

Udskriftsdato: mandag den 12. januar 2026

BEK nr 865 af 08/08/2008 (Historisk)

Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om undervisningsplan for køreuddannelsen til motorcykel (kategori A)

Ministerium: Transportministeriet

Journalnummer: Justitsmin.,
Rigspolitiet, j.nr. 2007-9050-2

Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om undervisningsplan for køreuddannelsen til motorcykel (kategori A)

§ 1

I bekendtgørelse af 6. juni 1996 om undervisningsplan for køreuddannelsen til motorcykel (kategori A) foretages følgende ændringer:

1. *Indledningen* affattes således:

»I medfør af § 56, stk. 5, § 64, stk. 5, og efter bemyndigelse i henhold til § 134 b i færdselsloven, jf. lovbekendtgørelse nr. 1276 af 24. oktober 2007, fastsættes:«

2. *Bilagets Afsnit 2, Manøvrer på lukket øvelsesplads*, affattes som bilag 1 til denne bekendtgørelse.

3. *Bilagets Afsnit 9, Manøvrer på køreteknisk anlæg*, affattes som bilag 2 til denne bekendtgørelse.

§ 2

Bekendtgørelsen træder i kraft den 1. september 2008.

Rigspolitiet, den 8. august 2008

TORSTEN HESSELBJERG

/ Michael Højer

»2. MANØVRER PÅ LUKKET ØVELSESPLADS

Formålet med undervisningen på lukket øvelsesplads er at give eleven færdighed i at håndtere motorcyklen uden startet motor og at beherske motorcyklen ved lave og moderate hastigheder under udførelse af manøvrer, der forekommer i almindelig færdsel, dvs. igangsætning, standsning, ligeudkørsel, vending og svingning.

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

Øvelserne gennemføres med én elev på hver motorcykel. Ved visse øvelser skal kørelæreren være passager på motorcyklen. Kørelæreren må højst undervise og være ansvarlig for 3 elever samtidig.

Øvelserne vil normalt kunne gennemføres på 4 til 5 timer, hvoraf mindst 4 lektioner à 45 minutters varighed skal være som fører af motorcyklen.

Hver enkelt øvelse skal indlæres med tilfredsstillende resultat, hvilket vil sige, at eleven skal udføre øvelsen fejlfrit mindst 2 gange efter hinanden. Øvelserne skal gennemføres i en rækkefølge, som sikrer, at eleven hele tiden føres fra en lettere til en vanskeligere manøvre. Det vil svare til den anførte rækkefølge i uddannelsesmålene. Kørelæreren skal under øvelserne overvåge eleverne forsvarligt.

På den lukkede øvelsesplads skal føres lister over de elever, der har modtaget køreundervisning i de i afsnit 2 beskrevne øvelser. Listerne skal indeholde oplysning om:

- Den undervisende kørelærers navn og adresse.
- Elevens navn og adresse.
- Dato og klokkeslæt (fra og til) for undervisningen.
- Listerne skal opbevares i mindst 3 år og skal forevises politiet på forlangende.

Lukkede øvelsespladser skal være godkendte. Om indretningen henvises til kørekortbekendtgørelsen med tilhørende bilag.

Med hensyn til undervisningens tilrettelæggelse og gennemførelse henvises til lærervejledningen til undervisningsplanen.

2.1 Forberedelse til kørsel

Hovedmål

Eleven skal lære at foretage de nødvendige sikkerhedsmæssige forberedelser til kørslen, herunder brug af styrthjelm, og blive fortrolig med betjeningsudstyrets og kontrolinstrumenternes betegnelser, placering og brug.

Undervisningen i afsnit 2.1.1 kan med fordel kombineres med undervisningen i afsnit 1.1 "Betjeningsudstyr og instrumenter" og de delmål i afsnit 1.2 »Lovbestemmelser om motorcyklens indretning og udstyr mv.«, hvor præstationskravet er at »kontrollere«.

Delmål

2.1.1 Personligt udstyr

Eleven skal have kendskab til følgende forhold vedrørende den personlige sikkerhed:

- Handsker, fodtøj og anden påklædning skal yde passende beskyttelse ved uheld samt mod kulde, blæst og vejrliget i øvrigt.
- En rygbeskytter kan mindske rygskader ved færdselsuheld.
- Halstørklæde, bælte, bukseben mv. må ikke kunne nå ind i hjul eller kæde eller dække nummerplade, baglygte, refleks og blinklys.

- Motorcyklens fører skal under øvelserne samt i øvrigt altid i forbindelse med kørsel anvende fastspændt styrthjelm.
- Styrthjelmen skal være godkendt, dvs. DS-, FS-, SS- eller E-mærket, og må kun bemaales eller påsættes mærker efter fabrikantens særlige anvisninger.
- Styrthjelmen skal have en passende størrelse.
- Hjelmvisir eller motorbriller skal være rene og hele.
- Løjnefaldende køredragt og styrthjelm gør føreren synlig i trafikken og øger dermed færdselssikkerheden.
- Kørsel med rygsæk kan medføre alvorlige ryglæsioner ved færdselsuheld.

