

Infrastrukturmodeller for Hovedstadsområdet og Østjylland

1. Indledning

Hovedstadsområdet og Østjylland er de to områder i landet, hvor trafikken i dag er – og i de kommende år forventes – at ville udvikle sig mest intenst. Denne udvikling skyldes en række faktorer i den bagvedliggende samfundsudvikling, der medfører stadigt større efterspørgsel efter mobilitet.

Hvor de enkelte byer tidligere fungerede selvstændigt med egne oplande, bliver byerne i stadig højere grad integreret i et komplekst netværk. Der arbejdspendles, handelspendles og fritidspendles på kryds og tværs mellem byerne og over stadigt længere afstande. Virksomhederne har ikke længere den nærmeste by som opland for arbejdskraften og der udvikles handelscentre der har hele regioner som opland.

Hovedstadsområdet har igennem mange år været inde i en sådan udvikling, så der i dag er tale om en større funktionel byregion ikke blot på Sjælland men i hele Øresundsområdet. I Østjylland er en tilsvarende udvikling ved at tage fart, hvor der på sigt også vil udvikles en funktionel byregion.

Efterspørgslen efter mobilitet og den deraf følgende stigende trafik sætter transportinfrastrukturen i de 2 områder overfor stadigt større udfordringer med at sikre en tilfredsstillende mobilitet og tilgængelighed nu og i de kommende år.

De 2 regioners udgangspunkter er imidlertid forskellige.

Hovedstadsområdet har – i forhold til mange andre europæiske byer - haft en unik byudvikling, hvor den trafikale infrastruktur har været strukturerende for byudviklingen og i mange år sikret et effektivt transportsystem mellem Københavns centrum og de ydre bysamfund i en række radialer – fingre – siden ”Fingerplanen” blev udarbejdet i 1947.

Fingerstrukturen muliggjorde tilstrækkeligt befolkningsgrundlag til effektiv kollektiv trafik mellem centrums arbejdspladser og fingrene boligoplande. Fingerplanen er fortsat grundlaget for den fysiske udvikling i Hovedstadsområdet, men de respektive radialer er i dag langt mere selvstændige og relaterer sig funktionelt lige så meget til hinanden som mod centrum og i stigende grad mod resten af Sjælland. Hovedudfordringen er at fastlægge en forbedret trafikal infrastruktur der samfundsmæssigt effektivt understøtter

at radialerne bliver stadig mere integrerede og strækker sig længere og længere ud på Sjælland og i Skåne.

Østjylland oplever i disse år en meget kraftig byudvikling, som på mange måder ligner udviklingen i Hovedstadsområdet, før Fingerplanen blev udarbejdet. Men Østjylland har i dag ikke en samlet overordnet struktur for byudvikling og den transportinfrastruktur, som skal understøtte den. Trafikudviklingen – især på vejnettet – er meget kraftig og begyndende trængselsproblemer vil indenfor en overskuelig årrække udvikle sig i både tid og geografi med generelt forringelse af den trafikale tilgængelighed, som i sidste ende medfører samfundsmæssige tab.

Selv om den nuværende transportinfrastruktur i Østjylland er under stigende pres, er det er imidlertid endnu ikke for sent at vælge udviklingsretninger. Der er fortsat tid til at afklare de strategiske valg mht. byudvikling og transportinfrastruktur, som på langt sigt kan sikre god tilgængelighed og mobilitet.

Med det formål har Miljøministeriet i overensstemmelse med Regeringens seneste Landsplanredegørelse 2006 taget initiativ til en etablering af et forum for dialog mellem Miljøministeriet, Transport- og Energiministeriet og de 17 østjyske kommuner og de to regioner om, hvorledes potentialerne for området udnyttes bedst muligt. Dialogen kan, først og fremmest for kommunerne, være et første skridt i retning af at skabe en overordnet, fælles vision for områdets udvikling, som de enkelte kommuner kan forholde sig til i deres kommuneplanlægning.

Dette notat har til formål at belyse forskellige modeller for udbygning af infrastrukturen og relationerne til byudviklingen med henblik på at håndtere de langsigtede trafikale udfordringer i hhv. Hovedstadsområdet og Østjylland.

Til brug for Infrastrukturkommissionens overvejelser har Vejdirektoratet og Trafikstyrelsen udarbejdet dette notat, som belyser forskellige modeller for transportinfrastrukturens udvikling på vej- og baneområdet. Sigtet er at indkredse en række strategiske valg af forbedringsmuligheder, der kan sikre det samspil mellem transportformerne, så der opnås så effektiv en samlet transportinfrastruktur som muligt, fordi grundlaget herfor er til stede i de to områder.

Notatet er baseret på Vejdirektoratets notat ”Fremkommelighed på statsvejnettet 2030-50” og Trafikstyrelsens notat ”Strategiske perspektiver for udvikling af baneinfrastrukturen”, der begge tidligere er udarbejdet som selvstændige oplæg til Infrastrukturkommissionens overvejelser.

2. Overordnede hensyn og perspektiver for vej- og baneområdet i Hovedstadsområdet og Østjylland.

Det afgørende, overordnede hensyn for den fremtidige transportinfrastruktur er, at den samlede kapacitet på vej- og banenettet udnyttes i et så effektivt samspil, at samfundets behov for mobilitet og tilgængelighed og den

DOK.NR. 86

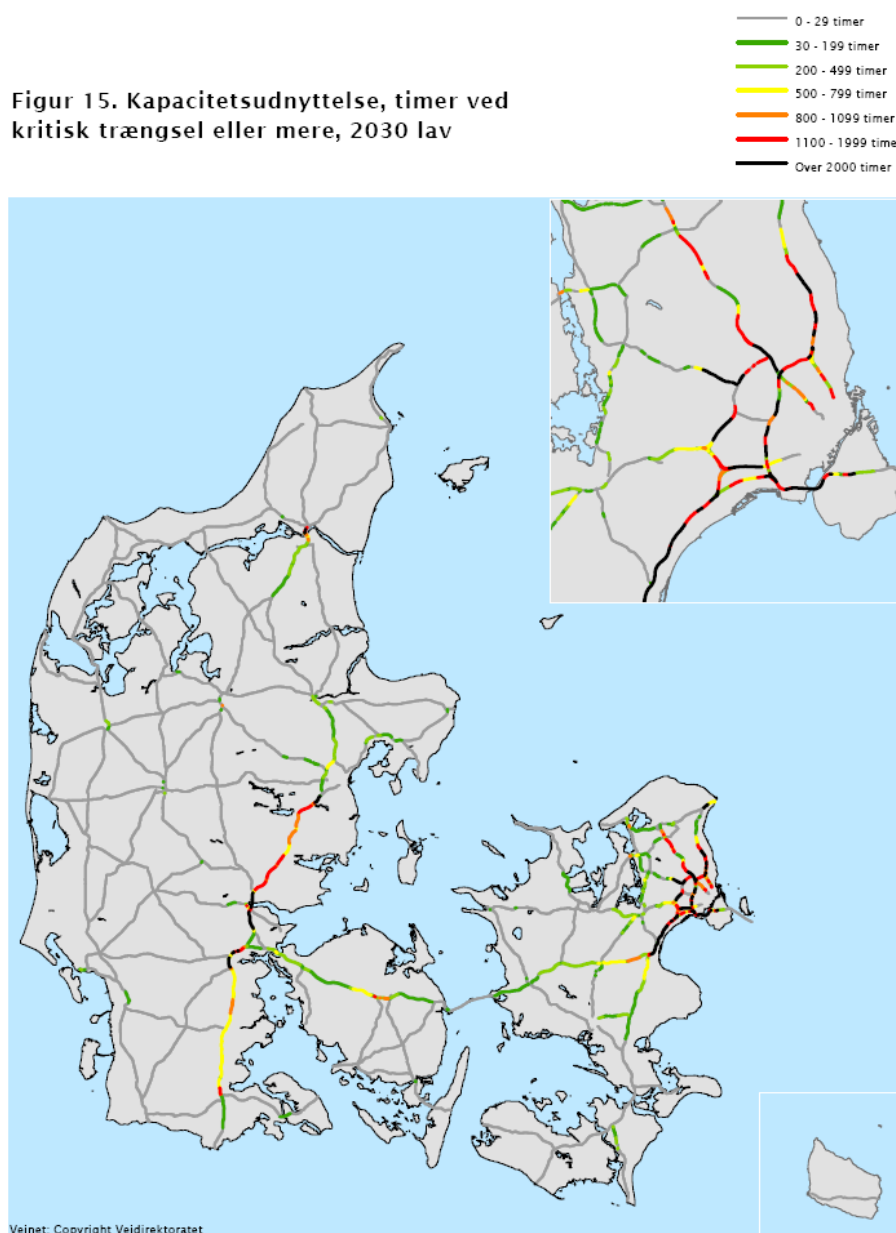
enkeltes behov for transport understøttes bedst muligt. Hertil kommer hensynet til at sikre den nødvendige mobilitet med mindst mulig negativ påvirkning af natur, miljø og klima.

Hvor den individuelle biltransport på vejnettet har sin store styrke i fleksibilitet og fladedækning, har den kollektive transport på banenet sin store styrke i stor transportkapacitet i tætte byområder, hvor mange mennesker skal transporteres indenfor et afgrænset opland eller mellem byer af en vis størrelse. I forhold til vejtransport forbruger banetransport mindre areal pr. transporteret passager

Det er disse styrker som i langt højere grad skal kombineres mellem transportformerne, fordi det vil øge den samlede effektivitet i udnyttelsen af transportinfrastrukturen. Løsning af problemer med transportkvaliteten skal derfor ikke kun søges indenfor den enkelte transportform – vej eller bane – men indenfor den samlede transportinfrastruktur. Det handler ikke om at prioritere den ene transportform frem for den anden, men derimod om at sikre den rigtige kombination af indsatser, som sikrer, at transportinfrastruktur samlet set udnyttes bedst muligt.

Ifølge DTF bliver trafikvæksten i statsvejnettets hovedkorridorer så kraftig, at medmindre der sker markante udbygninger af infrastrukturen, så kommer man til at opleve alvorligt forværrede trængselsproblemer på en lang række vejstrækninger i perioden frem til 2030. Det gælder især i Hovedstadsområdet og Østjylland, og denne udvikling forventes at fortsætte.

Figur 15. Kapacitetsudnyttelse, timer ved kritisk trængsel eller mere, 2030 lav



Note: Kritisk trængsel er når trafikbelastningen på timebasis overstiger 95% af vejens kapacitet. Kortet viser det beregnede antal timer årligt i 2030, når DTF's scenarie for lavvækst for trafikudviklingen anvendes. I dette scenarie forudsættes driftsomkostningerne ved bilkørsel at være konstante i faste priser. Der er i figuren kun indregnet effekten af vejforbedringer, som på nuværende tidspunkt er politisk besluttet gennem anlægslovgivning, trafikaftaler ol.

