

A blurred photograph of a multi-lane highway with several cars in motion, creating a sense of speed. The image is used as a background for the text.

Hastighedssænkning som middel til at reducere trafikstøj - argumenter og baggrund om samfundsøkonomi



SILENT CITY

i Baggrund

Silent City er et partnerskab mellem 16 støjplagede kommuner, Region Hovedstaden og Gate 21, som sammen arbejder for at reducere støj fra trafikken og skabe sunde byer med livskvalitet for borgerne. I dag er cirka 102.000 boliger belastet af trafikstøj i hovedstadens omegnskommuner. For at øge den tilgængelige viden om, hvad hastighedsnedsættelser på motorveje kan betyde for vejtrafikstøjen, har Silent City-partnerskabet gennemført en analyse, hvor de støjmessige og trafikale konsekvenser af at sænke hastighedsgrænserne på motorvejsnettet i omegnskommunerne til København belyses. Analysen er udført af Artelia (tidligere MOE), som er en af Danmarks største rådgivende ingeniørvirksomheder.

💡 Analysen har vist, hvordan støj fra veje vil påvirkes med en hastighedsreduktion på motorvejsnettet fra 110 til maksimalt 80 kilometer i timen for alle motorvejsstrækninger i omegnskommunerne samt hastighedsreduktion på de overordnede kommunale trafikveje i byområder i omegnskommunerne til maksimalt 50 kilometer i timen. Kommunerne er allerede i gang med at sænke hastigheden på mange af de kommunale strækninger og har flere steder fået tilladelse.

Ved hjælp af trafikmodelberegninger (OTM) og tilknyttede beregninger af støjbelastede boliger viser analysen, at andelen af støjbelastede boliger i geografien reduceres med 26.983 styk. Det svarer til hver fjerde støjbelastede bolig - som er boliger udsat for en støjbelastning over den vejledende grænseværdi på 58 dB.

For stærkt støjbelastede boliger, med en støjbelastning over 68 dB, er der tale om næsten en halvering. Derudover vil en hastighedsreduktion skabe en række positive effekter for blandt andet miljø, klima, sundhed og boligpriser.



Influensområdet for analysen

- Analysen er koncentreret om et influensområde, som er afgrænset til omegnskommunerne indenfor og op til Ring 4
- Indre ring: 9 kommuner
 - Gentofte, Gladsaxe, Herlev, Rødovre, Glostrup, Albertslund, Hvidovre, Brøndby, Vallensbæk
- Ydre ring: 7 kommuner
 - Lyngby-Taarbæk, Furesø, Ballerup, Egedal, Høje Taastrup, Ishøj, Greve



SILENT CITY

I forlængelse af disse beregninger er der gennemført en samfundsøkonomisk analyse med 'Transportministeriets Regnearksmodel for Samfundsøkonomisk Analyse' (TERESA). En samfundsøkonomisk analyse indgår som støtte til beslutninger om infrastruktur - eller som i dette tilfælde hastighedsnedsættelse. Anlægsomkostningerne er i analysen sat til 0 kroner, da formålet primært har været at vurdere de indirekte omkostninger. Her viser analysen, at det vil have meget store samfundsøkonomiske omkostninger at gennemføre forslaget om hastighedsnedsættelse. Der er tale om et samfundsøkonomisk tab på 70,9 milliarder kroner over 50 år, svarende til et årligt tab på cirka 1,4 milliarder kroner. I dette scenarie opvejer støjgevinsten cirka 9% af de beregnede brugereffekter, som domineres af tidstab.

Analysens resultat blev sendt bredt ud til en række relevante medier i en pressemeddelelse d. 11. april 2023. Det resulterede sammenlagt i over 50 omtaler i over mere end 30 forskellige medier. Dagene efter pressemeddelelsen gik borgere, forskere og borgmestre fra hele Danmark ud og udtalte sig for eller imod omfattende hastighedsnedsættelser. Sjældent har trafikstøj været diskuteret så intensivt i Danmark.

