

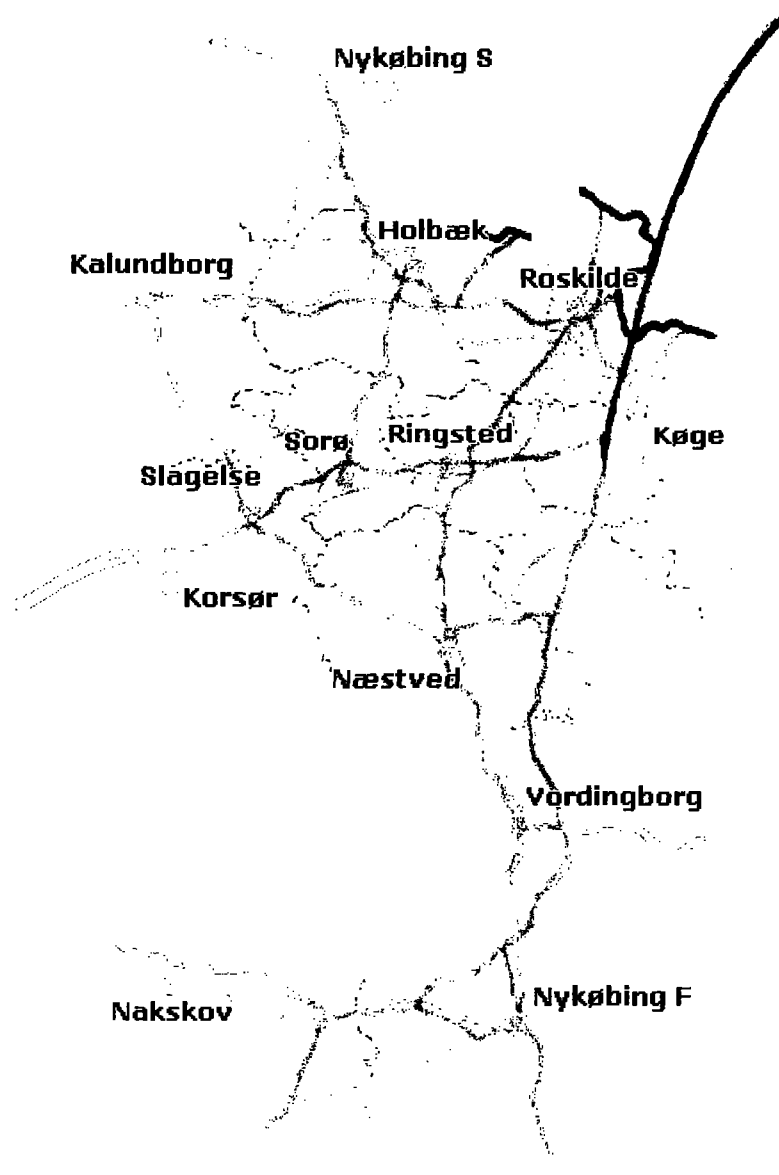
København og Omegn  
Copenhagen and Environs

OVERSIGTSKORT 1:423.000  
Reference map

REGION SJÆLLAND  
Kort

ver veje, jernbaner og større byer

kort viser de større byer i Region Sjælland og deres hovedforbindelser i form af hovedveje og motorveje (de  
treger) samt jernbanerne (de blå streger).

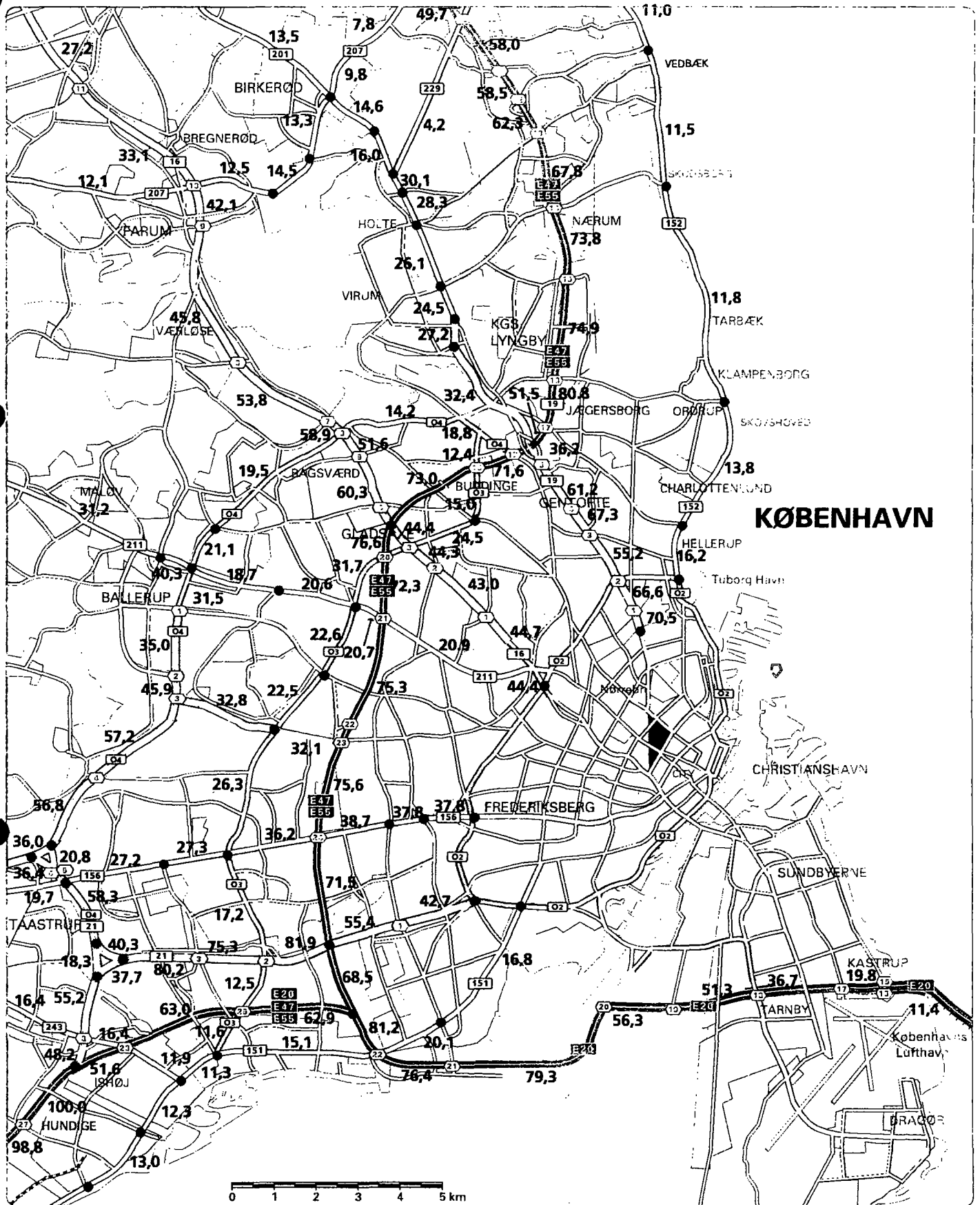


# SIGNATURFORKLARING

- |  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

# Kort 23

Årsdøgtrafik 2004 i 1000 køretøjer pr. døgn







# PROJEKT TRÆNGSEL

## Indholdsfortegnelse

1	Baggrund og formål	3
2	Projektorganisation og -finansiering	3
3	Trængselsbegrebet	4
4	Metoder til opgørelse af trængsel	6
5	Afprøvning af metoder	7
6	Trængsel i hovedstadsområdet	8
7	Afledte effekter af trængsel	11
8	Marginale trængselsomkostninger	12
9	Løbende registrering af trængsel	13



Faint, illegible text running vertically down the right side of the page, possibly bleed-through from the reverse side.



## Baggrund og formål

De voksende trafikproblemer med længere og mere udbredte trafikker, mærkbare forsinkelser mv. skaber stigende politisk og offentlig bevågenhed. Dette afspejler sig bl. a. i en lang række indslag i medierne. Fokus er således ikke længere kun på miljø og trafikikkerhed, men i stigende omfang også på fremkommelighed og trængsel.

Gennem de seneste 20 år er vejtrafikken steget med ca. 70 %. Stigningen er især sket i Københavnsområdet og i andre større byer, hvor trafikantene nu dagligt oplever trængsel og betydelige forsinkelser i myndretterne. De stigende problemer medfører et behov for at kunne opføre trængsels omfang og løbende følge dens udvikling.

Der foreligger imidlertid ikke nogen alment accepterede, entydige definitioner på begrebet "trængsel" eller operationelle metoder til at opføre trængsel i et sammenhængende vejnet.

