



# En grøn transportpolitik

## Status for de strategiske analyser

2011

STRATI

## En grøn transportpolitik – Status for de strategiske analyser

Udgivet af: Transportministeriet  
Frederiksholms Kanal 27  
1220 København K

Udarbejdet af: Transportministeriet  
December 2011

ISBN, trykt version: 978-87-91013-79-9  
ISBN, netdokument: 978-87-91013-80-5  
Tryk: Rosendahls · Schultz Grafisk a/s  
Oplag: 500



# Indhold

Kapitel 1 – De strategiske analyser .....	5	Kapitel 4 – Forbindelserne mellem Øst- og Vestdanmark .....	32
Kapitel 2 - Status for En grøn transportpolitik .....	11	4.1. Udbygning af den eksisterende korridor over Lillebælt .....	34
2.1 Et historisk løft til den kollektive trafik .....	11	4.2 Bogense–Juelsminde: En genvej uden om Lillebælt og Vejle Fjord .....	35
2.2 Høj mobilitet på vejnettet .....	14	4.3 En Kattegatforbindelse .....	36
2.3 Styrket indsats for havne og søtransport .....	15	4.4 En samlet strategi for en ny landsdelsforbindelse og vejsystemet i Jylland .....	38
2.4 Indsats for luftfarten .....	16	Kapitel 5 - Bedre mobilitet i hovedstadsområdet .....	42
2.5 En styrket busdrift .....	17	5.1 Strategier for udviklingen af vejnettet i hovedstadsområdet .....	43
2.6 En særlig indsats for cyklismen .....	18	5.2 En bedre kollektiv trafik i hovedstadsområdet .....	47
2.7 Mobilitet i de større byer .....	19	Kapitel 6 – Finansiering og prioritering af fremtidens infrastruktur .....	52
Kapitel 3 – Det overordnede vej- og banesystem i Jylland .....	22	Kapitel 7 – De næste skridt .....	53
3.1 Et vejsystem med mange funktioner .....	23		
3.2 Udvidelse af den Østjyske Motorvej .....	24		
3.3 En ny midtjysk motorvej .....	26		
3.4 Forbindelserne til Tyskland .....	29		
3.5 Nye muligheder i banebetjeningen af Jylland .....	30		





## Kapitel 1 – De strategiske analyser

En effektiv og udbygget infrastruktur er en forudsætning for varig jobskabelse og moderne konkurrencekraft. En veludbygget infrastruktur sikrer høj mobilitet for den enkelte, og gør det lettere for virksomhederne at transportere deres varer.

Desuden skal det, jf. regeringsgrundlaget, sikres, at udviklingen går mod en mere klimavenlig transport med mere kollektiv trafik, cyklisme og energirigtige køretøjer – målsætningen er, at Danmark skal være uafhængig af fossile brændstoffer. Der er derfor behov for at sammentænke Danmarks infrastrukturelle og miljømæssige udfordringer.

Det er regeringens målsætning at gøre det attraktivt for flere danskere at bruge den kollektive trafik. Samtidig skal der investeres i nye veje og jernbaner, der giver vækst.

### Mål for de strategiske analyser

Formålet med de strategiske analyser er at bidrage til at kortlægge fremtidens trafikale udfordringer og løsningsmuligheder. De strategiske analyser afsluttes i 2013, hvor forligsparterne bag aftalen om en grøn transportpolitik drøfter resultaterne og perspektiverne som led i den rullende planlægning.

I januar 2009 indgik Socialdemokraterne, Det Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti, Venstre, Dansk Folkeparti, Liberal Alliance og Konservative aftalen om En grøn transportpolitik.

Med aftalen blev en ambitiøs indsats for at bringe Danmarks infrastruktur ind i det 21. århundrede igangsat.

Siden januar 2009 har partierne bag aftalen, som led i 10 brede politiske aftaler om transportinvesteringer, udmøntet 97 mia. kr. til konkrete investeringer i jernbaner, stationer, veje, havne, cykelstier og meget andet. Dertil kommer betydelige investeringer i en fast forbindelse over Femern Bælt og Metro Cityringen i København, som begge er brugerbetalte.

En central målsætning i den politiske aftale var, at den kollektive trafik skal løfte en større del af trafikken i fremtiden. Størstedelen af investeringerne vil derfor også ske i den kollektive trafik, herunder på en gennemgribende modernisering af jernbanenettet og på etableringen af nye togforbindelser med væsentlig lavere rejsetid både indenlandsk og til og fra udlandet.

Frem mod 2020 vil den danske infrastruktur få et gevaldigt løft. Men der er også brug for en sammenhængende strategisk planlægning og prioritering af den langsigtede indsats efter 2020. Derfor har forligskredsen besluttet at

### Gennemførte delanalyser

Som led i arbejdet med de strategiske analyser er der i 2009-2011 gennemført en række screeninger af konkrete projekter og problemstillinger:

- S-togbetjening til Helsingør og Roskilde (2011)
- Udvidelser af den østjyske motorvejskorridor E45 (2011)
- Vejkapaciteten over Lillebælt (2011)
- Forbindelser mellem Vest- og Østdanmark (Timemodellen) (2011)
- Automatisk S-banedrift i København (2011)
- Ring 3 – Letbane eller BRT? (2010)
- Fremtidens Trafik – debatoplæg (2010)
- Trafikberegninger for en Ring 5 i hovedstadsområdet (2010)
- Midtjysk motorvejskorridor – screening af mulige linjeføringer (2010)

<http://trm.dk/da/temaer/strategiske+analyser/>

igangsætte strategiske analyser af fremtidens trafikale udfordringer og løsningsmuligheder.

De strategiske analysers fokus er de trafikale udfordringer og strategiske valg, der venter på den anden side af 2020, hvor hovedparten af de projekter, der på nuværende tidspunkt er igangsat eller besluttet, vil være realiseret.

## Behovsanalyse

De kommende årtier byder på en række store trafikale udfordringer. Med den nye landstrafikmodel vil det for første gang være muligt at skabe et sammenhængende billede af trafikken i Danmark, og hvordan den vil udvikle sig i fremtiden.

Når Landstrafikmodellen er klar i foråret 2012, vil der blive gennemført en samlet analyse af, hvor behovet for infrastrukturinvesteringer vil være mest presserende på længere sigt. Analysen vil bl.a. omfatte:

- Hvor meget vil trafikken stige i de kommende årtier?
- Hvor er det samfundsøkonomiske behov for mere kapacitet størst på længere sigt?
- Hvor og hvornår vil fremtidens flaskehalse opstå?
- Hvor kan der være behov for nye transportkorridorer?
- Hvor kan den kollektive trafik i særlig grad løfte en større del af trafikvæksten?

Denne behovsanalyse skal indgå i den endelige afrapportering for de strategiske analyser i 2013 med henblik på at styrke grundlaget for den samlede prioritering af indsatsen.

Analyserne skal give et solidt grundlag for den politiske debat om de store valg for den langsigtede udvikling af infrastrukturen.

Arbejdet med de strategiske analyser afsluttes i 2013. Her vil transportforligskredsen på baggrund af analyserne drøfte perspektiverne for de langsigtede prioriteringer for indretningen af Danmarks infrastruktur på den anden side af 2020.

### *Hvor er behovet størst?*

De strategiske analyser omfatter en række store projekter, der kan få afgørende indflydelse på, hvordan Danmarks transportsystem indrettes på længere sigt, og hvordan man vælger at binde Danmark sammen.

Analyserne skal bidrage til, at fremtidige investeringsbeslutninger kan tænkes ind i en samlet langsigtet planlægning og prioritering inden for rammerne af de finansieringsmæssige muligheder.

Med aftalen om En grøn transportpolitik blev parterne blandt andet enige om, at den kollektive transport skal løfte det meste af fremtidens vækst i trafikken, og at vejkapaciteten skal udbygges, der hvor behovet er størst, dvs. dér hvor der i dag er de største trængselsproblemer, men også hvor man kan se, at den fremtidige trafikvækst som følge af erhvervs- og samfundsudviklingen vil kræve en udbygning af infrastrukturen. Investeringerne i vej- og baneinfrastrukturen skal samtidig foretages der, hvor de kan bidrage til at skabe vækst.

En lang række af projekterne i de strategiske analyser er rettet mod at løse de samme udfordringer, og det vil derfor ikke være hverken

praktisk eller samfundsøkonomisk fornuftigt at gennemføre dem alle. Der vil skulle foretages både tilvalg og fravalg.

Som en del af beslutningsgrundlaget for hvilke projekter, der prioriteres, vil der frem mod 2013 blive gennemført en behovsanalyse med henblik på at afdække, hvordan en fortsat høj mobilitet bedst kan sikres. Der er i første omgang gennemført en række delanalyser af konkrete projekter og problemstillinger, som giver et indledende bud på nogle af de store udfordringer på lang sigt.

De trafikale behov vil skulle analyseres mere indgående ved hjælp af Landstrafikmodellen, der, når den foreligger i foråret 2012, vil kunne beskrive udviklingen i trafikstrømmene i hele Danmark. Landstrafikmodellen vil derved kunne give indikationer om, hvor fremtidens transportbehov primært vil opstå, og vil således udgøre et centralt element når den endelige prioritering af projekterne skal foretages.

Med behovsanalysen sikres derved et sammenhængende beslutningsgrundlag, der kan give et indblik i hvilke infrastrukturelle udfordringer samfundet står over for, og hvilke tiltag der kan foretages for at binde landet bedre sammen.

### *Tre overordnede temaer*

De strategiske analyser tager udgangspunkt i tre centrale temaer:

- Det overordnede vej- og banesystem i Jylland

- Forbindelserne mellem landsdelene
- Den kollektive trafik og ringforbindelserne i Hovedstadsområdet

Inden for hvert tema vurderes en række forskellige strategier for at håndtere fremtidens trafikale udfordringer. De vil alle blive belyst i denne delrapportering.

Temaerne kan ikke ses uafhængigt af hinanden. De strategiske valg for vej- og banesystemet i Jylland og forbindelserne mellem landsdelene hænger direkte sammen, idet det langsigtede kapacitetsbehov for vej- og banenettet i Jylland vil afhænge af, hvordan trafikken mellem Jylland og Fyn/Sjælland afvikles i fremtiden. Samtidig vil finansieringsmulighederne for løsningsstrategier i Jylland, for landsdelsforbindelserne og i hovedstadsområdet skulle ses i en direkte sammenhæng.

Hvilke strategier det i sidste ende besluttes at arbejdes videre med i 2013 vil bero på en politisk prioritering og drøftelse af, hvilke fordele og ulemper strategierne medfører. Det er afgørende, at der er et solidt grundlag for de strategiske beslutninger om fremtidens infrastrukturinvesteringer i forhold til trafikudvikling, miljø og finansiering. Det handler om både person- og godstransporten.

*Det første tema* vedrører fremtidens vej- og banesystem i Jylland.

I Østjylland er trafikken på Østjyske Motorvej E45 stigende Siden 1980 er trafikken på cen-

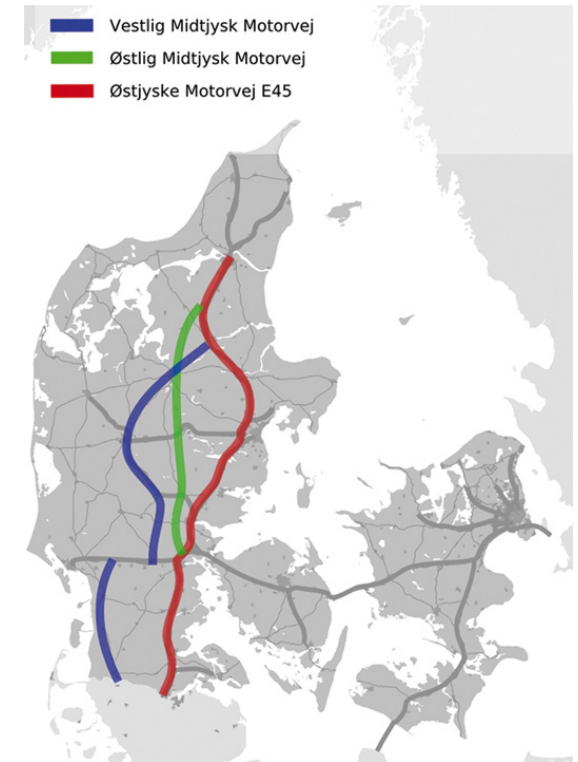
trale strækninger på E45 næsten firedoblet, og væksten i trafikken forventes at fortsætte i de kommende årtier. Det vil lægge et øget pres på kapaciteten i infrastrukturen.

Et af redskaberne til at sikre en effektiv trafikafvikling er at styrke den kollektive trafik som alternativ til vejtrafikken. På nuværende tidspunkt rejser ca. 1 ud af 5 trafikanter, der passerer Vejle, i tog. De resterende 4 ud af 5 benytter motorvejen. Ved hjælp af Timemodellen for jernbanen kan andelen af togpassagerer blive bragt op. Det vil aflaste E45.

Men der må også overvejes andre udbygnings- og aflastningsmuligheder for vejsystemet på lang sigt.

I Midt- og Vestjylland anlægges der over de kommende år nye motorveje, der vil forbinde mange af de større jyske bysamfund til motorvejsnettet. Det vil dog fortsat være den Østjyske Motorvej, der samler de store nord-/sydgående trafikstrømme gennem Jylland.

På nuværende tidspunkt udbygges Østjyske Motorvej ved Vejle Fjord. På lang sigt kan der peges på to forskellige strategier for vejkapaciteten i Jylland, som kan indgå i den samlede prioritering for vej- og baneinfrastrukturen. Den første er en fortsat gradvis udbygning af E45-korridoren. Den anden er en ny parallel motorvejskorridor gennem Midtjylland, som kan skabe et alternativ for gennemkørende trafik i E45-korridoren, og samtidig give nye mobilitetsmuligheder i det midtjyske.



Et centralt spørgsmål er, i hvilket omfang en midtjysk motorvejskorridor kan aflaste E45 i tilstrækkelig grad til at afværge trængsel og stå i stedet for udbygninger i E45 korridoren på lang sigt. Hvis der ikke anlægges en Midtjysk Motorvej, vil der omvendt skulle tages stilling til andre tiltag, såfremt det ønskes at udvikle mobilitetsmulighederne for de forskellige dele af Jylland uden for E45-korridoren.

Det fulde trafikale potentiale af en midtjysk motorvejskorridor vil først kunne opnås ved etablering af hele korridoren, mens en ud-

bygning af kapaciteten i E45 korridoren vil kunne ske, gradvist i takt med at behovet opstår.

En beslutning om en langsigtet udviklingsstrategi for vejkapaciteten og banesystemet i Jylland vil skulle tages i sammenhæng med et langsigtet valg for, hvordan landsdelsforbindelserne udvikles. F.eks. vil nogle udbygningsmuligheder for en ny fast forbindelse kunne flytte øst-vestgående trafik fra motorvejsnettet i Trekantområdet og bidrage til at reducere behovet for ny kapacitet i den sydlige del af den Østjyske Motorvejskorridor.

*Det andet tema* vedrører kapaciteten på de faste forbindelser og i de centrale transportkorridorer mellem Jylland, Fyn og Sjælland. Trafikken mellem landsdelene er fordoblet over de seneste 20 år, så der i dag foretages mere end 30 mio. rejser mellem Øst- og Vestdanmark hvert år. Ikke mindst åbningen af Storebæltsforbindelsen har bidraget til at binde Danmark sammen. Der vil skulle tages stilling til en langsigtet strategi for udviklingen af landsdelsforbindelserne; for at sikre tilstrækkelig kapacitet til de voksende trafikmængder; og for at realisere den danske højhastighedsstrategi for jernbanen – Timemodellen.