Persontrafikken på banenettet har været mærkbart stigende de senere år. Det er især de faste forbindelser over Storebælt og Øresund, som har medført flere rejsende, og trafikken over disse er stadigt stigende, især trafikken over Øresund. Udviklingen mod større pendlerområder har også betydet trafikvækst i en række rejserelationer, især i det østjyske område og de længere sjællandske pendlerrelationer.

Uden forbedringer vil en umiddelbar fremskrivning af togtrafikken pege i retning af stagnation de fleste steder. Efterspørgslen efter togtrafik vil dog

givetvis stige, også uden kvalitetsforbedringer, såfremt trængselstilstandene breder sig på vejnettet. En sådan udvikling har man f.eks. set omkring London, hvor persontrafikken på eksisterende strækninger er steget betydeligt i en årrække, også selvom kvaliteten er forringet.

Flaskehalsproblemer på banenettet opleves i stedet ved, at det ikke længere er muligt at tiltrække passagerer fordi mulighederne for at forbedre køreplanerne eller indsætte større tog er relativt begrænsede.



Kapacitetsproblemer på banenettet: Banestrækninger med fuld udnyttelse af kapaciteten med de nuværende aftaler om trafikering gældende for perioden indtil 2010.

Det er med de foreliggende trafikfremskrivninger nødvendigt, at der tilføres mere kapacitet i transportinfrastrukturen – såvel på vej som bane. Det drejer sig både om udvidelse af de eksisterende vej- og banestrækninger, men også i et vist omfang om etablering af ny transportkorridorer for at give den samlede transportinfrastruktur en større robusthed overfor driftsforstyrrelser som følge af vedligeholdelsesarbejder, ulykker mv..

Ny transportkorridorer i åbent land kan ud fra rent tekniske og trafikafviklingsmæssige hensyn forekomme som enkle løsninger. Men der vil ofte være en lang række vigtige samfundsmæssige hensyn til eksempelvis natur, miljø og landskabsværdier, der skal håndteres, og som gør løsningerne betydeligt mere komplekse. Endvidere er det vigtigt, at ny transportkorridorer ses og planlægges i nøje sammenhæng med den fysiske planlægningsstrukturer for byudviklingen. Der bør være sammenhæng mellem de ny trans-

DOK.NR. 86

portmuligheders trafikale effekter og den fysiske planlægnings mål for bosætning, erhvervsudvikling, pendling mv..

Ved etablering af mere kapacitet i eksisterende transportkorridorer i åbent land vil der ofte være taget højde for en række af de komplicerede miljømæssige problemer, der er ved ny linieføringer. Udvidelser af transportinfrastruktur i byområder er derimod ofte yderst komplicerede. Der er ikke altid udlagt areal til udvidelser, hvilket skal håndteres i forhold til eksisterende lodsejere, til kommuneplaner, og miljøforhold mv. Ofte gives der dog ved udvidelser mulighed for eks. mere effektiv støjafskærmning.

Det er f.eks. ved udvidelser af veje en fordel, hvis der tidligere er gennemført forberedelse for senere udvidelse – eksempelvis ved overførte broer. I modsat fald er udvidelser ofte relativt dyre. Udvidelse af eksisterende veje skal som regel foregå ved fuld trafikering, hvilket er dyrt, hvis gener i byggeperioden skal minimeres. Ved udvidelser af veje er det vigtigt, at der kapacitetsmæssig balance i forhold til det tilstødende vejnet. I en række tilfælde kan udvidelser eller senere udvidelser i praksis være umulige af bymæssige, miljømæssige eller økonomiske årsager.

Det er også nødvendigt at afklare, hvor og hvordan forbedringer på bane-nettet og i den kollektive trafikbetjening kan medvirke til at overflytte trafikvæksten fra vejene til kollektiv trafik.

Potentialet for overflytning af trafik fra veje til baner er størst, hvis der gennemføres markante forbedringer på banesiden, de steder hvor der er store trafikstrømme på vejnettet, der rejser fra og har mål i tætte byområder. Det er imidlertid ikke kun forbedringer ude på strækningerne mellem byerne, der er nødvendige, men i lige så høj grad i byerne, hvor de kollektivt rejsende skal bringes effektivt til og fra deres rejsemål. Det sætter fokus på især terminalforhold og den tilstødende kollektive til- og frabringer trafik, som skal have god kvalitet mht. frekvens og rejsehastighed mv..

*Banetrafikkens andel af pendlertrafikken mellem København/Frederiksberg kommune og en række udvalgte kommuner*¹

Fra/til Kommune	Til Kbh/Frb kommuner	Fra Kbh/Frb kommuner
Slagelse	66%	45%
Næstved	58%	45%
Roskilde	55%	59%
Ringsted	53%	30%
Frederikssund	46%	36%
Køge	39%	28%
Helsingør	38%	26%
Hillerød	34%	24%
Holbæk	30%	20%

Banetrafikken giver allerede i dag en betydelig aflastning af visse vejstrækninger. Det gælder især trafikken til og fra det centrale København (Kø-

¹ Beregnet som forholdet mellem antal togpassagere inden kl 8.40 jf. Østtælling 2002 og antal pendlere i 2002 jf. Danmarks Statistik i den pågældende relation.

benhavn og Frederiksberg kommuner), hvor togmarkedsandele på 25-50% er almindelige. For rejser til det centrale København er markedsandelene betydeligt højere.

En vigtig forudsætning for, at transportinfrastrukturen for den enkelte bruger fremstår som en samlet helhed og ikke adskilte systemer er, at der er mulighed for at skifte mellem transportformerne. Erfaringer og undersøgelser viser, at brugerne primært fokuserer på den samlede dør-til-dør transport og ikke på selve transportformen. En forudsætning for at der opnås samspil i infrastrukturen er, at brugerne kan se en fordel i at kombinere forskellige transportformer på den enkelte rejse eller transport. Det skal være hurtigere, billigere eller mere bekvemt. Lokaliseringen og kvaliteten af samt adgangen til infrastrukturens knudepunkter, hvor de forskellige transportformer mødes, er der derfor afgørende vigtig.

For at et skifte mellem transportformer skal være attraktivt, der de kunne ske hurtigt, enkelt, sikkert og effektivt. Det stiller krav til såvel anlæg, faciliteter og udstyr på terminaler og transportknudepunkter, som til de enkelte transportformer, f.eks. frekvens og regularitet af den kollektive trafik og effektive adgangsveje fra det overordnede vej- og cykelstinet, sikre og korte gangveje på stationerne, attraktiv cykel- og bilparkering tæt på toget mv.

3. Hovedstadsområdet

3.1 Hovedudfordringer i Hovedstadsområdet

Hovedstadsområdets trafikale struktur har bl.a. med baggrund i Fingerplanen fra 1947 været bygget op omkring en række byfingre (radialer), der strækker sig ud i Hovedstadsområdet fra Københavns centrum. Fingerplanen baserede sig på, at arbejdspladserne i stort omfang var placeret i centrum (håndfladen) og boligområderne i fingrene, hvorved pendlingen hovedsagelig skete i retning mod centrum morgen og i modsat retning om eftermiddag. Alle fingre er banebetjente, hvormed strukturen har tilgodeset anvendelse af attraktiv kollektiv trafik.

I dag er arbejdspladserne i stort omfang også placeret i fingrene. Dette understøtter i princippet også den kollektive radiale banetrafik, men har desuden bl.a. medført en støt stigende trafik på tværs af fingrene, som – i mangel på attraktiv banetrafik – overvejende foregår med bil ad de ringveje uden om København, som gradvis er blevet udbygget, herunder især Motorring 3. Stigningen i denne tværgående 'ringtrafik' er en udvikling, der forventes at fortsætte i stærkt omfang.

Trafikudviklingen i Hovedstadsområdet udvikler sig således imod et stadigt mere komplekst mønster, og er i dag langt mere geografisk spredt end tidligere. Som konsekvens heraf er trængselsproblemerne i Hovedstadsområdet allerede i dag markante på det overordnede vejnet, men vil skærpes i væsentligt omfang i fremtiden.

På Sjælland er byudviklingen i stort set alle byer påvirket af deres rolle inden for den sammenhængende pendlingsregion på Sjælland. En stigende del af de, der arbejder i Hovedstadsområdet, bor uden for Hovedstadsområdet, især i Vest- og Sydsjælland. Der sker også en stigende udpendling fra Hovedstadsområdet til resten af Sjælland.

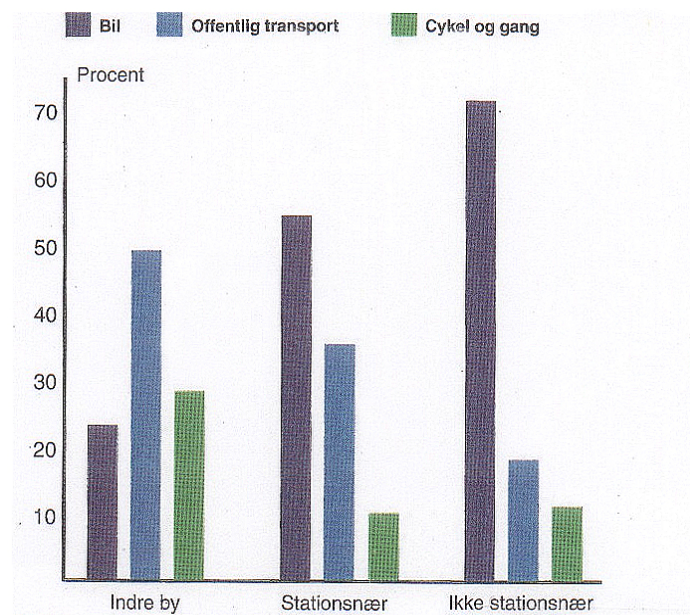
På langt sigt må de funktionelle sammenhænge mellem Hovedstadsområdet og de øvrige bysamfund på Sjælland forventes at blive stadigt tættere. Erhvervsvirksomheder med stort pladsbehov og som vil sikre sig muligheder for senere yderligere pladsbehov placerer sig i stigende grad udenfor Hovedstadsregionen.

Derudover vil udviklingen gå i retning af et funktionelt integreret byområde med Malmøområdet med Øresundsbroen som hovedpulsåre og Lufthavnen i Kastrup som centralt transportknudepunkt.

Fingerstrukturen er med forslaget til landsplandirektiv – Fingerplan 2007 – tænkt fortsat at skulle lægge rammerne for byudviklingen i Hovedstadsområdet. Visionen med Fingerplanen fra 1947 var, at skabe balance mellem byudviklingen og den trafikale infrastruktur, især den kollektive trafik og mellem byudviklingen, de grønne kiler og de regionale friluftsområder.

Fingerplan 2007 videreudvikler det nuværende princip om stationsnær lokalisering med henblik på at sikre, at kontorarbejdspladser placeres så tæt på stationer som muligt med henblik på at sikre god tilgængelighed til den kollektive trafik. Formålet er at sikre en byudvikling, der giver grundlag for størst mulig valgfrihed mellem kollektiv og individuel transport. Det indebærer bl.a. at arbejdspladser med mange ansatte placeres på lokaliteter med god tilgængelighed til kollektiv transport (stationsnærhedsprincippet).

