

Når kommunerne fører klimapolitik, er det ofte dyr symbolpolitik, som skaber skadelig dobbeltregulering.

- **En effektiv klimapolitik er ensartet på tværs af geografi**

Klimapolitiske mål bør nås så omkostningseffektivt som muligt. Derfor bør prisen på at udlede drivhusgasser være ensartet på tværs af sektorer, anvendelser og geografi. Kommunal klimapolitik skaber uens skyggepriser og desuden stor CO₂-lækage.

- **Kommunal klimapolitik på trafikområdet er meget dyr i forhold til klimagevinsterne**

National lovgivning indebærer, at det i forvejen er meget dyrt at sænke CO₂-udledningen fra trafikken, f.eks. ved at fremme elbiler. Det koster over 6 gange så meget (5.016 kr./ton CO₂) at fremme elbiler som den generelle CO₂-afgift (750 kr.). Yderligere kommunale initiativer i form af forbud mod fossile biler, særlige faciliteter til elbiler mv. øger omkostningen.

- **Lavere hastighedsgrænser i København koster over 400 mio.kr., inklusive klimagevinst på godt 5 mio.kr.**

Københavns Kommune er ved at sænke hastighedsgrænserne i kommunen med 10 km/t bl.a. med henvisning til klima. Kommunen har ikke fremlagt konsekvensberegninger. Notatet beregner den samlede omkostning til over 400 mio. kr. som følge af bl.a. øget rejsetid og trængsel, der overskygger små positive effekter ved mindre støj, forurening, ulykker, vejslid og klimaforandringer. Det forventes, at CO₂-udledningen falder med omkring 1 pct. En årsag til de små positive effekter er bl.a., at bilkørsel i København står for 3 pct. af partikelforureningen i byen.

- **CO₂-skyggepriser i København uden for skiven**

Omkostningen ved hastighedsnedsættelsen i København ligger langt over det dyreste initiativ i regeringens virkemiddelkatalog med nationale redskaber. Det dyreste nationale redskab koster 11.500 kr./ton (nedsat hastighed på motorvej) mod normalpris på 750 kr./ton. Prisen for det københavnske tiltag er usikker, men koster mindst 30.000 kr./ton - mere sandsynligt ca. 98.000 kr./ton.

- **Mange andre kommuner fører klimapolitik**

København er langt fra alene om at føre klimapolitik. Kommunerne er velegnede til at løse lokale problemer, herunder problemer skabt af klimaforandringer, mens klimapolitik handler om globale problemer, der bør løses på højst mulige niveau. Kommunerne bør koncentrere sig om deres kerneopgaver og bør som minimum fremlægge konsekvensberegninger af klimatiltag.

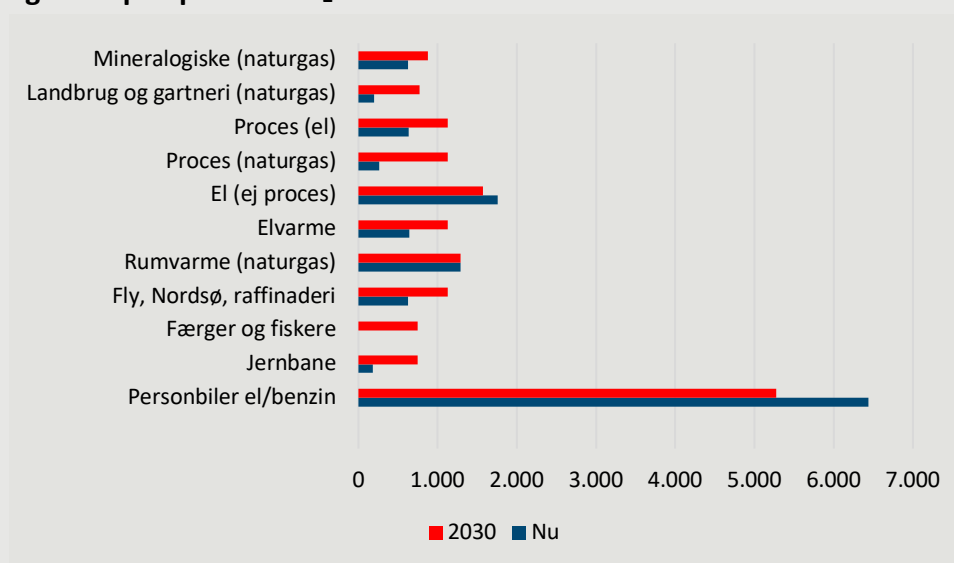
Kommunal klimapolitik skaber skadelig dobbeltregulering

Klimapolitiske mål bør nås så omkostningseffektivt som muligt. Et grundlæggende princip for omkostningseffektiv klimapolitik er, at prisen på at udlede drivhusgasser - den såkaldte skyggepris - bør være ensartet på tværs af sektorer, anvendelser og geografi. Uens skyggepriser indebærer, at det er muligt at erstatte dyre reduktionsmuligheder med billigere reduktionsmuligheder.

I aftalen om grøn skattereform (2022) er det angivet, at *“en høj og mere ensartet CO₂-afgift er et helt centralt værktøj”*. Med reformen er indført en mere ensartet pris gennem en afgift på 750 kr./ton i ikke-kvotesektoren og 375 kr./ton i kvotesektoren (eller 1.125 kr./ton inkl. CO₂-kvotepris). Andre afgifter på energi mv. varierer dog fortsat, men skyggeprisen bliver mere ensartet end hidtil, jf. figur 1.

Figur 1.

Afgifter og kvotepris per ton CO₂



Kilde: Aftale om grøn skattereform samt egne beregninger

Kommunerne bør lige som alle andre bidrage til den europæiske og nationale klimapolitik ved at reagere på den politisk fastsatte pris på drivhusgasser. Prisen tilskynder til at spare på energien og anvende mere vedvarende energi. Den samfundsmæssige gevinst ved lavere udledninger af drivhusgasser er allerede indeholdt i den økonomiske besparelse, som kommunerne opnår ved at udlede mindre.

Derimod undergraver kommunerne den europæiske og nationale klimapolitik, når de i vid udstrækning på egen hånd gennemfører tiltag, som ligger udover incitamenterne i prissætningen af drivhusgas. Det øger de samfundsøkonomiske omkostninger ved den grønne omstilling.

I boks 1 er det forklaret, hvorfor ensartet prissætning af drivhusgasser sikrer omkostningseffektivitet.

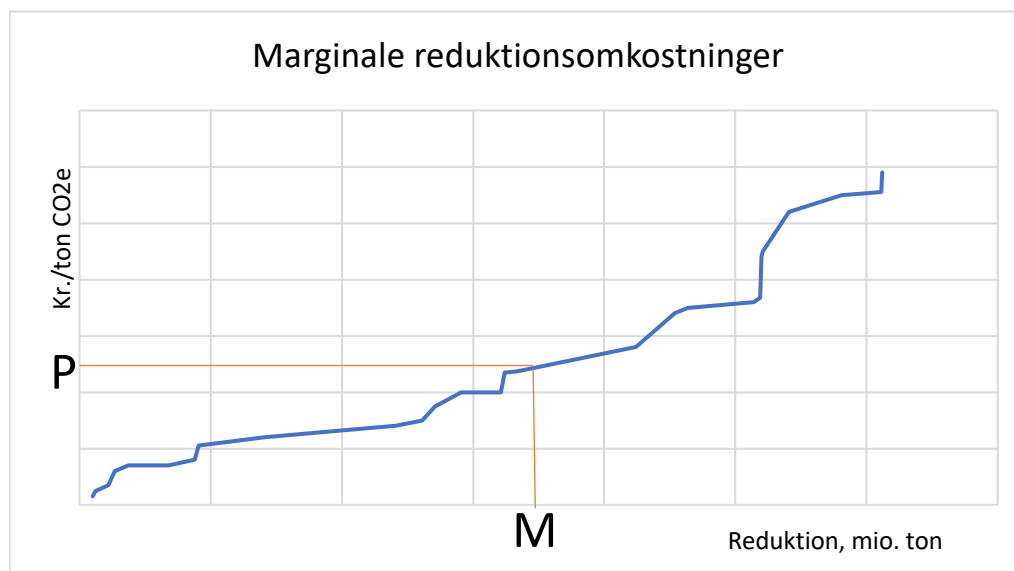
Boks 1

Ensartet CO₂e-pris giver den mest omkostningseffektive grønne omstilling

Der er stor forskel på de samfundsøkonomiske omkostninger ved at reducere drivhusgasudledningerne for forskellige slags aktiviteter og for forskellige aktører. Skyggeprisen udtrykker de samlede samfundsøkonomiske omkostninger ved at reducere udledningerne med et ton CO₂e med et givent instrument - uanset om de betales af borgerne eller staten.

I figuren er skyggepriserne i Bruttovirkemiddelkatalog til regeringens Klimaprogram 2022 ordnet i stigende orden, hvilket giver en såkaldt MAC-kurve (marginal abatement cost). Førsteaksen angiver det kumulerede reduktionspotentiale. Det centrale er ikke de præcise skøn over skyggepriser, men kurvens stigende forløb. MAC-kurven kan i teorien anvendes til at udvælge de billigste reduktioner, men det stiller urealistisk store krav til myndighedernes viden om ikke blot tekniske reduktionsmuligheder og optimale mængder, men tillige helt lokale forhold hos den enkelte virksomhed og borger.

