

Notat om vejtrafikkens udvikling i Storkøbenhavn

Notat om vejtrafikkens udvikling i Storkøbenhavn

Indhold:

1. Baggrund
2. Oversigt over trafikudviklingen
 - 2.1. Trafiktællinger
 - 2.2. Trafikindeks
 - 2.3. Årlig trafikvækst i Storkøbenhavn
3. Biltrafikkens udvikling fordelt på trafikkorridorer
 - 3.1. Motorveje
 - 3.2. Trafik over Københavns kommunegrænse

Bilag: Trafikken over Københavns kommunegrænse på Vestamager

1. Baggrund

Notatet giver en oversigtlig beskrivelse af vejtrafikudviklingen i Storkøbenhavn. Vejtrafikkens udvikling er drevet af mange forskellige faktorer. Det afspejles bl.a. i en geografisk forskellig trafikudvikling. Ved vurdering af virkemidler i trafikpolitikken er det derfor i mange situationer ikke tilstrækkeligt blot at se på trafikudviklingens overordnede nøgletal.

Notatet ser specifikt på trafikudviklingen over Københavns ydre kommunegrænse. Her peges der på en enkelt meget betydelig trafikstrøm mellem Amagermotorvejen og Øresundsmotorvejen med stor betydning for Københavns Kommunes opgørelse af den samlede trafik over kommunegrænsen. Der argumenteres for, at denne trafikstrøm i visse sammenhænge ikke bør medregnes i trafikken over kommunegrænsen. Væsentlige dele af denne trafik kører ikke på Københavns Kommunes egne veje men på en statslig motorvej i det yderste område af kommunen. Fraregnes denne trafik fås en stigning over kommunegrænsen siden 1970, der størrelsesordenmæssigt ligger under det halve af de 36,5 %, der fremgår af Københavns Kommunes egen trafikstatistik.

2. Oversigt over vejtrafikudviklingen

2.1 Trafiktællinger

Vejtrafikken i Storkøbenhavn bliver talt af de respektive vejbestyrelser. Vejdirektoratet tæller trafikken på de store motorveje og respektive kommuner på øvrige veje. Københavns Kommune udfører således regelmæssige tællinger af trafikken på henholdsvis kommunegrænsen og det såkaldte Søsniit. Det omfatter en ring om det centrale København afgrænset af Søerne og Havneløbet.

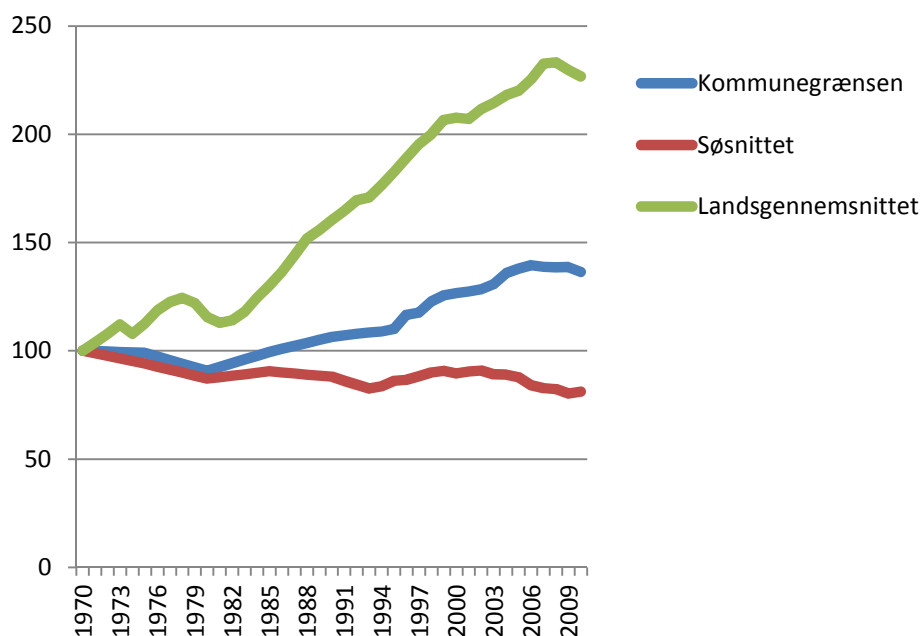
Vejtrafik opgøres statistisk på mange måder i forhold til forskellige anvendelser. Trafikken opgøres typisk som gennemsnit set over forskellige sæsoner og tidsperioder.

Årstdøgntrafikken for en given vejstrækning benyttes ofte til at beskrive trafikmængder. Den udtrykker det samlede antal passerede køretøjer gennem et helt år divideret med 365. Er man alene interesseret i trafikken på hverdage, så beregnes der typisk en gennemsnitlig hverdagsdøgntrafik. Andre typer af sæsonspecifikke trafikopgørelser kan også være relevante i forskellige sammenhænge f.eks. et gennemsnitligt sommerdøgn. Inden for et døgn kan det også være relevant at opgøre trafikken i særlige tidsintervaller alt afhængig af formålet. Som eksempel kan nævnes spidstimetrafik – morgen eller eftermiddag.

