

Dette resumé er publiceret i det elektroniske tidsskrift
Artikler fra Trafikdage på Aalborg Universitet
(Proceedings from the Annual Transport Conference
at Aalborg University)
ISSN 1603-9696
www.trafikdage.dk/artikelarkiv

Konsekvenser af større og tungere lastbiler på danske veje

Andreas Kildegaard Pedersen, adpd@cowi.com

Ole Kveiborg, olek@cowi.com

Niels Jørgen Jørgensen, jjd@cowi.com

Dorte Ravn, dr@cowi.com

COWI

Abstrakt

Effektiv godstransport er et fundament for en velfungerende økonomi, men kan også føre til CO₂ reduktioner. Transportbranchen har peget på muligheden for at benytte større og tungere køretøjer som et skridt til at blive mere effektive samt reducere energiforbrug og emissioner. I analysen ses på forskellige forslag til, hvordan dette kan nås. Forslag, der både giver mulighed for større vægt på alternative drivmidler for lastbilerne, men også forslag om generelle stigninger i vægtgrænserne. I analyserne er der set på, hvordan større vægt for lastbiler påvirker belastningen på broer og sliddet på vejene. Dette er sammenfattet i en samfundsøkonomisk analyse af de enkelte forslag.

Indledning

Effektiv godstransport er et fundament for en velfungerende økonomi, men kan også føre til CO₂ reduktioner. I aftalen om Grøn Omstilling af Vejtransporten af 4. december 2020, skal Vejdirektoratet i samarbejde med Færdselsstyrelsen gennemføre en analyse af muligheder for optimering af vægt- og dimensionsreguleringen i Danmark. Der er stillet en række forskellige forslag til øgede vægtgrænser for forskellige typer af køretøjer. Nogle af forslagene er stillet for at kompensere for ekstra vægt for køretøjer på alternative drivmidler og derigennem sikre, at de kan fastholde nyttelasten. Andre forslag sigter mod at reducere trafikmængderne og derigennem opnå besparelser for operatørerne og reducere klimabelastningerne.

Overordnet er der fire hovedvarianter af mulige tiltag:

- > Øget tilladt totalvægt på 1 eller 2 tons for køretøjer og vogntog på henholdsvis alternative drivmidler og nul-emissionskøretøjer
- > Øget tilladt totalvægt på 1 ton for køretøjer og vogntog med påmonterede elektriske aggregater
- > Øget tilladt totalvægt for dels lastbiler og dels påhængsvogne, men ikke vogntog

- > Øget tilladt køretøjslængde for dels at effektivisere de vogntog, der har fastmonterede kraner og dels øget lادلængde

Der blev i årene 2010-13 gennemført en analyse af forskellige former for forøget totalvægte. Flere af disse er sidenhen blevet implementeret i nye regelsæt.

Formålet med opgaven er at dokumentere analyserne af effekterne af de stillede tiltag, både for vejslid, trafiksikkerhed, klima og miljø, samt for operatørerne. Samlet vurderes konsekvenserne i form af samfundsøkonomiske beregninger.

Analyserne er baseret på den samme basismodel, som tidligere har været anvendt til at vurdere vægtforøgelserne fra 2013. Resultatet er en opdateret samfundsøkonomisk beregning af konsekvenserne ved de foreslåede ændringer.

Metoder

For hvert opstillet tiltag er det opgjort hvilke køretøjstyper, der er omfattet af tiltaget, og hvor meget trafikarbejde, der potentielt kan blive berørt af tiltaget. Trafikarbejdets fordeling på forskellige konfigurationer af køretøjer på dels antal aksler og fordeling på sololastbiler, lastvognstog og sættevogntog er baseret på Vejdirektoratets WIM-målinger. Endvidere er trafikken fordelt på vejtyper ved anvendelse af Landstrafikmodellen.

Omfanget af effekterne er fastlagt for hvert tiltag ud fra om bl.a. en tilladt vægtforøgelse eller øget lastbil- og vogntogslængde kan udnyttes af køretøjerne. For transportere, der ikke i dag fuldt ud udnytter den maksimale totalvægt, vil en forøgelse ikke give yderligere effekt, mens en øget længde kan betyde, at der kan være mere volumengods på de køretøjer, der ikke udnytter den eksisterende tilladte totalvægt. Dermed forøges totalvægten af køretøjerne og den mængde transportere, der skal udføres for at flytte godset, reduceres, og dermed reduceres trafikken også.

