

Input til Trængselskommissionen

**Afrapportering fra
Trængselskommissionens arbejdsgruppe 3
- Bedre trafikafvikling på vejene**



November 2012



Trængselskommissionen har fået to opdrag af regeringen:

1. at fremlægge et katalog med forslag til reduktion af trængsel og luftforurening samt modernisering af infrastrukturen i hovedstadsområdet med aflevering til januar 2013.
2. at udarbejde et forslag til en samlet strategi med aflevering til august 2013.

Trængselskommissionen har valgt at organisere arbejdet således, at kommissionen til januar 2013 præsenterer et idékatalog med en oversigt over mulige initiativer. Idékataloget vil være udtryk for Trængselskommissionens indstilling til, hvad der bør arbejdes videre med.

Der har til brug for idékataloget været nedsat syv arbejdsgrupper bestående af medlemmer fra kommissionen samt eksterne eksperter, der som grundlag for kommissionens idekatalog har identificeret og beskrevet mulige initiativer, samt forsøgt at give en foreløbig vurdering af initiativernes fordele og ulemper i arbejdsgruppernes arbejdsrapporter.

De beskrevne initiativer i arbejdsgruppernes arbejdsrapporter er ikke udtryk for en prioritering af initiativerne, eller for om arbejdsgruppen og dens medlemmer ønsker initiativerne gennemført eller ej.

Efter afleveringen af idékataloget vil Trængselskommissionen arbejde videre med initiativerne herunder med en prioritering af disse. Dette arbejde vil ligge til grund for den strategi, som Kommissionen vil fremsætte efter sommerferien 2013. I strategien gives et samlet bud på, hvordan man konkret kan sætte ind med at reducere trængsel, støj og luftforurening, samt modernisere infrastrukturen i hovedstadsområdet.



Indhold

Indledning	5
Oversigt over mulige initiativer	6
1. Trafikken på vejene i hovedstadsområdet.....	7
2. Fingerplanen - Geografisk opdeling af trængsel og løsningsinitiativer	11
2.1 Aktuelle udfordringer for Fingerplanen.....	13
3. Trængsel på vejene i hovedstadsområdet og trafikale udfordringer	16
3.1 En grønnere bilpark - øget energieffektivitet i bilparken.....	19
4. Eksempler på vigtige trængselstyper	22
4.1 Indsnævring af vejkapacitet – f.eks. reduceret antal kørespor	22
4.2 For lav kapacitet i tilslutninger og ramper	23
4.3 Ikke tidssvarende indretning af kryds samt prioritering af transportformer mv.....	23
4.4 Forkert eller ikke optimal indstilling af lyssignaler	24
4.5 Utilstrækkelig vejkapacitet	25
4.6 Vejarbejder og andre arbejder på vejarealet.....	26
4.7 Hændelser på vejene	28
5. Håndfladen og de større bykerner – Intelligent udnyttelse af tætte byrum	29
Større bycentre udenfor håndfladen.....	30
Trafikken på vejene i håndfladen og de større bykerner	30
Forlængelse af statslig cykelpulje	32
Etablering af et strategisk cykelnet.....	32
Bedre cykelinfrastruktur på strækninger med mange cyklister	33
Forbedringer af cykelinfrastrukturen til og ved stationer	34
Bedre og sikre cykelforhold ved skoler	34
Cykelparkering i de tætte byrum	34
Ændring af vejbestyrelsesforhold.....	35
Forbedring af fremkommeligheden på Ring 2/Anlæg af en Havnetunnel.....	36
Optimering af signalregulering.....	38
Bedre planlægning af ledningsarbejder og vejarbejder mv.	40
Bedre forhold for busser	41
Inddragelse af kantstensparkering på centrale strækninger	41
Taxaer mv. i busspor.....	42
Hurtigere respons ved hændelser	42
6. De store indfaldskorridorer – Bedre udnyttelse og afslutning af projekter.....	43
Kørsel i nødspor på udvalgte motorvejsstrækninger.....	44
Samkørselsbaner	45
Vendbare vognbaner.....	45
Rampedoseringsanlæg.....	46
Etablering af parker- og rejseanlæg ved udvalgte stationer	46
Park- and Bike-terminaler.....	47



Køge Bugt Korridoren.....	47
Frederikssund-korridoren	48
Hillerød Korridoren.....	49
Helsingørmotorvejen.....	50
Køge-korridoren vest for Køge	51
Korridoren mod Kalundborg.....	52
Screening af forbindelsesveje til motorvejsnettet på Sjælland.....	52
Bedre forbindelse til Næstved.....	53
7. Ringvejene – Behov for et strategisk valg.....	56
Forbedring af fremkommeligheden på Ring 3	57
Forbedring af fremkommeligheden på Motorring 3	58
Forbedringer af Motorring 4	58
Nye vestlige ringkorridorer.....	58
Anlæg af højklasset vej mellem Ringsted og Roskilde (rute 14).....	60
Overvejelser om en fast forbindelse mellem Helsingør og Helsingborg	60
8. Arbejdsrapporter og baggrundsmateriale	62
9. Projekter og emner som indgår i aktuelle politiske aftaler	64
Bilag 1 – Kommissorium for arbejdsgruppe 3	65
Bilag 2 - Trængselskort	67

Indledning

Trængselskommissionens arbejdsgruppe 3 - Bedre trafikafvikling på vejene – har haft fokus på at undersøge hvordan trafikafvikling på vejene kan forbedres for at mindske trængselen. Arbejdsgruppen har set på initiativer relateret til både bil-, cykel- og bustrafik og på både kapacitetsskabende initiativer samt mulighederne for at udnytte de eksisterende veje bedre.

Arbejdsgruppen har afholdt en række møder i perioden september til november 2012. Den 24. september 2012 afholdt arbejdsgruppen et temamøde omkring trængsel og løsningsmuligheder i de indre dele af hovedstadsområdet. Dette emne blev også diskuteret på et møde den 10. oktober 2012. Arbejdsgruppen har i den forbindelse blandt andet modtaget input i form af oplæg fra Københavns Kommune om trafikafvikling på kommunes vejnet, fra Vejdirektoratet om en række emner i relation til de indre dele af hovedstadsområdet og fra Transportministeriets Departement. Herudover har arbejdsgruppen blandt andet inddraget det materiale om trængsel på vejene, som er blevet præsenteret for hele kommissionen, herunder trængselsanalyser gennemført af professor Otto Anker Nielsen mfl.

Trængsel på de store indfaldskorridorer og ringvejene blev diskuteret på et møde i arbejdsgruppen den 10. oktober 2012. Arbejdsgruppen har blandt andet modtaget input i form af oplæg fra Naturstyrelsen om fingerplanen og vejnettets struktur i hovedstadsområdet og fra Vejdirektoratet om en række emner i relation til især statsvejnettet i regionen. Herudover har arbejdsgruppen blandt andet inddraget det materiale om trængsel på vejene, som er blevet præsenteret for hele kommissionen.

Herudover er blandt andet Intelligent Trafik Styring (ITS) blevet drøftet på et møde i arbejdsgruppen den 29. oktober på grundlag af oplæg fra henholdsvis Århus Kommune og Vejdirektoratet.

Boks 1. Succeskriterier for løsning af trængselsproblemer

Formålet med at løse trængselsproblemerne er at bibeholde en høj mobilitet på transportnettet i Danmark. Det betyder med andre ord, at det skal være så korte rejsetider som muligt på tværs af transportformerne.

Udgangspunktet er at den samlede rejsetid for trafikanterne uanset transportmiddel skal optimeres, men i nogle tilfælde vil det være nødvendigt at prioritere mellem transportformerne. Tiltag, der reducerer trængslen for visse trafikanter kan have negative tidsmæssige konsekvenser for øvrige trafikanter. Hvis der f.eks. etableres særlige svingfaser for biler i lyskryds, kan det betyde at cyklisterne skal vente længere på at komme over, eller hvis der reserveres særlige spor til busser, kan der komme mere trængsel for bilerne. Det skal derfor overvejes nøje hvilke transportformer der prioriteres hvor, og det skal sikres, at der er korridorer hvor der er mulighed for at etablere et trafikflow ("grøn bølge") for de forskellige transportformer.



Oversigt over mulige initiativer

Håndfladen og de større bykerner – Intelligent udnyttelse af tætte byrum

- Forlængelse af statslig cykelpulje efter 2014
- Etablering af et strategisk cykelnet
- Bedre cykelinfrastruktur på strækninger med mange cyklister
- Forbedringer af cykelinfrastrukturen til og ved stationer
- Kommunalt fokus på bedre og sikre cykelforhold ved skoler
- Fokus på og analyse af cykelparkering i de tætte byrum
- Analyse af fordele og ulemper ved ændring af vejbestyrelsesforhold
- Analyse af forbedring af fremkommeligheden på Ring 2
- Videre analyser af en Havnetunnel
- Optimering af signal regulering samt opgradering af signaludstyr
- Evaluering af igangværende initiativer vedr. bedre planlægning af ledningsarbejder og vejarbejder mv. Etablering af busnet med høj fremkommelighed på tværs af vejbestyrelser
- Skærpet tilsyn med kantstensparkering på centrale strækninger
- Begrænset forsøg med taxaer mv. i busspor
- Analyse af mulighederne for hurtigere respons ved hændelser

De store indfaldskorridorer – Bedre udnyttelse og afslutning af projekter

- Etablering af kørsel i nødspor på udvalgte motorvejsstrækninger hvis igangværende forsøg viser positive resultater
- Kortlægning af fordele og ulemper ved etablering af samkørselsbaner
- Inddragelse af overvejelser om vendbare vognbaner ved fremtidige motorvejsprojekter
- Kortlægning af fordele og ulemper ved rampedoseringsanlæg
- Undersøgelse af mulighederne for etablering af Park- and Bike-terminaler
- Finansiering af den besluttede udbygning af Køge Bugt Korridoren
- Principbeslutning for udbygningsstrategi mellem Ringsted og København (Køge Bugt Korridoren) på længere sigt, herunder overvejelser om udvidelse af den eksisterende motorvej, anlæg af parallelmotorvej eller udbygning af rute 14 mellem Ringsted og Roskilde
- Finansiering af den besluttede udbygning af Frederikssund-korridoren
- Forlængelse af Hillerødmotorvejen til Hillerød eller Helsingør
- Udbedring af trængselsplet ved Hillerødmotorvejen/Motorring 3
- Finansiering af den besluttede udbygning af Helsingørmotorvejen
- Udbygning af korridoren mod Kalundborg
- Screening af forbindelsesveje til motorvejsnettet på Sjælland
- VVM-analyse og brugerfinansieringsanalyse af bedre forbindelse til Næstved

Ringvejene – Behov for et strategisk valg

- Undersøgelse af mulighederne for bedre trafikflow på Ring 3, herunder indstilling af lyssignaler
- Strategi for bedre udnyttelse af Motorring 3, herunder kørsel i nødspor mv.
- Strategisk valg af løsning for ringkorridorerne, herunder Motorring 4 og perspektiverne for nye vestlige ringkorridorer
- Overvejelser om en fast forbindelse mellem Helsingør og Helsingborg

1. Trafikken på vejene i hovedstadsområdet

Trafikvækst og økonomisk vækst hænger sammen. Det betyder, at når samfundets økonomi vokser, vokser efterspørgselen efter mobilitet også. Denne sammenhæng ses også for hovedstadsområdet, hvor trafikken historisk set er steget med befolkningstilvæksten og den økonomiske vækst.

Det ses også over det seneste årti, hvor udvikling i Hovedstadsregionen har medført, at trafikken, herunder især vejtrafikken på det overordnede vejnet, er steget betydeligt. Samlet set er transportarbejdet i regionen steget med 14 pct. Ifølge en aktuel opgørelse fra konsulentvirksomheden COWI, er trængselen på vejnettet i samme periode steget næsten dobbelt så meget, fra knap 100.000 køretøjstimer om dagen i 2001 til knap 130.000 køretøjstimer om dagen i 2010.

Set på årsbasis betyder det at ca. 29 millioner timer er blevet tabt på trængsel på vejene i hovedstadsområdet. Det svarer ifølge COWI til et samfundsøkonomisk tab på 8½ mia. kr. om året. Hertil kommer det samfundsøkonomiske tab fra afledte effekter som f.eks. at pendlere tvinges til at vælge alternative ruter eller transportformer som de ikke ellers ville have valgt. DTU har opgjort dette tab til at være i størrelsesordenen yderligere 1½ mia. kr.

I et internationalt perspektiv har København et velfungerende transportsystem og en høj mobilitet, hvilket udgør en konkurrencefordel for Danmark. Blandt andet

Infrastrukturkommissionen pegede i sin betænkning fra 2008 på, at København som international metropol er afhængig af en effektiv og pålidelig infrastruktur for at kunne tiltrække virksomheder og arbejdskraft. Det er således afgørende for mobiliteten at der sættes ind overfor trængsel på vejene. Der er blandt andet på den baggrund igangsat en række betydelige investeringer på både bane- og vejområdet over de seneste år, jf. tabel 1.

Boks 2. Trafikvækst på vejene
Ifølge Infrastrukturkommissionen har den gennemsnitlige trafikvækst på vejene i perioden 1984 til 2004 været ca. 2,2 pct. om året. De seneste år har væksten været noget lavere på grund af den økonomiske krise. Københavns Kommune har opgjort, at trafikarbejdet på vejene i hovedstadsområdet er steget med ca. 20 pct. i perioden fra 2001-2010.
Kilde: Infrastrukturkommissionens betænkning 1493; Trængselsafgift i hovedstadsen, Vejdirektoratet 2012

Tabel 1. Igangværende større statslige bane- og vejinvesteringer i hovedstadsområdet

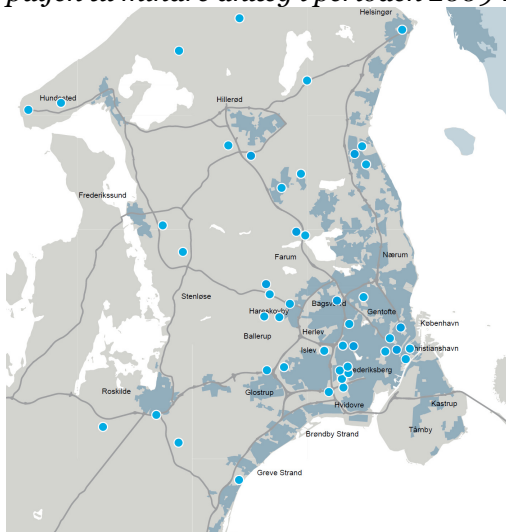
Baner	mia. kr.	Vej	mia. kr.
Anlæg af Metro Cityring ¹	21,4	Anlæg af Frederikssundsmotorvejen	1,2
Anlæg af København-Ringsted	10,4	Udbygning af Køge Bugt Motorvejen	1,6
Udbygning af Nordvestbanen	1,3	Udbygning af Helsingørmotorvejen	1,4
Modernisering af Enghave St.	0,1	Udbygning af Motorring 4	0,3
Modernisering af Nordhavn St.	0,1	Opgradering af vejen mod Kalundborg	0,2
Modernisering af Nørreport St.	0,2	Anlæg af Motortrafikvej Holbæk-Vig	1,6
I alt på baneområdet	33,5	I alt på vejområdet	6,3

¹ Statens andel af Metro Cityringen er 41,7 pct.

Boks 3. Statslige tilskud til cykelprojekter i hovedstadsområdet

Der blev med aftalen om en grøn transportpolitik fra 2009 afsat 1 mia. kr. til en pulje til mere cykeltrafik i perioden 2009-2014. Puljen udmøntes primært til tilskud til kommunale cykelprojekter og til cykelstier på statsvejnettet. En lang række større og mindre projekter i hovedstadsområdet er blevet prioriteret i forbindelse med udmøntningen af puljen, jf. kort 1.

Kort 1. Cykelprojekter i hovedstadsområdet der har modtaget tilskud fra cykelpuljen eller puljen til mindre anlæg i perioden 2009-2012



Kilde: Vejdirektoratet

Formålet med investeringerne i vej og banenettet er blandt andet at begrænse trængselen på vejnettet. Trængselen på vejnettet kan blandt andet reduceres med investeringer i motorvejsnettet målrettet nogle af de største flaskehalse, men det medfører også at biltrafikken kan stige på strækningerne, hvorved det øvrige vejnet aflastes. Dette skyldes både at bilister der tidligere kørte på mindre lokale veje nu vælger at tage motorvejen i stedet, men også at flere vælger bilen i stedet for eksempelvis den kollektive trafik.

I nogle områder af hovedstadsområdet, især i de indre og tætte bydele, er der ikke mulighed for at udvide vejarealet. Her spiller cyklismen en stor rolle, da der kan være flere cyklister end bilister på det samme vejareal. Hvis der er potentiale for at overflytte flere til cykler, er cykelstier således en effektiv udnyttelse af vejarealet.

Den kollektive trafik kan også hjælpe til at aflaste trængselen især i de indre dele af hovedstadsområdet. Den kommende Metro Cityring vil således medføre færre biler, cykler, gående og ikke mindst busser, jf. boks 4. Det vil give bedre plads på vejene til de resterende trafikanter. Den kommende bane mellem København og Ringsted har også potentiale for at overflytte op imod 1700 biler fra Køge Bugtmotorvejen svarende til ca. 2 pct. af trafikken på vejen, jf. boks 5.

Der er således ikke et enkelt svar på reduktion af trængselen på vejene, og valget af løsning afhænger af, hvor man er og hvilke formål transporten har. Der er således brug for intelligente og stedsafhængige valg.

Boks 4. Effekten af Metro Cityringen på vejtrafikken

Det fremgår af Udredning om Cityringen fra maj 2005 at en fuldt udbygget Cityring vil have en forventet antal påstigere på omkring 280.000. Det fremgår også af udredningen, at Cityringen vil medføre et fald i biltrafikken i hovedstadsområdet på ca. 22.000 bilture, svarende til 0,65 pct. af biltrafikken i hovedstadsområdet. Omkring 10 pct. af passagererne til Cityringen vil således være tidligere bilister.

Cityringen vil samtidig medføre et fald i antallet af cykelture på ca. 22.000, svarende til ca. 1,9 pct. af cykeltrafikken, og et fald i gangture på ca. 10.000 svarende til ca. 0,8 pct. En stor andel af passagerne i den nye metro kommer fra busserne, hvor antallet af passagerer i de tætte bydele reduceres med næsten 50 pct.

Kilde: Udredning om Cityringen – maj 2005

Boks 5. Effekten på vejtrafikken af banen København - Ringsted

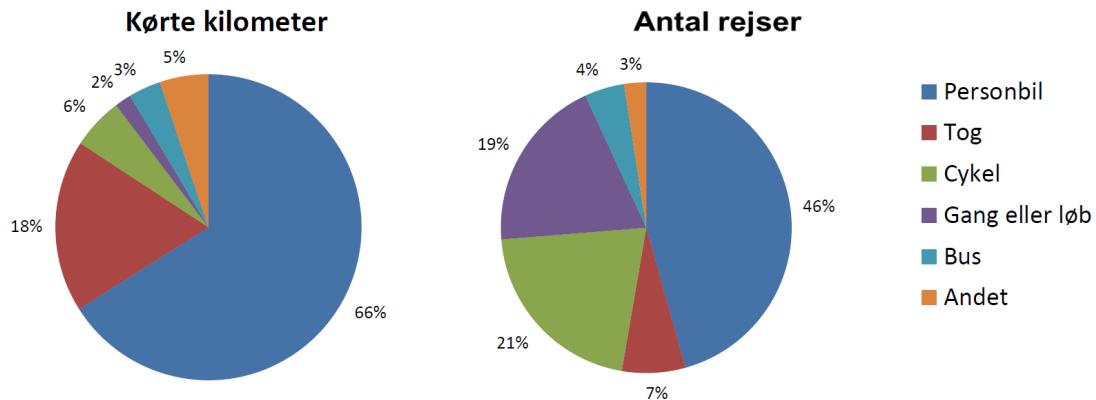
Det fremgår af VVM-undersøgelsen af udbygning af Køge Bugt Motorvejen mellem Greve Syd og Køge at Trafikstyrelsen har gennemført en beregning af jernbanens betydning for vejtrafikken i en situation uden udbygning af Køge Bugt Motorvej der viser, at trafikken på Køge Bugt Motorvejen reduceres med ca. 1700 køretøjer pr. hverdagsdøgn som følge af åbningen af den nye jernbane. Dette svarer til ca. 2 pct. af trafikken på Køge Bugt Motorvejen. Trafikstyrelsens model viser også, at der forventes en samlet overflytning på 5.000 ture fra vej til bane på et hverdagsdøgn, når alle relationer medregnes.

Kilde: Trafikstyrelsen, Kbh-Ringsted projektet - Miljøreddegørelse 1 – høringsudgave; Vejdirektoratet, VVM-undersøgelse af udvidelse af Køge Bugt Motorvejen

Hovedstadsområdet har et veludbygget kollektiv trafik system, som især har stor betydning for trafikafviklingen i de indre dele af hovedstadsområdet. Størstedelen af den samlede transport i hovedstadsområdet foregår dog på vejnettet. Selv hvis man ikke medregner gang som en vejtransporttype, står vejtransporten samlet for omkring tre ud af fire ture i hovedstadsområdet, og den motordrevne vejtransport står for halvdelen af alle ture, *jf. figur 1 og 2*.

Ser man på antal kørte kilometer, det såkaldte transportarbejde, står den motordrevne vejtransport for omkring 70 pct., *jf. figur 1 og 2*. Det betyder eksempelvis, at selv en fordobling af den skinnnebårene kollektive trafik vil medføre et relativt beskedent fald i den samlede vejtrafik, svarende til den historiske trafikvækst over en kortere årrække. En samlet strategi for at løse trængselen på vejene må således også inkludere investeringer og tiltag for biler, cykler og busser.

Figur 1. og 2. Fordeling af transportformer i hovedstadsområdet efter antal køre kilometer (transportarbejde) og antal ture – figurerne inkluderer alle ture med destination eller udgangspunkt i hovedstadsområdet

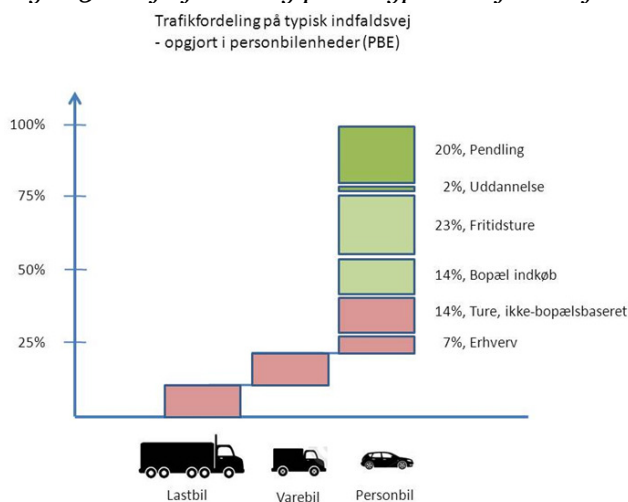


Kilde: TRM på baggrund af DTU-Transport, Transportvaneundersøgelsen (TU) 2009-2011

Personbiltrafik er ikke kun persontrafik til og fra arbejde, men omfatter en række andre formål. Dette forhold er vigtigt i en drøftelse af, hvordan trængsel på vejnettet kan håndteres, herunder spørgsmålet om potentialet for overflytning til kollektiv trafik. Eksempler på transportformer der er svære at flytte fra vejene er godstransport over kortere afstande samt varebiltrafikken. Varebiler dækker eksempelvis både godstrafik og persontrafik – ofte i kombination således at varebilen og dens indhold også er personens arbejdsgrundlag og -redskaber.

Figur 3. illustrerer trafikken på en typisk større indfaldsvej. Antallet af køretøjer er omregnet i forhold til hvor meget de fylder på vejen dvs. hvor meget vejkapacitet de optager. En varebil svarer kapacitetsmæssigt til en personbil mens en sololastbil svarer til 2 og en påhængs-/sættevogn til 2,5 personbilenheder (PBE). Den andel af vejtrafikken, der potentielt kan overflyttes til kollektiv trafik, omfatter hovedsageligt pendling.

