

Dato 13. juni 2024	Sagsbehandler Morten Raun Mørkbak	E-mail morm@vd.dk	Telefon +45 7244 2354
Sags ID	Version	Kontrolleret af	Godkendt af

Opdatering af de transportøkonomiske enhedspriser for uheld og trængsel 2024

Enhedspriser for uheld

Med udgangspunkt i metoden beskrevet i rapporten "Eksterne omkostninger ved kørsel" udarbejdet af den tværministerielle "arbejdsgruppe til kortlægning af eksterne omkostninger ved kørsel", er de transportøkonomiske enhedspriser for uheld opdateret. Notatet beskriver opdateringen og hvilke data, som adskiller sig fra data anvendt i den nævnte rapport. For beskrivelse af metoden henvises til rapporten "Eksterne omkostninger ved kørsel".

Enhedspriser er til de transportøkonomiske enhedspriser beregnet for hhv. personbiler, varebiler, lastbiler og busser. I dette notat opgøres de ligeledes for hvert transportmiddel delt ud på hhv. by-, lande- og motorveje. Enhedspriser er beregnet for et 2022-scenarie, og der er ikke lavet særskilte beregninger for potentielle fremskrivninger, selvom de marginale ulykkesomkostninger ændrer sig over tid og bl.a. afhænger af udviklingen i hastigheder og bilparkens sammensætning (vægt og teknologi). Til brug for fremskrivninger antages disse sammenhænge således pt. for værende konstante over tid. Omkostningen fremskrives fortsat med BNP-udviklingen pr. capita.

Datagrundlag

Datagrundlaget er dels de eksisterende priser vedr. systemomkostninger og velfærdsomkostninger, som er tilgængelig i de Transportøkonomiske enhedspriser, dels politiets ulykkesstatistik fra hhv. DST (UHELD10) og Vejdirektoratet (opdelt på vejtyper). Desuden er der i beregningerne korrigeret for mørketal med de hidtidige anvendte faktorer.

Mere specifikt er der i denne opdatering anvendt følgende nye og opdaterede data ift. data anvendt i rapporten "Eksterne omkostninger ved kørsel" udarbejdet af den tværministeriel arbejdsgruppe:

- Ulykkesdata for 2018-2022 opdelt på vejtype.
- Nye ap-parametre for 2018-2022 til beregning af nye risikoelasticiteter, jf. Vejdirektoratet (2024). Tidligere har man anvendt ap-parametre for 2012-2016.¹

¹ Bemærk, at der i opdateringen af TE er brugt en opdateret risikoelasticitet i forhold til den, der er brugt i rapporten "Eksterne omkostninger ved kørsel". Dette skyldes, at de AP-parametre som elasticiteten er baseret på blev opdateret ultimo april 2024, hvilket var efter analysearbejdet i arbejdsgruppen var færdiggjort.

De nye ap-parametre er anvendt til at beregne den samlede risikoelasticitet som ulykkeselasticiteten minus 1, hvor ulykkeselasticiteten er elasticiteten for uheldstæthed (UHT), jf. Friedstrøm (2011). Uheldstætheden beregnes som:

$$UHT = a * \text{ÅDT}^p$$

Herefter er den samlede risikoelasticitet vægtet med trafikarbejdet for de forskellige køretøjskategorier. En sammenligning af de nye risikoelasticiteter med risikoelasticiteterne anvendt af den tværministerielle arbejdsgruppe er vist i tabel 1.

Tabel 1: Sammenligning af risikoelasticiteter

	Gns. Arbejdsgruppe	Gns. Ny beregning	By Ny beregning	Land Ny beregning	Motorvej Ny beregning
Personbiler	-0,34	-0,28	-0,10	-0,31	-0,28
Varebiler	-0,06	-0,04	-0,01	-0,04	-0,04
Lastbiler	-0,02	-0,01	-0,01	-0,03	-0,02
Busser	-	-0,01			

Anm.: Det har ikke været muligt at separere uheld for lastbiler og busser i de tre underkategorier, by, land og motorveje.