Eleven skal beherske følgende færdigheder vedrørende personlig sikkerhed mv.:

- Iføre sig udstyr som handsker, støvler og motorcykeltøj, der særligt beskytter ved uheld.
- Påse, at beklædning og bælt mv. ikke kan nå ind i hjul eller kæde eller dække for nummerplade, baglygte(r), refleks(er) og blinklygter.
- Påse, at styrthjelmen er DS-, FS-, SS- eller E-mærket og har en passende størrelse.
- Påse, at styrthjelmen ikke er bemalet eller påklister mærkater ud over fabrikantens anvisninger.
- Påse, at hjelmvisir eller motorbriller er rene og ubeskadiget.
- Tage styrthjelm på, justere og spænde den.

2.1.2 Motorcyklens udstyr

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende forhold:

- Rengøre eventuelt tilsmudsede spejle og lygteglas.
- Rengøre eventuelt fedtede fodhvilere.
- Fjerne eventuelle løst liggende genstande.
- Indstille spejle, således at det bedst mulige udsyn opnås, uden at man behøver at ændre kørestilling.
- Være opmærksom på de blinde vinkler og kontrollere disse ved hoveddrejning.
- Betjene kobling, speeder og bremsen.
- Betjene kontakter til lys, tegn- og signalgivning.

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

2.2 Håndtering af motorcyklen

Hovedmål

Eleven skal erfare motorcyklens vægt, tyngdepunkt og styrbarhed under trækning af motorcyklen uden startet motor.

Eleven skal endvidere lære at stige af og på motorcyklen og indtage korrekt siddestilling.

Delmål

2.2.1 Trække motorcyklen

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende forhold:

- Stå på venstre side af motorcyklen med venstre hånd på styret og højre hånd på sædet eller eventuelt greb og vippe motorcyklen fra side til side.
- Anbringe motorcyklen stabilt på støtteben.

- Stå på venstre side af motorcyklen med begge hænder på styret og derpå trække motorcyklen forlæns og baglæns, i cirkel til højre og venstre samt betjene håndbremsen.

2.2.2 Korrekt siddestilling mv.

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende forhold:

- Stige på og af motorcyklen på den for den enkelte elev mest bekvemme og sikre måde.
- Indtage korrekt kørestilling, som gør det muligt at nå alt betjeningsudstyr uden at ændre stilling, holde hovedet oppe, ryg og skuldre afslappede og knæene tæt ind mod benzintanken.
- Indstille (eventuelle) spejle efter den korrekte siddestilling og herunder være opmærksom på blinde vinkler som følge af styrthjelmens, motorbrillers eller visirets eventuelle begrænsninger af synsfeltet og kontrollere disse ved hoveddrejning.
- Korrekt betjene håndbremse, fodbremse, kobling, gearpedal og gashåndtag (uden startet motor).

2.3 Start af motor og koblingsbetjening

Hovedmål

Eleven skal lære at starte og stoppe motoren og fornemme koblingspunktet på motorcyklens reaktion og ændring af motorlyd.

Delmål

2.3.1 Start og stop af motor

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende forhold:

- Foretage de fornødne forberedelser til start af motor, herunder åbne eventuel benzinhane, tilslutte tænding, sætte i frigear, slå støttebenet ind/op samt betjene eventuel motorstopkontakt og choker.
- Starte motoren med elektrisk starter eller kickstarter.
- Stoppe motoren ved at afbryde tændingen eller betjene eventuel motorstopkontakt og lukke eventuel benzinhane.

2.3.2 Fornemme koblingspunkt

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende forhold:

- Sidde og støtte med et ben på hver side af motorcyklen med startet motor, i 1. gear og koblingsgrebet trukket til.
- Langsomt slække koblingsgrebet indtil koblingspunktet og derpå trække koblingsgrebet til igen.

2.4 Igangsætning og standsning

Hovedmål

Eleven skal lære at betjene gashåndtag, kobling og bremses behersket, således at igangsætning og standsning foregår uden voldsomme ryk, og således at hastigheden holdes nogenlunde jævn (ikke over 15 km/t) på de korte kørestrækninger.

Delmål

2.4.1 Igangsætning og standsning på plan vejbane

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende forhold:

- Starte motoren og slå støttebenet ind/op.
- Hurtigt og sikkert indstille gashåndtaget efter motorlyd eller eventuel omdrejningstæller til korrekte motoromdrejninger til igangsætning.

- Sætte blødt i gang og holde ret kurs under langsom ligeudkørsel et kort stykke med begge fødder på fodhvilerne.
- Standse ved samtidig brug af fodbremse og håndbremse og beholde fødderne på fodhvilerne længst muligt samt herefter sætte enten venstre eller højre fod eller begge fødder på jorden.

2.4.2 Igangsætning med aktiveret fodbremse

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende forhold (som forøvelse til igangsætning på hældende vej):

- Sidde med startet motor, i 1. gear, med venstre fod på vejbanen og højre fod på bremsepedalen.
- Sætte blødt i gang under samtidig betjening af gashåndtag, koblingsgreb og fodbremsepedal.
- Standse som under punkt 2.4.1.

2.5 Langsom kørsel ligeud og i cirkler

Hovedmål

Eleven skal lære at beherske motorcyklen under kørsel med lav hastighed, hvor det er vanskeligt at holde balancen.

Delmål

2.5.1 Ligeudkørsel

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende forhold:

- Køre ligeud i afmærket bane (højst 1,5 m bred) med så lav hastighed som muligt, dog højst 15 km/t. Hastigheden reguleres med kobling og gashåndtag. Begge fødder holdes på fodhvilerne.
- Køre ligeud og med mellemrum bremse og herunder kortvarigt holde næsten stille så vidt muligt uden at sætte fødderne til jorden og derefter køre fremad på ny.