Analysen vækkede også nye spørgsmål om, hvad der kan prissættes, og hvordan det prissættes i samfundet. I foråret 2023 fik hele Silent City-partnerskabet øget viden om, hvad de samfundsøkonomiske beregninger består af. Der blev blandt andet afholdt oplæg for borgmestrene i juni 2023. Her blev det også besluttet at samle en række argumenter, der perspektiverer anvendelsen af den nuværende samfundsøkonomiske beregningsmodel, som grundlag for at diskutere kvalitative eksternaliteter som for eksempel støj og andre udfordringer for trivsel, sundhed, klima og miljø. En række argumenter fremgår i dette dokument til brug for tekniske direktører, kommunaldirektører, borgmestre, kommunalbestyrelsesmedlemmer og andre, der arbejder med trafikale prioriteringer i vores samfund.

Nederst i dokumentet finder du en række faktabokse, hvor nogle af de begreber og værktøjer, som ligger til grund for beregning af trafikstøj og samfundsøkonomi, forklares i detaljer. Dette er tænkt som uddybende viden til fagmedarbejdere og andre interesserede.



Overblik over argumenterne i dette dokument - se indledning næste side

A: Tidstabet vil være minimalt for den enkelte

A1) Forslaget vil kun have få minutters betydning for den enkeltes daglige transport

B: En stor del af de samfundsøkonomiske omkostninger er hypotetisk værdisætning baseret på betalingsviljen for at komme hurtigere frem

B1) Prissætningen på tidstabet er baseret på en tyve år gammel subjektiv vurdering fra bilisterne

B2) Værdien af tabt tid tager ikke hensyn til, om den enkelt taber et par minutter hver dag, taber en halv time ugentligt, eller at få personer har et større tidstab dagligt

B3) Tidstabet repræsenterer ikke en reel udgift eller mindskede indtægter

B4) Tvivlsomt om alle afledte effekter indgår i de samfundsøkonomiske modeller

C: Støjens negative konsekvenser er prissat alt for lavt i de samfundsøkonomiske modeller

C1) Både tidstab og støj indgår under de effekter, der ikke direkte omsættes på et marked, men alligevel er metoderne for deres værdisætning radikalt forskellige

C2) Sundhedsomkostningerne for støj er ikke opdaterede med den nyeste viden

C3) Eksperterne mente allerede i 2010, at værdisætning af støj skal opdateres

C4) Kun en begrænset del af de egentlige sundhedsomkostninger medtages

C5) Omkostningen for støjgener er alene baseret på huspriser

D: De samfundsøkonomiske modeller er ikke velegnede til at vurdere kvalitative parametre og klima- og miljøgevinster

D1) De samfundsøkonomiske modeller kritiseres for generelt at nedprioritere de kvalitative hensyn i infrastrukturplanlægningen

D2) En hastighedsreduktion vil overflytte en del af bilisterne til andre transportmidler

D3) Lavere hastighed mindsker CO₂-udledning og partikelforurening

D4) Lavere hastighed kan gavne biodiversiteten





Indledning

Forældet værdisætning i samfundsøkonomien

Samfundsøkonomiske beregninger er en af flere måder at prioritere indsatser på - herunder hastighedsnedsættelse i trafikken for at reducere trafikstøj.

I en samfundsøkonomisk beregning indenfor transport vægter tid markant højere end andre værdier. På transportområdet vægter tidsgevinsten ved en given hastighed typisk omkring 80 procent, mens andre værdier som støjreduktion ved boliger, renere luft, sikkerhed og miljø har en markant mindre vægtning. Værdien af tidsbesparelser - altså et beløb for hvert minuts forlænget rejsetid - er vurderet ved interviews med borgere for cirka 20 år siden.

I de samfundsøkonomiske beregninger indgår en del indirekte omkostninger, hvor der blandt andet er sat kroner og ører på, hvad tabt tid og støj er værd for samfundet. Det er således ikke direkte udgifter, der skal betales for at gennemføre et konkret projekt.

Alligevel får de stor indflydelse på, om et projekt betragtes som rentabelt eller ej. Når den værdisætning tillægges så stor betydning, er der samtidig et stort behov for, at den afspejler fremtidige behov.