2.2 Trafikindeks

Københavns Kommune har siden 1970 offentliggjort nøgletal for trafikken over kommunegrænsen og Søsniittet. Nøgletallene omfatter gennemsnitlig dagstrafik i tidsrummet kl. 06 – 18. Fra og med 2010 dog i tidsrummet kl. 07 – 19 for herved at tage hensyn til en ændret struktur i pendlingstrafikken.

I figur 2.1 er vist den indekserede udvikling af trafikken fra 1970 til og med 2010. Den øverste kurve viser landsgennemsnittet fra Vejdirektoratets trafikindeks, den midterste kurve viser udviklingen i dagstrafikken over kommunegrænsen og den nederste kurve viser udviklingen i dagstrafikken over Søsnittet.



Figur 2.1. Trafikudviklingen i Københavns Kommune og Vejdirektoratets trafikindeks

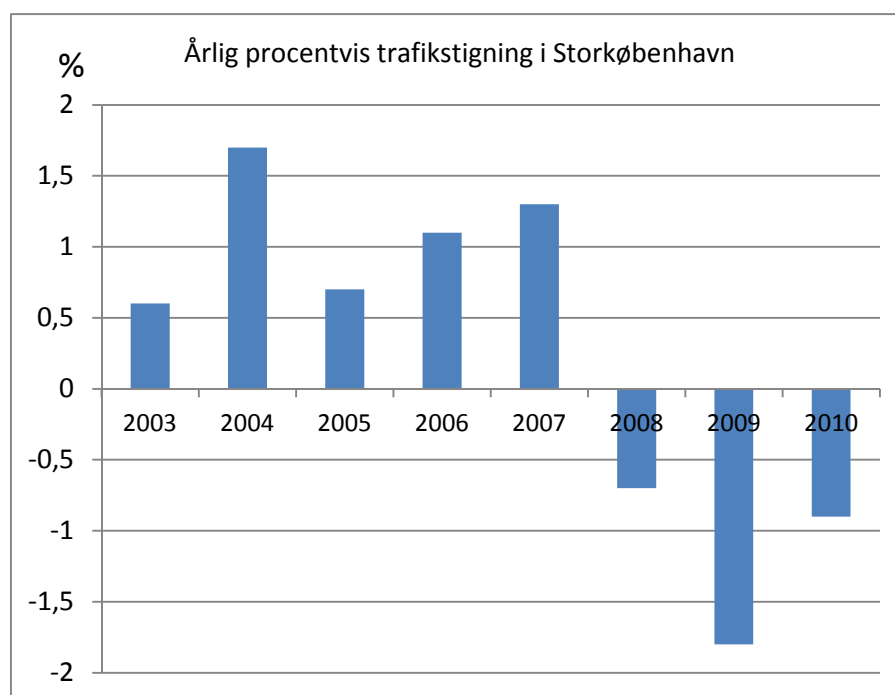
Landsgennemsnittet, som omfatter trafikudviklingen på hele det danske vejnet, har haft en stigning på 127 % fra 1970 til 2010. I Københavns Kommune havde Søsnittet i 2010 en biltrafik, der var ca. 20 % lavere end i 1970. Kommunegrænsen derimod har haft en vækst på ca. 36 % igennem samme periode.

Trafikken over kommunegrænsen falder en smule gennem 70'erne og stiger herefter moderat frem til sidste halvdel af 90'erne, hvor stigningen er mere markant samtidig med at Søsnittet tilsvarende stagnerer og efterfølgende falder. Der er således umiddelbart betragtet indikation på, at trafikudviklingen i de centrale dele af København og trafikken over kommunegrænsen ikke er drevet af de samme faktorer.

2.3 Årlig trafikvækst i Storkøbenhavn

Udover det landsdækkende trafikindeks offentliggøres også løbende et indeks, for trafikudviklingen i landets regionale enheder - herunder også for Storkøbenhavn. Med kommunalreformen forsvandt den amtskommunale inddeling, og i stedet fik vi de nye regioner. Af denne årsag er der i omstående figur 2.2 brugt forskellige geografiske referencer for de årlige procentvise ændringer i trafikken. For perioden frem til og med 2006 omfatter Storkøbenhavn geogra-

fisk set det daværende Hovedstadsområde¹, mens tallene fra 2007 og fremefter omfatter det nye Region Hovedstaden.



Figur 2.2 Årlig procentvis ændring af trafikken i Hovedstadsområdet / Region Hovedstaden. Kilde: vd.dk

Det ses af figuren, at der frem til finanskrisens begyndelse var tale om positive årlige vækstprocenter, som efter finanskrisens begyndelse og frem til 2010 blev ændret til negative vækstprocenter.