2.5.2 Kørsel i cirkel og i ottetal

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende forhold:

- Køre i cirkel efter afmærket bane med så lav hastighed som muligt, dog højst 15 km/t. Hastigheden reguleres med kobling og gashåndtag. Begge fødder holdes på fodhvilerne.

(Øvelsen udføres først i cirkel med radius på 9 m og derefter i cirkel med radius på 4,5 m).

- Køre i ottetal som ovenfor med mindst mulig radius omkring to kegler og med begge fødder på fodhvilerne.

(Afstand mellem kegler: indledningsvis med 10 m og afslutningsvis med 5 m).

2.6 Igangsætning, balance, bremsning, standsning samt styring i cirkelbaner

Hovedmål

Eleven skal lære at sætte i gang, bremse efter opretning i sving, standse i balance samt udføre U-ven-ding.

Delmål

2.6.1 Igangsætning i cirkelbane og standsning

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende forhold:

- Sætte i gang i cirkelbane og fortsætte kørsel i cirkelbane.
- Rette op og standse i balance ved samtidig brug af begge bremses under kørsel i cirkelbane.

2.6.2 U-vending

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende forhold:

- Udføre U-vending på tilstrækkelig bred, markeret kørebane tilpasset den benyttede skolemotorcykel under langsom kørsel i 1. gear efter forudgående orientering og tegngivning og med begge fødder på fodhvilerne.

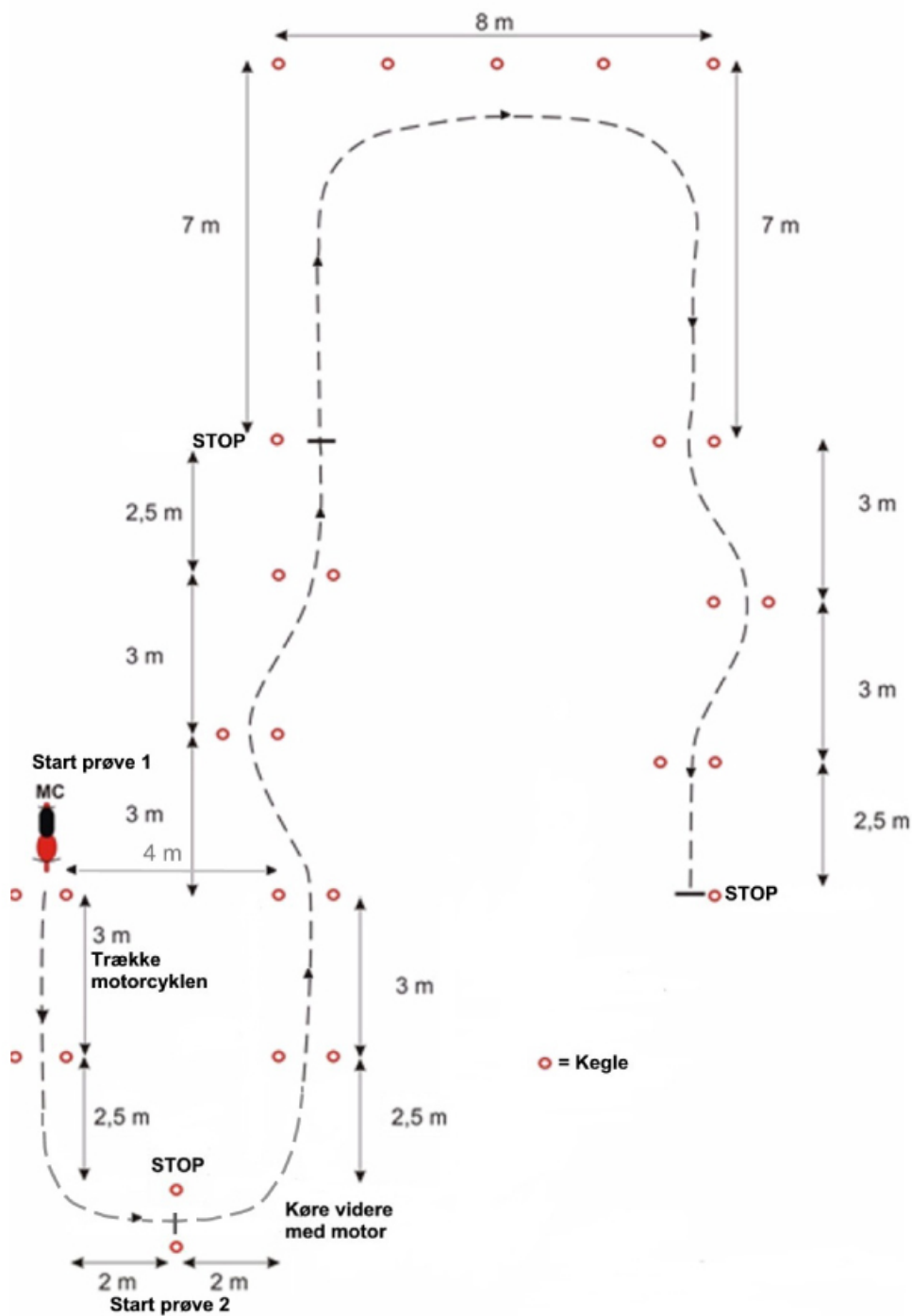
(Motorcyklens »vendediameter« + 1 m).