Figur 3. Trafikfordeling på en typisk indfaldsvej



Kilde: Vejdirektoratet, Trafikfordeling baseret på hverdagsdøgn-trafik

2. Fingerplanen - Geografisk opdeling af trængsel og løsningsinitiativer

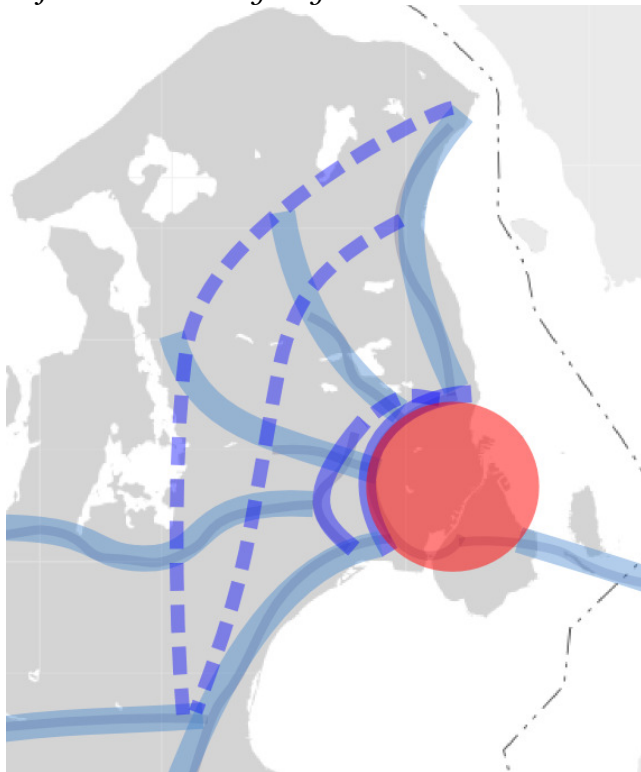
En af årsagerne til at det danske hovedstadsområde har et velfungerede transportsystem set i et internationalt perspektiv, er at bystrukturen og udviklingen af infrastrukturen i hovedstadsområdet er tænkt sammen.

Udviklingen har i de sidste 60 år overordnet været baseret på den såkaldte Fingerplan, *jf. kort 2.*, som blev fastlagt i 1947. Der er forskellige trængselsmønstre i de forskellige områder af fingerplanen. I de store indfaldskorridorer og ringvejene er trængselen mest akut i pendlerperioderne, mens den i de indre dele af hovedstadsområdet er til stede over det meste af døgnet. I de større bycentre rundt omkring i hovedstadsområdet er der især trængsel ud på eftermiddagen, hvor pendlerne blandt andet køber ind på vej hjem.

Årsagerne til trængsel varierer ligeledes fra sted til sted og kan derfor også kræve forskelligartede løsningstiltag. Arbejdsgruppen har på den baggrund valgt at opdele løsningsforslagene i tre kategorier, *jf. afsnit 5, 6 og 7*:

- Trængsel i håndfladen og de større bykerner
- Trængsel i indfaldskorridorerne
- Trængsel i ringkorridorerne

Kort 2. Opdeling af hovedstadsområdet – håndfladen og større bycentre, indfaldskorridorer og ringe

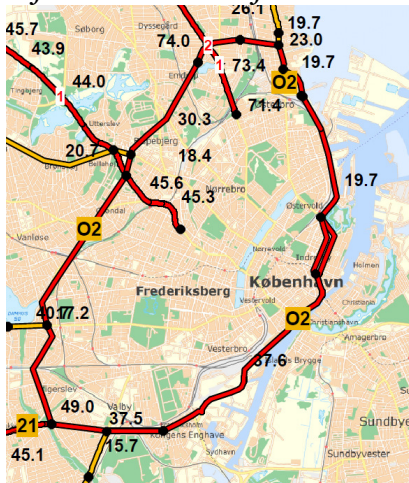


Kilde: Transportministeriet

”Håndfladen” udgøres i trafikal forstand af de byområder, der ligger indenfor Ring 3-korridoren. Håndfladen er blandt andet kendetegnet ved at have en god dækning af kollektiv trafik, som spiller en afgørende rolle både i transporten til og fra håndfladen og rundt i håndfladen. På vejsiden fylder cykeltransporten meget, og forbedrede forhold for cyklisterne har igennem en længere årrække medført et stigende antal cyklister. For biltrafikken er håndfladen kendetegnet ved trafik på mange lokale veje samt en række centrale trafikkorridorer med store trafikmængder som Ring 2, Åboulevarden mv., jf kort 3.

I mange større bycentre i hovedstadsområdet har vejtrafikken karakteristika der minder om håndfladen. En række af de samme problemstillinger og løsningsmuligheder vil derfor være relevante.

Kort 3. Trafikken (i tusinde antal biler) på et almindeligt hverdagsdøgn på en række større veje i de indre dele af hovedstadsområdet



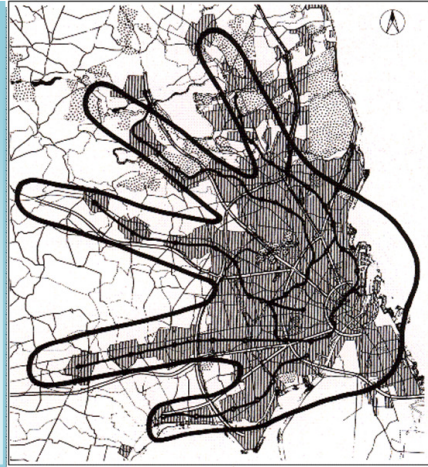
Kilde: Vejdirektoratet

Der er fem store indfaldskorridorer, som forløber mellem København og hhv. Køge, Roskilde, Frederikssund, Hillerød og Helsingør. Med Øresundsforbindelsen taler man nu også om en ”sjette korridor” ind over Amager mod Sverige. Korridorerne betjener de store pendlerstrømme både internt i regionen samt til og fra det øvrige Sjælland. I indfaldskorridorerne er det på vejsiden især personbiler der fylder mest i transportbilledet. Erfaringer fra Holland og ”Vi cykler til arbejde”-kampagnen viser dog, at der er potentiale for at styrke cykelpendling over længere afstande, herunder ikke mindst ved hjælp af øget brug af el-cykler. Herudover kan cykler især bidrage til at bringe passagerer til og fra stationer, og således styrke den kollektive trafik i korridorerne.

En række ringforbindelser skaber trafikal sammenhæng mellem byfingrene. I håndfladen skaber Ring 2 og Ringbanen en transportkorridor i de indre dele af hovedstadsområdet, mens ”ringkorridorerne”, Ring 3 og Ring 4, forbinder de enkelte indfaldskorridorer med hinanden og muliggør transport på tværs af regionen mellem byfingrene. Der er anlagt motorvej i Ring 3 og dele af Ring 4. Herudover er der reserveret arealer til en mulig Ring 5 yderst i hovedstadsområdet findes i dag Ring 6 som er en landevej, der forbinder det yderste af fingrene.

Boks 6. Fingerplanen 1947

Den oprindelige tanke bag Fingerplanen var baseret på, at arbejdspladserne i stort omfang var placeret i håndfladen og boligområderne ude i fingrene, hvorved pendlingen hovedsagelig skete i retning mod centrum om morgenen og i modsat retning eftermiddagen. For at understøtte dette princip skulle alle byfingrene have transportinfrastruktur med stor kapacitet på både vej og bane.



40 % af hovedstadsområdet arbejdspladser og boliger lå i 2006 inden for 600 m fra en eksisterende eller politisk besluttet station, dvs. ”stationsnært”. I byfingrene er det hver femte arbejdsplads, der ligger stationsnært. Da en stor del af pendlertrafikken til disse arbejdspladser også går på tværs af fingrene, hvor der ikke er banebetjening, er den tværgående trafik præget af individuel biltrafik.

2.1 Aktuelle udfordringer for Fingerplanen

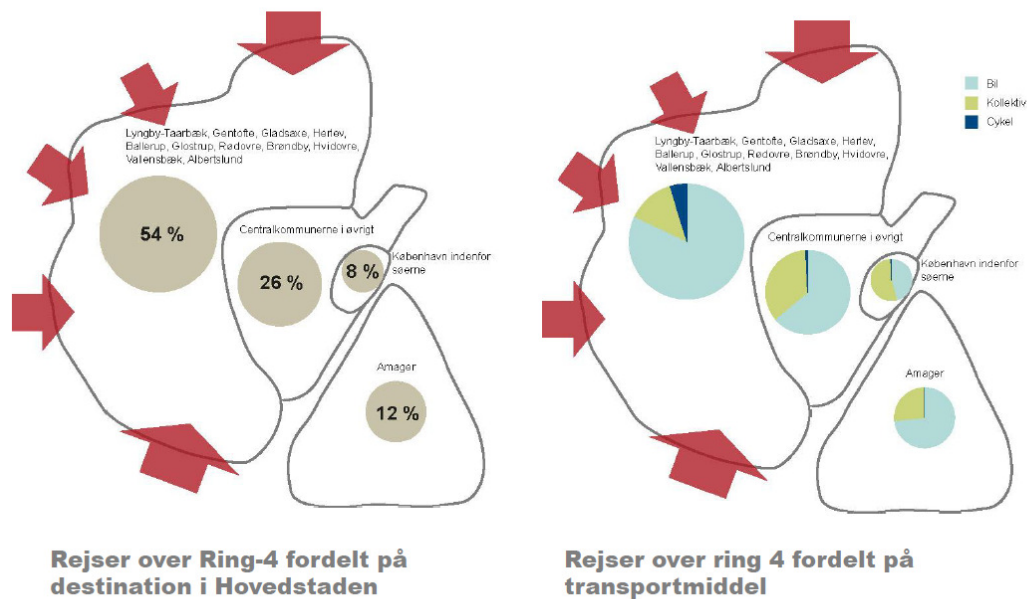
Naturstyrelsen, som har det overordnede planlægningsansvar i forhold til byudvikling mv. i hovedstadsområdet, har på et møde i Arbejdsgruppe 3 præsenteret de aktuelle tanker om fingerplanen, samt hvilke udfordringer der er for strukturen. Ifølge Naturstyrelsen er en helt central udfordring, at flere og flere pendler på tværs af indfaldskorridorerne, men at infrastrukturen – ringene - ikke er sluttet på tværs.

Over de seneste årtier har rejsemønstret i hovedstaden således ændret sig markant. Tidligere gik de primære trafikstrømme til og fra de indre dele af hovedstadsområdet, men nu har størstedelen af vejtrafikken på indfaldskorridorerne destination uden for centralkommunerne, *jf. figur 4*. Kun ca. en tredjedel af de rejsende der krydser Ring 4 har destinationspunkter i centralkommunerne og kun 8 pct. i København indenfor Søerne. Kollektivandelen i omegnskommunerne er samtidig forholdsvis beskeden, mens den for mål indenfor søerne til gengæld er over 50 pct.

Der er således i dag et langt større behov for at komme på tværs af ringene end tidligere, men indretningen af infrastrukturen på både vej- og bane indebærer, at trafikanterne skal ind til de indre dele af hovedstaden for at komme fra en finger til en anden.



Figur 4. Rejser der passerer Ring 4 korridoren i indadgående retning Trængselskommissionen



Vejdirektoratet

Tendensen til at stadig flere bilture ikke har destination i de indre dele af hovedstadsområdet bekræftes hvis man f.eks. ser på udgangspunktet og destinationen for bilture i morgenmyldretiden. Som det fremgår af nedenstående tabel 2, har langt størstedelen af bilisterne i morgenmyldretiden både udgangspunkt og destination udenfor centralkommunerne.

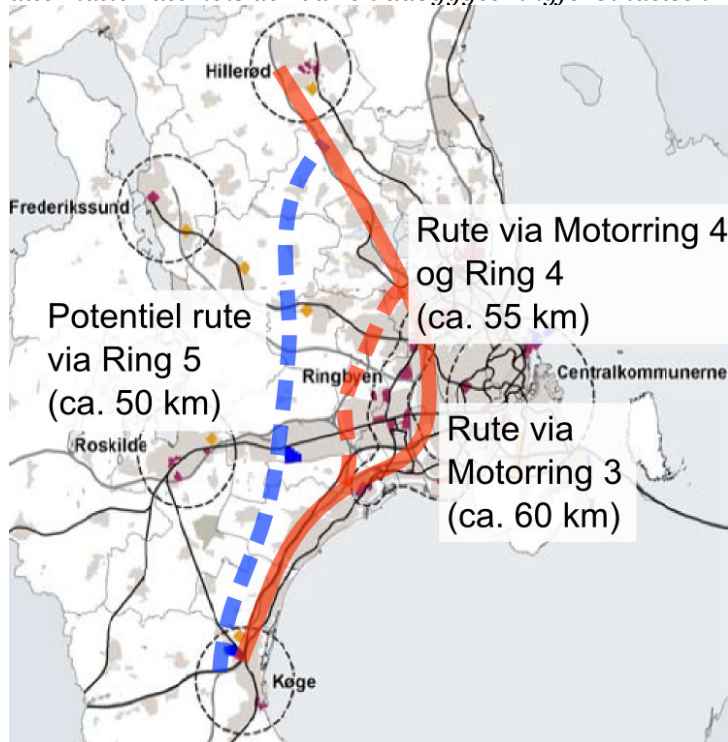
Tabel 2. Udgangspunkt og destination for bilture i morgenmyldretiden (7-9)

Udgangspunkt Destination	Uden for centralkommunerne	Centralkommunerne bortset fra indre bydele	Indre bydele (parkeringszonen)
Uden for centralkommunerne	231.700	17.100	36.700
Centralkommunerne bortset fra indre bydele	15.100	8.100	8.300
Indre bydele (parkeringszonen)	24.500	6.900	20.900

Kilde: TRM fortolkning af DTU (OAN) tabel

På vejområdet er Motorring 3 den eneste højklassede vejforbindelse der forbinder alle fingrene, mens Motorring 4 forbindelser de tre sydligste indfaldskorridorer. Dette skaber rejsemønstre, hvor pendlere kører ind af en korridor, rundt i Motorring 3 eller 4, og ud af en anden korridor, hvilket betyder både længere ture for den enkelte og mere trafikbelastning og trængsel på indfaldsvejene til gene for hele samfundet, jf. kort 4.

Kort 4. Eksempel på den eksisterende tur i bil mellem Hillerød og Køge samt en eventuel alternativ rute hvis der var en udbygget ringforbindelse i Ring 5



Kilde: Transportministeriet

Det er vigtigt, at den fremtidige trafikplanlægning på vejområdet fortsat følger den overordnede struktur i Fingerplanen. Samtidig er det en udfordring at sikre at planlægningen tilpasses de nye trafikstrømme, som i større omfang har både udgangspunkt og destination udenfor de indre dele af hovedstadsområdet. Vejsystemet, herunder den kollektive busbetjening, skal således underbygge både den eksisterende struktur og udviklingen.

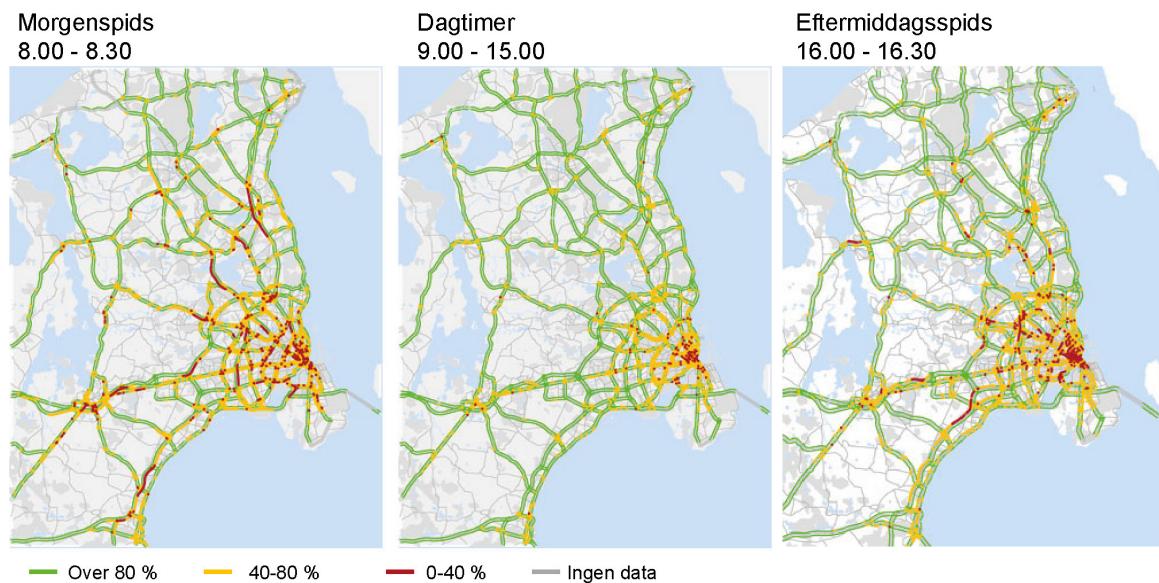
I kommissoriet for den strategiske analyse af udbygningsmulighederne i hovedstadsområdet, som forligskredsen bag aftalen om en grøn transportpolitik har tiltrådt, er der ligeledes peget på, at "der sideløbende med den markante oprustning af den kollektive trafik vil der være behov for at udvikle vejnettet i hovedstadsområdet. Der skal i hver byfinger være en højklasset vejforbindelse, som er tilpasset den bymæssige udvikling i den enkelte finger. Der skal sættes ind der, hvor belastningen er størst i ringvejene og indfaldskorridorerne." Det fremgår også af kommissoriet, at "nogle af de centrale trafikale udfordringer i hovedstadsområdet er [...] stigende trængsel og risiko for nedsat mobilitet, stigende global storbykonkurrence og øget pendling."

Der findes ikke på nuværende tidspunkt en overordnet strategisk planlægning på cykelområdet svarende til fingerplanen. En række hovedstadskommuner har dog taget initiativ til at oprette en plan for et fremtidigt netværk af supercykelstier, der eventuelt kan danne baggrund for en fremtidig tværkommunal planlægning.

3. Trængsel på vejene i hovedstadsområdet og trafikale udfordringer

Som det fremgår af kort 5 er der også geografisk forskel på hvordan trængslen er fordelt. I morgenmyldretiderne er der trængsel både på de store indfaldskorridorer og i de indre dele af byen. Midt på dagen er der kun trængsel i de indre dele af hovedstadsområdet. Kortene er gengivet i større format i bilag 2.

Kort 5. Trængsel på vejnettet i hovedstadsområdet i morgenspidsperioden (kørt hastighed i forhold til tilladt hastighed)



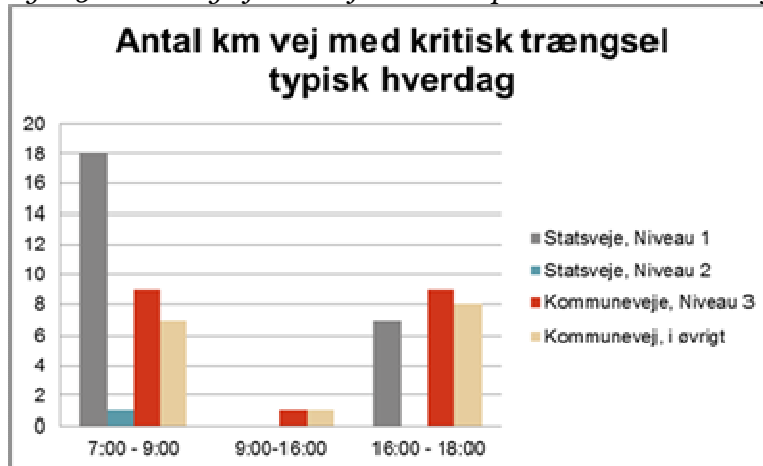
Kilde: Vejdirektoratet, Speed-Map-data for 2010

I morgenmyldretiden er de største flaskehalse især på motorvejene og andre større vejkorridorer, i dagtimerne er der få større flaskehalse og i eftermiddagsmyldretiden er billedet mere blandet. Det kan antages, at den anderledes fordeling i eftermiddagsmyldretiden sammenlignet med morgenmyldretiden skyldes en større variation i rejsetidspunktet, og at der er mange bilister der f.eks. skal købe ind på vejen hjem fra arbejde, hvilket skaber mere trængsel på kommunale veje i relation til bycentre.

COWI har i deres aktuelle opgørelse over trængsel konkluderet, at der ses en koncentration af trængsel på motorvejsnettet i Hovedstadsregionen. Ifølge COWI tegner disse sig for 19 pct. af forsinkelsestimerne, men udgør kun knap 12 pct. af det samlede vejnet. Specielt pendler trafikken på motorvejene er belastet, da hele 23 pct. af forsinkelsestimerne opstår her inden for myldretidsperioden.

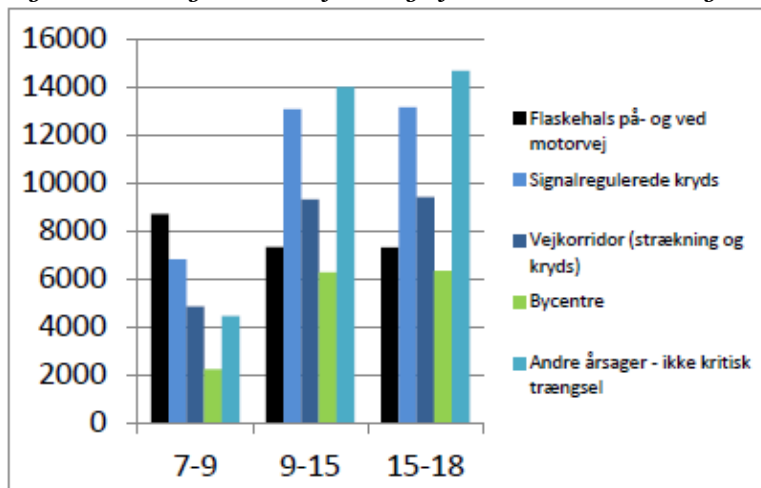


Figur 5. Fordeling af største flaskehalse på det overordnede vejnet – vejtyper. vejskmissionen



Kilde: Vejdirektoratet

Figur 6. Oversigt over tidsforbrug i forbindelse med trængsel



Kilde: Københavns Kommune og DTU data, 2011. Bearbejdet af Otto Anker Nielsen

At løse trængselsproblemer på vejnettet og holde trængslen i ave kræver mange forskellige og samvirkende indsatser inden for såvel kollektiv trafik som biltrafik og cykeltrafik. Den konkrete indsats afhænger også lokalitet, da der er stor forskel på udfordringerne i de indre dele af hovedstaden, trængsel i indfaldskorridorerne og trængsel på ringvejene.

Håndtering af udfordringerne er ikke et spørgsmål om der skal satses på kollektiv trafik eller individuel trafik. Begge dele skal fungere. Men det er i den forbindelse vigtigt at gøre sig klart, at der ikke er tale om ét transportmarked, hvor der kan vælges frit i forhold til hvor markedsdelingen skal være mellem transportformerne. Vejtrafikken omfatter bredere transportformål end den i kollektive persontrafik. På vejene er der mere godstrafik med vare- og lastbiler, og der er også nødvendig servicetrafik og en betydelig del persontransport der ikke umiddelbart kan overføres til kollektiv persontransport. Der er således ikke tale om samme 'vare' på vejene som i den kollektive trafik. Indsatserne skal derfor ses i forhold til



den samlede transportopgave. Det betyder ikke, at vejene bare skal udvides, men at der skal lægges en klar strategi, så vejnettet understøtter den overordnede trafikplanlægning i hovedstadsområdet.

Fysisk udbygning af vejnettet, herunder meget store anlægsarbejder, er således ikke et standardsvar på en trafikal udfordring. Det er vigtigt, at samfundets ressourcer anvendes så effektivt som muligt, hvilket indebærer at mange forskellige tiltag vurderes og at de med størst samfundsmæssig nytte og effekt på trængselsproblemet prioriteres, *jf. boks 7.*

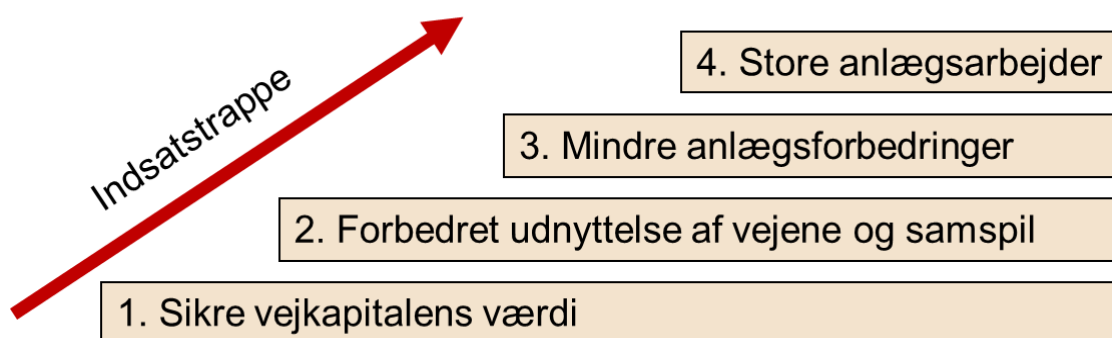
Boks 7. Effektiv anvendelse af ressourcer

I en effektiv anvendelse af samfundets ressourcer er det vigtig, at den eksisterende infrastruktur vedligeholdes. Det er i sig selv trængselsskabende at vedligeholde, da det ofte kræver vejarbejde, men det er vigtigt at vedligeholdelsen sker når det er nødvendigt, da det ellers vil kræve større arbejder efterfølgende.