3. Biltrafikkens udvikling fordelt på trafikkorridorer

3.1 Motorveje

I det følgende refereres der bl.a. til en række delstrækninger af motorvejsnettet. Af praktiske grunde er det hensigtsmæssigt at benytte de officielle betegnelser for motorvejene i Storkøbenhavn, som vises på vedstående kortskitse.



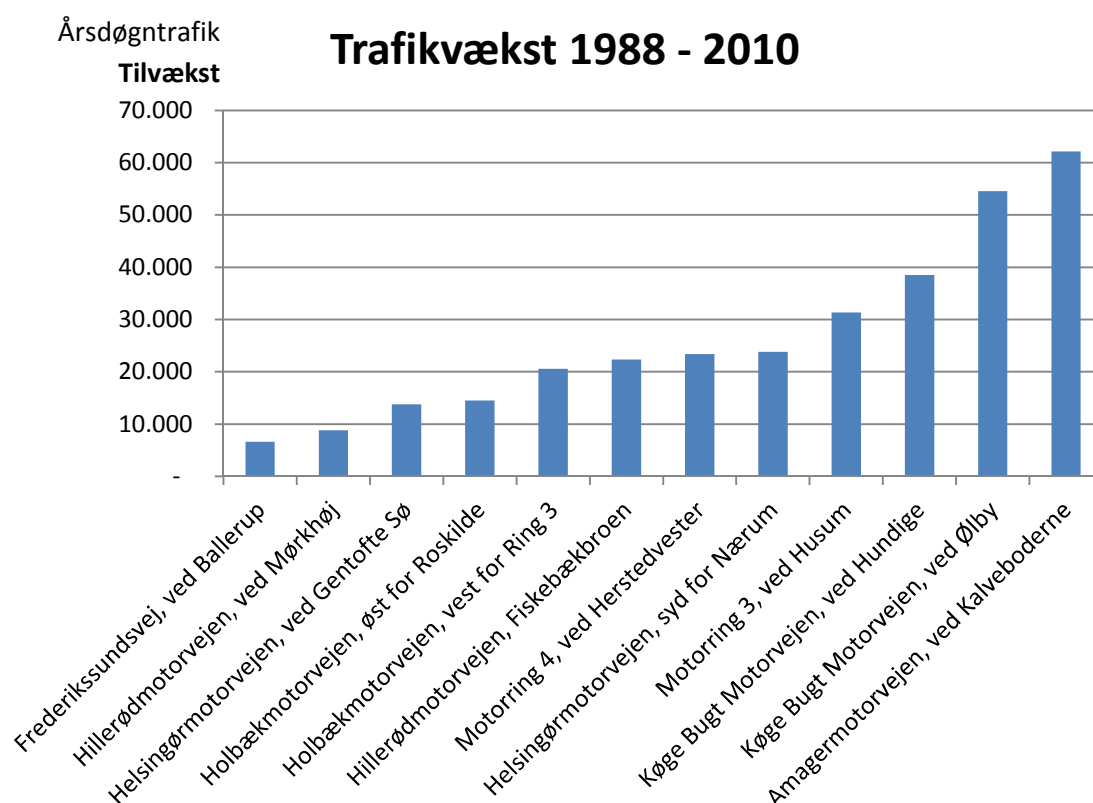
Figur 3.1 Motorvejsnavne i Storkøbenhavn. Kilde: vd.dk

¹ Omfattede: Frederiksborg, Roskilde og Københavns amter samt Frederiksborg og Københavns kommuner

Udviklingen i vejtrafikken på de Storkøbenhavnske motorveje følger ikke et jævnt og ensartet udviklingsforløb men varierer betydeligt set på tværs af de enkelte trafikkorridorer.

Det er endvidere karakteristisk for motorvejstrafikken på de store indfaldsveje, at væksten kun i moderat omfang er rettet mod de centrale dele af København. Trafikvæksten fordeles via ringforbindelserne over et større område, der udover centralkommunerne også dækker omegnskommunerne.

Nedenstående figur 3.2 eksemplificerer en betydelig geografisk forskel i den absolutte trafikvækst mellem de forskellige Storkøbenhavnske trafikkorridorer.



Figur 3.2 Trafiktilvækst på udvalgte hovedtrafikårer. Kilde: vd.dk

Inden for ringvejssystemet er der jf. figur 3.2 relativt moderate trafikstigninger som f.eks. Hillerødmotorvejen ved Mørkhøj og Helsingørmotorvejen ved Gentofte Sø.

De mest markante trafikstigninger ses i trafikkorridoren Køge Bugt og Amagermotorvejen.

