



Tetraplan



Trængselsafgifter - Analyser frem mod et beslutningsgrundlag Trafikmodelberegninger

1 Indledning

Københavns Kommune er i samarbejde med 15 omegnskommuner i gang med at tilvejebringe et beslutningsgrundlag for indførelse af trængselsafgifter i København. Som et led i dette gennemføres en række analyser af potentialerne i og konsekvenser af indførelse af trængselsafgifter i København.

Som et element i disse analyser er der gennemført fornyede trafikmodelberegninger til belysning af de trafikale konsekvenser af indførelse af trængselsafgifter i form af en betalingsring. Der er således gennemført trafikale modelberegninger for 2015 for en situation henholdsvis uden (Basis) og med en betalingsring samt supplerende støtteiltag (Afgiftsscenarioet). Beregningerne er gennemført med trafikmodellen OTM 5.0.

Dette notat omhandler forudsætningerne og beregningsresultaterne for disse modelberegninger. I notatets afsnit 2 beskrives beregningsforudsætninger kort, medens de beregnede trafikale konsekvenser er beskrevet i afsnit 3. Endelig er de miljømæssige konsekvenser i form af opgjorte ændringer i emissioner og CO₂-udslip opgjort i afsnit 4.

Indholdsfortegnelse

1	Indledning	2
2	Beregningsforudsætninger	3
3	De trafikale konsekvensberegninger	6
3.1	Vejtrafikken	6
3.1.1	Trafikale effekter	6
3.1.2	Vejnetbelastninger	9
3.1.3	Bruttoindtægter	10
3.1.4	Rejselidsgevinster	10
3.2	Effekter for den øvrige trafik	10
4	Miljøeffekter - emissioner	14

Bilag 1	Kort med trafikbelastninger Basis 2015
Bilag 2	Kort med trafikbelastninger Afgiftsscenario 2015
Bilag 3	Kort med ændringer i trafikbelastninger ved Afgiftsscenario

Side 1



2 Beregningsforudsætninger

Trafikberegningerne er gennemført for et hverdagsdøgn år 2015 baseret på en række forudsætninger om udviklingen i blandt andet befolkning, antal arbejdspladser, bilejerskab og infrastruktur fra dagens situation og frem til 2015.

Beregningerne er gennemført med de beregningsforudsætninger med hensyn til befolkning, antal arbejdspladser og bilejerskab for 2015, der blev anvendt ved trafikmodelberegningerne gennemført i efteråret 2007 til fastlæggelse af en mulig placering af betjningsringene. Der er dog foretaget en opdatering af forudsætningerne med hensyn til portzonetrafikken d.v.s. den forudsatte trafik i 2015 Ind/ud af hovedstadsområdet (modelområdet).

Der er opstillet et Basis-scenarie 2015 for en situation uden trængselsafgifter og et afgiftsscenario, hvor der forudsættes indført trængselsafgifter ledsaget af en forbedring af den kollektive trafikbetjening.

Infrastrukturforudsætningerne i de to scenarier er beskrevet i det følgende.

Basis-scenariet

Med hensyn til vejinfrastrukturen er der forudsat følgende ændringer af vejnettet frem til 2015:

- Nordhavnsvej er etableret som en 4-sporet vejforbindelse mellem Helsingørsmotorvejen og Kalkbrænderihavnsvej. Århusgade lukkes fra Østbanegade til Kalkbrænderihavnsvej, mens Vordingborggade er åbnet for biltrafik i begge retninger. Krydset Vordingborggade/Kalkbrænderihavnsvej/Sundkrogsgade er forudsat udbygget.
- Køge Bugt Motorvejen er udbygget fra 8/6 til 10/8 spor mellem Motorming 4 og Grøve Syd
- Motorming 3 er udbygget til 6 spor mellem Jægersborg og Holbækmotorvejen.
- Frederikssundmotorvejen er udbygget til 6 spor mellem Motorming 3 og Motorming 4.
- Holbækmotorvejen er udbygget fra 4 til 8 spor gennem Flæng fra Balderbrønde til Hedejandsvej og til 6 spor fra Hedejandsvej til Roskilde Vest.
- Der er etableret en omfartsvej vest om Grøsted (2007) og øst om Gørløse.
- Helsingør Kongevej er ombygget.
- I Øresund forudsættes et overordnede vejnet svarende til vejnettet, som det er udbygget primo 2008.

Der er indført en generel hastighedsplan for Københavns Kommune med tilfaldt hastighed på alle ikke-lokalgader på 50 km/t (med undtagelse af motorvejsstrækninger).

Kørselsomkostninger med bil forudsættes at stige med 2 procent fra 2004 til 2015 (målt i faste priser).

For den kollektive infrastruktur og trafikbetjening forudsættes i 2015 følgende:

- Metroen betjener strækningerne Vanløse-Vestamager og Vanløse-Lufthavnen med et betjening som gældende primo 2008, således at der mellem Vanløse-Christianshavn køres med 100-sekunders drift i myldretiderne (kl. 6-9 og kl. 15-18) og 3-minutters drifts i dag-, morgen- og aftentimerne.
- S-togskøreplanen per januar 2008 er gældende.
- Lokalbanernes køreplaner primo 2008 er gældende.
- "Gode tog til alle"-køreplanen er gældende for regional- og fjernogstrafikken.

