og sikre sig, at eventuelt tyverisikring er i funktion.
- Indstille og anbringe parkeringsskive eller købe parkeringsbillet, hvor dette er påbudt.
- Vente med at åbne døre, indtil man har sikret sig, at det kan ske uden risiko for andre.

I øvrigt repetition efter undervisningsplan for kategori C.

7.18.5 Lovbestemmelser i øvrigt.

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelser:

- Vognvogt/påhængskøretøj må hverken standse eller parkere på fortovet.

I øvrigt repetition efter undervisningsplan for kategori C.

8. SÆRLIGE RISIKOFORHOLD I TRAFIKKEN

Der undervises ikke i særlige risikoforhold, men henvises til repetition efter undervisningsplan til kategori B.

9. MANØVRER PÅ KØRETEKNISK ANLÆG.

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

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

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

Ved fastsættelsen af rækkefølgen af øvelserne skal eleverne – når øvelserne på tør og glat vej er identiske – gennemføre øvelserne på tør vej 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 tør vej. Hvis det er hensigtsmæssigt, kan flere af øvelserne på tør vejbane gennemføres før de tilsvarende øvelser gennemføres på glat vejbane.

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.

Øvelser og instruktion vil normalt kunne gennemføres på 4-5 timer, hvoraf mindst 4 lektioner à 45 minutters varighed skal være øvelser som fører af vogntoget. Eleven skal forinden have gennemført undervisningen i teorilokale om køretekniske forhold.

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

Krav til køretekniske anlæg

1. Det køretekniske anlæg skal være godkendt. Om godkendelsen og indretningen af det køretekniske anlæg henvises til kørekortbekendtgørelsen med tilhørende bilag.
2. På et køreteknisk anlæg skal føres lister over de elever, der har modtaget køreundervisning i de i afsnit 8 beskrevne øvelser. Listerne skal indeholde oplysning om:

- Den undervisende kørelærers navn og adresse.
- Elevens navn og adresse.
- Dato og klokkeslet (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 8.2 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 forkert belæsning af vogntoget, forkert dæktryk, defekte støddæmpere og nedslidt dækmønster kan nedsætte vejgrebet og ændre vogntogets styreegenskaber.

Eleven skal endvidere lære, at det nødvendige vejgreb til en given manøvre kun vil være til stede, når hastigheden og betjeningen af speederen, bremsen og rattet nøje tilpasses vejbanens beskaffenhed og føret.

Delmål.

9.1.1 Vejgrebets betydning.

Eleven skal repetere nogle af delmålene i ”Kørebanelægningens art og tilstand” i afsnit 5.2.3 i undervisningsplanen for køreuddannelsen til kategori B og opnå kendskab til følgende forhold:

- Vejgrebet opstår dels ved gnidningsmodstanden (friktionen) mellem dæk og vejbane og dels ved, at dækkene griber ned i og får fat i ujævnhederne i vejbanens overflade.

Motorkraft, bremsekraft og styrebevægelser kan kun udnyttes gennem vejgrebet, som derfor er en betingelse for enhver manøvre (acceleration, bremsning og styring).

- 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 have kendskab til følgende forhold:

- Styreegenskaber, som anført i afsnit 3.1.2 ”Styreegenskaber” i undervisningsplanen for køreuddannelsen til kategori B.
- Placering af gods som anført i afsnit 6.2.5 ”Gods”.

- Særlig tung last i sættevognens bagende forøger trykket på sættevognens aksler, uden at trykket tilsvarende forøges på lastbilens baghjul. Dette kan medføre, at lastbilens baghjul blokerer ved bremsning, med mulighed for en udskridning/saksning af vogntoget.
- Kørsel med tom lastbil og belæst påhængsvogn kan være både ulovligt og farligt og skal undgås.
- U hensigtsmæssig belæsning på påhængsvogn/sættevogn kan medføre væsentligt ændrede styre-/træk-/bremseegenskaber på lastbilens/vogntoget (mindst 20% på trækkende hjul).
- Både for højt og for lavt dæktryk giver dårlig kontakt mellem dæk og vejbane, hvorved vejgrebet forringes og vogntogets styreegenskaber kan ændres væsentligt.
- Slidt dækmønster nedsætter vejgrebet i vådt føre. Ved kørsel i kraftigt regnvejr eller gennem vandpytter, kan der opstå akvaplaning.