I dag er der øget interesse for et holistisk fremtidssikret samfund. Vi er blandt andet blevet mere og mere opmærksomme på, at økosystemtjenester som ren luft, fungerende vandmiljøer, CO₂-binding i skove og så videre ikke indgår på lige fod med andre værdier i vores nuværende samfundsøkonomiske beregninger.

Generelt kan vi stille spørgsmålet - hvad er et godt liv værd? Kan vi sammenligne det at spare nogle minutter her og der med at skabe fredelige og gode livsmiljøer? Og kan samfundsøkonomiske beregninger stå alene, når der skal vælges løsninger i en verden med mange presserende hensyn?



SILENT CITY

På de følgende sider argumenteres for, hvorfor de samfundsøkonomiske beregninger ikke bør stå alene, når en hastighedsnedsættelse skal beslattes med henblik på at reducere trafikstøj og genevirkninger heraf.

Argumenterne er opdelt i fire temaer.

A) Den oplevede konsekvens hos den enkelte bilist	B) De reelle omkostninger i relation til de samfundsøkonomiske beregninger
C) Prissætningen af støj i de samfundsøkonomiske modeller	D) Beregning af afledte og kvalitative effekter og deres vægtning i de samfundsøkonomiske beregninger

A: Tidstab vil være minimalt for den enkelte

A1) Forslaget om hastighedsnedsættelse vil kun have få minutters betydning for den enkeltes daglige transport

Analysens store samfundsmæssige omkostninger på 1,4 milliarder årligt (70 milliarder kr. over 50 år) er baseret på et årligt tidstab for trafikanterne som følge af lavere hastighed: 14,2 mio. timer.

Her skal man huske, at der er tale om mange trafikanter, og at det daglige tidstab og den gene det medfører, er begrænset for den enkelte. Analysen viser, at en hastighedsnedsættelse i den omtalte geografi vil få minimale konsekvenser for den enkelte bilist.

På grund af trængsel vil forskellene i rejsetid typisk være mindre i myldretiderne, da det ofte ikke er muligt at køre med den skilte hastighed. Alt efter om rejsen foretages i eller uden for myldretiden vil den forøgede rejsetid skulle opgøres i sekunder eller få minutter. Således vil en tur fra Lundtofte til Brøndby (19,5 km) blive forøget med 53 sekunder i myldretiden og cirka halvandet minut i resten af døgnet.

B: En stor del af de samfundsøkonomiske omkostninger er hypotetisk værdisætning baseret på betalingsviljen for at komme hurtigere frem

B1) Prissætningen på tidstabet er baseret på en tyve år gammel subjektiv vurdering fra bilisterne

Værdien af tid baseres på en spørgeskemaundersøgelse fra 2004, hvor 7.000 menneskers blev spurgt ind til den økonomiske værdi af tidstab.

Derefter er priserne reguleret i forhold til samfundets generelle prisstigninger. Spørgsmålet er, om menneskers opfattelse og vurdering af tid har ændret sig i de snart to årtier, der er gået siden den store spørgeskemaundersøgelse og efterfølgende fasestudier blev afsluttet i 2007?



SILENT CITY

Med nutidens væsentlig øgede komfort i bilerne og nye teknologiske muligheder for at bruge tiden på møder, lydbøger, podcasts og så videre., samt en generel større bevidsthed om sundhed og klima, vil det være oplagt at undersøge, om folk finder det mere eller mindre værdifuldt at spare tid på vejen end for 20 år siden.

Der kan sættes spørgsmålstejn ved, om befolkningen vil vægte en tidsgevinst lige så højt, hvis det tydeliggøres at 'prisen' også omfatter mere forurening, mere brændstofforbrug og belastning af naboerne til vejen med støj og konsekvenser for deres helbred. Med en hastighedsnedsættelse må det forventes, at der vil være mindre variation i rejsetiden fra dag til dag, og det opfattes som markant mere generende at skulle planlægge ekstra rejsetid for at nå frem til tiden.

B2) Værdien af tabt tid tager ikke hensyn til, om den enkelt taber et par minutter hver dag, taber en halv time ugentligt, eller at få personer har et større tidsstab dagligt.