En ensartet CO₂e-pris skaber et incitament til, at virksomheder og borgere selv udvælger de billigste reduktioner. Hvis reduktioner koster mindre end afgiften, vil de gennemføre dem, mens det modsatte er tilfældet med reduktioner, som er dyrere end afgiften. I figuren vil en pris på f.eks. P medføre, at alle de billigste reduktioner frem til mængden M bliver gennemført på borgere og virksomheders eget initiativ.



Der kan være gode grunde til, at kommunerne gennemfører politiske tiltag mod lokale forureningsproblemer. Drivhusgasudledningen lokalt har imidlertid ingen mærkbar effekt på det lokale klima. Der er ingen sammenhæng mellem lokale udledninger og lokalt klima. Drivhusgasser optages i atmosfæren og har samme klimateffekt uanset, hvor i verden det udledes. Selv om klimaforandringer kan medføre lokale problemer, så som behov for at sikre mod højere vandstand og mere nedbør, så har lokale tiltag mod selve klimaproblemet ingen mærkbar effekt på disse lokale problemer.

Når kommunerne fører egenrådig klimapolitik, skaber det udover den såkaldt skadelige dobbeltregulering - altså at de samme udledninger er reguleret med flere instrumenter samtidig - en række andre problemer, fordi kommunerne gennemgående planlægger:

- tiltag med beskeden umiddelbar effekt på udledningen af drivhusgas. Det gælder f.eks. lavere hastighedsgrænser.
- tiltag hvor reduktionsomkostningerne i forvejen er meget høje. Mange tiltag retter sig mod at gøre det vanskeligere at køre i konventionelle person- og varebiler eller lettere at benytte elektriske biler. Her indebærer afgiftsreglerne, at skyggeprisen i forvejen er meget høj.
- tiltag med høj CO₂-lækage, dvs. hvor den sparede udledning i kommunen fører til merudledninger i resten af landet.
- tiltag som skaber større eksterne omkostninger end CO₂-gevinsterne. Det gælder f.eks. øget trængsel ved sænkede hastighedsgrænser.
- tiltag som angiveligt skal adressere andre eksternaliteter end klima, men hvor der findes betydeligt mere effektive redskaber. Det gælder f.eks. at hæmme bilkørslen med henvisning til partikelforurening.

Flere kommuner fører lokal klimapolitik

Kommunerne bør holde sig til at håndtere lokale problemer. Ikke desto mindre vælger flere kommuner aktivt at arbejde med at reducere kommunens CO₂-udledninger gennem målrettet politik. Nedenfor er en række eksempler på kommunal klimapolitik. Gennemgangen er langt fra udtømmende. 96 kommuner er en del af DK2020-projektet, hvoraf de fleste kommuner har en klimahandlingsplan for, hvordan de bliver klimaneutrale inden 2050.¹

København ned i fart

Fra 2023 og frem mod slutningen af 2025 bliver fartgrænserne i det meste af København nedsat med 10 km/t.² Tiltaget begrundes med, at *"lavere fart betyder færre alvorlige trafikulykker, især for cyklende og gående"*. Derudover er målet, at *"lavere fart skal desuden ansøre flere til at vælge bilen fra og skifte til grønnere transportformer som cykel, gang og kollektiv transport."* Forslaget skal være med til at reducere CO₂-udledningen i København, mindske trafikstøj og forurening. Fartgrænsen bliver sat ned til 40 km/t på de fleste veje, og til 30 km/t i Indre By og de indre brokvarterer.

Københavns Kommune har alene offentliggjort et kort bilag, der gennemgår de forventede effekter ved tiltaget (Teknik- og Miljøforvaltningen 2022), jf. tabel 1. Forvaltningen forventer at CO₂-reduktionen kommer fra, at færre vil tage bilen på ture i København. Bilaget melder dog ikke noget om, hvor mange færre bilister eller hvad reduktion i antal kørte kilometer forventes at være i

¹ Se <https://realdania.dk/projekter/dk2020>

² Se <https://www.kk.dk/borger/parkering-trafik-og-veje/trafik-og-veje/koebenhavn-ned-i-fart#:~:text=Fartgr%C3%A6nsen%20bliver%20sat%20ned%20til,2023%20til%20slutningen%20af%202025>

kommunen. Kommunen forventer samlet en CO₂-reduktion på ca. 14.500 tons fra en pakke der består af hastighedsnedsættelsen, etablering af delebilspladser, om-disponering af 5.000 offentlige parkeringspladser til el- og delebiler, trafikø og grøn trafikvej på indre Nørrebro samt ikke-fysiske initiativer. Af bilaget fremgår det, at det ikke har været muligt at vurdere, hvad hastighedsnedsættelsen isoleret set medfører af CO₂-reduktioner.

I Københavns kommune er den samlede CO₂-emission i 2021 opgjort til 947.064 tons.³ Det betyder at den samlede pakke, der inkluderer hastighedsnedsættelsen, kommer til at udgøre omkring 1,5 pct. af kommunens samlede udledninger.

Tabel 1

Københavns kommunes forventede effekter af hastighedsnedsættelse

Afledt effekt	Omfang af effekt
Trafikulykker	Veldokumenteret markante effekter
Oplevet tryghed for cyklister og gående	Forventede effekter, særligt veje uden cykelsti
Trafikstøj	Forventede små effekter, men lidt større i synergi med andre tiltag
Fremkommelighed for busser og busdrift	Potentielle effekter, de samlede effekter skal vurderes med trafikmodelberegninger
Fremkommelig for cyklister	Potentielle effekter
Folkesundhed og fysisk aktivitet	Potentielle effekter
Drift af vejnet	Potentiel meget lille effekt, giver ikke mening at undersøge videre

Kilde: Gengivelse af Tabel 1 i Teknik- og Miljøforvaltningen (2022)

Af en kommentar til tabellen fremgår det, at det er *”uden for projektets formål at undersøge disse effekter, men der kan bestilles budgetnotater herom til forhandlingerne for Budget 2023”*. Det skal bemærkes, at tiltaget om hastighedsnedsættelser blev vedtaget i maj 2022, uden at kommunen har offentliggjort beregninger af tiltagets effekter. Det betyder, at det ikke fremgår, hvad prisen for CO₂-reduktionen eller omfanget af de øvrige forventede afledte effekter bliver.

Forbud mod fossile biler i København i 2030

Udover ovenstående klimapakke i Københavns kommune har Københavns Borgerrepræsentation⁴ yderligere i maj 2023 vedtaget et forslag om, at kommunen skal arbejde for et forbud mod kørsel med fossile biler i kommunen i 2030. Forbuddet vil ifølge forslaget kræve tilladelse fra Miljøministeren. Forslaget begrundes med, at det er vigtigt at København går forrest i kampen for mindre CO₂-udledning. Derudover begrundes forslaget med, at *”forbuddet skal være med til at understøtte arbejdet med klimaplan2035, sikre renere luft til Københavnerne og gøre København til et forbillede for, hvordan bilparken i fremtiden skal være i hele Danmark.”*

³ Se : https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/index.asp?mode=detalje&id=2558

⁴ Se <https://www.kk.dk/dagsordener-og-referater/Borgerrepr%C3%A6sentationen/m%C3%B8de-04052023/referat/punkt-37>

Elbiler skal udgøre 50 pct. af alle private køretøjer i 2030 i Skanderborg

Skanderborg er ligesom langt størstedelen af kommunerne en del af DK2020, som stræber efter klimaneutralitet i 2050. Af Skanderborgs klimaplan fremgår det, at der forventes en reduktion på 70 pct. i 2030 med de tiltag, der er lagt ind i klimaplanen. Et af midlerne til at nå disse mål er at, at 50 pct. af alle private køretøjer skal udgøres af elbiler i 2030. Målet er, at det tal skal være 95 pct. i 2050. I dag udgør elbiler i Skanderborg 6 pct. af den samlede flåde. Tilsvarende har kommunen et mål om, at 40 pct. af al erhvervskørsel i kommunen skal ske med eldrevne køretøjer i 2030 og 90 pct. i 2050. Præcis hvordan disse målsætninger skal opnås fremgår ikke af klimaplanen (Skanderborg Kommune, 2023).

Lavere hastighed og dobbelte parkeringspriser i Odense

Odense byråd⁵ har besluttet, at hastigheden på de fleste veje i byen skal sænkes med 20 km/t. Det vil angiveligt reducere CO₂-udledningen fra transportsektoren med 100.000 tons årligt i 2030. Derudover ønsker byrådet også at sænke farten på motorvejen til 90 km/t. Det er dog uden for Odense byråds beslutningskompetence, da motorvejene er statslige.