For så vidt angår Amagermotorvejen må det antages, at følgende faktorer har væsentlig betydning for den betydelige trafikvækst:

- Åbning af Øresundsmotorvejen med forbindelse til lufthavnen
- Åbning af Øresundsbroen
- Betydelig trafikudvikling af Københavns Lufthavn i Kastrup
- Udvikling af Ørestaden på Amager

Amagermotorvejen der gav forbindelse over Kalvebodsløbet mellem Avedøre Holme og Vestamager åbnede i 1987. Den indebar en direkte forbindelse fra Motorring 3 via Vestamager og frem til Sjællandsbroen. 10 år senere i 1997 etableredes Øresundsmotorvejen med forbindelse helt frem til Lufthavnen i Kastrup. Endelig åbnede Øresundsbroen i 2000.

I figur 3.3 er udvalgte trafikstigninger fra figur 3.2 vist som søjler på de respektive tællesteder:

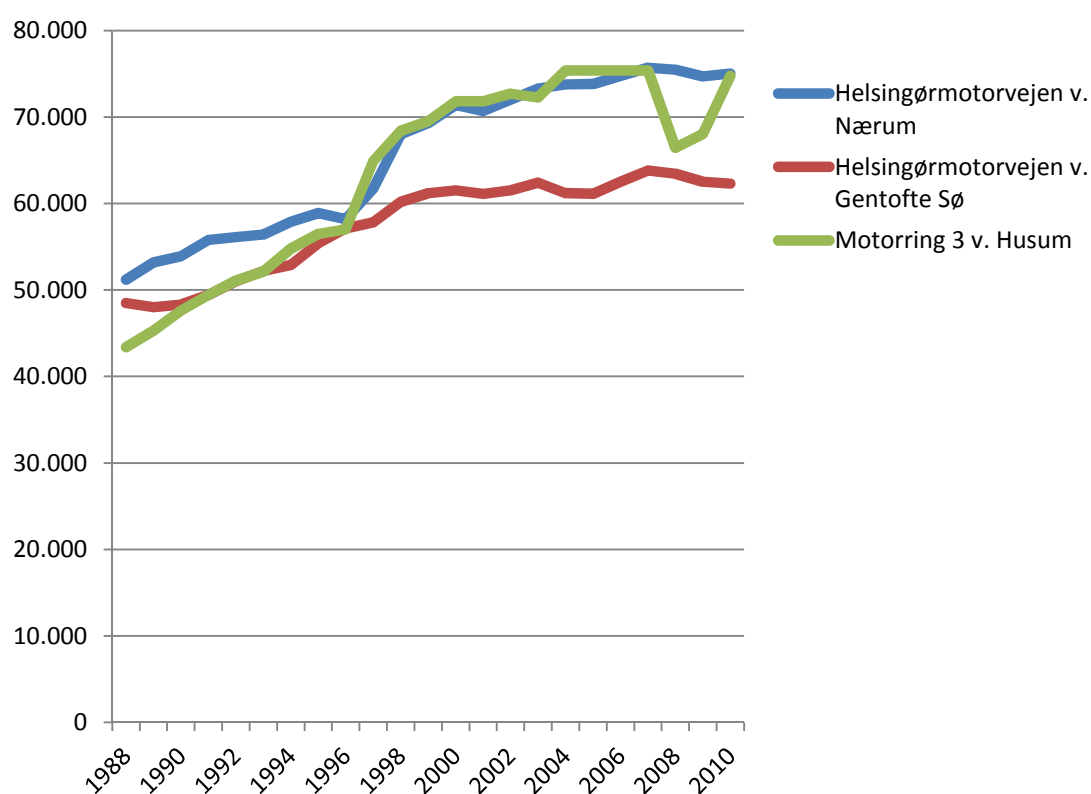


Figur 3.3 Illustration af variation i absolutte trafikstigninger på udvalgte hovedtrafikårer. Reference: fig.3.2

Trafikken på motorvejsnettet er som nævnt karakteriseret ved et trafikmønster, hvor væksten i biltrafikken fordeles frem til Motorringvejene 4 og 3 og herfra fordeles den i betydeligt omfang ud til hele Storkøbenhavn. En sådan effekt er vist i figur 3.4. Figuren omfatter trafikudviklingen på Helsingørmotorvejen ved Nærum, Helsingørmotorvejen ved Gentofte Sø og på Motorring 3 ved Husum.

Det ses af figuren, at Helsingørmotorvejen ved Nærum har et vækstforløb, der svarer til trafikudviklingen på den nordlige del af Motorring 3 ved Husum. Derimod viser Helsingørmotorvejens videre forløb ind mod København (den del der populært kaldes Lyngbyvejen) en noget mere dæmpet trafikudvikling.

