



Anbefalinger – Indkøb af busser og lastbiler

Udgivet af Trafikstyrelsen

November 2011

Grafisk tilrettelæggelse: grafliokus.dk



Anbefalinger til indkøb af busser og lastbiler

Vejtransporten står for ca. 20 % af Danmarks CO₂-udledning, - et tal, der forventes at stige i takt med den økonomiske vækst. Udfordringen er at knække denne udvikling uden tab af mobilitet.

Den offentlige sektor indkøber mange køretøjer og transportydelser og har derfor mulighed for at gå foran og gøre en forskel. Ekstra omtanke i forbindelse med indkøb kan være med til at sikre, at miljø- og klimapåvirkningen holdes så lav som muligt og samtidig medvirke til at stimulere markedet for grønne produkter og en grøn vækst.

Trafikstyrelsen har udviklet et sæt anbefalinger til indkøb og leasing af busser og lastbiler. Anbefalingerne tager udgangspunkt i reduceret klima- og miljøbelastning. Indsatsen er et led i transportaftalen fra 2009 "En Grøn Transportpolitik".

Formålet med anbefalingerne er at vejlede indkøbere til at træffe et grønnere valg ved indkøb af busser og lastbiler. Anbefalingerne er udarbejdet med offentlige indkøbere som målgruppe, men kan meget vel benyttes af private indkøbere, herunder også busselskaber.

Fakta Miljøstyrelsen har udarbejdet en bekendtgørelse om miljøbevidste indkøb af køretøjer til vejtransport. Bekendtgørelsen forpligter offentlige indkøbende myndigheder til at tage hensyn til energi- og miljøbelastningen ved indkøb af nye køretøjer. Trafikstyrelsens anbefalinger kan bruges som værktøj til at overholde denne bekendtgørelse.



Tunge køretøjer

Offentlige institutioner benytter en bred vifte af forskellige lette og tunge køretøjer til at løse mange forskellige opgaver i stat, regioner og kommuner. For person- og varebiler er energimærkningen en enkel og tilgængelig hjælp for indkøberen til at vælge den mest energieffektive bil. Der findes ikke samme standardiserede metoder at opføre brændstofforbruget for tunge køretøjer. Årsagen er bl.a., at lastbiler og busser opbygges individuelt og specifikt til de konkrete opgaver, de skal opfylde. Hver enkel lastbil og bus har forskelligt energiforbrug afhængig af eksempelvis vægt og aerodynamiske forhold. EU-Kommissionen arbejder på at udvikle en målemetode, der kan tage højde for de mange parametre ved måling af tunge køretøjers energiforbrug.

Der er dog stadig mulighed for at træffe et grønt valg, selvom det måske kan være lidt mere kompliceret.

Konkrete tiltag for køb af lastbiler

Når man skal købe en lastbil, er det først og fremmest vigtigt, at man har afklaret sine behov og kan specificere disse i udbuddet. Jo mere specifik man er i forhold til, hvad lastbilen skal bruges til, jo bedre miljøvalg kan man træffe. Man skal specielt være opmærksom på, at man ikke overdimensionerer sit indkøb i forhold til det, man rent faktisk har behov for. Først bør man derfor afklare

- Anvendelse - hvad skal lastbilen benyttes til?
- Lasteevne - hvad skal den lastes med og hvor meget?
- Opbygning - hvilke funktioner skal den varetage?
- Brugen - hvad er kørselsbehovet og kørselsmønster, samt hvilket terræn skal den køre i?

Derefter:

- Overvej om køb af transportydelse kan løse kommunens behov – i stedet for indkøb af eget køretøj?

Energieffektivitet og reducere af CO₂ -udledning

Når de ovenstående punkter er afklaret, bliver det næste at sikre sig den mest miljø- og energirigtige lastbil eller bus indenfor de specifikationer, der er opstillet for køretøjet.

Specielt for lastbiler

En lastbil kører ca. 2,5-3,5 km på en liter diesel og har derfor en betydelig udledning af CO₂ på en tur. Både af økonomiske og miljømæssige årsager giver det derfor god mening at indkøbe lastbiler, der er så energieffektive som muligt.

Trafikstyrelsen anbefaler:

- At man ved indkøb af tunge køretøjer efterspørger så lavt et brændstofforbrug som muligt
- At motorstørrelsen afpasses efter behov
- At køretøjet er dimensioneret i forhold til opgaven – for at undgå en unødvendig overdimensionering

Tip Hvis der kun er brug for en enkelt eller få lastbiler, kan det være vanskeligt at undgå en vis overdimensionering. Derfor er det relevant at overveje at købe transportydelse, hvor de rette køretøjer kan anvendes i forhold til opgaven. Husk at tage højde for det reducerede brændstofforbrug i beregningen.