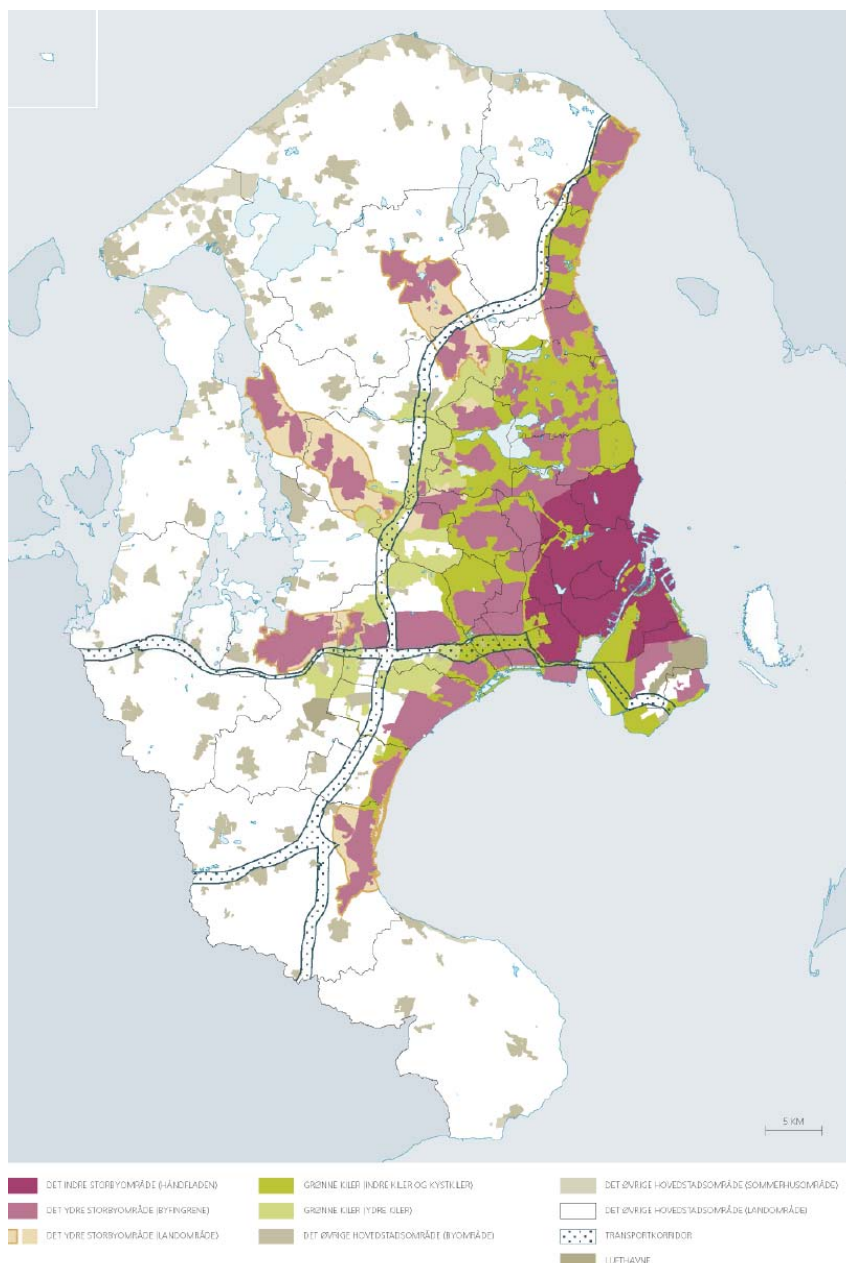
Figuren nedenfor viser hvilken betydning kort afstand mellem arbejdspladser og stationer har for anvendelsen af kollektiv transport.



Transportmiddelvalg ved forskellig beliggenhed af 52 kontorvirksomheder i Hovedstadsområdet (Kilde: Peter Hartoft-Nielsen, Skov & Landskab, 2001).

DOK.NR. 86

Skal Hovedstadsområdet stå stærkt i den internationale konkurrence med Europas større byer forudsætter det at de unikke fordele i Fingerplanlægningen fastholdes og udvikles. Det indebærer en nøje balance i forbedret eller ny transportinfrastruktur, så der opnås en attraktiv kollektiv trafik og et overordnet vejnet, der understøtter udviklingen i Hovedstadsområdets fysiske struktur. Investeringerne i ny transportinfrastruktur bør fastlægges, så de forskellige transportformers særlige styrker udnyttes bedst muligt og deres ulemper søges minimeret.



Hovedstadsregionens hovedstruktur med håndflade, byfingre og grønne kilder. (Kilde: Miljøministeriet Fingerplan 2007)

I beskrivelsen af et løsningsalternativ er det valgt at opdele beskrivelsen i mulige forbedringer for trafikken, hhv.

- Trafikken i ”håndfladen”
- Trafikken i radialerne (”fingrene”)
- Trafikken i ringene, på tværs af radialerne
- Trafikken over Øresund

3.2 Forbedringer for trafikken i ’håndfladen’

De inderste dele af Hovedstadsområdet, håndfladen, udgør et sammenhængende tæt byområde, hvor aktivitetsniveauet, bl.a. som følge af byomdannelse af tidligere industri- og havneområder til boliger og kontorer har været stærkt stigende det seneste årti. Det er en udvikling, som forventes intensiveret i årene fremover.

Cykeltrafik har generelt en stor markedsandel i håndfladen, hvilket i høj grad medvirker til aflaste vejtrafikken. Det er desuden et vigtigt transportmiddel som tilbringer til kollektiv trafik. Visse steder oplever cykeltrafikken begyndende trængselsproblemer. Det er afgørende at fastholde og udbygge fremkommeligheden for cykeltrafikken for at fastholde den generelle tilgængelighed i håndfladen. Det kan f.eks. ske ved hurtige og direkte cykelforbindelser med tilstrækkelig kapacitet samt attraktive cykelfaciliteter ved alle stationer.

De nuværende banenet med metro, S-tog, regional- og fjernbane giver i dag en attraktiv højfrekvent banebetjening i store dele af håndfladen, primært de mest centrale dele. Derfor har den kollektive trafik allerede en høj andel af trafikken disse steder.

Med den besluttede udvidelse af den nuværende Metro med en Metrocity-ring opnås der sammen med Ringbanen en bedre dækning af de inderste dele af håndfladen (primært København og Frederiksberg kommuner), hvor 85 pct. af alle trafikale mål kommer til at ligge inden for 600 meters afstand fra en station.

Der er dog stadig en række udækkede områder i håndfladen, som mangler attraktiv kollektiv trafik. Håndfladens byområder har generelt en befolkningsmæssig tæthed og samtidig et belastet vejsystem, som gør at håndfladen har et uudnyttet potentiale for bedre trafikal tilgængelighed gennem attraktiv skinnebåren trafik.

Den tætte biltrafik i håndfladen presser fremkommeligheden for såvel biler som busser og cykler og har også en række negative miljømæssige effekter. Et yderligere hensyn ligger i, at byrummet i de tætte byområder skånes mest muligt for meget pladskrævende ny infrastrukturanlæg på overfladen.

Udgangspunktet for en fremtidig løsning er derfor at aflaste vejnettet i håndfladen ved så vidt muligt at lede gennemkørende vejtrafik uden om de centrale byområder og udbygge det skinnebårne net, så det dækker et større geografisk område med hurtig og højfrekvent betjening og kan være et reelt alternativ til en større del af den biltransport, der i dag har mål og udgangspunkt i håndfladen. Aflastning af vejnettet vil ikke kun give fordele i selve håndfladen, men også på de radiale veje længere ude i byfingrene.

En fortsat udbygning af den skinnerbårne trafik vil kunne ske på forskellige måder, enten som metro eller S-bane, der overalt kræver eget lukket areal og derfor må tunnelføres de fleste steder i tætte byområder, eller som letbane, der også kan tunnelføres, men desuden kan indpasses som overfladeløsning. Overfladeløsninger er billigere og lettere tilgængelige, men optager areal i forhold til tunnellsninger.

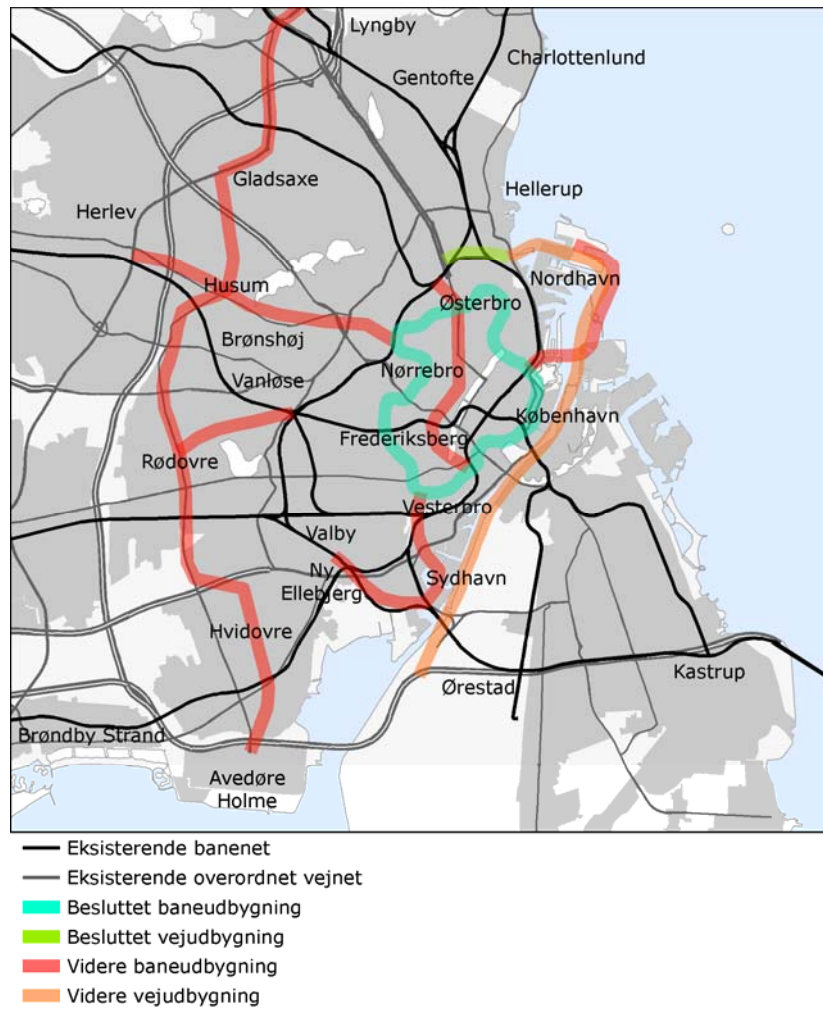
Metrocityringen planlægges forberedt for udvidelser med en afgrening til Brønshøj og Husum samt en anden gren mod Sydhavnen og jernbaneknudepunktet Ny Ellebjerg. En havnelinie med udgangspunkt ved Østerport mod nye byområder i Nordhavnen og Refshaleøen, samt tilstødende områder på det nordlige Amager kan også være en mulighed. Denne linie vil på længere sigt kunne udvides til en 'Cityring II', inkl. evt. betjening af indre Nørrebro og Rigshospitalet. Videre udbygning mod Rødovre kan også tænkes. Visse udbygninger vil alternativt kunne ske som letbaneløsninger.