(De seneste års dyk og efterfølgende stigning i trafikken på Motorring 3 skyldes det omfattende vejarbejde med udvidelsen af Motorring 3)



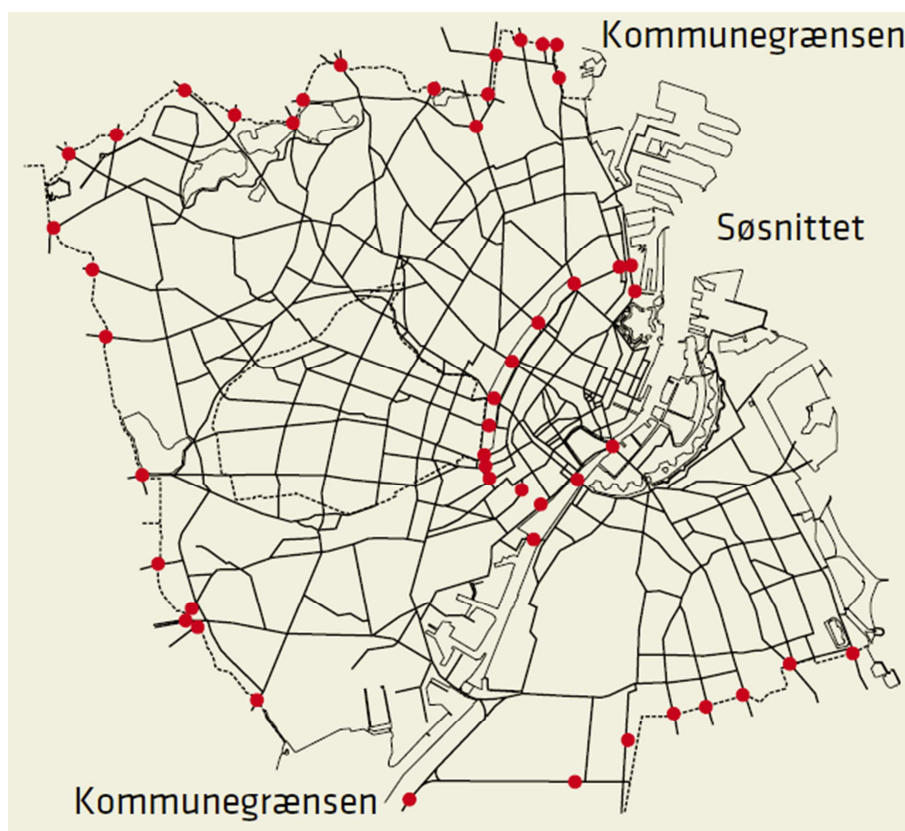
Figur 3.4 Årstdøgns trafik. Eksempel på trafikvækst indenfor og udenfor Motorring 3. Kilde:vd.dk

3.2 Trafik over Københavns kommunegrænse

Københavns Kommune har siden 1970 foretaget tællinger over såvel kommunegrænsen som Søsnettet.

Kommunegrænsen udgør en "cirkel" omkring kommunen. Det tilstræbes derfor, at omlandsture dvs. ture med det ene turendepunkt i kommunen og det andet endepunkt udenfor kommunen bliver talt som én tur, når de passerer kommunegrænsen. Gennemkørende ture tilstræbes tilsvarende at blive talt to gange pr tur, henholdsvis når der køres ind, og når der køres ud af kommunen.

På nedenstående figur har Københavns Kommune med røde prikker vist de veje på kommunegrænsen, hvor der regelmæssigt foretages trafiktællinger.



Figur 3.5 Tællepunkter på de to trafiktællesnit: Kommunegrænsen og Søsnettet.

Kilde: "Trafikken i København Trafiktal 2006 – 2010" Københavns Kommune

Note: I forhold til kildematerialet er der på baggrund af forespørgsel til Københavns Kommune fjernet en rød "tælleprik" i figur 3.5. Den var ved en fejl anbragt på Øresundsmotorvejen mellem Kongelundsvej og Center Boulevard

Københavns Kommune har registreret, at der gennem de tællepunkter der er vist på figur 3.5 passerede 535.700 køretøjer i dagtimerne i 2010. Det giver en vækst på 36,5 % i forhold til udgangspunktet i 1970 på 392.500 køretøjer.

Tællepunkterne har stort set ligget fast over hele perioden siden 1970. Kommunen har dog i takt med vejudbygninger i et vist omfang måttet tilpasse og ændre antallet og placeringen af tællepunkter.

Da Amagermotorvejen med forbindelse til Sjællandsbroen åbnede i 1987, blev der etableret et tællepunkt på den. Noget af den trafik der tidligere havde benyttet andre ruter herunder eksempelvis Holbækmotorvejen / Folehaven flyttede over til den nye forbindelse med tilslutning til Sjællandsbroen. Visse trafikstrømme flyttede således rute, men den samlede tælling af trafikken henover kommunegrænsen blev ikke påvirket af selve vejændringen.