Risikoen for uheld forøges, såfremt flere af disse forhold er til stede samtidigt.

9.2 Hastighed, bremselængde, centrifugalkraft 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 tør vej.

Delmål.

9.2.1 Bevægelsesenergi.

Eleven skal have kendskab til følgende forhold:

- Et vogntog, der er i bevægelse, har en vis bevægelsesenergi, der bevirker, at det kan fortsætte med at bevæge sig et kortere eller længere stykke, selvom motoren ikke trækker.
- Bevægelsesenergiens størrelse afhænger af vogntogets vægt og hastighed. Ved fordobling af hastigheden firedobles bevægelsesenergien, og derved firedobles bremselængden.

9.2.2 Centrifugalkraft

Eleven skal have kendskab til følgende forhold:

- Et vogntog, der kører gennem et sving eller foretager en undvigemanøvre, påvirkes af en kraft, der virker på tværs af vogntoget og som vil søge at ”trække” dette ”ud af svinget (kurven)”. Denne kraft kaldes for centrifugalkraften.
- Der er en sådan sammenhæng mellem hastigheden og centrifugalkraften, at en fordobling af hastigheden giver en firedobling af centrifugalkraften.
- Ved kørsel i kurver vil en halvering af kurveradius fordoble centrifugalkraften, hvori- mod en fordobling af kurveradius vil halvere centrifugalkraften.

Disse forhold har stor betydning, især ved kørsel med høje opbygninger (fx. vogntog med container og lignende).

Ved kørsel med for høj hastighed med sådanne køretøjer i kurver, vil der være stor risiko for væltning.

9.2.3 Bremselængder.

Eleven skal have kendskab til følgende forhold:

- Bremselængden er det stykke vej, vogntoget kører, fra det øjeblik pedalen aktiveres, og indtil vogntoget står stille. (Bremsernes funktionstid er således medregnet).
- Bremselængden afhænger af hastigheden, hvor fordobling af hastigheden betyder en firedobling af bremselængden. (Bremsernes funktionstid er ikke medregnet).
- Bremselængden afhænger blandt andet af hvor kraftigt man bremses, dvs. pedaltrykket, eller hvor langt man træder bremsepedalen ned.

Ved en hastighed på fx. 60 km/t på vandret tør vej er bremselængden for et vogntog:

50-60 m ved en blød bremsning,

30-40 m ved en hård bremsning (uden hjulblokade).

- Bremselængden vil næsten blive fordoblet ved forholdsvis små forøgelser af hastigheden, fx.

fra ca. 25 til 35 km/t

fra ca. 35 til 50 km/t

- 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 tør vej uden at blokere hjulene, skal man nedsætte hastigheden til:

Ca. 50 km/t på våd asfalt eller grus,

ca. 30 km/t på fast sne og

ca. 20 km/t på isglat vej.

- Bremselængden vil i øvrigt blive forøget ved kørsel ned ad bakke. Den kan desuden forøges/formindskes i kraftig med- eller modvind.
- Såfremt driftsbremser (fodbremser) er i lovlig stand, må bremselængden ved 30 km/t højst være 10 m for et nyere vogntog.

Eleven skal ved øvelser opnå erfaring om følgende forhold på **tør** vejbane:

- Foretage en ganske blød bremsning ved en hastighed på ca. 60 km/t, svarende til en bremselængde på ca. 50 m.
- Foretage en ret kraftig opbremsning ved en hastighed på ca. 60 km/t, svarende til en bremselængde på ca. 30 m.