Dette projekt blev startet i 2000 med det formål at opstille en alment gyldig definition på begrebet trængsel og at identificere egnede parametre til opgørelse af trængsels omfang. Projektet forsøger endvidere at opføre det samlede trængselsomfang i hovedstadsområdet.

Derudover søges følgende spørgsmål besvaret:

Hvilke afledte effekter er der af trængsel?

Hvad er de totale og marginale omkostninger forbundet med trængsel?

Hvordan kan udviklingen i trængslen løbende vurderes?

Projektet er således et forskningsprojekt.

Projektet er afgrænset til at betragte trængsel for vejtrafik, det vil sige biler og busser. Der er indsamlet et meget omfattende datamateriale for Københavnsområdet, der er benyttet som "case" i projektet.

I denne resumérapport sammenfattes resultaterne af arbejdet. Detaljerede beskrivelser af metoder og resultater er endvidere af rapporteret i en hovedrapport, en dokumentationsrapport samt en række supplerende notater.

## Projektorganisation og -finansiering

Projektet er gennemført i et samarbejde mellem:

- Københavns Kommune
- Hovedstadens Udviklingsråd
- Økonomisk Institut, Københavns Universitet
- Vejdirektoratet
- Center for Trafik og Transportforskning, DTU

· COWI A/S

COWI har stået for ledelsen af projektet.

Ud over parternes egenfinansiering har projektet modtaget støtte fra Trafikministeriet og Transportrådet. Efter nedlæggelsen af Transportrådet overtog Trafikministeriet størstedelen af den manglende finansiering, hvorefter projektet kunne afsluttes.





## Trængselsbegrebet

### Definition

Et omfattende litteraturstudie af internationale kilder bekræftede, at der ikke foreligger en almen definition af trængsel og metoder til opgørelse af denne. Der blev i projektet lagt vægt på at finde en alment gyldig definition af begrebet, der tager udgangspunkt i trafikanternes påvirkning af hinanden i trafiksystemet – uden at sammenblande dette med trængslens årsager og konsekvenser i øvrigt.

I dette projekt er "trængsel" defineret således:

*"Trængsel er et udtryk for de gener, som trafikanterne påfører hinanden i form af nedsat bevægelsesfrihed, når de færdes i trafiksystemet"*

Den nedsatte bevægelsesfrihed gælder i såvel længde- som tværretningen og opgøres ved henholdsvis trafikken (nedsatte) hastighed og (øgede) tæthed. Nedsat hastighed kan medføre bl.a. forsinkelser, mens øget tæthed kan medføre nedsat manøvrerfrihed, reduceret serviceniveau, øget utryghed mv.

### Metoder til beskrivelse af trængsel

På baggrund af litteraturen blev der identificeret en lang række parametre til beskrivelse af trængsel. Baseret på en kvalitativ vurdering blev der søgt udvalgt en række parametre, som tilsammen:

- afspejler de gener, som trafikanterne faktisk oplever.
- i praksis lader sig opgøre uden urimeligt store omkostninger.
- er egnede til formidling, ikke alene blandt fagfolk, men også i offentligheden og blandt beslutningstagere.

Tilsammen skal parametrene kunne beskrive følgende væsentlige dimensioner, som er knyttet til begrebet trængsel:

- **Omfang**  
Beskriver hvor meget trængslen påvirker den enkelte trafikant.
- **Variation**  
Beskriver den tid, som systemet er påvirket af trængsel.
- **Udstrækning**  
Beskriver hvor lang en strækning eller hvor mange biler, personer eller hvor meget gods, der påvirkes af trængsel.
- **Variation**  
Beskriver forskelle i trængslen over tid, f.eks. fra dag til dag.

For biltrafikken blev følgende parametre udvalgt:

- **Trængselsniveau**, opdelt på ubetydelig, begyndende, stor og kritisk trængsel.  
De fire trængselsniveauer er defineret ved samhörrende værdier af rejsehastighed og tæthed (for bygader dog alene på grundlag af rejsehastighed). Tætheden sættes i forhold til den maksimale tæthed ( $T_{max}$  – den maksimale tæthed som i praksis opnås på strækningen), og rejsehastigheden sættes i forhold til free-flow rejsehastigheden ( $V_{free}$  – den rejsehastighed som opnås, når der ikke er trængsel på strækningen).

De fire niveauer kan beskrives således:

**Ubetydelig trængsel:**

Tætheden er ubetydelig ( $\leq 20\%$  af  $T_{max}$ ), og rejsehastigheden er ikke væsentligt nedsat ( $\geq 80\%$  af  $V_{free}$ ) – trafikanterne oplever ingen væsentlige gener.

**Begyndende trængsel:**

Tætheden er til gene for trafikanterne ( $> 20\%$  af  $T_{max}$ ), men rejsehastigheden er stadig ikke væsentligt nedsat ( $\geq 80\%$  af  $V_{free}$ ).

**Stor trængsel:**

Nu er tætheden høj ( $\geq 33\%$  af  $T_{max}$ ) og rejsehastigheden er mærkbart nedsat ( $< 80\%$  af  $V_{free}$ ) – trafikanterne oplever både generende tæthed og forsinkelse.

**Kritisk trængsel:**

Trafikken afvikles ved "stop-and-go". Tætheden er meget høj ( $\geq 60\%$  af  $T_{max}$ ) og rejsehastigheden er stærkt nedsat ( $\leq 40\%$  af  $V_{free}$ ) – trafiktilstanden er ustabil, og rejsetiden er uforudsigelig.

*Rejsehastighed opgøres i km/h.  
Tæthed opgøres i biler pr. km vejspor.*

**Rejsehastighedsindeks**, dvs. rejsehastigheden (km/h) i forhold til free-flow/rejsehastighed (km/h). Rejsehastighedsindekset kan opgøres på grundlag af hastighedsmålinger eller -beregninger. Denne parameter giver en mere nøjagtig beskrivelse af fremkommeligheden på den enkelte strækning end de ovennævnte trængselsniveauer, men lader sig til gengæld ikke illustrere på en lige så enkel måde for et større vejnet og udtrykker ikke direkte de oplevede gener.

**Samlet forsinkelse**, opgjort for alle strækninger og køretøjer under betragtning (timer eller kr.). Forsinkelsen opgøres i forhold til free-flow og kan opdeles på trængselsniveau.

**Vejtrængsel**, dvs. den samlede vejlængde med trængsel (km).

**Vejtrængslen** opgøres mest hensigtsmæssigt fordelt på trængselsniveau.

**Bitrængsel**, dvs. det samlede antal vognkm ved trængsel.

**Bitrængslen** opgøres mest hensigtsmæssigt fordelt på trængselsniveau.

For bustrafikken er følgende parametre valgt:

◦ **Rejsehastighedsindeks**, dvs. rejsehastigheden (km/h) i forhold til free-flow rejsehastighed (km/h) (ekskl. ophold ved stoppesteder). Dette indeks kan illustreres på kort.

◦ **Samlet forsinkelse**, opgjort for alle linier og alle afgange under betragtning (timer eller kr.). Forsinkelsen kan opgøres for busser og for passagerer, og kan opdeles på de tre relevante trængselsniveauer.

◦ **Trængselsafgange**, dvs. antal afgange, hvor rejsetid overstiger free-flow rejsehastigheden eller køreplantiden.

Der er lagt vægt på, at parametrene for bil- og bustrafikken i vidt omfang er sammenlignelige, således at trængslen for biltrafikken og bustrafikken i et givet område kan sammenlignes.





## Metoder til opgørelse af trængsel

Det næste skridt i projektet har været at udvikle simple metoder til at opgøre trængsel for bil- og busstrafik, både på stræknings- og på netniveau.

Metoderne er baseret på en opgørelse af rejsehastighed og tæthed – sidstnævnte dog kun på veje i åbent land, idet opgørelsen af tæthed i byer giver en række praktiske problemer. Signalkryds på strækninger påvirker bl.a., at trafikken ikke afvikles tilfældigt, men i grupper bestemt af signalgruppeplanen. En beregning af tætheden baseret på gennemsnitlige hastigheder og intensiteter afspejler derfor ikke den oplevede gene.

Hvis rejsehastigheden, trafikintensiteten og kapaciteten kendes, kan de øvrige parametre principielt beregnes, dog kun op til en vis trafikal belastningsgrad.

På motorvejstrækninger kan bilernes rejsehastighed fastsættes på grundlag af målte strækningssnithastigheder, idet der ikke indgår ventetider i kryds. Tætheden kan beregnes på grundlag af målinger af trafikintensitet og hastighed.

På indfaldsveje og bygader kan bilernes rejsehastighed opgøres som en funktion af målte snithastigheder på strækninger og den målte eller beregnede forsinkelse i signalregulerede kryds.