Alternativt kunne man overveje at etablere en ny central S-bane i København til betjening af nogle af disse områder, f.eks. via det indre Nørrebro eller via havneområderne, og til aflastning af det nuværende system, hvor strækningen mellem Københavns Hovedbanegård og Østerport er fuldt udnyttet og udgør en flaskehals. Dette ville nedbringe sårbarheden af det bestående system mærkbart og muliggøre yderligere udvidelser af betjeningen på de sydlige radialer (mod Køge, Høje Tåstrup og Frederikssund). På de nordlige radialer (mod Klampenborg, Hillerød og Farum) kan trafikken intensiveres ved at forlænge S-togslinier, der ender i Østerport og Hellerup. Eventuelt kan ringbanens tog også forlænges fra Hellerup og videre nordpå.

En evt. letbanebetjening Lyngby-Husum-Rødovre-Avedøre kan forbedre den kollektive betjening på tværs af de ydre dele af håndfladen, som i dag er dårligt dækket med attraktiv kollektiv trafik. Nye tværforbindelser skal være effektivt knyttet sammen med trafikken i radialerne for at sikre bevægelsen mellem ringene. Det kræver enten direkte tog fra tværforbindelserne videre ad radialerne eller meget højfrekvente systemer, som er bundet sammen i effektive terminaler med korte gangafstande.

Mere skinnerbårne trafik vil kunne give et markant løft til den kollektive trafik i håndfladen. Det er samtidig vigtigt, at der sikres en god kollektiv busstrafik som effektivt tilbringersystem til metro og S-bane.

Der findes i dag en del gennemkørende biltrafik, bl.a. mellem Helsingørsmotorvejens inderste del og Amager, som i dag ledes gennem de mest centrale dele af det indre København. En højklasset østlig ringvej om København kunne skabe en effektiv trafikforbindelse mellem Helsingørsmotorvejen og Øresunds- og Amagermotorvejen og bidrage til at aflaste Københavns centrum. Det skal i den sammenhæng bemærkes at der som led i aftalen om Citymetreringen indgår anlæg af en vejforbindelse mellem Lyngbyvej og Kalkbrænderivej. En samtænkning af en sådan forbindelse sammen en ny baneforbindelse via havneområderne og Amager vil kunne give en langsigtet holdbar trafikal tilgængelighed til de nye byområder.



Eksempler på trafikale forbedringer i 'håndfladen'

3.3 Forbedringer for trafikken i ringene, på tværs af radialerne

Byudviklingen i fingrene er i mange år gået i retning af et betydeligt mere komplekst bosætnings- og erhvervsmønster med en stigende trafikl interaktion mellem fingrene. Den oprindelige Fingerplans trafikforudsætninger med trafik primært ind og ud af centrum langs fingrene er ikke længere lige så tydelig i det samlede trafikbillede.

Den stigende trafik på tværs af fingrene er ikke understøttet af kollektiv banetrafik, men vejbetjent. Den kollektive trafikbetjening består i dag alene af S-busser med begrænset busprioritering (kun enkelte kryds og strækninger). Den kollektive trafiks andel af trafikken på tværs af radialerne i dag er derfor lav sammenlignet med trafikken i radialerne og håndfladen og yder således kun en beskedet aflastning af vejnettet.

Fraværet af attraktiv kollektiv trafik i ringene har medført, at biltrafikken rundt om København mellem radialerne gennem en lang årrække har været i særlig voldsom vækst. Det drejer sig særligt om trafikken i Ring 3 korridoren (såvel Ring 3 som Motorring 3) og Ring 4-korridoren, hvor der allerede i dag er betydelige fremkommelighedsproblemer.

DOK.NR. 86

De største fremkommelighedsproblemer på vejnettet i ringkorridorerne findes i dag på Motorring 3. Den igangværende udbygning af Motorring 3 vil forbedre forholdene på vejnettet såvel på selve Motorring 3 som det tilstødende vejnet, der i dag er belastet af fremkommelighedsproblemerne. Trafikvæksten i korridoren er imidlertid meget kraftig, så yderligere indsats er nødvendig.

Den kollektive trafik i ringene bør forbedres væsentligt for at imødekomme den trafikale efterspørgsel.

Bytætheden i Hovedstadsområdet aftager udefter, og en vis bytæthed er nødvendig for at kollektiv banebetjening vil være effektiv. På nuværende tidspunkt og frem mod 2030 skønnes det umiddelbart, at det kun er omkring den inderste ringkorridor, Ring 3 at der vil være tilstrækkelig befolknings- og arbejdspladstæthed til at etablere højfrekvente, skinebårne trafikløsninger.

Også i ringkorridorerne længere ude bør forbedringer i det kollektive trafiksystem tilstræbes, idet potentialet for forbedringer dog her er væsentligt mindre. Medmindre bygrundlaget fortættes betydeligt, må den kollektive trafikbetjening således baseres på busløsninger med bedst mulig kvalitet – herunder prioritering på belastede strækninger (busbaner, signalregulering mv.). Trafikstyrelsen vurderer dog, at det forhold, at bygrundlaget aftager udefter, vil betyde begrænsede muligheder for at etablere højfrekvente busløsninger.

Udgangspunktet for en fremtidig løsning må således være, at der i den inderste ringkorridor, hvor bytætheden giver det nødvendige grundlag, etableres en attraktiv, højfrekvent, skinebåren trafikbetjening på tværs af radialerne til aflastning af vejnettet, f.eks. som letbane.

Muligheden for anlæg af en letbane Ishøj – Glostrup – Herlev – Lyngby været genstand for flere undersøgelser. Som alternativt endepunkt har været foreslået Brøndby Strand i stedet for Ishøj, og fra Lyngby kan overvejes en forlængelse nordpå langs Helsingørsmotorvejen. Denne ringforbindelse bør ses i sammenhæng med en tværforbindelse i de ydre dele af håndfladen Lyngby – Husum – Rødovre – Avedøre Holme. Tilsammen vil de to tværforbindelser kunne aflaste vejtrafikken mærkbart i Ring 3-korridoren.

Vejtrafikken i Ring 3 korridoren er både lokal og gennemkørende. En mærkbar aflastning kræver attraktiv kollektiv betjening af begge trafiksegmenter.

Det er derfor afgørende, at ring- og radial banebetjening hægtes tæt sammen for at gøre en togrejse, eksempelvis Hillerød – Herlev eller Hillerød – Glostrup, mest mulig attraktiv.

Dette kræver enten direkte tog fra tværforbindelserne videre ad radialerne eller meget højfrekvente systemer, som er bundet sammen i effektive terminaler med korte gangafstande. Rent teknisk vil letbanetog kunne videreføres ad S-banen mod Hillerød. Sådanne løsninger kendes f.eks. i flere tyske byer, hvor letbanetog og almindelige tog befærder samme strækninger.

Det kan også ske ved etablering og forbedring af en række terminaler i knudepunkterne, hvor radialer og ringe mødes. Netop effektive terminaler med korte gangafstande og højfrekvent betjening, der minimerer tidsforbruget til skift mellem ringe og radialer, er et afgørende for den kollektive trafiks attraktivitet. Forbindelsen til f.eks. nybygningsmuligheden for København – Ringsted baneudbygningen kunne sikres ved fælles bane- og letbaneperroner i Ishøj/Brøndby- og Hvidovre-området. Jo mere attraktiv den kollektive trafik er, jo mere vil den kunne aflaste vejnettet.

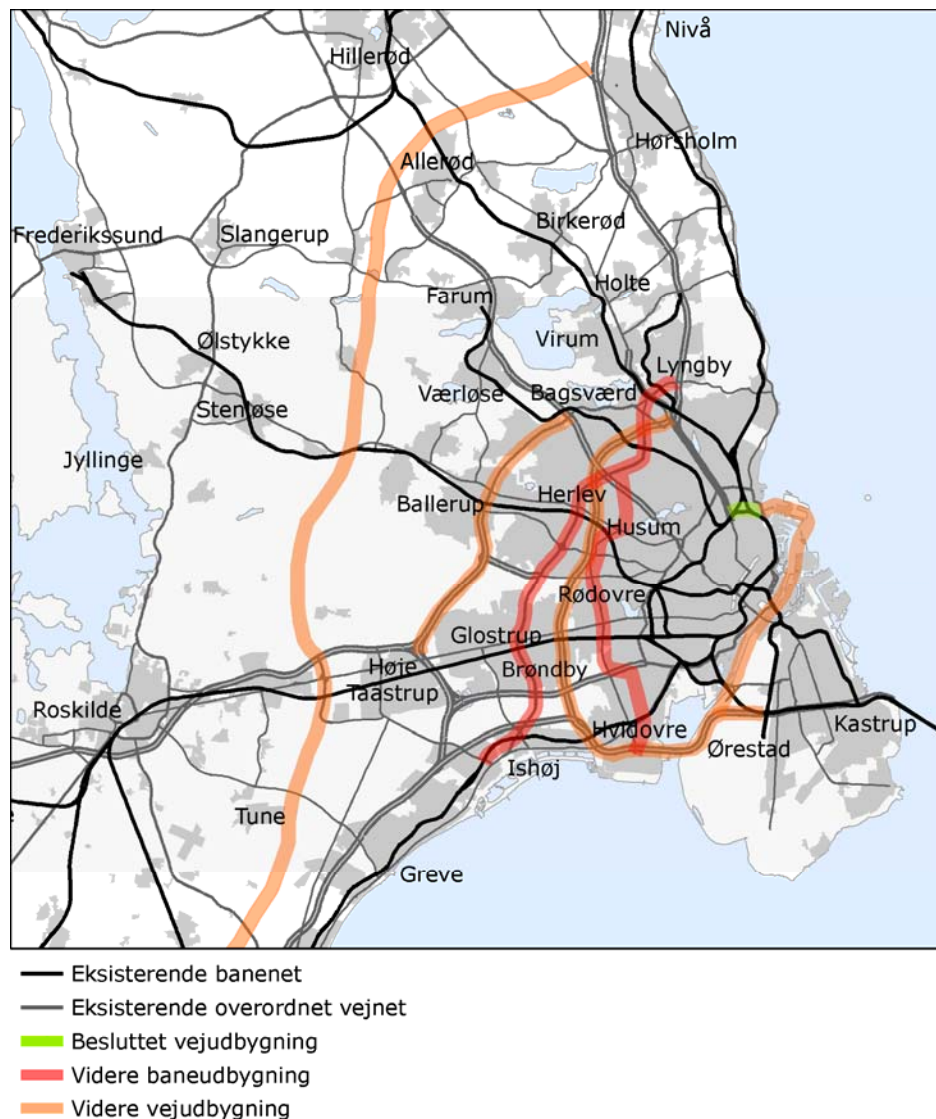
Motorring 3 er i øjeblikket ved at blive udvidet fra 4 til 6 spor. Trafikvæksten i korridoren er imidlertid så kraftig, at en yderligere kapacitetsudvidelse er nødvendig. På grund af vejens forløb med bymæssige områder på den ene side og rekreative, fredede områder på væsentlige delstrækninger på den anden, er yderligere arealudvidelser ikke hensigtsmæssige. Som led i det nuværende udvidelsesprojekt anlægges forstærkede nødspor, så de i givet fald under særlige forudsætninger vil kunne anvendes som kørespor. En sådan udnyttelse vil kræve investering i og anvendelse af ITS-værktøjer, idet f.eks. anvendelsen af nødsporet til trafik skal kunne stoppes, når der er brug for det som nødspor.