Da Øresundsmotorvejen åbnede 10 år senere, valgte man imidlertid at fastholde tællepunktet ved Amagermotorvejen og samtidig tilføje et nyt tællepunkt på Øresundsmotorvejen vest for Center Boulevard. Det betød, at nogle oplandsture, der tidligere kun blev talt én gang, herefter blev talt tre gange. Endvidere blev "transitture" talt med to gange. Det drejer sig om ture, der passerer mellem på den ene side: Sverige, Lufthavnen og Tårnby Kommune og på den anden side: oplandet til Køgebugt Motorvejen og Motorring 3. De omtalte trafikstrømmes principielle forløb er vist på nedenstående figur 3.6



Figur 3.6 Trafikstrømme med særlig betydning for opgørelse af trafikken over kommunegrænsen

De øverste bordeaux farvede dobbeltpile i figur 3.6 illustrerer oplandsture, der fra 1997 og frem er blevet talt tre gange, hvor de tidligere kun blev talt én gang.

Den nederste blå pil illustrerer ture der ligeledes fra 1997 og frem passerer kommunegrænsen to gange. Men det sker over et meget kort forløb på en statslig motorvej og uden at den pågældende trafik i den forbindelse kører på kommunens eget vejnet.

Dette trafikbidrag fra Vestamager indgår med betydelig vægt i Københavns Kommunes opgørelse af trafikudviklingen over kommunegrænsen. Ud fra definitionen af, hvad trafikken over kommunegrænsen omfatter, så er der principielt ikke noget forkert i fremgangsmåden. Men, når det gælder anvendelsen af nøgletal til generelt at indikere kapacitetsmæssig trafikbelastning på det Københavnske vej- og gadenet er det ikke oplagt at denne trafik skal regnes med. Der kan for det første argumenteres for, at der i forbindelse med vejændringer ikke bør ske ekstratælling af oplandstrafik. For det andet kan der argumenteres for, at der bør korrigeres for transittrafik henover Vestamager. Denne trafik passerer kommunegrænsen to gange over et kort motorvejsstykke og er derfor principielt gennemkørende trafik i kommunen, men den belaster ikke og den kører ikke på Københavns Kommunes eget vejnet.

Når det kan være relevant at se på disse forhold, så skyldes det, at disse ændringer i opgørelsen af trafikken ikke har været gældende over hele statistikperioden men blev introduceret ved Øresundsmotorvejens åbning. Det skal også ses i sammenhæng med, at der samtidig er tale om meget betydelige trafikmængder og betydelige trafikstigninger.

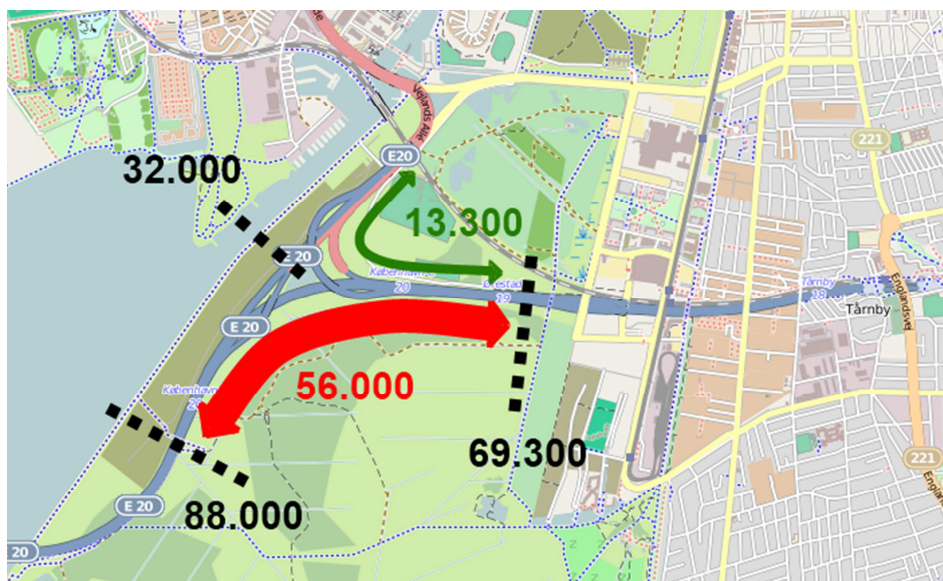
I bilag 1 er der foretaget et beregningsmæssigt overslag over den samlede effekt af at korrigere for mertælling af oplandstrafik og af at korrigere for transittrafik henover Vestamager. Overslagsberegningen viser, at stigningen fra 1970 til 2010 i den trafik, der kører på Københavns Kommunes egne veje henover kommunegrænsen ligger i en størrelsesorden på omkring 16 %, plus / minus usikkerhed, men dog markant lavere end den officielle statistiks stigning på 36,5 %.