For busbetjeningen i Københavnsområdet forudsættes i forhold til 2004 (modellens basisår) en række rute- og frekvensændringer, som følger af implementeringen af Busplan 2007 og Busplan 2008. Derudover forudsættes etableret en række fremkommelighedstiltag som planlagt i Busstrategi 2006 for Frederiksberg Kommune, Busplan 2008 og Fremkommelighedsplan for Københavns Kommune.

Takstniveauet i den kollektive trafik i hovedstadsområdet forudsættes at stige med 11 procent frem til 2015 målt i faste priser i forhold til 2004.

Afgiftsscenarioet

I Afgiftsscenarioet forudsættes indført en betalingsring (justeret placering af Store Ring, Ring 2 i forhold til modelberegningerne efteråret 2007). Desuden forudsættes enkelte lukninger af mindre veje som en konsekvens af etableringen af betalingsringen.

Taksterne for at passere ringen forudsættes for et hverdagsdøgn i 2008-prisniveau at udgjøre (det der betales for alle passager af ringen):

Periode hverdags	Takst (kr.)
Morgen (kl. 5-7)	25
Morgenmyldretid (kl. 7-8)	25
Morgenmyldretid (kl. 8-9)	25
Udenfor myldretid (kl. 9-15)	10
Eftermiddagsmyldretid (kl. 15-18)	25
Aften (kl. 18-21)	10
Nat (kl. 21-05)	0

Der opkræves samme takst for passage af person, vare- og lastbiler.

De tidsperioder, hvor de forskellige takster er gældende, afviger fra de af Københavns Kommune forudsatte. Dette skyldes, at trafikmodellen opererer med ovennævnte syv faste tidsbånd. Københavns Kommune forudsætter i deres planlægning, at der på hverdage skal betales 25 kr. i perioderne kl. 6-10 og kl. 14-18, mens der i perioderne kl. 5-6, 10-14 og 18-23 skal betales 10 kr. per passager samt at i perioden kl. 23-05 er passagen gratis.



I Afgiftssceneriet forudsættes endvidere gennemført en række "støtteiltag" primært i form af en forbedret kollektiv trafikbetjening, der sikrer gode og kapacitetsstærke alternativer til biler over betalingsringen. Disse ændringer i den kollektive trafikbetjening er beskrevet i notatet "Notat om kortsigtede indgreb", COWI marts 2008.



3 De trafikale konsekvensberegninger

I dette afsnit belyses de trafikale konsekvenser af Afgiftssceneriet set i forhold til trafiksituationen i Basis 2015.

Det skal bemærkes, at visse mulige trafikale effekter af indførelsen af trængselsafgifter ikke belyses i de gennemførte modelberegninger af en række modeltekniske årsager. Således har OTM 5.0's opbygning og virkemåde bl.a. som konsekvens, at bilisters eventuelle skift i rejsetidspunkt ikke kan belyses. Indførelsen af trængselsafgifter med forskellige afgiftsperioder vil medføre, at trafikanter kan vælge at flytte deres rejsetidspunkt for en tur til et tidspunkt, hvor taksten for passage af betalingsringen er lavere. Dette som et alternativ til at betale den højere takst, foretage turen med et andet transportmiddel eller undlade at rejse. Den manglende inddragelse af denne adfærdssændring medfører en vis overvurdering af faldet i biltrafikken over betalingsringen. Tidligere undersøgelser af trængselsafgifter (AKTA-projektet og Institut for Miljøvurderings undersøgelse af kørselsafgifter fra 2006) har dog vist, at denne effekt er forholdsvis begrænset i forhold til effekterne med hensyn til rutevalgsændringer og ændringer i transportmiddelvalget.

Et andet forhold er, at ændringer i regulariteten i den kollektive trafik ikke afspejles i modelberegningerne. Den forbedrede fremmelighed på dele af vejnettet, som følger af indførelsen af trængselsafgifter, kan give anledning til en forbedret regularitet for busstrafikken. Dette modelleres imidlertid ikke i de gennemførte trafikmodelberegninger.

Dette vurderes dog kun at have en forholdsvis begrænset betydning for, hvorledes bilisterne påvirkes af og reagerer på trængselsafgifterne. Men de regularitetsmæssige gevinsten for de kollektivt rejsende bliver ikke kvantificeret, og kommer således ikke til at indgå i den samfundsøkonomiske analyse af trængselsafgifterne.

3.1 Vejtrafikken

3.1.1 Trafikale effekter

Tabel 1 viser de beregnede ændringer i biltrafikarbejdet i København. Biltrafikarbejdet er opgjort som det samlede antal køretøjskm med person-, vare- og lastbiler. Det ses af tabellen, at biltrafikarbejdet i Københavns Kommune falder 16 procent i Afgiftssceneriet i forhold til Basis-sceneriet. I indre by ses et fald på 20 procent, medens biltrafikarbejdet inden for betalingsringen falder med i alt 22 procent. I den øvrige del af hovedstadsområdet (defineret som centralkommunerne og de tilhørende Københavns, Frederiksberg og Roskilde amter) ses et fald på 2 procent. Det samlede fald i trafikarbejdet i hovedstadsområdet udgør således 4 procent.