Trængsel for busstrafik på indfaldsveje og bygader kan, som for biltrafikken, opgøres ved rejsehastigheden (rejsetiden) – givet ved en køre- og en stoptid. Sidstnævnte er i dette projekt afgrænset til forsinkelsen i kryds og ved ind- og udkørsel fra busstoppesteder. I dette projekt medregnes opholdstiden ved stoppesteder således ikke i beregning af bussernes rejsehastighed.



*Eftaringer fra projektet viser, at de teoretiske beregningsmodeller har deres begrænsninger, når kapacitetsgrænsen på strækninger og kryds overskrides. Beregningsmodellerne forudsætter desuden fri trafikafvikling, hvilket ikke er tilfældet i situationer med f.eks. tilbagestående trafik gennem efter hinanden følgende signalregulerede kryds.*

## Afprøvning af metoder

De valgte metoder og parametre til opgørelse samt grænseværdier for niveauerne af trængsel blev afprøvet i praksis på tre forsøgsstrækninger i Københavnsområdet, inden det endelige valg blev foretaget.

Forsøgsstrækningerne var:

### Motorvej

Motorring 3 – mellem Jægersborg og Køge Bugt Motorvejen

### Indfaldsvej

Ring 2 – Ellebjergvej og P. Knudsens Gade

### Bygade

Vesterbrogade – mellem Platanvej og Helgolandsgade

På disse strækninger blev der i uge 20, 2001, indsamlet et meget omfattende datamateriale ved en række forskellige metoder. For biltrafikken drejede det sig om data fra Vejdirrektorets TRIM-system, automatisk tællinger ved tælleplader og permanente tællestationer, manuelle tællinger, nummerskrivningsanalyser og gennemkørsler med målebil. For bussernes vedkommende blev der benyttet håndholdte terminaler, der blev gennemført nummerskrivningsanalyser, og der blev foretaget udtræk fra HUR's PassagerTællesystem (PTS).

For at kunne sammenligne den beregnede og den oplevede trængsel – herunder vurderede de foreslåede grænseværdier for rejsehastighed og tæthed – gennemførtes supplerende en mindre spørgeskemaundersøgelse blandt trafikanter, der færdedes på teststrækningerne i forsøgsperioden. Der blev bl.a. spurgt om den oplevede forsinkelse og utryghed.

Der er indsamlet data ved forskellige metoder, dels for at kunne sammenligne og korrigere de enkelte kilder, dels for at kunne opstille og kontrollere relativt simple sammenhænge mellem rejsehastighed og indsamlede data i form af bl.a. trafikintensitet, snithastighed, køre- og stop tid mv. Dette er særlig vigtigt for beregningen af trængsel på indfaldsveje og bygader, idet datagrundlaget her generelt er – og må forventes fortsat at være – sparsomt.

Der er på denne baggrund opstillet en generel sammenhæng mellem trafikintensiteten (kapacitetsudnyttelsen) og bilernes snithastighed (ift. free-flow hastigheden) på indfaldsveje og bygader. Derved kan køretiden beregnes. Tillægges stop-tiderne i de signalregulerede kryds, som kan beregnes på baggrund af vejreglerne, fås den samlede rejsetid og -hastighed.

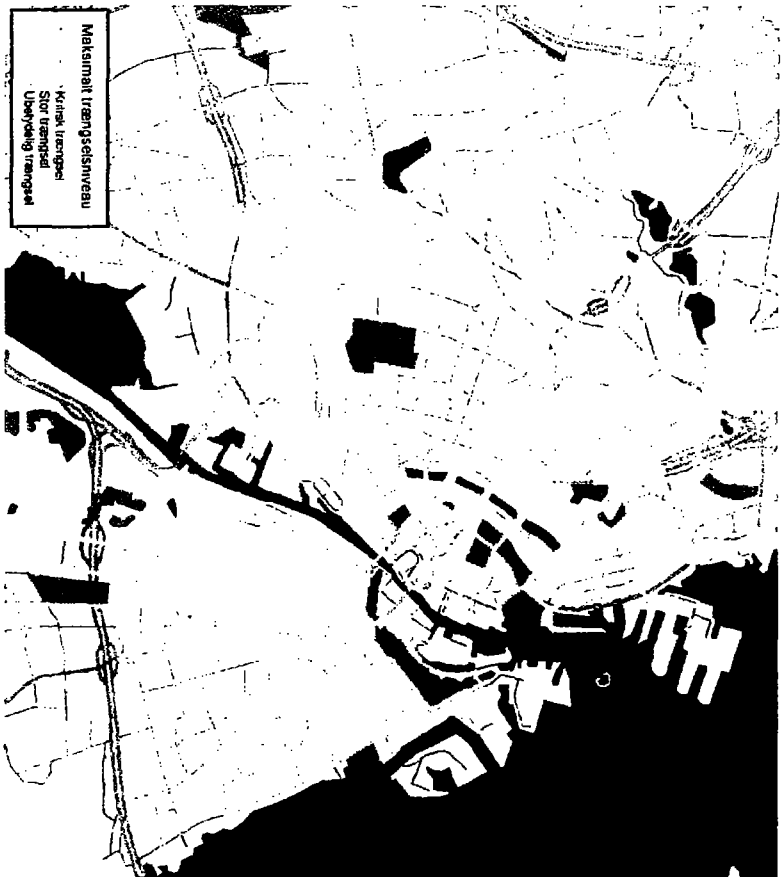
På motorvejene er der ikke opstillet en sammenhæng mellem trafikintensiteten og hastigheden, idet TRIM-systemet allerede løbende registrerer sammenhørende værdier af disse. Sådanne sammenhænge vil dog relativt enkelt kunne uddrages og overføres til motorveje uden for Københavnsområdet.

For busser er der opstillet en foreløbig sammenhæng mellem bilers og busseres rejsehastighed. Derved kan bl.a. effekten af øget biltrafik på busseres fremkommelighed umiddelbart vurderes.

Afprøvningen viste, at de opstillede parametre mv. er egnede til beskrivelse af trængsel.



## Trængsel i hovedstadsområdet



Trængselsniveau for biltrafikken i en morgenstund i Københavns Kommune. For hver strækning er trængselsniveauet vist for den mest belastede trafikretning. Forsinkelserne er generelt størst i City, på Ring 2 og på de større indfaldsveje.

Efter at have defineret parametrene til opgørelse af trængsel og afprøvet forskellige metoder til opgørelse, blev der foretaget en opgørelse af det samlede trængselsomfang for en del af vejene i Københavnsområdet, bestående af Kommunevejene i Københavns Kommune, motorvejene dækket af Vejdirektoratets TRIM-system samt busruterne i HUR's A-busnet og på Ring 3. Derefter blev der foretaget en opgørelse af trængslen for biltrafikken i hele hovedstadsområdet.

Beregningerne er gennemført for morgenspidsstimen i 2001 og viser bl. a., at en stor del af vejnettet i København ikke påvirkes mærkbart af trængsel i morgenspidsen, dvs. ikke oplever forsinkelser på over 20 % af free-flow rejseløbetiden.

Der forekommer således kun kritisk trængsel på 2 % af vejnettet. Kritisk trængsel omfatter 5 % af trafikken, som belastes af hele 32 % af forsinkelserne. Samlet set er forsinkelser opgjort til at udgøre 29 % af den samlede rejseløbetid i morgenspidsstimen i Københavns Kommune.

Trængsel i morgenspidsstimen 2001, Kommunevejene i Københavns Kommune.

Trængselsniveau	Antal km	Procent af vejnet	Procent af forsinkelser
Ubetydelig/begrænset trængsel	362,7	11,5	2,0
Stor trængsel	115,5	3,6	10,0
Kritisk trængsel	8,3	0,3	17,0
<b>Total</b>	<b>486,5</b>		

Trængselsniveau	Antal km	Procent af vejnet	Procent af forsinkelser
Ubetydelig/begrænset trængsel	212,509	43,7	2,0
Stor trængsel	125,692	25,8	10,0
Kritisk trængsel	19,165	4,0	17,0
<b>Total</b>	<b>357,366</b>		

Trængselsniveau	Antal km	Procent af vejnet	Procent af forsinkelser
Ubetydelig/begrænset trængsel	729	22,2	2,0
Stor trængsel	2,015	0,6	10,0
Kritisk trængsel	1,263	0,4	17,0
<b>Total</b>	<b>4,006</b>		

Også for motorvejene gælder, at kun en mindre del af vejnettet påvirkes af kritisk trængsel i morgenspidstimen. Andelen (11 %) er dog større end i Københavns Kommune. Det samme gælder for den påvirkede trafik (13 %) og forsinkelserne (51 %). Som for biltrafik på Kommuneveje i Københavns Kommune gælder, at en væsentlig større del af vejnettet og trafikken påvirkes af stor trængsel end af kritisk trængsel.