9.2.4 Vejgrebets udnyttelse.

Eleven skal have kendskab til følgende forhold:

- Bremsning på glat vejbane skal på grund af det formindskede vejgreb udføres med let tryk på bremsepedalen for at undgå blokerede hjul, (dvs. hjul, der ikke roterer).
- Bremsning med blokerede hjul forøger bremselængden i forhold til hjul, der holdes i passende rotation.
- Ved bremsning med et vogntog uden ABS-bremser, er det føreren, der skal regulere trykket på bremsepedalen, så hjulene holdes i rotation, og derved stadig bremser optimalt.
- På vogntog med ABS-bremser skal bremsepedalen trædes helt ned og holdes nede for at opnå maksimal bremsning.
- Ved bremsning med et vogntog med ABS-bremser sørger ABS-bremsesystemet for, at hjulene holdes i rotation og ikke blokerer. Når ABS-bremsesystemet regulerer, kan der 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.
- Skarp rattdrejning på glat vejbane medfører, at vogntoget ikke følger rattets bevægelse på grund af det formindskede vejgreb eller for høj hastighed til den ønskede drejning.
- Kraftig bremsning eller acceleration under svingning på glat vejbane giver stor risiko for, at vogntoget 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 tør vejbane).

- Bremsning med det ene hjulpar på tør vejbane og det andet hjulpar på glat vejbane medfører kraftig skævtrækning af vogntoget. Selv ved vogntog med ABS-bremsesystem kan der forekomme skævtrækning.
- Brug af motorbremse, retarderbremse eller nedgearing på glat vej er yderst risikabelt. Anvendelse af disse former for nedbremsning kan medføre udskridning/saksning på grund af blokerede baghjul på lastbilen.
- Igangsætning på glat vej (især bakke) kan være vanskelig med store vogntog, især hvis vogntoget er forsynet med dobbelt bagaksel (bogie), der kun trækker på den ene. Igangsætningen kan lettes ved kortvarigt at hæve bageste aksel for at øge trykket på den trækkende aksel.
- Anvendelse af differentialespærre og antispinregulering (ASR).
- Kørsel op ad bakke på glat vejbane, bør så vidt muligt foretages uden gearskift og således, at standsning undgås. Under eventuel gearskift skal kobling og speeder betjenes med forsigtighed, så hjulspin undgås.

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende på **tør** vejbane:

- 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.

Øvelsen skal gennemføres uden ABS-bremsesystem i funktion. Desuden må den gennemføres med ABS-bremsesystem i funktion.

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende på **glat** vejbane:

- Bremse på kortest mulig strækning ved trinvis stigende hastighed op til ca. 50 km/t.
- Tilpasse hastigheden således, at eleven selv bedømmer, hvad den skal nedsættes til, for at bremselængden på ca. 30 m - som blev opnået på tør vej ved ca. 50 km/t - kan bibeholdes.

Øvelsen skal gennemføres uden ABS-bremsesystemet i funktion. Desuden må den gennemføres med ABS-bremsesystemet i funktion.

- Sætte i gang på glat vejbane uden hjulspin eller udskridning.

- Eventuelt sætte i gang på glat bakke med en stigning på 5-8% uden hjulspin og udskridning.
- Eventuelt foretage gearskift op ad glat bakke uden hjulspin og udskridning, herunder anvende eventuel differentialespærre korrekt.

Øvelsen skal gennemføres uden ASR-system i funktion. Desuden må den gennemføres med ASR-system i funktion.

Eleven skal ved øvelser opnå erfaring om følgende forhold på **tør/glat** vejbane:

- Bremse ved trinvis stigende hastigheder (højest til 50 km/t) med det ene hjulpar på tør vejbane og det andet hjulpar på glat vejbane, ved at tilpasse trykket på bremsepedalen, så bremsningen kan ske uden udskridning.

Øvelsen skal gennemføres uden ABS-bremsesystemet i funktion. Desuden må øvelsen gennemføres med ABS-bremsesystemet i funktion.

9.3 Hindringer på vejbanen.

Hovedmål.

Eleven skal lære at reagere rigtigt over for pludselige hindringer på vejbanen, dels ved at styre forbi hindringer, hvor der ikke er plads nok til bremsning, og dels ved at undgå at styre og bremse på samme tid.

Delmål.