En ny forbindelse mellem landsdelene kan også skabe helt nye mobilitetsmuligheder i Danmark. En genvej mellem Jylland og Sjælland over Kattegat eller en ny forbindelse mellem Jylland og Fyn vil skabe mærkbare rejsetids-

fordele for mange mennesker og give helt nye transportmuligheder.

En udbygning af den eksisterende korridor ved Lillebælt med en tredje Lillebæltsforbindelse vil være den billigste løsning i forhold til at sikre fortsat langvarig kapacitet i den nuværende korridor, men det vil ikke skabe nye mobilitetsmuligheder som sådan.

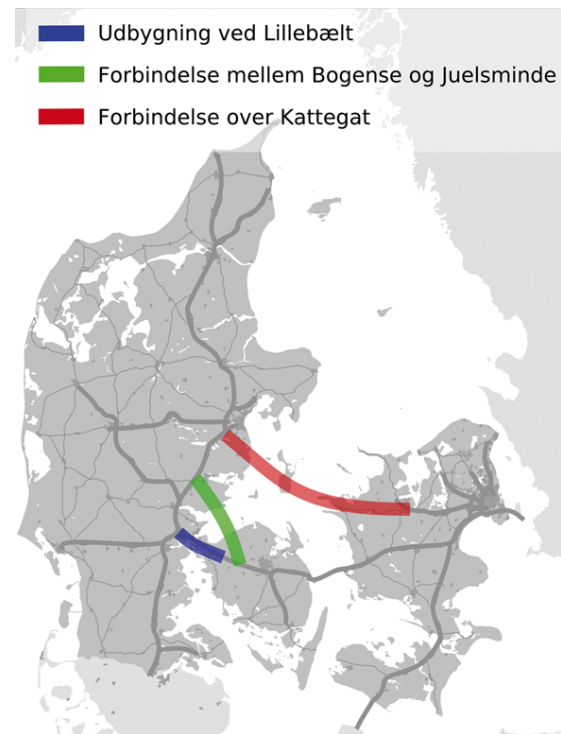
En Kattegatforbindelse eller en Bogense - Juelsminde forbindelse vil derimod give helt nye muligheder for mobilitet, men det vil samtidig være ganske omkostningskrævende projekter. Det skal også afklares, i hvilken grad de hver især vil kunne aflaste de eksisterende Lillebæltsforbindelser.

Herudover er det centralt at afdække finansieringsmulighederne, herunder f.eks. grundlaget for brugerbetaling.

Det skal også undersøges, i hvor stor grad nye forbindelser vil påvirke de følsomme naturområder i og langs Lillebælt og Kattegat. Hensynet til naturen er især en udfordring i forhold til etablering af helt nye transportkorridorer.

*Et tredje tema* vedrører mobiliteten i hovedstadsområdet.

Trafikstrømmene i hovedstadsområdet er i særlig grad koncentreret i de store indfalds- og ringkorridorer, hvor den forventede fortsatte



vækst i trafikken vil sætte infrastrukturen under pres på længere sigt.

På grund af trafikmængderne og en høj befolkningstæthed spiller kollektiv transport allerede i dag en væsentlig rolle i den daglige transport. I 2020 vil den kollektive trafikinfrastruktur i hovedstadsområdet være blevet væsentligt forbedret med blandt andet en ny jernbane mellem Ringsted og København, en ny Metro Cityring og en letbane i Ring 3, der alle vil forbedre forholdene for pendlerne.



Der er dog stadig potentiale for at styrke den kollektive transports rolle yderligere, ikke mindst af hensyn til de mange pendlere på Sjælland og i hovedstadsområdet.

Nogle af de centrale spørgsmål i forhold til planlægningen af fremtidens infrastruktur i Hovedstadsområdet er fx:

- Hvordan kan den kollektive trafik videreudvikles i de tætte byområder?
- Hvordan kan den kollektive transport gøres mere attraktiv for pendlerne?
- Hvordan kan vejtrafikken ledes mere effektivt uden om byen?

Der skal anlægges et helhedssyn på både de trafikale effekter, anlægsøkonomi og finansieringsmuligheder mv.

Det skal i den forbindelse overvejes hvilken sammensætning af de forskellige kollektive løsninger (metro, letbaner og busser), der er bedst i forhold til at få mest muligt ud af nye investeringer i det kollektive trafiknet efter 2020.

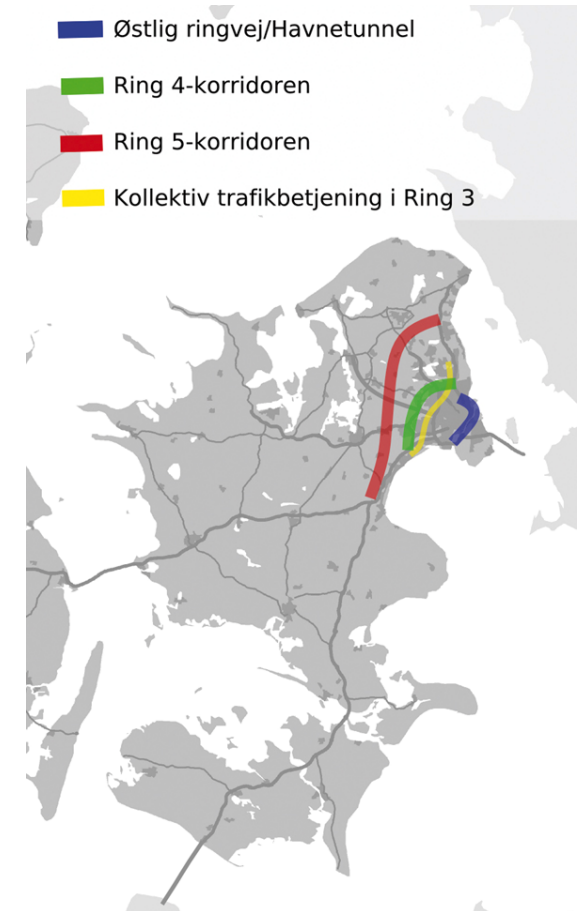
Et andet væsentligt prioriteringsområde vil være at få mere ud af S-banenettet - eksempelvis i form af nye linjer mod Roskilde og Helsingør eller ved at automatisere S-togsdriften, som kan ses i sammenhæng med de store investeringer i det nye signalsystem. Det vil blandt andet give mulighed for flere afgangene og kortere rejsetider.

Derudover kan der skabes mere kapacitet på Københavns Hovedbanegård til gavn for både fjern-, regional- og S-togtrafikken.

I forhold til udvikling af vejnettet kan der peges på to forskellige strategier, som kan forbedre fremkommeligheden uden om byen: En udbygning af de vestlige ringvejsforbindelser eller anlæg af en ny østlig ringvej/havnetunnel.

En styrkelse af de vestlige ringvejsforbindelser vil aflaste indfaldsvejene mod København og skabe et alternativ til Motorring 3, så vejsystemet bliver mere fleksibelt og mere effektivt kan betjene og fordele den voksende vejtrafik i hovedstadsområdet.

En østlig ringvej/havnetunnel vil primært aflaste det indre København for gennemkørende trafik og skabe forbindelse til de nye byudviklingsområder i Nordhavn og Refshaleøen.



*Et sammenhængende transportsystem*

Danmark skal have et transportsystem baseret på respekt for det enkelte menneskes tid. Og det er spild af både god fritid og effektiv arbejdstid, hvis man skal holde i kø på vejene, vente på forsinkede tog eller opleve, at bussen er kørt, 2 minutter før toget ankommer til stationen.

Transportministeriet har i januar 2010 offentliggjort en rapport, der påviser, at hvis blot en mindre del af en rejsetidsbesparelse bliver brugt til at arbejde, så vil det give ganske betydelige ekstra gevinster af investeringer i infrastruktur og bedre mobilitet.

Konkret tyder resultaterne på, at en time sparet rejsetid medfører, at pendlere vælger at bruge mellem 10 og 15 minutter på at arbejde mere.

De strategiske analyser handler om de store infrastrukturprojekter på vej og bane, men analyserne må i sagens natur også ses i sammenhæng med transportens betydning for den enkelte person. Her skal transportsystemet ses som en helhed, så fx havne, lufthavne, veje, jernbaner, cykelstier mv. medtænkes. Målsætningen er netop, at Danmark har et sammenhængende transportsystem.



## Kapitel 2 - Status for En grøn transportpolitik

At tænke langsigtet handler ikke kun om at planlægge investeringer i den fjerne fremtid. Det handler også om løbende at indtænke de aktuelle investeringer i forhold til den langsigtede planlægning og sikre, at investeringerne hænger sammen.

Med de investeringer, der er iværksat med transportaftalerne i 2009-2011, er de første store skridt taget mod at løse de trafikale udfordringer, som fremtiden byder på. En lang række nye infrastrukturanlæg vil blive bygget frem mod 2020.

### Investeringer for 160 mia. kr. i infrastrukturen frem til 2020

Over de seneste år og frem mod 2020 bliver der investeret ca. 160 mia. kr. i infrastrukturen, herunder:

- Femern Bælt forbindelsen: 50 mia. kr.
- Metro Cityringen: 20 mia. kr.
- Udbygning af jernbaneinfrastrukturen: 15 mia. kr.
- Reinvesteringer i banenettet: 15 mia. kr.
- Signalprogram på jernbanen: 22 mia. kr.
- Veje og motorveje: 36 mia. kr.
- Busser og mere kollektiv trafik: 3 mia. kr.
- Cyklisme: 1 mia. kr.
- Havnepakke I og II: 1 mia. kr.

### Bred enighed om transportpolitikken

I januar 2009 besluttede alle Folketingets partier, bortset fra Enhedslisten, at indgå en bred politisk aftale om En grøn transportpolitik.

Siden januar 2009 er der indgået i alt yderligere 10 politiske aftaler om nye investeringer i baner, veje, cykelstier, bussystemer, stationer, havne, kombiterminaler, ITS m.m. som led i En grøn transportpolitik.

Investeringerne finansieres igennem en specielt oprettet Infrastrukturfond. Fonden blev oprettet i 2009 med 97 mia. kr. og tilføres midler løbende. Hvis projekter bliver billigere, tilbageføres midlerne til fonden, så de kan bruges til andre infrastrukturprojekter. Det giver en tilskyndelse til omkostningseffektivitet i planlægningen af infrastrukturen.

De finansielle begrænsninger kræver en meget stram prioritering i de kommende år, idet Infrastrukturfonden stort set er fuldt disponeret.

Med aftalerne er der besluttet en lang række nye, store infrastrukturprojekter, og der er igangsat flere hundrede mindre projekter såsom cykelstier, støjskærme, tiltag for mere bustrafik, trafiksikkerhedstiltag med videre. Alt sammen med det formål at forbedre mobiliteten og styrke mulighederne for en mere grøn transportpolitik.

Investeringer og undersøgelser i vej- og banenettet



### 2.1 Et historisk løft til den kollektive trafik

I de senere år er der igangsat projekter for op mod 100 mia. kr. inden for den kollektive trafik, og togbetjeningen forbedres markant i hele landet:

- For første gang i næsten 100 år investeres der i en ny dobbeltsporet jernbane på hovedbanenettet på strækningen København-Ringsted via Køge.
- Der investeres i opgraderinger og anlæg af dobbeltspor på jernbanenettet, som giver mulighed for hurtigere rejsetider og flere afgangene i togtrafikken.

- I forbindelse med anlæg af tunnelen under Femern Bælt bliver jernbanen opgraderet, elektrificeret og udbygget med dobbeltspor fra Ringsted til Rødby. Det styrker den internationale jernbanetraffic og giver bedre forbindelser på Sjælland.
- I København udvides metroen med en Cityring. Med 17 nye underjordiske stationer vil Cityringen øge banebetjeningen i indre by, i brokvartererne og på Frederiksberg.

### Timemodellen

Timemodellen er en hjørnesten i strategien for at udvikle den overordnede jernbanetraffic mellem landsdelene og binde Danmark bedre sammen.

Timemodellen vil nedbringe rejsetiden til en time på strækningerne København-Odense, Odense-Aarhus og Aarhus-Aalborg. Det er endvidere aftalt, at modellen på længere sigt søges udbredt til flere byer, f.eks. Esbjerg og Herning.

Den hurtigere rejsetid på hovedstrækningerne mellem landsdelene vil tiltrække passagerer til den kollektive trafik og styrke jernbanernes rolle i landsdelstrafikken yderligere. Det forventes i sidste ende at medføre, at en betydelig andel af trafikken vil benytte kollektiv trafik. Samtidig vil investeringer i forbindelse med Timemodellen frigøre kapacitet til at udvikle den lokale og regionale togbetjening, bl.a. i Østjylland.

Realiseringen af Timemodellen er godt i gang. Den ny bane mellem København og Ringsted, samt hastighedsopgraderinger på andre strækninger, vil frem mod 2020 forkorte rejsetiden til 1 time mellem København og Odense.

Anden etape af timemodellen, opgradering af banen mellem Aalborg og Aarhus, er også i fuld gang. Opgraderingen gennemføres i to dele. Første del, mellem Aalborg og Hobro, vil være klar inden 2018. På den anden del, mellem Hobro og Aarhus, gennemføres der undersøgelser, der skal være færdige inden 2013.

Den største udfordring er strækningen mellem Odense og Aarhus, hvor den eksisterende bane har mange kurver. Ved at gøre linjeføringen mere direkte kan målet på én times rejsetid opnås. Det skal som et centralt element i de strategiske analyser afdækkes hvor og hvordan, der sættes ind.

### Investeringer i hele jernbanen

Etableringen af den faste forbindelse over Femern Bælt vil styrke jernbanetrafficen, herunder ikke mindst den internationale jernbanegodstransport, og give bedre plads på skinenettet mellem Øst- og Vestdanmark. Mere kapacitet er et helt centralt indsatsområde for en bedre betjening af pendlertrafikken og for hurtigere passagertog mellem Sjælland, Fyn og Jylland.

### Timemodellen – en dansk højhastighedsstrategi

Der er iværksat en ambitiøs højhastighedsstrategi for banenettet, der skal sikre markant hurtigere rejsetider med tog mellem de store byer. Timemodellen vil:

- Nedbringe rejsetiden mellem Aalborg og København med ca. 1½ time
- Nedbringe rejsetiden mellem Aarhus og København med 1 time

Spare de togtrejsende for 3,5 mio. timer årligt. Overflytte trafik fra vej til bane.

Reducere CO<sub>2</sub>-udledningen og begrænse trængsel på de største motorveje.

En timemodell for jernbanen





### Hvor langt er Timemodellen?

	Besluttet	Undersøges
<b>1. etape</b>		
Kbh. - Ringsted	✓	
Ringsted - Odense	✓	
<b>2. etape</b>		
Hobro – Aalborg	✓	
Aarhus – Hobro		✓
<b>3. etape</b>		
Odense - Aarhus		✓

Storbyernes kollektive pendlertrafik styrkes med massive investeringer i nye baneprojekter, som f.eks. letbaner i Aarhus og hovedstadsområdet samt udbygningen af metroen i København. Også i Odense og Aalborg er der iværksat indledende undersøgelser af mulighederne for letbaner.

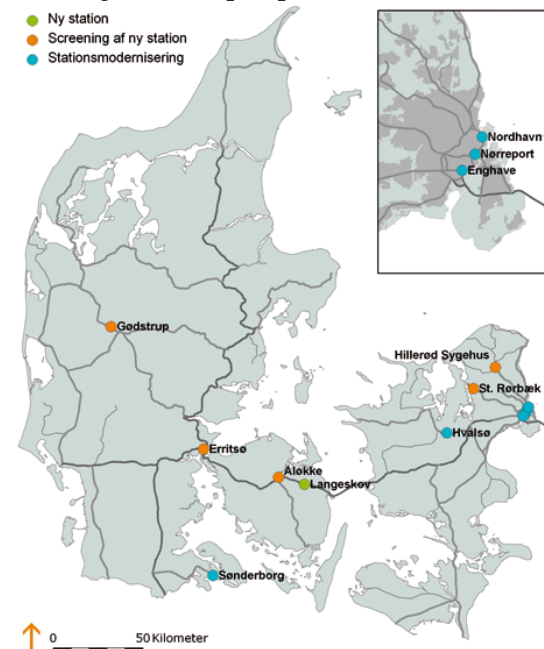
Samtidig udskiftes det eksisterende signalsystem på jernbanen i hele Danmark, hvilket sammen med den totale genopretning af skinnenettet forventes at resultere i, at langt færre tog bliver forsinket, og det giver samtidig mulighed for højere hastigheder.