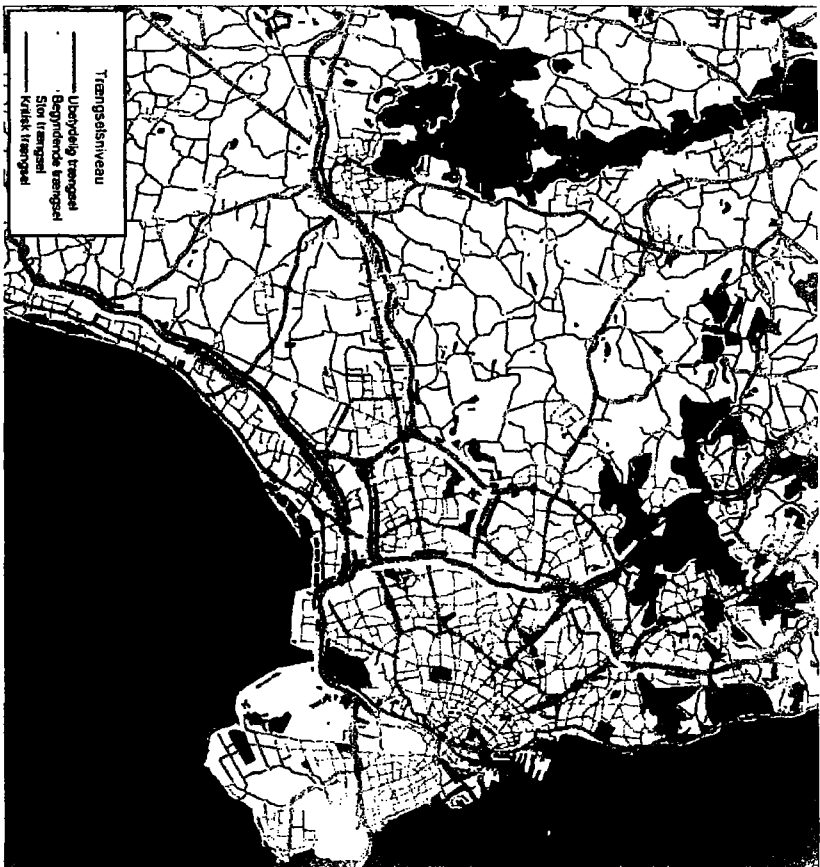
Beregninger baseret på data fra HUR's PassagerTælleSystem (PTS) for udvalgte busruter i morgenspidstimeren viser, at 5-10 % af afgangene afvikles ved kritisk trængsel. Forsinkelserne på disse afgange udgør 30-40 % af de totale forsinkelser for busstrafikken på disse ruter. Dette gælder både for busser og passagerer.

Sammenlignes trængselsopgørelsen for biltrafik i Københavns Kommune og på motorveje i hovedstadsområdet ses, at forsinkelserne er af omtrent samme størrelsesorden, mens trafikarbejdet er ca. dobbelt så stort på motorvejene.

Gennemsnitsforsinkelsen for biltrafik på motorveje er ca. 25 sekunder pr. passagerkm i morgenspidstimen. For biltrafik på Kommuneveje og busstrafik på de betragtede ruter er forsinkelserne ca. 50 sekunder pr. passagerkm.

Trængselsniveau	Udbydelig trængsel	Begyndende trængsel	Stor trængsel	Kritisk trængsel
Biltrafik, Københavns Kommunes vejnet	240	357.000	4.000	
Biltrafik, TRIM-motorveje	120	670.000	3.500	
Busstrafik, A-bus og Ring 3	100	218.000	3.000	

For biltrafik er angivet vognkm og køretøjs timer (én times spidsperiode).  
 For busstrafik er angivet passagerkm og passager timer (2 timers spidsperiode).



Trængselsniveauer på motorveje i Vejdirektoratets TRIM-system, hverdagsmorgennyktrimer i september-november 2002. Det ses, at forsinkelserne er størst i indadgående retning samt på ringvejene.



### Opregning af resultaterne

Til brug for opregning af trængslen – såvel geografisk som tidsmæssigt – er der foretaget en række analyser af data indsamlet i AKTA projektet.

I AKTA blev 400 biler fulgt ved hjælp af GPS over 16 uger fordelt på to år med henblik på at vurdere effekterne af Road Pricing. Forsøget muliggjorde et stort antal observationer af faktiske rejsehastigheder i nettet. På grundlag af disse observationer er der foretaget en tilnærmet beregning af trængslen i vejnettet i hovedstadsområdet, idet den gennemsnitligt observerede hastighed uden for myldretiderne er anvendt som et udtryk for free-flow hastigheden. Selvom dette er en tilnærmelse, vurderes analyserne at give et godt grundlag for opregningerne. Endvidere er de indhøstede erfaringer fra analyserne værdifulde for vurdering af, hvordan GPS-data fremover kan anvendes til at følge udviklingen i trængsel over tid.

Resultater fra AKTA projektet viser, at beregningen af trængsel i morgenspidstimen i Københavns Kommune kun omfatter en mindre del af den samlede trængsel i hovedstadsområdet. Dette gælder såvel geografisk som tidsmæssigt.

	4.006	38.234
Københavns Kommune		
Københavns Amt, Københavns og Frederiksberg Kommuner	8.952	75.942
Hovedstadsområdet	10.787	96.634

Opregninger baseret på resultater fra det københavnske AKTA Road Pricing projekt viser, at forsinkelsen i Københavns Kommune udgør mindre end 40 % af den totale forsinkelse i morgenspidstimen i hovedstadsområdet. Forsinkelsen i morgenspidstimen i Københavns Kommune udgør endvidere kun 5 % af den totale forsinkelse pr. døgn i hovedstadsområdet.

Analyserne viser desuden, at der er stor og endda kritisk trængsel i en stor del af regionen – ikke kun i centralkommunerne og på motorvejene. En stor del af trængslen ligger uden for morgen- og eftermiddagsmyldretiderne. Der er desuden stor variation i, hvor når myldretiden ligger. Syd og vest for København ligger myldretiderne tidligt, mens de ligger sent mod nord. Generelt er eftermiddagsmyldretiden længere end morgenmyldretiden, og den samlede forsinkelse er større.

Forsøget gav god dækning af det overordnede vejnet i hele hovedstadsområdet, og det indsamlede datamateriale giver et unikt detaljeret billede af hastighederne i vejnettet. Det vurderes, at en permanent flåde på ca. 100 biler udstyret med GPS vil kunne give et tilstrækkeligt datagrundlag for at følge udviklingen i hastigheder og trængsel over tid i hovedstadsområdet.

## Aflæde effekter af trængsel

Opførelsen af det samlede trængselsomfang beskrevet ovenfor inkluderer kun de direkte mælinger effekter af trængslen – det vil sige den trængsel, der direkte kan observeres på vejnettet. Opførelsen tager ikke hensyn til, at nogle trafikanter kan have ændret adfærd på grund af trængslen – f.eks. ved at ændre rute, destination, rejsetidspunkt eller transportmiddel, samt at nogle trafikanter måske helt har undladt at rejse som følge af trængslen. En sådan ændring i adfærd reducerer den observerede trængsel på vejnettet, men den indbærer en aflædt "omkostning" for trafikanterne.

For at belyse disse aflæde effekter af trængslen er der gennemført en modellering af trafikken ved hjælp af en eksisterende trafikmodel, Ørestadstrafikmodellen (OTM). Rejsetider og trængsel i basissituationen er her korigeret til at stemme med de observerede rejsetider og trængsel fra AKTA GPS-eksperimentet.

Det ekstra tidsforbrug som følge af ændret rutevalg er meget beskedent på trods af, at sivetræk fra f.eks. motorvejene til alternative veje forekommer i et meget betydeligt omfang. Det udgør således under 1 % af tidssomkostningerne ved de direkte effekter af trængsel. Den væsentligste konsekvens af sivetræk er således lokal miljøbelastning, hvilket dog ikke er forsøgt kvantificeret i trængselsprojektet.

Analyserne viser, at trafikanterne ikke i væsentligt omfang vælger at skifte transportmiddel eller destination, eller vælger at aflyse turen.

Også de øvrige aflæde tidseffekter af trængsel er vurderet for henholdsvis bolig-arbejdsstedstrafik, studerende, erhvervsstrafik og fritidstrafik. De direkte effekter er også her dominerende, om end de aflæde effekter har en vis størrelse for f.eks. studerende og anden trafik, f.eks. fritidsture.

Fordeelingen af effekter af trængsel i forskellige perioder viser ikke de store forskelle, dog er effekten af reduktionen i antallet af ture betydeligt større uden for morgen- og eftermiddagsmyldretidene, idet en del fritidsture her aflyses som følge af trængsel.