Tabel 1 Biltrafikarbejdet 2015, København og inden for Store Ring

Bydel	Basis		Ændr. (pct.)
	Antal mio. køretøjskm pr. hverdagsdøgn	Ændr. (pct.)	
Indre by	0,81	0,65	-20%
Østerbro	0,47	0,36	-24%
Nørrebro	0,33	0,26	-20%
Vesterbro/Kgs. Enghave	0,55	0,44	-20%
Valby	0,51	0,46	-11%
Vanløse	0,49	0,41	-15%
Brønshøj-Husum	0,35	0,31	-11%
Bispebjerg	0,40	0,31	-22%
Amager Øst	0,17	0,13	-24%
Amager Vest	1,17	1,05	-10%
København i alt	5,25	4,38	-16%
Frederiksberg	0,67	0,51	-24%
Øvrige Hovedstadsområde	39,84	39,06	-2%
Hovedstadsområdet i alt	45,76	43,95	-4%
Store Ring	3,18	2,47	-22%

Ændringerne i biltrafikarbejdet for en række omegnskommuner fremgår af tabel 2. For de fleste kommuner ses mindre fald i trafikarbejdet på op til 4 procent, men for Hvidovre, Rødovre, Glostrup og Herlev kommuner ses mindre stigninger i trafikarbejdet, der imidlertid primært kan henføres til øgede trafikbelastninger på Motorring 3, jævnfør bilag 3.

Tabel 2 Biltrafikarbejdet 2015, omegnskommunerne

Bydel	Basis		Ændr. (pct.)
	Antal mio. køretøjskm pr. hverdagsdøgn	Ændr. (pct.)	
Albertslund	0,78	0,78	-0,7%
Ballerup	0,97	0,96	-0,7%
Brøndby	2,12	2,09	-1,4%
Dragør	0,15	0,14	-2,2%
Gladsaxe	1,73	1,69	-2,5%
Glostrup	0,88	0,90	1,8%
Helsinge	0,97	0,96	-0,9%
Herlev	0,57	0,58	1,6%
Hillerød	1,77	1,75	-1,3%
Hvidovre	1,11	1,13	1,7%
Isle	0,92	0,89	-2,5%
Kege	3,14	3,06	-2,6%
Lynby-Taarbæk	1,09	1,05	-3,9%
Roskilde	2,84	2,80	-1,3%
Rødovre	1,04	1,05	0,9%
Tårnby	1,12	1,12	-0,2%

Antallet af køretøjspassager over betalingsringen (ekskl. rutebusser) fremgår for Basis- og Afgiftssceneriet af henholdsvis tabel 3 og 4. For Basis 2015 viser beregningerne, at

der passerer i alt 681.000 køretøjer per hverdagsdøgn over den påtænkte betalingsring. I Afgiftssceneriet passerer 406.700 køretøjer per hverdagsdøgn over betalingsringen.

Tabel 3 Antal passager over ringen - Basis 2015

Periode hverdagsdøgn	Antal køretøjer		I alt
	Personbiler	Vare-/Lastbiler	
Morgen (kl. 5-7)	20.020	5.240	25.260
Morgenmyldretid (kl. 7-8)	41.430	9.880	51.310
Morgenmyldretid (kl. 8-9)	49.900	9.890	59.790
Uden for myldretid (kl. 9-15)	170.170	44.840	215.010
Eftermiddagsmyldretid (kl. 15-18)	169.500	24.110	193.610
Aften (kl. 18-21)	68.860	14.490	83.350
Nat (kl. 21-05)	43.690	9.120	52.810
Hverdagsdøgn	563.570	117.570	681.140

Tabel 4 Antal passager over ringen - Afgiftssceneriet 2015

Periode hverdagsdøgn	Antal køretøjer		I alt
	Personbiler	Vare-/Lastbiler	
Morgen (kl. 5-7)	8.720	4.600	13.320
Morgenmyldretid (kl. 7-8)	18.020	8.860	26.880
Morgenmyldretid (kl. 8-9)	21.840	8.780	30.620
Uden for myldretid (kl. 9-15)	103.130	39.950	143.080
Eftermiddagsmyldretid (kl. 15-18)	66.060	21.010	87.090
Aften (kl. 18-21)	40.890	12.810	53.700
Nat (kl. 21-05)	43.040	8.920	51.960
Hverdagsdøgn	301.720	104.930	406.650

Ændringerne i antallet af passager over ringen ved indførelsen af trængselsafgifter er opsummeret i tabel 5. I Afgiftssceneriet falder antallet af passager over ringen gennem et hverdagsdøgn med i alt 40 procent. I myldretidsperioder med den høje takst på 25 kr. ses fald i trafikken på 47-55 procent, medens der i dagtimerne med den lave takst, ses et fald på ca. 33 procent. I aften- og natperioden uden betaling ses et lille fald på 2 procent, der formodentlig kan henføres til den forbedrede kollektive trafikbetjening i Afgiftssceneriet. Det skal bemærkes, at faldet på 40 procent dækker over, at en tur gennem området inden for Store Ring tæller som to færre passager, såfremt turen foretages uden om ringen i situationen med trængselsafgifter.

Da de forskellige afgiftsperioder i modelberegningen afgiver lidt fra det af kommunen planlagte, jævnfør afsnit 2, er konsekvenser heraf for antallet af passager over ringen vurderet på basis af trafikens nuværende døgndeling i København. Det vurderes, at de planlagte afgiftsperioder vil medføre 3 procentpoint større fald i antallet af passager over ringen end beregnet.