Udover ændringer af hastigheden fordobles parkeringstaksten for benzin- og dieslbiler på kommunale parkeringspladser i bymidten, der etableres gratis p-pladser til delebiler, biltrafik og parkeringspladser fjernes eller begrænses i udvalgte områder, der etableres nye busbaner og tilføjes flere busafgange samt en ny cykelgade, nye fodgænger- og cykelzoner omkring alle skoler, gratis pendlerkort i en periode, hvis man har mere end 10 km på arbejde eller til studie, nulemissionsstrækninger afprøves enkelte steder i kommunen, og alle entreprenør- og arbejdsmaskiner skal køre på el, ikke diesel.

Der er så vidt vides ikke gennemført samfundsøkonomiske analyser af disse tiltag i Odense.

Flere kommuner ønsker at sænke hastigheden på motorvejene

Også Slagelse, Sorø og Ringsted kommuner vil bedrive klimapolitik gennem lavere fartgrænser. Kommunerne ønsker at sænke hastighedsbegrænsningen på E20 fra 130 km/t til 110 km/t for at bidrage til at reducere CO₂-udledninger. Her henvises til en undersøgelse, der viser, at brændstofforbruget er større ved højere hastigheder, hvorfor idéen er, at en hastighedsnedsættelse vil reducere CO₂ udledninger. Kommunerne peger også på, at hastighedsnedsættelsen vil have en positiv effekt på trafiksikkerheden, og at der for nogle borgere, der bor langs motorvejen, vil være en mindre positiv effekt i forhold til støj.⁶ Middelfart ønsker ligeledes at sænke farten på den motorvejsstrækning, der ligger i kommunen.⁷

⁵ Se <https://www.odense.dk/byens-udvikling/klima/en-ny-groen-mobilitetsplan>

⁶ Se <https://ringsted.dk/da/nyheder/slagelse-soroe-og-ringsted-kommuner-vil-ensrette-hastighedsbegrænsningen-paa-e20-i-de-tre>

⁷ Se <https://www.tv2fyn.dk/middelfart/alle-skal-hjaelpe-middelfart-med-klimamaal-vil-saenke-farten-paa-fynske-motorvej>

Klimaproblemet er globalt og ikke egnet til lokalpolitik

Det er et grundlæggende princip, at politiske opgavevaretagelse bør ske på det niveau, som har bedst forudsætninger for at løse dem, og så decentralt som muligt (kendt som Tiebout-mekanismen).

Decentraliseringen i Danmark afspejler, at kommunerne er bedst til at løse politiske problemer tæt på borgerne.

Omvendt er opgaver som sikkerheds-, forsvars-, penge- og klimapolitik ikke lokale og bør løses på det relevante niveau. Ideelt set burde drivhusgasser prissættes til den globale skadesomkostning overalt på kloden. I fravær af en aftale herom har lande og landegrupper i stedet påtaget sig bestemte reduktionsforpligtelser i Paris-aftalen. For Danmarks vedkommende er EU part i Paris-aftalen. EU varetager selv en del af sin reduktionsforpligtelse direkte inden for den såkaldte kvotesektor (industri, kraftværker, fly mm.), hvor alle udledninger er pålagt krav om CO₂-kvoter. Den resterende forpligtelse uden for kvotesektoren er fordelt mellem medlemslandene, herunder Danmark.

Der er således ikke udledninger tilbage i Danmark, som ikke er dækket af reduktionsforpligtelser, og som ville være relevante for kommunerne at påtage sig.

Stort lækageproblem ved lokal klimapolitik

Hvis kommunerne ikke desto mindre vedtager klimamål og -tiltag oveni de europæiske og nationale mål, vil der være en betydelig grad af lækage - det vil sige, at udledningsreduktioner i én kommune medfører hel eller delvis merudledning i andre kommuner.

Der er i forvejen et betydeligt lækageproblem forbundet med nationale tiltag inden for kvotesektoren, der allerede er dækket af kvotesystemet. Ultimativt vil der være 100 pct. lækage inden for kvotesektoren. Det hænger sammen med, at der er et samlet loft over de tilladte udledninger. Særlige reduktionstiltag - udover kvotekravet - der sænker efterspørgslen efter kvoter i ét land medfører, at kvoteprisen falder og øger efterspørgslen tilsvarende i de øvrige lande.

Kommunal klimapolitik, som sænker efterspørgslen efter CO₂-kvoter, vil have en tilsvarende effekt. Men også kommunale tiltag i ikke-kvotesektoren (varme, transport, landbrug mv.) indebærer tæt på fuld lækage. Ligesom der er et samlet loft over kvotesektoren, indebærer de nationale forpligtelser et samlet loft over de nationale ikke-kvotedudledninger. Klimatiltag i én kommune ændrer ikke på det samlede loft, men gør kravet til nationale tiltag i ikke-kvotesektoren mindre. Kommunale tiltag ville kun have en effekt, hvis Folketinget vedtog at *overopfylde* det nationale reduktionskrav svarende til de kommunale tiltag. Der er imidlertid ikke udsigt til, at Danmark kommer til at overopfylde kravet.

Kommunale tiltag på klimaområdet vil derfor primært påvirke den geografiske sammensætning af de danske udledninger, ikke deres samlede størrelse. Hvis disse tiltag har større reduktionsomkostning end ved de reduktioner, de fortrænger i resten af landet, er der et samlet unødvendigt samfundsøkonomisk tab. Modsat kommunale tiltag, som er retfærdiggjort af CO₂-prisen, vil særlige tiltag være forbundet med en større reduktionsomkostning og derfor også et unødvendigt tab.

CO₂-reduktion fra biltrafik er i forvejen samfundsøkonomisk meget dyr

Som det fremgår af gennemgangen af kommunernes klimapolitik, består en væsentlig del af kommunernes initiativer i at fordyre eller vanskeliggøre CO₂-udledning fra person- og varebiler. Det er imidlertid på dette område, at der findes de højeste skyggepriser i forvejen. Det vil sige, at de samfundsøkonomiske omkostninger ved yderligere kommunale reduktioner i udgangspunktet er meget høje. Hertil kommer, at de redskaber, som kommunerne råder over og påtænker at anvende i forhold til transporten, er meget dyre.

I tabel 2 er opgjort den marginale reduktionsomkostning ved at fremme elbiler på bekostning af konventionelle biler og ved at sænke fartgrænsen på motorvej. Det koster mere end hhv. 5.000 kr. og 11.000 kr. per ton. Til sammenligning vil den aftalte CO₂-afgift i grøn skattereform andrage 750 kr./ton, mens den samlede pris i kvotesektoren bliver 1.125 kr./ton (kvotepris og CO₂-afgift sammenlagt). Det koster altså op til 15 gange så meget at nedbringe CO₂-udledningen med de to trafikpolitiske tiltag end det koster med den aftalte CO₂-afgift.

Tabel 2
Reduktionsomkostninger ved forskellige tiltag

Redskab	Skyggepris kr./ton CO ₂ i 2030
Højere afgift på benzinbiler	3.858
Afgiftsrabat til elbiler	5.016
Sænket hastighed på motorvej	11.500
CO ₂ -afgift ikke-kvotesektor	750
CO ₂ -pris kvotesektor	1.125

Kilde: Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, Skatteministeriet, Trafikøkonomiske enhedspriser, egne beregninger. Beregningerne for personbiler er uddybet i Bilag 2.

Hvad koster det at sænke hastigheden i København?

Den besluttede nedsættelse af fartgrænserne med 10 km/t i København vil med anvendelse af gængse beregningsmetoder medføre meget store samfundsøkonomiske omkostninger. Omkostningerne består i længere rejsetider, mere tidskrævende transportalternativer og værdien af mistet trafik. Samlet svarer tidstabet til 441 mio.kr. om året, jf. tabel 3. Konklusionen ændrer sig ikke væsentligt, selvom der medregnes gevinster i form af færre ulykker, mindre luftforurening, støj og vejslid samt mindre CO₂-udledning. Gevinsterne er i sig selv begrænsede i forhold til værdien af tidstabet, og samtidig er disse eksterne omkostninger i forvejen belagt med afgifter, således at der også optræder et afgiftstab for staten.

Tabel 3
Samfundsøkonomiske konsekvenser ved hastighedsnedsættelse

Omkostninger (-) / Gevinster (+):	mio. kr.
Tidsforbrug	-440,8
Total private omkostninger	-440,8
Klimaforandring	3,8
Støj	8,2
Uheld	19,0
Luftforurening	1,6
Infrastruktur	0,7
Total eksterne gevinster	33,3
Afgiftstab	-36,1
Netto resultat	-443,6

Kilde: Egne beregninger baseret på Transportministeriets Transportøkonomiske Enhedspriser. Se bilag for yderligere detaljer

Samlet beregnes den samfundsøkonomisk omkostning til 444 mio.kr. inklusive gevinster fra mindre CO₂ mv. og afgiftstab.

Det skal understreges, at vurderingen af de samfundsøkonomiske omkostninger må betegnes som konservativ og godt kan vise sig at blive væsentlig højere. Der er således alene indregnet effekter fra person- og varebiler, men ikke busser og lastbiler og der er set bort fra, at energieffektiviteten ved kørsel falder ved nedsatte hastigheder som i København.⁸

Effekten på CO₂-udledningen er lille og usikker. Ifølge modelberegningen vil lavere hastighedsgrænser blot sænke CO₂-udledningen med godt 5.000 ton. Det svarer til ½ pct. af drivhusgasudledningen i København. Københavns Kommune har selv beregnet effekten af den samlede klimaplan til 14.500 ton CO₂ (svarende til 1½ pct. af drivhusgasudledningen i kommunen). Planen indeholder dog også andre elementer end nedsatte fartgrænser, og kommunen angiver ingen dekomponering af den totale reduktion.