For tiltag, der understøtter overflytningen fra dieselskøretøjer til køretøjer på alternative drivmidler, er der indlagt antagelser om, hvor stor en andel, der skifter pga. tiltaget, og hvordan eksisterende nulemissionskøretøjer får mulighed for at køre med større last. Disse antagelser er behæftede med usikkerhed, og der er derfor lavet en følsomhedsvurdering af betydningen af andelen.

Ændringerne i trafikarbejdet benyttes til at vurdere effekter for operatørernes omkostninger, og for emissioner af CO₂, samt andre emissioner.

Vægtforøgelserne for de enkelte køretøjstyper og kategorier analyseres dels i forhold til vægtgrænser for broerne og de retningslinjer, der er fastsat her. Vægtforøgelserne danner endvidere grundlag for opgørelse af, hvor meget sliddet på vejene ændres. Dette sker ved beregninger af den såkaldte Æ10-faktor.

Endelig er der beregnet samfundsøkonomiske konsekvenser for hvert tiltag på grundlag af de ovennævnte effektberegninger. Til at udføre beregningerne er TERESA beregningsværktøjet og de tilhørende Transportøkonomiske enhedspriser benyttet. Det er antaget, at kørselsomkostningerne for eldrevne køretøjer falder gennem hele evalueringperioden på 15 år (frem til år 2038). Der er gennemført beregninger med to niveauer af CO₂-priser. En eksisterende (2020) markedspris på 351 kr. per ton CO₂ sparet hhv. en markedspris på 1.947 kr. per ton CO₂ sparet. Endelig er der beregnet CO₂-skyggepriser ved brug af et værktøj stillet til rådighed af Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet.

Konklusioner:

På tværs af alle tiltagene er det fundet, at:

- > Ekstra vægt af køretøjerne giver en betydelig meromkostning for vejsliddet. Jo tungere et køretøj er, jo større marginal effekt opstår på grund af en vægtforøgelse. Hovedparten af omkostninger falder på de kommunale veje, selvom det meste af trafikken foregår på statsvejene. Det bemærkes, at grundlaget for denne fordeling er baseret på Landstrafikmodellen. Det betyder, at der er en vis usikkerhed forbundet med den konkrete fordeling for de enkelte køretøjstyper og derfor også for de overordnede fordelinger. Analyserne tager kun hensyn til 15 år frem i tiden, hvor der endnu ikke er sket en fuld overflytning til de tungere elektriske køretøjer. Derfor vil omkostningen efter år 2035 forventelig være betydeligt større.
- > Der er store besparelser for operatørerne på grund af den større fleksibilitet og reduktion i kørte kilometer, hvis de generelle vægtgrænser øges. Derimod viser analyserne knapt så store besparelser ved kompensation for ekstra vægt relateret til batterier eller elektriske aggregater, idet det ikke er alle køretøjer, der kan drage nytte heraf.
- > Der kan ikke konstateres væsentlige effekter på trafiksikkerheden.
- > Kun for enkelte lastbilkonfigurationer kan der opstå udfordringer med de eksisterende vægtgrænser på broerne. Det vurderes igen at være et problem på de kommunale broer, mens de statslige broer i langt de fleste situationer er i stand til at kapere den ekstra vægt af køretøjerne. Der vil dog være en mulig omkostning, såfremt visse broer enten skal forstærkes, skiltes, eller grundet omkørsel, hvis lastbilen/vogntoget ikke kan passere.
- > Klima- og miljøeffekter er store ved overflytningen til batteridrift, Ved ekstra vægt eller længde af køretøjerne giver det dog en mindre effekt, der skyldes færre kørte kilometer.
- > I den samfundsøkonomiske analyse er der to sidestillede CO₂-priser – en lav og en høj CO₂. Benyttes den høje CO₂-pris har alle projekter en positiv nettonutidsværdi og er dermed samfundsøkonomisk rentable. Benyttes den lave CO₂-pris har tiltag 4, 5, 6 og 18 en negativ nettonutidsværdi. Gevinsten ved de sparede kilometer og deraf sparede kørselsomkostninger lagt sammen med den sparede CO₂-emissioner og andre emissioner er i de fleste tilfælde nok til at opveje de omkostninger, der kommer fra mere vejslid fra tungere køretøjer og faldet i afgiftsindtægter på grund af lavere dieselforbrug