Trafikken over kommunegrænsen på Vestamager

Såfremt der generelt skulle korrigeres for, at visse dele af oplandstrafikken til de sydlige dele af Københavns Kommune på Amager bliver talt mere end én gang pr tur, og såfremt "transittrafik" via Øresundsmotorvejen henover Vestamager ikke skulle medregnes i trafikken over kommunegrænsen, ville det forudsætte en lidt ændret tælleplan i forhold til det Københavns Kommune aktuelt benytter.

For at illustrere hvad en sådan potentiel korrektion kunne indebære af ændring i trafikvækst over kommunegrænsen fra 1970 til 2010, er der i dette bilag gennemført en overslagsberegning heraf.

De centrale trafikstrømme for overslagsberegningen kan fås ud fra Vejdirektoratets strømkort for trafikken i udfletningsanlægget <20> (jf. figur B.2) mellem Øresundsmotorvejen og Amagermotorvejen. Trafiktallene for udfletningsanlægget fremgår af nedenstående figur B.1.



Figur B.1 Udfletningsanlæg og frakørsel <20> på Vestamager. Målte og beregnede trafikmængder. Årsdøgntrafik 2010

De sorte tal i figur B.1 viser den årsdøgntrafik, der fremgår af Vejdirektoratets strømkort gældende for 2010. Det er hhv. 88.000 på Amagermotorvejen, 69.300 på Øresundsmotorvejen og 32.000 på strækningen mellem Amagermotorvejen og forbindelsen op mod Sjællandsbroen.

Ud fra ovenstående tre tal kan to "svingbevægelser" i motorvejsudfletningen beregnes:

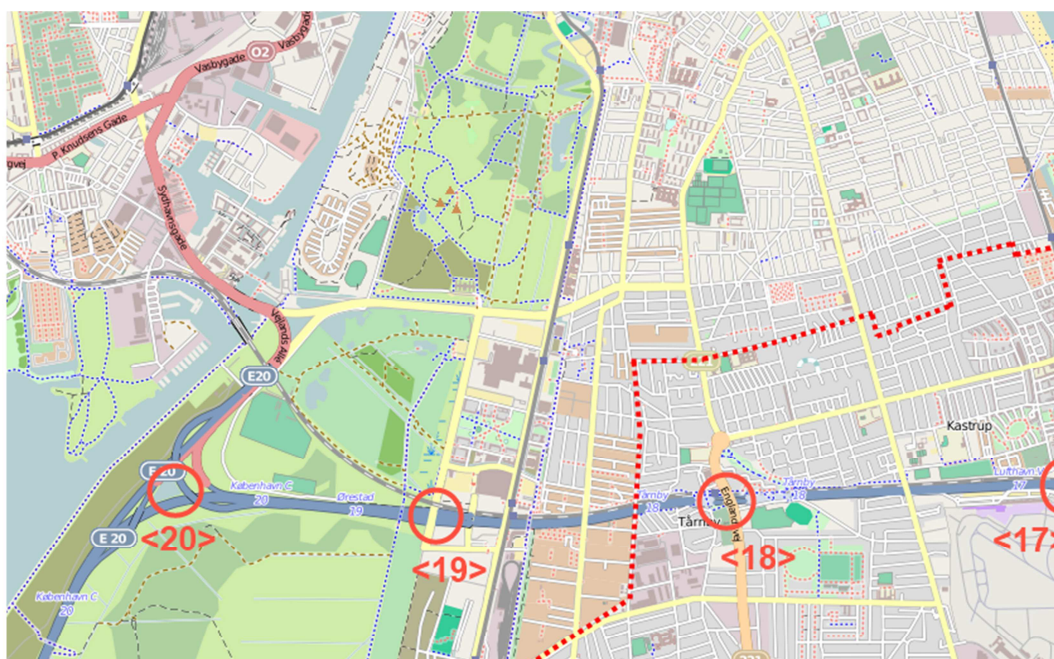
1) Der er som nævnt 32.000 i årsdøgntrafik på strækningen mellem Amagermotorvejen og forbindelsen op mod Sjællandsbroen og 88.000 på Amagermotorvejen. Differencen 88.000 –

32.000 = 56.000 er således den trafikmængde, der svinger mellem Amagermotorvejen og Øresundsmotorvejen.

2) Der er en årsdøgntrafik på 69.300 på Øresundsmotorvejen mellem tilslutningsanlæggene <19> og <20>. Ud fra ovenstående beregning vides, at heraf kører de 56.000 også ad Amagermotorvejen. Den resterende trafik på 13.300 (69.300-56.000) må således køre på forbindelsen op mod Sjællandsbroen. (Øresundsmotorvejens nordøstlige gren i <20>)

De to "svingbevægelser" er vist som hhv. en rød og en grøn dobbelpil på figur B.1. Disse to trafikstrømme er centrale for de videre overslagsberegninger.