Dernæst bør den eksisterende transportinfrastruktur som helhed udnyttes så effektivt som muligt. Heri ligger, at indsatser rettes mod selve udnyttelsen af infrastrukturen for at opnå forbedringer med forholdsmæssigt færre omkostninger end mere omfattende anlægsinvesteringer. Det kan f.eks. være i form af omstribning af vejbaner, intelligente transportløsninger eller bedre lyssignaler.

Hvis anlægsinvesteringer er nødvendige, bør de så vidt muligt være målrettet problemets omfang. Mange trængselsproblemer knytter sig til afgrænsede strækninger eller konkrete lokaliteter, f.eks. kryds eller rampeanlæg med kapacitetsproblemer. Løsninger på denne type problemer kan ofte gennemføres hurtigt og med stor økonomisk lønsomhed.

Nogle trængselsproblemer, særligt på vejnettet i hovedstadsområdet, har et omfang hvor større anlægsarbejder er nødvendige for at løse dem. Der kan her være tale om udvidelser af eksisterende veje eller anlæg af helt nye veje der aflaster det eksisterende system eller skaber bedre mobilitet i underprioriterede korridorer. Store udvidelsesprojekter på motorvejsnettet til løsning af trængselsproblemer har endvidere ikke kun gavnlig effekt for trafikken på motorvejen, men også for trafikken på det tilstødende, kommunale vejnet. Det skyldes den sive- trafik på underordnede veje som opstår, når der er trængsel på de overordnede hovedfærdselsårer.





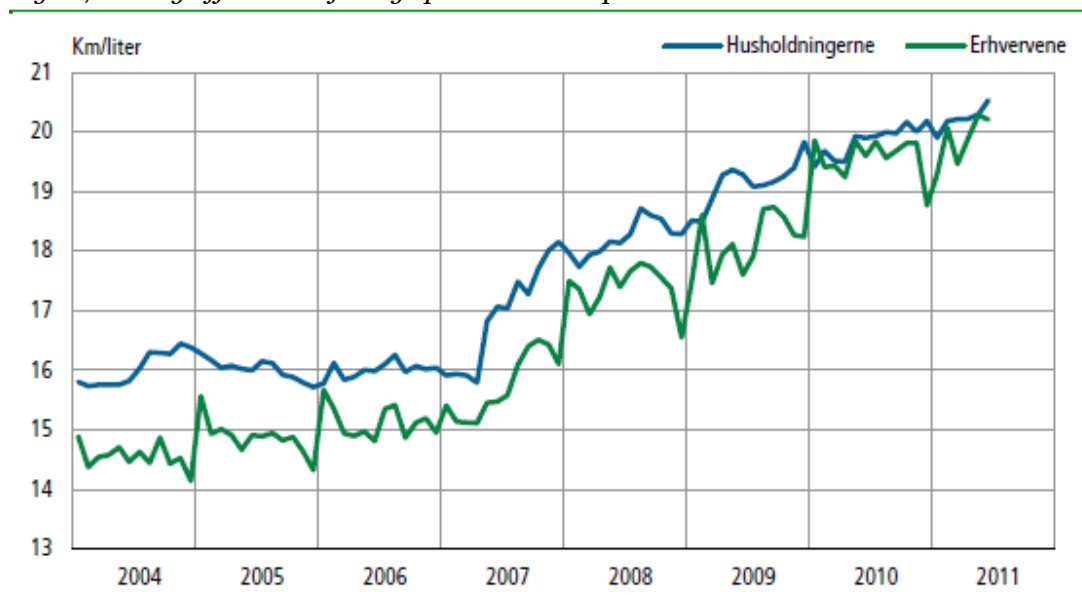
3.1 En grønnere bilpark - øget energieffektivitet i bilparken

Biltrafik har større negative effekter for luftforurening og klimaet end f.eks. kollektiv transport. Eksempelvis udleder en typisk rejse i en lille benzinbil mellem København og Aarhus omkring 36 kg CO₂ pr. person mens en rejse med et IC₃ tog udleder 10 kg CO₂ pr. person. Der er dog over de senere år sket en meget positiv udvikling når det gælder bilparkens energieffektivitet, og dermed de negative effekter for omgivelserne. Miljøbelastningen ved de forskellige transportformer er tæt knyttet til kapacitetsudnyttelsen, f.eks. vil CO₂-udledningen ved kollektiv transport være høj, hvis der kun er få passagerer i bussen eller toget, mens den vil være lav, hvis kapaciteten er udnyttet.

I perioden 2000-2010 er den gennemsnitlige CO₂-udledning reduceret med mere end 25 pct. for nye biler på det danske marked. Ændringerne i bilparken betyder, at klimaet er sparet for ca. 500.000 tons CO₂, sammenlignet med hvis danskerne havde fortsat med at købe biler i samme energiklasser som i år 2000.

Af figur 7. ses udviklingen i energieffektiviteten for nye personbiler fordelt på privatbilismen og erhverv i alt.

Figur 7. Energieffektivitet for nye personbiler til privatkørsel



Kilde: Danmarks Statistik

En opgørelse fra 2011 viser, at Danmark har de grønneste bilister blandt EU's medlemslande med en udledning i 2010 på 127 gram CO₂ pr. kørt kilometer, og dermed er det land, hvor de nye biler har den laveste CO₂-udledning. Alene fra 2009 til 2010 er den gennemsnitlige udledning af CO₂ per km nedbragt med ca. 9 pct., jf. tabel 3. Det betyder, at Danmark allerede ligger under EU's CO₂-krav til nye biler i 2015. Fra 2009 til 2010 reducerede EU-landene som helhed udledningen fra 146 gram til 140 gram. I tabel 3 er der vist et udsnit af de lande, som vi typisk sammenligner os med – baseret på EU's nyeste opgørelsesmetode. Tyskland og Sverige ligger nummer 22 og 23 på listen over brændstoføkonomiske biler i EU.

Tabel 3: Udvalgte landes udvikling i nybilsalgets gns. udledning af CO₂ per km

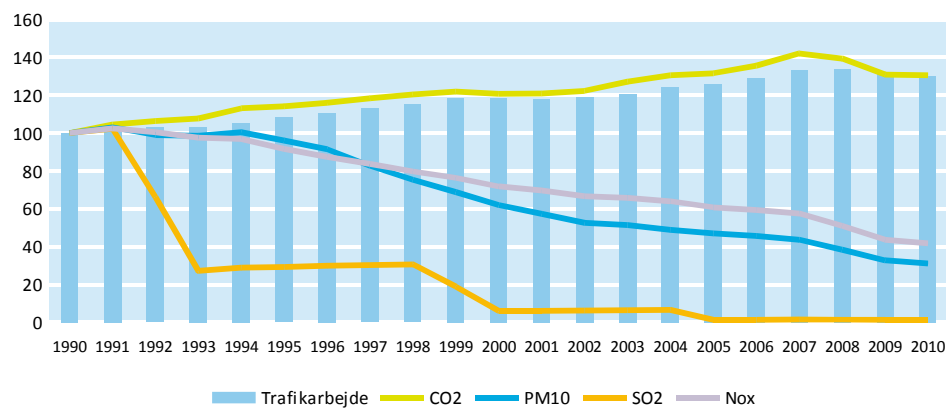
Land	Antallet af indregistrerede nye biler i 2010	CO ₂ gennemsnit i 2010 pr gram/km	CO ₂ gennemsnit i 2009 pr gram/km	Procentvis ændring fra 2009 – 2010
Danmark	133.309	127	139	- 8,9 pct.
Frankrig	2.250.395	131	134	- 2,6 pct.
Finland	108.547	149	157	- 5,1 pct.
Tyskland	2.873.269	151	154	- 1,8 pct.
Sverige	277.203	151	165	- 8,2 pct.

Kilde: Transport & Environment september 2011

Forklaringen på Danmarks gode placering skal dels findes i bilbeskatningssystemet, som favoriserer valget af en brændstoføkonomisk og energirigtig bil, samt det massive arbejde, der er gjort for at oplyse forbrugerne om energiforbrug gennem energimærkningsordningen og oplysningskampagner.

Det er over det seneste årtier lykkedes at nedbringe udledningen af en række sundhedsskadelige partikler fra vejtransporten. På trods af stigende trafikmængder, er udledningen af Nox og PM₁₀ mere end halveret siden 1990.

Figur 8. Udviklingen i emissioner fra vejtransporten og udvikling i vejtrafikarbejdet på alle veje (1990=100). Bemærk at udledning af partikler er målt i PM₁₀¹.



Kilde: Danmarks Miljøundersøgelser DMU og Vejdirektoratet.

I fremtiden handler det om at fastholde og udbygge denne positive udvikling gennem løbende forbedring af energi- og miljøegenskaberne hos de konventionelle teknologier. Dette skal

¹ Ved opgørelse af vejtransportsektorens samlede CO₂-udslip regnes ikke med CO₂-emissioner fra den del af brændstoffet, der udgøres af biobrændstof (p.t. 5,75 % i energiandel). I den opgjorte CO₂-udledning er der ikke medregnet opstrøms-emissioner.



ske kombineret med en intensiveret omstilling til en transportsektor baseret på el, biobrændstoffer og på sigt brint.

Klimakommissionen har i deres afrapportering ”Grøn Energi” fra efteråret 2010 vurderet, at det ikke vil være realistisk at fremrykke udfasning af fossile brændsler i transportsektoren. Dette understøtter behovet for at forsætte af to spor. Dette skyldes ikke mindst, at omstillingen til en transportsektor baseret på el, biobrændstoffer og på sigt brint ikke må ske på bekostning af mobiliteten i samfundet.

Der skal ske en glidende overgang, hvor det rene spor overtager fuldt ud, når det er mest realistisk både teknologisk og prismæssigt. Her anbefaler Klimakommissionen, at demonstrationsfasen har en særlig betydning bl.a. for den nødvendige udvikling på transportområdet, der vil hjælpe til at nye teknologier får fodfæste på markedet og gradvist afløser de eksisterende benzin- og dieseldrevne køretøjer.

Center for Grøn Transport har gennem en forsøgspulje på 200 mio. kr. i perioden 2010- 2012 igangsat en række forsøgsprojekter med energieffektive transportløsninger. Disse projekter repræsenterer en bred vifte af køretøjsteknologi og alternative drivmidler i bl.a. lastbiler og busser, elbiler, effektivisering af godstransport, energieffektiv køreteknik og reduktion af CO₂-udledningen fra pendler-transport.

4. Eksempler på vigtige trængselstyper

Trængsel kan have mange årsager. Årsagerne kan blandt andet afhænge af hvilken type vej der er tale om, f.eks. motorveje eller landeveje, hvilken funktion vejen har, f.eks. regionale transportkorridorer eller lokale bygader, samt hvilket trafikmønster der er på vejen, f.eks. pendlertrafik eller konstant trafik over hele døgnet.

Nedenfor er opstillet 7 eksempler på situationer, som dækker de fleste typiske årsager til trængsel:

- Indsnævring af vejkapacitet – f.eks. reduceret antal kørespor
- For lav kapacitet i tilslutninger og ramper og tilstødende veje
- Ikke tidssvarende indretning af kryds samt prioritering af transportformer mv.
- Forkert eller ikke optimal indstilling af lyssignaler Utilstrækkelig vejkapacitet i kryds og på strækninger
- Vejarbejder og andre arbejder på vejarealet
- Hændelser på vejene

4.1 Indsnævring af vejkapacitet – f.eks. reduceret antal kørespor

Indsnævring af veje, som f.eks. betyder at to vejbaner bliver til en, betyder at bilerne skal flette sammen. Dette fører til forsinkelser, især når trafikniveauet er højt i myldretiden, og der kan opstå ophobning af trafikken på strækningen frem til sammenfletningen.

Indsnævring af vejkapaciteten kan skyldes mange forhold. Det kan f.eks. skyldes at der er reserverede særlige baner til svingende biler, således at biler der skal ligeud skal flette sammen, eller at der er reserveret parkeringspladser langs vejen, der blokerer en af banerne. I nogle tilfælde kan dette være helt nødvendigt, f.eks. hvis de fysiske forhold nødvendiggør en indsnævring, eller hvis mange biler har behov for at svinge. I andre tilfælde kan indsnævring henføres til manglende eller utidssvarende planlægning, hvor vejnettet ikke er tilpasset de aktuelle behov eller rejsemønstre.

Eksempel: Helleanlæg ved Bredgade og Sankt Annæ Plads

Bredgade i København er en central trafikkorridor og betjener den nordgående der går via Kongens Nytorv i Ring 2. På Kongens Nytorv og store dele af Bredgade har Ring 2 to spor i nordgående retning. Ved Krydset mellem Bredgade og Sankt Annæ Plads er der dog etableret et helleanlæg og reserveret et spor til højresvingene bilister, hvilket reducerer vejkapaciteten til et spor og skaber tilbagestuvninger helt ned til Kongens Nytorv. Svingbanen benyttes umiddelbart sjældent, og er antageligvis etableret fordi der tidligere var et færgeleje for enden af Sankt Annæ Plads. En nedlæggelse af helleanlægget og svingbanen vil give et bedre trafikflow på Ring 2.



4.2 For lav kapacitet i tilslutninger og ramper

I tilslutninger til større veje og på rampeanlæg skal trafikken flette sammen. Der sker f.eks. typisk på motorveje, hvor trafikken fra en rampe skal flette sammen med den øvrige trafik på motorvejen. Det kan betyde lokale forsinkelser og at hastigheden på motorvejen bliver sat ned omkring rampeanlæggene. Omvendt har kapaciteten i selve rampekrydset og på de tilstødende veje ligeledes betydning. Er kapaciteten ikke tilstrækkelig stor kan det medføre såkaldt tilbagestuvning til motorvejen af bilister, som ikke kan køre fra. I denne situation er der udover hastighedsnedsættelse også et trafiksikkerhedsmæssigt problem i form af risiko for kollisioner på motorvejen.

Eksempel: Forbindelsesanlæg mellem Motorring 3 og Hillerødmotorvejen

I udfletningsanlægget mellem Motorring 3 og Hillerødmotorvejen opstår der tilbagestuvning i de ligeudgående spor på Motorring 3. Tilbagestuvningen skaber kapacitetsproblemer og kan give anledning til trafikuheld. Problemet skyldes manglende kapacitet ved udfletningen på Hillerødmotorvejen. Udfletningsanlægget kompliceres af tætliggende rampeanlæg ved Ring 3 og Klausdalsbrovej. En løsning forudsætter etablering af et ekstra spor på Hillerødmotorvejen mellem Motorring 3 og Vadstrupvej og en udvidelse af parallelrampen, som vil muliggøre, at trafikken fra såvel Motorring 3 som Ring 3 har en længere strækning at flette ud på Hillerødmotorvejen.

4.3 Ikke tidssvarende indretning af kryds samt prioritering af transportformer mv.

Indretning af kryds har især betydning i håndfladen samt en række af de lokale bycentre i hovedstadsområdet. Vejene skal både håndtere biler, cykler, busser og gående, og prioritering af enkelte transportformer kan i nogle tilfælde skabe trængsel for andre. Etablering af busbaner kan f.eks. medføre bedre fremkommelighed for busserne, men kan også medføre, at der bliver mindre plads på vejen til bilerne og dermed mere trængsel for dem. Den fysiske indretning eller prioritering kan også tjene andre formål som f.eks. etablering af attraktive byrum mv.

Prioritering mellem transportformer er også central i lyskryds. I de indre dele af hovedstadsområdet er der forholdsmæssigt mange lyskryds, som skal regulere krydsende trafikstrømme. Samtidig spiller cykler og busser en særlig stor rolle i trafikafviklingen. I krydsene er der mange trafikformer, der skal tilgodeses og derfor bliver indretningen af lyskryds og prioritering af trafikstrømme og trafikarter central. For at sikre en fornuftig trafikafvikling for biler, busser og cykler, skal det derfor overvejes nøje hvilke transportformer der prioriteres hvor, og det skal sikres, at der er korridorer hvor der er mulighed for at etablere et trafikflow (grøn bølge”).



Eksempel: Krydset Gyldenløvesgade / Nørre Søgade

I krydset Gyldenløvesgade / Nørre Søgade afvikles trafikken fra store trafikstrømme fra Åboulevarden og Søringen. Trafikken har udgangspunkt eller mål såvel i centrum som på Amager henholdsvis nord for København. Gyldenløvesgade-Åboulevarden er samtidig et hovedstrøg for kollektiv busbetjening og en vigtig rute for mange cyklister.

Krydset er blevet ombygget i de senere år, hvor det af trafiksikkerhedsmæssige og fremkommelighedsmæssige årsager har været nødvendigt at prioritere den højresvingene trafik fra Gyldenløvesgade mod Nørre Søgade i separate højresvingsbaner med særlige grønpile. Denne prioritering giver dog ligeudkørende cyklister en reduceret fremkommelighed. En løsning for cyklisterne er alternative cykelruter som prioriteres eller i det omfang det kan lade sig gøre anlæg af en niveaufri krydsning.

4.4 Forkert eller ikke optimal indstilling af lyssignaler

Indstillingen af lyssignaler har stor betydning for hvordan trafikken afvikles. Signalerne spiller især en stor rolle i de tætte byområder, hvor der er mange kryds, og hvor der er mange forskellige transportformer der kan prioriteres. I mange tilfælde vil der være tale om, at man skal prioritere mellem flere trafikstrømme og flere trafikformer (biler, cykler og busser). Hvis lyssignaler indstilles korrekt, kan der skabes grønne bølger for udvalgte trafikstrømme. Grøn bølge i en hovedtrafikstrøm er imidlertid ikke nødvendigvis ensbetydende med at alle trafikkanter i strømmen opnår fordel. Eksempelvis kan grøn bølge for bilister indebære, at f.eks. cyklister eller busser oplever fremkommelighedsproblemer i kryds. Tilsvarende kan grøn bølge for cyklister medføre fremkommelighedsproblemer for bilister, hvorfor en stillingtagen til prioritet er nødvendig.

Erfaringen viser, at dårlig eller manglende samordning på en strækning er en betydelig faktor for dannelse af trængsel. Hertil kommer fejl, som opstår i anlæggene. Er anlæg uden overvågning, opdages fejl normalt først efter meget lang tid og evt. først efter klager fra trafikanter.

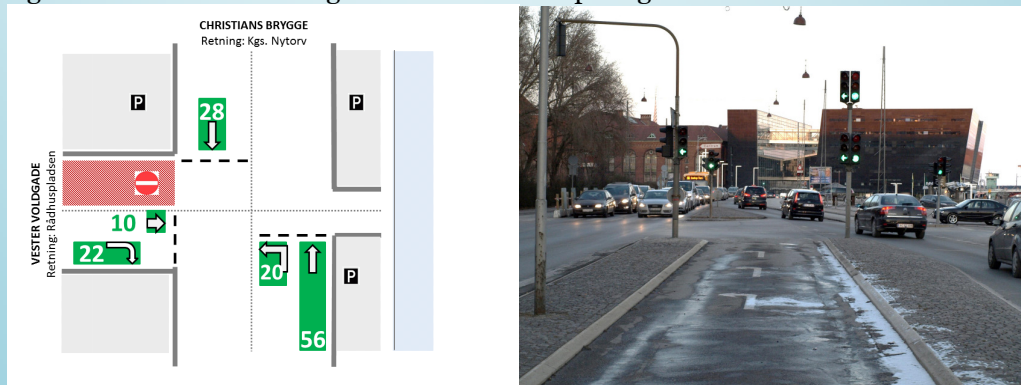
På nogle vejstrækninger kan der også være problemer med at en vej går i gennem flere kommuner og dermed flere vejbestyrelser, der ikke nødvendigvis koordinerer signalerne. Det kan f.eks. være to eller flere kommuner eller en kommune og Vejdirektoratet. Når der er flere vejbestyrelser involveret, kan der være forskellige tilgange til hvordan lyssignalerne skal indstilles på vejen, og der kan være forskellige standarder for hvor ofte lyssignalerne tilses og reparerer etc.



Eksempel: Trafiksignaler skal løbende tilpasses – ellers kan der opstå unødigt store forsinkelser

Samtidig med gennemførelsen af de store anlægsarbejder med Metro, Ny Nørreport, fjernvarme mv. har Københavns Kommune ombygget Vester Voldgade. I en længere periode gennem 2011/12 har indkørsel fra Christians Brygge til Vester Voldgade hverken været muligt eller tilladt. Under denne periode har venstresvingsbanen på Christians Brygge været afspærret, men den tilhørende oprindelige grønpil i signalprogrammet har fortsat uændret i mange måneder.

Det har betydet, at trafikken i retning ud af byen har holdt unødigt for rødt, mens grønpilen var aktiv, som det fremgår af nedenstående foto. Konsekvensen har været en kapacitetsreduktion, som har været særlig kritisk, fordi en alternativ rute gennem byen via Nørre Voldgade ikke var mulig på grund af ombygningen af Nørreport Station - der i sig selv har ført til afvisning af ca. 20.000 biler pr døgn.



Signalprogrammet fra dengang fremgår af ovenstående figur med en omløbstid på 80 sekunder og grøntider i sek. som vist. Med udgangspunkt i Københavns Kommunes trafiktælling for Christian d. IV's bro og under forudsætning af samme timefordeling som på Kalvebod Brygge i retning ud af byen, så kan man vurdere trafikforsinkelserne. Med 28 sekunders spildtid (56-28) for halvdelen af bilerne ud af byen og skønnet 3 minutters ekstra spildtid grundet tilbagestuvning i de tre eftermiddagsspilstimer fås en samlet omkostning for spildtid pr hverdagsdøgn på ca. 30.000 kr. For hver måned ombygningen har været trafikreguleret på denne måde, har tabet løbet op i en størrelsesorden på omkring $\frac{3}{4}$ mio. kr.

4.5 Utilstrækkelig vejkapacitet

I perioder med store trafikmængder kan der opstå situationer hvor trafikefterspørgselen overstiger kapaciteten på vejnettet. Det kan f.eks. være på motorveje, hvor der især i myldretiderne opstår kapacitetsproblemer når et stort antal pendlere forsøger at komme frem på samme tid.

Det kan også være i de indre dele af hovedstadsområdet eller i lokale bycentre, hvor antallet af biler overstiger vejenes kapacitet. Det kan f.eks. være hjemtransport, indkøb og andre gøremål.



Utilstrækkelig vejkapacitet kan især være problematisk på større veje hvor der afvikles store trafikmængder. Her kan trængsel på vejen påvirke titusindvis af bilister, og dermed indebære et stort samfundsøkonomisk tab, jf. COWIs analyse af trængsel på vejene i hovedstadsområdet.

Trængselsproblemer på motorveje i en millionby som København kan formentlig aldrig helt undgås. Trængsel på motorvejene medfører blandt andet, at bilister søger alternative ruter ad lokal- eller villaveje. Dette skaber såkaldt sivetrafik, som er en trafiksikkerheds- og miljø-mæssige ulempe. Når motorveje med kapacitetsproblemer udbygges, søger sivetrafikken tilbage motorvejen, som oprindeligt planlagt.

Udbygninger af motorvejene medfører således både, at flere kan komme frem, og mobiliteten i transportsystemet bliver større, men også at mange bilister der tidligere kørte på de mindre lokale veje, i stedet vil vælge motorvejen. Det giver bedre bymiljøer, en mere sikker vejtrafik og bedre plads til anden udnyttelse af byrummet og til andre transportformer som cykler og busser.

Eksempel: Køge Bugt Motorvejen

Køge Bugt Motorvejen er på en delstrækning i dag udvidet til 8 spor, og anlægsarbejdet til en udvidelse mellem Greve S og Solrød S er sat i gang. Der opstår dog fortsat dagligt bilkøer på den sydlige del af Køge Bugt Motorvejen, som ikke er blevet udvidet. Der er vedtaget en anlægslov for udbygning af strækningen, men finansiering udestår. Denne strækning mangler således kapacitet i forhold til resten af motorvejen, og fungerer som en flaskehals for trafikken.

4.6 Vejarbejder og andre arbejder på vejarealet

Der er mange typer vejarbejder eller andre arbejder der kan blokere vejene i kortere eller længere perioder. Disse arbejder er i sig selv midlertidige, men kan føre til store kødannelser i perioden hvor de pågår. For at mindske generne for vejtrafikken, skal perioderne med arbejder derfor være så korte som muligt, og generne for trafikanterne skal mindskes i anlægsperioden.