Transportmiddel	Uden for myldretid	Morgen	Eftermiddag	Uden for myldretid	Morgen	Eftermiddag	Carpen
Uændrede bilture	85,1	69,3	97,6	84,6	100	100	94,3
Ændret destination	7,4	7,4	0,9	6,6	-	-	2,7
Ændret transportmiddelvalg	7,4	20,5	0,2	4,3	-	-	2,1
Færre ture mv.	-0,8	2,8	1,4	4,5	-	-	1
Total	100	100	100	100	100	100	100

De største effekter af trængsel findes for vejtrafikken. Derudover sker der en overflytning til den kollektive trafik. Uændrede bilture udgør også den største del af de samlede effekter af trængsel, når besparelser i antal kørt km i forbindelse med bl.a. rutevalg inkluderes.

Betragtes de samlede økonomiske effekter af trængsel fordelt på turformål ses, at erhvervsstrafikken pga. de høje tidssværdier vægter højest. I alt påfører trængsel således erhvervslivet ekstra tidssomkostninger på 4,1 mia. kr. om året, heraf 2,5 mia. kr. for erhvervsstrafikken i personbil.

Modelberegningerne viser, at størstedelen af konsekvenserne af trængsel er inkluderet i beregningerne af de direkte, mælinger effekter. Dette gælder både, når effekterne opgøres i tid (timers forsinkelse) og økonomi (kr.). Det ses endvidere, at størstedelen af effekterne findes for vejtrafikken og især den erhvervsrelaterede trafik.

Resultaterne kan fortolkes således, at bilisterne i vidt omfang har gene af trængsel, men at niveauet endnu ikke er så højt, at det giver anledning til i nærværende omfang at skifte transportmiddel, destination eller aflyse turen.

Der bør dog ikke ses bort fra de aflæde effekter inkl. ændringer af rutevalg. Det skyldes, at disse effekter stiger, hvis trængslen fremover øges. Samtidig medfører ændringer i rutevalg at der forekommer sivetræk fra større, stærkt trafikerede til mindre veje. Dette kan bl.a. have betydelige lokale trafikalklignings-, trafikikkerheds- og miljøeffekter. Endelig skal det bemærkes, at modelberegningerne viser, at der også er mærkbar trængsel uden for myldretidene.

Transportmiddel	Uden for myldretid	Morgen	Eftermiddag	Uden for myldretid	Morgen	Eftermiddag	Carpen
Bolig arbejdsstedstrafik	-272	-403	-306	-982	-	-	-
Studerende	-5	-7	-5	-18	-	-	-
Erhvervsstrafik	-665	-988	-899	-2.552	-	-	-
Fritidstrafik	-55	-79	-470	-604	-	-	-
Lastbiler	-198	-252	-201	-651	-	-	-
Varebiler	-239	-336	-323	-899	-	-	-
Total	-1.434	-2.066	-2.205	-5.705	-	-	-

Trængsel medfører i alt ekstra tidssomkostninger på 5,7 mia. kr. om året i hovedstadsområdet, svarende til 120.000 persontimer forsinkelse pr. dag. Og dette tal skal tages som et konservativt skøn pga. beregningssforudsætningerne, der bl.a. ikke inkluderer ændrede turmønstre for vare- og lastbiler.





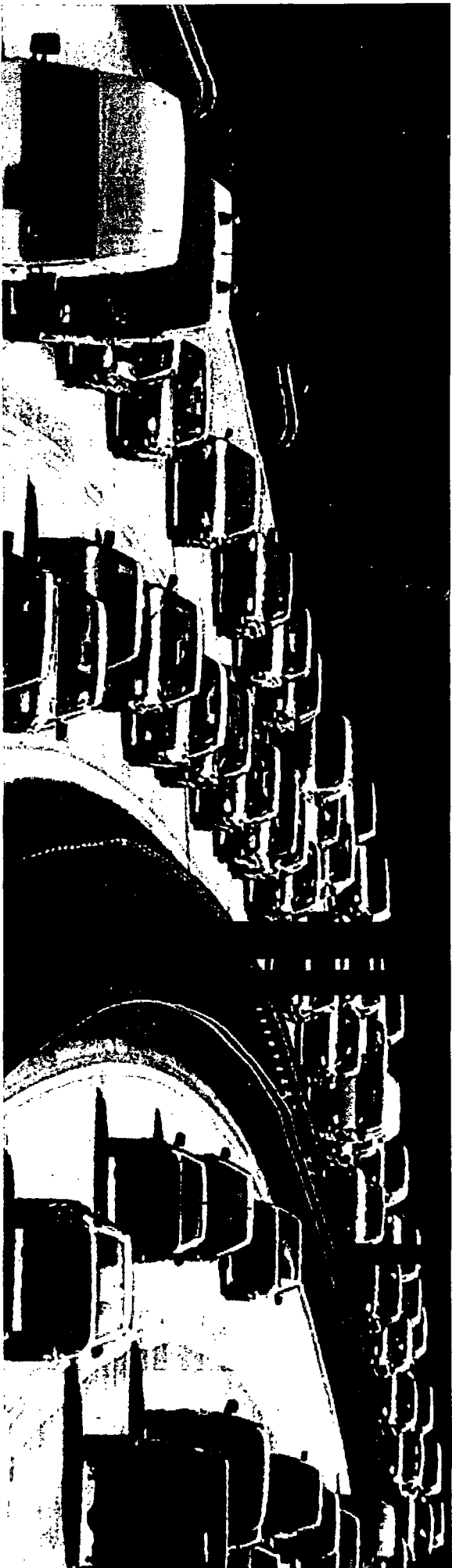
## Marginale trængselsomkostninger

Ved beregning af marginale trængselsomkostninger udregnes de omkostninger, en trafikant påfører andre trafikanter ved at køre én kilometer på en given strækning. Derimod medtages trafikantens egne omkostninger ikke. De marginale omkostninger omfatter i denne forbindelse længere rejsetider, samt større variation i rejsetiden på selve strækningen, mens de totale omkostninger for trafikanter, der vælger andre ruter, transportmidler eller et andet rejsetidspunkt er medtaget i afsnit 7 om afledte effekter af trængsel. De trafikale effekter sammenholdes med luftforurening og uheldseffekter.

De fleste trafikanter er opmærksomme på, at det tager længere tid at gennemføre en rejse, når der er trængsel, end når der ikke er trængsel. Ved trængsel er der imidlertid også større variation i rejsetiden. Begge effekter medtages i den i projektet udviklede metode til værdisætning af trængsel. På baggrund af længden af og variationen i rejsetid samt trafikanternes aversion imod at komme for sent udregnes en optimal planlagt rejsetid, der dels omfatter selve rejsetiden, dels den ekstra tid de fleste trafikanter afsætter til en rejse, når der er trængsel.

På den baggrund udregnes de marginale trængselsomkostninger. Beregningerne er forholdsvis datatunge, hvorfor der kun er gennemført beregninger på udvalgte delstrækninger på motorvejene samt på de to delstrækninger på Kommunevej i Københavns Kommune, hvor der blev samlet data ind i forbindelse med afprøvningen af metoder i projektets første fase. Tallene viser, at de marginale omkostninger er meget små for lave trafikniveauer, hvilket svarer til teorien. Derimod stiger omkostningerne hurtigt, når trafikniveaulet kommer over et vist niveau. For motorveje når de marginale omkostninger op til 2 kr./km på de mest belastede delstrækninger, mens de på Vesterbrogade og Ellebjergvej kan komme helt op på henholdsvis 4 og 8 kr./km.

Beregningerne viser, at de marginale omkostninger på grund af forøget og varierende rejsetid er betydeligt større end for uheld og luftforurening.



## Løbende registrering af trængsel

I dette projekt er der opstillet en generel definition af begrebet trængsel og foretaget en første opgørelse af det samlede trængselsomfang i hovedstadsområdet. Trængslen udvikler sig imidlertid hurtigt som følge af vejtrafikens fortsatte vækst. Der er derfor behov for løbende at kunne følge udviklingen i trængsel.

De metoder, der er anvendt i projektet, er relativt ressourcetrækvende, og der vil af den grund næppe være mulighed for at foretage detaljerede opgørelser af det samlede omfang regelmæssigt – f.eks. årligt.

Der er derfor søgt opstillet nogle enklere mål, som gør det muligt at følge udviklingen i trængsel over tid, baseret på nogle mere overordnede metoder og ved anvendelse af trafikdata, som allerede indsamles til andre formål.