På Amagermotorvejen, der i dag er 6-sporet, er der stigende fremkommelighedsproblemer, hvormed en udbygning kan blive nødvendig herunder en ny eller udvidet forbindelse over Kalvebod-løbet.

Motorring 4 forløber mellem Køge Bugt fingeren og Hillerødfingeren. Den er således ikke knyttet til Helsingørfingeren. Korridorens betydning for den regionale trafik i Hovedstadsområdet og forbindelserne mellem byfingrene vil være stigende i de kommende år. Udvidelser af vejkapaciteten i korridoren er nødvendig, hvis den forventede trafik skal kunne afvikles effektivt.

Mellem Ballerup og Bagsværd, hvor Ring 4 stopper, er vejen udformet som almindelig 2-sporet landevej, og den forløber delvist gennem byområder. Der må her ske en opgradering til et højklasset anlæg uden niveauekrydsninger, bl.a. for at kunne yde størst mulig aflastning af Motorring 3. Mellem Holbæk- og Frederikssundsmotorvejene er en udbygning relativ uproblematisk. Her VVM-vurderes udbygning fra 4 til 6 spor for øjeblikket.

Med henblik på at skabe større robusthed i motorvejsnettet rundt om København og forbedret tilgængelighed mellem bysamfundene i de ydre dele af byfingrene, bør der i en løsningsstrategi indgå vurdering af en ny motorvej i den udlagte Ring 5 transportkorridor (B5) og med forbindelse til Helsingør-Helsingborg trafikken. Der indgår i dag i Fingerplan 2007 for Hovedstadsområdet arealreservation af en sådan transportkorridor. Samtidig er det vigtigt, at byudviklingen i disse områder understøtter stationsnærhedsprincippet for at sikre grundlaget for effektiv kollektiv trafikbetjening mellem fingrene.



Eksempler på trafikale forbedringer i ringene

3.4 Forbedringer for trafikken i radialerne ('fingrene')

Radialerne i Hovedstadsområdet strækker sig i trafikal sammenhæng langt ud på Sjælland og er i dag kendetegnet ved en række alvorlige flaskehalse på både vej- og baneområdet. Trafikken på vejradialerne forventes at stige markant fremover.

Banetrafikken yder allerede i dag en betydelig aflastning af trafikken på de radiale vejstrækninger. Denne aflastning må fastholdes og udbygges – dels gennem tidligere omtalte forbedringer i håndfladen og ringkorridorer og dels gennem forbedringer i radialerne selv – samtidig med, at flaskehalsene på vejområdet afhjælpes gennem vejudbygninger.

På baneområdet er det meste af såvel S-bane- som regional- og fjernbane-nettet fuldt udnyttet i dag, hvormed det ikke længere er muligt at forøge attraktiviteten med flere og hurtigere togforbindelser. Det er i et vist omfang

stadig muligt at forøge pladsudbuddet i eksisterende tog og således eksempelvis understøtte forbedret banetilgængelighed i håndfladen og ringkorridorer, men afgørende forbedringer kræver væsentligt øget kapacitet i radialerne, især i korridorerne mod vest og syd, hvor banenettet samtidig er en vigtig del af det nationale banenet. Udvidelse af S-togsbetjeningen på de sydlige radialer (Køge, Høje Tåstrup og Frederikssund) kræver således øget kapacitet i håndfladen, f.eks. en ny S-togsafgrening gennem det centrale København.

Jo mere lokaliseringen af boliger og erhverv – ikke kun i Hovedstadsområdet, men også længere ude på Sjælland – understøtter den kollektive trafiks forudsætninger for en attraktiv drift, jo større vil mulighederne være for at aflaste det overordnede vejnet. Et vigtigt element er derfor, at byudviklingen til stadighed understøtter stationsnærhedsprincippet.

Fingerplan 2007 åbner op for, at der på sigt kan placeres op til 150.000 nye boliger i de radiale byfingre i Hovedstadsområdet, blandt andet i Hillerød- og Frederikssundsfingeren. Ved udnyttelse af disse muligheder har den præcise placering og tæthed af byområder og infrastruktur, herunder stationsplacering, stor betydning for de efterfølgende trafikale muligheder.

På vejområdet er den største flaskehals **Køge Bugt Motorvejen**, og på baneområdet er den vigtigste flaskehals ikke blot for Hovedstadsområdet, men for hele landet, strækningen mellem **København og Ringsted**.

Strækningen på Køge Bugt Motorvejen mellem Hundige og Greve er i øjeblikket ved at blive udvidet til 8 spor, og den resterende strækning mellem Greve og Køge er besluttet VVM-vurderet med henblik på en beslutning om udvidelse til 8 spor.

Gennemførelse heraf er særdeles vigtige ikke blot for den regionale trafik i Hovedstadsområdet, men også for den nationale og internationale trafik. Set i det lange perspektiv kan det vise sig, at trængselsproblemerne på Køge Bugt Motorvejen ikke kan undgås selv med 8 spor. En ny Motorring vil på en delstrækning forløbe parallelt med Køge Bugt Motorvejen og kunne have en aflastende funktion.

På banesiden udarbejdes i perioden frem til 2009 en VVM-vurdering af hhv. en ny banestrækning til Ringsted over Køge og en udvidelse af den eksisterende bane med et ekstra spor mellem København og Høje Tåstrup (den såkaldte 5.sporsløsning). Ekstra kapacitet mellem København og Ringsted er en afgørende forudsætning for udvikling af ikke blot regional-togtrafikken på Sjælland, men også fjerntrafikken mellem København og Fyn/Jylland samt udvikling af godstrafikken.

Begge løsninger vil give ekstra kapacitet, men kun den nye bane indeholder tilstrækkelig kapacitet på længere sigt, hvorfor en 5.sporsløsning efterfølgende må forventes fulgt op af yderligere spor på strækningerne København – Høje Tåstrup og Roskilde – Ringsted. En ny bane vil være en forudsætning for at muliggøre fremtidig højhastighedstogdrift. På længere sigt bliver det formentlig også nødvendigt at øge banegårdskapaciteten i Kø-

benhavn, hvilket kan ske på flere måder: enten i tilknytning til den nuværende banegård eller som en aflastningsterminal i nærheden.

Sydsjælland og Lolland/Falster vil med en ny bane over Køge i kombination med en modernisering af Køge – Næstved banen kunne få hurtigere og hyppigere togforbindelser, hvilket også gælder på banen Ringsted – Næstved – Nykøbing Falster, som vil blive opgraderet ifm. Femernbæltforbindelsens etablering.

En pendlingstid på maksimalt 1 time er med disse forbedringer en mulighed over stort set hele Sjælland.

I **Roskildefingeren** har særligt København-Ringsted projektet betydning for den kollektive trafiks attraktion mod København, da det vil give ekstra kapacitet til togdriften på det øvrige Sjælland. Med en ny bane mellem København og Ringsted frigøres kapacitet på den bestående bane København – Roskilde, hvilket muliggør at togene mellem København og Roskilde kan køre uden stop i kombination med at lade mellemstationerne betjenes af et lokalt togsystem.

I tilknytning hertil vil en udvidelse af Nordvestbanen mellem Lejre-Vipperød til dobbeltspor muliggøre hurtigere, flere og mere præcise tog.

På vejsiden er der store fremkommelighedsproblemer mellem Fløng og Roskilde Vest. En udvidelse af denne strækning er igangsat. På mellem-langt sigt kan også forventes fremkommelighedsproblemer mellem Motorring 4 og Motorring 3 med behov for udvidelse til 8 spor.

I **Frederikssundsfingeren** er der i dag fremkommelighedsproblemer på vejstrækningen fra Måløv til Ballerup og på Frederikssundsmotorvejens indre del/Jyllingevej. Der er vedtaget anlægslov for etablering af motorvej frem til Motorring 3 parallelt med Jyllingevej. Og der gennemføres for øjeblikket VVM-vurdering af anlæg af en motorvej i Frederikssundsfingeren. Med etablering af en højklasset vej til Frederikssund forventes det trafikale behov at være dækket mange år frem. På lang sigt kan der blive behov for at udbygge yderligere dele af strækningen i takt med den stigende trafik og de resulterende trængselsproblemer, herunder strækningen mellem Frederikssund og Frederiksværk.

Ved at etablere overhalingsmuligheder på Frederikssundbanen vil det være muligt at øge togenes rejsehastighed og dermed togenes attraktivitet.