Arbejdet i selve vejarealet, f.eks. vedligehold af vejarealet, udbygninger af vejen eller andre anlægsarbejder, vil ofte blive udført af vejmyndigheden med ansvar for vejen, og der er derfor ofte et i sig selv et klart incitament til at færdiggøre arbejdet hurtigt. Der kan dog stadig være behov for bedre planlægning eller midlertidige tiltag til at afhjælpe trafikafviklingen under anlægsarbejder. F.eks. medfører de nuværende anlæg af den kommende Metro Cityring og renoveringen af Nørreport St., at mange centrale trafikårer i København er blokeret samtidig.

Arbejder på vejarealerne kan også skyldes at der skal ske vedligehold eller udskiftning af ledninger under vejene eller på bygninger langs vejene. En central problematik på dette område er, at ejerne af ledningerne ikke umiddelbart har et incitament til at sikre, at trafikken kan afvikles fornuftigt under arbejdet eller til at færdiggøre arbejdet hurtigt.

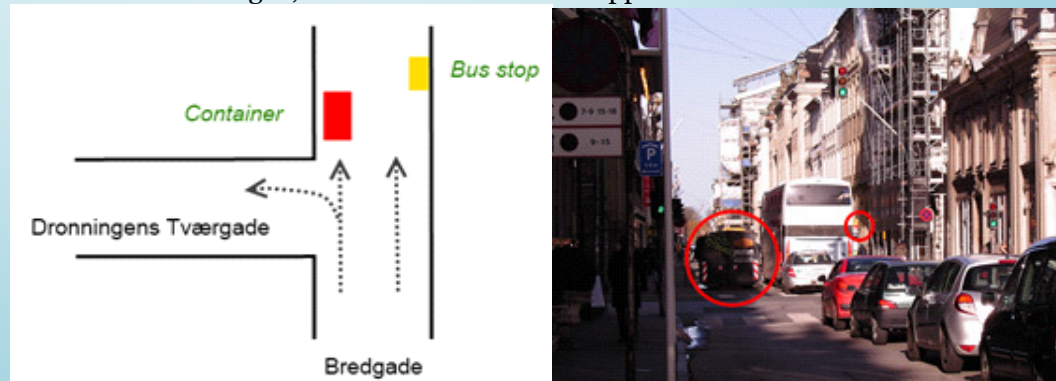
Der har i efteråret 2012 været et forslag til ny vejlov i høring, som forsøger at adressere situationen. Lovforslaget indeholder blandt andet bestemmelser, der betyder forbedrede muligheder for vejbestyrelsen for styring af gravearbejder i vejen, herunder hjemmel til at vejmyndigheden ved uenighed kan lade ledningsarbejder udføre for ledningsejers regning, indførelse af klar hjemmel til bod ved forsinkelse, stand-still periode efter nylagt asfalt, klare ansvarsforhold ved nedgravning i vej grundet ledningsarbejde samt hjemmel til at stille særlige krav hertil. Lovforslaget forventes at træde i kraft 1. juli 2013.

Eksempel: Bernstorffsgade i København

Som led i etablering af ny fjernvarmeledninger har Bernstorffsgade i København været spærret for biltrafik i en længere periode. Trafikken i Bernstorffsgade har derfor været nødt til at søge at andre ruter, herunder Ring 2 over Kgs. Nytorv med stor trængsel til følge i det indre København. Anlægsarbejdet med trafikafspærring påbegyndtes i maj 2012 forventes afsluttet ved årskiftet 2012.

Eksempel: Bygningsrenovering & trafikkapacitet på Bredgade

I store dele af København foregår der bygningsrenovering med stilladser og containere, der optager trafikareal og dermed trafikkapacitet. Nedenstående er vist en langvarig placering af en container til bygningsaffald. Ved placeringen af containeren fjernes reelt halvdelen af kapaciteten ligeud på Bredgade i krydset ved Dronningens Tværgade. Containerens placering uden hensyn til busstoppestedet medfører, at der i praksis er blokeret for trafikafviklingen, når busser holder ved stoppestedet.



Bredgade har mange unødige kapacitetsnedsættende enkeltfaktorer, som hver især og samlet forsinker trafikanterne - primært i form af køopbygning fra fra Kgs. Nytorv og bagud. Når først et enkelt "svagt led" er accepteret uden korrigerende indgreb, kan flere svage led introduceres uden større trafikal betydning. Men hvis man forudsatte de permanente og unødige flaskehalse fjernet ville den fulde virkning af en container på et kørespor blive meget betydelig. Med ca 1000 biler der forsinkes måske 5 minutter fås et samfundsmæssigt tab på ca. 15.000 kr. i spidstimen. Over et helt døgn bliver det afhængigt af trafikfordelingen til et tal i størrelsesordenen 50.000 kr. Når trafikanter forsinkes unødigt mister samfundet reelle værdier.



4.7 Hændelser på vejene

"Hændelser" på vejnettet er en betegnelse for uheld eller andre begivenheder der pludseligt kan blokere vejen. Det kan f.eks. være trafikuheld, hvor havarerede køretøjer kan blokere vejen indtil redningskøretøjer har håndteret situationen, eller gods der falder af lastbiler, trailere etc. Det er ikke muligt helt at forhindre disse hændelser. Indsatsen fra de ansvarlige vejmyndigheder er derfor primært at se på muligheden for at nedbringe tiden hvor trafikken er generet, f.eks. i form af hurtigere responstider og et bedre beredskab.

På de motorvejsstrækninger, hvor der ikke er nødspor, medfører nedbrud af køretøjer og trafikuheld mindst en halvering af kapaciteten i den pågældende retning. Det gælder for eksempel Helsingørmotorvejen ved Hørsholm.

Eksempel: Udkald på statsvejnettet i 2011

I 2011 foretog Vejdirektoratets TrafikInformationsCenter 8631 udkald af entreprenører for at sikre og genoprette en normal afvikling af trafikken. Opgørelsen omfatter hele statsvejnettet.

Udkaldene fordeler sig på:

1. Tabt gods (5252)
2. Uheld (1140)
3. Påkørte dyr (883)
4. Defekt eller beskadiget vejudstyr (72)
5. Efterladte køretøjer (53)
6. Øvrigt (1231)

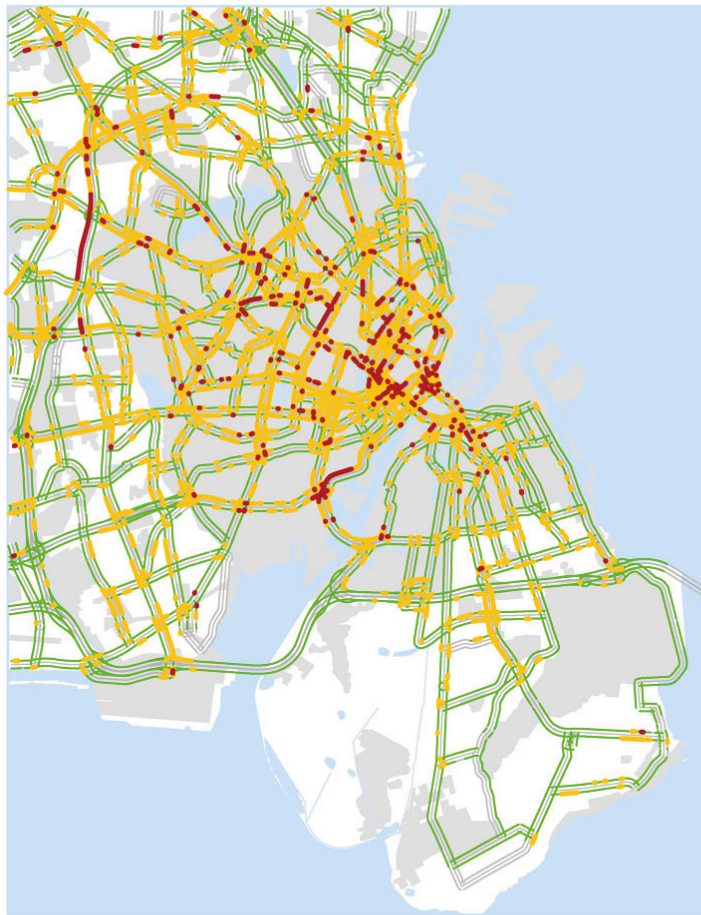
Med udgangspunkt i Det Strategiske Vejnet bliver Vejdirektoratets generelle beredskabsaftale med virkning fra 1. januar 2013 optimeret på den del af statsvejnettet og på de tidspunkter, der trafikalt set er mest belastede. Responstiderne for beredskabsentreprenørens ankomst til en trafikal hændelse nedsættes fra de nuværende 30 min. til 20 min. på de mest belastede strækninger i dagtimerne på hverdage og særlige rejsedage. Til gengæld vil der på trafikalt mindre belastede strækninger og på andre tidspunkter være en længere responstid. Der tilføjes en akutkranvogn til beredskabsaftalen for hurtig fjernelse af køretøjer. Denne er ikke underlagt en defineret responstid.

5. Håndfladen og de større bykerner – Intelligent udnyttelse af tætte byrum

De indre dele af hovedstadsområdet, især Københavns- og Frederiksberg Kommuner, er præget af trængsel på vejene store dele af døgnet, *jf. kort 6*. Trængselen er størst i hverdagsmyldretiderne om morgenen og eftermiddagen, men der er også trængselsproblemer midt på dagen og i weekenderne. Området er også præget af at der er mange vejbestyrelser der skal samarbejde om vejnettet i håndfladen, hvilket kan føre til koordinationsproblemer og overlappende eller modstridende interesser. Staten som vejbestyrelse spiller kun en lille rolle i de indre dele af hovedstadsområdet.

Kort 6. Trængsel på vejene i de indre dele af hovedstadsområdet i 2010 (Kørt hastighed i forhold til tilladt hastighed)

Eftermiddagsmyldretid
15.30 - 18.00



— Over 80 % — 40-80 % — 0-40 % — Ingen data

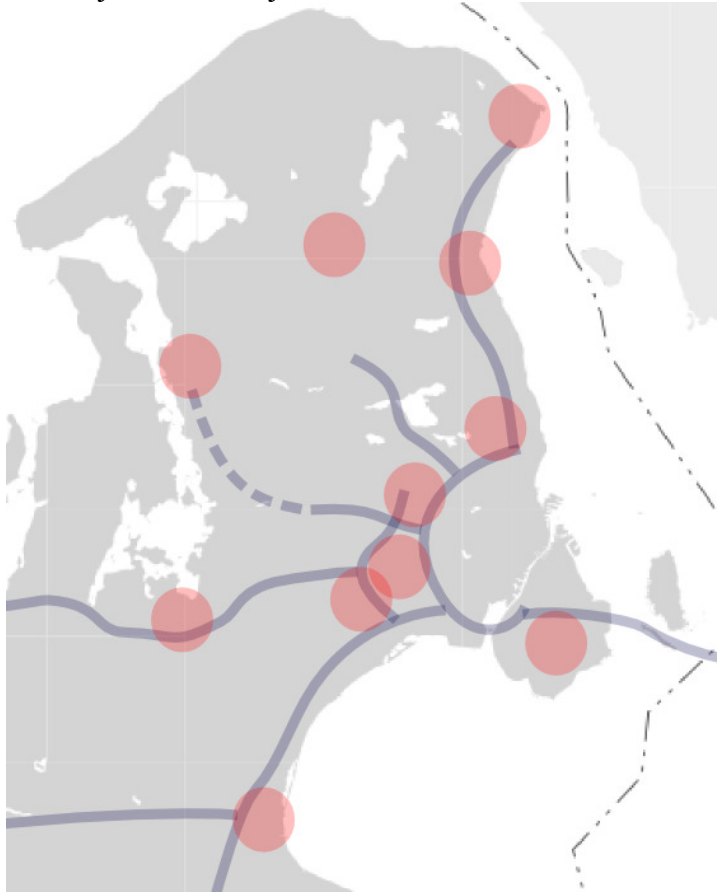
Kilde: Vejdirektoratet, SpeedMap data for 2010

Note: Udvidelsen af Motorring 3 er færdiggjort siden 2010, og det kan derfor antages, at et nyere data vil vise mindre trængsel på Motorring 3.

Større bycentre uden for håndfladen

Der er også en række lokale bycentre i hovedstadsområdet der oplever trængsel i tætte byområder, hvor de trafikale mønstre og mulige løsningsmuligheder kan sammenlignes med de indre dele af hovedstadsområdet. De gælder f.eks. større bycentre som Lyngby og Roskilde, hvor der især er trængsel i forbindelse med eftermiddagsmyldretiden. En række af de emner og løsningsmuligheder der diskuteres nedenfor, kan således også have relevans for disse bycentre.

Kort 7. Større byområder med over 30.000 indbyggere uden for håndfladen samt byer for enden af de større indfaldskorridorer

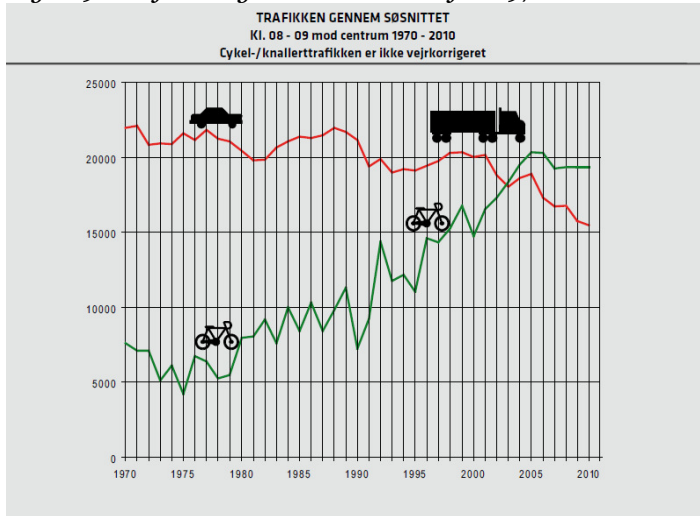


Kilde: TRM

Trafikken på vejene i håndfladen og de større bykerner

Som blandt andet figur 9 viser, spiller cykeltrafikken en afgørende rolle i de indre dele af hovedstadsområdet. Cykelinfrastrukturen er i stigende grad blevet prioriteret, og andelen af befolkningen der benytter cyklen har været stigende de sidste årtier. Det er dog stadig mulighed for at forbedre infrastrukturen. Der kan i den forbindelse være behov for at træffe et valg mellem ny cykelinfrastruktur på den ene side og f.eks. gågader, grønne arealer, parkeringspladser og bus- eller bilbaner på den anden side.

Figur 9. Trafikken gennem søsnittet fra 1970 til 2010



Kilde: Københavns Kommune, *Trafikken i København*, 2011

Boks 8. Samfundsøkonomi ved cykling

Cykling har en række positive effekter for samfundet ift. sundhed, klima, støj mv. Til brug for samfundsøkonomiske vurderinger har COWI i 2009 beregnet samfundsøkonomiske enhedspriser for cykling, som viser, at hvis en bilist i stedet vælger at cykle, så sparer samfundet samlet 1,31 kr. pr. km. i eksternalitetsomkostninger. Hertil kommer i følge rapporten sundhedsgevinster ved cykling på ca. 1,33 kr. Pr. km. Det betyder, at på strækninger hvor cykling er tidsmæssigt konkurrencedygtigt med biler, kan der være store samfundsøkonomiske gevinster ved cykling. Det vil især være i de tætte byområder, hvor cykler ofte er mindst lige så hurtige som biler i myldretiderne. Værdien af eksternalitetsomkostningerne er ikke absolutte, men ændrer sig over tid.

Busser spiller også en stor rolle for vejtrafikken i de indre dele af hovedstadsområdet, og der er på vigtige bustrækninger etableret busbaner på en del af vejarealet.

Den kollektive trafik på banen er også central for trafikafviklingen i og til de indre dele af hovedstadsområdet. Over halvdelen af pendlerne, der har destination inden for søerne og har udgangspunkt længere ude end Motorring 4, ankommer således med kollektiv trafik.

Herudover er der igennem de seneste år sket en udvikling hvor vejkapacitet er blevet mindre til fordel for anden udnyttelse af byens rum (pladser, gågader og trafiksanering af veje i beboelsesområder mv.). Vejarealerne i de centrale dele af hovedstadsområdet benyttes således til mange forskellige formål og af mange forskellige transportformer.

Af de 7 trængselstyper nævnt i afsnit 3, er det derfor især problemstillinger vedr. indretning af kryds og prioritering af transportformer, indsnævring af vejarealet, indstilling af lyssignal samt vejarbejder og andre arbejder på vejarealet, der er i fokus.



I de tætte byrum er det særligt vigtigt at have fokus på transportens negative effekter på miljøet herunder bymiljø. Arbejdsgruppen har blandt andet derfor haft fokus på initiativer der fremmer cykling, samt initiativer der giver et bedre trafikflow og dermed færre stop-and-go effekter.

På grund af de fysiske rammer er det ikke umiddelbart realistisk at bygge sig ud af trængselsproblemerne ved at udvide kapaciteten på de eksisterende veje i de indre dele af hovedstadsområdet. Fokus bør derfor være på at se på mulighederne for at udnytte de eksisterende vejarealer bedre og tilbyde trafikanterne bedre alternativer – enten i form af bedre kollektiv trafik og cykeltiltag eller ved at lede trafik som er uvedkommende for den centrale del af byen uden om bykernen. F.eks. vil en ny østlig ringvej i form af en havnetunnel kunne aflaste de eksisterende veje i de indre bydele betydeligt

Arbejdsgruppen har behandlet og vurderet en række konkrete projekter og initiativer. Projekterne er beskrevet nærmere i bilag 3.

Forlængelse af statslig cykelpulje

Den nuværende pulje til mere cykeltrafik, som forligspartierne bag trafikaftalen fra 2009 ”En Grøn Transportpolitik” aftalte, udløber i 2014. Der er i puljen afsat 1 mia. kr. fra statslig side til cykelområdet. Puljen har medvirket til at en række cykelprojekter er gennemført og en række positive resultater er opnået. Medfinansieringsordningen har bl.a. medvirket til et øget engagement i kommunerne.

Arbejdsgruppen anbefaler, at puljen forlænges efter 2014. Arbejdsgruppen anbefaler, at en del af puljen prioriteres til indsatser for at forebygge trængsel på cykelstierne.

Forslag til indsatsområder for cykeltrafikken

Anlæg af flere Supercykelstier

Bedre cykelinfrastruktur på strækninger med mange cyklister

Forbedringer af cykelinfrastrukturen til og ved stationer

Bedre og sikre cykelforhold ved skoler

Cykelparkering i de tætte byrum

Etablering af et strategisk cykelnet

Med fokus på cykelpendling har man i flere af de større byer arbejdet med et koncept for højklassede cykelpendleruter, hvor cykelstierne opgraderes til supercykelstier med forbedret fremkommelighed, tilgængelighed, komfort, sikkerhed og tryghed, fx ved hjælp af grønne bølger, niveaufrie skæringer ved større vejkryds, prioritering af cykeltrafikken over for anden trafik fra tilstødende sideveje, adskillelse af cyklister og buspassagerer ved stoppesteder mv. Disse cykelruter skal være et attraktivt alternativ til bilen over længere afstande.

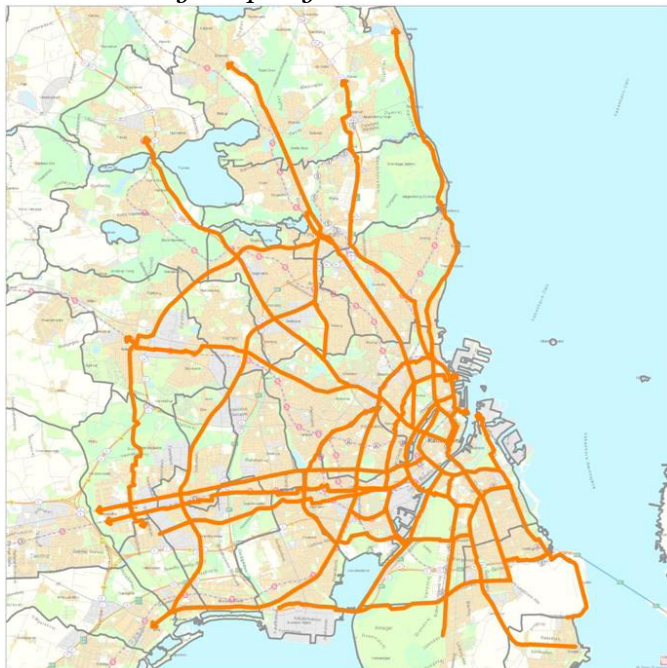
En række kommuner i hovedstadsområdet har indgået et samarbejde om et netværk af Supercykelstier. Formålet med netværket er at forbedre forholdene ved længere cykelture, herunder ikke mindst for at få flere til at pendle længere afstande på cykel. Supercykelstier vil endvidere også forbedre forholdene for cyklister, der kun benytter delstrækninger. Systemet kan medvirke til at flere vælger cyklen frem for bilen eller den kollektive trafik.

Den første rute "Albertslundruten" er åbnet i 2012 og der arbejdes netop nu med den næste rute "Farumruten". Begge disse ruter har modtaget tilskud fra Cykelpuljen. Endvidere er der som en del af den politiske aftale om kollektiv trafik afsat 189 mio. kr. til tilskud til højklassede cykelpendlerruter i de større byer. Der ligger planer klar for i alt 28 ruter, som er vurderet til at koste mellem 413 mio. kr. og 875 mio. kr., afhængigt af, hvilke løsninger man vælger.

Foruden højklassede cykelpendlerruter kan el-cykler være med til at udnytte potentialet for at overflytte bilister til cyklen på de længere ture. En række forsøg i forskellige danske kommuner har vist, at el-cyklen kan være med til at forøge andelen af cykelture længere end 5 kilometer.

Arbejdsgruppen anbefaler, at supercykelstinet etableres som skitseret ovenfor, og at man anlægger den version der vurderes at koste 875 mio. kr. Arbejdsgruppen anbefaler endvidere, at der i supercykelstinet indtænkes cykelruter der kan føre cyklisterne fra og til nettet, herunder i forbindelse destinationer længere ude i hovedstadsområdet samt stationer.

Kort 8. Planlagte supercykelstier



Bedre cykelinfrastruktur på strækninger med mange cyklister

Trængsel er ikke kun et fænomen, som kan optræde på vognbanerne. Det kan også forekomme på cykelstierne. Flere cykelstierne på de centrale gader i København er især i myldretiden overbelastede.



En mulighed er at udvide cykelstierne, f.eks. ved at inddrage kantstensparkering. En anden mulighed er at prioritere cykeltrafik ad bestemte ruter ved at forbeholde vejene for bløde trafikanter.

Arbejdsgruppen anbefaler, at gode forhold for cyklister og bløde trafikanter prioriteres i det tætte byrum, og at valg af løsninger baserer sig på samlede afvejninger af trafikafviklingen med henblik på at prioritere de løsninger, der giver den samlet set bedste løsning for trafikken.

Forbedringer af cykelinfrastrukturen til og ved stationer

En bedre planlægning af cykelinfrastrukturen omkring stationerne i hovedstadsområdet kan give stationerne et større opland og medføre at flere vælger den kollektive trafik frem for bilen. Forbedringerne kan f.eks. inkludere bedre cykelstier mellem beboelseskvarterer og stationerne og bedre parkeringsforhold ved stationerne.

Arbejdsgruppen foreslår, at der kommer større fokus på cykelinfrastruktur i forbindelse med stationer i hovedstadsområdet. Det kan eventuelt være i form af bedre vidensdeling mellem kommuner eller et tværkommunalt samarbejde i stil med samarbejdet om supercykelstier. Arbejdsgruppen noterer sig, at trængselskommissionens arbejdsgruppe 4 beskæftiger sig med cykelparkering ved stationer og samspil mellem cykling og kollektiv transport.

Bedre og sikre cykelforhold ved skoler

For at bibeholde cyklen som en central del af transportsystemet er det vigtigt at børn vænnes tidligt til at benytte cyklen. Det kræver at der er gode forhold for cyklister mellem skole og hjem, så børn trykt kan færdes på vejene.

Arbejdsgruppen anbefaler, at kommunerne i hovedstadsområdet har fokus på gode og sikre forhold for cyklister ved skolerne, herunder bedre cykelinfrastruktur og overvejelser om nedsat hastighed for biler på skoleveje i særlige tidsrum (eksempelvis 30 km/t-zoner).