Disse investeringer betyder, at den kollektive transport bliver mere attraktiv at benytte for flere danskere, hvilket også vil bidrage til at afhjælpe trængslen på vejene og nedbringe CO<sub>2</sub>-udledningen og luftforureningen.

De nye jernbaner og den øgede kapacitet på de eksisterende baner vil også bidrage til, at mere gods kan blive flyttet fra vejene over på banen. Det gælder ikke mindst i forhold til den internationale godstrafik.

Der vil således over de kommende år blive investeret massivt i en udbygning af jernbanens kapacitet. Dette er en central forudsætning for at udvikle jernbanen, men kapacitet gør det ikke alene. Der skal også være fokus på effektive og kundeorienterede operatører til at drive jernbanetrafikken.

### Kort over stationsprojekter aftalt med aftaler om En grøn transportpolitik



### Nye stationer

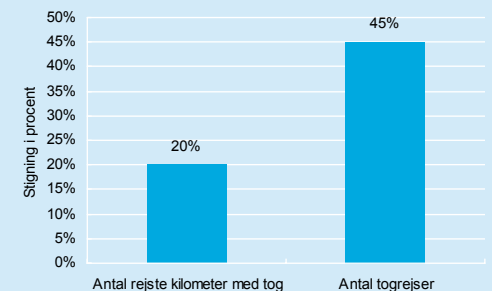
For at flere kan få adgang til kollektiv transport, er det også besluttet at vurdere åbninger af nye togstationer.

Det gælder bl.a. stationer ved de kommende sygehuse ved Hillerød og Herning mv. Men også i forbindelse med den nye Metro Cityring og de nye letbaner vil der i sagens natur blive åbnet nye stationer, som vil medføre, at flere får direkte adgang til banenettet.

Der er et grundlæggende dilemma ved at åbne nye stationer, ikke mindst på hovedbane-

### Flere tager toget

Set over de seneste 10 år er det samlede antal rejste kilometer med tog steget med 20 pct., mens antallet af togrejser er steget med 45 pct.



Regeringen har indgået en kontrakt med DSB for perioden 2005-2014, der har medført, at der er kommet flere tog på skinnerne. Der kører i dag 26 pct. flere tog på fjern- og regionalbanerne end i 2003 og 13 pct. flere S-tog end i 2003.

strækningen. Hvis et tog stopper ved flere stationer, er der mulighed for at flere kan komme med, men på den anden side bliver rejsetiden forlænget for de øvrige passagerer. Det ses for eksempel i dag på Vestfyn, hvor halvdelen af kapaciteten på hovedbanen optages af lokaltrafik.

De igangsatte investeringer i jernbane, metro, letbaner og nye stationer vil forandre, hvordan danskerne i fremtiden vil bevæge sig rundt i landet og præge det danske transportsystem mange år ud i fremtiden.

## 2.2 Høj mobilitet på vejnettet

For at samfundet kan fungere, er det helt nødvendigt med et velfungerende vejnet.

Det betyder, at der skal investeres, der hvor behovet er størst. Dvs. der, hvor der i dag er de største trængselsproblemer, men også, hvor man kan se, at den fremtidige trafikvækst som følge af erhvervs- og samfundsudviklingen vil kræve en udbygning af infrastrukturen.

De nye investeringer i kollektiv trafik vil sikre, at flere og flere benytter kollektive løsninger, og det vil bidrage til at lette presset på de centrale vejstrækninger.

### Strategi for udviklingen af vejnettet frem til 2020

- Nye motorveje til en række landsdele og byer
- Flere spor på de mest trængselsramte vejstrækninger i det store H og omkring København
- Nye omfartsveje på landevejene, som forbedrer bymiljø, trafiksikkerhed og rejsetid
- Bedre vejforbindelser til havne og lufthavne

I store dele af Danmark - især uden for de centrale byområder - er der få realistiske alternativer til bilen. Det vil her også i fremtiden være vejene, der er den vigtigste infrastruktur.

Det understreger samtidig behovet for at understøtte en udvikling i retningen af en mere grøn og energieffektiv bilpark i Danmark. Med mere miljørigtige biler, støjsvag asfalt og en voksende elbilpark, vil fremtidens biltrafik ikke nødvendigvis medføre de samme negative følgevirkninger, som vi kender i dag.

For at sikre fortsat gode vilkår for bilisterne er der derfor besluttet projekter på vejnettet over hele landet, som vil bidrage til en fortsat høj mobilitet på vejnettet i Danmark.

For det første anlægges en række nye vejforbindelser, der vil skabe bedre forhold for store

### Nye omfartsveje

Der er over de seneste år truffet beslutning om en række nye omfartsveje:

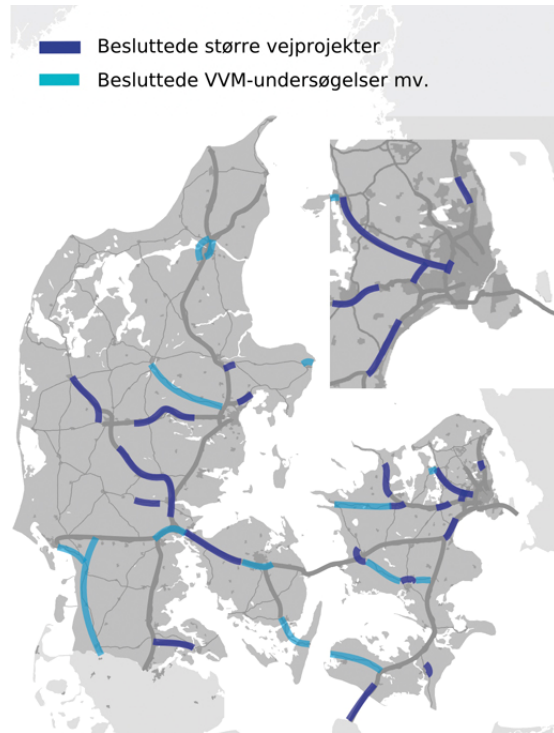
- Næstved Nordlig Omfartsvej
- Nykøbing Falster Omfartsvej
- Randers Sydlig Omfartsvej
- Slagelse Omfartsvej
- Sunds Omfartsvej
- Brande Omfartsvej
- Gørløse Omfartsvej

Herudover undersøgelse af nye omfartsvejsprojekter:

- Grenaa Omfartsvej
- Omfartsvej ved Brovst
- Omfartsvej ved Klinkby
- Omfartsvej ved Mariager

dele af landet. Det gælder blandt andet motorveje til Sønderborg, Herning, Silkeborg, Holstebro og i retning mod Frederikssund og Kalundborg, motortrafikvej til Vig, og en række omfartsveje. Når motorvejene er færdigbyggede vil 2/3 af alle danske kommuner have direkte adgang til en motorvej.

En række af de igangsatte vejprojekter vil også forbedre adgangen til havne og lufthavne og styrker dermed et sammenhængende transportsystem.



For det *andet* udbygges mange af de helt centrale motorvejsstrækninger, der binder landet sammen, hvor der i dag opleves stigende trængselsproblemer. Det gælder blandt andet den Østjyske Motorvej ved Vejle Fjord, motorvejen på Vestfyn, Helsingørmotorvejen, Holbækmotorvejen, Motorring 3, Motorring 4 og Køge Bugt Motorvejen. Samlet set er det besluttet at udvide ca. 70 km motorvej, hvoraf de første 40 km allerede er finansieret.

For det *tredje* er der iværksat en række undersøgelser af yderligere vejprojekter over de kommende år. Der vil i den forbindelse være

### Odense til Aarhus i myldretiden

På nuværende tidspunkt betyder trængslen på E45, at det tager ca. halvanden time at tilbagelægge strækningen mellem Odense og Aarhus i myldretiden. Det er et kvarter længere end uden for myldretiden, hvilket svarer til, at rejsen er forøget med ca. 20 pct.

De nye udvidelser af motorvejen ved Vejle Fjord og på Vestfyn vil hjælpe til at nedbringe denne spildtid, der både er til gene for den enkelte bilist og koster samfundet dyrt.

behov for en prioritering i forhold til de finansieringsmæssige muligheder.

### 2.3 Styrket indsats for havne og søtransport

I nogle tilfælde kan en forbedret adgang til en havn eller støtte til havneinfrastrukturen være en vigtig vej til at sikre gode vilkår for erhvervslivet og effektive forbindelser til omverdenen.

I dag sker samlet set 75 pct. af den internationale godstransport og 20 pct. af indenrigsgodstransporten via havne og færgeruter. Det bidrager til at styrke den samlede mobilitet, og

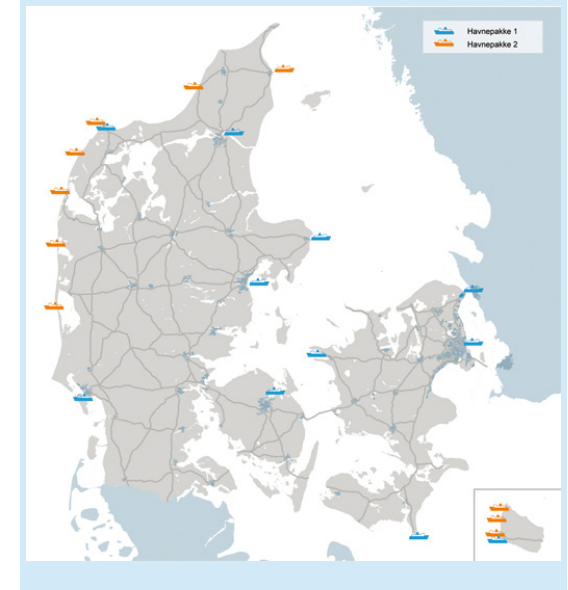
### Strategi for havne og søtransport

- Bedre forbindelser til de store havne
- Investeringer i infrastrukturen på mindre havne.
- Nedsættelse af et Havnelovsudvalg

### Havnepakke I og II

Med Havnepakke I fra 2009 er der sat fokus på at forbedre adgangen til Danmarks største havne. Ved at skabe bedre vej- og baneforbindelser til havnene sikres det, at en større del af godstransporten fragtes på havet, og at der skabes nye muligheder for vækst og regional udvikling.

Med havnepakke II fra 2010 er der afsat mere end 200 mio. kr. til at styrke og omstille havneanlæg i de mindre havne. Ved at styrke havnenes udvikling er det muligt at skabe grundlag for mobilitet, vækst og arbejdspladser i lokalområderne.



aflaster vej- og baneinfrastrukturen.

Søtransporten spiller således en central rolle, og der er fortsat fokus på at styrke havnenes rolle som knudepunkter i det overordnede transportnetværk.

I 2009 og 2010 har forligskredsen besluttet to havnepakker, der sigter mod at styrke adgangen til de danske havne. Initiativerne på havneområdet bidrager til at løfte den danske havneinfrastruktur, aflaste vejnettet, og styrke væksten. Denne målrettede indsats styrker havnenes udviklingsmuligheder og deres generelle rammebetingelser. Der er samlet set afsat over 1,3 mia. kr. til styrkelse af havnene og adgangsvejene dertil.

Udover disse initiativer har et Havnelovudvalg i 2011 afgivet sin betænkning om havnenes rolle som infrastrukturknudepunkter og de fremtidige rammevilkår for havnenes virksomhed.

I Havnelovudvalgets betænkning peges på en række mulige initiativer i havnelovgivningen, som kan bidrage til at styrke havnenes udviklingsmuligheder, investeringer og samarbejde med udenlandske havne.

#### 2.4 Indsats for luftfarten

Luftfarten er i dag et centralt element i det danske transportsystem. Det gælder for indenrigsflyvning på tværs af landet og i forhold til forbindelserne til omverdenen. Gode flyfor-



bindelser er vigtige for både erhvervslivet og den almindelige dansker.

Luftfarten bidrager samtidig til den regionale tilgængelighed. Det er vigtigt for mobiliteten - ikke mindst for yderområderne - hvor rejsetiden med fly til København er kortere end med tog, bil og færge.

Indenrigsluftfarten er i dag liberaliseret og fungerer på markedsvilkår, hvor antal afgang og priser fastsættes af private operatører. Det har medført, at flyrejser i mange tilfælde er pris- og tidsmæssigt konkurrencedygtige med andre transportformer, også inden for landets grænser. Der er i stigende grad konkurrence mellem de større danske lufthavne og lufthavnene i nabolandene.

Luftfarten er primært drevet af private operatører, men staten har stadigvæk en rolle at

spille i forhold til luftfarten inden for især fire områder:

- Adgangsforhold via vej og bane til lufthavnene
- Lovgivning på området
- Flytrafikledelse
- Bornholms Lufthavn, der ejes af staten.

Der bliver i disse år skabt bedre adgang til de danske lufthavne. I København er der nu både metro, fjern tog og motorvej direkte til Kastrup Lufthavn, ved Sønderborg etableres en motorvej, der blandt andet skaber bedre forbindelse til lufthavnen, ved Billund og Aalborg undersøges mulighederne for baneforbindelser direkte til lufthavnene, og ved Aarhus er der igangsat en forundersøgelse af en forlængelse af Djurslandsmotorvejen frem til Tirstrup Lufthavn. Der er samtidig afsat penge til forbedringer af lufthavnen på Bornholm.

Staten har i de senere år gennemført en omfattende reform og modernisering af hele flytrafikledelsen. Naviair, som står for at lede flytrafikken, har gennemført omfattende investeringer i nye systemer til at styre trafikken og har styrket det internationale samarbejde. Det bidrager til en mere effektiv luftfart.

Der er samtidig nedsat et luftfartsudvalg, der skal belyse indenrigs- og udenrigsluftfartens betydning for transportsystemet. Udvalget skal også se på, hvorvidt de nuværende rammer og lovgivningen understøtter en effektiv



og konkurrencedygtig udvikling indenfor dansk luftfart.

## 2.5 En styrket busdrift

Busserne er et meget vigtigt element i det kollektive transportsystem og tjener en række forskellige funktioner.

I mange områder af Danmark er der ikke et befolkningsmæssigt grundlag for en effektiv jernbanetrafik. Her er bussen det primære kollektive transportmiddel. Andre steder har bussen en tilbringerfunktion i forhold til jernbanen, idet den for mange rejsende giver mulighed for kollektiv transport til og fra togstationerne. Nye mere direkte busruter, som f.eks. S-busserne i Københavnsområdet, giver også effektive kollektive forbindelser, som kan konkurrere med jernbanen i forhold til rejsetider.

I 2009 var der 346 mio. påstigere i busserne.

### Bedre forbindelser til lufthavnene

Der anlægges i disse dage en motorvej til Sønderborg, som vil forkorte rejsetiden til Sønderborg lufthavn fra et stort opland i Sønderjylland og Nordtyskland.

Samtidig undersøges grundlaget for bedre vej- og banebetjening af lufthavnene:

- Baneforbindelse til Billund lufthavn
- Baneforbindelse til Aalborg lufthavn
- Motorvej til Tirstrup lufthavn

Det svarer til, at der på en almindelig hverdag er over 1 mio. danskere, der står på bussen.

Bussen er således allerede et vigtigt transportmiddel, men der er mulighed for, at endnu flere vil benytte busserne.