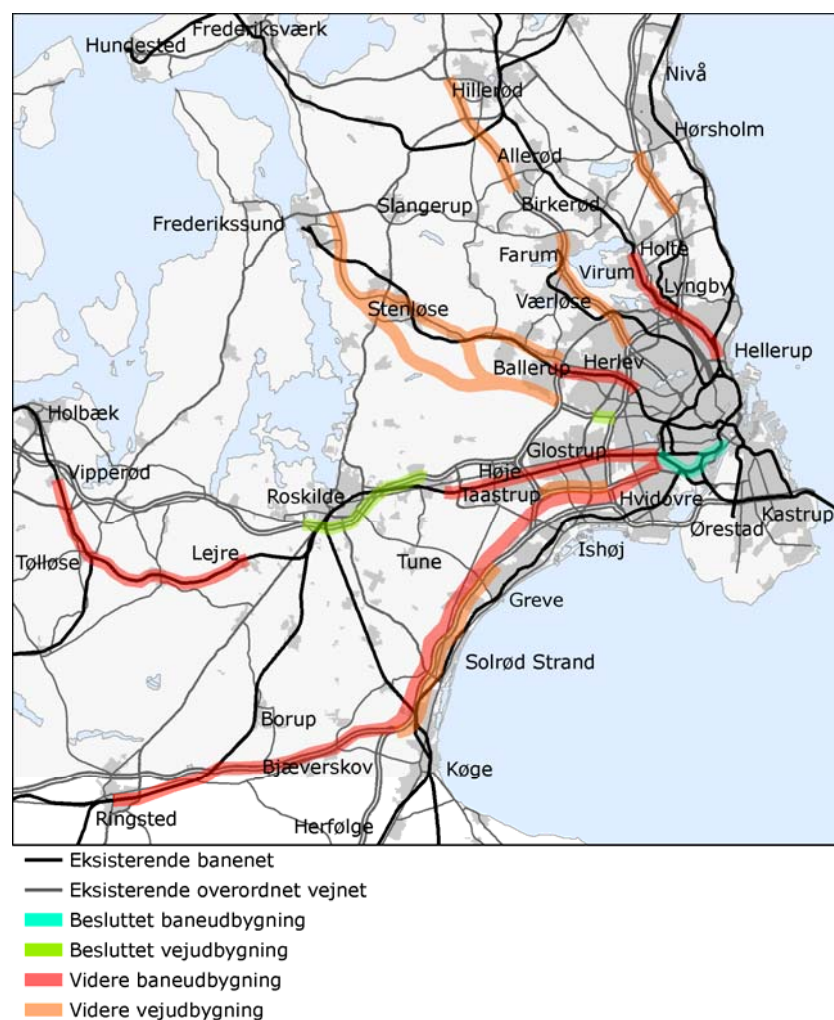
På **Hillerødmotorvejen** er der i dag fremkommelighedsproblemer mellem Værløse og Motorring 4, samt på den på den 3-sporede hovedlandevej mellem Hillerød og Allerød. På kort sigt vil en udbygning på strækningen mellem Værløse og Motorring 3 til 6 spor samt etablering af 4-sporet motorvej mellem Hillerød og Allerød afhjælpe fremkommelighedsproblemerne. På længere sigt bør udvidelsen til 6 spor også omfatte strækningen mellem Værløse og Farum.

På Hillerødbanen vil rejsehastigheden for S-togene kunne øges, ved at etablere overhalingsspor på strækningen. Mellem Hellerup og Holte er der alle-

rede reserveret visse arealer til anlæg af to nye spor på størstedelen af strækningen.

I **Helsingørfingeren** gennemføres der forbedring af Kongevejen i Helsingør samt VVM-vurdering af en udvidelse af Helsingørmotorvejen af delstrækningen Øverød-Isterød. På mellemlang sigt frem mod 2030 forventes trængselsproblemerne imidlertid at blive kritiske på store dele af strækningen trods den igangsatte og besluttede udbygning. På lang sigt vil der, med den forventede fortsat stigende trafik, blive behov for en aflastning af korridoren. En del af en sådan aflastning kan evt. gennemføres ved etablering af den ovenfor omtalte ydre motorringvej (B5).

En togdrift med hurtigere tog på Kystbanen vil kunne øge den kollektive trafiks kvalitet i denne korridor.



Eksempler på trafikale forbedringer i radialerne

3.5 Forbedringer for trafikken over Øresund

Banestrækningen mellem København og Kastrup er i dag særdeles intensivt udnyttet med flere forskellige togsystemer, som betjener såvel Lufthavnen,

København – Malmø og internationale godstog til/fra Sverige. Antallet af togrejser over Øresund er i vedvarende vækst. Visse tiltag omkring nåleøjet Kastrup er mulige for at fortætte toggangen, men en mere gennemgribende løsning vil forudsætte ekstra spor mellem Kalvebod og Øresundskysten og overhalingspor for godstog på Peberholm.

På vejsiden skønnes kapaciteten på selve Øresundsbroen at være tilstrækkelig i de kommende år, men dog afhængig af hvor stærkt integrationen i Hovedstadsområdet forløber. På Øresundsmotorvejen vil der på den inderste del være voksende kapacitetsproblemer frem mod 2030.

En fast togforbindelse mellem Helsingør og Helsingborg kan få stor betydning for den regionale persontrafik over det nordlige Øresund, men den vil ikke kunne medføre en aflastning af strækningen København – Malmø, idet der ikke er ledig kapacitet på Kystbanen, bl.a. til at overflytte godstog til en sådan forbindelse. Dette ville kræve, at der også anlægges en ny bane i Ring 5 korridoren uden om København.

3.6 Skift mellem transportformerne

Attraktive forhold ved omstigning mellem bil og tog kan kombinere bilens styrke ved dækning i tyndt befolkede områder og hurtig transport til/fra København. Fordelen ved Parkér&Rejs i Hovedstadsområdet er, at det kan medvirke til:

- at give bedre tilgængelighed til centralkommunerne via en fleksibel og hensigtsmæssig udnyttelse af det eksisterende transportnet
- reduktion af trafikens miljøgener
- reduktion af biltrafik og parkeringsbehov i de centrale bydele med mulighed for at skabe et bedre bymiljø i de tætte bydele

Den samlede rejsetid dør-til-dør er afgørende for den kollektive trafiks attraktivitet. Dvs. passagerflow'et til og fra tilbringertransport cykel, bus og bil på stationerne kan effektiviseres i form af bedre og mere direkte gangforbindelser, attraktive cykel- og bilparkeringsordninger. Disse samt busstoppesteder bør placeres tæt på perron og tog. Kombinationen, herunder biltransport til nærmeste station, er meget anvendt, og mange p-pladser ved stationerne er fyldt op.

Forbedring af stationer der forbinder forskellige dele af det kollektive samt det individuelle trafiknet, mhp. et effektiviseret passagerflow mellem tog, bus, cykel og bil, vil bl.a. styrke den kollektive trafiks attraktivitet og konkurrenceevne. Eksempler findes bl.a. fra det såkaldte 'Terminalprojekt' i Hovedstadsområdet.

Styrkelse af bil-tog kombinationsrejser kan bl.a. ske ved udbygning af p-faciliteter ved udvalgte stationer. I Parker&Rejs-samarbejdet (et samarbejde mellem Vejdirektoratet, Banestyrelsen (nu Trafikstyrelsen), DSB og HT (nu Movia), blev der peget på, at udbygningen med Parkér&Rejs særligt skulle ske i "enden" af byfingrene og være baseret på mange lokale anlæg, hvor der var registreret et behov. Der blev særligt peget på, at fordelene ved

Parkér&Rejs som rejseform var størst, jo længere den kollektive rejse var og jo mindre anlægsomkostningerne for de enkelte anlæg var. Det indebar, at Parkér&Rejsanlæg primært skulle etableres udenfor Motorring 3.

En ny bane København – Ringsted via Køge byder på særligt gode muligheder for en sådan omstigningsstation ved motorvejen nord for Køge, hvorfra der vil være forbindelse direkte til Københavns centrum på 20 minutter.

Udnyttelse af den bedre tilgængelighed for godstransport mellem det østlige Danmark og det centrale Europa efter en fast forbindelse over Femerbælt, forudsætter en velfungerende *kombiterminal* med tilstrækkelig kapacitet og udstyr, samt god beliggenhed i forhold til vej- og banenet, samt om muligt også skibstrafik. En terminal ved *Køge* på en ny bane København – Ringsted ville kunne opfylde alle disse kriterier.

Afhængig af udviklingen for banegodstransport, samt tilvejebringelsen af mere kapacitet på Øresundsbanen, kan man på sigt også forestille sig en terminal ved *Amagers østkyst* for mulig omladning mellem flygods, bane-gods og søtransport som en interessant udviklingsmulighed.

4. Overordnede alternativer for infrastrukturen på vej- og baneområdet i Østjylland

4.1 Hovedudfordringer i Østjylland.

Byudviklingen i den østlige del af Jylland har gennem de senere år været meget kraftig – særligt i Trekantområdet, E45-korridoren mellem Vejle og Århus og i selve Århusområdet. En konsekvens heraf har været, at trafikken især på vejområdet har været stærkt stigende. Det er en udviklingstendens, som forventes at fortsætte.

Motorvej E45 og banestrækningen Århus-Fredericia er samlet set en vigtig transportkorridor. Fra Trekantområdet til Randers forventes at trafikvæksten på E45 inden for en overskuelig årrække vil medføre en række problemer for trafikafviklingen som følge af trængsel.

Biltrafikken fra såvel det nord- og østjyske område samt fra det midt- og vestjyske område samles i dag over Vejlefjord Broen i en kraftig trafikstrøm. I takt med, at trafikken stiger i E45-korridoren, vil der ligeledes opstå kapacitetsproblemer på resten af strækningen - i første omgang på de mest trafikerede delstrækninger der ligger nærmest Vejle og Århus.

På baneområdet er der i dag høj kapacitetsudnyttelse på strækningen mellem Skanderborg og Århus. Denne strækning håndterer såvel den regionale trafik i Århus-Trekantområdet og Århus-Silkeborg-Herning som den nationale trafik mellem Århus og Odense samt Hovedstadsområdet. Afhængigt af trafikudviklingen kan strækningen komme til at udgøre en kapacitetsbegrænsning i forhold til udvidelse af togtrafikken. Og på strækningen Vejle-Århus er der ikke tilstrækkelig kapacitet til både at udvikle den regionale trafik og fjerntrafikken mellem landsdelene.

Med hensyn til byudviklingen kan der på nuværende tidspunkt spores klare tendenser til, at byerne i Østjylland i det lange perspektiv vil "smelte sammen" funktionelt. Udviklingen er i dag præget af en kraftig byspredning. Heraf følger en øget biltrafik, fordi der er mange rejserelationer der ikke dækkes effektivt af kollektiv trafik. Den stigende pendling med bil skal på motorvejsnettet afvikles sammen med den internationale trafik og trafikken mellem landsdelene.

Situationen i Østjylland i relation til byudviklingen minder på mange måder om udviklingen i Hovedstadsområdet før fingerplanen fra 1947 fastlagde den langsigtede byplanstruktur.

Særligt erhvervsudviklingen langs det nuværende motorvejsnet er meget kraftig. I den forbindelse er eks. "Trekantområdet Danmark", der repræsenterer alle kommuner i området, i gang med en samlet planlægning, der skal udstikke retningslinierne for den langsigtede strukturelle udvikling.

Der har i de senere år været en tendens til, at en større andel af erhvervsbygningsmassen koncentrerer omkring motorvejene, hvilket i særlig grad er sket og fortsat forventes at ske i Trekantområdet.

4.2 Principielle valgmuligheder

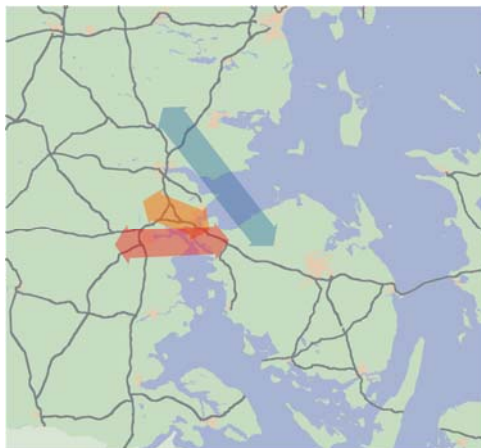
Kommunerne i den østlige del af Jylland og staten står derfor overfor en række afgørende valg af strategier for den langsigtede udvikling af bystrukturen. Herunder også valg af hvilken infrastruktur som skal understøtte den.