9.3.1 Slalom.

Eleven skal betjene vogntoget korrekt og opnå nogen færdighed i følgende manøvre på **tør** vejbane:

- Køre forlæns slalom ved passende høj hastighed (trinvis stigende 30-40 km/t, alt efter elevens evner) mellem 5-7 markeringskegler med 20 - 25 m's mellemrum. Påvirkningen af vogntoget (krængningen) skal være så lille som muligt og styringen skal udføres således, at vogntoget falder til ro mellem hver drejning.

Øvelsen skal gennemføres før undvigemanøvrerne i afsnit 9.3.2 og 9.3.3.

9.3.2 Dobbelt undvigemanøvre uden bremsning.

Eleven skal betjene vogntoget korrekt og opnå nogen færdighed i følgende manøvrer på **tør** vejbane:

- 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 vogntoget korrekt og opnå nogen færdighed i følgende manøvrer på **glat** vejbane:

- 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 tør vejbane.

9.3.3 Kombineret bremse- og undvigemanøvre.

Eleven skal betjene vogntoget korrekt og opnå nogen færdighed i følgende manøvrer på **tør** vejbane:

- Bremse uden hjulblokade ved passende høj hastighed (40-50 km/t alt efter elevens evner) før en markeret hindring, der er så tæt på, at standsning ikke er mulig, derpå slippe bremsepedalen, styre forbi hindringen og derefter bremse op til standsning.

Øvelsen skal gennemføres uden ABS-bremsesystem i funktion.

Eleven skal betjene vogntoget korrekt og opnå nogen færdighed i følgende manøvrer på **glat** vejbane:

- Bremse uden hjulblokade ved at tilpasse hastigheden før en markeret hindring, der er så tæt på, at standsning ikke er mulig, derpå slippe bremsepedalen, styre forbi hindringen og derefter bremse op til standsning. Eleven skal selv bedømme, hvad hastigheden skal nedsættes til for at øvelsen kan gennemføres sikkert.

Øvelsen skal gennemføres uden ABS-bremsesystem i funktion.

Øvelsesopstillingen skal være den samme som på tør vejbane.

9.4 Genvindelse af vejgreb efter udskridning.

Hovedmål.

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

Delmål.

9.4.1 Baghjulsudskridning med lastbilen.

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

- Øjeblikkelig træde koblingspedalen i bund og holde den nedtrådt under hele opretningen.
- Aldrig røre hverken bremse eller speeder, da det kun forværrer udskridningen.
- Dreje rattet og dermed forhjulene i den oprindelige kørselsretning, - dvs. til samme side, som lastbilens bagende skrider ud.
- Når lastbilen herefter retter sig op, drejes rattet samtidig tilbage mod ligeudstillingen, ellers risikeres en ny udskridning til modsat side.
- Når vejgrebet er genvundet, og lastbilen på ny er på den rette kurs, løftes koblingen langsomt, og man giver lidt gas.

9.4.2 Forhjulsudskridning med lastbilen.

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

- Dreje rattet og dermed forhjulene mod ligeudstilling.
- Træde koblingspedalen i bund og holde den nedtrådt under hele opretningen.
- Når lastbilen på ny følger rattet, fortsættes svingningen eller kørslen gennem svinget i så flad en bue som muligt.
- Aldrig røre hverken bremse eller speeder, da det kun forværrer udskridningen.

9.4.3 Udskridning med påhængskøretøjet.

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

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

Manøvrernes gennemførelse.

På tør lige bane indøves:

9.2.4 Vejgrebets udnyttelse. Bremsning på tør vejbane uden hjulblokade og med kortest mulig bremselængde.

9.3.1 Slalom. Korrekt ratbetjening/styring.

9.3.2 Dobbelt undvigemanøvre. Hurtigt baneskift på tør vejbane og uden bremsning.

9.3.3 Kombineret bremse- og undvigemanøvre. Bremsning på tør vejbane uden hjulblokade og derefter styring forbi hindring.

Øvelserne kan gennemføres enten med et påhængsvogn eller med et sættevognstog eller med begge vogntogstyper.

På glat lige bane indøves:

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

Rettet i juni 2007.

Eventuel igangsætning og gearskift på glat bakke.