Cykelparkering i de tætte byrum

Tilstrækkelige faciliteter for cykelparkering er et vigtigt element i en øget anvendelse af cykling, særligt i tætte byrum. Erfaringer fra bl.a. Odense viser, at ordnede cykelparkeringsforhold har en positiv virkning på oplevelsen af byrummet.

Særligt cykelparkering ved stationer og vigtige busstoppesteder/terminaler er et centralt element i øget anvendelse af cykling både i forbindelse med cykling som tilbringer og fra-bringer til kollektiv trafik. Ved en række stationer i hovedstadsområdet samt regionale togstationer er kapaciteten brugt op og med en generelt høj kapacitetsudnyttelse på øvrige stationer må det forudses at kapaciteten vil blive opbrugt flere steder. Flere steder i hovedstadsområdet er der etableret overdækket cykelparkering og nogle steder trafikantservice i form af



cykelpumpe mm. Erfaringen viser, at etableres der god cykelparkering ved stoppesteder, er det med til at tiltrække flere passagerer til den kollektive trafik.

Arbejdsgruppen anbefaler, at der etableres mere cykelparkering i de tætte byrum, og at der igangsættes en analyse af optimering af cykelparkering, herunder hvordan indsamling af efterladte cykler kan håndteres bedst muligt. Arbejdsgruppen noterer sig, at DSB's som led i udmøntningen af pulje til adgang til kollektiv trafik har gennemført og planlægger forbedring af cykelparkering ved stationer frem til 2020. Arbejdsgruppen noterer sig endvidere, at cykelparkering ved stationer og busstoppesteder adresseres af arbejdsgruppe 4.

Ændring af vejbestyrelsesforhold

Vejbestyrelsesforholdene i Hovedstadsområdet er senest ændret i forbindelse med kommunalreformen i 2007. Ved kommunalreformen blev det vejnet, der tidligere var administreret af amterne, fordelt mellem staten og kommunerne, således at hovedparten af det overordnede vejnet af national og regional betydning overgik til staten, mens det vejnet, der overvejende har lokal betydning, overgik til kommunerne. Københavns og Frederiksberg kommuner havde før kommunalreformen også status af amter.

Fordelingen af vejnettet mellem staten og kommunerne blev ikke foretaget på grundlag af en analyse af hele vejnettet, men alene de 10.000 km. vej, som blev administreret af amterne. Vejene i Københavns og Frederiksberg kommune indgik ikke i analyserne og der var derfor ikke veje i de 2 kommuner, der overgik til staten. Dette uanset at der kan argumenteres for, at flere af de store trafikveje vil opfylde de opstillede kriterier, der ellers lå til grund for overdragelse af veje til staten, herunder kriterier om store trafikmængder, regional/national betydning mv.

Dette har medført, at ansvaret for en række store indfaldskorridorer, som har afgørende betydning for trafikafvikling i Hovedstadsområdet, i dag er delt mellem staten og kommunerne. Københavns Kommune har ansvaret for ringforbindelsen Ring 2 og for de centrale alternativer til Øresundsmotorvejen, og dermed også medansvar for fødeforbindelser til Øresundsbroen og Kastrup Lufthavn, som har national betydning. Kommunen har således ansvar for vejforbindelser, hvis trafikale betydning rækker langt ud over kommunegrænsen, herunder strategiske vejforbindelser med meget store trafikmængder.

Den nuværende fordeling af vejbestyrelsesansvaret mellem de 2 myndighedsniveauer rummer en række fordele. Bl.a. giver det kommunerne mulighed for at implementere egne trafikpolitiske prioriteringer på et stort vejnet. Fordelingen medfører også en række ulemper, fordi de trafikpolitiske hensyn inden for kommunegrænsen ikke nødvendigvis afbalancerer de hensyn, som er væsentlige for den regionale og nationale trafik. Det kan give risiko for, at trafikafviklingen ikke tilrettelægges under inddragelse af alle relevante hensyn, men i overvejende grad fokuserer på de hensyn, som har vægt inden for kommunen.



Effektiv afvikling af vejtrafikken i hele hovedstadsområdet forudsætter, at den samlede vejkapacitet udnyttes bedst muligt. Det forudsætter en et udstrakt samarbejde på tværs af kommunale grænser.

Et forpligtende samarbejde eller en ændret fordeling af de overordnede veje vil kunne forbedre mobiliteten i Hovedstadsområdet, fordi der vil blive bedre grundlag for at kunne tænke i sammenhængende og effektiv trafikafvikling. Her igennem vil der bl.a. kunne implementeres en tværgående strategi for optimering, koordinering og samordning af signalanlæg, hvorved der både kan sikres prioritering af busstrafik og sikkerhed for bløde trafikanter, samtidig med at biltrafikken afvikles i den ønskede hastighed uden unødige stop, som sinker trafikken og belaster miljøet.

Vejdirektoratet har med projektet om fastlæggelse af et strategisk vejnet (som dækker hele landet), taget skridt til at etablere et tættere og forpligtende samarbejde mellem vejbestyrelserne. Samarbejdet kan indebære mulighed for at skabe bedre koordinering og dermed grundlag for bedre trafikafvikling. Set i lyset af, at samarbejdet er i en indledende fase, er der endnu ikke grundlag for at vurdere, hvilke muligheder og begrænsninger samarbejdet vil give.

Arbejdsgruppen noterer sig, at den nuværende indretning medfører både fordele og ulemper. Arbejdsgruppen noterer sig endvidere, at Vejdirektoratet har taget skridt til at indlede et tættere samarbejde mellem vejbestyrelserne, som kan bidrage til tættere koordinering. I forlængelse heraf foreslår Arbejdsgruppen, at der gennemføres en analyse af fordele og ulemper af at ændre vejbestyrelsesforholdene i hovedstadsområdet.

Forbedring af fremkommeligheden på Ring 2/Anlæg af en Havnetunnel

Ring 2 er en vigtig vejkorridor for trafikken i håndfladen. Det er den eneste ringkorridor der er sluttet hele vejen rundt, og titusinder af bilister benytter vejen dagligt. God fremkommelighed på Ring 2 er således en vigtig brik i hovedstadens trafiksystem.

Arbejdsgruppen foreslår, at der udarbejdes en analyse af hvordan trafikken på den eksisterende Ring 2 kan indrettes bedre, så der kommer et bedre flow i trafikken på vejen.

Mulighederne for at anlægge en østlig ringvej/havnetunnel i København har været overvejet over en længere årrække. Ved at anlægge en havnetunnel, vil der blive skabt en højklasset ringvej rundt om København, og den eksisterende Ring 2 vil blive aflastet markant.

I dag er det sådan, at Københavns østlige ringvej i praksis går via Kgs. Nytorv. Det gælder bl.a. også for den tunge trafik, hvilket medfører flere negative påvirkninger på bymiljøet. En havnetunnel vil betyde en markant trafikal aflastning af de indre bydele, og vil således give plads til et bedre og sundere bymiljø.



Med en østlig ringvej vil der også blive skabt en direkte vejforbindelse fra motorvejsnettet og til containerterminalen på Nordhavnen. En Havnetunnel vil også skabe god adgang til nye byudviklingsområder (Nordhavnen, Refshaleøen mv.).

Boks 9. Screening af mulige linjeføringer for en havnetunnel i København

Der er som led i gennemførelsen af de strategiske analyser gennemført en screening af mulige linjeføringer for en østlig ringvej/havnetunnel. I screeningen indgår en række forskellige vurderingskriterier. Det drejer sig bl.a. om trafikale effekter på det overordnede vejnet samt i de indre bydele, bygbarhed og anlægsomkostninger for forskellige linjeføringer, miljøkonsekvenser samt mulighederne for at betjene byudviklingsområder.

På den baggrund er linjeføring B4, udført som en boret tunnel under Indre Amager, valgt som det foretrukne alternativ i screeningen (se nedenstående kort 9). Valget af den borede løsning betyder, at der kan arbejdes med reelle motorvejslignende standarder svarende til en skiltet hastighed på 90 km/t.

Linjeføringen vurderes indledningsvist til at have et anlægsoverslag på 27 mia. kr. Der forventes som udgangspunkt en trafik på størrelsesordenen 60.000 køretøjer pr. hverdagsdøgn. En havnetunnel forventes at ville kunne aflaste de indre dele af København for trafik samt aflaste trafikken i Ring 3-korridoren. Flere tilbringerruter til forbindelsen som fx den sydlige del af Helsingørmotorvejen og Amager Strandvej vil opleve øgede trafikmængder.

En havnetunnel vil kun i et lille omfang afhjælpe trængsel problemerne vest om København på f.eks. Motorring 3, og vil øge trafikken på tilbringer ruterne, herunder Lyngbymotorvejen, Nordhavnsvej, Amagerstrandvej og vejnettet i Gentofte. Herudover vil der lokalt komme mere trafik omkring til- og frakørslerne til tunnellen samt i de nye byudviklingsområder, som vil blive tilkoblet. Overordnet set vil vejnettet i centralkommunerne blive aflastet betydeligt, herunder på Østerbro, Nørrebro, Vesterbro, Indre by, Frederiksberg mv, *jf. kort 10*.

Foreløbige beregninger viser, at op mod 60.000 bilister dagligt vil benytte en havnetunnel.

En havnetunnel er en dyr løsning med et anlægsestimat på omkring 27 mia. kr. Der pågår på nuværende tidspunkt analyser af potentialet for brugerbetaling. Analyserne vil inddrage forskellige modeller for brugerbetaling, som vil have forskellige konsekvenser for trafikmønstret i hovedstadsområdet.



Kort 9 og 10. Linjeføringer for en Havnetunnel og eksempel på trafikale effekter ved anlæg af en Havnetunnel fra Nordhavnsvej til Amagermotorvejen



Kilde: Østlig ringvej – Sammenfatning af linjeføringsanalyse, Rambøll november 2012

Arbejdsgruppen noterer, at muligheden for etablering af en havnetunnel øst om København indgår i den strategiske analyse for hovedstadsområdet.

Arbejdsgruppen anbefaler, der arbejdes videre med analyserne af den konkrete linjeføring, og at perspektiverne for brugerfinansiering og anden alternativ finansiering undersøges nærmere. Arbejdsgruppen noterer sig i den forbindelse, at trængselskommissionens arbejdsgruppe 2 ser på perspektiverne for alternativ finansiering af en havnetunnel.

Optimering af signalregulering

En hurtigere responstid ved fejl og opdatering af forældede signaler kan skabe bedre forhold i trafikken og sikre grønne bølger i prioriterede korridorer. Fejl på lyssignaler eller dårligt indstillede lyssignaler skaber dagligt store forsinkelser. Problemerne er størst i de indre dele af hovedstadsområdet og i de lokale bycentre, hvor der er mange lyskryds og megen trafik.

Vejdirektoratet har i 2012 publiceret en rapport (Rapport 411- Bedre Trafiksignaler), der beskriver og kvantificerer generne ved signalanlæg samt potentialet for forbedringer. I Vejdirektoratets rapport er det vurderet, at der på landsplan kan spares 9,8 mio. liter brændstof og 5,1 mio. timer alene ved ændret parameter-sætning i signalsamordninger, som er et meget billigt tiltag. Da 60 % af hovedstadsområdets signalanlæg indgår i signalsamordninger, vurderes det, at der er et stort potentiale for at reducere trængsel og brændstofforbrug gennem en systematisk optimering og vedligehold af signal-samordninger. Især i centalkommunerne, hvor 90 % af anlæggene er samordnede og både trafikniveauet og trængselsniveauet er højt, er potentialet særligt stort. Halvdelen af landets godt 2.800 signalanlæg findes i hovedstadsområdet.



For forholdsvis begrænsede midler kan trafikafviklingen forbedres på samordnede strækninger. Det vurderes, at mange signalsamordninger af forskellige årsager ikke fungerer optimalt. Ofte vil man, blot ved at flytte grønperiodens start i et eller flere signalanlæg, kunne reducere i antallet af køretøjer, som må standse for rødt. Som gennemsnit vurderes det ud fra omfattende studier fra både ind- og udland, at den samlede forsinkelse i mange samordnede signalanlæg vil kunne reduceres med 5-10 %, hvis de var bedre indstillede.

For enkeltstående signalanlæg kan optimering bestå i justering af signalernes funktion f.eks. ved ændrede grøntider, nye pilfaser, ændret tidspunkt for skift mellem signalprogrammer eller ændringer i den måde en signalsamordning fungerer på. I særlige tilfælde kan en optimering også omfatte anlæg af eller forlængelse af svingbaner.

En opgradering af nedslidt og forældet signaludrustning er en nødvendig forudsætning for at kunne tilbyde et signalsystem, der kan afvikle trafikken optimalt under de givne politiske vilkår mht. til prioritering af forskellige trafikantgrupper. For det første skal signaludrustningen være indrettet, så moderne kommunikationsmetoder kan afsløre opståede fejl eller tilløb til fejl. For det andet kan moderne signaludrustning tilbyde en større fleksibilitet i trafikstyringen.

Et signalsystem med kommunikationskabler i gader og veje mellem krydsene eller omkring krydsene i forbindelse med lokal trafikstyring er imidlertid særlig sårbart over for overgravning af kabler. Detektorer virker ikke, og signalovervågning og samordning sættes ud af spillet. Især det sidste skaber erfaringsmæssigt meget store fremkommelighedsproblemer. En situation med hyppige opgravninger af området omkring signalkryds, kræver derfor ekstra ressourcer til at holde signalsystemet intakt, både hvad angår det driftsmæssige og det trafiktekniske.

En mulighed for i trafikstyrede anlæg at reducere detektorfejl forårsaget af overgravede detektorkabler er at anvende overjordiske detektorer, evt. som en midlertidig foranstaltning. Det er dog kun ca. 10 % af anlæggene i centalkommunerne, som er trafikstyrede.

Der findes i dag ikke en fælles standard for lyssignaler, hvilket bevirker at hver signalproducent har sin egen standard. I praksis gør det, at det er svært at lave samkørte signaler på strækninger, hvor forskellige signalproducenters signaler benyttes. Endvidere fordyrer det vedligeholdelse og mindsker konkurrencen internt i hver kommune. En fælles standard for lyssignaler i Danmark – evt. i samarbejde med de øvrige nordiske lande – kan på sigt gøre det muligt at skabe bedre samordning mellem signaler. Dette vil også billiggøre signaler på sigt.

Arbejdsgruppen foreslår, at der igangsættes en tværgående indsats på området, at tilsyn og opdatering af signalanlæg prioriteres højere af kommunerne, og at der igangsættes en analyse af hvordan man sikrer bedre indretning af signaler og hurtigere responstid ved fejl samt vurderer det nødvendige investeringsmæssige omfang. Arbejdsgruppen anbefaler herudover, at muligheden for fælles standarder for lyssignaler undersøges.



Boks 10. Signalanlæg i København

En kombination af omfattende vejarbejder og forældede styreapparater har i efteråret givet store problemer med trafikafviklingen i København på grund af fejl. Overgravede ledninger og defekt kommunikation mellem lyssignaler og de centrale styreenheder har betydet at et stort antal lyssignaler ikke har været samordnede.

For at få fuldt trafikalt udbytte af et opgraderet signalsystem skal parametre til styring af lyssignalerne indstilles optimalt, og indstillingen skal løbende justeres i takt med ændrede trafikale vilkår. Endvidere skal detektorer til fleksibel styring af lyssignalerne løbende vedligeholdes og repareres, når de går i stykker.

Københavns Kommune har besluttet at udskifte og opgradere de gamle styreskabe og signalanlæg. Med en central opkobling samt ny styreapparater bliver det muligt at skabe en effektiv grøn bølge. Kommunikationen i signalsystemet forudsættes etableret ledningsfrit for at undgå skader ved ledningsarbejder i vejene.

Bedre planlægning af ledningsarbejder og vejarbejder mv.

For at mindske genen for trafikken vil det være en fordel at vejarbejder mv. bliver færdige så hurtigt som muligt, og at der tages tiltag for at trafikken kan afvikles under arbejdet.

Vejarbejder eller andre aktiviteter på vejarealet blokerer eller indsnævrer ofte veje i kortere eller længere tid. Der kan f.eks. være tale om ledningsejere der skal ned til de ledninger der ligger under vejen, udvidelse eller vedligehold af vejene fra vejmyndighedernes side eller private parter der benytter dele af vejarealet i forbindelse med et byggeri.

For at skabe grundlag for bedre koordinering af vejarbejder og bedre trafikinformation til trafikanterne, har Vejdirektoratet inden for rammerne af fastlæggelse af et strategisk vejnet taget initiativ til udvikling af et nyt og forbedret værktøj til registrering af vejarbejder. Det er tanken, at dette værktøj dels skal være et skridt på vejen til et bedre koordinering af planlægning og udførelsen af vejarbejder, dels skal være grundlag for opdateret og præcis trafikinformation. Værktøjet er p.t. implementeret for det statslige vejnet, og efterfølgende vil kommuner blive inviteret til at deltage.

Arbejdsgruppen noterer, at der aktuelt er et lovudkast om ændrede regler for ledningsarbejder under udarbejdelse. Arbejdsgruppen noterer endvidere, at Vejdirektoratet har taget initiativ til at sikre bedre koordinering af vejarbejder og bedre trafikinformation. Arbejdsgruppen opfordrer kommunerne til at indgå i samarbejde med Vejdirektoratet herom.

Arbejdsgruppen anbefaler, at der et år efter implementering af lovgivningen foretages en evaluering af om de ændrede regler og det styrkede samarbejde har gjort nok for at løse problemstillingen.



Bedre forhold for busser

Busser er et helt centralt element i vejtrafikken. På nogle centrale busstrækninger, benytter titusindvis af passagerer bussen hver dag. Den trængsel på vejene, der påvirker bussernes fremkommelighed påvirker således mange mennesker. Særligt på strækninger med passagertunge busruter kan der være store fordele forbundet med etablering af busprioritering og busbaner. Busprioritering og busbaner kommer ikke kun de kollektivt rejsende til gavn i form af hurtigere rejsetid og mere pålidelige køreplaner, men er også en økonomisk gevinst for trafikselskaberne og disses ejere, kommunerne. Når busser kan komme hurtigere frem, kan den samme betjening gennemføres med færre busser og mindre vogntimeforbrug.

Etablering af grønne bølger som forbedrer det generelle trafikflow på en hovedstrækning vil ikke kun komme bilister til gavn, men også gavne fremkommelighed og rejsetid for busserne.

Arbejdsgruppen noterer, at det i mange tilfælde kan være med til at fremme anvendelsen af kollektiv trafik at oprette særlige busspor eller prioritere busser ved lyskryds, så de kommer først frem. Dette medfører som regel mindre fremkommelighed for biler. Der skal derfor ligge en bevidst strategi og prioritering bag, så transportsystemet samlet set forbedres mest muligt.

Arbejdsgruppen anbefaler, at der på tværs af vejbestyrelser fastlægges et busnet med højfremkommelighed.

Inddragelse af kantstensparkering på centrale strækninger

Biler der parkerer langs kantsten blokerer ofte for en hel vejbane. På mange vigtige veje er det i dag forbudt at parkere langs kantsten i myldretiderne. Der er dog risiko for at dette ikke bliver overholdt, og selv en parkeret bil der blokerer en vejbane medfører at trafikken skal flette ud og ind.

Ulovlig parkering, herunder i busbaner, hører generelt under politiets ansvarsområde. Med en øget politimæssig indsats på trafikafviklingsmæssigt vigtige veje må forventes at ulovlig parkering reduceres. Blandt virkemidlerne kan være højere bøder for overtrædelse af færdselslovens parkeringsbestemmelser samt mulighed for fjernelse af ulovligt parkerede biler. Denne type ordninger kendes fra andre europæiske lande.

Arbejdsgruppen foreslår, at tilsynet med ulovlig kantstensparkering skærpes og at det nærmere vurderes, hvordan indsatsen kan gennemføres ressourceeffektivt, herunder med inspiration i udenlandske erfaringer som f.eks. det amerikanske "tow away" system. Endvidere kan det overvejes om forbud, herunder tidsbegrænset, mod kantstensparkering på centrale vejstrækninger i de indre dele af hovedstadsområdet skal udvides.

Taxaer mv. i busspor

I nogle storbyområder er det tilladt for blandt andet taxaer at køre i busspor. Dette giver en fordel for taxaerne, som hurtigere kan komme frem, men kan medføre en lavere mobilitet for busserne.

Ifølge en rapport fra 2007 udarbejdet af konsulentvirksomheden COWI for Københavns Kommune, er der kun 10 busstrækninger på samlet 7 km der vil være relevante at overveje for kombineret taxa- og buskørsel. Det kan derfor også overvejes om eventuelle gevinster ved indføring står mål med den begrænsede mulige udbredelse.

Arbejdsgruppen noterer sig, at der kan være både fordele og ulemper ved at tillade taxaer at køre i busspor, og at initiativet ikke vil have stor betydning for trængsel i hovedstadsområdet. Arbejdsgruppen anbefaler, at et afgrænset forsøg overvejes på udvalgte busstrækninger.

Hurtigere respons ved hændelser

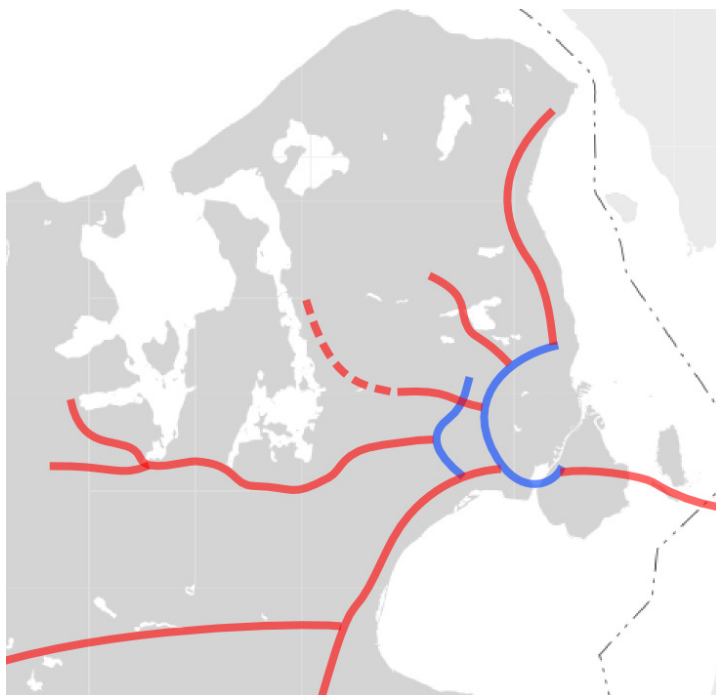
De trafikale konsekvenser af en lang række forskellige hændelser kunne reducere markant ved hurtigere respons på hændelsen og ved bedre planlægning af f.eks. renovation. Ligeledes vil en håndhævelse af stopforbud og andre forbud gennem hurtig fjernelse af de ulovligt placerede køretøjer. De samfundsøkonomiske tab som følge af hændelser er meget store og en hurtigere indsats ville være højt forrentet.

Arbejdsgruppen anbefaler, at håndtering af hændelser på trafikerede strækninger skal prioriteres højere, og at der igangsættes en analyse af håndtering, herunder organisatorisk, af hændelser på vejnettet i byområder.

6. De store indfaldskorridorer – Bedre udnyttelse og afslutning af projekter

Der er gennemført en række udvidelser af kapaciteten på vejnettet i og omkring hovedstadsområdet. Indenfor det seneste årti er Køge Bugt Motorvejen, Holbækmotorvejen og Helsingørmotorvejen blevet udvidet. Det blev i 2009 besluttet at anlægge en helt ny motorvej i Frederikssundkorridoren – den eneste korridor hvor der i dag ikke er en højklasset vejforbindelse. På nuværende tidspunkt er 2. etape under anlæg. Der er ikke afsat midler til de resterende etaper frem til Frederikssund.