2.6.3 Trække motorcyklen og langsom slalomkørsel

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende forhold:

- Anbringe motorcyklen på støtteben.
- Slå støtteben ind/op.
- Trække motorcyklen ligeud og i en kvartcirkel med en radius på 2,5 m.
- Langsom slalomkørsel.

Manøvren gennemføres som angivet i Fig. 1.



[Fig. 1]

2.7 Kørsel i sving med kropshældning

Hovedmål

Eleven skal lære at beherske motorcyklen under kørsel med moderat hastighed og herunder udføre styring med kropshældning med og uden passager.

Delmål

2.7.1 Kørsel i cirkel og slalom

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende forhold:

- Køre højre om og venstre om i cirkel med stigende hastigheder, dog ikke over 30 km/t, og med korrekt kropshældning.

(Øvelsen udføres i cirkel med radius på 9 m. Eleven kan eventuelt køre udvendigt og indvendigt i cirkelbanen).

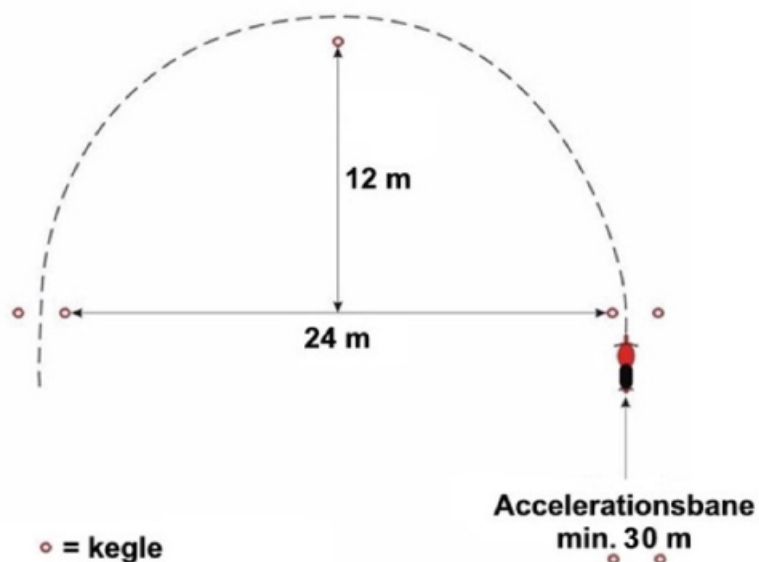
- Køre højre om og venstre om i halvcirkel med mindst 30 km/t (2. eller 3. gear) og med korrekt kropshældning.

(Øvelsen udføres i cirkel med radius på 12 m.) Øvelsen gennemføres som angivet i Fig. 2.

- Før ændring af retning flytte blikket ind i kurven og lade blikket flytte fremad gennem hele kurven.
- Køre slalom omkring 9 kegler med regelmæssigt skift i kropshældning indad mod keglene.

(Øvelsen udføres med trinvis formindsket afstand mellem keglene: 6, 6, 5, 5, 4, 4, 3 og 3 m).

- Køre i cirkel og slalom som ovenfor nævnt, men med kørelæreren som passager på bagsædet.



[Fig. 2]

2.8 Bremsning ved moderate hastigheder

Hovedmål

Eleven skal erfare forskellen i hånd- og fodbremsens virkning og lære at aktivere bremserne forskelligt for at opnå størst mulig bremsevirkning ved moderat hastighed med og uden passager.

Delmål

2.8.1 Brug af håndbremse og fodbremse hver for sig

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende forhold:

- Brems ved ca. 40 km/t med udkobling og brug af håndbremsen alene, således at blokering netop undgås.
- Brems ved ca. 40 km/t med udkobling og brug af fodbremsen alene, således at blokering netop undgås.

(Begge bremseøvelser udføres først med svag og forsigtig bremsning og derefter med kraftigere bremsning).

- Brems som ovenfor nævnt, men med kørelæreren som passager på bagsædet.