Tabel 5 Ændring i antal passager over ringen ved Afgiftsscenariet 2015

Periode hverdagsdøgn	Basis	Ændring ved Afgiftsscenariet	
		Antal køretøjer i alt	%
Morgen (kl. 5-7)	25.260		47%
Morgennyldretid (kl. 7-8)	51.310		48%
Morgennyldretid (kl. 8-9)	59.790		49%
Uden for myldretid (kl. 9-15)	215.010		33%
Eftermiddagsmyldretid (kl. 15-18)	193.610		55%
Aften (kl. 18-21)	83.350		36%
Nat (kl. 21-05)	52.810		2%
Hverdagsdøgn	681.140		40%

I de gennemførte trafikmodelberegninger i efteråret 2007 viste beregningerne af Store Ring, Ring 2-scenariet et fald i trafikarbejdet på 28 procent inden for betalingsringen og et fald i den samlede biltrafik over betalingsringen på 47 procent. Den mindre trafikale effekt i de nye trafikale beregninger kan primært forklares ved, at der i efterårets beregninger blev forudsat betaling i nærperioden (10kr.) samt en højere takst (25/10 kr. i 2004 prisniveau mod nu 25/10 kr. i 2008-prisniveau). Desuden er forudsætningerne for 2015-situationen med hensyn til trafikbetjening og infrastruktur forskellige i de to sæt beregninger.

I Stockholm betales en takst på 8-16 DKK (10-20 SEK) per passage af betalingsringen på hverdage i perioden 6.30-18.30 med et maksimum på ca. 48 DKK (60 SEK) per bil per dag. Den høje takst på ca. 16 DKK skal betales i en periode på 2½ time døglt. Afgiftsniveauet i Stockholm, hvor trængselsafgifterne har medført et fald i trafikken over betalingsringen på ca. 20 procent, er således en del lavere end de i København forudsatte.

Den trafikale effekt af trængselsafgifter med hensyn til antallet af passager over ringen udover afgiftsniveauet bl.a. afhænger af, hvor stor en andel af trafikken, der er "gennemfarts trafik". Dette forhold, de forskellige afgiftsniveauer og andre forskellige trafikmønstre og trængselsforhold mellem København og Stockholm, gør det vanskeligt umiddelbart sammenlignende effekter med hensyn til trafikaldet over ringen mellem de to byer.

3.1.2 Vejnetbelastninger

De beregnede trafikbelastninger på vejnettet i Københavnsområdet i henholdsvis Basis og Afgiftsscenariet er vist på kort i bilag 1 og 2. Ændringerne i trafikbelastninger ved indførelsen af trængselsafgifter er vist på bilag 3 dels som absolutte ændringer dels som procentuelle ændringer.

Det ses af kortene, at det særligt er en række ring- og tværvejsforbindelser omkring København, hvor der forventes stigende trafikmængder. Dette skyldes, at bilister med en betalingsring i eget grad vælger at benytte disse vejrstrækninger for at undgå at passere ringen.

De største stigninger i trafikbelastningerne ses for motorvejene Motorring 3, Amager- og Øresundsmotorvejen. Omvendt ses større reduktioner i trafikbelastningerne på de radiale motorveje som: Helsingørsmotorvejen, Hillerødmotorvejen og Holbækmotorvejen. Der vil

således være tale om, at trafikken i en vis grad overflyttes fra det almindelige vejnet og radiale motorveje til ringmotorvejsstrækningerne. For Hvidovre viser beregningerne, at trafikken stiger på de nord-sydgående vejrforbindelser gennem kommunen. Det kan primært henføres til, at bilister benytter disse vejrforbindelser på ture til og fra Amager.

3.1.3 Bruttoindtægter

Baseret på de beregnede antal daglige passager over betalingsringen kan bruttoindtægten med de forudsatte takster og betalingsperioder opgøres til 5,915 mia. kr. per hverdagsdøgn.

Bruttoindtægten for et hverdagsdøgn vurderes at ville være ca. 1 procent højere end beregnet, såfremt trafikmodelberegningen var baseret på de af kommunen planlagte afgiftsperioder, frem for de i beregningen forudsatte.

Der foreligger ikke på nuværende tidspunkt modelberegninger eller vurderinger af de trafikale konsekvenser for weekendtrafikken af indførelse af trængselsafgifter.

Forudsættes det imidlertid, at trafikken over betalingsringen på lørdage og søndage kl. 9-18 er af samme størrelse som på hverdage i samme tidsrum og at betales en takst på 10 kr. per passage, vil den samlede bruttoindtægt udgøre ca. 1,7 mia. kr. årligt i 2008 prisniveau.

3.1.4 Rejsedagsgevinster

De samlede rejselister (køretøjsreiser) i hovedstadsområdet, opdelt på køretøjstyper, fremgår af nedenstående tabel 6. Med indførelsen af Afgiftsscenariet opnår de eksisterende trafikanter (bilister) en samlet rejsedagsgevinst på 13.400 køretøjsreiser per hverdagsdøgn. De overflyttede og fratraldne bilister har et rejsetidstab på 47.900 køretøjsreiser per hverdagsdøgn.