Tip Lavere hastighed reducerer bremselængden og øger dermed sikkerheden betragteligt.

Fakta Lastbiler bliver leveret med hastighedsbegrænsere sat til 90 km/t, det vil sige 10 km/t højere end den maksimalt lovlige hastighed for lastbiler i Danmark. Ved højere hastigheder stiger luftmodstanden, og luftmodstand koster brændstof. Derfor kan en nedsættelse af hastigheden fra 90 til 80 km/t give en brændstofbesparelse på ca. 10 %.

Trafikstyrelsen anbefaler:

- At justere hastighedsbegrænseren i lastbilen til 80 km/t ved levering

Specielt for busser

En bus kører ligeledes få kilometer på en liter diesel og har derfor også en betydelig udledning af CO₂ på en tur. Derfor gælder det også ved indkøb af busser at købe busser, der er så energieffektive som muligt.

Fakta Busser bliver leveret med hastighedsbegrænsere sat til 100 km/t, det vil sige 20 km/t højere end den maksimalt lovlige hastighed for busser i Danmark. Ved højere hastigheder stiger luftmodstanden, og luftmodstand koster brændstof. Derfor kan en nedsættelse af hastigheden fra 100 til 80 km/t give en besparelse på ca. 20 %.

Trafikstyrelsen anbefaler:

- At justere hastighedsbegrænseren i bussen til 80 km/t ved levering

Anbefalingerne om at justere hastighedsbegrænseren gælder som udgangspunkt kun for busser og lastbiler, der ikke kører i udlandet. Men af hensyn til brændstofforbrug er det anbefalelsesværdigt altid at holde moderat fart på busser og lastbiler.



Måling af bussers brændstofforbrug

UITP er en international sammenslutning af transportoperatører, deres myndigheder og leverandører. Organisationen har udviklet en frivillig standardiseret testmetode til måling og sammenligning af brændstofforbrugstal for busser over 12 meter. Målemetoden hedder SORT (Standardised On-Road Testcyklus) og er en test, hvor bussernes energiforbrug måles for hele køretøjet og ikke kun for motoren, som ellers er normal praksis for tunge køretøjer. Metoden nærmer sig den metode, man kender fra person- og varebiler.

På den måde er testresultaterne tilnærmet bussens reelle kørselsmønster og forbrug. SORT-testen kan give indkøberen en mulighed for at sammenligne bussernes brændstofforbrug på tværs af de indkomne tilbud og ud fra disse resultater vælge den mest brændstoføkonomiske bus.

Trafikstyrelsen anbefaler:

- At man ved indkøb af større flåder af busser stiller krav om, at busleverandøren leverer brændstofforbrugstal, der er målt i henhold til SORT-test



Øvrige anbefalinger om brug af tunge køretøjer

Undgå tomgangskørsel

Tomgangskørsel medvirker til unødvendig udledning af sundhedsskadelige emissioner og CO₂ og er samtidig uøkonomisk. For nye dieselmotorer er det ikke nødvendigt at lade motoren køre i tomgang. Ligeledes leveres de fleste lastbiler og busser med små varmeapparater, så chaufføren kan varme kabinen op uden hjælp fra motoren. Det er i dag muligt at få lastbiler og busser leveret med udstyr, der kan begrænse tomgangskørsel, således at køretøjet for eksempel maksimalt kan holde i et minuts tomgang.

Trafikstyrelsen anbefaler:

- At man ved indkøb af busser og lastbiler stiller krav om at få leveret køretøjet med udstyr, der begrænser tomgangskørsel

Alternative drivmidler

Alternative drivmidler vil vinde indpas i de kommende år, og det kan derfor være en god idé ved indkøb at sikre sig, at kommunens busser og lastbiler kan benytte biodiesel, hvis det skulle blive relevant.

Trafikstyrelsen anbefaler:

- At der ved indkøb af lastbiler og busser stilles krav om, at de er kompatible til iblanding af minimum 30 % biodiesel

Brændstoffor reducerende udstyr

I dag er det muligt at få udstyr, der underbygger energieffektiv kørsel. Udstyrets CO₂-reducerende virkningsgrad er afhængig af, at der løbende holdes fokus på kørestilen, og at ekstraudstyrets funktioner benyttes i praksis.