Bilisternes vurdering af, hvad deres tid er værd, tager ikke hensyn til koncentrationen af tidsstab. Det vil sige, om der er tale om en tidsgevinst/-tab på sekunder, minutter eller timer.

Det er derfor ikke sikkert, at bilisterne vil føle den samme værdi af at spare få minutter eller sekunder dagligt, som hvis de for eksempel oplever en besparelse på halve eller hele timer én gang ugentligt. Det kan have indflydelse på opfattelsen af værdien. Det er nærliggende, at én samlet tidsgevinst vil opfattes som mere værdifuld end at spare få sekunder dagligt. Alligevel prissættes tiden lige for de to scenarier.

Det er også valgt i de samfundsøkonomiske beregninger, at tid har samme værdi over hele landet og for alle befolkningsgrupper. Det betyder, at beregningerne anvendes for hele landet. Det kan have betydning, om der er et tidsmæssigt realistisk alternativ til bilen med kollektiv transport. Trafikstøj er heller ikke et lige stort problem ud til alle veje med flere eller færre boliger langs vejen, og det kan have social slagside i forhold til, hvor folk har råd til at bo og købe hus.

B3) Tidstab repræsenterer ikke en reel udgift eller mindskede indtægter

Prisen på tidsstab er som tidligere nævnt baseret på trafikanternes subjektive værdisætning af tidsstab og kan ikke sammenlignes med en realiseret udgift eller tab, hvis der for eksempel skal bygges ny infrastruktur. Det er altså ikke eksisterende midler, der 'tages fra en pengekasse', men blot rejsetid omsat til et hypotetisk beløb baseret på en subjektiv prissætning af folks egen tid.

Med den måde vi beregner samfundsøkonomi, ved vi ikke om borgerne bruger den ekstra tid på at flytte længere væk, gå til gymnastik eller sidde længere ved morgenmaden. Vi er ikke interesserede i, hvad de ekstra minutter bruges til, men hvad de er værd for dig. Cirka ¼ af tidsstabet knytter sig til erhvervskørsel og kørsel, der er en del af arbejdstiden og vil udgøre et reelt tab for virksomhederne i form af den længere rejsetid. For pendler- og fritidskørsel er det tvivlsomt, om tidsstabet repræsenterer et reelt samfundsøkonomisk tab i den beregnede størrelsesorden.

B4) Tvivlsomt om alle afledte effekter indgår i de samfundsøkonomiske modeller.

Den optimale hastighed i forhold til brændstofforbrug ligger omkring 50-80 km/h. Det er umuligt at opgøre eksakte tal for, hvilken indvirkning analysens scenarier har på brændstofforbruget, men baseret på nuværende forskning forventes det at ligge på omkring 15-25%.

Samtidig vurderer trafikforskere på DTU at en lavere hastighed vil skabe et bedre flow i trafikken. Lavere hastighed i kombination med bedre flow i trafikken vil også skabe mindre slid og forlænge levetiden på dit køretøj. Det er blot tre af de afledte effekter, som os bekendt ikke indgår i de samfundsøkonomiske beregninger.



C: Støjens negative konsekvenser er prissat alt for lavt i de samfundsøkonomiske modeller

C1) Både tidstab og støj indgår under de effekter, der ikke direkte omsættes på et marked, men alligevel er metoderne for deres værdisætning radikalt forskellige

Både tidstab og støj indgår under de effekter, der ikke direkte omsættes på et marked og derfor ikke direkte kan prissættes.

Derfor er der i stedet anvendt alternative metoder til brug for værdisætning i Vejdirektoratets enhedspriser, en såkaldt indirekte værdisætning. Mens man for tidstab har valgt at spørge borgerne direkte om deres 'betalingsvillighed', har man for støj i stedet valgt indirekte at prissætte støj gennem få indikatorer - sundhedseffekter og prisen på boliger - som tildeles en værdi. Risikoen er, at man misser flere dimensioner af støjens effekter. Et eksempel fra et anlægsprojekt på E45 fremgår nedenfor, hvor værdien af en permanent støjreduktion for naboerne er lavere end værdien af forlænget rejsetid i anlægsperioden.