9.3.2 Dobbelt undvigemanøvre. Hurtig vognbaneskift på glat vejbane og uden bremsning.

9.3.3 Kombineret bremse- og undvigemanøvre. Bremsning på glat vejbane uden hjulblo-
kade og derefter styring forbi hindring. Øvelserne gennemføres såvel med påhængs-
vogntog som med sættevognstog.

9.4.1 Baghjulsudskridning med lastbil. Opretning og genvindelse af vejgreb.

9.4.2 Forhjulsudskridning med lastbil. Opretning og genvindelse af vejgreb.

9.4.3 Udskridning af påhængskøretøj. Opretning og genvindelse af vejgreb. Øvelserne
gennemføres såvel med påhængsvogntog som med sættevognstog.

Øvelserne 9.2.3, 9.2.4, 9.3.2, 9.4.1 og 9.4.2 kan gennemføres enten med et påhængsvogn-
tog eller med et sættevognstog eller med begge vogntogstyper.

I glatføre-kurven indøves:

9.2.4 Vejgrebets udnyttelse. Bremsning eller acceleration samt gennemkørsel af kurven
med ret kurs (ideal kurve), under hensyntagen til udsyn og modkørende. Øvelserne gen-
nemføres såvel med påhængsvogntog som med sættevognstog.

9.4.1 Baghjulsudskridning. Opretning og genvindelse af vejgreb. Øvelserne gennemføres
såvel med påhængsvogntog som med sættevognstog.

9.4.2 Forhjulsudskridning. Opretning og genvindelse af vejgreb. Øvelserne gennemføres
såvel med påhængsvogntog som med sættevognstog.

10. FORBEREDELSE TIL KØREPRØVE.

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

Undervisningen har 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.

10.1 Betingelser for at få kørekort.

Hovedmål.

Eleven skal orienteres om de vigtigste lovbestemmelser vedrørende køreundervisning, ansøgning om kørekort med de fornødne attester mv. samt om, hvad kørekort til kategori C/E omfatter.

Delmål.

10.1.1 Køreundervisning.

Eleven skal have kendskab til følgende lovbestemmelser:

- Hvis man ikke tidligere har haft kørekort til kategori C/E, skal man inden køreprøven modtage undervisning hos en godkendt kørelærer til kategori C, D og E.
- Undervisningen til kategori C/E må først påbegyndes, når eleven har erhvervet kørekort til kategori C.
- Undervisningen skal være i overensstemmelse med undervisningsplanen til kategori C/E og omfatte både det teoretiske og det praktiske pensum.
- 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 inddeles 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.
- Under øvelseskørsel på almindelig vej skal en godkendt kørelærer være med i vogntoget ved siden af eleven. Kørelæreren anses da for at være fører af vogntoget.
- Undervisningsplanen med tilhørende lærervejledning kan ses på Rigspolitiets hjemmeside (www.politi.dk).

10.1.2 Indstilling til køreprøve.

Eleven skal have kendskab til følgende lovbestemmelser:

- Kørekort udstedes af politiet efter bestået køreprøve.
- Køreprøve aflægges for politiets prøvesagkyndige. For militærpersoner og for personel ved Redningsberedskabet aflægges køreprøven for særlige køredommere.
- Indstilling til køreprøve sker ved at udfylde og underskrive en godkendt ansøgningsblanket og indlevere den til kommunen.
- Når undervisningen er gennemført, skal kørelæreren med sin underskrift på ansøgningsblanketten bekræfte, at ansøgeren har modtaget undervisning i overensstemmelse med undervisningsplanen.
- Ansøgningsblanketten skal være vedlagt:

Lægeattest med oplysninger om ansøgerens helbred og sundhedstilstand.

Sygesikringsbevis eller lignende dokumentation for personnummer.

Vellignende fotografi, (portræt uden hovedbeklædning) i størrelse 35 x 45 mm og uden stempler, men med en læges påtegning på bagsiden.