Overvågning af brændstofforbrug og gearskifteindikator

Disse teknologier hjælper chaufføren til at køre energieffektivt. Der er generelt rigtigt meget at spare alene ved at fokusere på kørestilen.

Trafikstyrelsen opfordrer ligeledes til, at chaufførerne løbende får undervisning i energirigtig køreteknik.

Automatisk dæktryksovervågning og dæk med lav rullemodstand

Rullemodstanden og trykket i dækkene påvirker brændstofforbruget. Rullemodstanden kan stå for 20 til 30 % af køretøjets brændstofforbrug. Derfor er det en god idé at efterspørge automatisk dæktryksovervågning og dæk med lav rullemodstand.

Aerodynamisk udstyr

Køretøjets udformning påvirker brændstofforbruget. Efterspørg derfor altid aerodynamisk udstyr tilpasset lastbilens anvendelse.

Tip Trafikstyrelsen administrerer en tilskudspulje til aerodynamisk udstyr til lastbilers påhængskøretøjer. Læs mere om puljen på: www.trafikstyrelsen.dk

Elektronisk kørselsplanlægning og kapacitetsudnyttelse

Erfaringen viser, at mange kan spare meget blot ved at planlægge bedre og udnytte køretøjernes kapacitet optimalt.

Procedure for vedligeholdelse

En god procedure for vedligeholdelse af køretøjerne kan også hjælpe med til at reducere brændstofforbruget:

- Olie- og filterskift
- Luftfilter
- Korrekt sporing af aksler på hele vogntoget.
- Kontrol af partikelfilter
- Rensning af partikelfilter

Reduktion af emissioner i luften

Lastbiler og busser kører oftest på diesel og udleder derfor en række sundhedsskadelige stoffer. Det gælder hovedsagligt udledning af partikler og NOx. Gennem de seneste 20 år er der gjort en massiv indsats for at begrænse denne udledning, så vi kan opnå en renere luft.

Euronormer

Euronormerne blev indfaset i starten af 90'erne og har været en stor succes, idet emissionerne er faldet drastisk i den periode, ordningen har eksisteret.

Euro V for tunge køretøjer har været gældende siden 2009. Krav om Euro VI træder først i kraft i 2014, men erfaringer fra tidligere overgange til en højere euronorm viser, at de nye teknologier ofte findes tidligere på markedet. Ved at efterspørge grænseværdierne for den næstkommende euronorm kan man som indkøber bidrage til, at det efterspurgte produkt kommer hurtigere på markedet, og dermed fremskynde en grøn udvikling indenfor køretøjer.

Fakta Enhanced Environmental Friendly Vehicle (EEV) er en frivillig norm, men køretøjerne skal overholde nogle fastlagte grænseværdier for emissionerne. EEV-grænseværdierne er ved nogle emissioner bedre end Euro V. Indtil Euro VI køretøjerne findes på markedet, vil EEV-køretøjerne være de mest miljøvenlige køretøjer at indkøbe.

Trafikstyrelsen anbefaler, at man enten:

- efterspørger lastbiler eller busser, der opfylder de tekniske krav for euronorm VI
- eller
- som minimum indkøber EEV-lastbiler og busser



Støj

Motor- og dækstøj udgør et problem for mennesker, der bor eller opholder sig i nærheden af stærkt trafikerede veje. Derfor bør man altid stille mod at reducere støjen mest muligt. Det typegodkendte støjkra for lastbiler og busser er 80 dB(A).

Uddrag fra Detailforskrifter for køretøjer 2011

For lastbil (N2 og N3) gælder følgende støjgrænser:

- a) 77 dB(A) for bil med motoreffekt på mindre end 75 kW.
- b) 78 dB(A) for bil med motoreffekt på 75 kW eller mere, men mindre end 150 kW.
- c) 80 dB(A) for bil med motoreffekt på 150 kW eller mere.

Trafikstyrelsen anbefaler, at man:

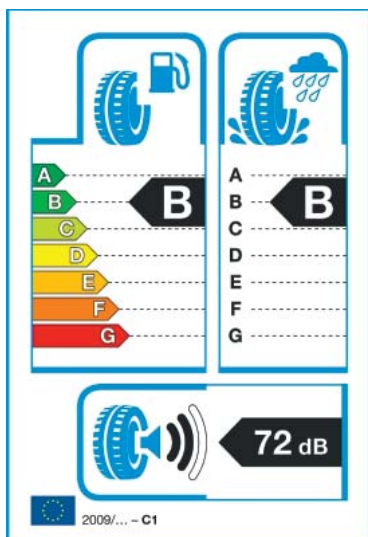
- Efterspørger lastbiler og busser, der har et støjniveau, der ligger under grænseværdierne

Valg af dæk

I 2012 træder en europæisk mærkningsordning for dæk i kraft. Ordningen indeholder tre elementer:

- Rullemodstand
- Vejgreb
- Dækstøj

Mærkningen hjælper med andre ord til at vælge de mest energieffektive, mindst støjende og mest sikre dæk. Mærket vil se ud som vist nedenfor.