Selv om det blev forudsat, at hele den forventede reduktion på 14.500 ton CO₂ kom fra den lavere hastighedsgrænse, ville det indebære en skyggepris - dvs. samfundsøkonomisk omkostning - på knap 31.000 kr./ton CO₂. Med den beregnede fortrængning på godt 5.000 ton bliver skyggeprisen knap 98.000 kr./ton CO₂ (se tabel 4).

Den meget beskedne CO₂-effekt medfører, at der er betydelig usikkerhed om skyggeprisen, men ikke om, at den er markant højere end CO₂-afgiften på 750 kr./ton. Selv den lave skyggepris på 31.000 kr. ligger helt uden for skiven i forhold til de virkemidler, som regeringen anvender i sit reviderede virkemiddelkatalog (Klima-, Energi- og Bygningsministeriet m.fl.2023). Her er det dyreste redskab en nedsat hastighedsgrænse på motorvej, der har en skyggepris på 11.500 kr./ton (se tabel 1).

Beregningerne tager så vidt muligt udgangspunkt i principper og værdier i Transportministeriet (2015) samt i transportøkonomisk litteratur. Beregningen er nærmere gennemgået i bilaget.

⁸ En checkkørsel på Transportministeriets Teresa-model bekræfter, at resultatet må betragtes som konservativt.

Tabel 4
Skyggepriser ved CO₂-reduktion ved hastighedsnedsættelse

	CO ₂ fortrængning	Skyggepris kr./ton CO ₂
Lav fortrængning	4.548	97.541
Høj fortrængning	14.500	30.593

*Kilde: Egne beregninger baseret på Transportøkonomiske Enhedspriser samt Teknik- og Miljøforvaltningen (2022).
Se bilag for yderligere detaljer*

Kan kommunal klimapolitik begrundes med andet end CO₂-udledning?

Der er dog andet end klima, der kan begrunde at regulere persontransport i kommunerne. Københavns Kommune har således anført et ønske om at nedbringe luftforureningen og antallet af ulykker.

Kan luftforurening retfærdiggøre hastighedsnedsættelser i København?

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi på Aarhus Universitet har undersøgt luftforurening i Københavns kommune i 2018, som er den nyeste undersøgelse i København (Jensen m.fl., 2020). Undersøgelsen viser, at der ikke var overskridelser af EU's grænseværdier for luftkvalitet i hverken 2017 eller 2018. Der er dog nogle af partikelkomponenterne, der overskred WHO's retningslinjer for grænseværdier for luftforurening. Derudover viser undersøgelsen, at langt størstedelen af luftforureningen kommer fra kilder uden for Københavns Kommune. Ifølge Jensen m.fl. (2020) kan 9 pct. af alle for tidligere dødsfald pga. luftforurening i 2017 tilskrives emissionskilder i København. Heraf udgør lokale kilder som hhv. brændefyring og vejtransport hver ca. 3 pct. af det totale antal for tidligere dødsfald pga. luftforurening.

Som det fremgår af tabel 3 ovenfor, er værdien af den forventede reduktion af luftforureningen på kun 1,6 mio.kr. eller ca. 0,4 pct. af den samlede samfundsøkonomiske omkostning. Selv om gevinsten ved reduceret luftforurening i København måtte være markant større end den anslåede værdi, ligger det uden for usikkerheden, at den ikke er i nærheden af stor nok til at kunne begrunde sænkningen af hastighedsgrænserne.

Erfaringer fra Norge viser i øvrigt, at en reduktion i fartgrænsen ikke nødvendigvis reducerer lokal luftforurening. I Oslo satte man i en periode fartgrænsen ned fra 80 til 60 km/t for at reducere lokal luftforurening. Folgero m.fl. (2019) finder ikke, at luftforureningen blev mindsket som følge af hastighedsnedsættelsen.

Hastighedsgrænser som ulykkesreducerende tiltag

Et andet argument for at sænke hastighedsgrænsen i København er færre alvorlige trafikulykker. En opgørelse over trafikulykker i 2021 viser, at personskadeulykker i Københavns politikreds er faldende fra 2017-2021. Knap 80 pct. af dræbte og tilskadekomne er cyklister og fodgængere. Størstedelen af personskadeulykker er krydsningsulykker (45 pct.), som fx er højresvingsulykker. Fodgængerulykker udgør 23 pct. af alle personskadeulykker i Københavns politikreds (Vejdirektoratet, 2022).

Af tabel 1 fra Københavns Kommune fremgår det, at der er *”veldokumenteret markante effekter”* på trafikulykker ved at sætte hastigheden ned i byen. Dog er der ikke nogen henvisninger til disse effekter, ligesom kommunen ikke har fremlagt trafikøkonomiske beregninger, der godtgør, at de mulige gevinster i form af færre ulykkesomkostninger står mål med omkostningerne ved lavere hastighedsgrænser.

Af tabel 3 fremgår det, at gevinsten ved færre ulykker kan værdisættes til 19 mio. kr. Det svarer til omkring 4 pct. af den samlede samfundsøkonomiske omkostning (inkl. gevinsten fra færre ulykker). Som med luftforurening er det urealistisk, at ulykker er undervurderet i en grad, som gør den lavere fartgrænse til en samfundsøkonomisk gevinst.

Kommunerne bør afholde sig fra at føre klimapolitik

Det er afgørende, at klimapolitiske mål opnås så omkostningseffektivt som muligt. Et grundlæggende princip for omkostningseffektiv klimapolitik er, at prisen på at udlede drivhusgasser (skyggeprisen) bør være ensartet på tværs af sektorer, anvendelser og geografi. Det sikrer, at dyre reduktionsmuligheder kan erstattes med billigere alternativer. Med aftale om grøn skattereform fra 2022 er der indført en mere ensartet skyggepris end der hidtil har været. Det skaber ensartede incitamenter til at reducere drivhusgasudledninger ved at spare på energien og øge anvendelsen af vedvarende energi - og det gælder også for kommuner.

Ikke desto mindre fører stort set alle kommuner deres egen klimapolitik. Det betyder, at der på klimaområdet bliver dobbeltreguleret, og det er både dyrt og ineffektivt. Der er betydelig risiko for lækage ved kommunal klimapolitik, eftersom der er vedtaget et nationalt reduktionskrav.

I analysen viser Københavns Kommune som case, at de samfundsøkonomiske omkostninger kan blive meget høje. Kommunen har besluttet at sænke hastighedsgrænsen med 10 km/t. Beregningerne viser, at selv når man tager højde for de fordele, som reduceret CO₂-udledning, mindre støj, færre ulykker og mindre luftforurening samt vejslid, er omkostningerne væsentligt højere end fordelene. Omkostningerne består i, at tidsforbruget ved transport stiger betydeligt, når hastigheden sættes ned. Beregningerne viser at tiltaget medfører samfundsøkonomiske omkostninger på godt 440 mio. kr. årligt.

Effekten på CO₂-udledningen er lille, og skyggeprisen er uden for skiven i forhold til selv de dyreste redskaber i regeringens virkemiddelkatalog. Skyggeprisen er mindst 30.000 kr./ton, men sandsynligvis nærmere 98.000 kr./ton. Det skal sammenholdes med, at CO₂-reduktioner generelt kan opnås til 750 kr./ton i 2030 ved brug af CO₂-afgiften.

Afslutningsvis anbefales det at:

- Kommunerne bør afholde sig fra at føre lokal klimapolitik, med det formål at løse globale problemer. Det modvirker en omkostningseffektiv grøn omstilling.
- Kommunerne skal fokusere på at løse lokale problemer, hvor det samfundsøkonomisk er rentabelt. Det kan fx være at lave klimatilpasning, der modvirker konsekvenser af øget nedbør. Kommuner kan også med fordel bekæmpe lokal forurening ved f.eks. at regulere brugen af brændeovne, eller fastsætte parkeringsafgifter, som skaber ligevægt mellem udbud og efterspørgsel.
- Det bedste kommunerne kan gøre for det globale klima er at reagere på de prissignaler en national pris på CO₂ giver.
- Danmark skal nationalt fortsætte med at arbejde for en så ensartet pris på CO₂-udledning som muligt. Det vil medføre omkostningseffektive CO₂-reduktioner.