10.1.3 Kørekortkategori og førerret.

Eleven skal have kendskab til, at kørekortkategori C/E giver ret til at føre følgende køretøjer:

- Vogntog bestående af et trækkende køretøj af kategori C og et påhængskøretøj med til-ladt totalvægt på over 750 kg.
- Stort påhængskøretøj i forbindelse med kategori D, såfremt indehaveren allerede har kørekort til kategori D.
- Stort påhængskøretøj i forbindelse med kategori B (almindelig bil).
- Lastbil med tilkoblet blokvogn.
- Mobilkran med tilkoblet påhængskøretøj.

10.2 Køreprøvens gennemførelse.

Hovedmål.

Eleven skal orienteres om de gældende retningslinier 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:

- Ved køreprøven skal den prøvesagkyndige bedømme, om aspiranten har erhvervet de kundskaber og færdigheder, der er fastsat ved beskrivelsen af delmålene i undervisningsplanen for den pågældende kørekortkategori.
- Køreprøven opdeles i en teoriprøve og en praktisk prøve. Teoriprøven skal være bestået, før man går op til den praktiske prøve.
- Aspiranter skal ved teoriprøven og den praktiske prøve medbringe ansøgningen om kørekort samt kørelærerens eksemplar af lektionsplanen.
- Aspiranter kan ikke aflægge køreprøve, medmindre køreuddannelsen har været gennemført i overensstemmelse med bestemmelserne i kørekortbekendtgørelsen.

10.2.2 Teoriprøven.

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

- Prøven har normalt en varighed på ca. en halv time.
- Prøven er skriftlig og gennemføres ved forevisning af en tilfældigt udvalgt serie blandt Rigspolitiets godkendte lysbilledsæt med indtalte spørgsmål og tilhørende afkrydsningskema til besvarelse.

- Aspiranter, 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 båndoptageren mellem hvert spørgsmål. Lysbilledserierne og afkrydsningsskemaerne anvendes ligeledes under specialprøven. Ordblindhed kan ikke begrunde en specialprøve.
- Prøvelokalet lukkes ved fastsat mødetid. Aspiranter, der møder for sent og efter, at prøven er begyndt, kan ikke få adgang til prøvelokalet og skal beramme ny prøve mod betaling.
- Før prøven bliver aspiranterne vejledt om prøvens gennemførelse og vilkår, herunder hvordan afkrydsningsskemaet skal udfyldes, og det indskræpes, at brug af hjælpemidler ikke er tilladt.
- Under prøven har kun prøvesagkyndige og aspiranter adgang til prøvelokalet.
- Ved teoriprøven skal aspiranten medbringe:

Ansøgningen i behørig udfyldt stand.

Særlig legitimation:

Eventuelt tidligere udstedt kørekort (EF-model (kreditkort-typen)), eller

Gyldigt pas, eller

original dåbs-, navne- eller fødselsattest samt billedlegitimation.

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.

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.

Kørelærerens eksemplar af **lektionsplanen** i behørigt udfyldt stand.

- Prøven bedømmes efter Rigspolitiets rettevejledning.
- Resultatet af prøven skal meddeles straks efter prøvens bedømmelse. Aspiranter skal have oplyst, hvilke emner i undervisningsplanen, der er fejlagtigt besvaret.

10.2.3 Den praktiske prøve.

Eleven skal have kendskab til følgende retningslinier for den praktiske prøve og ved evaluering af prøver i køreskolen have opnået kendskab til prøvevilkårene:

- Den kørselstid, der afsættes til bedømmelse af aspirantens færdigheder og adfærd i trafikken må ikke være under 45 minutter.