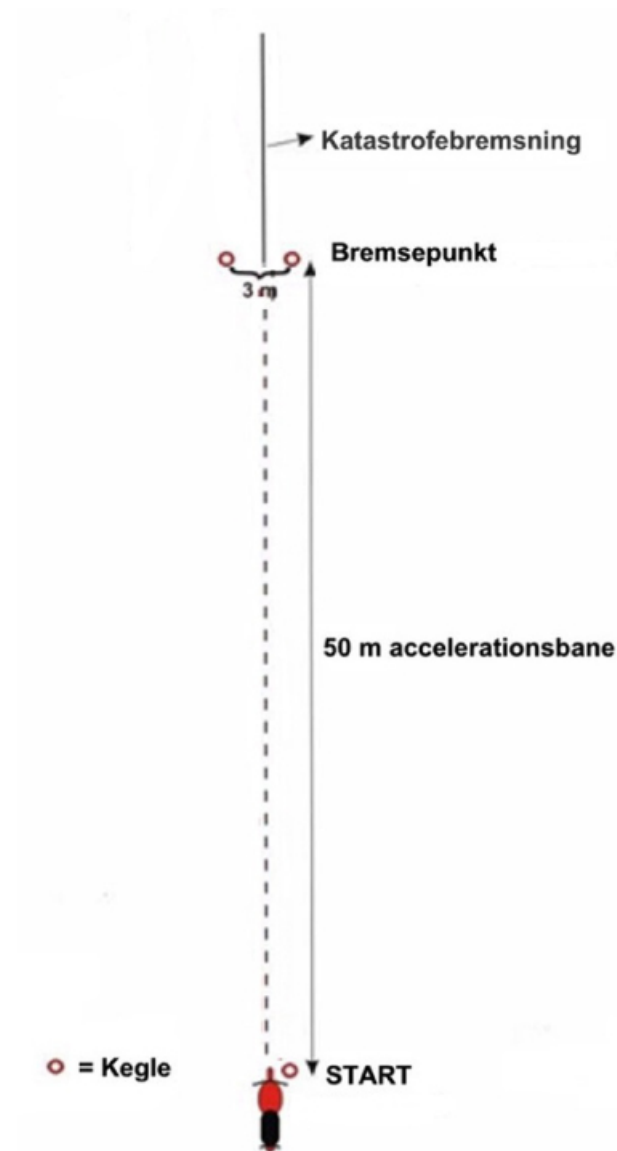
2.8.2 Brug af begge bremses samtidigt

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende forhold:

- Standse ved markeret mål med trinvis stigende hastigheder op til 50 km/t ved samtidig brug af begge bremses og udkobling. Standsningen skal ske i balance og med en fod på jorden.

(Eleven må selv vælge bremsestyrke og tidspunkt for aktivering af bremserne).

- Brems med kortest mulig bremselængde ved trinvis stigende hastigheder op til mindst 50 km/t ved samtidig brug af begge bremses og udkobling. Øvelsen gennemføres som angivet i Fig. 3.
- Brems som ovenfor nævnt, men med kørelæreren som passager på bagsædet.



[Fig. 3]

2.9 Kombineret bremse- og undvigemanøvre

Hovedmål

Eleven skal lære korrekt udførelse af kombineret bremse- og undvigemanøvre.

Delmål

2.9.1 Bremse- og undvigemanøvre

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende forhold:

- Foretage nedbremsning foran markeret hindring ved samtidig brug af begge bremses og udkobling efterfulgt af undvigemanøvre uden bremsning.

(Øvelsen indledes med trinvis stigende hastighed fra ca. 30 km/t til ca. 50 km/t. Afstand mellem bremsekegle og markeret hindring: ca. 8 m).

2.10 Undvigemanøvre med kontraststyring

Hovedmål

Eleven skal lære korrekt udførelse af undvigemanøvre med kontraststyring.

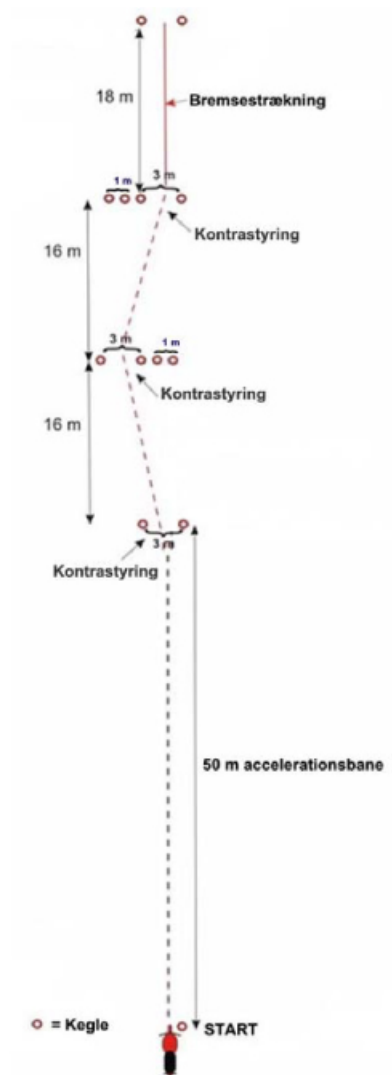
Delmål

2.10.1 Undvigemanøvre

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende forhold:

- Foretage undvigemanøvre gennem kegler ved anvendelse af kontraststyring.

Øvelsen gennemføres som angivet i Fig. 4.



[Fig. 4]

2.11 Højresving om hjørner

Hovedmål

Eleven skal lære at tilpasse hastighed og styring til ligeudkørsel med skarpe højresving.

Delmål

2.11.1 Højresving uden standsning

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende forhold:

- Forberede højresving ved orientering i spejle og ved hoveddrejning, tegngivning og skift til 2. gear samt tilpasse hastighed.
- Svinge til højre om markerede hjørner uden bremsning og med motorcyklen højst 30 cm fra markeret kantsten.
- Accelerere let under sidste del af højresvinget.

2.11.2 Højresving med standsning

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende forhold:

- Forberede højresving ved orientering i spejle og ved hoveddrejning, tegngivning og standsning lige før det markerede hjørne.
- Foretage samtidig igangsætning og svingning til højre og med motorcyklen højst 30 cm fra markeret kantsten.«

»9. MANØVRER PÅ KØRETEKNISK ANLÆG

Formålet med undervisningen er at give eleven et sådant kendskab til nogle grundlæggende fysiske forhold vedrørende tohjulet motorcykel og tohjulet motorcykel med sidevogn, 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 motorcyklen i visse kritiske situationer, herunder at foretage opbremsning på kortest mulige strækning samt bremse- og undvigemanøvre.