C2) Sundhedsomkostningerne for støj er ikke opdaterede med den nyeste viden

Nyeste viden viser, at trafikstøj er langt mere sundhedsskadelig end tidligere antaget. Det understøttes bredt blandt landets førende trafikforskere, at den negative værdi af, at borgerne er udsat for trafikstøj, er fastsat for lavt i de samfundsøkonomiske modeller.

WHO har i sin rapport 'Environmental Noise Guidelines for the European Region' (2018) anbefalet, at støj fra vejtrafik holdes under et niveau på 53 dB for at reducere de negative helbreds-mæssige konsekvenser. Mette Sørensen, forsker hos Kræftens Bekæmpelse og ekspert i trafikstøj og sundhed, konkluderer, at trafikstøjen allerede har en negativ effekt i forhold til hjertekarsygdomme, diabetes og brystkræft fra 35-40 dB. Anden nyere forskning viser også, at man har en 27 procent forhøjet risiko for at udvikle Alzheimers og 18

procent forhøjet risiko generelt for at udvikle demens, hvis man over en årrække eksponeres for trafikstøj over 55 decibel. På trods af det, er omkostningerne for sundhedseffekterne ikke opdateret med den nyeste viden i de samfundsøkonomiske beregninger.

C3) Eksperterne mente allerede i 2010, at værdisætning af støj skal opdateres

I afsnittet, der beskriver udviklingspotentialerne for de transportøkonomiske enhedspriser for transportens eksterne omkostninger, mener konsulentvirksomheden COWI, at koblingen mellem støj og gene (kurven for StøjBelastningsTallet, SBT-kurven) 'ikke afspejler befolkningen præferencer særlig præcist set ud fra et økonomisk synspunkt'.

Man mener, at SBT-sammenhængen er meget nyttig i planlægnings- og analysearbejde, da det muliggør sammenvægning af forskellige støjreduktioner, men at "en opdatering af sammenhængen mellem støj og gene skal ikke kun ses i en snæver økonomisk sammenhæng, idet sammenhængen har mere vidtrækkende konsekvenser. Den anvendte sammenhæng har således i almindelighed stor indflydelse på, hvordan man prioriterer støjbekæmpelse - uafhængig af om dette sker med basis i økonomiske vurderinger eller ej. En bred forankring er derfor nødvendig."

C4) Kun en begrænset del af de egentlige sundhedsomkostninger medtages

Selvom nyere studier viser, at trafikstøj kan have alvorlige konsekvenser for trivsel, mental sundhed, effektivitet og demens, er det alene de fysiske lidelser med for tidlig død, altså omkostningen ved færre leveår, der tælles med i støjens sundhedsomkostning.

Sundhed står for 62% af prisen på støj. Heraf er det langt hovedparten, 95% af sundhedsomkostningerne



SILENT CITY

i beregningen, som består af værdien af tabte leveår ved hjertekarsygdomme og forhøjet blodtryk. Altså kun de sundhedsmæssige konsekvenser, som har direkte fysiske konsekvenser og kan tælles i leveår, mens demens, søvnproblemer, stress og dermed det mentale helbred ikke indgår i beregningerne.

C5) Omkostningen for støjgener er alene baseret på huspriser

Udover beregningen af sundhedsomkostningerne (argument C3) udgøres prisen på støj kun af en yderligere parameter – genevirkningen – som udgør de 38% af prisen på støj.

Genevirkningen opgøres alene gennem variationen af huspriserne. Helt grundlæggende er det bemærkelsesværdigt kun at bruge en parameter til en så vigtig afvejning som genevirkning af støj. I forhold til det store arbejde der er gennemført for at basere vurderingerne af tidstab på et repræsentativ udsnit af befolkningen, er det arbejde langt mere spinkelt i forhold til fastsættelsen af priser på støj. Betalingsviljen for at blive af med trafikstøj opgøres som indirekte omkostninger og ud fra meget få parametre. En af de ting, der kunne suppleres med, er at spørge ind til, hvad befolkningen synes, det pengemæssigt er værd for dem at få reduceret trafikstøjsbelastningen.