For motorvejene i hovedstadsområdet indsamler TRIM-systemet meget detaljerede trafikdata, som muliggør en løbende registrering af, hvordan trængslen udvikler sig. Tilsvarende giver HUR's PTS-system – der er under stadig udbygning – mulighed for en relativt detaljeret løbende opgørelse af trængslen for bustrafikken. Derimod findes der ikke enkle metoder til løbende opgørelse af trængslen for biltrafikken på de øvrige veje.

Det er valgt at fokusere på indikatorer, som beskriver udviklingen i den samlede forsinkelse. De grundlæggende parametre til beregning af forsinkelse er hastighed og trafikintensitet.

Disse kan principielt måles:

- *Snit*, hvor snithastigheder efterfølgende kan søges opregnet til strækningshastigheder. Registreringer i snit kan bl. a. omfatte manuelle trafiktællinger eller maskinelle tællinger (flytbare eller permanente). Visse maskinelle tællestationer kan måle både intensitet og hastighed.
- *Mellem to snit*, hvor hastigheden på strækningen mellem de to snit måles direkte. Her kan anvendes nummerskrivningsanalyse – manuelle eller automatiske med nummerpladegenkendelse. Der kan også anvendes systemer baseret på elektroniske nummerplader.
- *Køretøjer*, der bevæger sig i trafikken. Der kan enten være tale om en "målebil", som foretager registreringer af kørslen, mens den færdes i trafikken. Alternativt kan en flåde af biler udstyres med GPS samt en computer, der logger kørslen.

Der findes allerede en lang række målinger af trafikken i snit, og på enkelte strækninger foretages der løbende registrering af rejsehastigheder på strækninger. Københavns Kommune og Vejdirektoratet gennemfører således kørsler med "målebil", og i AKTA projektet blev der gennemført omfattende målinger ved en bilflåde udstyret med GPS.

På sigt er stikprøvemålinger baseret på en bilflåde udstyret med GPS formodentlig den mest kosteffektive metode til belysning af trængsel i hovedstadsområdet. Selv med en mindre flåde af biler, vil det være muligt at etablere et relativt detaljeret overblik over rejsetider/trængsel på det overordnede vejnet.

Etablering af et sådant system vil imidlertid tage tid. Indtil da vil udviklingen i trængslen kunne følges ved en kombination af forskellige metoder. På dele af vejnettet kan de teoretiske beregninger, som er gennemført i dette projekt, opdateres alene på grundlag af informationer om trafikens vækst.

På andre dele af nettet kan de eksisterende systemer for direkte måling af trafik og hastigheder udnyttes. Og endelig kan der på udvalgte strækninger foretages måling med en "flydende bil". Herved vil udviklingen i trængslen kunne vurderes for en del af det samlede vejnet, og denne udvikling kan derefter søges opregnet til det samlede net.



Department of Design and Visual Communication • Copenhagen University • Vejlebranchen • Center for Traffic and Transportation Research  
Tryk: Kari Oy/Graphic A/S



Hovedstadsområdet

## Opgjort i Årsdøgntrafik (ÅDT)

	2001	2002	2003	2004	2005
Køge Bugt Motorvejen, ved Ølby	76.000	78.700	80.500	83.600	86.500
Køge Bugt Motorvejen, ved Hundige	91.300	95.700	96.400	100.000	102.300
Holbækmotorvejen, øst for Roskilde	47.100	48.400	49.300	51.000	51.000
Holbækmotorvejen, vest for Ring 3	68.700	69.600	76.200	75.300	76.700
Amagermotorvejen, ved Kalveboderne	69.700	72.500	74.500	79.300	82.000
Motorring 3, ved Husum	71.800	72.700	72.200	75.300	75.400
Motorring 4, ved Herstedvester	55.000	55.800	56.500	57.200	58.800
Ring 4, syd for Hillerødmotorvejen	19.100	19.700	19.300	19.500	19.300
Frederikssundsvej, øst for Frederikssund	11.500	12.000	12.000	12.300	12.600
Frederikssundsvej, sydøst for Frederikssund	13.700	14.400	13.600	14.700	-
Frederikssundsvej, ved Ballerup	40.500	40.700	41.600	40.300	40.500
Hillerødmotorvejen, ved Brødeskov	22.600	23.400	23.800	24.600	25.300
Hillerødmotorvejen, Fiskebækbroen	43.300	45.500	44.900	45.800	47.200
Hillerødmotorvejen, ved Mørkhøj	39.900	42.100	42.100	43.000	43.500
Flynderborgvej i Helsingør	6.900	7.200	7.000	7.500	7.800
Kongøvejen i Helsingør	15.600	16.900	16.700	17.000	17.300
Helsingørmotorvejen, syd for Nærum	70.700	72.000	73.300	73.800	73.800
Helsingørmotorvejen, ved Gentofte Sø	61.100	61.500	62.400	61.200	61.100
Øresundsmotorvejen, vest for Englandsvej	41.400	42.600	46.200	50.900	54.600

Kilde : Vejdirektoratet

Hovedstadsområdet

Sidst opdateret 13.03.2006

Ophavsretten tilhører Vejdirektoratet.

Informationen må udelukkende anvendes til eget, ikke-kommercielt brug.

Udskrift fra <http://www.vejdirektoratet.dk> fredag, marts 17, 2006Dokumentets URL: [http://webapp.vd.dk/interstat/display.asp?page\\_id=904&theme\\_id=1](http://webapp.vd.dk/interstat/display.asp?page_id=904&theme_id=1)

**Storebælt-Køge**

Opgjort i Arsdøgntrafik (ÅDT)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Vestmotorvejen, nordvest for Korsør	11200	12000	12400	13100	13500	13900	13700	13900	22000	23600	25900	26000	27200	27700	29200	31500
Vestmotorvejen, øst for Ringsted	13400	14000	14800	16400	17400	18400	18700	19500	27000	27700	30100	30500	31900	34200	33800	36700

Kilde: Vejdirektoratet

## Afledte effekter af trængsel

Opgørelsen af det samlede trængselsomfang beskrevet ovenfor inkluderer kun de direkte målelige effekter af trængslen – det vil sige den trængsel, der direkte kan observeres på vejnettet. Opgørelsen tager ikke hensyn til, at nogle trafikanter kan have ændret adfærd på grund af trængslen – f.eks. ved at ændre rute, destination, rejse-tidspunkt eller transportmiddel, samt at nogle trafikanter måske helt har undladt at rejse som følge af trængslen. En sådan ændring i adfærd reducerer den observerede trængsel på vejnettet, men den indebærer en afledt "omkostning" for trafikanterne.

For at belyse disse afledte effekter af trængslen er der gennemført en modellering af trafikken ved hjælp af en eksisterende trafikmodel, Ørestadstrafikmodellen (OTM). Rejsetider og trængsel i basissituationen er her korrigeret til at stemme med de observerede rejsetider og trængsel fra AKTA GPS-eksperimentet.

Det ekstra tidsforbrug som følge af ændret rutevalg er meget beskedent på trods af, at sivetrafik fra f.eks. motorvejene til alternative veje forekommer i et meget betydeligt omfang. Det udgør således under 1 % af tidsomkostningerne ved de direkte effekter af trængsel. Den væsentligste konsekvens af sivetrafik er således lokal miljøbelastning, hvilket dog ikke er forsøgt kvantificeret i trængselsprojektet.

Analyserne viser, at trafikanterne ikke i væsentligt omfang vælger at skifte transportmid-del eller destination, eller vælger at aflyse turen.

Også de øvrige afledte tidseffekter af trængsel er vurderet for henholdsvis bolig-arbejdsstedstrafik, studerende, erhvervstrafik og fritidstrafik. De direkte effekter er også her dominerende, om end de afledte effekter har en vis størrelse for f.eks. studerende og anden trafik, f.eks. fritidsture.

Fordelingen af effekter af trængsel i forskellige perioder viser ikke de store forskelle, dog er effekten af reduktionen i antallet af ture betydeligt større uden for morgen- og efter-middagsmyldretiderne, idet en del fritidsture her aflyses som følge af trængsel.

Periode	Uden for myldretid	Morgen	Eftermiddag	Uden for myldretid	Total
Uændrede bilture	85,1	69,3	97,6	84,6	100
Ændret destination	8,2	7,4	0,9	6,6	2,7
Ændret transportmiddelvalg	7,4	20,5	0,2	4,3	2,1
Færrer ture mv.	-0,8	2,8	1,4	4,5	1
Total	100	100	100	100	100

De største effekter af trængsel findes for vejtrafikken. Derudover sker der en overflyt-ning til den kollektive trafik. Uændrede bilture udgør også den største del af de samlede effekter af trængsel, når besparelser i antal kørt km i forbindelse med bl.a. rutevalg inkluderer.