Tabel 6 Samlede rejselister per hverdagsdøgn i Hovedstadsområdet 2015, fordelt på køretøjstyper

Rejsetid (1000 køretøjsreiser)	Personbil	Varebil	Lastbil	I alt
Eksisterende trafikanter i Basis	772.323	101.896	42.279	916.497
Ændring i rejsetid for eksis. trafikanter ved Afgiftsscc.	-11.104	-1.775	-497	-13.376
Overflyttede og fratraldne trafikanter ved Afgiftsscc.	-47.989	-114	250	-47.853

3.2 Effekter for den øvrige trafik

Tabel 7 viser ændringerne i det samlede antal personture i Hovedstadsområdet for et hverdagsdøgn 2015.

Det ses af tabellen, at der med Afgiftsscenariet er et fald i antallet af personture med bil på 69.000 ture per hverdagsdøgn. 40.000 af disse ture overflyttes til den kollektive trafik,



7.000 ture overflyttes til cykel og gang, medens det samlede antal ture i hovedstadsområdet falder med 22.000 ture (aflyste ture). Overflytningen af ture fra bil til den kollektive trafik beviker en stigning i antallet af ture med den kollektive trafik på ca. 4 procent.

Faldet på 68.000 ture med bil dækker over, at antallet af bilferiure falder med 91.000, medens antallet af bilpassagerer stiger med 22.000 per hverdagsdøgn. Trængselsafgifterne får således flere til at køre sammen, således at det gennemsnitlige antal personer per bil i hovedstadsområdet samlet set stiger med 2 procent.

Tablet 7 Antal personture 2015, opgjort på transportmidler

Transportmiddel	Basis	Afgiftssc.	Ændring	Ændring (pct.)
Antal tusind personture per hverdagsdøgn				
Bilfører	2.513	2.422	-91	-3,6
Bilpassagerer	1.147	1.169	22	1,9
Bil i alt	3.660	3.591	-69	-1,9
Cykel	1.073	1.078	5	0,5
Gang	960	962	2	0,2
Kollektiv trafik	1.023	1.063	40	3,9
Personture i alt	6.716	6.694	-22	-0,3

Ændringerne for den kollektive trafik og deres fordeling på de enkelte kollektive transportmidler er nærmere belyst i tabel 8 og 9.

Tablet 8 viser ændringerne i antallet af passagerer per hverdagsdøgn, medens tabel 9 viser ændringerne i antal påstignere, begge opdelt på Københavns Kommune og det øvrige hovedstadsområde.

Det ses af tabel 8, at antallet af passagerer i den kollektive trafik stiger med 15 procent i Københavns Kommune og med 2 procent i det øvrige hovedstadsområde. De største stigninger ses for S-busserne, de indfærdige busser, S-tog samt Metro, der er de transportmidler, hvor udbuddet forbedres mest i Afgiftscentret.

Antallet af påstignere stiger med 7 procent i Københavns Kommune og med 4 procent i det øvrige hovedstadsområde.

Tablet 8 Antal tusind passagerer i den kollektive trafik 2015, fordelt på kollektive transportmidler

Kollektivt transportmiddel	Basis	Afgiftssc.	Ændr. (pct.)
Antal tusind passagerer per hverdagsdøgn			
Københavns Kommune			
S-bus/Direkte bus	190,0	330,3	74%
A-bus	543,6	511,2	-6%
Øvrige busser	353,9	339,4	-4%
Bus i alt	1087,4	1180,8	9%
S-tog	2310,2	2989,8	29%
Re-tog og fjerntog	1633,8	1636,7	-1%
Metro	704,6	792,3	12%
I alt	5756,1	6599,6	15%
Øvrige hovedstadsområde			
S-bus/Direkte bus	719,2	1058,0	47%
A-bus	114,0	106,7	-6%
Øvrige busser	1600,8	1546,2	-3%
Bus i alt	2434,1	2711,0	11%
S-tog	3097,1	3141,9	1%
Re-tog og fjerntog	5630,5	5555,0	-1%
Lokalbaner	577,2	599,5	4%
Metro	234,6	256,2	10%
I alt	11973,4	12265,6	2%



Table 9 Antal tusind påstygere i den kollektiv trafik 2015, fordelt på kollektive transportmidler

Kollektiv transportm.	Basis	Afgiftssc.	Ændr. (pct.)
Antal tusind påstygere per hverdagsdøgn			
Københavns Kommune			
S-bus/Direkte bus	35,9	48,2	34%
A-bus	177,0	168,7	-5%
Øvrige busser	104,0	109,8	6%
Bus i alt	316,8	326,7	3%
S-tog	239,8	268,9	12%
Re-tog og fjerntog	75,8	74,8	-1%
Metro	159,2	177,2	11%
I alt	791,7	847,6	7%
Øvrige hovedstadsområde			
S-bus/Direkte bus	71,2	91,2	28%
A-bus	33,1	31,6	-5%
Øvrige busser	258,1	252,3	-2%
Bus i alt	362,4	375,0	3%
S-tog	196,3	210,3	7%
Re-tog og fjerntog	137,4	134,0	-2%
Lokalbaner	31,8	33,3	5%
Metro	45,1	49,5	10%
I alt	772,9	802,1	4%

Den nærmere fordeling af tilvæksten i antallet af påstygere på S-busser og de direkte busser fremgår af tabel 10.