D: De samfundsøkonomiske modeller er ikke velegnede til at vurdere kvalitative parametre og klima- og miljøgevinster

D1) De samfundsøkonomiske modeller kritiseres for generelt at nedprioritere de kvalitative hensyn i infrastrukturplanlægningen

Kritikken fremføres for eksempel af CONCITO. De udkom med en analyse i juni 2023, der konkluderer, at infrastrukturplanlægning ofte baseres på at fremskrive historiske data, som ikke matcher den strukturelle omstilling, der skal ske for at nå vores klimamål.

Et andet kritikpunkt er, at mange kvalitative eksternaliteter som f.eks. støj vægtes for lavt, eller at andre 'ikke-numeriske effekter' som tab af byrumskvalitet, biodiversitet og lignende helt udelades. Det er uhensigtsmæssigt, når det netop er disse effekter, der vurderes på.

Silent City har valgt at få lavet den samfundsøkonomiske beregning, da det er den nationalt anerkendte model til beslutningsstøtte. Idet forslaget om hastighedsnedsættelse i høj grad er en national beslutning, må det forventes, at en samfundsøkonomisk beregning vil være en del af beslutningsgrundlaget og derfor af betydning for Silent City-partnerskabet at have indsigt i vægtningen af tidstab, helbredseffekterne, trafikstøjen med videre.

D2) En hastighedsreduktion vil overflytte en del af bilisterne til andre transportmidler

Gennemføres hastighedsnedsættelsen, vil der dagligt overflyttes 10.000 ture til cykel, 7.000 ture til kollektiv transport og cirka 7.000 yderligere ture overflyttes til gang. Det vil have en positiv effekt på støjen, sundheden, gavne miljøet og mindske trængslen.

Konkrete hastighedsreduktioner på dele af vejnettet vil få en lille betydning for trafikken på andre dele af vejnettet afhængig af hastigheder og lokale forhold.

D3) Lavere hastighed mindsker CO2-udledning og partikelforurening

Flytning af ture fra biler til anden transport og lavere hastighed medfører mindre brændstofforbrug. Besparselsen for bilisterne på brændstof indgår ikke i de samfundsøkonomiske beregninger, men det gør værdien af den mindskede CO2-udledning og partikelforurening.

Gennemføres forslaget giver det en samlet CO2-reduktion på næsten 3,8 %. Det svarer til 100.000 ton årligt (eller cirka 12.000 danskere samlede CO2-udledning på et år). Forslaget har desuden en positiv effekt på partikelforureningen.

D4) Lavere hastighed kan gavne biodiversiteten

Det er også påvist, at mindre trafikstøj gavner biodiversiteten, men omfanget er ukendt. Det Europæiske Miljøagentur har dog konkluderet, at menneskeskabt støj påvirker en lang række dyrearter fysiologisk og adfærdsmæssigt.

Det kan føre til reduceret reproduktion, øget dødelighed og forladte levesteder.



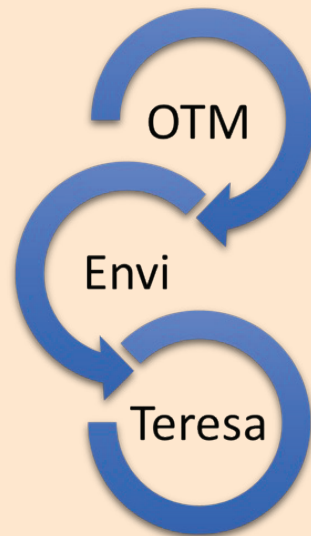


i Mere information

Eksempel på en samfundsøkonomisk beregning fra Miljøkonsekvensvurderingen fra VVM for udbygning af E45 Østjyske Motorvej rundt om Aarhus. Her indgår også anlægsomkostningerne. Det er tankevækkende at værdien af, at bilister i anlægsperioden generes, fordi de får længere rejsetid i en kort periode under anlægsarbejdet, er værdisat til minus 480 millioner kroner, mens værdien af, at naboer får en permanent støjrreduktion, kun er værdisat til 176 millioner kroner.