Kilde: Arbejdsgruppe til kortlægning af eksterne omkostninger ved kørsel (2024) og egne beregninger

Antallet af personskader er faldet lidt i perioden 2018-2022 ift. perioden 2012-2016. Men det gennemsnitlige trafikarbejdet pr. år er faldet mere mellem de to perioder (grundet Corona), hvorfor risikoen pr. km er steget lidt (risikoelasticiteten er faldet – blevet mindre negativ), jf. Vejdirektoratet (2024). De nye ap-parametre vurderes dog at være de mest retvisende for uheldstæthed i dag.

Nye enhedspriser for marginale eksterne omkostninger for uheld

Med udgangspunkt i den opdaterede metode fra "Arbejdsgruppe til kortlægning af eksterne omkostninger ved kørsel", er der udarbejdet nye estimater for de marginale eksterne omkostninger for uheld opdelt på hhv. geografiske dimensioner (by, land og Motorvej) og køretøjstyper (personbiler, varebiler, lastbiler og busser). Tabel 2 viser de nye estimater og sammenligner med estimaterne fra arbejdsgruppen. Det skal bemærkes, at der er negative marginale eksterne omkostninger for uheld for personbiler på motorveje. Det kan skyldes, at den ekstra trængsel og dermed reducerede hastighed, som den ekstra kørsel giver anledning til, bidrager til en større reduktion i uheldsomkostninger, end den ekstra kørte trafik øger dem. Disse tilfælde er også uddybet i rapporten "Eksterne omkostninger ved kørsel" udarbejdet af den tværministeriel "arbejdsgruppe til kortlægning af eksterne omkostninger ved kørsel".

Tabel 2: Marginale eksterne omkostninger for uheld, kr. pr. km.

	Gns. Arbejdsgruppe	Gns. Ny beregning	By Ny beregning	Land Ny beregning	Motorvej Ny beregning
Personbiler	0,13	0,17	0,54	0,005	-0,007
Varebiler	0,23	0,23	0,36	0,32	0,06
Lastbiler	1,32	1,34	4,78	1,17	0,87
Busser		1,01			

Anm.: 2024-priser. Der er intet overlap mellem de tre underkategorier by, land og motorveje, så estimaterne for byområde og landområde er ekskl. motorveje. Det har ikke været muligt at separere uheld for lastbiler og busser i de tre underkategorier, by, land og motorveje. Det er derfor de gennemsnitlige marginale eksterne omkostninger for lastbiler og busser som er beregnet.

Kilde: Arbejdsgruppe til kortlægning af eksterne omkostninger ved kørsel (2024) og egne beregninger.



Referencer

Arbejdsgruppe til kortlægning af eksterne omkostninger ved kørsel (2024): Eksterne omkostninger ved kørsel. Nye skøn for de gennemsnitlige marginale omkostninger ved kørsel.

Friedstrøm, L. (2011): A Framework for Assessing the Marginal External Accident Cost of Road Use and its Implications for Insurance Rate-making. Discussion Paper 2011-22. International Transport Forum.

Vejdirektoratet (2024): AP-parametre til uheldsmodeller. Baseret på data for 2018-2022 – med figurer.

Enhedspriser for trængsel

Den marginale trængsel stiger med stigende trafik, og trængselsomkostningen må derfor antages at stige over tid. Grundlaget for fremskrivningen af den marginale effekt af trængsel tager udgangspunkt i de tidligere beregnede følsomhedsanalyser, hvor trafikniveauet i GMM (år 2025) er varieret – og der er taget hensyn til omregning fra hverdage til årsniveau og det totale vejnet.

Alle GMM-beregningerne er foretaget med infrastrukturen i 2025, så de tager ikke hensyn til ændringer i infrastrukturen før eller efter dette år. Af denne grund foreslås det som en midlertidig løsning kun at fremskrive den marginale trængselsomkostning til 2030. Hvis det fortsat skal være muligt at finde enhedspriser for trængsel for år før 2022, foreslås det, at de i mangel af bedre sættes til 2022 niveauet.

Grundet medtagelse af krydstrængselseffekter, er det ikke længere muligt at differentiere på geografi. Dette skyldes, at det ikke er defineret i GMM, hvilken vejtype/geografi et kryds tilhører. Af den grund præsenteres alene en gennemsnitlige marginal trængselsomkostning.