Et afgørende element heri er imidlertid valget af, hvordan flaskehalsen ved Lillebælt løses. Løsningen her skal ikke alene ses i forhold til mulighederne for Østjyllands udvikling, men i lige så høj grad ses i forhold til, hvordan der sikres en robust og effektiv overordnet infrastruktur for den nationale og internationale trafik.

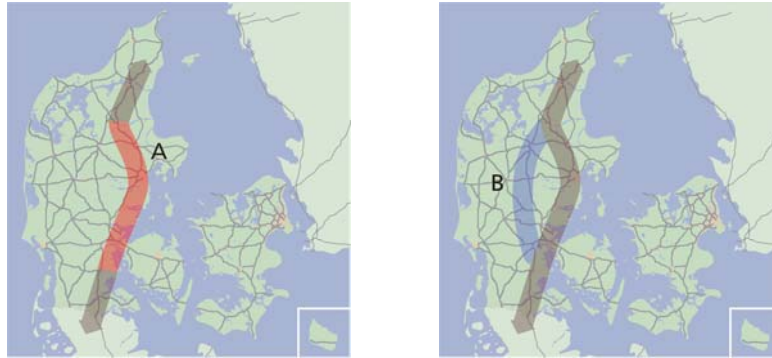
Der er peget på 3 principielt forskellige løsningsmuligheder for krydsning af Lillebælt. Disse løsningsmuligheder sætter imidlertid på en række felter rammer og forudsætninger for valg af infrastrukturudviklingen i Østjylland og tilhørende byudvikling.

De forskellige muligheder for en ny krydsning af Lillebælt drejer sig om:

1. En ny motorvejsbro parallelt med den eksisterende Lillebæltsbro
2. En ny vej- og banebro fra Bogense til Juelsminde
3. En ny fast vejforbindelse syd om Middelfart og Kolding



Der er endvidere peget på to hovedkorridorer for den nord sydgående trafik gennem Jylland. Den ene omfatter udbygning af eksisterende E45. Den anden omfatter en ny midtjysk motorvejskorridor.



Vælges løsningen med en ny motorvejsbro parallelt med den eksisterende Lillebæltsbro kan dette kombineres med både en midtjysk motorvejskorridor og en kapacitetsudvikling af den eksisterende korridor. Strækningerne i den eksisterende motorvejskorridor må udvides efterhånden som kapacitetsproblemerne opstår. Den takt de opstår i vil afhænge af, om der etableres en midtjysk korridor, som også vil få betydning for en ny bro over Vejle fjord.

Vælges løsningen med en ny vej- og banebro fra Bogense til Juelsminde etableres en ny transportkorridor, som dels aflaster flaskehalsene ved Lillebælt og Vejle fjord, dels skaber mulighed for væsentligt hurtigere forbindelser på banenettet. Forbindelsen til en midtjysk motorvejskorridor vil her skulle foretages nord for Vejle.

Vælges løsningen med en ny fast vejforbindelse (bro eller tunnel) syd om Middelfart og Kolding har det særlig god sammenhæng med en ny midtjysk motorvejskorridor, der udover at betjene Midt- og Vestjylland også kan aflaste den eksisterende E45 for trafik fra Nordjylland til de sydelige dele af Jylland..

4.3 Alternativ 1

En ny Lillebæltsbro parallelt med den eksisterende bro kan kombineres med både en ny midtjysk motorvejskorridor og en løbende kapacitetsmæssig udvidelse af E45. I den forbindelse indgår behovet for en ny Vejle fjord bro, der vil afhænge af en eventuel midtjysk motorvejsforbindelse.

Den midtjyske motorvejskorridor forudsætter en forbindelse til E45 syd for Vejle. Vejle Amt vedtog inden kommunalreformen et regionplantillæg for en motortrafikvej syd om Vejle mellem Ødsted og E45. Som led i en ny overordnet motorvejsforbindelse bør vejen dog i givet fald have motorvejsstandard og en mere direkte linieføring mellem Lillebæltsbroen og den midtjyske motorvej for at kunne trække en væsentlig del af trafikken fra E45.

Vælges alene at satse på udbygning af E45, indebærer det, at udbygningen må ske i en større takt end i tilfældet med en midtjysk motorvej. Det kan dreje sig om enten til 6 spor først og senere til 8 spor eller til 8 spor på én

DOK.NR. 86

gang. I den sammenhæng skal det bemærkes, at en udvidelse af strækningen mellem Skærup og Vejle Nord fra 4 til 6 spor pt. er ved at blive undersøgt i en VVM-vurdering². Heri indgår udnyttelse af Vejle Fjord-broens nødspor til kørespor.

En satsning alene på E45 vil indebære, at der indenfor de næste 15-20 år vil være behov for 8 spor over Vejle Fjord, hvis den nuværende trafikvækst på den Østjyske Motorvej fortsætter. Det kræver, at der etableres en ny bro over Vejle Fjord, eller gennemføres en kompliceret kapacitetsudvidelse - hvis overhovedet teknisk muligt - af den eksisterende brokonstruktion på Vejle Fjord Broen.

Østjylland mellem Kolding i syd og Århus i nord har en betydelig trafik, geografisk struktur og indbyrdes pendling, som giver området potentiale for yderligere togbetjening i den regionale trafik.

Således kan den nuværende IC-togbetjening med ½ timesdrift Århus-Odense og stop i de større byer udbygges med en ny ½-timesbetjening mellem Kolding-området og Århus, med stop i større og evt. mindre byer, hvorved der opnås en samlet 15 minutters drift i en stiv køreplan i Østjyllandskorridoren Århus – Vejle (Fredericia). En ny direkte bane Vejle-Kolding vil i den forbindelse forbedre betjeningen af Kolding-området.

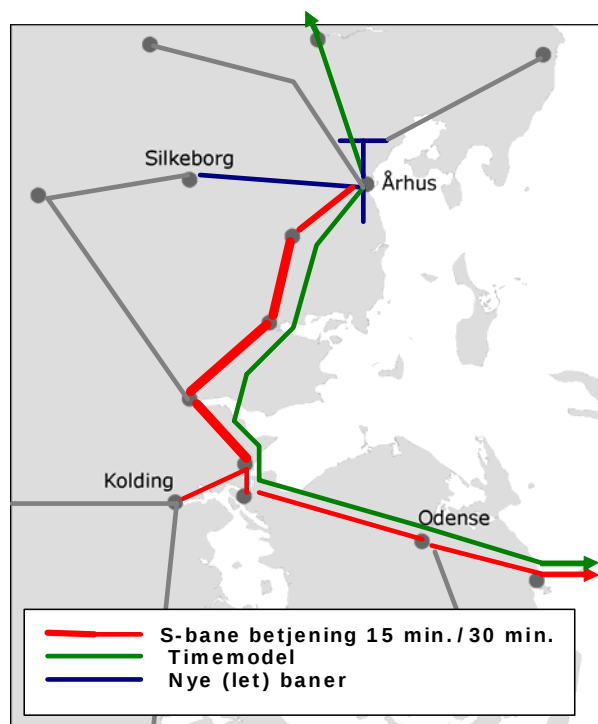
Men skal potentialet udnyttes, forudsætter det en markant forbedring af baneinfrastruktur og tilhørende togdrift. En markant forbedring er nødvendig, hvis togtrafik skal kunne udgøre et effektivt alternativ til den biltrafik, der i rejserelationen potentielt kan anvende togtrafik. Det er imidlertid vigtigt at bemærke, at flytning af andele mellem vejtrafik og banetrafik, som vil kunne medføre meget store stigninger i togtrafikken, kun vil have begrænset effekt på vejtrafikken svarende til nogle få års trafikvækst. Det skyldes, at vejtrafikken har en meget stor andel af den samlede trafik i korridoren.

De 4 største bysamfund i Danmark er samlet i korridoren København – Odense – Århus – Aalborg, og en højhastighedsstrategi kan være oplagt i denne relation. En rejsetid på 1 time mellem hver af disse byer med tog, der afgår hver time (den såkaldte "timemodel"), vil indebære en hurtig transport og et klart koncept. Dvs. Århus-København på 2 timer. Første del København – Odense forudsætter en ny bane København – Ringsted samt opgradering Ringsted – Odense. Odense – Århus vil forudsætte visse baneudretninger og en ny bro over Vejlefjord, samt opgradering af de øvrige dele af banenettet til 200 km i timen. Tredje etape for strækningen mellem Århus og Aalborg vil omfatte opgraderinger af den nuværende bane til 200 km i timen.

I Østjylland forudsætter det, at der anlægges ny og mere direkte banelinier. Det drejer sig først og fremmest om baneudretning ved Vejle ved at føre banen over fjorden syd for Hedensted til Børkop på en ny broforbindelse og etablere en ny bane mellem Horsens og Skanderborg. Den ny bro over Vejlefjord og visse andre udbygning udgør desuden forudsætningerne for at

² I undersøgelsen indgår af udvidelse strækningen til 6 spor hhv. 8 spor.

driftsomfanget på banenettet i Østjylland kan udvides mærkbart med S-togslignende drift med hyppig frekvens i togafgange.



Baneudbygning i Østjylland

Der er således behov for både en ny vejforbindelse og togforbindelse over fjorden i dette alternativ. En mulighed er derfor, at anlægge en ny kombineret bil- og togbro over Vejle Fjord. En kombineret broforbindelse vil indebære, at der vil skulle etableres en ny parallel motorvej til den eksisterende motorvej på E45 fra Skærup til Hedensted. Det vil kunne gøre motorvejspassagen af Vejlefjord mere robust end i dag.

I dette alternativ må byudviklingen forventes at være særlig kraftig i "bybåndet" mellem Århus og Trekantsområdet. Det sætter særlige krav til den fysiske planlægning mht. arealudlæg, herunder at arbejdskraftintensive arbejdspladser og boliger så vidt muligt lokaliseres stationsnært, og at dette er fulgt af tilstedeværelsen af kollektiv transport på bus- og togområdet i form af hyppig frekvens og god korrespondance, så de kollektivt rejsende får en effektiv dør-til-dør-rejse.

Et af elementerne heri er terminaler, hvor de forskellige transportformer er kombineret effektivt. Det drejer sig om korte, sikre gangveje for de rejsende og muligheden for at parkere cykler og biler i tæt tilknytning til stationerne. Visse stationer i den østjyske korridor ligger i dag tæt på motorvejsnettet og udgør et potentiale for parkér&rejs.