I aftalen om En grøn transportpolitik fra 2009 blev der afsat puljer på i alt 1,3 mia. kr. til særlige initiativer og innovative tiltag, der kan gøre busserne mere konkurrencedygtige og attraktive, samt initiativer der kan øge antallet af buspassagerer.

Der er i den forbindelse uddelt midler til mange forskellige projekter i hele landet, herunder til anlæg af busbaner, opsætning af stoppesteder med realtidsinformation, ombygning af terminaler og stoppesteder samt ITS-projekter til blandt andet at sikre korrespondancegaranti, så der er bedre overensstemmelse mellem afgang for tog og bus.

Målet med puljerne er blandt andet at forbedre bussernes fremkommelighed og øge bussernes samspil med den øvrige kollektive transport. Samtidig skal den kollektive bustrafik gøres mere konkurrencedygtig og attraktiv, ved enten at øge bussernes fremkommelighed eller ved at forbedre sammenhængen og lette passagerernes skift mellem transportmidler.

I foråret 2011 blev det besluttet at afsætte i alt 400 mio. kr. fra puljerne til et nyt "Hypercard" til gavn for de unge i den kollektive trafik.

### Mere attraktive og konkurrencedygtige busser

Siden 2009 er der blevet igangsat 214 nye busprojekter over hele landet, der blandt andet har til formål at gøre busserne mere attraktive og konkurrencedygtige. Det er en del af den aktive indsats for at skabe bedre bustrafik, som blev besluttet med aftalen om En grøn transportpolitik.

Der er, som en del af indsatsen, blevet uddelt i alt 630 mio. kr. fra statens side. Herudover har sektoren selv investeret en betydelig sum i egenfinansiering. I alt er der siden 2009 blevet investeret i omegnen af 1,1 mia. kr. i den kollektive bustrafik.

Flere steder i landet har kommuner, regioner og trafikelskaber i fællesskab været i gang med at gennemgå rutenettet med henblik på at skabe mere attraktive ruter for dermed at kunne tiltrække flere passagerer. Passagererne efterspørger i stigende grad mere direkte ruter, hvor man accepterer at skulle gå lidt længere for at komme hen til stoppestedet, men hvor bussen kommer hurtigere frem.

På Sjælland har man f.eks. fra 2010 indført et net af R-busser, det såkaldte R-net. Nettet består af 10 buslinjer, der forbinder de større byer på Syd- og Vestsjælland samt på Lolland-Falster. Fra 2009 til 2010 har denne ændring af busnettet medført en stigning i passagertallet på 15 pct. Ruterne sammenhæng med lo-

kalbanerne har medført en stigning i passagertallet i lokaltogene på 6,5 pct.

## 2.6 En særlig indsats for cyklismen

Over de seneste årtier har der været stigende bevidsthed om den vigtige rolle cykler indtager i det danske transportsystem - ikke mindst i landets større byer.

Hvis alle cykelpendlere i de større danske byer satte sig ind i en bil, ville vejnettet hurtigt blive overfyldt. Den høje andel af pendlere der benytter cyklen, er således med til at sikre, at biltrafikken samtidig kan afvikles fornuftigt. Det er derfor helt essentielt, at det fortsat skal være nemt og effektivt at benytte cyklen i trafikken.

Ud over at være et centralt element i at styrke fremkommeligheden i byerne, gavner cyklen også folkesundheden og skåner miljøet. Uden for byområderne kan bedre cykelinfrastruktur skabe en mere sikker cykeltrafik og give mulighed for cykelpendling og cykelturisme.

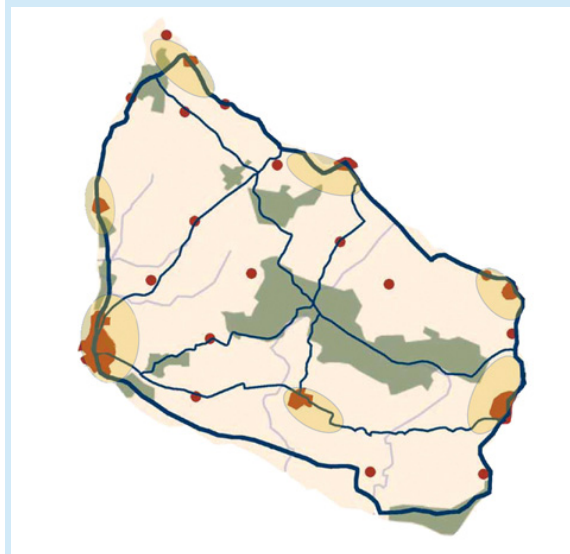
For at styrke cyklismen er der fra statslig side afsat 1 mia. kr. frem til 2014 til at forbedre vilkårene for cyklister i hele landet. Cyklismen er aldrig før blevet prioriteret så højt og med så mange penge.

Der er over de seneste år investeret i 260 km nye cykelstier. Kommunale cykelbyprojekter, som i væsentligt omfang bidrager til at udvikle den lokale cykeltrafik, prioriteres højt. Skole-

### Bornholms Cykelveje

I november 2010 blev der afsat 56 mio. kr. frem til 2014 til et ambitiøst flerårigt cykelprojekt på Bornholm.

Igennem en række integrerede tiltag som cykelturisme, pendling i byer, cykling til skole og fritid samt kampagner og andre innovative tiltag, skal projektet være et fyrtårnsprojekt, der kan give inspiration til andre kommuner. Kortet nedenfor viser nogle af lokaliteterne i Bornholms Regionskommunes projekt.



Kilde: Bornholms Regionskommune

veje, hvad enten det er i byerne eller på landet, bliver også prioriteret meget højt. Det kræver

dels en øget indsats i kommunerne, dels at cykelinfrastrukturen på statsvejnettet udbygges.

Cyklisme er uden tvivl et vigtigt element i den fremadrettede trafikplanlægning. For at imødekomme trængselsudfordringer i de større byer må forholdene for cyklister indtænkes i den overordnede planlægning. Det gælder ikke mindst i forhold til at sammentænke cyklisme og kollektiv transport i større grad. Dette kan f.eks. ske ved at etablere og udbygge cykelparkering ved stationer og busholdepladser.

### HyperCard til unge

Fra 1. august 2011 til 31. juli 2013 har unge, der er indskrevet på en ungdomsuddannelse, muligheden for at købe et "HyperCard" til 300 kr. Det vil give gratis adgang til kollektiv transport i deres hjemtakstområde og markant billigere transporttilbud i resten af landet.

Kortet er en toårig forsøgsordning, der skal gøre det mere attraktivt for unge at bruge den kollektive trafik. Det blev besluttet den 5. maj 2011 af parterne bag aftalen om En grøn transportpolitik.

## 2.7 Mobilitet i de større byer

En af de store udfordringer i de kommende år vil være at bibeholde og fremtidssikre pendlernes mobilitet i samt til og fra landets større byer.

### Strategi for bedre mobilitet i de større byer

- Mere kollektiv trafik ind og ud af byerne
- Sammenhængende kollektiv trafik på tværs af byerne
- Bedre sammenspil mellem kollektiv transport og biltransport
- Mere intelligente indfaldsveje

Hvis trafikmængderne i byerne fortsætter med at stige, som de har gjort historisk, vil det lægge øget pres på kapaciteten på vejsystemet både i byerne og til og fra byerne. Det kan resultere i øget trængsel og længere rejsetider i bil, og øge behovet for at den kollektive trafik spiller en større rolle i afviklingen af pendlertrafikken og i aflastning af de mest belastede indfaldsveje.

Der investeres derfor i en række forbedringer af den kollektive trafik ind mod byerne. Det gælder f.eks. den nye bane fra Ringsted over Køge til København, som vil frigøre kapacitet på det øvrige banenet, letbaner i Aarhus, Aalborg og Odense, og dobbeltspor på Nordvestbanen mellem Roskilde og Holbæk, der vil sikre hurtigere rejsetider til og fra København.

For at den kollektive trafik udnyttes maksimalt, er det også vigtigt at pendlere kan komme rundt inde i byerne. Der er derfor også fokus på et sammenhængende transportsystem, der betyder, at man kan komme hele vejen fra A til B med kollektiv transport. Her er de nye letbaner og metroen de vigtigste elementer i den samlede strategi.

Kombinationen af den nye jernbane København-Ringsted, udbygningen af jernbane Ringsted-Rødby, som led i Femern Bælt projektet, og dobbeltspor på Nordvestbanen vil afgørende styrke mulighederne for en effektiv jernbanebetjening af pendlere på store dele af Sjælland og Lolland-Falster. Det er også en konsekvens af, at Sjælland gradvist er blevet en stor pendlingsregion. Samtidig vil bl.a. Metro Cityringen og den kommende letbane i Ring 3 bidrage til, at pendlere kan blive effektivt trafikbetjent, når de er kommet frem til hovedstadsområdet.

Herudover kan den kollektive trafik tænkes sammen med biltransporten, f.eks. i form af Parker og Rejs anlæg og benyttelse af den nyeste teknologi til kø- og trafikstyring, hvor det er fornuftigt.

#### *En ny metrolinje i København*

I hovedstaden, hvor den kollektive trafik allerede benyttes af ca. 4 ud af 10, der pendler ind til København, er der grundlag for, at den kollektive trafik kan løfte en endnu større del af pendlertrafikken.

### Metro Cityringen

Københavns Kommune, Frederiksberg Kommune og staten har indgået aftale om at udvide det nuværende metrosystem i København.

Cityringen bliver en helt ny metrostrækning, der anlægges efter de samme principper som de nuværende metrostrækninger. Cityringen skal køre i en tunnel under indre by, brokvartererne og Frederiksberg. Cityringen får 17 underjordiske stationer.

Når Cityringen åbner i 2018 vil den kollektive trafik få et markant løft, og der skabes helt nye trafikale knudepunkter på banenet. F.eks. vil det være muligt at stige på metroen ved Københavns Hovedbanegård, Østerport og Nørrebro station. Disse nye omstigningspunkter skaber nye trafikale knudepunkter med forbindelser til S-tog, regional og fjern tog.

Arbejdet er allerede i gang med anlæggelsen af en ny metrolinje i København. Metro Cityringen er en af de største investeringer i København i mange årtier. Med Cityringen etableres en ny 15 km lang tunnelbane under indre København, brokvartererne, og Frederiksberg. Der åbnes i alt 17 nye stationer.

Udover metroen vil der stadig være dele af hovedstadsområdet, hvor der befolkningsmæssigt er potentiale for en udbygning af den kollektive trafik. Som et led i de strategiske ana-

lyser vil potentialet for en yderligere udbygning af metroen eller andre kollektive løsninger således også blive undersøgt.

### En ny indsats for letbaner

I landets fire største byer er der i de seneste år besluttet anlæg eller undersøgelser af nye letbaner.

Letbaner har en række fordele, som gør dem attraktive i byerne. Letbaner er komfortable og kan håndtere flere mennesker, de forurener mindre og tiltrækker overordnet set flere passagerer end traditionelle busløsninger. På den anden side kræver letbaner store anlægsarbejder, de optager plads i gaderne og er omkostningsfulde – de er dog relativt billigere at anlægge end andre baneløsninger.

I hovedstadsområdet vil der blive etableret en letbane i Ring 3-korridoren fra Lundtofte ved Lyngby i nord til Ishøj i syd. En letbane på

### Nye letbaner i de store byer

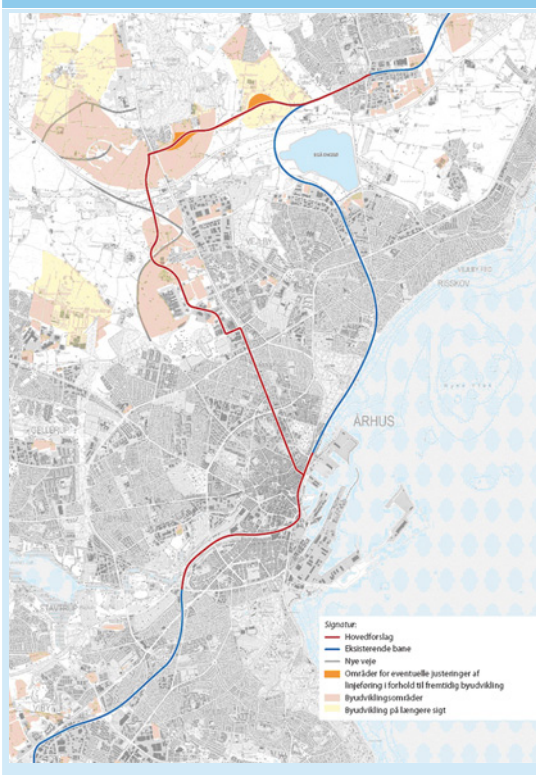
Igennem de seneste år har der været en stigende interesse for nye letbaner. Nedenstående letbaneprojekter har modtaget støtte igennem aftalerne om En grøn transportpolitik:

- Letbane i Ring 3-korridoren i hovedstadsområdet
- Letbane i Århus
- Undersøgelse af letbane i Odense
- Undersøgelse af letbane i Aalborg

tværs af byfingrene i Ring 3 vil bidrage til at skabe et bedre og mere sammenhængende kollektivt net og binde de trafikale knudepunkter på tværs af byfingrene bedre sammen.

I Aarhus er det grundtanken at tage afsæt i Aarhus-områdets to nuværende nærbaner Odderbanen og Grenaa-banen, og binde de to lokalbaner sammen med en ca. 12 km lang ny letbanestrækning fra Aarhus H til Lystrup i det nordlige Aarhus.

### Letbanen i Aarhus: linjeføring, etape 1



Kilde: Aarhus Kommune

Herudover er der igangsat undersøgelser af letbaner i Odense og Aalborg. I den forbindelse har parterne bag aftalen om En grøn transportpolitik afsat 4 mio. kr. til et statsligt bidrag til en undersøgelse af 1. etape af letbane i Odense.

### Bedre samspil mellem kollektiv transport og biltransport

Det er væsentligt, at der er et godt samspil mellem den kollektive transport og den individuelle transport, således at det er nemt at for-tage omstigninger mellem de forskellige transportformer.

Der bliver derfor i disse år investeret i Parkér og Rejs anlæg, så det bliver lettere for bilisterne at parkere tæt på stationen og tage bussen eller toget videre. Med aftalen om En grøn transportpolitik er der afsat 1 mia. kr. til blandt andet planlægning og etablering af Parkér og Rejs anlæg.

Et andet redskab til at styrke samspillet mellem de forskellige transportformer er intelli-

### Parkér og Rejs

DSB har igangsat 149 cykel- og bilparkeringsprojekter omfattende omkring halvdelen af stationerne på statens jernbanenet. 49 af projekterne er taget i brug.

Der er gennemført 15 bilparkeringsprojekter, som på nuværende tidspunkt har sikret godt 800 nye parkeringspladser.



gente informationssystemer, der kan bidrage til at forbedre trafikinformationen for den enkelte passager. Systemerne gør det muligt for passageren at orientere sig om, hvor lang tid der er til, at toget eller bussen kører; og man bliver dermed bedre i stand til at planlægge og koordinere rejsen.

#### *Mere intelligente indfaldsveje*

I København har undersøgelser vist, at bilerne hver dag spilder op mod 100.000 timer i kø på vejene. Undersøgelser har endvidere vist, at mange bilister har valgt i stedet at benytte kollektive alternativer eller at tage cyklen. Men da der er flere og flere, der pendler til og fra København, er der fortsat behov for at finde på innovative løsninger på vejene.

Der er derfor igangsat projekter for at udvikle mere intelligente trafiksystemer. Det gælder f.eks. trafiktavler, der løbende kan regulere hastighed for at modvirke kødannelse. Der er blandt andet igangsat projekter på Hillerød-motorvejen og Helsingørmotorvejen.