Litteratur

- Brons, Martijn R E, og Peter Nijkamp. 2006. "A Meta-Analysis of the Price Elasticity of Gasoline Demand. A System of Equations Approach".
- Folgero, Ingrid Kristine, Torfinn Harding, og Benjamin S. Westby. 2019. "Going Fast or Going Green? Evidence from Environmental Speed Limits in Norway", oktober.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.3464251>.
- Galindo, Luis Miguel, Joseluis Samaniego, José Eduardo Alatorre, Jimmy Ferrer Carbonell, og Orlando Reyes. 2016. "Meta-Analysis of the Income and Price Elasticities of Gasoline Demand: Public Policy Implications for Latin America". *CEPAL Review* 2015 (117):7–24.
<https://doi.org/10.18356/425b126e-en>.
- Hagen, Leif Otto, Steinar Larssen, og Jan Schaug. 2005. "Miljøfartsgrense i Oslo Effekt på luftkvaliteten av redusert hastighet på rv 4". *NILU*, september.
<https://nilu.brage.unit.no/nilu-xmlui/bitstream/handle/11250/2718815/41-2005-loh.stl-jas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Jensen, Steen Solvang, Jørgen Brandt, Lise M Frohn, Matthias Ketznel, Morten Winther, Marlene Schmidt Plejdrup, og Ole-Kenneth Nielsen. 2020. "Helbredseffekter og eksterne omkostninger af luftforurening i Københavns Kommune". 348. DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. DCE-Nationalt Center for Miljø og Energi. <https://dce2.au.dk/pub/SR348.pdf>.
- Klima-, Energi- og Bygningsministeriet m.fl. 2023. "Svar på spørgsmål 77". Folketinget.
<https://www.ft.dk/samling/20222/almdel/kef/spm/77/svar/1964144/2720234.pdf>.
- Klima-, Energi og Forsyningsministeriet. 2022. "Appendiks 2 - Virkemiddelkatalog".
<https://kefm.dk/Media/637995235737858007/Appendiks%20%20-%20Virkemiddelkatalog.pdf>.
- Københavns Kommune. 2022. "Mobilitetsredegørelsen 2022".
<https://www.kk.dk/sites/default/files/agenda/e950dfb0-57ae-4a28-896f-9268b1729001/cbd4c8b0-ef36-4a63-a7e5-11dfe86d7a8f-bilag-1.pdf>.
- Roed-Frederiksen, Bjarke. 2021. "Vejnettet i Storkøbenhavn trænger mere til at blive udvidet end i resten af landet". SMVDanmark. <https://smvdanmark.dk/analyser/temaanalyser/vejnettet-i-storkobenhavn-traenger-mere-til-at-blive-udvidet-end-i-resten-af-landet>.
- Skanderborg Kommune. 2023. "Fælles om et klima i balance. Klimaplan for Skanderborg Kommune 2023-2050".
<https://www.skanderborg.dk/Files/Files/Gr%C3%B8n%20Skanderborg/Klimaplan/Klimaplan%20juni23.pdf>.
- Teknik- og Miljøforvaltningen. 2013. "Trafikken i København Trafiktal 2008-2012". Københavns Kommune.
- . 2022. "Bilag 12 CO2 effekten af hastighedsnedsættelse og afledte effekter". Københavns Kommune. https://www.kk.dk/sites/default/files/agenda/90cb25a3-e1a7-429d-a323-2fd1d9e3d9f8/7a12bc59-8721-4fd5-82f5-3a7a089dc590-bilag-12_0.pdf.
- Teknik- og Miljøudvalget. 2023. "Mobilitetsredegørelsen 2023".
<https://www.kk.dk/sites/default/files/2023-06/Mobilitetsredeg%C3%B8relsen%202023.pdf>.
- Transportministeriet. 2015. "Manual for samfundsøkonomisk analyse på transportområdet. Anvendt metode og praksis i Transportministeriet", marts.
- Van Benthem, Arthur. 2015. "What Is the Optimal Speed Limit on Freeways?" *Journal of Public Economics* 124 (april):44–62. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2015.02.001>.
- Vejdirektoratet. 2022. "Trafikulykker fordelt på politikredse. Status på ulykker 2021".
<https://www.vejdirektoratet.dk/sites/default/files/2023-01/Politikredsrapporten%202021.pdf>.

Wardman, Mark. 2022. "Meta-Analysis of Price Elasticities of Travel Demand in Great Britain: Update and Extension". *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 158 (april):1–18.
<https://doi.org/10.1016/j.tra.2022.01.020>.

Bilag 1. Beregning af effekter af lavere hastighedsgrænser

De samfundsøkonomiske analyser, der er foretaget, baserer sig på 'Manual for samfundsøkonomiske analyse på transportområdet', der er udgivet af Transportministeriet (2015). Dertil anvendes de Transportøkonomiske Enhedspriser 6.0, der udarbejdes af DTU. De Transportøkonomiske enhedspriser anvendes på tværs af fagområder i centraladministrationen, herunder til udførelse af samfundsøkonomisk vurdering af miljøprojekter.⁹

Beregning af omkostninger ved hastighedsnedsættelse

Udgangspunktet for at beregne bilisternes nyttetab ved lavere hastighedsgrænser er værdien af det ekstra tidsforbrug regnet før adfærd. Det følger standardmetoden i skatteøkonomiske beregninger af nyttetab ved marginale skatteændringer, som ligeledes beregnes på skattebasen før adfærd. Idéen er, at marginale adfærdsændringer har samme omkostning som uændret adfærd.

Transportministeriet har opgjort tidsværdi i kr. per køretøjstime ved køretid og forsinkelse for bilister. Disse værdier bruges til at beregne tidsomkostninger forbundet med en hastighedsnedsættelse, idet det forudsættes, at hele forøgelsen i tidsforbrug er i form af køretid- og ikke forsinkelsestid. De anvendte tidsværdier er præsenteret i tabel 5.

Tabel 5

Tidsværdier for persontrafik, køretøjstimer for 2022 (2022-priser)

kr. per køretøjstime	Bolig-arbejde	Erhverv*	Andet	Vægtet snit
Bilister				
Køretid	118	489	167	189
Forsinkelsestid	177	734	250	284

Kilde: Transportministeriets Transportøkonomiske Enhedspriser

*Note: Tidsværdier er fremskrevet med prisudvikling og udvikling i BNP. Børn under 18 år medregnes som en halv person. *i markedspris - dvs. korrigeret med NAF (Nettoafgiftsfaktoren). For en uddybning henvises til Transportministeriet (2015).*

For at kunne beregne tidsomkostningen ved hastighedsnedsættelsen er det væsentligt at vide, hvor meget den faktiske hastighed falder. Den faktiske, gennemsnitlige hastighed stemmer ikke nødvendigvis overens med hastighedsgrænsen. Folgero m.fl. (2019) har udnyttet en hastighedsnedsættelse ved Oslo som et naturligt eksperiment og finder, at en hastighedsnedsættelse på 1 km/t reducerer gennemsnitshastigheden med 0,3 km/t. Andre studier finder lignende resultater. Fx finder Van Benthem (2015) at 1 km/t forøgelse i hastighedsgrænsen er forbundet med en 0,3-0,4 km/t stigning i hastighed. Hagen m.fl. (2005) finder, også i Norge, at 1 km/t reduktion i fartgrænsen førte til 0,5 km/t reduktion i gennemsnitshastigheden.

⁹ Se <https://fvm.dk/ministeriet/konsekvensanalyser/samfundsøkonomiske-konsekvenser-og-noegletal>

I analysen forudsættes det, at en hastighedsnedsættelse på 10 km/t svarer til en reduktion i gennemsnitshastigheden på 3 km/t.

Da vi anvender en effekt, der tager højde for en faktisk observeret ændring i den gennemsnitlige hastighed, tager vi implicit højde for ændringer i trængsel. Når hastighedsgrænsen reduceres, kan der umiddelbart forventes en stigning i trængsel, da det vil tage længere tid at komme fra A til B.

Det bør dog noteres, at den effektive ændring i hastigheden ikke alene tager hensyn til førsteordenseffekten på trængsel af lavere hastighedsgrænse, men også afledte adfærdseffekter i form af, at førsteordenseffekten af mere trængsel sænker antallet af kørte kilometer og dermed trængslen. Dermed er der tale om en vis undervurdering af den faktiske effekt før adfærd, som bidrager konservativt til vurderingen af den samfundsøkonomiske omkostning ved tiltaget.

Der findes ikke umiddelbart opgørelser af den gennemsnitlige hastighed i København. Et estimat for gennemsnitshastigheden er derfor fundet gennem en opgørelse af hastigheder på udvalgte strækninger i København. Teknik- og Miljøudvalget (2023) har målt hastigheden på otte udvalgte strækninger og præsenteret de gennemsnitlige kørehastigheder for hverdagsdøgn i en uge i september. Strækninger og hastigheder er præsenteret i tabel 6. Det antages, at gennemsnittet af hastigheden på disse udvalgte strækninger er repræsentativt for København. Derfor forudsættes det i den samfundsøkonomiske analyse, at gennemsnitshastigheden er 33,3 km/t.