mio. DKK	Midt
Anlægsomkostninger:	-1.693
Anlægsomkostninger	-2.023
Restværdi	329
Drifts- og vedligeholdelseeffekter:	-43
Driftsomkostninger, vejinfrastruktur	-36
Indtægter fra brugerbetaling, vej	-6
Brugereffekter:	3.511
Tidsgevinster, vej (personbiler, varebiler og lastbiler)	3.964
Tidsgevinster, gods	6
Kørselsomkostninger, vej (personbiler, varebiler og lastbiler)	-471
Brugerbetalning, vej:	12
Gener i anlægsperioden:	-480
Vej	-480
Eksterne effekter:	440
Uheld	335
Støj	176
Luftforurening	-20
Klima (CO2)	-51
Øvrige konsekvenser:	327
Afgiftskonsekvenser	252
Arbejdsudbudsforvridning	-181
Arbejdsudbudsgevinster	256
I alt nettonutidsværdi (NNV)	2.061
Intern rente	6,5%
Nettogegevinst pr. offentlig omkostningskrone*	1,39

Tabel 1 Resultater fra den samfundsøkonomiske analyse. Nettonutidsværdi, år 2020 i prisniveau 2020



Tre trin for de samfundsøkonomiske beregninger

1. Trafikmodellen OTM for hovedstadsområdet er benyttet til at belyse de trafikale effekter
2. Miljøeffektmodellen Envi er benyttet til at beregne de miljømæssige effekter
3. Samfundsøkonomimodellen Teresa og de tilknyttede transportøkonomiske enhedspriser er benyttet til at belyse de "økonomiske" effekter



SILENT CITY

Sådan vurderes støj i de samfundsøkonomiske analyser

Støj er sammen med eksempelvis luftforurening, klimaforandringer, uheld og trængsel en såkaldt afledt/ekstern effekt i samfundsøkonomiske beregninger.

Prisen på støj er baseret på to dele. Én omkring sundhed og én omkring geneomkostninger vurderet gennem boligpriser.

Efter at prisen på støj er opgjort, oversættes den til pris per støjbelastningstal (SBT). I Vejdirektoratets enhedspriser opgøres støj til 41.730 kr. pr STB (2022). Støjbelastningstallet er hensigtsmæssigt at anvende som et udtryk for genevirkning af forskellige støjniveauer, da de oplevede støjgener stiger mere end proportionalt med det målte støjniveau. Støjomkostninger er fremskrevet med prisudvikling, samt for velfærdsdelen desuden med udvikling i BNP.

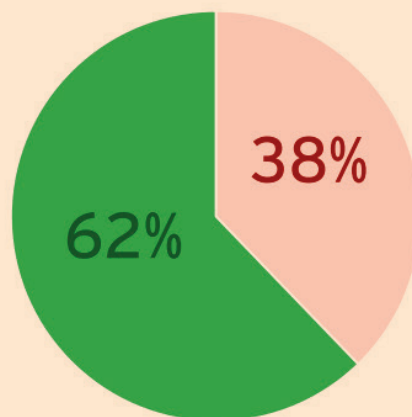
Prisen per SBT er opgjort baseret på to faktorer:

1. Sundhedsomkostninger
2. Boligpriser

Sundhed

Hjertekarsygdomme og forhøjet blodtryk:
Langt hovedparten (95%) er værdien af tabte leveår.

Resten (5%) er direkte sundhedsmæssige udgifter til behandling i sundhedsvæsenet og fravær fra arbejdsmarkedet i forbindelse med sygdommen.



Gene

Baseret på forskellige husprisundersøgelser udarbejdet af bl.a. Miljøstyrelsen og AKF i 2003 med data fra både lejligheder og parcelhuse i Storkøbenhavn.

1. <https://ruc.dk/nyheder/ny-forskning-trafikstoej-oeger-risikoen-demens>
2. Værdisætning af transportens eksterne omkostninger, Rapport Juni 2010, COWI
3. Modellen er offentligt tilgængelig under Data- og Modelcenteret på DTU Transports hjemmeside, hvor der ligeledes findes en selvstændig manual. TERESA er udviklet med det formål at sikre konsistens mellem de samfundsøkonomiske analyser på tværs af tiltag på transportområdet med brug af nøgletal fra de "Transportøkonomiske enhedspriser".



SILENT CITY