Kort 11. Motorveje i indfaldskorridorerne (markeret med rødt)

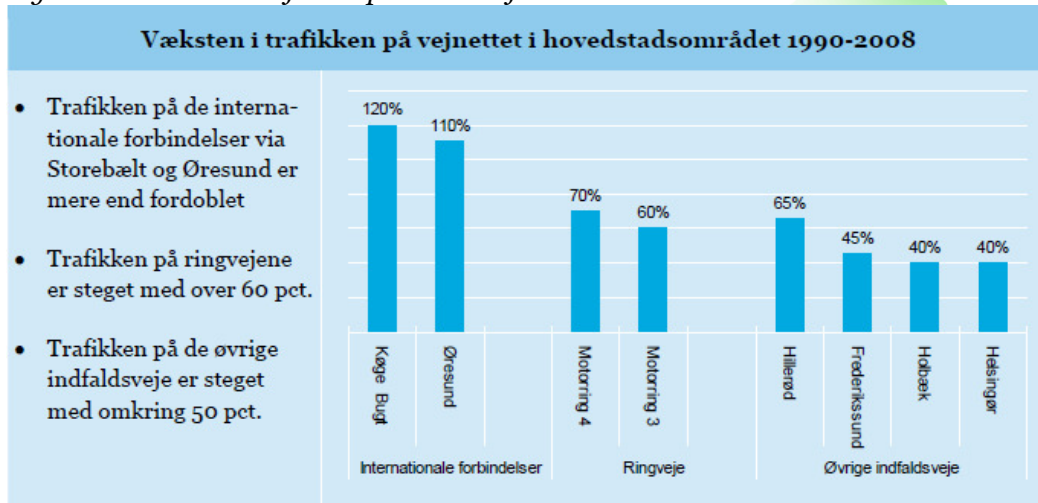


Mange af de mest akutte trængselsproblemer på de strækninger er således blevet håndteret. Der er dog fortsat kritiske trængselsproblemer på eksempelvis den sydligste del af Køge Bugt Motorvejen og omkring Hørsholm på Helsingørmotorvejen, hvor de besluttede udbygninger endnu ikke er finansieret. Derudover er Hillerødkorridoren kun udbygget til motorvej frem til Allerød, og er endvidere den eneste korridor, hvor der ikke er taget skridt for at udvide kapaciteten inden for de seneste årtier. Der er på nuværende tidspunkt kritiske trængselsproblemer på dele af strækningen.

Trafikberegninger viser endvidere, at der på sigt igen vil opstå trængselsproblemer på nogle af strækningerne. Det gælder ikke mindst Køge Bugt Motorvejen, der udover at fungere som pendlingskorridorer mellem store dele af Sjælland og hovedstadsområdet, også skal betjene trafikken til resten af landet samt de internationale trafikstrømme.



Figur 10. Væksten i trafikken på motorveje i hovedstadsområdet



Trængslen i de store indfaldskorridorer er især koncentreret i morgen- og eftermiddagsmyldretiderne. Der er således i vidt omfang tale om belastning fra pendlere på vej til og fra arbejde mellem de indre dele af hovedstadsområdet og resten af hovedstadsområdet. Der er dog også store regionale trafikstrømme på tværs af regionen, og meget gennemkørende international trafik mellem Sverige og kontinentet.

På de store indfaldskorridorer er der derfor fokus på en række andre trængselstyper, end det er tilfældet for de indre dele af hovedstadsområdet. Af de 7 trængselstyper nævnt i afsnit 3, er der især fokus på problemstillinger vedr. kapacitet i tilslutninger og ramper og utilstrækkelig vejkapacitet.

Etablering af højklassede cykelstier på tværs af hovedstadsområdet vil kunne bidrage til at flere vælger cyklen i stedet for bilen eller den kollektive trafik. Som det fremgår i afsnittet om supercykelstier i kapitel 4, har en række kommuner i hovedstadsområdet indgået et samarbejde om et netværk af Supercykelstier. Kombineret med især el-cykler, kan det bidrage til øget cykelpendling over længere afstande. En øget brug af cykling til stationer kan også medvirke til at den kollektive trafik styrkes, og at indfaldsvejene dermed aflastes.

Arbejdsgruppen har behandlet og vurderet følgende liste over mulige projekter, som kan afhjælpe trængselen. Projekterne er beskrevet nærmere i bilag 3.

Kørsel i nødspor på udvalgte motorvejsstrækninger

Langt den overvejende del af motorvejsnettet har et nødspor, der i nødtilfælde anvendes til havarerede køretøjer, udrykningskøretøjer mv. I forbindelse med trængsel som følge af kapacitetsproblemer i de almindelige kørespor typisk i myldretiden kan det overvejes, om nødsporet skal kunne anvendes til almindeligt kørespor, herunder tidsbegrænset f.eks. i myldretiden.



Til forskel fra de nabolande – eks. Sverige og Tyskland – hvor kørsel i nødsporet er muligt på belastede lokaliteter – er nødspor i Danmark generelt ikke anlagt som egentlige kørespor. For at kunne anvende nødsporene som kørespor vil de skulle forstærkes for ikke at blive kørt i stykker. Ved udvidelsen af Motorring 3 blev nødsporene forberedt således at de kan anvendes som kørespor ved ny kapacitetsproblemer.

Der er en række trafikikkerhedsmæssige risici forbundet med at bruge nødspor til kørespor, og det er langt fra alle strækninger hvor det vil være muligt eller praktisk at gennemføre. Konkrete vurderinger i forhold til trængsel og trafikikkerhed vil være nødvendige i hvert enkelt tilfælde.

På Hillerødmotorvejen mellem Værløse og Ring 4 er et pilotprojekt for kørsel i nødsporet i myldretiden under gennemførelse. Projektet forventes igangsat i foråret 2013.

Arbejdsgruppen anbefaler, at der gennemføres en kortlægning af hvor der kan etableres kørsel i nødspor, og at projekterne igangsættes hvis der er positive erfaringer fra det igangværende pilotprojekt.

Samkørselsbaner

Bilernes kapacitet til persontransport udnyttes ikke fuldt ud. Hvis f.eks. 4 personer anvender den samme bil på en rejse, så undgås 3 biler på vejen. På denne måde kan antallet af biler reduceres på vejene, hvilket vil give en bedre fremkommelighed. Samtidig vil det bidrage til at reducere støj, luftforurening m.m., når færre biler transporterer flere. Samlet set stiger effektiviteten i motorvejens udnyttelse af persontransport, hvis der kan skabes incitamenter til mere samkørsel.

Det er også denne tankegang der ligger bag, at reservere vognbaner til samkørende trafikanter i biler såvel som busser. På motorveje i udlandet anlægges samkørselsbaner normalt mod midterrabatten og afmærkes med et særligt symbol.

En ulempe ved disse særlige vognbaner er, at de kan forøge trængslen for de øvrige trafikanter. Dette er især problematisk hvis der kun er få der benytter vognbanen, da vejens areal således vil være anvendt dårligt. En anden ulempe vil være at det kan være svært for de resterende bilister at acceptere at de skal side i kø når der er ledige vognbaner. Endvidere forudsætter samkørselsbaner et vist niveau af kontrol fra politiets side.

Arbejdsgruppen anbefaler, at der gennemføres en kortlægning af mulighederne for etablering af samkørselsbaner på motorvejsnettet i hovedstadsområdet, herunder særligt fordele og ulemper i dansk sammenhæng.

Vendbare vognbaner

Ved en vendbar vognbane forstås, at trafikretningen kan vendes efter behov. For at dette koncept skal være lønsomt, kræves det, at retningsfordelingen er skæv, dvs. trafikken skal være væsentligt større i den ene retning. Derfor anvendes sådanne systemer især på indfalds-



veje mod storbyer, hvor trafikken er stor mod byen om morgenen og fra byen om eftermiddagen.

Vendbare vognbaner skal kunne afhjælpe et kapacitetsproblem i den ene retning uden at skabe kapacitetsproblemer for trafikken i den anden retning. Dette antyder, at trafikken i den mest belastede retning bør udgøre mindst 60 % af den samlede trafik. Jo mere skæv retningsfordelingen er, jo større vil effekten være af et system med vendbar drift.

Gennem de seneste årtier har tendensen i hovedstadsområdet været, at trafikken retningsfordeling i myldretiderne er blevet mindre skæv.. For en række af de store indfaldsveje er der næsten ingen forskel på trafikmængderne ind og ud af byen i myldretiderne. Potentialet for vendbare vognbaner i hovedstadsområdet vurderes på den baggrund at være beskedent.

Arbejdsgruppen anbefaler, at det i forbindelse med eventuelle kommende motorvejsanlæg eller udvidelser analyseres om der med fordel kan etableres vendbare vognbaner.

Rampedoseringsanlæg

I en situation med overbelastning på en motorvej, pga. trafik fra en tilkørsel, kan dosering med et lyssignal give en bedre fremkommelighed for motorvejstrafikken. Til gengæld får trafikanterne fra rampen en lavere fremkommelighed.

I en situation hvor trafikken på motorvejen nærmer sig kapacitetsgrænsen er trafikafviklingen særligt følsom overfor ”kolonne”-indfletning og medfører ofte store og pludselige hastighedsnedsættelser for motorvejstrafikken frem mod rampeanlægget.

Rampedosering har været anvendt fra 1992-97 på Helsingørmotorvejen på en sydvendt rampe ved Nærum. Efter motorvejsudvidelsen blev systemet overflødig og derfor nedtaget. Effekten var ikke så stor, som erfaringer fra Holland havde peget på.

Rampedosering kan medføre, at der opstår sivetrafik på det tilstødende vejnet, fordi tilgængeligheden til motorvejen som følge af doseringsanlægget reduceres.

Arbejdsgruppen anbefaler, at der foretages en kortlægning af, hvor rampedoseringsanlæg kan anvendes i hovedstadsområdet

Etablering af parker- og rejseanlæg ved udvalgte stationer

Ved at udnytte arealmulighederne ved en række stationer i hovedstadsområdet kan der ved udvidelser og optimering af arealerne skabes en række nye parkeringsmuligheder. Hertil kommer parkeringsmuligheder ved nye stationer; herunder den ny station ved Køge Nord på København-Ringsted-banen.

Der er tidligere udarbejdet en strategi for udbredelse af Parkér&Rejs samt gennemført en række pilotprojekter for afprøvning af forskellige virkemidler. Arbejdet blev gennemført af Parkér&Rejs Samarbejdet i Hovedstadsområdet (PORSH), der bestod af DSB, Trafikstyrelsen, Vejdirektoratet, Movia og en række berørte kommuner.



Ud over arealmuligheder er en vigtig forudsætning en organisatorisk opbygning, hvor de parter som indgår i parkér&rejsprojekter alle har nytte af dem. Dette er ikke nødvendigvis tilfældet i dag. Ofte er det de enkelte kommuner der i samarbejde med DSB, skal skabe arealer og adgangsveje til stationerne, men hvor kommunerne ikke høster gevinster af deres omkostninger. Gevinsterne ved parkér&rejs høstes af de kommuner, som slipper for biltrafikken og typisk uden omkostninger.

Arbejdsgruppen noterer sig, at der er oprettet en særlig pulje til parker- og rejsanlæg i regi af forligskredsen bag aftalerne om en grøn transportpolitik. Arbejdsgruppen noterer sig, at arbejdsgruppe 4 ser på mulighederne for udbygning af Parker- og Rejs.

Park- and Bike-terminaler

Århus Kommune har indviet en Parkér&Cykel-terminal, hvor det er målet at øge antallet af kombinationsrejser mellem cykel og bil. Pladsen er placeret ved en større indfaldsvej, hvor en cykelsti fører direkte ind til Århus Centrum.

Det vurderes, at potentialet for Park- and Bike-terminaler vil være mindre i Hovedstadsområdet end i de større provinsbyer, da der ofte ikke kan køres tæt nok på og parkere sin bil, hvilket så vil øge cykelafstanden betragteligt.

Det kunne dog undersøges, hvad potentialet er for Parker og cykl terminaler ved større indfaldsveje i Hovedstadsområdet, hvor destinationen ikke er det indre København men større erhvervsområder i omegnen/forstæderne, som i høj grad også oplever trængsel på vejene. Det kunne fx være Ballerupområdet, omkring Herlev Hospital eller lignende steder. Muligheden for bedre cykelparkering ved større buslinjer kan også undersøges.

Arbejdsgruppen anbefaler, at mulighederne for Park- and Bike-terminaler og cykelparkering ved større buslinjer i hovedstadsområdet undersøges nærmere.

Køge Bugt Korridoren

Køge Bugt Motorvejen fungerer i dag både som en pendlerkorridor til og fra København og som en international forbindelse mellem Skandinavien og kontinentet. Motorvejen afvikler derfor rigtig meget trafik, og er Danmarks mest befærdede motorvej. På almindelige hverdage er trafikken således over 100.000 køretøjer på store dele af strækningen.

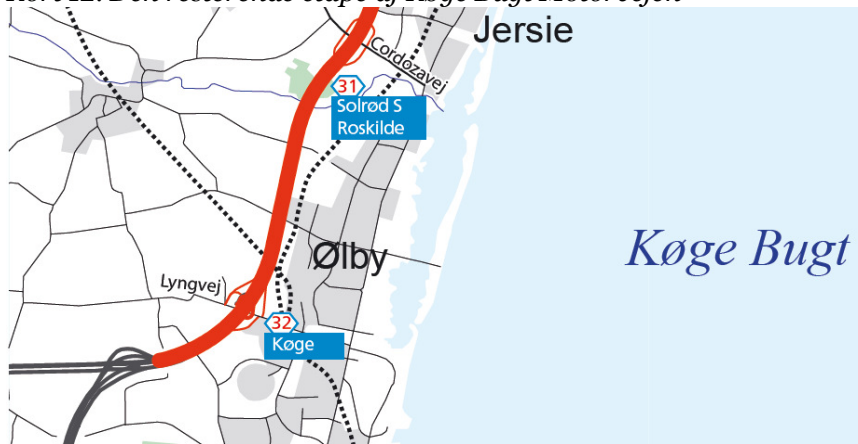
De aktuelle trængselsproblemer på Køge Bugt Motorvejen opleves især på den sydlige halvdel af motorvejen. Der er vedtaget en anlægslov for udvidelsen af motorvejen fra 6 til 8 spor helt til Køge, men der ikke afsat finansiering til den sidste etape mellem Solrød S og Køge (2. etape). Det fremgår af anlægsloven, at det samlede projekt har en intern rente på 13,5 pct. Anlægsoverslaget for 2. etape er ca. 1 mia. kr. Blandt andet på grund af den store internationale trafik, og ikke mindst den forventede åbning af den faste forbindelse over Femern Bælt i 2020 vil trængslen stige frem mod 2030 på store dele af vejforbindelsen.



Arbejdsgruppen anbefaler, at der afsættes midler til at udvide den sidste del af motorvejen fra Solrød S og til Køge.

Arbejdsgruppen anbefaler endvidere, at der træffes en principbeslutning om, hvorvidt man på længere sigt fortsat skal udvide Køge Bugt Motorvejen, eller om der skal etableres en parallel motorvej længere inde i landet, som eventuelt kan fungere som en første etape af en ny Ring 5-forbindelse, jf. kapitlet om ringforbindelser og afsnittet om Køge Bugt Korridoren vest for Køge nedenfor.

Kort 12. Den resterende etape af Køge Bugt Motorvejen



Frederikssund-korridoren

Der er vedtaget en anlægslov for en motorvej fra Motorring 3 til Frederikssund. Med anlæg af motorvejen vil alle fem fingre i Fingerplanen være både bane- og vejbetjent. Der er kun afsat midler til de første etaper. Den eksisterende Frederikssundsvej er imidlertid ikke egnet til de store trafikmængder, som dagligt anvender korridoren. Der er i dag trængselsproblemer på strækningen mellem Måløv og Ballerup. Anlægget af Frederikssundmotorvejen fra Motorring 4 syd om Ballerup samt anlæg af Tværvej med forbindelse til den nuværende Frederikssundsvej vest for Måløv forventes at aflaste disse trængselsproblemer samt problemer med sivetrafik igennem Ballerup. En opgradering af vejstandarderne vil derfor ikke bare give en bedre fremkommelighed, men vil også mere hensigtsmæssigt kunne håndtere trafiksikkerhed, støj og luftforurening i de bymiljøer den eksisterende Frederikssundsvej i dag gennemskærer, herunder stigende trængselsproblemer igennem Stenløse og Ølstykke.

Det fremgår af anlægsloven, at projektet har en positiv samfundsværdi med en intern rente på 7,1 pct. Det fremgår også af anlægsloven, at de resterende etaper, der ikke er finansierede, har et anlægsoverslag på ca. 3½ mia. kr.

Vejdirektoratet har udarbejdet en VVM-undersøgelse af en ny fjordforbindelse ved Frederikssund. Undersøgelsen viser, at en ny bro for byen vil have en høj samfundøkonomisk forrentning med en intern rente på op til 14,2 pct. Trafikale analyser fra DTU har vist at der er synergieffekter mellem anlæg af Frederikssundmotorvejen og den nye

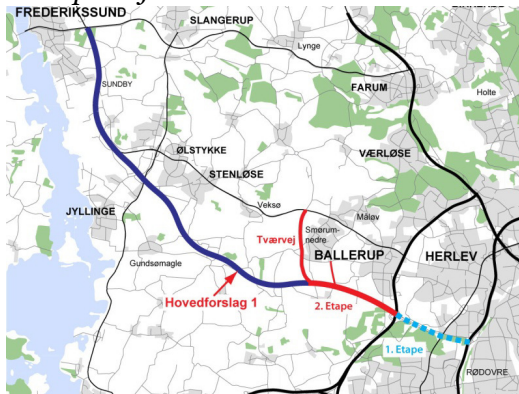


Fjordforbindelse. En ny fjordforbindelse vil fjerne gennemkørende trafik fra Frederikssund by og aflaste den eksisterende forbindelse, hvor der er i dag er store trængselsproblemer. Brugerfinansieringsanalyser har vist, at projektet helt eller delvist kan brugerfinansieres.

Det kan i forbindelse med en ny fjordforbindelse også overvejes, om Rute 53 på Hornsherred skal opgraderes til f.eks. motortrafikvej udformet som en "2+1-vej" med eventuelle omfartsveje om berørte landsbyer.

Arbejdsgruppen anbefaler, at motorvejen til Frederikssund færdiggøres. Arbejdsgruppen anbefaler endvidere, at der anlægges en ny fjordforbindelse ved Frederikssund, og noterer sig, at der er igangsat undersøgelser af mulighederne for inddragelse af brugerfinansiering. Arbejdsgruppen anbefaler herudover, at mulighederne for opgradering af Rute 53 undersøges på længere sigt.

Kort 13. Frederikssundsmotorvejen. Der er vedtaget anlægslov for hele strækningen. 1. og 2. etape er finansieret



Hillerød Korridoren

Hillerødmotorvejen går i dag kun til Allerød. Hillerødmotorvejens forlængelse mellem Lyngevej i Allerød og Herredsvejen i Hillerød, er anlagt som motortrafikvej og afstribet som "2+1"-vej. Kapaciteten på strækningen er utilstrækkelig, hvilket giver anledning til trængselsproblemer i retning mod København i morgenmyldretidstrafikken.

Samtidig er der ikke i nyere tid foretaget udvidelser af den eksisterende motorvej. Dette har i takt med trafikvæksten over en årrække medført at kapaciteten er opbrugt mange steder i myldretidsperioderne. Den forventede fremtidige vækst vil samtidig medføre, at trængselsproblemerne vil vokse, hvis strækningen ikke udbygges. Der er i dag fremkommelighedsproblemer på den 3-sporede hovedlandevej mellem Hillerød og Allerød, på motorvejen mellem Værløse og Motorring 4 samt en trængselsplet i udfletningen mellem Motorring 3 og Hillerødmotorvejen.

Motortrafikvejsstrækningen er forberedt til udbygning til 4-sporet motorvej i forlængelse af Hillerødmotorvejen fra København til Allerød. Alle overføringer (broer) på den ca. 11 km lange vejstrækning er således opført svarende til en 4-sporet motorvej. Anlæg af en motorvej på



strækningen vil udbedre trængselsproblemet og generelt forbedre rejseshastigheden. En del regional trafik som i dag anvender Kongevejen på grund af trængslen kan forventes at anvende Hillerødmotorvejen. Hertil kommer trafikale effekter af det ny supersygehus i Hillerød.

På Hillerødmotorvejen mellem Værløse og Motorring 3 er der også trængselsproblemer på grund af manglende kapacitet. Det giver kødannelse i retning mod København i morgenmyldretidstrafikken ved Værløse og i nordgående retning om eftermiddagen ved M3.

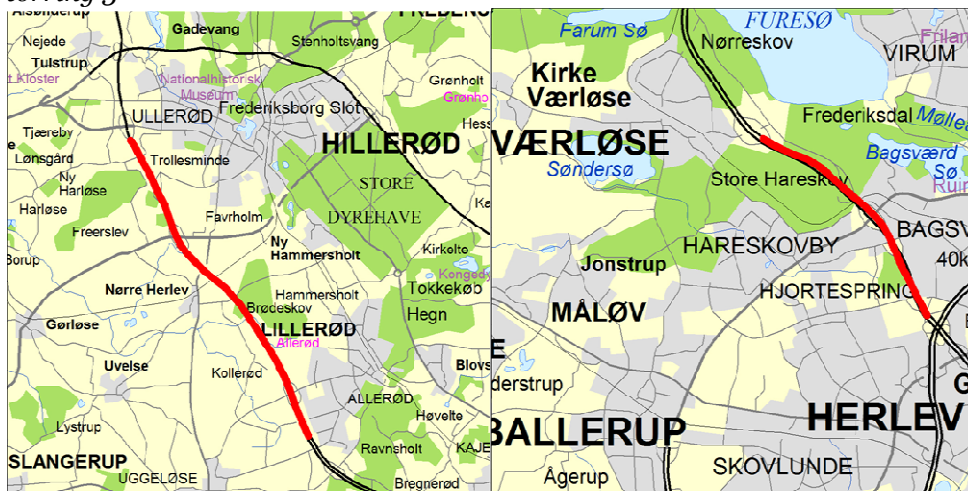
Ved udfletningen mellem Motorring 3 og Hillerødmotorvejen er der i dag utilstrækkelig kapacitet på Hillerødmotorvejen til, at trafikken fra Motorring 3 kan flette sammen med trafikken på Hillerødmotorvejen.

Arbejdsgruppen noterer sig, at der i 2013 sættes forsøg i gang med kørsel i nødsporet på strækningen mellem Værløse og Motorring 4 og anbefaler, at evalueringsresultaterne herfra indgår i en efterfølgende stillingtagen til, hvordan motorvejsstrækningen her skal være udformet.

Arbejdsgruppen anbefaler endvidere, at motorvejen forlænges mod Hillerød eller Helsingør, herunder at der gennemføres en planlægningsundersøgelse.

Arbejdsgruppen anbefaler, at der udarbejdes et beslutningsgrundlag for udbedring af trængselspletten ved udfletningsanlægget mellem Motorring 3 og Hillerødmotorvejen ved etablering af et 3 spor mellem Motorring 3 og Vadstrupvej på Hillerødmotorvejen.

Kort 14. Hillerød korridoren mellem (1) Allerød og Hillerød og (2) mellem Værløse og Motorring 3



Helsingørmotorvejen

På Helsingørmotorvejen er der især trængsel omkring Isterød. Der er vedtaget en anlægslov for udbygningen af motorvejen mellem Øverød og Isterød, men der er ikke afsat finansiering til den nordligste del af strækningen. Det fremgår af anlægsloven, at det samlede projekt har en positiv samfundsøkonomi med en intern rente på 5 pct. 2. Etape har et anlægsoversalg på



ca. 1 mia. kr. Endvidere er der særligt på den inderste del af Helsingørmotorvejen i stigende omfang trængselsproblemer, som må forventes at stige i takt med væksten i arbejdspladser og boliger i de indre dele af København.

Der kan i dag opleves trængselsproblemer på Isterød-vejen, som i vidt omfang skyldes kapacitetsproblemerne på Helsingørmotorvejen. En gennemførelse af 2. etape af Helsingørmotorvejens udvidelse mellem Øverød og Isterød må forventes at hjælpe på dette problem.

Arbejdsgruppen anbefaler at der afsættes finansiering til at udbygge strækningen omkring Isterød. Arbejdsgruppen anbefaler endvidere, at en yderligere udbygning af motorvejen undersøges i forbindelse med den fremadrettede planlægning af vejsystemet i hovedstadsområdet.

Arbejdsgruppen anbefaler, at trafikudviklingen på Isterødvej følges tæt med henblik på en eventuel udvidelse fra 2 til 4 spor, samt at strækningen indgår i en eventuel analyse af vejbestyrelsesforholdene i hovedstadsområdet.

Kort 15. 2. etape af udvidelse af Helsingørmotorvejen



Køge-korridoren vest for Køge

Fremskrivninger af trafikken viser, at der frem mod 2030 vil opstå kritisk trængsel på motorvejen mellem Ringsted og Køge.

Arbejdsgruppen anbefaler, at der som led i en fastlæggelse af den fremtidige udbygningsstrategi for Køge Bugt Korridoren igangsættes en undersøgelse af en udvidelse af motorvejen mellem Ringsted og Køge. Undersøgelsen skal inkludere perspektiverne i at etablere en højklasset vej mellem Ringsted og Roskilde (rute 14), så en del af den gennemkørende trafik kan blive ledt via Holbækmotorvejen og således ikke belaste Køge Bugt-motorvejen og motorvejen mellem Ringsted og Køge, jf. også afsnittet om ringkorridorerne nedenfor.