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

Øvelserne gennemføres med én elev på hver motorcykel, og der må højst undervises seks elever samtidig. Undervises der mere end 3 elever, skal undervisningen foretages af 2 kørelærere. Ved visse øvelser skal kørelæreren være passager på motorcyklen. Der gennemføres ikke øvelser på glat bane.

Hver enkelt øvelses præcise indhold er fastlagt i delmålene.

De enkelte øvelser anses for gennemført med tilfredsstillende resultat, når de kan udføres med den grad af præcision, som fremgår af delmålsbeskrivelserne. Eleven skal som fører mindst gennemføre 5 lektioner á mindst 45 minutters varighed i manøvrer på køreteknisk anlæg. Udover kørselstiden skal der afsættes tid til instruktion til de enkelte øvelser og pauser. Det samlede forløb vil erfaringsmæssigt mindst tage 5 timer. Eleven skal forinden have gennemført undervisningen om køretekniske forhold i teorilokalet.

Kørelæreren skal under øvelserne samt under til- og frakørsel til disse kunne overvåge eleverne forsvarligt. Eleverne må ikke under returkørslen gennemføre øvelser.

Krav til køretekniske anlæg

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

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

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

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

Hastighed

Øvelser på køreteknisk anlæg bør – af hensyn til elevernes ringe rutine – som hovedregel ikke udføres ved højere hastighed end 80 km/t. Ved visse øvelser kan hastigheden være lavere, jf. delmålsbeskrivelserne.

9.1 Vejgreb og belæsning**Hovedmål**

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

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

Delmål

9.1.1 Vejgrebets betydning

Eleven skal repetere delmålene i »Kørebanebelægningens art og tilstand« i afsnit 5.2.3 »Vejens udstyr og standard« og opnå kendskab til følgende forhold:

- Vejgrebet opstår dels ved gnidningsmodstanden (friktionen) mellem dæk og vej, dels ved, at dækkene griber ned i og får fat i ujævnhederne i vejens overflade.
- Motorkraft, bremsekraft og styrebewægelser kan kun udnyttes gennem vejgrebet, som derfor er en nødvendig 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, hvorfor gashåndtag, kobling, bremses og styr derfor skal betjenes med stor forsigtighed, og hastigheden holdes passende lav.

9.1.2 Belæsning, dæktryk og slidbanemønster

Eleven skal have kendskab til følgende forhold:

Eleven skal repetere delmålene i afsnit 3.1.2 »Styreegenskaber« og opnå kendskab til følgende forhold:

- Tung last bagpå motorcyklen forøger trykket på baghjulet samtidig med, at trykket på forhjulet lettes. Det kan ved særlig tung last medføre, at vejgrebet kan formindskes så meget, at muligheden for styring reduceres. Endvidere forringes stabiliteten ved ligeudkørsel, og sidevindsfølsomheden forøges. Det kan samtidig øge risikoen for, at motorcyklen stejler. Dette forhold forstærkes ved igangsætning og acceleration.

Eleven skal have kendskab til følgende forhold:

- Ved igangsætning og acceleration med en passager på bagsædet kan vægtforskydningen delvis modvirkes ved, at passageren læner sig fremad sammen med føreren.
- Både for højt og for lavt dæktryk samt helt nye dæk giver dårlig kontakt mellem dæk og vej, så vejgrebet formindskes, og motorcyklens styreegenskaber ændres.
- Slidt dækmønster nedsætter vejgrebet i vådt føre. Ved kørsel i kraftigt regnvejr eller gennem vandpytter kan der opstå akvaplaning selv med nye dæk og ved relativt lave hastigheder.

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

9.2. Hastighed, bremselængde og vejgrebets udnyttelse

Hovedmål

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

Delmål

9.2.1 Bevægelsesenergi og hastighed

Eleven skal have kendskab til følgende forhold:

- En motorcykel, der sættes i bevægelse, opnår derved bevægelsesenergi, der bevirker, at den kan fortsætte med at køre et stykke også efter, at forbindelsen mellem motor og hjul afbrydes.
- Bevægelsesenergiens størrelse afhænger af vægt og hastighed. Ved en fordobling af vægten fordobles bevægelsesenergien, hvorimod en fordobling af hastigheden firedobler bevægelsesenergien.

- Med hjælp af bremserne kan man forkorte det stykke vej, motorcyklen kan køre alene ved hjælp af bevægelsesenergien.
- Bevægelsesenergien omsættes til varme i bremserne, når der bremses. Bevægelsesenergien ved kollision omdannes derimod til skade på personen og køretøjet. Skaderne stiger markant, når hastigheden forøges.

9.2.2 Bremselængder

Eleven skal have kendskab til følgende forhold:

- Bremselængden er det stykke vej, motorcyklen kører, fra bremsningen påbegyndes, og indtil motorcyklen står stille.
- Bremselængden vil ved fordobling af hastigheden blive firedoblet.
- Bremselængden afhænger af vejgrebets størrelse, og for at bevare fx en mindre bremselængde på ca. 35 m ved 80 km/t på en vandret, almindelig vej og uden at blokere hjulene skal man nedsætte hastigheden til:

60 km/t på våd asfalt eller grus,

40 km/t på fast sne, og

30 km/t på isglat vej.