EU-mærkning af dæk.
Gældende fra 2012 for
alle dæktyper.

Det er muligt allerede nu for dækleverandørerne at indhente de målte værdier for de tre elementer i mærkningen. Derfor kan man som køber godt efterspørge værdierne.

Trafikstyrelsen anbefaler:

- At man efterspørger dæk med den bedst mulige kombination af værdier på rullemodstand, vejgreb og dækstøj



Ny køretøjsteknologi og alternative drivmidler

Flere teknologier og alternative drivmidler bliver løbende afprøvet gennem de puljer, Trafikstyrelsen råder over til forsøg med energieffektiv og miljøvenlig transport. Der vil i de kommende tre år blive høstet en lang række erfaringer, der kan medvirke til at afdække de forskellige drivmidlers fordele og ulemper. Ligeledes kan projekterne give erfaring med, i hvilke sammenhænge brændstoftyperne kan benyttes som et grønt alternativ til almindelig diesel og benzin. Projekternes resultater vil løbende blive formidlet på blandt andet Trafikstyrelsens hjemmeside, hvor du også kan finde flere informationer om alternative drivmidler og nye teknologier.

Sikkerhed

Mange af Trafikstyrelsens myndighedsopgaver omhandler tilsyn med og godkendelse af forskellige transportmidlers sikkerhedsniveau. Derfor er det naturligt, at vi i denne sammenhæng kort beskriver forskellige sikkerhedsforanstaltninger, og hvilke muligheder der er, når der skal være fokus på sikkerhed.

Elektroniske stabilitetssystemer

Elektroniske stabilitetssystemer medvirker til at stabilisere et køretøj, der har risiko for at vælte. Funktion kaldes også ROPS (Roll Over Protection System) og er en del af ESC-teknologien (Electronic Stability Control), som også modvirker, at køretøjet kommer i slinger. Teknologien bliver et lovkrav for nye køretøjer fra 1. november 2014. De systemer, der er i handlen i dag, er særdeles effektive.

Lane Departure Warning System (LDWS)

LDWS kaldes også vognbaneskiftalarm. Systemet giver alarm, hvis bilen tilsyneladende utilsigtet er ved at skifte vognbane. Dette kan ske, hvis føreren er uopmærksom. Ulykker, hvor en lastbil eller bus utilsigtet forlader vognbanen, har ofte meget alvorlige konsekvenser. Alarmsystemet er mindre relevant for lastbiler og busser, der hovedsageligt kører i byen. Alarmen bliver et lovkrav på nye lastbiler og busser, der registreres fra 1. november 2015.

Automatic Emergency Brake System (AEBS)

AEBS er et nødbremsesystem, der automatisk bremser bilen, hvis man kommer for tæt på en forankørende, eller hvis den forankørende bremser. Det kan således hjælpe til at undgå eller reducere skaderne ved påkørselsulykker. Teknologien er speciel vigtig for tunge køretøjer, hvor påkørsel af personbiler ofte har fatale konsekvenser. Nødbremsesystemet bliver et lovkrav på nye lastbiler og busser, der registreres fra 1. november 2015.

Lavbygget førerhus

Højresvingsulykker med cyklister og lastbiler er et problem, der er stor fokus på. Når chaufføren sidder i et lavbygget førerhus forbedres udsynet og sikkerheden øges. Trafikstyrelsen arbejder for, at EU indfører skærpede regler til lastbilers udsyn.

Trafikstyrelsen anbefaler:

- At man ved indkøb af tunge køretøjer, der hovedsageligt anvendes i byer, efterspørger lavtbygget førerhus på køretøjet

Trafikstyrelsen udgiver og opdaterer anbefalinger til offentlige indkøb af køretøjer og transportydelse. De seneste anbefalinger findes på styrelsens hjemmeside – www.trafikstyrelsen.dk

Trafikstyrelsen
Danish Transport Authority

Edvard Thomsensvej 14
DK-2300 København S.
Telefon +45 7226 7000

info@trafikstyrelsen
www.trafikstyrelsen.dk