Table 10 Antal tusind påstygere i S- og Direkte busser 2015 i hovedstadsområdet

Kollektiv transportm.	Basis	Afgiftssc.	Ændr. (pct.)
Antal tusind påstygere per hverdagsdøgn			
S-bus	107,1	114,5	7%
Direkte bus	0,0	24,9	-

4 Miljøeffekter - emissioner

Luftforureningen fra vejtrafikken er for de to scenarier beregnet som de samlede emissioner af de betragtede luftforureningskomponenter i tons pr år. De anvendte emissionsfaktorer (g/km) er opstillet med udgangspunkt i principperne i COPERT III, som er EUs officielle model for emissioner fra vejtrafikken. Heri angives emissionsfaktorer for de forskellige køretøjskategorier afhængig af rejsehastighed. I COPERT-modellen skelnes der mellem et stort antal af køretøjstyper baseret på brændstoftype (benzindiesel), motorstørrelse og emissionsnorm. Med udgangspunkt i de gennemførte trafikmodelberegninger samt den danske bilparks sammensætning og alder er de samlede emissioner i Basis- og Afgiftsscenarioet beregnet.

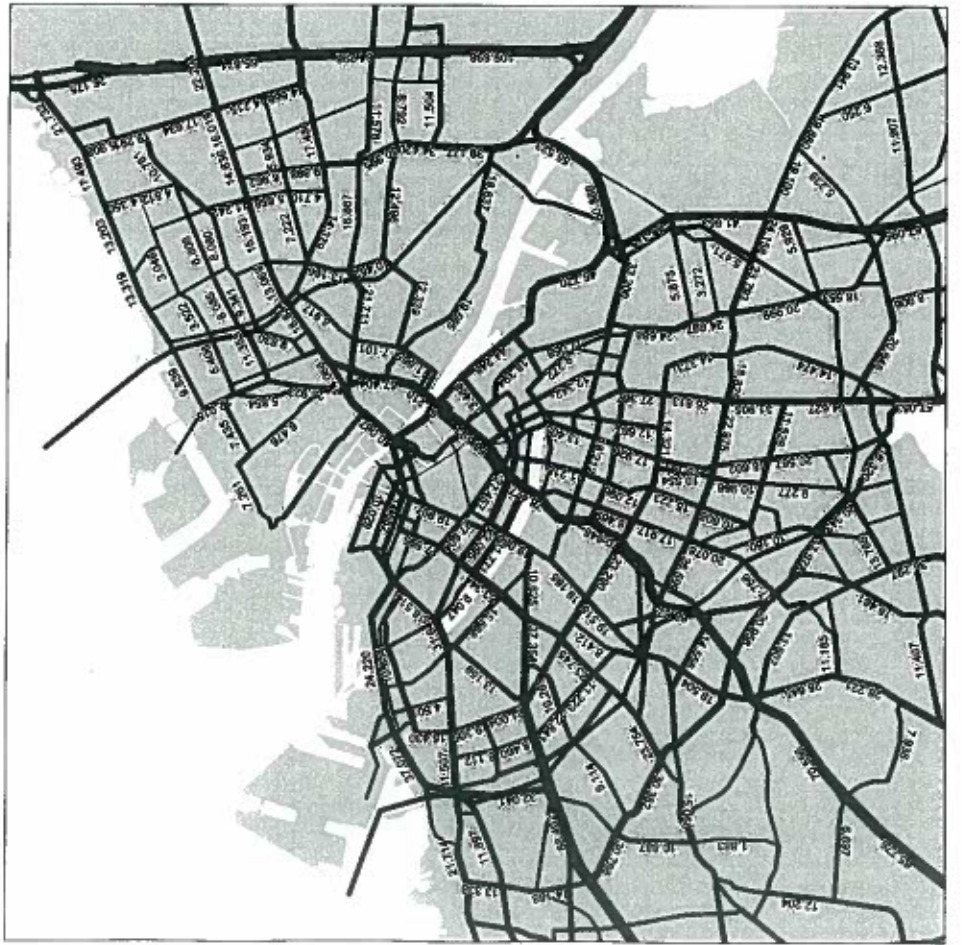
De samlede emissioner er opgjort i tusind tons/år for komponenterne: CO (kulilte), NO_x (kvælstofiler), VOC (flygtige organiske forbindelser), SO₂ (svovldioxid) og partikler (PM10, svarende til partikelstørrelse 10µ). Ligeledes CO₂-udslip er opgjort i tusind tons/år.