Der har også været gode erfaringer med at anvende ITS i forbindelse med vejarbejde på Mørtorring 3 ved København.

ITS er dog både dyrt at sætte op og dyrt at vedligeholde. Det er derfor vigtigt nøje at overveje, hvordan systemerne etableres bedst muligt, og i hvilke sammenhænge det kan betale sig at anvende dem.

Nytten af systemerne har vist sig i forbindelse med bl.a. vejarbejder, og de vil kunne ses i sammenhæng med nye vejudbygninger og anlæg over de kommende år. I forhold til bredere anvendelse på det eksisterende vejnet kan det overvejes, om den løbende udvikling af f.eks. mobiltelefon teknologi og GPS-systemer vil give mulighed for mere effektive og billigere løsninger end opsætning af fysiske anlæg ved vejene.

#### **ITS-forums strategi**

ITS-udviklingsforum har i april 2011 offentliggjort en strategi for ITS i Danmark. Efterfølgende udarbejder forummet en handlingsplan med konkrete anbefalinger for investeringer i ITS.

Strategien fokuserer på ITS i tilknytning til vejtransport, dvs. person- og lastbiltransport samt kollektiv trafik på vejene. Samspelet og integrationen med de øvrige transportformer - jernbanetransport, søtransport og lufttrafik - indgår også.

## Kapitel 3 – Det overordnede vej- og banesystem i Jylland

I de senere år har trafikudviklingen betydet, at der er begyndende problemer for fremkommeligheden på den Østjyske Motorvej E45.

Siden 1980 er trafikken på E45 ved Vejle næsten firedoblet. Det er en næsten dobbelt så stor stigning i trafikken som for resten af landet som helhed. I dag passerer 65.000 køretøjer Vejlefyordbroen hver dag. Denne udvikling gør sig også gældende for trafikken på de centrale dele af E45 mellem Trekantområdet og Aarhus og ved Limfjordsforbindelserne ved Aalborg.

Fremkommeligheden påvirkes også af den høje andel af lastbiler, der, fra Vejle til den dansk-tyske landegrænse, er blandt de højeste i landet, med en andel på over 20 % af trafikken hvor andelen er størst.

Der er på nuværende tidspunkt begyndende trængsel på store dele af E45. Hvis der ikke sættes ind, vil trængslen stige med fremtidens vækst i trafikken. De foreløbige trafikfremskrivninger viser, at der i løbet af de næste årtier kan forventes kritisk trængsel på det meste af E45 fra Grænsen i syd til Randers i nord samt ved Aalborg. En kritisk trængselssituation vil have konsekvenser for erhvervslivet, godstransporten og arbejdsudbuddet – det betyder, at det kan blive mere besværligt at bo i fx Vejle og arbejde i Aarhus.

Med en realisering af Timemodellen for jernbanen vil der blive skabt nye muligheder i tog-

trafikken i Jylland. Ved hjælp af Timemodellen kan andelen af togpassagerer blive bragt op. Det vil aflaste E45.

Men der må også overvejes udbygningsmuligheder for vejsystemet på lang sigt.

Der kan peges på to overordnede strategier for at udvikle kapaciteten på det overordnede jyske vejnet, som kan indgå i de samlede prioriteringer for infrastrukturen på lang sigt:

- Fortsatte gradvise udvidelser af E45-korridoren
- Anlæg af en ny motorvejskorridor i Midtjylland

De to strategier har vidt forskellige effekter for trafikstrømmene og mobilitetsmulighederne i Jylland. Det handler fx om, hvordan Syd-, Midt- og Nordjylland kobles op på motorvejsnettet, og hvordan forbindelserne til Tyskland kan udvikles.

### Gennemførte analyser

- Screening af linjeføring for en ny midtjysk motorvejskorridor (2010)
- Screening af mulighederne for en udvidelse af den østjyske motorvejskorridor (E45)
- Jernbanens timemodel og banebetjening i Østjylland

### Kritisk trængsel på E45 mod 2040

I screeningen af E45 er der set på, hvornår der frem mod 2040, forventes at opstå kritisk trængsel på E45 syd for Aalborg. Kritisk trængsel betyder bl.a., at hastigheden er reduceret med 25-30 km/t, samtidig med at der er høj risiko for, at trafikken pludseligt går i stå.



\* Udviklingen ved Aalborg indgår ikke i screeningen af E45, da der netop er udarbejdet en særskilt VVM-analyse af en 3. Limfjordsforbindelse

Kilde: Vejdirektoratet

En gradvis udbygning af E45 i takt med at behovet opstår, vil helt overordnet bidrage til at sikre høj mobilitet i den østjyske transportkorridor og understøtte en fortsat regional udvikling langs korridoren. En midtjysk motorvej vil – afhængigt af den konkrete linjeføring – i varierende omfang kunne aflaste E45 samtidig med, at der opnås helt nye mobilitetsmuligheder i andre landsdele.

Spørgsmålet om udviklingen af bane- og vejnettet i Jylland skal ses i direkte sammenhæng med en strategi for landsdelsforbindelserne, hvor en ny landsdelsforbindelse mellem Jylland og Fyn/Sjælland på lang sigt vil kunne skabe en aflastning af centrale dele af E45 og begrænse kapacitetsbehovet, jf. kapitel 4.

De strategiske valg for vejsystemet i Jylland og for Øst-Vestforbindelserne kan derfor ikke ses uafhængigt af hinanden, og vil skulle drøftes i sammenhæng med henblik på en samlet strategi for vejkapaciteten.

### 3.1 Et vejsystem med mange funktioner

Vejsystemet i Jylland tjener mange formål. Det fungerer som bindeled for den internationale trafik mellem Europa og Skandinavien, det betjener trafikken mellem landsdelene, og det er samtidig grundlaget for den lokale og regionale trafik til og fra de større jyske bysamfund. Samtidig sikrer vejnettet opkoblingen til de internationale og nationale forbindelser via havne og lufthavne.

- En langsigtet strategi for, hvordan vejsystemet i Jylland skal indrettes, skal derfor tage hensyn til de mange forskellige trafikstrømme.

Den lokale og regionale trafik i Jylland har over de sidste årtier været i hastig vækst. Det gælder især i Østjylland, hvor E45 i stigende grad fungerer som lokal pendlerkorridor i det østjyske bybånd. En langsigtet strategi må derfor sikre, at E45 fortsat kan betjene de store pendlerstrømme.

E45-korridoren fungerer i dag som rygraden i det jyske vejsystem og for trafikken fra Vestdanmark mod Tyskland og Europa. Desuden benytter den internationale trafik til og fra Norge og Sverige de nord-/sydgående vejkorridorer i Jylland.

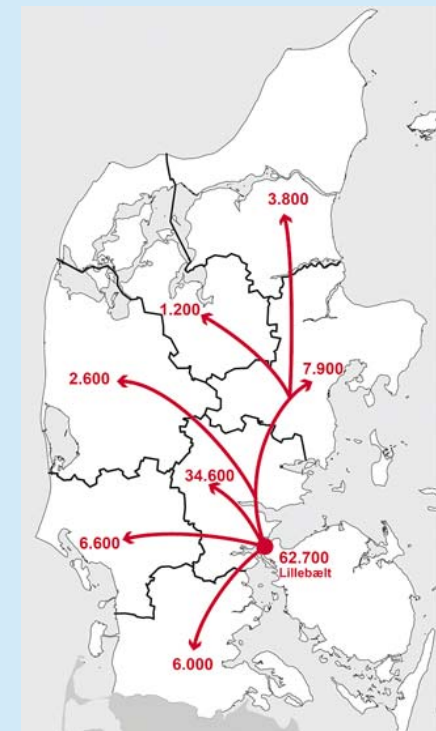
#### Det overordnede vejsystem i Jylland skal opfylde mange formål

- Håndtere trafikken til resten af landet og afhjælpe trængselsproblemer i Trekantområdet og på store dele af E45.
- Sikre at lokal og regional trafik i Jylland kan forløbe effektivt og dermed understøtte den fortsatte erhvervsudvikling.
- Forbinde hele Jylland til det overordnede vejnet så alle har gode mobilitetsmuligheder.
- Sikre effektive forbindelser til Tyskland, herunder som bindeled for international trafik mellem Skandinavien og kontinentet.

#### De mange trafikstrømme i Jylland

På Sjælland og Fyn er trafikmønstrene præget af pendling til og fra de to hovedbyer København og Odense. I Jylland er trafikstrømmene mindre entydige, da de tjener mange forskellige formål og leder trafikken til og fra de mange større jyske bysamfund.

Kortet viser destinationerne for den trafik, der krydser Lillebælt fra Fyn. Over halvdelen af trafikken er lokaltrafik med mål i Trekantområdet, ca. 1/5 har mål i den sydlige del af Jylland, og ca. 1/5 har mål i den nordlige og østlige del af Jylland.



Kilde: Vejdirektoratet

En strategi for vejsystemet i Jylland skal således omfatte gennemkørende trafik og bidrage til at styrke forbindelsen til Tyskland.

Landsdelstrafikken til og fra Jylland benytter fortrinsvist ruten over Fyn og lægger pres på vejene omkring Trekantområdet. En langsigtet strategi må derfor også inddrage kapaciteten ved Lillebælt, Vejle Fjord og på motorvejsnettet, ikke mindst omkring Trekantområdet og ved Aarhus og ved Aalborg, hvor der i dag er begyndende trængsel. Spørgsmålet, om hvordan vejsystemet i Jylland skal udformes, hænger således nært sammen med, hvordan de fremtidige landsdelsforbindelser udformes.

Erhvervslivet og de mange produktionsvirksomheder i Jylland er afhængige af gode vejforbindelser, og en effektiv opkobling til hovedvejnettet er en forudsætning for en effektiv godstransport blandt andet til og fra de danske havne. En langsigtet strategi for vejsystemet skal således også inkludere perspektiver for at skabe nye forbindelser og ny mobilitet. Motorveje til Sønderborg, Herning, Silkeborg og Holstebro er ved at blive anlagt eller er på tegnebrættet. Beslutninger om nye jyske motorvejsforbindelser skal ses i sammenhæng med dette fremtidige vejsystem.

### 3.2 Udvidelse af den Østjyske Motorvej

Der er på nuværende tidspunkt to spor i hver retning på den Østjyske Motorvej E45 fra grænsen i syd til Frederikshavn i nord. Trafikken på E45 er i dag omtrent 25-65.000 køretøjer pr. døgn fra Aalborg til Grænsen.

Omkring Vejle Fjord, hvor der er mest trafik på strækningen, er vejen i gang med at blive udvidet til tre spor i hver retning. Ved krydsningen af Limfjorden ved Aalborg er der udarbejdet en VVM-undersøgelse, der analyserer tre forskellige muligheder for en tredje Limfjordsforbindelse, jf. nedenstående boks.

Vejdirektoratet har som led i de strategiske analyser gennemført en undersøgelse af det fremtidige behov for at udvide kapaciteten på E45. Af analysen fremgår det, at der frem mod år 2040 vil opstå kritisk trængsel på det meste af de centrale og sydlige dele af E45. Der peges på, at dette kan afhjælpes ved at udvide motorvejen på store dele af strækningen med flere spor. Herunder vil der på sigt være behov for mere kapacitet over Vejle Fjord for at undgå trængsel. Det kan i den forbindelse overvejes at udvide Vejlefyordbroen til 8 spor eller etablere en ny forbindelse over fjorden, der kan aflaste den eksisterende.

#### En 3. Limfjordsforbindelse

Transportministeriet har udarbejdet en VVM-analyse af en 3. Limfjordsforbindelse ved Aalborg. I analysen undersøges tre forskellige linjeføringer:

- En paralleltunnel til den eksisterende motorvejtunnel
- En vestlig linjeføring der krydser fjorden ved Egholm
- En vestlig linjeføring via Lindholm

#### Hvad koster en etapevis udvidelse af E45, hvor der opstår kritisk trængsel?



Note: Beløbene er i mia. kr. Udover de viste strækninger viser en for nyligt offentliggjort VVM-undersøgelse, at en 3. Limfjordsforbindelse ved Aalborg vil koste mellem 5,4 og 7,0 mia. kr.

Kilde: Vejdirektoratet



Motorvejen vil kunne udvides i etaper, således at investeringerne spredes ud over en længere årrække. Dette giver både trafikale og finansieringsmæssige fordele.

Det fremgår af Vejdirektoratets analyse, at hvis de strækninger, hvor der vil være kritisk trængsel i 2040, udvides fra 4 til 6 spor og Vejle fjordbroen udvides fra 6 til 8 spor, vil det kræve en investering på i alt ca. 15 mia. kr.

På baggrund af en foreløbig vurdering for trafikudviklingen på den anden side af 2040, vil der med tiden også opstå kritisk trængsel på nogle af de nordlige dele af E45, og det kan blive relevant med kapacitet ud over de 6 spor på nogle af de centrale og sydlige dele af motorvejen, for at trafikken kan afvikles uden forstyrrelser.

Billedet af det langsigtede trafikale udbygningsbehov vil blive kortlagt mere detaljeret på baggrund af den nye landstrafikmodel, herunder i sammenhæng med udbygningsmulighederne for landsdelsforbindelserne.

Foreløbige beregninger, foretaget i forbindelse med Vejdirektoratets screening, indikerer, at den samfundsøkonomiske effekt af en gradvis udbygning af kapaciteten i E45-korridoren – i takt med at behovet opstår – vil være positiv. Det betyder, at de økonomiske omkostninger, ved at udbygge motorvejen, mere end opvejes af den tid, folk vil spare på at sidde i kø.

E45 fungerer i dag i stigende grad som pendlerkorridor i Østjylland og er bindeleddet mellem de mange virksomheder, der har valgt at placere sig i området. En større trængsel vil derfor kunne få negative konsekvenser for erhvervsudviklingen.

En udvidelse af den eksisterende motorvej vil dermed også understøtte en fortsættelse af den by- og erhvervsudvikling, som det østlige Jylland har gennemgået i de seneste årtier.

### Forbindelsen over Vejle Fjord

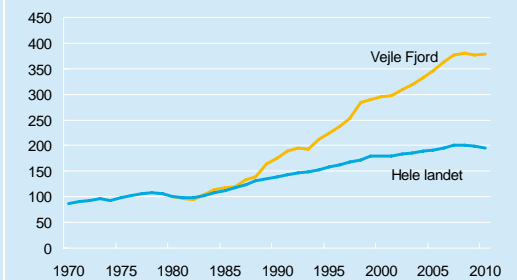
Vejle fjordbroen er det sted på E45, hvor det langsigtede pres på kapaciteten er størst. Det er besluttet at udvide strækningen fra Skærup til Vejle N til 6 spor. Der er flere mulige langsigtede strategier for at udvikle kapaciteten yderligere:

- En udbygning af den eksisterende Vejle fjordbro til 8 spor
- En ny parallel bro til den eksisterende bro
- En ny østlig forbindelse over Vejle Fjord, evt. som kombineret vej- og baneforbindelse

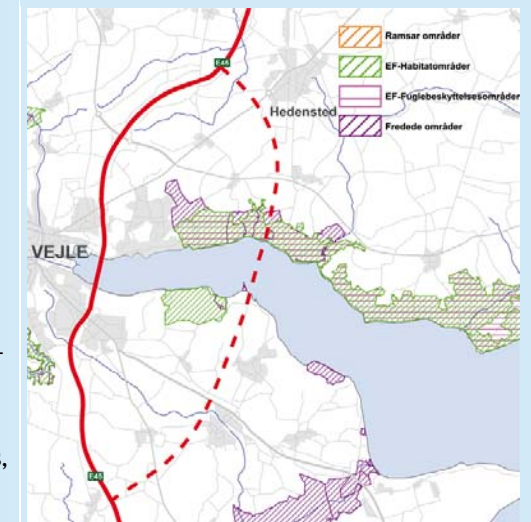
En udbygning af den eksisterende bro vil kunne gennemføres for 1 til 2 mia. kr. og vil sikre tilstrækkelig kapacitet frem mod 2040.