Tabel 6
Bilers hastighed 12.-12. september 2022

Strækning	Hastighed km/t
Amager Boulevard <-> Bella Center	35,9
Amager Boulevard <-> Kongelundsvej	30,5
Ring 2 Nord, Borups Alle <-> Tuborg Havn	30,2
Ring 2 Syd, Kongens Nytorv <-> Folehaven	31,2
Ring 2 Vest, Borups Alle <-> Folehaven	35,1
Ring 2 Øst, Kongens Nytorv <-> Tuborg Havn	32,5
Ryparken <-> Rådhuspladsen	30,6
Rådhuspladsen <-> Utterslev Mose	40,2
Gennemsnit	33,3

Kilde: Figur 9 i Teknik- og Miljøudvalget (2023)

Udover hastighedsnedsættelsen er det væsentligt at vide, hvor mange km der køres i København årligt, for at kunne sige noget om det samlede, årlige tidsforbrug. Teknik- og Miljøudvalget (2023) opgør, at der i 2022 blev kørt 4,62 mio. km pr. hverdag i København i bil. Redegørelsen melder ikke noget om, hvor mange km der i snit køres per dag eller det årlige antal km. Vi har derfor ikke viden om antal kørte km i weekender/helligdage. Af en udgivelse fra Teknik- og Miljøforvaltningen (2013) i Københavns kommune fremgår en omregningsfaktor fra et årsdøgn til et hverdagsdøgn på 1,12. Dermed kan det beregnes, at der køres omkring 1.506 mio. km årligt i København. Det fremgår ikke, hvorvidt opgørelsen af kørte km i Københavns Kommune (2022) inkluderer kørsel på motorveje og motortrafikveje eller ej, og kommunen er ikke vendt tilbage på en forespørgsel om dette. Vi forudsætter af forsigtighedsmæssige grunde, at opgørelsen indeholder kørte km på motorveje og

motortrafikveje. Disse vejtyper vil ikke blive påvirket af tiltaget om hastighedsnedsættelsen, hvorfor det må estimeres, hvor mange af de kørte km, der køres på veje omfattet af tiltaget. Til at estimere dette anvender vi nationale tal for det samlede vejnet og for fordelingen af kørte km på forskellige vejtyper. I København udgør motorveje og motortrafikveje 3 pct. af det samlede vejnet. Det tilsvarende tal for hele landet er 2 pct. De resterende veje er opgjort som 'øvrige veje' og det forudsættes, at disse veje påvirkes af tiltaget.¹⁰ Da fordeling mellem motorveje/motortrafikveje og øvrige veje er meget lig hinanden i hele landet og i København, vurderes det derfor, at trafikarbejdet fordelt på vejtype i hele landet er repræsentativt for København. I hele landet udgør kørsel i km på kommunale veje 52 pct. af den samlede kørsel.¹¹ Derfor baserer analysen sig på, at der årligt køres 52 pct. af 1.506 mio. km årligt på veje, der påvirkes af tiltaget. Det svarer til 782 mio. km årligt. Med en tidsværdi i kr. per køretøjstime for bilister som et vægtesnit af bolig-arbejde, erhverv samt andet på 189 kr. per køretøjstime i form af ekstra køretid vil hastighedsnedsættelsen medføre en samfundsmæssig omkostning på 441 mio. kr. årligt.

Beregning af eksterne gevinster ved hastighedsnedsættelse

Ved en reduktion i hastighedsgrænsen reduceres en række eksterne effekter, som luftforurening, CO₂-udledning, støj, uheld og vejslid. Værdier på disse områder ved reduceret kørsel er opgjort af Transportministeriet i Transportøkonomiske Enhedspriser.

For at kunne opgøre et beløb for de fordele, der er ved en hastighedsnedsættelse, kræves information om den forventede ændring i trafikmængden, dvs. i antal kørte km. Hvor meget Københavns kommune forventer, at trafikarbejdet reduceres med som følge af hastighedsnedsættelsen fremgår ikke af dokumenterne, der er tilknyttet tiltaget om hastighedsnedsættelse. For at give et bud på de fordele, der vil opstå ved hastighedsreduktionen, kræves det derfor, at der gøres nogle antagelser om ændringen i trafikarbejdet i København. Vi antager en elasticitet på -0,5. Det vil sige, at når tidsforbruget per kilometer øges med 1 pct. vil det føre til et fald i antal kørte km på 0,5 pct. Flere metastudier har fundet en priselasticitet på brændstof og transportefterspørgsel på omkring -0,5 - se Galindo m.fl. (2016), Brons og Nijkamp (2006) og Wardman (2022). Brændstofforbruget udgør ligesom tidsforbruget en del af de samlede marginale omkostninger ved kørsel.

Som nævnt indebærer en reduktion i fartgrænsen på 10 km/t en reduktion i gennemsnitshastigheden på 3 km/t. Med en gennemsnitshastighed på 33,3 km/t svarer det til en reduktion i hastigheden på 9 pct. Med en elasticitet på -0,5 betyder det, at det forventes, at der køres omkring 5 pct. færre km årligt i København med hastighedsnedsættelsen. Ved at opgøre det samlede antal kørte km i København som ovenfor til 782 mio. km svarer det til, at det forventes at der køres 35 mio. færre km per år med hastighedsnedsættelsen. Det skal understreges, at elasticitetsvalget har meget lille betydning for det samlede samfundsøkonomiske resultat, fordi afgiftstab og eksterne gevinster ved ændret kørsel går næsten lige op. Selve klimaeffekten falder dog med lavere nominel elasticitet, hvorfor skyggeprisen bliver højere.

¹⁰ Statistikbankens tabel VEJ 11

¹¹ Tabel 5 i Vejdirektoratets statistikkatalog, se <https://www.vejdirektoratet.dk/side/trafikkens-udvikling-i-tal>

Dernæst kræves information om, hvilke typer biler der for nuværende kører på de københavnske veje. Når det kommer til fx CO₂-udledning og støj, er det ikke ligegyldigt, om det er en benzin- eller el-bil, eller om det er en person- eller varebil, der kører. Derfor anvendes Statistikbankens tal for bestanden af motorkøretøjer efter drivmiddel og køretøjstype i København.¹² Personbiler udgør 91 pct. af den samlede bestand af motorkøretøjer i København og varebiler udgør 9 pct. Benzinbiler udgør 64 pct. af de samlede drivmidler, mens diesel, el og pluginhybrid udgør hhv. 24,1 pct., 7,4 pct. og 4,4 pct. Det antages at fordelingen af bestanden af motorkøretøjer i København er repræsentativ for fordelingen af antal kørte km i København.¹³ Ud fra denne fordeling antages følgende fordeling i reduktion i kørte km i tabel 7 fordelt på drivmiddel og person- eller varebiler.

Tabel 7
Fordeling af reduktion i antal kørte km

Drivmiddel	Personbiler	Varebiler	I alt
Benzin	22.191.879	380.258	22.572.137
Diesel	6.021.310	2.492.339	8.513.649
Opladningshybrid	1.532.720	14.818	1.547.538
Elektricitet	2.487.748	142.336	2.630.084
I alt	32.233.656	3.029.751	35.263.407

Kilde: Egne beregninger baseret på Statistikbankens tabel BIL54 København 2023M07

Gevinsten ved reduceret CO₂-udledning er opgjort både for en "lav" og "høj" CO₂ pris i de Transportøkonomiske Enhedspriser. Der er lille forskel mellem de to, men vi har beregnet for lav CO₂-pris, da dette afspejler prisen på CO₂-kvoter, som samtidig er sigtepunkt for CO₂-afgiften frem mod 2030 ifølge grøn skattereform. De eksterne omkostninger ved CO₂-udledning differentierer mellem drivmiddel og person- og varebil. På samme måde differentieres der ved luftforurening mellem drivmiddel og person- og varebil. Ligeledes differentieres de eksterne støjomkostninger efter drivmiddel, køretøjstype samt by og land. I de Transportøkonomiske Enhedspriser er støjomkostninger opgjort i 2009-priser. Derfor er omkostningerne fremskrevet til 2022-priser med nettoprisindekset fra de Transportøkonomiske Enhedspriser. Ligeledes er støjomkostningerne fremskrevet med BNP fra 2009-værdier til 2022-værdier. Det gøres for at afspejle betalingsviljen, der nogenlunde stiger i takt med samfundets BNP per capita indkomstudvikling (Transportministeriet, 2015).

Ved opgørelse af eksterne uheldsomkostninger differentieres der mellem by, land og motorveje samt køretøjstype. Omkostningerne er opgjort i 2009-priser og er ligesom støjomkostningerne fremskrevet til 2022-priser og værdier. I tabel 8 er uheldsomkostningerne opgjort for by fordelt på person- og varebiler. Infrastruktur afspejler de sparede infrastrukturuomkostninger, der vil være ved reduceret kørsel. Infrastrukturuomkostninger er også fremskrevet til 2022-priser og -værdier.

Alle værdier er opgjort i markedspriser.

¹² Tabel BIL54 i Statistikbanken

¹³ Under 0,1 pct. af bestanden udgør biler der kører på F-gas, N-gas og brint. Disse er medregnet på samme fod som elbiler.

I tabel 8 er præsenteret en samlet opgørelse over de samlede eksterne gevinster ved en hastighedsnedsættelse, der summerer til lige omkring 33 mio. kr. årligt.

Tabel 8
Eksterne gevinster ved en hastighedsnedsættelse

Eksterne gevinster	mio. kr.
Klimaforandring	3,8
Støj	8,2
Uheld	19,0
Luftforurening	1,6
Infrastruktur	0,7
I alt	33,3

Kilde: Egne beregninger baseret på Transportøkonomiske Enhedspriser

Note: Alle priser er i 2022-priser

I ovenstående analyse er alene inkluderet person- og varebiler. Dermed er der ikke taget højde for busser, lastbiler, og taxier. Det vurderes samlet at undervurdere de samlede samfundsøkonomiske omkostninger, selv om de eksterne omkostninger er højere for disse køretøjer. Det skyldes, at tidstabet fortsat dominerer de eksterne omkostninger.