Betragtes de samlede økonomiske effekter af trængsel fordelt på turformål ses, at erhvervstrafikken pga. de høje tidsværdier vægter højest. I alt påfører trængsel således erhvervslivet ekstra tidsomkostninger på 4,1 mia. kr. om året, heraf 2,5 mia. kr. for erhvervstrafikken i personbil.

Modelberegningerne viser, at størstedelen af konsekvenserne af trængsel er inkluderet i beregningerne af de direkte, målelige effekter. Dette gælder både, når effekterne op-gøres i tid (timers forsinkelse) og økonomi (kr.). Det ses endvidere, at størstedelen af effekterne findes for vejtrafikken og især den erhvervsrelaterede trafik.

Resultaterne kan fortolkes således, at bilisterne i vidt omfang har gene af trængsel, men at niveauet endnu ikke er så højt, at det giver anledning til i nævneværdigt omfang at skifte transportmiddel, destination eller aflyse turen.

Der bør dog ikke ses bort fra de afledte effekter inkl. ændringer af rutevalg. Det skyldes, at disse effekter stiger, hvis trængslen fremover øges. Samtidig medfører ændringer i rutevalg, at der forekommer sivetrafik fra større, stærkt trafikerede til mindre veje. Dette kan bl.a. have betydelige lokale trafikafviklings-, trafikikkerheds- og miljøeffekter. En del af disse skal det bemærkes, at modelberegningerne viser, at der også er mærkbar trængsel uden for myldretiderne.

Effekter, mio. kr. pr. år	Døgnfordeling			Total
	Morgen	Eftermiddag	Uden for myldretid	
Bolig arbejdsstedstrafik	-272	-403	-306	-982
Studerende	-5	-7	-5	-18
Erhvervstrafik	-665	-988	-899	-2.552
Fritidstrafik	-55	-79	-470	-604
Lastbiler	-198	-252	-201	-651
Varebiler	-239	-336	-323	-899
Total	-1.434	-2.066	-2.205	-5.705

Trængsel medfører i alt ekstra tidsomkostninger på 5,7 mia. kr. om året i hovedstadsområdet, svarende til 120.000 persontimer forsinkelse pr. dag. Og dette tal skal tages som et konservativt skøn pga. beregningsforudsætningerne, der bl.a. ikke inkluderer ændrede turmønstre for vare- og lastbiler.



## Vi skal undgå spildtid i trafikken

**Mange større byer er kommet inden for oplandet af endnu større byer. Det gælder ikke blot omkring hovedstaden men også i Jylland, hvor Silkeborg, Viborg og Randers er blevet en slags arbejdskraftopland til Århus-området. Kommentar af Finn Bo Frandsen**

God fremkommenlighed er en af de største udfordringer på trafikområdet i en tid, hvor der bliver mere trafik og mere trængsel på vejene. Det gælder ikke bare i hovedstaden, men også i de større provinsbyer som Aalborg, Århus, Odense og på Vestfyn, i Trekantsområdet, omkring Vejle Fjord-broen og Limfjordstunnelen.

Trængsel er udtryk for, hvor meget bilisterne generer hinanden. I København tiltager trængslen eksplosivt, når trafikken stiger lidt. En stigning i trafikken fra 2001 til 2004 på 3% fremkaldte således en vækst i vejlængden, som er belastet af kritisk trængsel, på 28%.

Især i hovedstadsområdet er trængslen på vejene spredt ud over dagen. Der er ikke længere kun trængsel om morgenen, men det er også blevet svært at komme frem om eftermiddagen. Denne trængsel giver forsinkelser på 120.000 timer pr. døgn ifølge "Projekt Trængsel" - et forskningsprojekt ledet af COWI A/S.

Og forsinkelser koster penge - ofte i form af faktureret spildtid, når det handler om eksempelvis erhvervslivets kørsel mellem kunderne. Hertil kommer, at det er afgørende for erhvervslivet, at virksomhederne kan tiltrække arbejdskraft. Det er derfor vigtigt, at lønmodtagerne hurtigt kan rejse mellem bolig og arbejdsplads. Størsteparten af pendlingen foregår fortsat inden for byerne over relativt korte afstande, men væksten i pendlingen er rykket ud og er i stigende omfang blevet til lange ture mellem de større byer. Motorvejene betjener således en stigende boligarbejdsstedstrafik omkring og mellem byerne.

Mange byer, der tidligere fremstod som relativt selvstændige, er kommet inden for oplandet af større byer, så det at bo i en by og arbejde i en anden ikke længere er unormalt. Det gælder ikke blot omkring hovedstaden, men det gælder også i Jylland, hvor byer som Silkeborg, Viborg og Randers i stigende grad fungerer som en slags arbejdskraftopland til Århus-området.

Årsagen er på den ene side centraliseringen af arbejdspladser og servicefunktioner og på den anden side de stærkt stigende boligpriser i og omkring de større byer. Det får flere til at vælge at pendle over stadig større afstande. Antallet af



mennesker, der pendler over 20 km fra deres bopæl til deres arbejdsplads, er fordoblet på ti år - fra 280.000 i 1992 til 560.000 i 2002.

Ifølge Vejdirektoratet udgør bolig-arbejdsstedstrafikken på hverdage 40% af det samlede antal personkilometer, og længden af den gennemsnitlige pendling er vokset fra 9 km helt tilbage i 1981 til 14 km i 2003.

For virksomhederne er trængsel også et stort problem, når det foregår i arbejdstiden, fordi det koster penge, hvis lastbiler og varebiler ikke kan komme frem inden for rimelig tid. Alene i hovedstadsområdet påfører trængsel på vejene erhvervslivet ekstra omkostninger på 4,1 mia. kr. om året. Spildtiden ved trængsel går med andre ord ud over produktiviteten og skal minimeres, hvis vi skal have mere lige konkurrenceforhold.

Det er med andre ord vigtigt, at indsatsen med at udvide motorvejene og at forbedre banerne bliver forstærket, så biltrafikken ikke går i stå, og togene kan køre til tiden. Erhvervslivet og befolkningen bør med rimelighed kunne forvente, at det høje skattetryk i højere grad bliver forsødet af en velfungerende infrastruktur.

Siden er offentliggjort  
d. 10-03-2006

Dokumentet er revideret  
d. 10-03-2006

FDM mener

# Bedre veje giver mindre køer – og mere tid til alt det vigtige

I en travl hverdag er bilen nødvendig, hvis både arbejde, familie og fritid skal passes. Men køerne bliver bare længere og længere, og stadig mere tid skal bruges på den daglige transport til og fra arbejde. Det betyder, at der bliver mindre tid til familien. FDM mener derfor, at der skal investeres

massivt i vejene, så du kan få tid til andet end at sidde fast i trafikpropperne.



*Bilkøerne koster årligt  
samfundet 6 mia. kroner  
– alene i hovedstadsområdet*

## I bilistens tjeneste

FDM er en af Danmarks største interesse- og forbrugerorganisationer. Vi er kendt for vores saglighed og troværdighed – og derfor sidder vi med i mange råd og udvalg, og der bliver lyttet til os, når vi sætter en sag på dagsordenen. Jo flere vi er, jo mere styrke får vi. Derfor hjælper du os med at få holdninger igennem, når du melder dig ind i FDM.

# Vi spilder kostbar tid i bilkøerne

De nye kommuner må sikre, at infrastrukturen i og omkring hovedstaden bliver prioriteret langt højere, end vi har set indtil nu. Det er nødvendigt for at styrke erhvervslivet og for at gøre hverdagen mindre sur for de mange pendlere i området.

## Trafik

*Claus Møller Rasmussen, Jens Otto Olsen og Jørgen Simonsen, formænd for Dansk Byggeri i hhv. Københavns Amt, Roskilde Amt og Frederiksborg Amt.*

Hvem kender ikke frustrationen over at spille tiden, når man endnu engang venter på toget eller i bilkøen. Tankerne kredser om alle de fornuftige ting, man kunne have foretaget sig andre steder - på arbejdspladsen eller sammen med familien.