En ny bro parallelt med eller øst for den nuværende forbindelse vil sikre tilstrækkelig kapacitet – også på den anden side af 2050. En ny bro vil være væsentlig dyrere end en udbygningsløsning, men indgår også i overvejelserne om realisering af jernbanens Timemodell mellem Odense og Aarhus.

Endvidere kan en forbindelse vest om Vejle overvejes, herunder i forbindelse med en ny midtjysk motorvejskorridor.



Trafikken er firedoblet ved Vejle Fjord fra 1970 til 2010



Udbygningsmuligheder ved Vejle fjord

### Igangværende undersøgelser af adgangsvveje til de enkelte dele af Jylland

- Rute 11 i Sønderjylland
- Rute 15 mellem Herning og Ringkøbing
- Rute 26 mellem Aarhus og Viborg
- Rute 26/34 fra Herning og Skive mod Hanstholm over Thy og Mors
- Forlængelse af Djurslandsmotorvejen (rute 15) mod Tirstrup lufthavn.

En udvidelsesstrategi for E45, vil ikke i sig selv give nye muligheder for mobilitet for andre dele af Jylland. Såfremt man ønsker at opnå en bedre opkobling af Nord-, Midt-, Syd- og Vestjylland til det overordnede vejsystem, vil der således skulle ses på andre tiltag. Der er på nuværende tidspunkt besluttet en række undersøgelser af udbygningsmuligheder ved forbindelsesvejene til E45 samt andre centrale korridorer i Jylland.

Det er en vigtig opgave fortsat at sikre effektive forbindelser til de internationale trafikknudepunkter, herunder til havne og lufthavne.

En udvidelse af E45 med ét spor i hver retning kan i et vist omfang ske ved, at der bygges et nyt spor på hver side af vejen, eller at midterrabatten anvendes, hvor den er bred nok. En af fordelene ved at udvide i den eksisterende korridor vil være, at større negative konsekvenser for bevaringsværdige naturområder undgås.

### Mulige linjeføringer for en midtjysk motorvejskorridor

Konsulentvirksomheden Niras har for Transportministeriet gennemført en screening af mulige linjeføringer af en ny midtjysk motorvej. Niras peger på ni principielle linjeføringsmuligheder. Der er siden Niras undersøgelse truffet beslutning om at anlægge en motorvej mellem Holstebro og Herning og igangsat en forundersøgelse af en mulig udvidelse af strækningen mellem Esbjerg og Tønder.



En enkelt undtagelse er ved Vojens, hvor E45 i dag krydser et fredet naturområde (Natura 2000-område). Her vil der skulle være ekstra fokus på bevaring af miljøet i forbindelse med en eventuel udbygning motorvejen.

### 3.3 En ny midtjysk motorvej

Som en anden mulig langsigtet udviklingsstrategi for den nord-sydgående vejkapacitet peges på muligheden for at anlægge en helt ny midtjysk motorvej.

En midtjysk motorvej kan overordnet tjene to formål: For det første at aflaste E45 og for det andet at skabe nye genveje i Jylland, og nye forbindelser mellem de midt- og vestjyske bysamfund.

Der er som led i de strategiske analyser gennemført en screening i 2010 af mulige linjeføringer for en midtjysk motorvejskorridor, som peger på en lang række mulige linjeføringer. Overordnet set kan linjeføringer klassificeres i to kategorier: Østlige linjeføringer og vestlige linjeføringer.

Med østlige linjeføringer, der tager en mere direkte linje ned gennem det centrale Jylland, gives størst aflastning til E45. Med mere vestlige linjeføringer gives der bedre forbindelser til flest bysamfund, og der skabes hurtigere rejsetider til og fra Vestjylland, mens aflastningseffekten af E45 bliver gradvist mindre.

Der udarbejdes pt. et beslutningsgrundlag for en ny motorvej mellem Herning og Holstebro,

som, sammen med den kommende motorvej mellem Vejle og Herning, vil kunne sikre en sammenhængende motorvejsstrækning mellem E45 ved Vejle og Holstebro.

#### Østlige linjeføringer af en Midtjysk Motorvej

En af mulighederne for en midtjysk motorvej er en østlig linjeføring tæt op ad den eksisterende rute 13 fra omkring Hobro over Viborg til Kolding området, kendt som Hærvejsløsningen.

Anlægsomkostningerne for hele strækningen fra Kolding til E45 nord for Hobro er anslået til ca. 13-18 mia. kr.

Linjeføringen er fra nord til syd kortere end den nuværende Østjyske Motorvejs forløb. En sådan forbindelse vil kunne give en betydelig aflastning af trafikken på E45, og vil samtidig kunne skabe en hurtigere forbindelse mellem Nordjylland og Syd- og Østdanmark.

En midtjysk motorvej kan få stor trafikal betydning for Midt- og Vestjylland og vil kunne bidrage til at understøtte erhvervs- og befolkningsudviklingen i det midtjyske område.

Trafikken på en ny midtjysk motorvej vil, med denne østlige linjeføring, være mellem 15.000 og 25.000 køretøjer om dagen på den sydlige del, mens den centrale og nordlige del vil have en trafik på mellem 20.000 og op til 45.000 køretøjer omkring Viborg – antaget trafikniveauet i dag. Det svarer til trafikken på store dele af motorvejsnettet i dag, fx Esbjergmotorvejen, Sydmotorvejen på Sjælland og dele af E45.

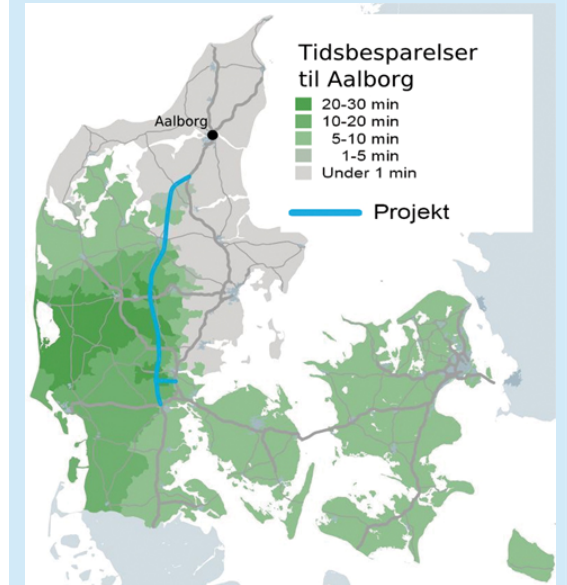
Aflastningen af E45 vil generelt være størst på de centrale dele af strækningen nord for Vejle. Aflastningen mellem Vejle og Kolding, herunder Vejlefjordbroen, vil afhænge af den konkrete linjeføring. En ny østlig midtjysk motorvej vil imidlertid ikke fjerne behovet for en udbygning af E45, men behovet for en udbygning vil blive udskudt. Når der i 2012 kan foretages beregninger af forskellige linjeføringsmuligheder med den nye landstrafikmodel, vil det være muligt at lave mere præcise estimater af aflastningsmulighederne.

Den fulde aflastende effekt opnås først med en fuldt udbygget Midtjysk Motorvej, der vil indebære en i alt 150 km lang strækning. Der

#### Forbedringer af rejsetider med en midtjysk motorvej

	Kolding-Aalborg	Kolding-Viborg	Kolding - Holstebro
Rejsetidsbesparelse med østlig linjeføring	15-20 min.	35-40 min.	10-15 min.
Rejsetidsbesparelse med vestlig linjeføring	5-10 min.	30-35 min.	20-25 min.

#### Tidsbesparelser til og fra Aalborg med en østlig midtjysk motorvej



kan dog være mulighed for at opdele anlægget af motorvejen i meningsfulde etaper, der giver nogle af de trafikale fordele. En deletape kunne for eksempel være fra Esbjerg-motorvejen til motorvejen mod Herning, kombineret med en udbygning af motortrafikvejen mellem Ølholm og E45 ved Horsens til motorvej. En så-

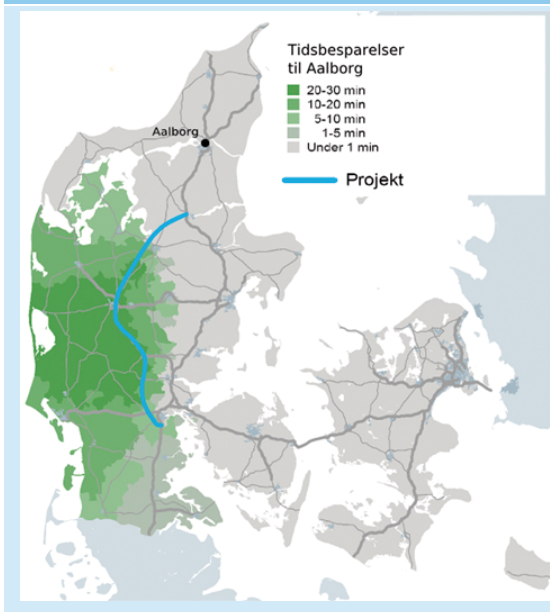
#### En østlig midtjysk motorvej

Længde: ca. 150 km  
 Pris: 13-18 mia. kr.  
 Trafikal: 15.000 - 45.000 dagligt

dan etape vil skabe en motorringvej vest om Vejle, og udskyde behovet for udbygninger af Vejlefjordbroen med nogle år.

En østlig midtjysk motorvej vil skulle krydse en række ådale og andre bevaringsværdige naturområder. Nogle af de mest følsomme områder er i den forbindelse naturområderne vest for Vejle og ved Silkeborg og Viborg. Konsekvenserne for naturen skal derfor undersøges grundigt, og det skal overvejes, hvilke linjeføringer, det er muligt at realisere under hensyn til natur og miljø.

### Tidsbesparelser til og fra Aalborg med en vestlig midtjysk motorvej



*Vestlige linjeføringer af en Midtjysk Motorvej*  
Med de motorveje, der allerede er etableret eller planlagt, vil der i 2020 være motorvejsforbindelse til en række midtjyske byer, herunder Silkeborg, Herning, Ikast og Holstebro.

En midtjysk motorvej, med en vestlig linjeføring fra omkring Hobro over Herning og Give til E20 vest for Kolding, vil binde en række af de vest- og midtjyske bysamfund sammen i nord-/sydgående retning samt skabe helt nye forbindelser i Jylland. Med motorvejen kan der sikres en direkte motorvejsbetjening af Billund, og der vil kunne sikres en lettere adgang fra de nordvestjyske havnebyer til motorvejsnettet.

Den foreløbige trafikale vurdering viser, at trafikken på den nye motorvej, med en vestlig linjeføring, vil være mellem 12.000 og 23.000 køretøjer dagligt, mens trafikken på strækninger tæt ved de større byer, f.eks. Viborg, kan være væsentlig højere afhængigt af linjeføringen. Der er ikke foretaget egentlige modelberegninger for forskellige vestlige linjeføringer. Landstrafikmodellen vil bidrage med detaljerede beregninger af de trafikale effekter.

Anlægsomkostningerne for den vestlige linjeføring er lavere end for den østlige linjeføring, og er for hele strækningen fra Kolding til Hobro anslået til ca. 10-13 mia. kr. Det lavere anlægsestimat skyldes, at der allerede eksisterer motorvej mellem Herning og Give, som vil kunne "genbruges" med en vestlig linjeføring.

### Anlægsoverslag for en midtjysk motorvej

Der er en række mulige linjeføringer for en ny midtjysk motorvej. Vestlige linjeføringsalternativer er overordnet set billigere, da der er mulighed for at anvende eksisterende motorvejsstrækninger som led i linjeføringen

<b>Østlige linjeføringer</b>	<b>13 – 18 mia. kr.</b>
<b>Vestlige linjeføringer</b>	<b>10 – 13 mia. kr.</b>

Ovenstående intervaller dækker forskellige linjeføringsmuligheder fra Hobro i nord til Kolding i syd. Der er herudover mulighed for at anlægge delstrækninger af motorvejen eller forlængelser af motorvejen, som kan ses som etaper eller tilvalg til en fuld udbygget midtjysk motorvej, herunder f.eks. en sydlig kobling til Tønder eller en ringvej vest om Vejle. Disse vil dog ikke skabe de samme trafikale effekter, herunder i forhold til aflastning af E45.

En vestlig linjeføring vil skabe hurtigere forbindelser i Vestjylland. Der vil fra Herning være direkte motorvejsforbindelser mod Kolding, Vejle, Silkeborg, Aarhus, Viborg, Aalborg og Holstebro.

### En vestlig midtjysk motorvej

Længde: ca. 150 km

Pris: 10-13 mia. kr.

Trafiktal: 12.000 - 23.000 dagligt



### En dansk-tysk transportkommission

Der er mellem Danmark, Tyskland og den tyske delstat Slesvig-Holsten nedsat en transportkommission, der skal undersøge, hvordan transportplanlægningen kan sammen tænkes på tværs af grænsen. Formålet med kommissionen er at identificere og analysere udfordringer og at give anbefalinger i forhold til infrastruktur og de forskellige transportformer, der er grænseoverskridende, eller som påvirker transport- eller trafikforhold i nabolandet.

En vestlig midtjysk motorvej vil således betyde nye muligheder for by- og erhvervsudvikling i det vest- og midtjyske, da rejsetiderne herfra bliver markant forbedret til både Nordvestjylland, Sønderjylland og via Trekantområdet til Østdanmark og Tyskland.

En vestlig linjeføring vil modsat den østlige linjeføring ikke skabe de samme kortere rejsetider til Nordjylland fra Syd- og Østdanmark, og den vil dermed aflaste E45 i mindre grad.

Der vil således skulle ske en afvejning af hensynet til aflastning af E45 over for en ny mobilitet i Midt- og Vestjylland. En vestlig linjeføring, der aflaster E45 mindre, vil i sagens natur kun i mindre omfang i sig selv kunne ses som et alternativ til kapacitetsudvidelser eller andre aflastningsmuligheder for E45-korridoren.

En vestlig midtjysk motorvej vil, ligesom en østlig, skulle krydse en række ådale og andre bevaringsværdige naturområder. I udgangspunktet vil en vestlig linjeføring, afhængig af hvordan linjeføringen lægges, have færre konsekvenser for naturen, da det er muligt at undgå Vejle Ådal, og motorvejen mellem Herning og Give kan genbruges. Der vil dog, ligesom for en østlig linjeføring, være udfordringer omkring Viborg. Konsekvenserne for naturen skal derfor undersøges nærmere, og det skal overvejes, hvilke linjeføringer det er muligt at realisere under hensyn til naturen og miljøet.

De næste skridt for en videre analyse af en midtjysk motorvej vil være at se nærmere på økonomien, samfundsøkonomien og konsekvenserne for naturen og miljøet for de linjeføringer som udvælges til nærmere analyse. Den nye landstrafikmodel vil give et mere kvalificeret grundlag for at se på de mulige trafikale konsekvenser af de forskellige linjeføringer. En ny midtjysk motorvej vil således kunne få effekter på trafikken i store dele af Jylland, og Landstrafikmodellen vil netop kunne løse denne analyseopgave.

### 3.4 Forbindelserne til Tyskland

Den nord-/sydgående trafik mellem Danmark og Tyskland er steget markant de seneste år. Det gælder i særlig grad for godstrafikken.

Tyskland er Danmarks største samhandelspartner og er transportmæssigt et bindeled til resten af kontinentet. I 2009 passerede lidt over 18 mio. køretøjer over den dansk-tyske

grænse fordelt på de 7 grænseovergange. Det svarer til i gennemsnit knap 50.000 køretøjer pr. døgn. Trafikken forventes forsat at stige, herunder den i forvejen høje andel godstransporter i E45 korridoren. Der vil derfor løbende være behov for at overveje den langsigtede

### Internationale korridorer fra Hamborg mod Danmark



indretning af forbindelserne på begge sider af grænsen. Med Femern Bælt-forbindelsen kommer en ny vej- og banekorridor mellem Danmark og Tyskland. Det vil dog samtidig fortsat være vigtigt at sikre effektive forbindelser i den jyske korridor.