De 56.000 tælles to gange hhv. ved tællepunktet på Amagermotorvejen og ved tællepunktet på Øresundsmotorvejen. Det er under dette bilags forudsætninger to gange for meget lige bortset fra den andel af de 56.000, der benytter de vestvendte ramper på tilslutningsanlæg <19>. Denne trafik skal tælles én gang, da der er tale om regulær oplandstrafik til Københavns Kommune (Ørestaden mv.).



Figur B.2 tilslutningsanlæg til Øresundsmotorvejen på Amager

Næste trin er derfor at se på rampetrafikken på tilslutningsanlæg <19>. Den er ifølge Vejdirektoratet ca. 16.000 på de vestvendte ramper og ca. 4.000 på de østvendte ramper - begge tal afrundet set i lyset af beregningernes overslagsmæssige karakter.

En del af de 16.000 på de vestvendte ramper er trafik fra Sjællandsbroen. Denne andel kendes ikke, så det antages, at de 16.000 fordeler sig på de to svingretninger i <20> i samme forhold som de tilsvarende svingtrafikstrømme (forholdstallene: 56.000 og 13.300).

Fordeles de 16.000 efter disse to forholdstal bliver resultatet at ca. 13.000 er oplandstrafik fra syd (Amagermotorvejen) og er dermed en del af de 56.000 (jf. fig. B.1). De resterende 3000 er oplandstrafik fra nord og dermed en del af de 13.300 (jf. fig. B.1).

Nu er de relevante trafikstrømme der skal bruges i overslagsberegningen identificeret. Tilbage står at benytte tallene til at beregne en vækst fra 1970 til 2010 under forudsætning af at oplandstrafik kun medregnes én gang, og at "transittrafik" ikke skal tælles med.

Den gennemkørende trafik mellem Amagermotorvejen og Øresundsmotorvejen er 56.000 – 13.000 = 43.000. Disse 43.000 består af transittrafik og trafik til de sydlige dele af Københavns kommune på Amager dvs. den oplandstrafik der tælles tre gange i stedet for én gang. Begge disse trafikstrømme er talt to gange for meget under dette notats forudsætninger. I forhold til den officielle statistik for trafikken over kommunegrænsen kan der således fratrækkes $2 \times 43.000 = 86.000$.

De 13.000 der benytter vestvendte ramper ved <19> er imidlertid også talt to gange men skulle som oplandstrafik kun have været talt én gang. Der kan således yderligere fratrækkes den ene af de to tællinger dvs. yderligere 13.000 eller samlet: $86.000 + 13.000 = 99.000$ udtrykt i årsdøgntrafik.

Københavns Kommune anvender faktoren 1,17 til at transformere trafiktal fra dagstrafik 07 - 19 til årsdøgntrafik. De 99.000 svarer således til $99.000 / 1,17 = 85.000$ (84.615) opgjort i 07 – 19 trafik.

De 4.000 fra de østvendte ramper i tilslutningsanlæg <19> indregnes også, da der er tale om reel oplandstrafik til Københavns kommune, og den bør derfor tælles med, uanset at det tilsyneladende ikke sker i forbindelse med Københavns Kommunes egne tællinger. Korrigeret fra årsdøgntrafik til dagstrafik, kan denne trafik omregnes til 3.400 (3.419).

Københavns kommune opgiver dagtrafikken mellem 07 og 19 i 2010 over kommunegrænsen til 535.700. Hertil lægges trafikken på de østvendte ramper på <19>, og den samlede justerede trafik over kommunegrænsen i 2010 bliver således 539.100.

Fratrækkes – i forhold til dette notats forudsætninger - den for meget talte trafik på 85.000 fra de 539.100 fås 454.100, hvilket svarer til en vækst fra 392.500 i 1970 på 15,7 %. Denne stigning kan sammenlignes med Københavns Kommunes rapporterede stigningen på 36,5 %.

I omstående tabel er ovenstående beregninger vist skematisk:

Grundtal for beregning (Årsdøgntrafik):

		mellem Syd og Øst	mellem Nord og Øst
Svingtrafik i <20>		56.000	13.300
Vestvendt rampetrafik i <19>	16.000		
Fordelt på de to svingretninger	16.000	13.000	3.000
Transittrafik (56.000 - 13.000)		43.000	

Korrektion af beregning af trafik over kommunegrænsen:

		2010	1970
Københavns Kommune			
Trafik over kommunegrænsen 07-19		535.700	392.500
Østvendte ramper <19>, ÅDT:	4.000		
omregningsfaktor	1,17		
Østvendte ramper <19>, 07-19	3.419	3.400	
Korrigeret 2010 trafik over kommunegrænsen:		539.100	
- dobbelttælling 2x43.000	-86.000		
- enkelttælling	-13.000		
I alt korrektion (ÅDT)	<u>-99.000</u>		
omregningsfaktor	1,17		
I alt korrektion (07-19)	<u>-84.615</u>	-85.000	
I alt korrigeret trafik		454.100	
Vækst 1970 -> 2010			15,7 %