Korridoren mod Kalundborg

Det mest aktuelle trængselsproblem på Holbækmotorvejen blev løst med udvidelsen af motorvejen mellem Fløng og Roskilde i 2012. Trafikale fremskrivninger viser dog, at der på længere sigt kan opstå trængsel på især de indre dele af Holbækmotorvejen.

En udbygning af Rute 23 (Skovvejen) mellem Holbækmotorvejen og Kalundborg vil forbedre rejsetiderne på den eksisterende vejforbindelse markant. Der er allerede igangsat en udbygning af den eksisterende motortrafikvej frem til Regstrup, og Vejdirektoratet har gennemført to VVM-undersøgelser af den resterende strækning frem til Kalundborg. VVM-undersøgelsen viser, at projektet vil have en positiv samfundsøkonomisk forrentning. Første etape syd om Regstrup vil have en intern rente på 6,6 pct. og den anden etape mellem Regstrup og Kalundborg en intern rente på 5,6 pct. Anlæg af motorvej hele vejen til Kalundborg vil koste omkring 2,3 mia. kr.

Arbejdsgruppen anbefaler, at der etableres motorvej til Kalundborg.

Kort 16. Vejdirektoratets forslag til udbygning af vejen fra Holbæk til Kalundborg



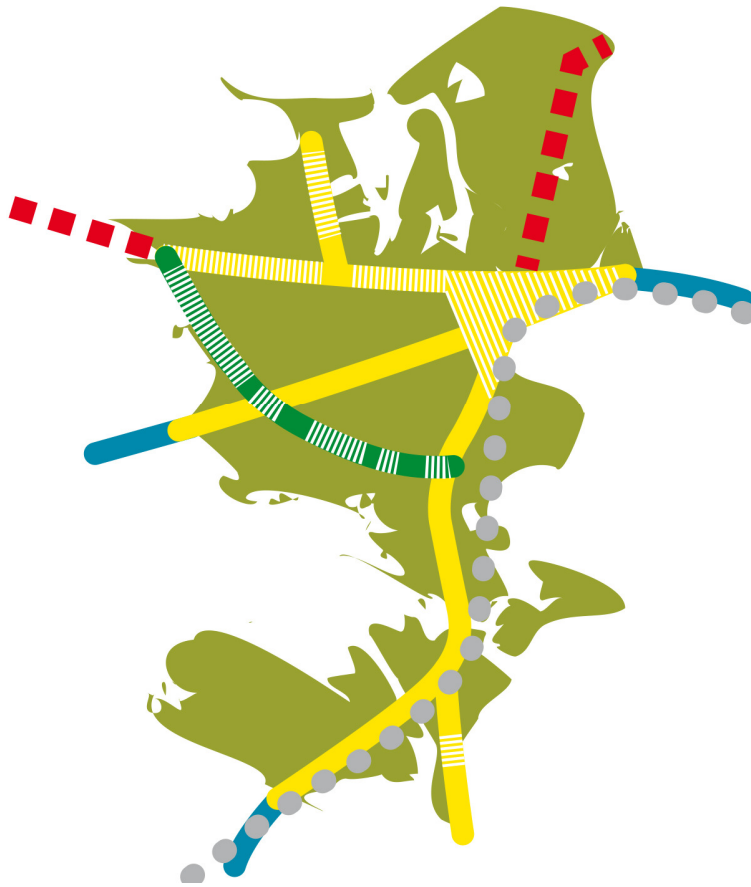
Screening af forbindelsesveje til motorvejsnettet på Sjælland

For vejtrafikken er motorvejsnettet det af de centrale forbindelsesled mellem hovedstadsområdet og resten af Sjælland. Adgang til motorvejene er derfor afgørende for eksempelvis pendling til og fra de større sjællandske bysamfund.

En række byer er direkte forbundet til motorvejsnettet, mens andre byer er forbundet til motorvejene med mindre veje af varierende standard. Det gælder f.eks. vejen mellem Næstved og Syd motorvejen, jf. nedenfor, og vejen mellem Stævns og motorvejen ved Køge.

Region Sjælland og KKR Sjælland har herudover udarbejdet en overordnet vision for transportkorridorer på Sjælland og Lolland-Falster. Visionen omfatter en opgradering af Rute 22 fra Kalundborg via Slagelse og Næstved til Syd motorvejen. En opgradering af rute 22 vil skabe en genvej mellem en række af de større bycentre på Sjælland, og vil i princippet fungere som en "ringvej", der kan aflaste motorvejsnettet på Sjælland.

Kort 17. Region Sjælland og KKR Sjællands visioner for transportkorridorer på Sjælland og Lolland-Falster



Arbejdsgruppen anbefaler, at der igangsættes en screening af eventuelle trængselsproblemer på centrale forbindelsesveje mellem de større sjællandske byer og motorvejsnettet.

Bedre forbindelse til Næstved

Den nuværende vej mellem Næstved og Sydmotorvejen ved Rønnede (rute 54) er en 2 sporet landevej med cykelsti i begge sider. Vejstrækningen er den primære forbindelsesvej fra Næstved til Hovedstadsområdet via Sydmotorvejen. Rute 54 passerer gennem Holme Olstrup, hvor der er hastighedsbegrænsning på 50 km/t. I Holme Olstrup er tivoliparken BonBon-Land beliggende med adgangsvej fra rute 54. BonBon-Land har ca. 400.000 gæster om året.

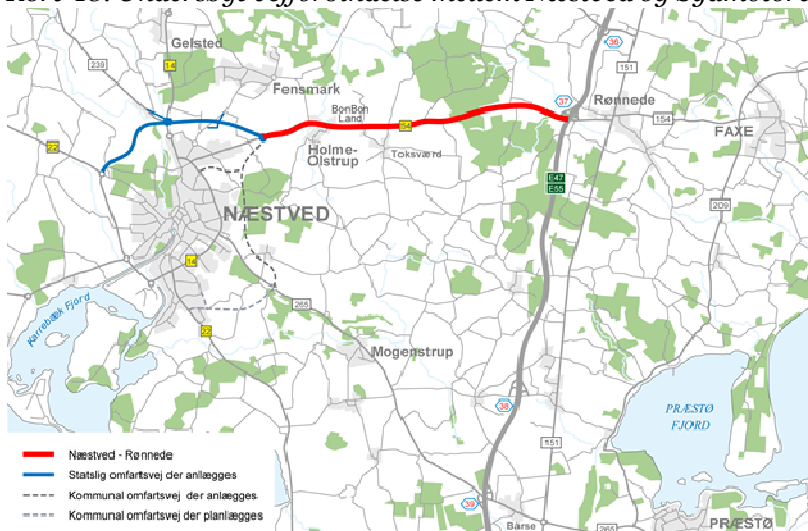
Der er en generel hastighedsbegrænsning på 80 km/t på strækningen, men lokale hastighedsbegrænsninger på 60 og 70 km/t på flere delstrækninger på grund af trafikikkerhedsmæssige forhold ved kryds og adgange til enkeltejendomme.

Der er i dag en årsdøgntrafik på ca. 14.000 biler på strækningen. Trafikken på strækningen er i perioder tæt på kapacitetsgrænsen for en 2-sporet vej. Det er trafikken på hverdage, som er mest kritisk. Vejens linjeføring er ikke tidssvarende, og der er mange steder, hvor oversigtsforholdene gør det svært for trafikanterne at overhale. Ligeledes kører der i perioden en del landbrugstrafik på strækningen. Dette kombineret med trafikens intensitet medfører primært i morgen- og eftermiddagsmyldretiden en reduceret fremkommelighed.

Arbejdsgruppen noterer, at der som led i aftalen om Bedre mobilitet af 26. november 2010 er udarbejdet en forundersøgelse af en opgradering af strækningen Næstved – Rønnede, og at der er afsat 10 mio. kr. til en VVM-undersøgelse. Arbejdsgruppen noterer sig endvidere, at der fra lokal side er udtrykt ønske om at se på mulighederne for brugerfinansiering.

Arbejdsgruppen anbefaler, at der igangsættes en VVM-analyse og en brugerfinansieringsanalyse for projektet.

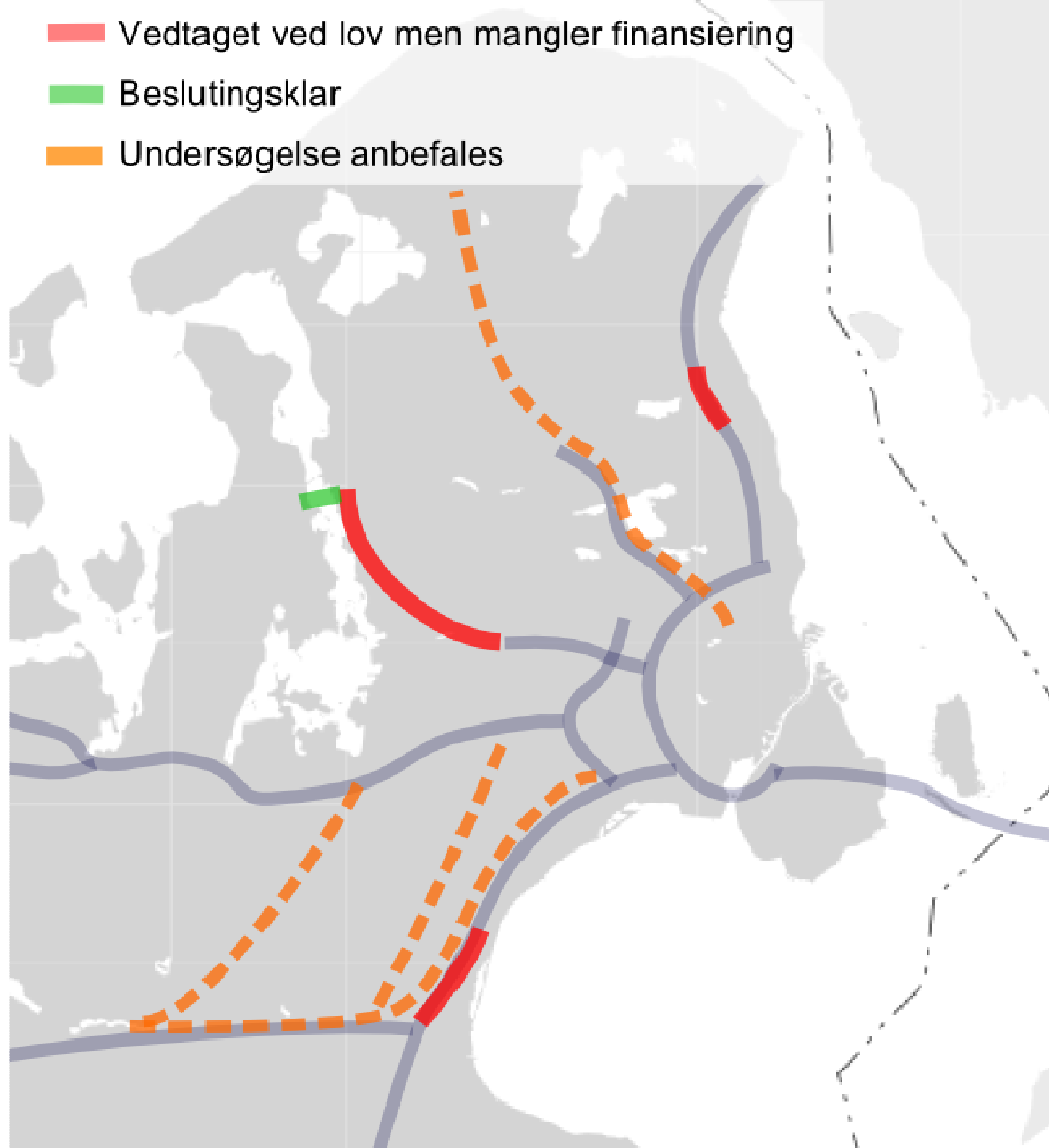
Kort 18. Undersøgt vejforbindelse mellem Næstved og Sydmotorvejen (markeret med rødt)





Transportkommissionen

Kort 19. Foreslåede større kapacitetsprojekter og undersøgelser i indfaldskorridorerne



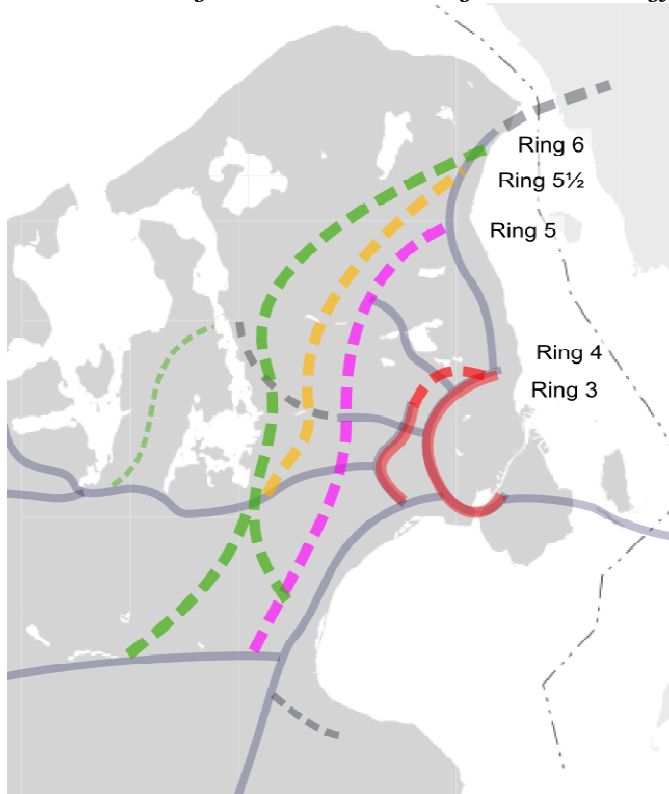
7. Ringvejene – Behov for et strategisk valg

Over de seneste årtier har rejsemønstret i hovedstaden ændret sig markant. Tidligere gik de primære trafikstrømme til og fra de indre dele af hovedstadsområdet, men nu har størstedelen af vejtrafikken på indfaldskorridorerne destination uden for centralkommunerne. Der er således et langt større behov for at komme på tværs af ringene.

Infrastrukturkommissionen pegede som en af sine centrale anbefalinger på, at ringforbindelserne i hovedstadsområdet skal slutes på både vej og bane. I dag er der kun en højklasset ringforbindelse, Motorring 3, der forbinder alle de store indfaldsveje. Motorring 4 forbinder de tre sydligste indfaldskorridorer, men går ikke hele vejen op til Hillerødmotorvejen og Helsingørmotorvejen. Der er således en relativt begrænset mulighed for at komme på tværs af ringene. Det medfører blandt andet, at der opstår store trængselsproblemer på de eksisterende ringforbindelser, Motorring 3 og 4, men også at der kommer unødigt trængsel på de indre dele af indfaldskorridorerne, når bilisterne først kører ind af en én korridor og så ud af en anden. Muligheden for en østlig ringvej i form af en Havnetunnel er beskrevet i kapitel 5, da en Havnetunnel primært vil have trafikale effekter i de indre dele af hovedstadsområdet. Således vil en havnetunnel kun i meget lille omfang aflaste de veslige ringforbindelser.

Der er behov for at træffe en strategisk beslutning om hvordan ringsystemet skal slutes vest om København.

Kort 20. Oversigt over eksisterende og eventuelle ringforbindelser



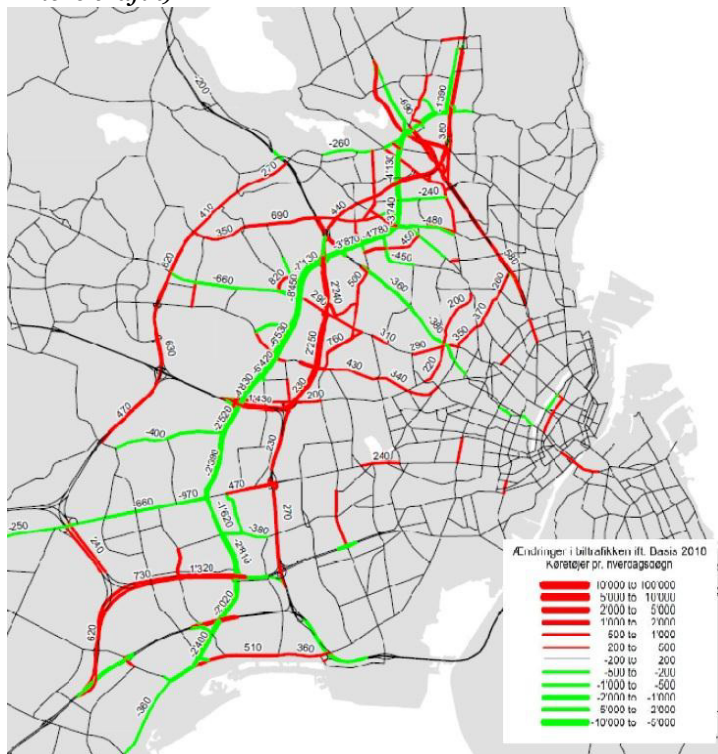
Af de 7 trængselstyper nævnt i afsnit 3, er der især fokus på (1) manglende vejkapacitet og (2) kapacitet i tilslutninger og ramper. Arbejdsgruppen har på den baggrund udarbejdet følgende liste over mulige projekter, som kan afhjælpe trængselen. Projekterne er beskrevet nærmere i bilag 3.

Forbedring af fremkommeligheden på Ring 3

Ring 3 er i dag en kommunal vej der løber igennem en række kommuner rundt om København. Vejen fungerer blandt andet som et alternativ til Motorring 3, men der er også megen trafik med udgangspunkt eller mål i områderne langs vejen. Det er besluttet, at anlægge en letbane langs Ring 3, hvilket giver en bedre banebetjening af en række bysamfund langs ringvejen. Letbanen vil dog tage en del af vejarealet på store dele af strækningen, og trafikale analyser viser, at trængslen på strækningen og på den parallelle Motorring 3 vil stige.

Arbejdsgruppen anbefaler, at det undersøges om lyssignalerne på strækningen i højere grad kan sammentænkes på tværs af kommunerne og om de kan indstilles til at give et bedre trafikflow på Ring 3. Arbejdsgruppen anbefaler også, at det i forbindelse med anlæg af letbanen undersøges hvordan kapaciteten for vejtrafikken og et fornuftigt trafikflow for bilerne på vejen bibeholdes.

Kort 21. Trafikale effekter på vejtrafikken af letbane i Ring 3 (grøn = mindre trafik, Rød = mere trafik)



Kilde: Vejdirektoratet



Forbedring af fremkommeligheden på Motorring 3

Motorring 3 er den eneste motorvejsring der forbinder alle indfaldskorridorerne. Vejen er udbygget til 6 spor, men trafikale fremskrivninger viser, at der indenfor en årrække igen vil opstå kritiske trængselsproblemer på strækningen. Efter færdiggørelsen af Frederikssund-motorvejens 1. etape mellem Motorring 3 og Motorring 4 er trafikken vokset betydeligt på dele af Motorring 3. Der er nu begyndende trængselsproblemer på en række delstrækninger især i begge retninger mellem Køge Bugt Motorvejen og Roskildevej. Der er herudover betydelige trafikafviklingsproblemer i myldretiden ved en række rampeanlæg. Vejen blev i forbindelse med udvidelsen forberedt til, at det er muligt at køre i nødsporene.

Arbejdsgruppen konstaterer, at det ikke umiddelbart er muligt at udbygge Motorring 3. Arbejdsgruppen anbefaler derfor, (1) at der udarbejdes en strategi for hvordan man sikrer den bedst mulige udnyttelse af vejen, herunder kørsel i nødspor, udbygning af ramper og bedre trafikstyring, og (2) at der ses på alternative strategier for at udbygge kapaciteten i ringsystemet længere ude, jf. nedenstående forslag.

Forbedringer af Motorring 4

Ring 4 forløber i en afstand af 5-10 km vest for Ring 3-korridoren og forbinder Køge Bugt-korridoren og Hillerød-korridoren. I dag er der motorvej på den sydlige delstrækning mellem Køge Bugt-Motorvejen og Frederikssundmotorvejen. På den nordlige delstrækning fra Frederikssundmotorvejen til Hillerødmotorvejen er forbindelsen på størstedelen af strækningen udformet som almindelig landevej.

Nord for Hillerødmotorvejen er strækningen kommunevej. Der findes således ikke i dag en færdigudbygget højklasset vejforbindelse i Ring 4-korridoren, hvor det er muligt at komme rundt om København på en højklasset vejforbindelse.

Arbejdsgruppen noterer sig, at det er besluttet at udbygges den sydlige del af Motorring 4 til 6 spor.

Arbejdsgruppen noterer sig endvidere, at mulighederne for at udbygge Ring 4 indgår i de strategiske analyser, og at projektet skal ses i sammenhæng med en eventuel udbygning af de vestlige ringvejskorridorer, jf. nedenfor.

Arbejdsgruppen konstaterer, at den nordligste del af Ring 4 korridoren udgøres af en kommunevej, og at der er betydelige forhindringer i form af både tæt bebyggelse og naturområder der besværliggør en eventuel videre udbygning af Motorring 4.

Nye vestlige ringkorridorer

For at lede trafikstrømmene uden om de indre dele af hovedstadsområdet, kan det overvejes at anlægge en højklasset transportkorridor længere ude end Motorring 4.

I dag er der i forbindelse med fingerplanen udlagt arealreservationer, til brug for en fremtidig anlæggelse af en vej- og baneforbindelse i Ring 5. Derudover er der på nuværende tidspunkt

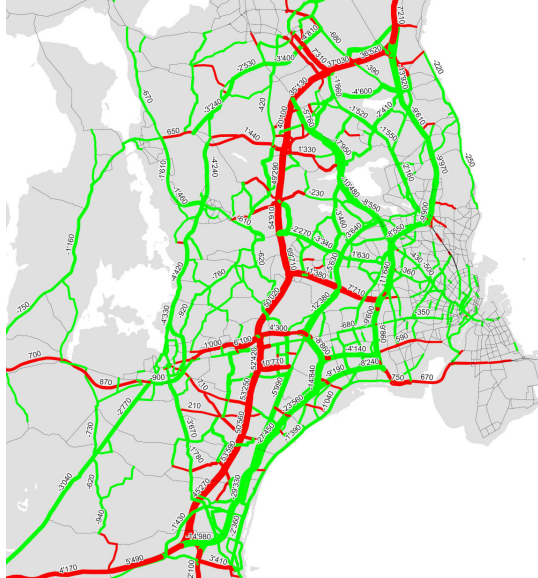
anlagt en første del af en vejforbindelse i Ring 5 – den såkaldte Tværvej (på ca. 1 km) – mellem Holbækmotorvejen og Sydvej i Høje Taastrup. I forbindelse med anlæg af Frederikssundsmotorvejen vil yderligere en strækning (på ca. 4 km) blive anlagt en vej mellem den kommende Frederikssundsmotorvej og den nuværende Frederikssundsvej.

Trafikale beregninger foretaget af konsulentvirksomheden Tetraplan viser, at trafikken på en Ring 5 anlagt som motorvej på 130 km/t kan forventes at variere fra 35.000 og op til ca. 70.000 køretøjer pr. hverdagsdøgn. Det svarer til trafikken på dele af Holbækmotorvejen og Helsingørmotorvejen. Den største trafik ses på de midterste delstrækninger omkring Holbækmotorvejen og Frederikssundmotorvejen. En Ring 5 vil give en ny og hurtigere forbindelse for tværgående trafik i hovedstadsområdet. En Ring 5 vil derfor kunne aflaste dele af det øvrige vejnet, *kort 22*.

Muligheden for højklasset busløsninger i en Ring 5 forbindelse er også blevet undersøgt i den trafikale analyse. Resultaterne pegede umiddelbart ikke på, at det er en god løsning. Eventuel kollektiv banebetjening i Ring 5 korridoren skal dog ses i sammenhæng med en eventuel forbindelse mellem Helsingør og Helsingborg, jf. nedenfor.

På den anden side vil der være tale om en betydelig økonomisk investering, ligesom der vil være en række miljømæssige spørgsmål, herunder i forhold til naturen langs korridoren. Ring 5 korridoren løber således igennem en række bevaringsværdige naturområder, herunder Mølleådalen og Store Dyrehave.