Personbiler

Marginal trængsel ved varierende trafikniveauer gav nedenstående resultater for personbiler (prisniveau 2023):

Table 1: GMM beregnede marginale eksterne omkostninger for trængsel for personbiler

Afvigelse ift. GMM 2025 (pct.)	2,5	0,0	-2,5	-5,0	-7,5	-10,0	-12,5	-15,0
Marginal eksterne trængselsomkostning, kr./km	0,79	0,75	0,70	0,65	0,60	0,56	0,54	0,51

Afvigelsen mellem GMM 2025 og den reelle trafik på vejene i 2022 blev opgjort til ca. 14,5 pct. i vejnet gennemsnit. Fra 2022 til 2023 steg trafikken med ca. 1,7 pct., og prognoserne for de kommende år svarer til 1,4 pct. stigning ift. 2023 niveauet i 2024 og 2025, og 0,9 pct. ift. 2023 niveauet om året i perioden 2026 til 2030.

Dette giver følgende marginale omkostninger kr./km i 2023 prisniveau (udgangspunkt 0,52 kr./km i 2022):

Table 2: Nye marginale eksterne omkostninger for trængsel for personbiler

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Marginal eksterne trængselsomkostning, kr./km	0,53	0,54	0,56	0,57	0,58	0,59	0,61	0,62

Anm: Den fremskrevne marginale trængsel er i 2023-prisniveau, uden realfremskrivning til de efterfølgende år, og tager således kun højde for effekten af den øgede trafik. Priserne i TE skal fremskrives til andre år og prisniveauer (realudvikling og prisudvikling), som de nuværende tidsværdier.



Til fremskrivning af prisniveau og beregninger uden arbejdsudbud, kan følgende pct. fordeling af de prissatte effekter anvendes:

Table 3: Personbiler: Fordeling af de prissatte effekter efter formål og køretøjstype

Formål	Fordeling
Pendling	30%
Erhverv	5%
Fritid	53%
Varebil	9%
Lastbil	3%
I alt	100%

Hvis f.eks. enhedsprisen for pendling stiger med 1 pct. i et år, skal den marginale trængselsomkostning for personbiler øges med $0,3 * 0,01 = 0,3$ pct. Grundlaget for arbejdsudbud er pendling og erhverv, som udgør 47 pct. af effekten, jf. Tabel 3 (30+5+9+3). Uden arbejdsudbud på 10 pct. udgør pendling og erhverv 43 pct. af effekten ($47 / 1,1$). Af den totale omkostning udgør arbejdsudbud derfor 4,3 pct. af trængselsomkostningen ($43 * 0,1$).

Varebiler

Varebiler har samme udgangspunkt som personbiler i 2022 jf. Tabel 2.

Til fremskrivning af prisniveau og beregninger uden arbejdsudbud, kan følgende pct. fordeling af de prissatte effekter anvendes:

Table 4: Varebiler: Fordeling af de prissatte effekter efter formål og køretøjstype

Formål	Fordeling
Pendling	32%
Erhverv	5%
Fritid	51%
Varebil	10%
Lastbil	3%
I alt	100%

Lastbiler

Lastbiler har udgangspunkt i en omkostning på 1,52 kr./km i 2022. Med same relative udvikling som personbiler, giver det nedenstående fremskrivning i 2023-prisniveau:

Table 5: Nye marginale eksterne omkostninger for trængsel for lastbiler

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Marginale eksterne trængselsomkostning, kr./km	1,55	1,59	1,63	1,66	1,70	1,74	1,78	1,83

Til fremskrivning af prisniveau og beregninger uden arbejdsudbud, kan følgende pct. fordeling af de prissatte effekter anvendes:

Table 6: Lastbiler: Fordeling af de prissatte effekter efter formål og køretøjstype



Formål	Fordeling
Pendling	34%
Erhverv	5%
Fritid	47%
Varebil	10%
Lastbil	3%
I alt	100%

Fremtidig fremskrivning

Som beskrevet i tidligere notater, bør fremtidige opgørelser baseres på opdaterede versioner af GMM, og så vidt muligt med kendskab til udviklingen i infrastrukturen.