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

- Prøven i kørsel gennemføres med den prøvesagkyndige ved siden af aspiranten i et vogntog, der opfylder bestemmelserne i kørekortbekendtgørelsens bilag, og som aspiranten selv skal stille til rådighed. Kørelæreren kan, medmindre aspiranten 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.
- Under prøven anses aspiranten som vogntogets fører med deraf følgende ansvar og forpligtelser.
- Færdighed i kontrol af påhængskøretøjets lovpligtige udstyr indgår som led i den praktiske prøve. Under kontrollen skal aspiranten uden brug af værktøj, undersøge og tage stilling til om de dele, der undersøges, opfylder lovkravene, herunder kunne forklare hvordan kontrollen udføres. Herudover skal aspiranten kunne udpege, hvor nærmere angivne fejl kan opstå, som anført i undervisningsplanens afsnit.
- Aspiranten skal køre efter den prøvesagkyndiges anvisninger om rute og manøvrer. Anvisningerne gives tydeligt og i så god tid, at aspiranten kan opfatte og forstå dem og nå at forberede og udføre det anviste. Den prøvesagkyndige leder prøven på en sådan måde, at aspiranten ikke tvinges ud i unormale færdselsituationer eller tilskyndes til at handle mod færdselsreglerne og hensynet til sikkerheden i øvrigt.
- Den prøvesagkyndige skal gribe ind ved brug af vogntogets betjeningsudstyr, hvis det er nødvendigt af hensyn til sikkerheden eller for at undgå påkørsel.
- De manøvrer, som er indøvet i de indledende øvelser på vej og på køreteknisk anlæg, skal ikke ved prøven udføres separat, men indgår i forbindelse med den normale betjening af vogntoget under kørslen. Dog skal baglænskørsel, herunder baglænskørsel omkring hjørner indgå stikprøvevis, men kan kun kræves udført med nogen præcision.

- Enkelte mindre alvorlige fejl kan ikke i sig selv medføre, at prøven bedømmes som ikke-bestået, idet aspirantens kørsel skal vurderes som helhed.
- Resultatet af prøven skal meddeles straks efter prøvens afslutning. Aspiranter, der ikke har bestået, skal have oplyst, hvilke færdighedskrav i undervisningsplanen, der ikke er tilfredsstillende opfyldt.
- Ved den praktiske prøve skal aspiranten medbringe:

Ansøgningen i udfyldt og underskrevet stand.

Eventuelt tidligere udstedt kørekort.

Særlig legitimation:

Eventuelt tidligere udstedt kørekort (EF-model (kreditkort-typen)), eller

Gyldigt pas, eller

original dåbs-, navne- eller fødselsattest samt billedlegitimation.

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.

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.

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:

- Kørekortet er normalt gyldigt, indtil man er fyldt 50 år, men kan i særlige tilfælde udstedes med kortere gyldighed og på bestemte betingelser.
- Når gyldighedstiden er udløbet, kan kørekortet fornys for kortere perioder ad gangen ved henvendelse til kommunen.
- Under kørslen skal man have kørekortet hos sig og på forlangende vise det til politiet.
- 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:

- 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.
- 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 et antal lektioner i teorilokale og i praktisk køreundervisning (øvelseskørsel).
- Hvis førerretten er frataget som følge af spirituskørsel (eller før 1. september 2005 for promillekørsel) skal der gennemføres et kursus i alkohol og trafik (A/T-kursus) og bestås en kontrollerende køreprøve.

- Førstegangserhververe af kørekort (dvs. indehavere af kørekort enten til kategori A eller kategori B) vil ved visse overtrædelser af færdselslovens bestemmelser få et kørselsforbud eller en ubetinget frakendelse af førerretten. Dette gælder således alle, der endnu ikke har haft det første kørekort i 3 år.
- Kørekortsindehavere får ved visse overtrædelser af færdselsloven udover en bøde også et ”klip i kørekortet”. Fx hvis man kører over 30 pct. for stærkt, kører over for rødt, eller hvis børn under 15 år ikke er spændt fast i bilen. 3 klip inden for 3 år medfører en ubetinget frakendelse af kørekortet. Klippekortet gælder for grove overtrædelser af Færdselsloven, som ikke i sig selv medfører frakendelse af kørekortet, men som udsætter andre for fare.
- For førstegangserhververe af kørekort er reglerne strammere, idet kørselsforbud opnås allerede efter 2 klip inden for 3 år.

10.3.3 Overladelse af køretøj til andre

Eleven skal kunne angive indholdet af følgende lovbestemmelse:

- Det er forbudt at overlade føringen af en bil til personer, der ikke er i besiddelse af et gyldigt kørekort til denne.