Kort 22. Trafikale effekter af en Ring 5 vejforbindelse



Korridor	Trafikændring i pct.
Helsingørmotorvejen	÷ 10 – 24 %
Hillerødmotorvejen	÷ 13 – 18 %
Frederikssundmotorvejen	+ 10 – 35 %
Holbækmotorvejen	–
Køge Bugt Motorvejen	÷ 16 – 24 %
Motoring 3	÷ 10 %
Motoring 4	÷ 11 – 23 %
Rute 6	÷ 20 – 30 %

Kilde: Tetraplan

Blandt andet på baggrund af de naturmæssige udfordringer i Ring 5 korridoren, har der også været peget på muligheden for at anlægge en mere vestligt placeret højklasset ringvej i den såkaldte Ring 5½.



En sådan højklasset løsning forventes umiddelbart ligesom Ring 5 at aflaste indfaldsvejene, samt at kunne betjene den øgede efterspørgsel efter at kunne transportere sig på tværs af indfaldskorridorerne i de ydre dele af hovedstadsregionen. En Ring 5½ vil skabe en mere direkte forbindelse mellem en række af de større byer i hovedstadsområdet, herunder Hillerød, Roskilde og Køge/Ringsted.

Der er ikke gennemført trafikberegninger for Ring 5½, så det kan ikke på det foreliggende grundlag vurderes, om den vil have de samme aflastende effekter som Ring 5. Det må alt andet lige forventes, at de aflastende effekter vil være mindre, da forbindelsen vil ligge længere ude. Der er ikke reserveret en transportkorridor til Ring 5½, så der vil potentielt være flere berørte borgere og behov for flere ekspropriationer.

Der eksisterer allerede en vejforbindelse i Ring 6-korridoren. En strategi baseret på udbygning af den eksisterende vej vil give mulighed for gradvist at opgradere Ring 6 i takt med de lokale trafikale behov i den ydre del af hovedstadsområdet, men vil i så fald næppe blive anlagt som en højklasset vejløsning. Sådant en løsning må antages at kunne skabe en bedre trafikafvikling mellem den nordlige og sydlige del af hovedstadsområdet. En opgraderet Ring 6 kan dog antageligvis ikke aflaste de indre dele af hovedstadsområdet i så højt omfang som eksempelvis en Ring 5, og vil fortsat primært betjene de ydre dele af hovedstadsområdet.

Arbejdsgruppen noterer sig, at analyser af ringforbindelserne indgår i den strategiske analyse af hovedstadsområdet, som er igangsat af forligskredsen bag aftalerne om en grøn transportpolitik.

Arbejdsgruppen anbefaler, at der når der foreligger strategiske analyser af ringforbindelserne træffes et valg om, hvordan ringsystemet skal udbygges for både vej og bane.

Anlæg af højklasset vej mellem Ringsted og Roskilde (rute 14)

En opgradering af vejen mellem Ringsted og Roskilde vil gøre det overordnede vejsystem i den sydlige del af hovedstadsområdet mere robust ved at skabe en vestlig forbindelse mellem korridoren mod Fyn og Holbækmotorvejen. Dette vil kunne fungere som et alternativ til Køge Bugt Motorvejen, og vil eventuelt aflaste både Køge Bugt Motorvejen og den sydlige del af Motorring 3, jf. afsnit om Køge Bugt Motorvejen i kapitel 6.

En opgradering af vejforbindelsen vil potentielt føre mere trafik over på Holbækmotorvejen, så det er nødvendigt at se på kapaciteten i det samlede system.

Arbejdsgruppen anbefaler, at muligheden for en opgradering af vejen mellem Ringsted og Roskilde overvejes i forbindelse med den fremtidige planlægning af vejsystemet i hovedstadsområdet.

Overvejelser om en fast forbindelse mellem Helsingør og Helsingborg

En fast forbindelse mellem Helsingør og Helsingborg (H-H forbindelse) er blevet diskuteret igennem de seneste år. Udover at skabe en ny forbindelse mellem Danmark og Sverige, vil en



H-H forbindelse i kombination med en forbedret vestlig ringvejsforbindelse og eventuelt bane kunne lede den gennemkørende trafik mellem Skandinavien og kontinentet udenom København. Dette er ikke mindst relevant for den tunge godstrafik, der på nuværende tidspunkt belaster både vej- og banenettet længere inde i hovedstadsområdet.

Der er potentiale for at en H-H forbindelse kan brugerfinansieres i stil med de andre store fasteforbindelser, og indtægterne fra brugerbetalingen kan eventuelt indgå til at finansiere dele af landinfrastrukturen, herunder en opgradering af de vestlige ringveje.

En H-H forbindelse vil antageligvis medføre minde trafik på Øresundsforbindelsen, og dermed fjerne noget af finansieringsgrundlaget fra den forbindelse, som endnu ikke er tilbagebetalt.

Arbejdsgruppen konstaterer, at en H-H forbindelse vil stille store krav til infrastrukturen i Nordsjælland. Den eksisterende infrastruktur i Helsingørskorridoren vil næppe have kapacitet til at håndtere trafikmængderne på både bane- og vej. Arbejdsgruppen noterer sig, at der er gennemført en række analyser af en ny forbindelse, herunder svenske analyser, og anbefaler, at analyserne følges tæt.

8. Arbejdsrapporter og baggrundsmateriale

Oplæg

- Oplæg vedr. mulig strukturering af afrapportering
- Oplæg ved Vejdirektør Per Jacobsen om trængsel i hovedstadsområdet (oplæg fra 22. august)
- Oplæg om gods uden for myldretiden og taxi/lastbiler i busbaner
- Oplæg vedr. havnetunnellen
- Oplæg fra Vejdirektoratet om trafik i de indre bydele
- Oplæg fra Københavns Kommune om signaler, cykler mv.
- Oplæg fra Naturstyrelsen om Fingerplanen
- Oplæg fra Vejdirektoratet om indfaldskorridorer og ringveje
- Oplæg fra Aarhus Kommune vedr. Bluetooth
- Oplæg fra Vejdirektoratet om Intelligente Transport Systemer (ITS)

Notater og rapporter mv.

- Notat vedr. overordnede rammer for arbejdet i arbejdsgrupper
- Notat om trafik og trængsel på vejnettet i hovedstadsområdet
- Notat om trafikale effekter af en ny motorvejskorridor i Ring 5
- Rapport - Trafikberegninger for en Ring 5 i hovedstadsområdet
- Fremtidens behov for Transportkorridorer i Hovedstadsområdet (Otto Anker Nielsen)
- Notat om signaloptimering
- Notat beredskab ved trafikale hændelser
- Notat om forbedring af fremkommeligheden på lokaliteter og i kryds på statsvejnettet
- Notat om den fremtidige cykelindsats set i forhold til trængselsproblemstillingen
- Notat om klassificering af vejnettet
- Notat vedr. Parker- og Rejs
- Notat om Ringforbindelserne
- Notat om trængsel som følge af ledningsarbejder i vejarealet
- Materiale vedr. cykelparkering ved Kbh H og Nørreport St.
- Notat om udvikling i retningsfordeling på indfaldsvejene



Trængselskommissionen

- Notat om vendbare vognbaner

Eksterne bidrag til arbejdet

- Eksternt bidrag - Cykelsuperstier - Projektbeskrivelse og vurderinger af effekter
- Eksternt bidrag - Petter Næss vedr. udbygning af veje
- Eksternt bidrag fra Rådet for sikker trafik
- Eksternt bidrag fra Jens Frost - Albertslund Kommune
- Eksternt bidrag fra Dansk Taxi Råd
- Eksternt bidrag fra Miljøpunkt Nørrebro
- Eksternt bidrag fra ITS Danmark
- Eksternt bidrag fra Region Hovedstaden

9. Projekter og emner som indgår i aktuelle politiske aftaler

Table 4. Oversigt over projekter og emner som indgår i aktuelle politiske aftaler

Projekt	Status
Frederikssundsmotorvejen – Anlæg af 3. Etape (Tværvvej-Frederikssund)	Anlægslov vedtaget – finansiering udestår
Helsingørmotorvejen - Udbygning af 3. Etape (Hørsholm S-Istrød incl. Isterødanlægget) til 6 spor	Anlægslov vedtaget – finansiering udestår
Køge Bugt Motorvejen - Udbygning af den 3. Etape (Solrød S-Køge) til 8 spor	Anlægslov vedtaget – finansiering udestår
Anlæg af motorvej til Kalundborg	VVM udarbejdet
Anlæg af Ny fjordforbindelse ved Frederikssund	VVM udarbejdet
Østlig Ringvej om København	Strategiske Analyser
Udbygning af Ring 4 og Motorring 4	Strategiske Analyser
Anlæg af Motorring 5	Strategiske Analyser
Anlæg af ”Ring 5½” som højklasset vej	Strategiske Analyser
Opgradering af Ring 6 til højklasset vej	Strategiske Analyser
Forbedring af forhold for cyklister	Pulje til mere cykeltrafik
Intelligente trafikløsninger	Pulje til nye teknologiske muligheder (ITS)



Bilag 1 – Kommissorium for arbejdsgruppe 3

Arbejdsgruppe 3: Bedre trafikafvikling på vejene

Af kommissorium for reduktion af trængsel og luftforurening samt modernisering af infrastrukturen i hovedstadsområdet fremgår det, at:

”Kommissionen skal endvidere vurdere perspektiverne i tiltag, som kan forbedre trafikafviklingen i hovedstadsområdet helt grundlæggende, herunder fx ved øgede incitamenter til at benytte den kollektive trafik gennem ændrede parkeringsvilkår, grøn differentiering af parkeringsafgifter samt brug af intelligente trafiksystemer og bedre samordning af vejarbejder. (...) Også mulighederne på vejområdet skal vurderes, herunder vedrørende park and rideanlæg, ringvejsforbindelserne og de store indfaldsveje.”

Bedre trafikafvikling enten via udbygning af vejkapaciteten eller gennem bedre udnyttelse af den nuværende vejkapacitet kan bidrage til at mindske trængslen i hovedstadsområdet væsentligt.

En bedre trafikafvikling på vejene vil også bidrage til at sikre fremkommelighed og øget hastighed for f.eks. busser.

Arbejdsgruppens opgaver

Arbejdsgruppe 3 skal komme med konkrete forslag til udformningen af tiltag, der kan sikre en bedre og sikker trafikafvikling på vejene – herunder forslag i form af investeringer i enten lokale løsninger eller i form af bedre udnyttelse af den eksisterende infrastruktur.

Arbejdsgruppen skal også se på mulighederne vedrørende parkér og rejsanlæg, ringvejsforbindelserne og de store indfaldsveje.

Arbejdsgruppen kan endvidere se på mulighederne for bedre udnyttelse af den eksisterende kapacitet – herunder f.eks. fordele og ulemper ved at taxaer og vare- og lastbiler kan køre i busbaner, ensretning af hastighedsbestemmelser for last- og personbiler, Intelligente Transport Systemer (ITS), vendbare vognbaner, inddragelse af kantstensparkeringer i myldretid, varedistribution udenfor myldretiden og samordning af vejarbejder mv.

Endelig kan arbejdsgruppen se på, hvordan der sikres bedre forhold for cyklister i hovedstadsområdet, så det bliver mere attraktivt at cykle. Det kan være i form anlæg af nye cykelstier eller udvidelse af eksisterende cykelstier – herunder kan også cykelsuperstier og grønne bølger inddrages.

Emner arbejdsgruppen kan behandle:

- Forslag til forbedringer af den nuværende infrastruktur
- Optimering af signalregulering



- Bedre planlægning vejarbejde samt forslag til hvordan ledningsejere optimere arbejder, der begrænser vejkapaciteten
- Bedre afvikling af vejtrafikken gennem brug af ITS
- Bedre forhold for cyklister
- Bedre fremkommelighed for den kollektive trafik på vejene
- Forslag til nye større strategiske investeringer i udvidelsen af vejkapaciteten

Afrapportering

Arbejdsgruppen fremlægger resultaterne og løsningsforslag for den samlede kommission. Herudover skal der bl.a. udarbejdes en beskrivelse og vurdering af de enkelte løsningsforslag. Til brug for dette udarbejdes et fælles evalueringsskema, der skal sikre at alle projekter fra de forskellige arbejdsgrupper vurderer de samme effekter.

Det er den samlede Trængselskommission, der endeligt udvælger og prioritere løsningsforslagene, som vil være en del af det samlede løsningskatalog, der skal fremlægges i januar 2013.

Medlemmer fra Trængselskommissionen

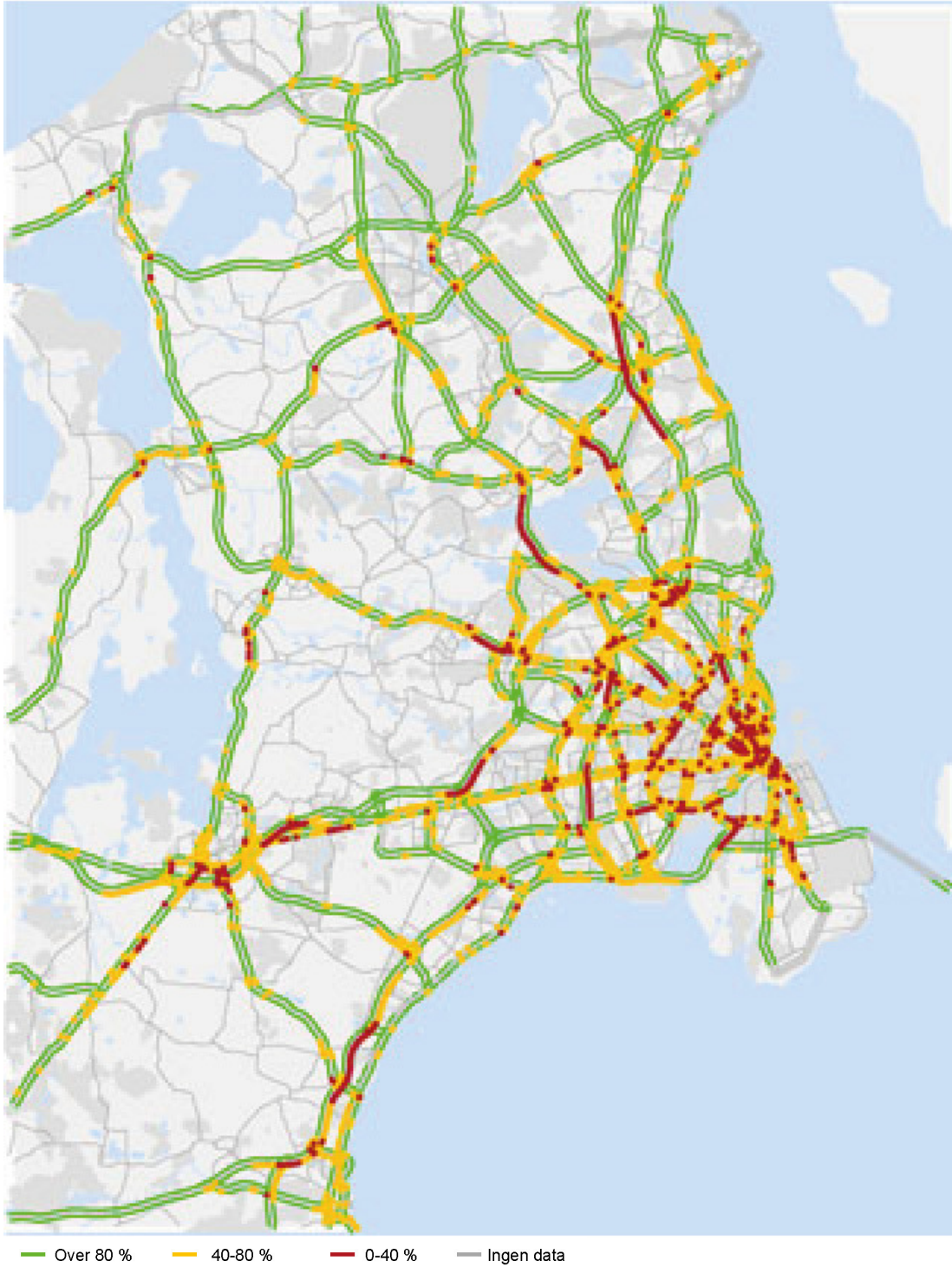
- Erik Østergaard, Dansk Erhverv (formand for arbejdsgruppen)
- Henrik Holmer, Borgmester Vordingborg, KKR
- Thomas Møller Thomsen, Adm. Dir., FDM
- Trine Juncher Jørgensen, soufschef, Dansk Cyklist Forbund
- Otto Anker Nielsen, professor, DTU Transport

Sekretariat

Arbejdsgruppen sekretariatsbetjenes af kontorchef Thomas Jørgensen og fuldmægtig Christian Løvenbalck Haxthausen fra Transportministeriet samt Henrik Bacteman Larsen fra Vejdirektoratet.

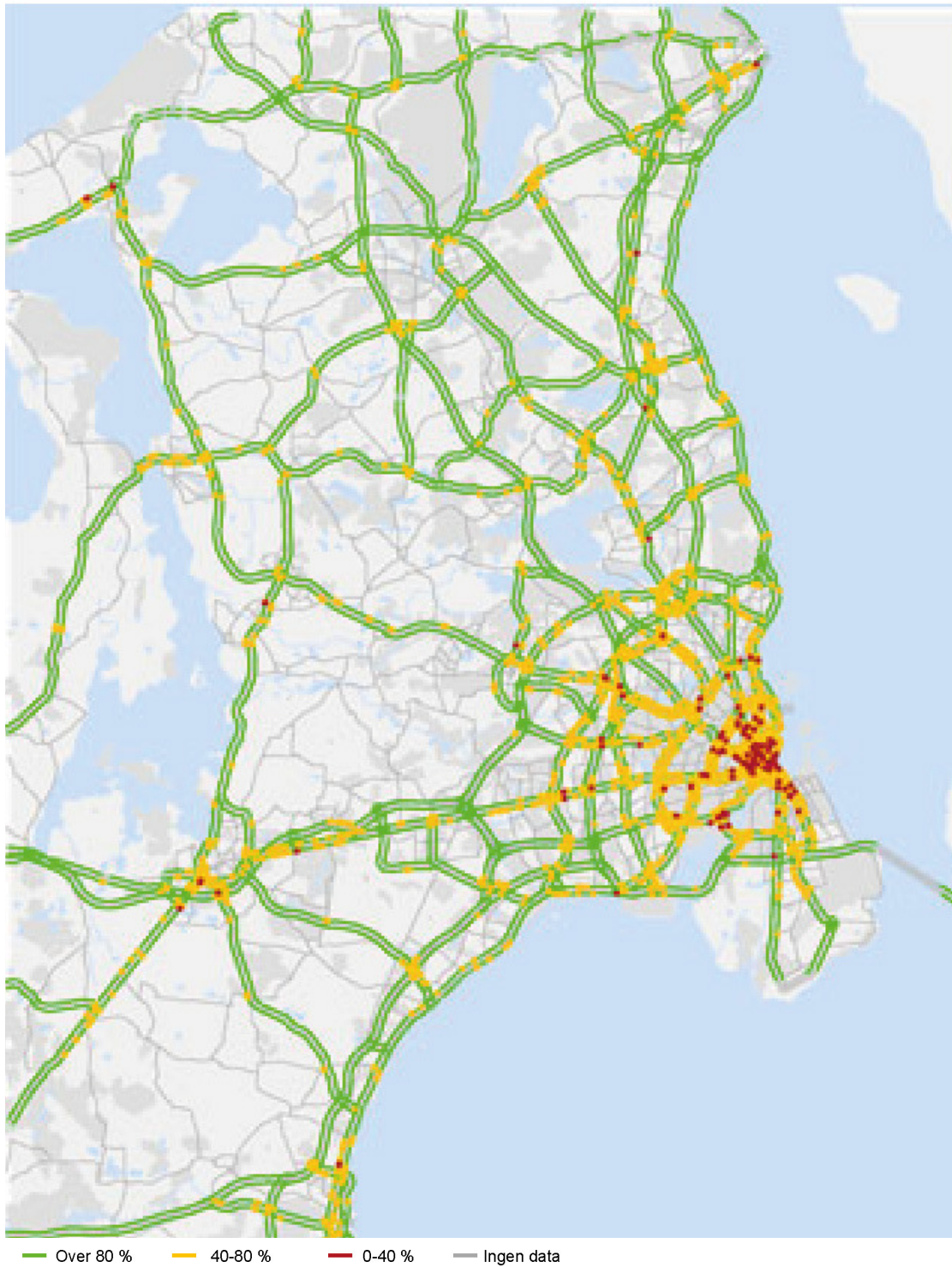
Bilag 2 - Trængselskort

Morgenspids 8:00-8:30 - Hastighed i forhold til tilladt hastighed



Kilde: Vejdirektoratet, Speed-Map-data for 2010

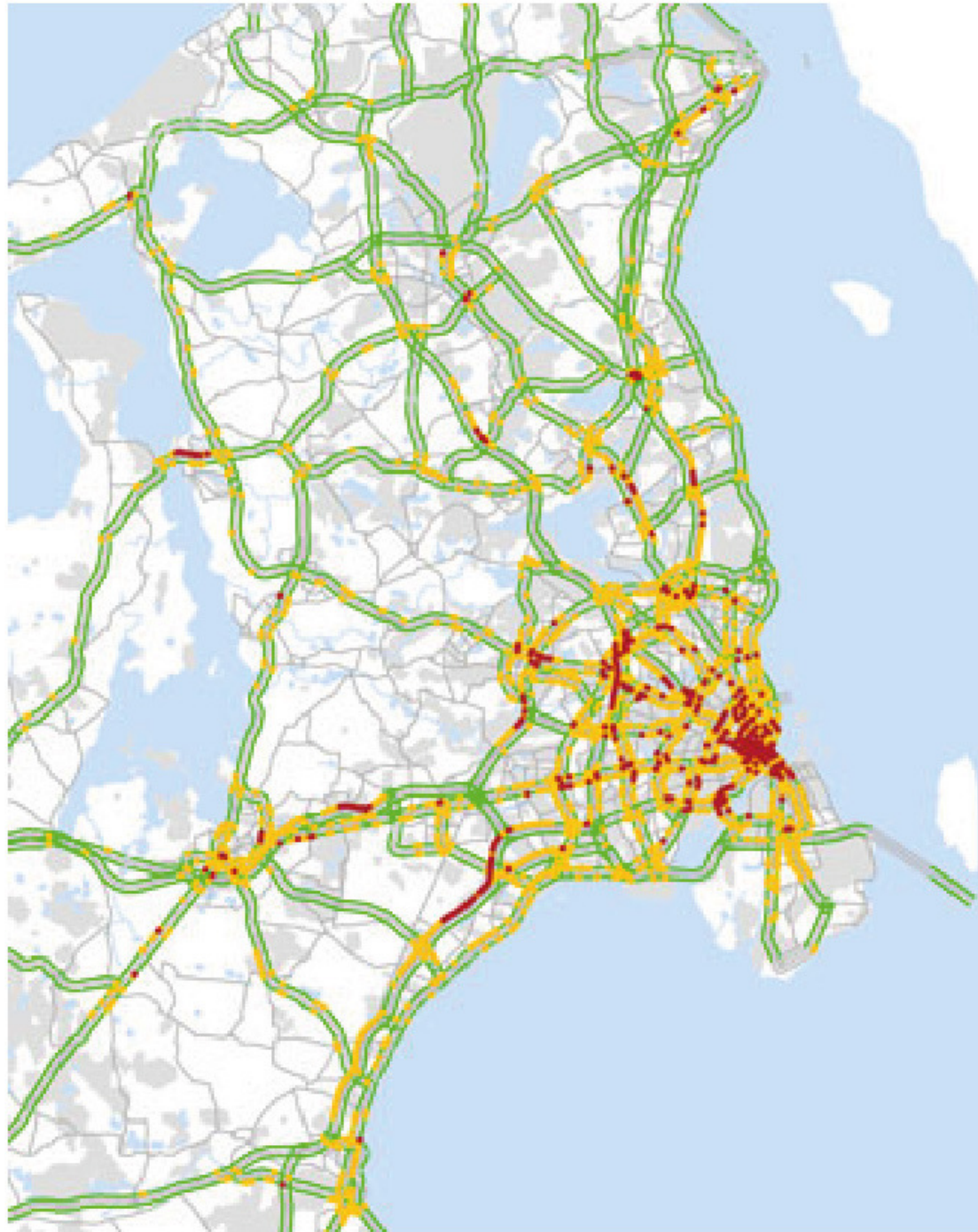
Dagtimer 9:00-15:00 - Hastighed i forhold til tilladt hastighed



Kilde: Vejdirektoratet, Speed-Map-data for 2010



Eftermiddagsspids 16:00-16:30 - Hastighed i forhold til tilladt hastighed Tængselskommissionen



Over 80 % 40-80 % 0-40 % Ingen data

Kilde: Vejdirektoratet, Speed-Map-data for 2010