Effekt af lavere eksternaliteter som følge af fart er udeladt

Udover gevinsterne ved at der bliver kørt færre km, må det formodes, at lavere gennemsnitshastighed også påvirker eksternaliteter i form af støj, ulykker og partikelforurening (fra dækslid). Denne effekt indgår er ikke indregnet, hvilket trækker i retning af at overvurdere det samfundsøkonomiske tab.

Det indgår heller ikke, at energieffektiviteten aftager med lavere gennemsnitshastighed, hvilket øger de brændstofafhængige eksternaliteter, herunder formindsker CO₂-gevinsten. Sammenhængen mellem hastighed og CO₂-udledning har en u-form.¹⁴ Det vil sige, at CO₂-udledningen er højere ved lavere hastighed.

Effekterne er under alle omstændigheder marginale - idet en lavere CO₂-reduktion end beregnet vil øge skyggeprisen.

Afgiftskonsekvenser ved hastighedsnedsættelse

Da der køres færre km, vil efterspørgslen efter biler og brændstoffer falde, hvilket vil have implikationer for statens provenu ved afgifter. Estimer for afgiftsimplicationer er foretaget ved at tage forskellen med gennemsnitlige kørselsomkostninger for personbiler i kr./km med og uden afgifter ud over moms. Disse fremgår også af de Transportøkonomiske Enhedspriser. Der er regnet med de gennemsnitlige afgifter per kilometer, hvilket afspejler en forudsætning om, at lavere

¹⁴ Se følgende folketings svar: <https://www.ft.dk/samling/20191/almindel/tru/spm/287/svar/1633483/2149564/index.htm>

kørselsomfang vil reducere efterspørgslen efter både drivmidler og køretøjer. De estimerede afgiftskonsekvenser fremgår af tabel 9.

Tabel 9
Afgiftskonsekvenser ved en hastighedsnedsættelse

Reduktion i statens provenu	mio. kr.
Afgiftstab for person- og varebiler	-36,1

Kilde: Egne beregninger baseret på Transportøkonomiske Enhedspriser

Beregning af CO₂-reduktion og skyggepris

Københavns kommune oplyser ikke, hvor meget man forventer at CO₂-udledningen reduceres ved tiltaget. Vi kan estimere dette vha. Transportministeriets Enhedspriser. Her opgøres emissionsomkostninger i kr. per kg CO₂. Dermed kan vi anvende de estimerede eksterne gevinster ved reduceret kørsel for klima til at beregne den forventede reduktion af CO₂. Den samlede eksterne gevinst ved reduceret kørsel for klima er opgjort, jf. tabel 8, til 3,8 mio. kr.

Omregnet vha. emissionsomkostninger i kr. per kg vil det svare til en reduktion på 4.548 tons årligt. Det vil svare til en skyggepris/ton på omkring 98.000 kr., givet en samlet samfundsøkonomisk omkostning på knap 444 mio. kr. Københavns kommune har selv angivet, at de forventer at en større klimapakke, som beskrevet tidligere bestående af en række initiativer, vil reducere CO₂-udledningen med 14.500 tons. Selv hvis det antages, at hele CO₂-fortrængningen på 14.500 tons vil komme af hastighedsnedsættelsen, vil skyggeprisen komme op på omkring 31.000 kr./ton CO₂. Da CO₂-effekten formentlig er meget lille, er der stor usikkerhed forbundet med skyggeprisen. Alt tyder dog på, at skyggeprisen, og dermed samfundsomkostningen ved at reducere et ton CO₂ med hastighedsnedsættelser er markant dyrere end med en ensartet CO₂-afgift.

Tabel 10
Skyggepriser ved CO₂-reduktion ved hastighedsnedsættelse

	CO ₂ fortrængning	Skyggepris kr./ton CO ₂
Lav fortrængning	4.548	97.541
Høj fortrængning	14.500	30.593

Kilde: Egne beregninger baseret på Transportøkonomiske Enhedspriser samt Teknik- og Miljøforvaltningen (2022)

Følsomhedsberegninger

Følgende afsnit vil illustrere, hvor følsomme resultaterne er for ændringer i nogle af de antagelser, der er gjort i den samfundsøkonomiske analyse af hastighedsnedsættelsen i København.

Beregningerne viser, at resultaterne i meget lille grad er følsomme overfor ændringer i forudsætninger i hovedanalysen.

Gennemsnitshastighed

I hovedanalysen anvender vi tal for gennemsnitshastigheden på udvalgte strækninger i København, hvilket er vores bedste bud på den samlede gennemsnitshastighed. Dog kan der være noget der trækker i retning af, at gennemsnitshastigheden kan være både højere og lavere end de 33,3 km/t som forudsættes i hovedanalysen.

SMVdanmark har opgjort gennemsnitlig pendlingshastighed, opgjort for både normal tid og myldretid, fra bl.a. Frederiksberg til København (Roed-Frederiksen2021). Ved normal tid er gennemsnitshastigheden 23 km/t fra Frederiksberg til København og i myldretiden er den tilsvarende 13 km/t. Det trækker i retning af, at den gennemsnitlige hastighed er lavere end forudsat i hovedanalysen. På den anden side har Vejdirektoratet opgjort gennemsnitshastigheden i store byer. De måler i byerne Aarhus, Odense og Aalborg. Her er gennemsnitshastigheden i 2023 47,7 km/t.¹⁵ Hvis disse store byer er repræsentative for gennemsnitshastigheden i København, trækker det i retning af, at den gennemsnitlige hastighed er højere end forudsat i hovedanalysen.

Vi har derfor undersøgt, hvor følsomme resultaterne er for en ændring i gennemsnitshastigheden ved at gentage analysen med en gennemsnitshastighed på hhv. +/-5 km/t forskel fra hovedanalysen. Alle andre antagelser er uændrede fra hovedanalysen.

Tabel 11 og tabel 12 illustrerer de samlede samfundsøkonomiske omkostninger samt skyggepriser ved tiltaget, når der forudsættes en gennemsnitlig hastighed på 28,3 km/t.

Tabel 11

Følsomhedsanalyse for gennemsnitshastighed i København (lav)

Omkostninger (-) / Gevinster (+):	mio. kr.
Tidsforbrug	-621,4
Total private omkostninger	-621,4
Klimaforandring	4,5
Støj	9,7
Uheld	22,3
Luftforurening	1,9
Infrastruktur	0,8
Total eksterne gevinster	39,2
Afgiftstab	-42,5
Netto resultat	-624,7

Kilde: Egne beregninger baseret på Transportministeriets Transportøkonomiske Enhedspriser.

¹⁵ Se Vejdirektoratets hastighedsbarometer <https://www.vejdirektoratet.dk/side/trafikkens-udvikling-i-tal#1>

Tabel 12
Følsomhedsanalyse af skyggepriser ved CO₂-reduktion for gennemsnitshastighed (lav)

	CO ₂ -fortrængning	Skyggepris kr./ton CO ₂
Lav fortrængning	5.352	116.716
Høj fortrængning	14.500	43.081

Kilde: Egne beregninger baseret på Transportøkonomiske Enhedspriser samt Teknik- og Miljøforvaltningen (2022)

Hvis hastigheden er lavere end forudsat i hovedanalysen vil det medføre samlet højere samfundsøkonomiske omkostninger. Når der antages en lavere gennemsnitshastighed, vil tidsforbruget stige. Men det vil samtidig medføre, at det antages, at der køres færre km, hvilket vil have en positiv indflydelse på størrelsen af de eksterne gevinster. Samtidig stiger afgiftstab i takt med de eksterne gevinster. Tidsomkostningen overstiger dog langt de eksterne gevinster. Da CO₂-fortrængningen kun i lille grad påvirkes, og de samlede omkostninger er større end i hovedanalysen, bliver skyggeprisen kr./ton CO₂ også større end i hovedanalysen.

På samme måde som ovenfor illustrerer tabel 13 og tabel 14 de samlede samfundsøkonomiske omkostninger samt skyggepriser ved tiltaget, når der forudsættes en gennemsnitlig hastighed på 38,3 km/t.

Tabel 13
Følsomhedsanalyse for gennemsnitshastighed i København (høj)

Omkostninger (-) / Gevinster (+):	mio. kr.
Tidsforbrug	-328,9
Total private omkostninger	-328,9
Klimaforandring	3,3
Støj	7,1
Uheld	16,5
Luftforurening	1,4
Infrastruktur	0,6
Total eksterne gevinster	29,0
Afgiftstab	-31,4
Netto resultat	-331,3

Kilde: Egne beregninger baseret på Transportministeriets Transportøkonomiske Enhedspriser.