I relation til byudviklingen i Århus og Trekantområdet er det vigtigt, at den stigende trafik som følge af at byfunktionerne integreres mere og mere ikke medfører at bykerne belastes af stærkt øget biltrafik. Et af virkemidlerne

til at imødegå det kan være etablering af effektiv, kollektiv trafik i byområderne i form af letbaner.

Efterhånden som Trekantområdet vokser sammen til et sammenhængende byområde, stiger potentialet for at kunne tilbyde en bredt dækkende kollektiv trafik. Et sådan findes ikke i dag, og vil i givet fald skulle etableres og samtænkes med den byudviklingsstruktur, der er under udvikling i form af f.eks. letbaner.

Byudviklingen i Østjylland retter sig imidlertid ikke kun mod bybåndet mellem Århus og Trekantområdet, men også ud mod Djursland, Randers-, Viborg-, Silkeborg/Herning-områderne i "fingerlignende" bystruktur. I en sådan struktur er effektive vej- og baneforbindelser vigtige.

Århus har en række centrale indfaldsveje og banelinier fra Djursland, Randers, Viborg, Silkeborg og Vejle. Heri ligger der potentielt en mulighed for en radial bystruktur, der samtidig kan medvirke til en balanceret by- og trafikudvikling og dermed tillige en potentiel mulighed for at sikre natur- og miljøinteresser.

I fire af de fem korridorer er der allerede anlagt eller påbegyndt anlagt motorveje. Korridoren til Viborg er den eneste korridor, hvor der i dag ikke i fuldt omfang er en højklasset vejforbindelse. På banesiden er forbindelserne til henholdsvis Viborg og Silkeborg/Herning i deres nuværende udformning ikke reelle alternativer til biltrafik. Som grundlag for en mere trafikalt bæredygtig fingerstruktur indgår derfor anlæg af ny og mere direkte bane-forbindelse mellem Århus og Silkeborg samt sporudvidelse mellem Silkeborg og Herning samt ny bane mellem Århus og Randers som del af en højhastighedsforbindelse til Ålborg.

I Århus kan en første etape letbaneudbygning give en forbedret kollektiv tilgængelighed i Århus, men også i relation til Østjyllandskorridoren. Hovedideen er i første omgang at omlægge de inderste dele af Odder- og Gre-naabanerne til en ny letbanestrækning via erhvervs-, universitets- og øvrige institutionsområder i det nordlige Århus. Denne forudsætter hel eller delvis lokal finansiering.

4.4 Alternativ 2

I dette alternativ gives der mulighed for, at væsentlige dele af trafikken fra Århusområdet samt Midt-, Vest- og Nordjylland til Fyn og Sjælland kan ledes uden om Trekantområdet. Det sker ved at anlægge en ny fast bil- og togforbindelse fra Bogense til Juelsminde.

På vejsiden vil der skulle etableres ny motorvej fra E20 til Bogense og fra Juelsminde til E45 syd for Horsens med tilslutning ved Diagonalvejen. En tilslutning her skaber en forbindelse til Herningområdet, men forudsætter at Diagonalvejen, der i dag er motortrafikvej mellem E45 og Ølholm, udvides til motorvej.

E45 vil også skulle udvides til 8 spor fra Horsens til Århus. Denne løsning vil kunne aflaste den nuværende Lillebæltsbro og den nuværende Vejle

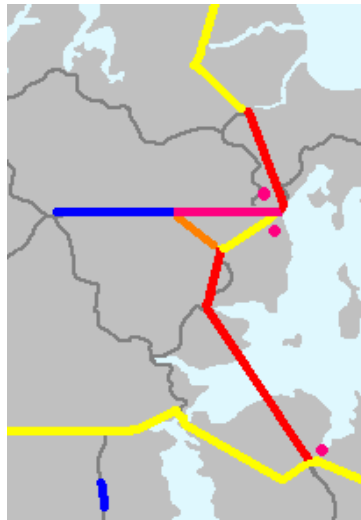
DOK.NR. 86

Fjord bro. Hvorvidt flaskehalsen på E45 ved Vejle på langt sigt er løst i dette alternativ er usikkert og vil være afhængigt af væksten i den regionale trafik mellem Trekantområdet og Århus.

Der vil også i dette alternativ kunne skabes motorvejsforbindelse til en eventuel midtjysk motorvej.

På banesiden vil udover den faste forbindelse skulle anlægges en ny banelinie fra Odense via Horsens til Skanderborg og en opgradering af banen til Århus. Det vil kunne give endnu hurtigere rejsetider end i timemodellen, f. eks. 1½ time København – Århus. Hastigheden på de nye strækninger skal i givet fald op på 250 km i timen og forudsætter med nu kendt teknologi også elektrisk drift. En ny banelinie Odense – Horsens kan også give mulighed for regional udvikling med nye stationer på linien, f.eks. ved Bogense og Juelsminde ifm. en regionaltogsbetjening. Dette skal i givet fald sam- tænkes med evt. fremtidig byudvikling i disse områder.

Alternativet giver samtidig det tekniske grundlag for at have S-togsdrift i Østjylland, f.eks. 15 minutters frekvens mellem Århus og Fredericia, hvilket vil være en væsentlig udvidelse af togbetjeningen. Endvidere løser alternativet med en ny banelinie på en fast forbindelse over Kattegat mellem Bogense og Juelsminde den flaskehals, der kan opstå på banestrækningen på Vestfyn, hvis togbetjeningen udvides.



Direkte bane Odense – Horsens
(som led i Trafikstyrelsens 'Fordoblingsstrategi')

På samme måde som i Alternativ 1 understøtter denne løsning en kraftig byudvikling i et østjysk bybånd. Gennem anlæg af ny og opgradering af eksisterende banelinier, hvor den nationale trafik med hurtige togforbindelse adskilles fra den regionale trafik i Østjylland skabes samtidig grundlag for yderligere betjening af en række nye eller genåbnede stationer i bybåndet.

Ligesom i Alternativ 1 indgår også muligheden for en radial byudvikling med tilhørende fysisk planlægning og etablering af effektive vej- og bane- forbindelser, der hvor de mangler i dag.

4.5 Alternativ 3

I dette alternativ kombineres en ny krydsning af Lillebælt syd om Middelfart og Kolding med tilslutning til såvel den eksisterende E45 som til en ny midtjysk motorvejskorridor vest om Vejle via Viborg til Støvring. I dette alternativ vil en midtjysk motorvejskorridor kunne fordele trafik betydeligt længere ned i Jylland end i alternativ 2.

En ny midtjysk motorvejskorridor vil kunne reducere kapacitetsproblemerne på E45, men vil ikke være et alternativ til udbygning af E45 til 6 spor. Hertil er stigningen i den regionale trafik på E45 for kraftig. Til gengæld vil en ny motorvejskorridor formentligt være et alternativ til at udbygge E45 til 8 spor på lang sigt.

Vejføringen vest om Vejle vil formentligt kunne være et alternativ til bygning af en ny Vejle Fjord bro i tilknytning til E45. Det skal bemærkes, at de aflastende effekter af en sådan korridor er meget afhængige af krydsningspunkt med rute 18, og hvor langt mod vest den placeres. Jo længere mod vest, jo mindre aflastende effekt må forventes. Det skal også bemærkes, at krydsning af Vejle Ådal er miljø- og naturmæssigt kompliceret.

Ved Ølholm nord for Vejle udvides Diagonalvejen mod øst til motorvejsstandard med en forbindelse til E45, så den nord-syd gående internationale trafik fra Århus-området har et midtjysk alternativ til passage af Vejle Fjord. Dermed kan der gives kapacitet til den forventede voldsomme stigning i den regionale trafik på E45 mellem Trekantområdet og Århusområdet.

I dette alternativ lægges der samtidig vægt på et væsentligt løft til den regionale kollektive trafik i Østjylland. Det indebærer de baneforbedringer, som er beskrevet i alternativ 1. Det drejer sig om baneudretning ved Vejle med ny banebro over Vejle Fjord, en ny bane mellem Horsens og Skanderborg samt opgradering af banen mellem Skanderborg og Århus, så der gives mulighed for "time-modellen" for den nationale togtrafik og S-togslignende drift i Østjylland.

En ny, midtjysk motorvejskorridor har til formål at sikre robuste vejforbindelser for den nationale og internationale trafik og give grundlag for en effektiv regional trafik i det Østjyske bybånd. En ny motorvejskorridor kan også medføre ny regional udvikling og bydannelse i det midtjyske område.

Jo mere lokaliseringen af boliger og erhverv understøtter stationsnærhedsprincippet, jo større vil grundlaget være for en effektiv kollektiv trafikbetjening. Anlæg af nye banelinier forudsætter en vis bykoncentration og koncentreret byvækst, som ikke er til stede i dag i det midtjyske område. I stedet må den kollektive trafikbetjening her baseres på særlige busløsninger med bedst mulig kvalitet.

Dette alternativ kan også kombineres med en radial byudvikling fra Århus og ud i det Østjyske område, som beskrevet i de foregående alternativer. Heri indgår som vigtige elementer anlæg af letbaner i Århus, ny banelinier til Randers og Silkeborg samt motorvej og højklasset kollektiv trafik til Viborg.

5. Interaktion mellem Hovedstadsområdet og Østjylland

I afsnit 3 og 4 er omtalt udfordringer og løsningsalternativer for at fastholde og udvikle transportkvaliteten i de to områder. Mellem Hovedstadsområdet og Østjylland passerer transportkorridoren via Vestsjælland og Fyn som den centrale korridor. Hertil kommer færgeforbindelser i nord mellem Kalundborg / Odden på Sjælland og Aarhus / Ebeltoft i Jylland. I syd via færgeruten Spodsbjerg Tårs. Også i disse korridorer er der behov for investeringer som dog ikke nærmere er omtalt i dette notat.

En ny mulighed for forbindelse mellem de to områder er en fast forbindelse via Kattegat fra Kalundborg via Samsø (evt. syd for Samsø) til Jylland ved via Gylling – Hov – Odder.

En sådan forbindelse for højhastigheds persontog og for biler vil på dramatisk vis kunne ændre geografien i Danmark. Med en rejsetid på måske under en time med højhastighedstog mellem det østlige Midtjylland og København åbnes der op for at f.eks. universiteter, virksomheder uddannelsesinstitutioner mv. kan drive et udstrakt dagligt samarbejde. Helt eller periodvis pendling mellem Østjylland og Hovedstadsregionen bliver en mulighed. Forbindelsen vil herudover kunne skabe mere transportmæssig forsyningssikkerhed som en parallelrute til forbindelsen over Storebælt. Forbindelsen giver helt nye udviklings- og transportmuligheder men vil ikke i større omfang reducere udbygningsbehovet på eksisterende strækninger i de to områder og mellem de to områder.

Udover selve den faste forbindelse vil den forudsætte meget omfattende landanlæg. På Sjællandssiden vil det kræve omfattende udbygning af vejnettet og en ny bane hele vejen til København. På Jyllandssiden vil det ligeledes kræve store udbygninger af både vej- og baneanlæg.