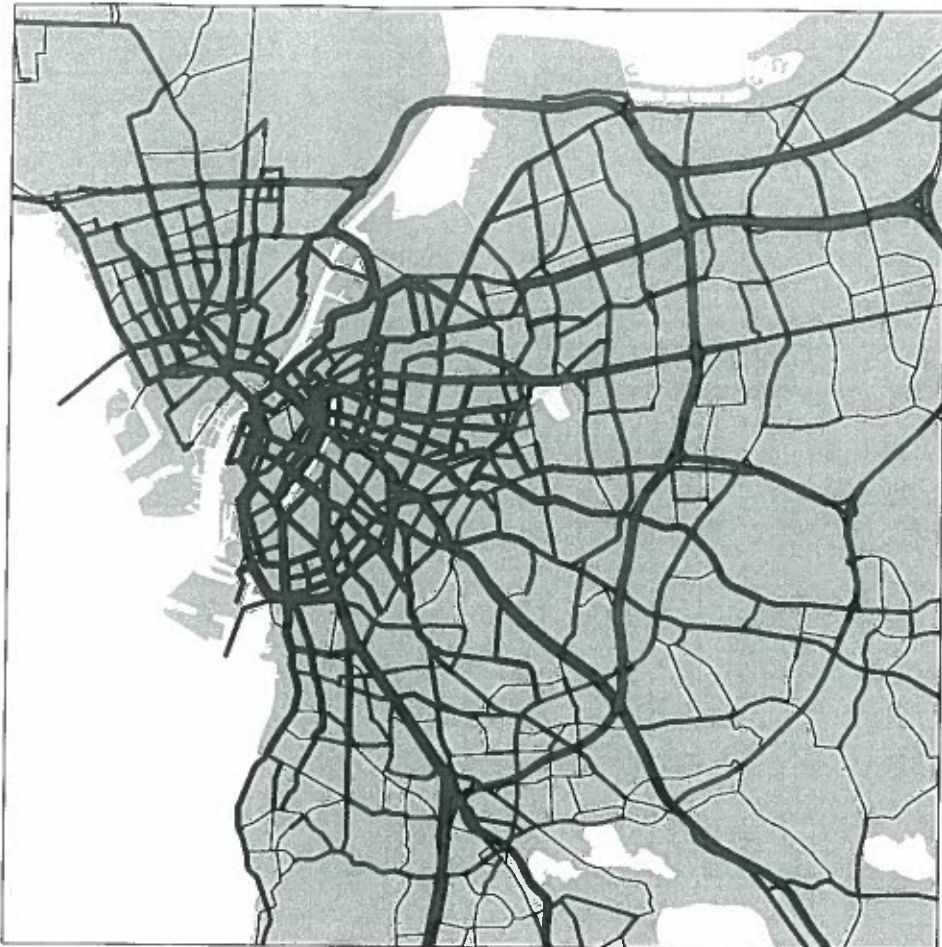
De opgjorte årlige emissioner og CO₂-udslip på beregningsvejnettet for hele hovedstadsområdet fremgår af nedenstående tabel 11.

Table 11 Ændringer i emissioner og CO₂-udslip ved Afgiftsscenarioet

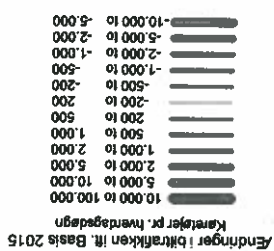
Emissioner	Tusind tons per år		Ændr. (pct.)
	Basis	Afgiftssc.	
CO	8,18	7,85	-4,0%
NO _x	3,24	3,22	-0,6%
PM ₁₀	0,13	0,13	-0,8%
VOC	0,33	0,33	-1,2%
SO ₂	0,08	0,08	-3,7%
CO ₂ -udslip	2516,54	2427,39	-3,5%

Det ses, at Afgiftsscenarioet giver anledning et beregnet fald i emissionerne af CO og SO₂ på ca. 4 procent, medens de øvrige emissioner falder med mellem 0,6 og 1,2 procent. Det samlede udslip af CO₂ i hovedstadsområdet reduceres med 3,5 procent.





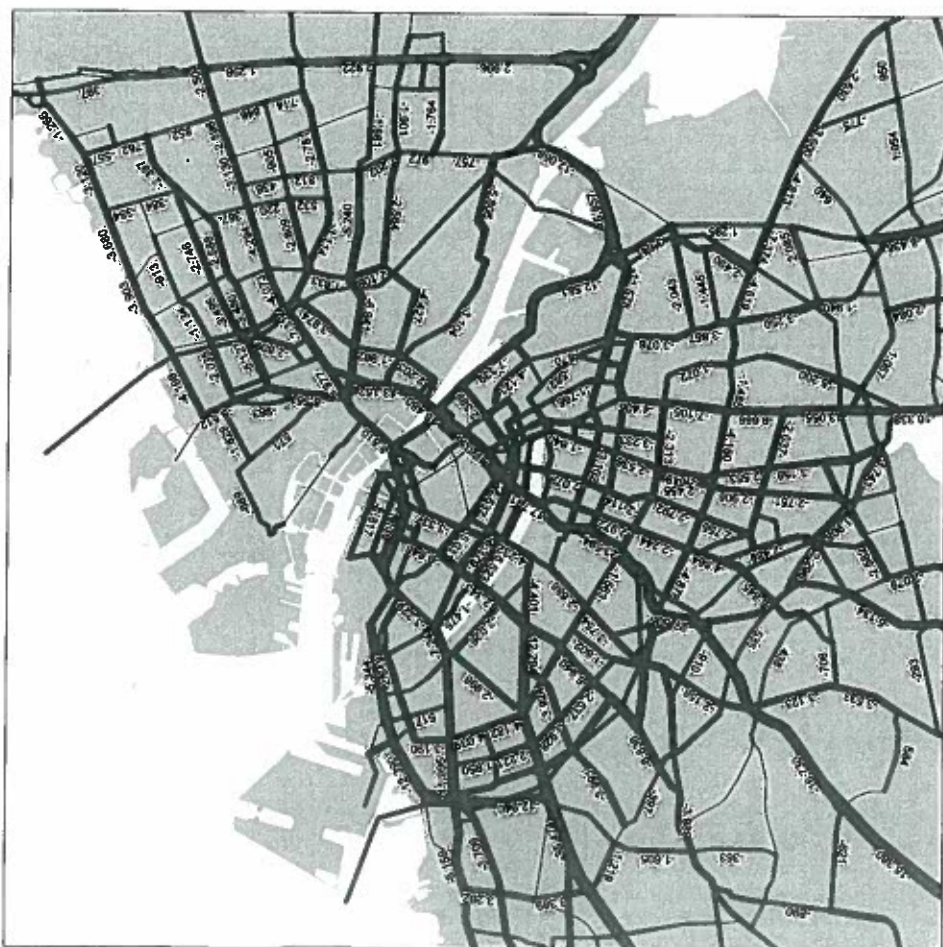
Ændring i Trafikbelastninger på vejnettet år 2015 som følge af trængselsafgifter