Tabel 14
Følsomhedsanalyse af skyggepriser ved CO₂-reduktion for gennemsnitshastighed (høj)

	CO ₂ -fortrængning	Skyggepris kr./ton CO ₂
Lav fortrængning	3.954	83.802
Høj fortrængning	14.500	22.850

Kilde: Egne beregninger baseret på Transportøkonomiske Enhedspriser samt Teknik- og Miljøforvaltningen (2022)

Hvis hastigheden er højere end forudsat i hovedanalysen, ser vi det modsatte af ovenstående. Tidstabet vil være mindre, men tilsvarende forventes det, at reduktionen i kørte km er mindre, hvilket mindsker de eksterne gevinster. Det betyder også, at den beregnede skyggepris på CO₂-fortrængning stadig langt overstiger, hvad vi normalvis betaler for reduktion af CO₂.

Ovenstående illustrerer, at nettoresultatet er følsomt overfor ændringer i forudsætningen om den kørte gennemsnitlige hastighed. Men selv med denne følsomhed, bekræfter ovenstående analyse, at de eksterne gevinster, der opstår ved en reduktion i hastighedsgrænsen, langt fra opvejer de samfundsøkonomiske omkostninger det medfører.

Ændring i trafikarbejdet

Størrelsen af de eksterne gevinster afhænger af, hvor meget det forventes, at det samlede trafikarbejde påvirkes af hastighedsændringen. I hovedanalysen har vi antaget en elasticitet på -0,5 baseret på studier af priselasticiteten for biltrafik/brændstof. I denne følsomhedsanalyse antager vi en elasticitet på -1, hvilket betyder, at 1 pct. stigning i tidsforbruget per km vil medføre en reduktion i trafikarbejdet på 1 pct. Alle andre antagelser er uændret fra hovedanalyse.

Med denne antagelse forventes det dermed, at reduktionen i det årlige antal km er fordoblet og dermed vil de eksterne gevinster fordobles. Det betyder også, at afgiftstabet fordobles. Samtidig er tidsomkostningen upåvirket af elasticiteten. Estimerne fremgår af tabel 15. Afgiftstabet og de eksterne gevinster går nogenlunde lige op, hvorfor antagelsen om ændringen i trafikarbejdet ikke påvirker det samlede resultat i særligt høj grad.

Tabel 15
Følsomhedsanalyse for ændring i trafikarbejdet

Omkostninger (-) / Gevinster (+):	mio. kr.
Tidsforbrug	-440,8
Total private omkostninger	-440,8
Klimaforandring	7,7
Støj	16,4
Uheld	38,0
Luftforurening	3,2
Infrastruktur	1,4
Total eksterne gevinster	66,6
Afgiftstab	-72,2
Netto resultat	-446,4

Kilde: Egne beregninger baseret på Transportøkonomiske Enhedspriser

I og med at klimagevinsten er dobbelt så stor med en elasticitet på -1, og nettoresultatet er stort set uændret, vil skyggeprisen være påvirket af antagelsen om elasticiteten. Tabel 16 illustrerer den forventede CO₂-fortrængning samt dertilhørende skyggepris ved nærværende følsomhedsanalyse. I dette scenarie beregnes en skyggepris i omegnen af 30.000-50.000 kr./ton CO₂.

Tabel 16
Følsomhedsanalyse af skyggepriser ved CO₂-reduktion ved ændring i trafikarbejde

	CO ₂ -fortrængning	Skyggepris kr./ton CO ₂
Lav fortrængning	9.096	49.077
Høj fortrængning	14.500	30.785

Kilde: Egne beregninger baseret på Transportøkonomiske Enhedspriser samt Teknik- og Miljøforvaltningen (2022)

Vi har ingen grund til at forvente at trafikarbejdet i København påvirkes med, hvad der svarer til en elasticitet på -1. Litteraturen peger i retning af, at sammenhængen mellem trafikefterspørgsel og prisen på trafik ligger omkring -0,5. Men selv i scenariet, hvor der antages en elasticitet på -1, viser den samfundsøkonomiske analyse med alt tydelighed, at de eksterne fordele ikke opvejer omkostningerne. Dertil er skyggeprisen for at reducere CO₂-udledning stadig langt højere, end en ensartet CO₂-pris på 750 kr.

Antal kørte km i København

Det fremgår ikke, hvorvidt opgørelsen af kørte km i Københavns Kommune (2022) inkluderer kørsel på motorveje eller ej, og kommunen har ikke kunnet oplyse det. I hovedanalysen har vi forudsat at opgørelsen indeholder motorveje og motortrafikveje, hvorfor vi har beregnet, at det samlede antal kørte km på byveje i København er 52 pct. af opgørelsen af kørte km. Hvis opgørelsen derimod *ikke*

indeholder motorveje og motortrafikveje undervurderes det samlede antal kørte km i hovedanalysen. I tabel 17 er det forudsat, at der årligt køres 1.506 mio. km på veje i København, der påvirkes af tiltaget.

Tabel 17

Følsomhedsanalyse af skyggepriser ved CO₂-reduktion ved ændring i kørte km

Omkostninger (-) / Gevinster (+):	mio. kr.
Tidsforbrug	-848,4
Total private omkostninger	-848,4
Klimaforandring	7,4
Støj	15,8
Uheld	36,5
Luftforurening	3,1
Infrastruktur	1,3
Total eksterne gevinster	64,1
Afgiftstab	-69,5
Netto resultat	-853,8

Kilde: Egne beregninger baseret på Transportøkonomiske Enhedspriser

Forudsætningen ændrer ikke på det relative forhold mellem omkostninger og gevinster, men ændrer udelukkende på størrelsen af de samfundsøkonomiske konsekvenser. Flere kørte km vil tilsvarende føre til en større reduktion i kørte km, hvorfor CO₂-fortrængningen forventes at være større. Den beregnede skyggepris/ton CO₂ er derfor uændret fra hovedanalysen. Resultaterne fremgår af tabel 18.

Tabel 18

Følsomhedsanalyse af skyggepriser ved CO₂-reduktion ved ændring i kørte km

	CO ₂ -fortrængning	Skyggepris kr./ton CO ₂
Lav fortrængning	8.753	97.541
Høj fortrængning	14.500	58.883

Kilde: Egne beregninger baseret på Transportøkonomiske Enhedspriser samt Teknik- og Miljøforvaltningen (2022)

Ovenstående viser, at antal kørte km, der påvirkes af hastighedsnedsættelsen, ikke påvirker hovedkonklusionen, som er at de eksterne gevinster ikke står mål med omkostningerne. Ovenstående viser derimod, at jo flere kørte km, der påvirkes af tiltaget, jo større vil de samlede samfundsøkonomiske omkostninger være.

Påvirkning på kollektiv trafik

I den samfundsøkonomiske analyse af konsekvenserne ved en nedsættelse af hastighedsgrænsen i København er der ikke medregnet konsekvenser for den kollektive trafik. Dette skyldes først og

fremmest, at vi ikke har information om, hvordan den kollektive trafik påvirkes af ændringen. Dog er det sandsynligt, at tog og metro vinder frem, fordi de bliver relativt mere konkurrencedygtige sammenlignet med at tage bilen. Dette vil være en gevinst i form af en stigning i billetindtægter. Effekten på busser er usikker, men man kan forestille sig, at busserne vil opleve stigende driftsomkostninger, fordi deres transporttid vil stige.

Det forventes, at disse effekter vil være relativt små i forhold til de øvrige opgjorte omkostninger ved tiltaget, og det bør derfor ikke påvirke den overordnede konklusion.

De ovenstående følsomhedsanalyser understreger, at omkostningerne ved tiltaget om hastighedsnedsættelse langt overstiger de eksterne fordele det medfører. Samtidig er der stor usikkerhed forbundet med CO₂-effekten, men alt tyder på, at skyggeprisen, og dermed den samfundsøkonomiske omkostning ved at reducere 1 ton CO₂, langt overstiger, hvad det er nødvendigt at betale for CO₂-reduktion.

Bilag 2. Beregning af skyggepriser for personbiler

Skyggeprisen for en marginal forhøjelse af benzinafgiften er beregnet på grundlag af en gennemsnitlig benzinbil i Transportøkonomiske Enhedspriser 6.0. Skyggeprisen er beregnet som de samlede specifikke afgifter per kilometer i markedspriser i forhold til CO₂-udledningen. Til afgifterne er tillagt omkostningen ved fortrængningskravet til brændstoffer, svarende til en skyggepris på 2.700 kr./ton (jf. Klima-, Energi og Forsyningsministeriet 2022). Fra afgifterne er fratrukket eksterne omkostninger i form af støj, partikler, ulykker og vejslid. Derimod er klimaskader ikke fratrukket, ligesom trængselsomkostninger ikke indgår. Trængselsomkostningerne er i den relevante sammenhæng politisk bestemt.

Skyggeprisen på at begunstige elbiler i forhold til benzinbiler er beregnet som i forskelle i specifikke afgifter i markedspriser, fortrængningskravet samt forskelle i eksterne omkostninger målt i forhold til forskelle i CO₂-udledning. Elbiler er forudsat CO₂-neutrale i 2030. Elbiler er desuden tillagt moms af bilprisen før afgift. Det afspejler, at elteknologi er dyrere (og modsat den højere registreringsafgift på benzinbiler pålagt moms) samt at en gennemsnitlig elbil har en højere klasse end en gennemsnitlig benzinbil.