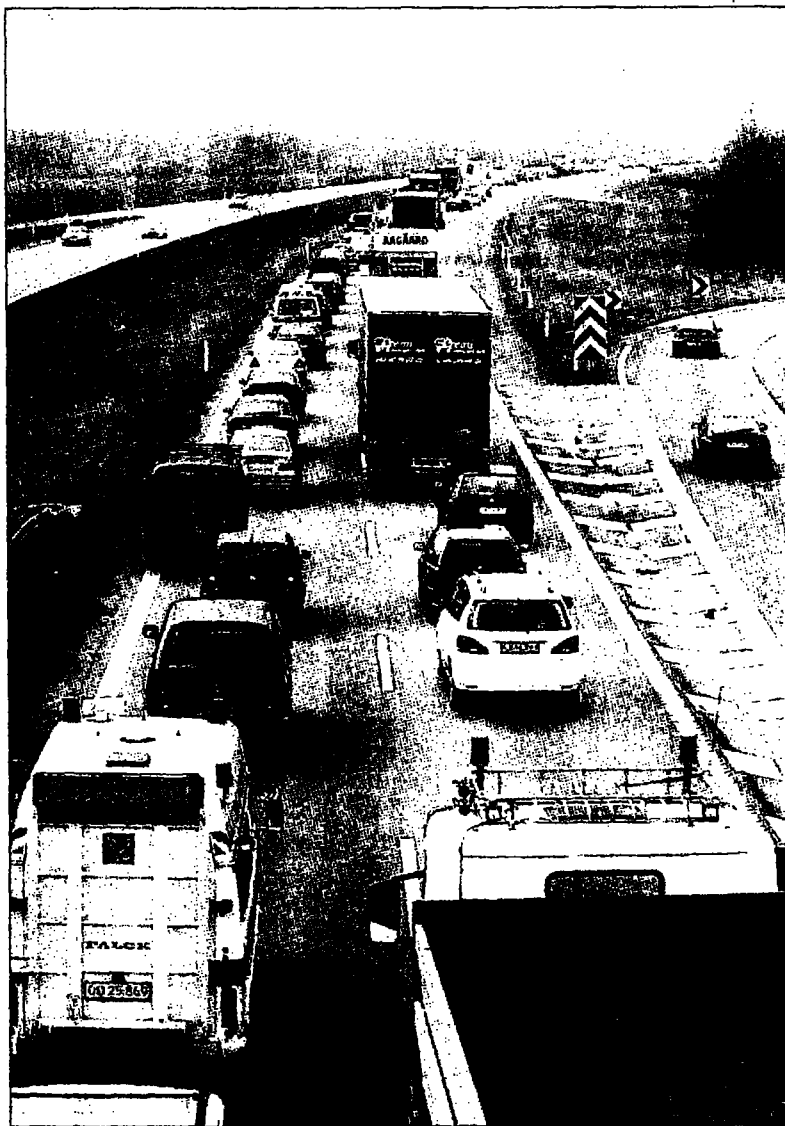
Bilerne holder i kø på de mange indfaldsveje til København, og det er ikke kun et problem for f.eks. småbørnsforældre, der hver dag bruger to-tre dyrebare timer på transport. Det er også et økonomisk problem for samfundet, at så mange ressourcer går til spilde i den uendelige ventetid. For hvad nytter det, at der er kvalificeret arbejdskraft, når dårlig infrastruktur begrænser arbejdskraftens mobilitet?

## Dårlige veje hindrer vækst

Virksomheder etablerer sig nær ved andre virksomheder. Specielt København og oplandet er et trækplaster for alle former for erhverv. Men hvis Hovedstadsområdet fortsat skal opleve vækst, er det vigtigt, at arbejdskraft-oplandet øges, og at området kan stille et udbygget vejnet og et velfungerende jernbanenet til rådighed for pendlere.

Erhvervslivet har alt for trange kår, hvis ikke medarbejderne er mobile og materialer uhindret kan komme frem til arbejdspladserne. Desværre er den ringe infrastruktur et støt stigende problem, og der skal gøres en stor indsats i de kommende år - ellers vil dårlige veje og togsikker bliver en hindring for væksten i området.

Derfor er det godt, at staten er i gang med at udvide indfaldsvejene til København med flere kørebane. Men det er langt fra nok. Flere vejudbygninger skal fremrykkes og det eksisterende vejnet skal vedligeholdes. Ellers vil forfaldet vokse dag for dag indtil det punkt, hvor vejene er i samme miserable stand, som vi for tiden



*Hvem kender ikke frustrationen over at spille tiden, når man endnu engang venter i bilkøen. Tankerne kredser om alle de fornuftige ting, man kunne have foretaget sig andre steder - på arbejdspladsen eller sammen med familien, skriver de tre formænd for Dansk Byggeri.*

ser på mange jernbanestrækninger.

## Viljen til at vedligeholde

Desværre har vedligeholdelse traditionelt ikke været politikernes favorit emne. Derfor er vi i Dansk Byggeri spændte på, hvordan de nye storkommuner vil tackle problemet. Når kommunalreformen bliver en realitet vil ansvaret for vejnettet blive overdraget fra amterne til kommunerne. Men hvilken betydning får det for viljen til at prioritere vedligeholdelse?

I Dansk Byggeri har vi bedt kommunernes tekniske chefer give deres vurdering af den kommende opgavefordeling. 28 % af de adspurgte chefer

mener, at de vil få tilført de midler, som er nødvendige for at drive og vedligeholde de amtsveje, som de overtager. Hele 38 % frygter, at de ikke vil få tilført de nødvendige midler. Det vil forhåbentlig vise sig, at kommunernes frygt er ubegrundet. Ellers vil vi i de kommende år opleve en stadig forringelse af vejnettet.

Derfor vil vi opfordre de nye kommuner til at sikre, at infrastrukturen i og omkring hovedstaden bliver prioriteret langt højere, end vi har set indtil nu. Det er nødvendigt for at styrke erhvervslivet - og for at gøre hverdagen mindre sur for de mange pendlere i området.

# K foreslår ny motorringvej

**Køproblemerne på Køge Bugt Motorvejen og kapacitetetsproblemerne på andre indfaldsveje til København kan løses med en ny motorringvej, mener Flemming Christensen (K).**

**Køge:** Et ekstra spor på motorvejen mod København eller en ny jernbane mellem København og Ringsted over Køge er ikke tilstrækkeligt til at løse de trafikproblemer, der er på Køge Bugt Motorvejen. Det mener den konservative spidskandidat til valget i Køge Kommune Flemming Christensen, der nu foreslår en anden og mere langsigtet løsning på problemerne.

Han mener i stedet, at løsningen er at bygge en ny motorringvej rundt om København - Ring 5 - fra Køge og vest om Taastrup og Farum til Kokkedal i nord, der både vil kunne aflaste trafikken fra syd og fra de andre indfaldsveje til

København. Flemming Christensen forklarer, at en ny motorringvej yderligere aktualiseres af den kommende Fjern Bælt-forbindelse, der vil give en yderligere belastning for trafikken på Køge Bugt Motorvejen, hvor mængden af biler i forvejen vokser år for år.

## Ud af mølposen

Planerne for en motorringvej 5 var allerede oppe i 70'erne, og nu mener Flemming Christensen altså, at det er tid til at finde planerne frem af mølposen igen.

- Jeg mener, at det er tid til at få rejst en debat og få nogle bud på, om det er den rigtige måde at løse problemerne på, siger han.

Flemming Christensen mener, at en udvidelse af Køge Bugt Motorvejen og en jernbaneløsning mellem København og Ringsted kun vil være midlertidige løsninger.

- Det kan godt være, at der ville blive en kortere kø med et ekstra spor, men det er ikke løsningen på længere sigt. Da vil de tiltag blive overhalet af udviklingen, siger han.

Byggefirmaet Lind & Ri-

sør råbte vagt i gevær op til folketingsvalget i starten af året, hvor man pegede på en lignende løsning, og her er direktør Torben Lind da heller ikke i tvivl om behovet.

- Motorvejskøerne er en hindring for virksomhederne her i området og andre steder i at komme ud og udøve deres erhverv. Som det er i dag, så kan man ikke sidde i Køge og aftale et møde i Nordsjælland om morgenen, for man ved ikke, hvornår man kan være der, siger han og peger på, at der allerede i dag er mere end 100.000 biler på Køge Bugt Motorvejen hver dag og at antallet er stigende, lige som der også er pres på de andre indfaldsveje til København.

## Ekstra spor ingen løsning

- Om tre-fire år er det ekstra spor, som man snakker om på Køge Bugt Motorvejen, spist op af den øgede trafik. Der er behov for at tænke stort, siger han.

Ifløje Flemming Christensen koster motorvejskøerne samfundet omkring seks mia. kroner om året - alene i hovedstads-



Torben Lind (tv.) fra byggefirmaet Lind & Risør og den konservative spidskandidat til valget i Køge Kommune er enige om behovet for en ny motorringvej uden om København for blandt andet at aflaste trafikken på Køge Bugt Motorvejen. Foto: Martin Rasmussen

området.

- Der er mange virksomheder i Køgeområdet, der har meget arbejde nordpå, og så er der alle vores pen- dere, siger han.

Prisen på den foreslåede

motorvej vil ifølge Vejdirektoratet være 80-100 mio. kroner pr. kilometer, hvilket for den foreslåede strækning på godt 60 kilometer rundt om København svarer til omkring

seks mia. kroner, eller det samme som det koster samfundet om året, at folk holder så meget i kø.

mart