En langsigtet strategi for vejsystemet i Jylland vil skulle indtænke vejkapaciteten i E45-korridoren gennem Sønderjylland. Samtidig kan det overvejes, om den langsigtede udvikling af det overordnede jyske vejnet og planerne for vejsystemet i Tyskland kan sammentænkes.

I Tyskland er der på nuværende tidspunkt planer om en række udbygninger syd for grænsen. Af særlig interesse for Danmark er den besluttede udbygning af E45 mellem Hamborg og Neumünster syd for Kiel fra 4 til 6 spor, som vil styrke kapaciteten for den internationale trafik fra Danmark. Endvidere planlægges en ny ringforbindelse nord og vest om Hamborg med en ny vestlig passage af Elben (A20). Med projektet vil trafikken fra Vestdanmark få forbindelse uden om flaskehalsen ved Hamborg. Og såfremt der træffes videre beslutning om at gennemføre foreliggende langsigtede planer om at viderebygge A20 mod Holland, vil der blive skabt en hurtigere og mere effektiv forbindelse mod Vesteuropa. For Danmark vil disse projekter betyde bedre adgang til og fra kontinentet.

Det er endvidere i Tyskland besluttet at udbygge kapaciteten ved en række flaskehalse på vejforbindelsen mellem Hamborg og den

dansk-tyske landegrænse langs vestkysten, dvs. motorvej A23 og hovedvej B5.

På dansk side undersøges udbygningsmulighederne på rute 11 mellem Tønder og Esbjerg. Undersøgelsen omfatter blandt andet muligheder for udbygning til motorvej, motortrafikvej og 2+1 vej, med henblik på at styrke forbindelserne til og fra Sydvestjylland, bl.a. til fordel for den omfattende sommerhusturisme ved Vesterhavet.

### 3.5 Nye muligheder i banebetjeningen af Jylland

Der er i Trafikstyrelsens screening af en time-model og banebetjening i Østjylland peget på, at Timemodellen også vil give mulighed for bedre lokal og regional togdrift i Jylland. En bedre banebetjening i Østjylland vil skabe mulighed for, at banen på sigt kan aflaste det jyske motorvejsnet.

Trafikstyrelsen peger på, at der ved en realisering af de første etaper af Timemodellen kan køre en række direkte tog mellem København, Odense, Aarhus og Aalborg, samt en række tog, der også stopper i nogle af de andre større byer på strækningen, herunder i Fredericia, Vejle, Horsens, Skanderborg og Randers.

På strækningen mellem Odense og Aarhus vil der frigives bane kapacitet, som i et vist omfang kan give mulighed for at indsætte flere tog i den regionale togtrafik i kombination med de hurtige tog i Timemodellen. Hermed kan der f.eks. skabes muligheder for en hyppigere "S-

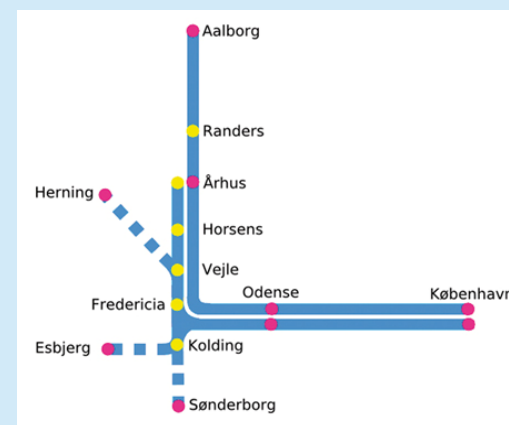
togslignende" drift mellem byerne i Østjylland. En etablering af Timemodellen åbner således op for bedre togbetjening i Jylland.

Perspektiverne for udvikling af banebetjeningen regionalt i Østjylland kan kortlægges mere detaljeret, når Landstrafikmodellen ligger klar i 2012.

Endvidere undersøges mulighederne for en ny og kortere linjeføring mellem Aarhus og Silkeborg via Galten, som kan bidrage til en hurtigere opkobling fra Midtjylland mod Aarhus, og dermed også til de byer der bliver forbundet af Timemodellen.

Strategien for den fremtidige udvikling af de faste forbindelser mellem Jylland og Fyn/Sjælland vil kunne stille nye krav til den jyske banetrafik.

#### Eksempel på baneplan for Timemodel via Lillebælt



I et scenarie for Timemodellen, hvor der etableres en fast forbindelse over Kattegat, vil strækningen Herning – Silkeborg – Aarhus få relativt større betydning, fordi den vil udgøre den hurtigste kobling fra Midtjylland til de hurtige togforbindelser mod Sjælland.

Hvis der etableres en forbindelse mellem Bogense og Juelsminde, nord om Lillebælt og Vejle Fjord, vil en evt. videreførelse af Time-modellen mod Herning og Midtjylland kunne tænkes i relation til denne linjeføring. Samtidig vil der blive frigivet kapacitet til togtrafikken på eksisterende bane mellem Horsens og Odense over Trekantområdet.

#### **Screening af linjeføringer for timemodellen og banebetjening af Østjylland**

Trafikstyrelsen har i marts 2011 udgivet rapporten "Screening af linjeføringer for timemodellen og banebetjening af Østjylland". Rapporten beskriver muligheder for togbetjening mellem landsdelene og i Østjylland i tre alternative scenarier:

- En udvidelse langs den eksisterende bane
- En ny forbindelse mellem Bogense og Juelsminde
- En Kattegatforbindelse over Samsø

## Kapitel 4 – Forbindelserne mellem Øst- og Vestdanmark

Over de seneste tyve år er trafikken mellem Øst- og Vestdanmark fordoblet. Det er udtryk for en meget positiv udvikling i mobiliteten, som vidner om den stigende aktivitet i samfundet, og som viser den store betydning Storebæltsforbindelsen har haft for hele landet.

Storebæltsforbindelsen har betydet at vej- og banetrafikken i dag udgør størstedelen af trafikken på tværs af landet. Indenrigsluftarten, færgeforbindelserne og havnene spiller dog fortsat også en vigtig rolle for at binde landet effektivt sammen og sikre forbindelserne til omverdenen.

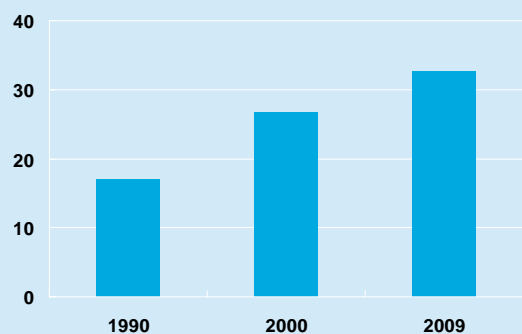
Trafikudviklingen har samtidig skabt et øget pres på kapaciteten i hovedkorridorerne, og gennem de seneste år er der besluttet udbygninger af en række af de motorvejsstræk-

ninger, der forbinder trafikken mellem øst og vest, herunder Køge Bugt Motorvejen, E20 på Vestfyn og E45 ved Vejle Fjord.

De gennemførte screeninger peger på, at broforbindelserne ved Vejle Fjord og Lillebælt, frem mod 2030-40, risikerer at blive flaskehalse for vejtrafikken, mens trængsel på Storebæltsforbindelsen, ifølge de løbende prognoser, først forventes at opstå på meget lang sigt efter 2050. Der kører i dag 70.000 køretøjer pr. døgn over Lillebæltsforbindelserne, mens 30.000 køretøjer dagligt passerer Storebælt. Forventningerne til trafikudviklingen vil skulle kvalificeres nærmere med Landstrafikmodellen, når den er fuldt udviklet.

Med udsigt til fortsat stigende trafik og efterspørgsel efter mobilitet er der behov for en samlet strategi for den langsigtede udvikling af vej- og baneforbindelserne mellem landsdelene.

**Persontrafikken ml. Øst- og Vestdanmark (mio. passagerer pr. år)**



### Offentliggjorte delanalyser vedr. landsdelsforbindelserne

- Screening af vejkapaciteten ved Lillebælt, COWI, april 2011
- Screening af mulige linjeføringer for Timemodellen og banebetjening i Østjylland, Trafikstyrelsen, april 2011
- Screening af linjeføringer for en fast forbindelse over Kattegat

### Strategier for forbindelserne mellem Øst- og Vestdanmark



Det skal bidrage til at fastholde den høje tilgængelighed, der er blevet skabt med udviklingen af motorvejsnettet, hovedjernbanen og de faste forbindelser i det såkaldte "store H" for den nationale vej- og baneinfrastruktur.

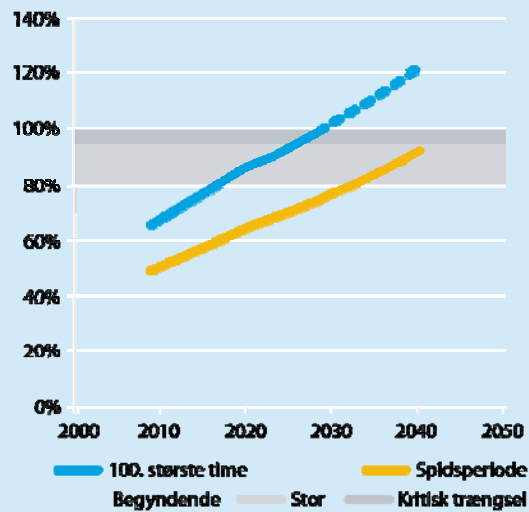
Et af de grundlæggende spørgsmål er, om strategien for den overordnede infrastruktur på længere sigt skal baseres på en fortsat udbygning af det "store H". Eller om den skal baseres på en mere grundlæggende udvidelse af de nationale transportkorridorer med en helt ny fast forbindelse mellem Øst- og Vestdanmark – og tilsvarende, hvordan det kan hænge sammen med en ny parallel midtjysk motorvej eller en videreudbygning af E45.

Samtidig skal der tages stilling til, hvordan realiseringen af jernbanens timemodell mellem Aarhus og Odense kan indgå i planlægningen. Denne etape vil kræve anlæg af ny infrastruktur, for at målet om at reducere rejsetiden til under en time kan nås.

Strategier, der indebærer nye genveje mellem landsdelene, kan skabe nye mobilitetsmuligheder. Det kan få vidtrækkende konsekvenser for trafikstrømmene i hele landet. Men en etablering af helt nye korridorer vil også være forbundet med meget store finansieringsmæssige udfordringer og miljømæssige udfordringer.

### Kapacitetsudnyttelsen ved Lillebælt

Med den forventede vækst i trafikken vil der opstå kritisk trængsel på den eksisterende Lillebæltsforbindelse frem mod 2030-40.



Kilde: COWI (2011)

Det kræver derfor en strategisk prioritering. Der kan overordnet peges på tre forskellige udbygningsstrategier for vej- og baneforbindelserne mellem landsdelene, som kan indgå i de samlede prioriteringer for infrastrukturen på lang sigt.

- Udbygning af den eksisterende korridor med en ny tredje Lillebæltsforbindelse
- En vej- og banekorridor nord om Lillebælt og Vejle Fjord via Bogense og Juelsminde
- En ny bane- og vejforbindelse over Kattegat – direkte mellem Jylland og Sjælland

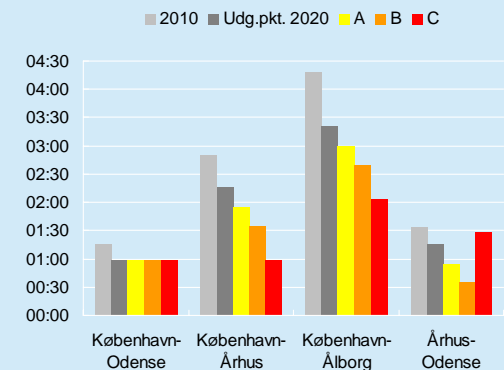
De forskellige strategier vil hver især kunne bidrage til at udvikle øst-vest kapaciteten.

De indledende screeninger peger på, at en ny tredje Lillebæltsforbindelse vil være den mest direkte og den sikreste strategi for at sikre kapaciteten i den eksisterende korridor. Potentialet for nye rejsetidsforbedringer er imidlertid begrænset.

En Kattegatforbindelse eller en Bogense-Juelsminde-forbindelse vil derimod skabe helt nye transportmuligheder, som kan danne grundlag for større geografisk og økonomisk integration mellem landsdelene. De indledende beregninger indikerer imidlertid, at en ny stor landsdelsforbindelse ikke vil aflaste kapaciteten i de nuværende korridorer over Lillebælt og ved Vejle Fjord tilstrækkeligt til at undgå trængselsproblemer på lang sigt. Disse trafikale beregninger vil skulle kvalificeres i det videre arbejde. Samtidig vil de være for-

### Rejsetider med Timemodellen

- A. En forbindelse via Lillebælt og Vejle Fjord
- B. En forbindelse via en ny bro mellem Nordfyn og Jylland (Bogense-Juelsminde)
- C. En ny bro over Kattegat mellem Jylland og Sjælland



Kilde: Trafikstyrelsen (2011)

bundet med væsentligt større finansierings- og naturmæssige overvejelser.

Strategierne vil desuden have grundlæggende forskellige effekter på de nationale og regionale trafikstrømme og mobilitetsmuligheder for persontransporten og godstransporten. Den strategi, der vælges, vil have afgørende betydning for den fremtidige udvikling af den overordnede nationale infrastruktur, og mange andre projekter vil skulle indrettes herefter.

Disse forskellige perspektiver skal indgå, når de strategiske valg for landsdelsforbindelserne træffes.



### 1 times togrejse mellem Aarhus og Odense



Hvis der vælges en Lillebæltsstrategi vil Timemodellen mellem Odense og Aarhus, skulle realiseres gennem etableringen af en række kortere linjeføringer i Østjylland. Hermed vil rejsetiden kunne reduceres til 2 timer mellem Aarhus og København via Odense.

De nye baner vil frigive kapacitet og give mulighed for flere tog og hurtigere rejsetider i den regionale togtrafik.

mens togtrafikken fortsat vil benytte baneforbindelsen via den gamle Lillebæltsbro.

For at realisere Time-modellen kræves til gengæld en række kortere linjeføringer for banen gennem Østjylland. Det vil omfatte en ny forbindelse over Vejle Fjord, samt kortere linjeføringer mellem Horsens og Aarhus. Omkostninger

Der er samtidig stor forskel i prisen på de enkelte strategier – og der vil være behov for at undersøge, hvilke strategier der hænger bedst sammen både samfundsøkonomisk og finansieringsmæssigt. Mens den billigste strategi synes at være en udbygning ved Lillebælt, kan perspektiverne for helt nye mobilitetsmuligheder og brugerbetaling være større for de andre, mere omkostningsfulde, strategier.

#### 4.1. Udbygning af den eksisterende korridor over Lillebælt

En udbygning i den eksisterende Lillebæltskorridor med en tredje Lillebæltsforbindelse vil være den billigste strategi for både vej og bane og vil grundlæggende fastholde vej- og banetrafikken i den eksisterende transportkorridor.

En Lillebæltsstrategi vil indebære, at der etableres en ny fast vejforbindelse ved Lillebælt,

til realisering af Timemodellen mellem Odense og Aarhus vurderes at være i størrelsesordenen 12-21 mia. kr. Der kan inddrages brugerfinansiering i form af en passageafgift på trafikken over Lillebælt, samt fra de øgede billetindtægter fra togtrafikken, som realiseringen af Timemodellen vil give.