- Bremselængden vil i øvrigt blive forøget ved kørsel ned ad bakke.
- Såfremt driftsbremsen (fod- og håndbremsen) er i lovlig stand, må bremselængden ved 30 km/t være højst 7 m for en tohjulet motorcykel.
- Ved brug af forhjulsbremsen alene, må bremselængden ved 30 km/t være højst 9 m.
- Ved brug af baghjulsbremsen alene, må bremselængden ved 30 km/t være højst 11 m.

Eleven skal have kendskab til følgende forhold:

- Bremselængden afhænger bl.a. af, hvor hårdt man aktiverer bremserne.

Ved en hastighed på fx 60 km/t på vandret, almindelig vej er bremselængden:

Ca. 50 m ved en ganske blød bremsning (ca. $2,75 \text{ m/s}^2$),

ca. 30 m ved en ret kraftig bremsning (ca. $4,5 \text{ m/s}^2$),

ca. 20 m ved en meget hård bremsning (ca. $7,0 \text{ m/s}^2$), og

ca. 17 m ved katastrofebremsning (ca. 8 m/s^2).

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

Fra ca. 30 til ca. 40 km/t,

fra ca. 40 til ca. 60 km/t, og

fra ca. 80 til ca. 110 km/t.

9.2.3 Bremsning under ligeudkørsel

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

- 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 bremsning ved en hastighed på ca. 60 km/t svarende til en bremselængde på ca. 30 m.
- Foretage en meget hård bremsning ved en hastighed på ca. 60 km/t svarende til en bremselængde på ca. 20 m.
- Foretage katastrofebremsning.

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende:

- Standse ved markeret mål med trinvis stigende hastigheder op til 80 km/t ved samtidig brug af begge bremses og udkobling.

(Eleven skal selv vælge bremsestyrke og tidspunkt for aktivering af bremserne).

- Bremse som ovenfor nævnt, men med kørelæreren som passager på bagsædet (kørelæreren skal dog kun være passager ved hastigheder op til 60 km/t.).
- Bremse med kortest mulig bremselængde ved trinvis stigende hastigheder op til 80 km/t ved brug af begge bremses, dog således, at bagbremsen aktiveres umiddelbart før forbremsen, og udkobling.

9.2.4 Vejgrebets udnyttelse

Eleven skal have kendskab til følgende forhold:

- Bremsning på glat vej skal på grund af det formindskede vejgreb udføres med meget let tryk på bremsepedalen og meget let træk i bremsegrebet for at undgå, at hjulene blokerer.
- Bremsning med blokerede hjul forøger bremselængden i forhold til hjul, der holdes i passende rotation, og forøger risikoen for udskridning og væltning.
- Selv en blød bremsning eller en let acceleration under svingning på glat vej giver stor risiko for, at motorcyklen skrider ud eller ikke kan holdes på rette kurs gennem svinget på grund af det formindskede vejgreb. (Den samme risiko er til stede på almindelig vej ved højere hastighed).

9.3 Kørsel i sving med kropshældning

Hovedmål

Eleven skal lære at beherske motorcyklen under kørsel i sving (ideallinien) med og uden passager samt slalom og kontrastyring i undvigemanøvre.

Eleven skal endvidere lære om centrifugalkraftens betydning ved kørsel i sving.

Delmål

9.3.1 Motorcyklens fysiske påvirkninger

Eleven skal have kendskab til følgende forhold for kørsel i sving og undvigemanøvrer samt kropshældningens betydning:

- En motorcykel, der kører gennem et sving eller foretager en undvigemanøvre, påvirkes af en kraft, der virker på tværs af køretøjet, og som vil søge at »trække« motorcyklen »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, hvorimod en fordobling af kurveradius vil halvere centrifugalkraften.

- Farerne ved at køre for tidligt ind i et højresving, hvorved styringen må korrigeres med fare for at komme over i modkørendes kørebanelvdel.
- Farerne ved at køre for tidligt ind i et venstresving og derved komme over i modkørendes kørebanelvdel.

9.3.2 Slalomkørsel og kontraststyring

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende:

- Køre slalom omkring mindst 6 kegler med regelmæssig skift i kropshældning (med 40-50 km/t og afstand mellem keglerne på 20 m). Gennemføre øvelsen på ny med kørelæreren som passager.
- Gennemføre øvelsen på ny, men med kontraststyring som forøvelse til undvigemanøvre.
- Følge ideallinien igennem sving - først med markering af svingets ind- og udgangspunkt samt toppunkt, derefter følge ideallinien uden markering, hvor eleven selv skal bedømme ind- og udgangspunkt samt toppunkt i svinget. Gennemføre øvelsen på ny med kørelæreren som passager.

9.3.3 Dobbelt undvigemanøvre uden bremsning

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

- Foretage hurtigt vognbaneskift ved passende høj hastighed (50-60 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.

9.3.4 Bremsning med undvigemanøvre

Eleven skal ved øvelse opnå færdighed i følgende:

- Foretage nedbremsning foran markeret hindring ved brug af begge bremses og udkobling efterfulgt af undvigemanøvre uden bremsning.

(Øvelsen indledes med trinvis stigende hastighed fra ca. 30 km/t til ca. 70 km/t).

- Foretage nedbremsning foran markeret hindring ved brug af begge bremses og udkobling efterfulgt af dobbelt undvigemanøvre uden bremsning.

Eleven skal under øvelsen selv vælge bremsestyrke og tidspunkt for aktivering af bremserne.