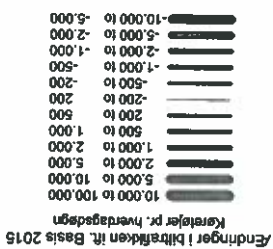
Sags-nr: 2101393 (1520h_10-1520h_00)
Sagsnavn: Tr.Afgifter OTM

07/04/2008

Tetraplan A/S



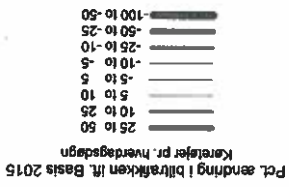
Ændring i Trafikbelastninger på vejnettet år 2015 som følge af trængselsafgifter



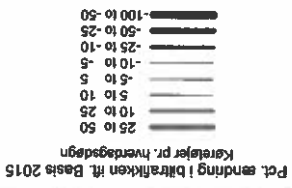
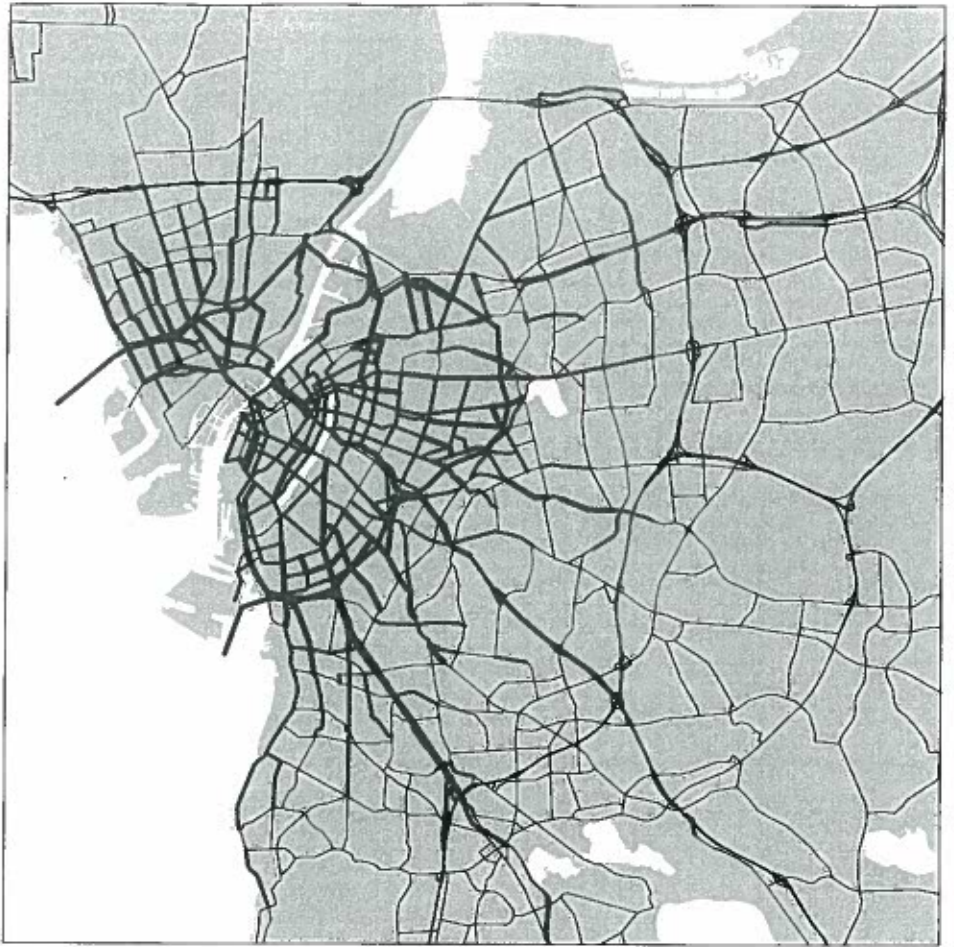
Sags-nr: 2101393 (1520h_10-1520h_00)
Sagsnavn: Tr.Afgifter OTM

07/04/2008

Tetraplan A/S



Procentuel ændring i
trafikbelastninger på vejnettet år
2015 som følge af trængselsafgifter



Procentuel ændring i
trafikbelastninger på vejnettet år
2015 som følge af trængselsafgifter