9.4 Forholdsregler ved udskridning og slingrende kørsel

Hovedmål

Eleven skal lære, hvordan man reagerer for at få motorcyklen på ret kurs efter en udskridning, og hvordan man genvinder kørselsstabiliteten ved svingninger og kraftige rystelser i motorcyklen.

Delmål

9.4.1 Baghjulsudskridning

Eleven skal have kendskab til følgende forholdsregler ved baghjulsudskridning:

- Øjeblikkelig trække koblingsgrebet helt til og holde det her under hele opretningen.
- Aldrig bremse eller give gas, da det kun forværrer udskridningen.
- Når vejgrebet er genvundet, og motorcyklen på ny er på ret kurs, slækkes koblingsgrebet langsomt, og man giver forsigtigt gas.

9.4.2 Rystelser og svingninger i motorcyklen

Eleven skal have kendskab til følgende forhold:

- Der kan opstå en kraftig vibration i forhjul/forhjulsophæng. Dette kan skyldes uens slid af dækket, ubalance i forhjul, utilstrækkelig tilspænding af forgaffelbroer eller slør i lejer ved kronrørsaksel.
- Der kan endvidere opstå en slingrende bevægelse (rystelse) i hele motorcyklen, som kan optræde pludseligt og meget voldsomt især ved høj hastighed. Årsagen hertil er vanskelig at angive præcist, men fænomenet er blandt andet afhængig af stellets stivhed samt motorcyklens udstyr og belæsning (herunder førerens vægt).

Rystelserne modvirkes ved, at man straks læner overkroppen hen over benzintanken. Først når rystelserne er ophørt, nedsætter man hastigheden, og når hastigheden er nedsat, kan man rejse sig igen uden risiko for, at rystelserne opstår på ny.

- Der kan også forekomme en langsom vedvarende svingning i hele motorcyklen, som bevirker, at motorcyklen af sig selv foretager en slingrende kørsel. Denne svingning optræder normalt kun ved højere hastigheder. Dette kan skyldes dårlig vridningsstivhed i stellet eventuelt i kombination med slør ved hjulophæng samt motorcyklens belæsning (herunder førerens vægt).

9.5 Manøvreprøver

Hovedmål

Eleven skal lære at beherske at trække motorcyklen, at udføre langsom slalomkørsel og køre i halvcirkel. Eleven skal endvidere kunne gennemføre en undvigemanøvre og kunne foretage en katastrofeopbremsning.

Delmål

9.5.1 Manøvreprøver

Eleven skal beherske følgende færdigheder:

- Anbringe motorcyklen på støtteben, slå støtteben ind/op samt trække motorcyklen ligeud og i en kvartcirkel, som angivet i afsnit 2.6.3.
- Langsom slalomkørsel, som angivet i afsnit 2.6.3.
- Køre højre om og venstre om i halvcirkel med mindst 30 km/t, som angivet i afsnit 2.7.1.
- Bremse med kortest mulig bremselængde ved trinvis stigende hastigheder op til mindst 50 km/t ved brug af begge bremses og udkobling, som angivet i afsnit 2.8.2.
- Accelerere op til 50 km/t og foretage en undvigemanøvre gennem kegleporte. Der afsluttes med en bremsning, som angivet i afsnit 2.10.1.

9.6 Kørsel med sidevogn

Hovedmål

Eleven skal erfare de særlige styre- og bremsevilkår, der er ved kørsel på motorcykel med sidevogn, under udførelse af forskellige styre-, accelerations- og bremseøvelser.

Delmål

9.6.1 Kørsel i ottetal og slalom

Eleven skal ved øvelse opnå erfaring om og nogen færdighed i følgende:

- Køre i ottetal med lav hastighed og med mindst mulig radius omkring to kegler med 10 m's afstand.
- Køre slalom omkring 9 kegler med trinvis formindsket afstand på 6, 6, 5, 5, 4, 4, 3 og 3 m's afstand mellem keglerne.

9.6.2 Acceleration og bremsning

Eleven skal ved øvelse opnå erfaring om og nogen færdighed i følgende:

- Accelerere op til 70 km/t og derefter standse ved markeret mål med udkobling og samtidig brug af begge bremses. Motorcyklen skal herunder holdes på retlinet kurs.

(Eleven skal selv vælge bremsestyrke og tidspunkt for aktivering af bremserne).

- Bremse med kortest mulige bremselængde ved trinvis stigende hastigheder op til 70 km/t med udkobling og samtidig brug af begge bremses.

9.6.3 Kørsel i cirkel med løft af sidevognshjul

Eleven skal ved øvelse opnå erfaring om og nogen færdighed i følgende:

- Køre til højre i cirkel med radius på mindst 5 m og højst 10 m og med trinvis stigende hastighed, indtil sidevognshjulet netop løfter sig fra vejen.
- Bringe sidevognshjulet ned på vejen igen ved at lukke for gassen, rette op og samtidig læne kroppen ind over sidevognen.

9.6.4 Svingning til højre og venstre

Eleven skal ved øvelse opnå erfaring om og nogen færdighed i følgende:

- Følge ideallinien igennem sving - først med markering af svingets ind- og udgangspunkt samt toppunkt, derefter følge ideallinien uden markering, hvor eleven selv skal bedømme ind- og udgangspunkt samt toppunkt i svinget.

(Øvelsen skal gennemføres som både højre- og venstresving).