Vej siden er analyseret i COWI's screening af vejkapaciteten ved Lillebælt. Her peges på, at en ny Lillebæltsforbindelse konkret kan tænkes enten som en parallel løsning eller som en genvej hhv. nord om Fredericia eller syd om Kolding. Screeningen viser, at de to "genveje" giver rejsetidsbesparelser for den gennemkørende trafik mod hhv. nord og syd, men indebærer samtidig en noget mindre aflastning af den eksisterende Lillebæltsforbindelse.

### Mulige løsninger for en ny fast forbindelse ved Lillebælt



COWI har i 2011 kortlagt og screenet tre mulige linjeføringer for en ny Lillebæltsforbindelse:

**Parallel løsning:** En ny vejbro parallelt med den eksisterende Lillebæltsforbindelse som skønnes at koste i størrelsesordenen 6 mia. kr.

**Sydlig løsning:** En linjeføring syd om Midelfart og Kolding, som skønnes at koste i størrelsesordenen 9 mia. kr., vil skabe en genvej for trafik mellem Sydjylland og Fyn/Sjælland.

**Nordlig løsning:** En linjeføring nord om Fredericia, med forbindelse til E45 ved Vejle, som skønnes at koste i størrelsesordenen 12 mia. kr., og som, sammen med en ny østlig vej- og banebro over Vejle Fjord, vil skabe en genvej for trafikken mellem det nordlige Jylland og Fyn/Sjælland.

COWI's beregninger viser, at en parallelforbindelse vil sikre kapaciteten ved Lillebælt på lang sigt. En nordlig eller sydlig løsning vil have en relativt mindre aflastende effekt, men kan samtidig skabe nye "genveje" mod henholdsvis nord og syd og aflaste andre dele af vejnettet.

### Med tog fra Århus til Odense på 35 minutter



En Bogense-Juelsminde forbindelse vil, som led i Timemodellen, give mulighed for en rejsetid på 1 time og 35 minutter mellem Århus og København via Odense.

Den nye korridor vil samtidig frigive kapacitet på banenettet i Østjylland og på Fyn, som kan anvendes til at indsætte flere tog i den regionale og lokale togtrafik.

COWI peger endvidere på, at det vil være en udfordring at indpasse en forbindelse i en helt ny korridor i forhold til en række beskyttede naturområder omkring Lillebælt. De samlede investeringer i en ny vejforbindelse ved Lillebælt anslås at koste mellem 6 og 12 mia. kr. afhængigt af den konkrete løsningsmodel.

De foreløbige beregninger viser, at anlæg af en tredje forbindelse ved Lillebælt vil kunne sikre motorvejskapaciteten over Lillebælt for fremtiden. Strategien vil dog ikke i sig selv bidrage til at løse udfordringerne for den nord-/sydgående vejtrafik i Jylland, herunder ved Vejle Fjord. En strategi ved Lillebælt vil således skulle ses i sammenhæng med en strategi for udbygning af vejsystemet i Jylland.

En eventuel brugerfinansiering af vejforbindelsen vil formentlig kræve, at der også pålægges en afgift på den eksisterende forbindelse for at indbringe et tilstrækkeligt provenu.

Det vil indebære brugerbetaling på strækninger, som i dag kan benyttes gratis, hvilket vil være et nyt princip for brugerbetaling i Danmark. Denne problemstilling analyseres også i forbindelse med planerne om en ny brugerbetalt forbindelse over Roskilde Fjord ved Frederikssund.

#### 4.2 Bogense–Juelsminde: En genvej uden om Lillebælt og Vejle Fjord

Som et alternativ til en udbygning af den eksisterende korridor, ved både Lillebælt og Vejle Fjord, kan det overvejes at etablere en samlet nordlig genvej for den gennemkørende trafik.

Der er i den forbindelse gennemført analyser af muligheden for at etablere en helt ny korridor mellem Odense og Horsens for både vej- og banetrafikken. Denne strategi vil indebære anlæg af en 16 km fast vej- og baneforbindelse mellem Bogense på Nordfyn og Juelsminde i Østjylland. Herudover indgår der landanlæg for at koble forbindelsen til hovedbanenettet og motorvejsnettet ved Odense og Horsens.

Anlæggene vil hovedsagelig skulle etableres i områder, hvor der i dag ikke er større infrastrukturanlæg. Det giver anledning til en række udfordringer, ikke mindst i forhold til påvirk-

ningen af naturen. Miljøpåvirkningerne vil alt andet lige kunne minimeres ved at sammenlægge vej- og banelinjeføringen. Samlet vurderes investeringen at være i størrelsesordenen 54 mia. kr. ifølge foreløbige skøn.

En Bogense-Juelsminde strategi vil således være en stor investering, men vil samtidig i en vis udstrækning kunne aflaste flaskehalsene i de eksisterende korridorer, fordi den vil lede trafikken uden om både Lillebælt og Vejle Fjord.

Beregninger viser, at trafikken på en ny Bogense-Juelsminde forbindelse, hvis den er gratis at benytte, ville være ca. 20.000 køretøjer, hvoraf

#### Brugerfinansiering af en Bogense–Juelsminde forbindelse?

En foreløbig beregning viser, at en betaling på 35 kr. pr. køretøj på en fast forbindelse mellem Bogense og Juelsminde vil kunne finansiere 10-15 pct. af investeringen i en ny fast forbindelse.

Endvidere forventes togtrafikken ved realisering af Timemodellen at kunne bidrage med et beløb i samme størrelsesorden.

Sættes taksten for vejtrafikken meget højere, forventes en stor del af trafikken fortsat at ville anvende den nuværende rute via Lillebælt, som i dag er gratis.

Et større finansieringspotentiale kan opnås, hvis der også opkræves en afgift på den eksisterende Lillebæltsforbindelse.

### En genvej for vejtrafik uden om Vejle Fjord og Lillebælt



15-20 % af den samlede trafik, vil blive flyttet fra Vejlefjord og Lillebælt. Beregningerne er foretaget for trafikniveauet i 2020. Det vil skulle kvalificeres, hvad trafikken vil være i et længere tidsperspektiv, og hvor der, som følge af trafikvæksten, vil forventes at opstå kritiske trængselsproblemer på den nuværende bro.

En Bogense-Juelsminde strategi vil endvidere skabe grundlag for meget korte rejsetider mellem Fyn/Sjælland og Østjylland. For togtrafikken har Trafikstyrelsen regnet på, at rejsen mellem Odense og Aarhus vil kunne foretages på ned mod 35 min. som led i Timemodellen

for jernbanen – hvor den er 1½ time i dag. Rejsetiden i bil mellem Fyn/Sjælland og det nordøstlige Jylland vil ifølge COWI blive forkortet med op mod 15 minutter.

Den kortere rejsetid vil bringe Aarhusområdet og Nordøstjylland tættere på Fyn og Sjælland og bidrage til at styrke integrationen mellem arbejdsmarkedene i Østjylland og på Fyn. På den anden side vil forbindelsen gå uden om stationerne i Vejle, Fredericia og Middelfart.

Investeringen i en ny fast forbindelse er så omfattende, at der må antages at skulle findes alternative finansieringskilder for at kunne realisere projektet. Betalingsviljen for at benytte en ny forbindelse kan imidlertid være begrænset af den eksisterende gratis forbindelse ved Lillebælt. De enkelte trafikanter vil således skulle afveje tidsbesparelsen ved den nye forbindelse med muligheden for at tage en længere men gratis rute.

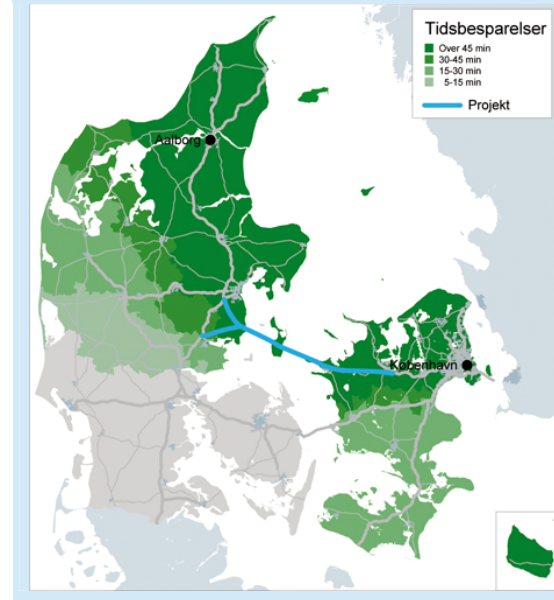
De samlede effekter på vej- og banetrafikken af en ny forbindelse, herunder eventuelle brugerfinansieringsmodeller, vil skulle belyses nærmere på baggrund af Landstrafikmodellen, når den ligger klar i 2012.

#### 4.3 En Kattegatforbindelse

En fast forbindelse over Kattegat vil være en historisk stor investering, som vil ændre Danmarks trafikale geografi.

I 2008 blev der gennemført en screening, der viste, at det relativt billigste anlægskoncept for

### En kortere bilrejse mellem den nordlige del af Jylland og Sjælland



projektet vil kræve anlæg af to ca. 20 km lange bro- eller tunnelanlæg mellem henholdsvis Sjælland og Samsø og Samsø og Jylland. Hertil kommer betydelige investeringer i landanlæg. Der vil endvidere skulle tages stilling til, hvordan anlægget kan indpasses i forhold til natur og bysamfund, bl.a. ved Samsø.

I forhold til landanlæg vil der, særligt på Sjællandssiden, skulle tages stilling til, hvilke udbygninger af bane- og vejforbindelserne mellem Kalundborg og København, der vil være nødvendige for at sikre en god opkobling til den faste forbindelse.



### Hvad ved vi om Kattegatforbindelsen?

- En Kattegatforbindelse vil koste i størrelsesordenen 100-137 mia. kr. for en vej- og baneforbindelse inkl. landanlæg.
- Trafikstyrelsen har estimeret at ca. 8,5 mio. togpassagerer (2020-trafikoniveau) årligt vil krydse en Kattegatforbindelse
- Niras har for vejtrafikken estimeret, at ca. 20.000 køretøjer pr. døgn (2020-trafikoniveau) vil krydse forbindelsen, heraf vil knap halvdelen stamme fra Storebæltsbroen og færgeruterne via Kattegat
- Trafikomfanget vil være afhængigt af taksten på en ny forbindelse. Niras har peget på, at vejtrafikanternes sparede rejsetid og omkostninger med en Kattegatforbindelse svarer til en takst på ca. 450 kr. pr. personbil og 1570 kr. pr. lastbil.
- De nye mobilitetsmuligheder med en Kattegatforbindelse vil give et "spring" i trafikken, fordi flere vælger at tage turen mellem Jylland og Sjælland. Fænomenet er velkendt fra andre store faste forbindelser i Danmark og i udlandet.
- NIRAS har tidligere estimeret trafikspringet for vejtrafikken til en 15 pct. forøgelse. Andre analyser har antaget højere spring.
- Landstrafikmodellen, som vil være klar i 2012, vil kunne kvalificere størrelsen af trafikspringet og den generelle vækst i trafikken.

På vejsiden undersøges på nuværende tidspunkt mulighederne for at udbygge den resterende strækning frem til Kalundborg til motorvej, mens det på banesiden kan være nødvendigt at overveje anlæg af en ny banekorridor. En helt ny banekorridor fra Kalundborg og ind mod København vil formentlig indebære en række natur- og miljømæssige udfordringer på Sjælland, som vil skulle afdækkes nærmere.

En Kattegatforbindelse vil skabe helt nye muligheder for trafikken på tværs af landet. Der vil være mulighed for hurtige tog med 1 times rejsetid direkte mellem Aarhus og København uden om Fyn. Samtidig vil rejsetiden i bil blive reduceret med op mod 45 min. mellem det nordlige Jylland og Sjælland. Det vil give helt nye perspektiver for at binde den nordlige del af storbyregionen i Østjylland og hovedstadsområdet sammen.

Ved at skabe et alternativ til den faste forbindelse over Storebælt vil en Kattegatforbindelse også sikre en mere robust vej- og baneinfrastruktur mellem Øst- og Vestdanmark i situationer med meget stor rejseaktivitet, ved store vejarbejder, eller hvor Storebæltsforbindelsen må lukke for trafik.

### Brugerbetaling af en Kattegatforbindelse?

NIRAS har i 2008 for Transportministeriet foretaget en indledende trafikal og finansiel vurdering af en Kattegatforbindelse. Undersøgelsen indikerede, at der, ud over indtægterne fra en passageafgift for vej- og togtrafikken, fortsat vil være behov for et statsligt finansieringsbidrag på mere end 40 mia. kr.

Brugerfinansieringspotentialet vil afhænge af trafikomfanget og takstniveauet på en ny forbindelse – samtidig vil en høj pris kunne virke afskrækkende. Der er behov for at kvalificere det trafikale grundlag på en Kattegatforbindelse med Landstrafikmodellen, herunder ved forskellige takststrukturer.

En del gennemkørende trafik vil blive overflyttet fra korridoren via Lillebælt og Storebælt. Et centralt spørgsmål vil være, om der dermed kan spares nogle investeringer i den eksiste-

### Et tostrengt koncept for togtrafikken



En Kattegatstrategi vil give mulighed for 1 times rejsetid direkte mellem Aarhus og København, men vil ikke bidrage til at realisere Timemodellen mellem Odense og Aarhus.

En ny Kattegatkorridor vil lægge op til et tostrengt koncept for landsdelstrafikken med afgang fra København via Storebælt mod Fyn og Sydjylland og via Kattegat mod Nordjylland.

### Hvilke analyser er der lavet om en Kattegatforbindelse?

1. I 2008 offentliggjorde Transportministeriet en analyse udarbejdet af konsulentfirmaet Niras: 'Screening af en fast forbindelse over Kattegat'.
2. I 2008 offentliggjorde Region Midtjylland rapporten 'En fast Kattegatforbindelse – betydningen for det danske samfund' udarbejdet af Rambøll Management.
3. I 2009 offentliggjorde Kattegatkomitéen rapporten 'Danmark som én metropol – redegørelse om samfundsøkonomien ved en fast Kattegatforbindelse' udarbejdet af Grontmij|Carl Bro og Damvad.
4. I 2010 offentliggjorde Kattegatkomitéen en rapport fra revisionsfirmaet KPMG om finansiell bæredygtighed af en fast Kattegatforbindelse.
5. Som led i de strategiske analyser har Transportministeriet i 2011 offentliggjort en screening udarbejdet af Trafikstyrelsen om togtrafikken på en ny forbindelse.

rende korridor, som der ellers kan være behov for, herunder ved Lillebælt og Vejle Fjord. Det vil være et vigtigt tema for de første analyser med Landstrafikmodellen. Samtidig skal det belyses, hvilke konsekvenser en Kattegatforbindelse vil have for økonomien i Storebæltsforbindelsen, når en del af trafikken flyttes væk.

De samlede omkostninger ved en vej- og bane-forbindelse over Kattegat er foreløbigt vurderet til i størrelsesordenen fra 100 mia. kr., for den billigste løsning, og op til 137 mia. kr. Det svarer til to Femern Bælt-forbindelser.

I forbindelse med de nuværende store faste forbindelser har fuld brugerfinansiering været en forudsætning. Kattegatprojektets omfang vil også kræve, at brugerbetaling kan bære projektet.

Tidligere analyser foretaget for Transportministeriet på de foreliggende vidensgrundlag har indikeret, at en Kattegatforbindelse, inkl. landanlæg, ikke vil kunne fuldt brugerfinansieres, indenfor de finansieringsrammer der har været forudsat i forbindelse med tidligere store faste forbindelser.

En nærmere vurdering af muligheden for brugerfinansiering forudsætter detaljerede beregninger af trafikmængden på forbindelsen. Den vil dels bestå af overflyttet trafik, dels af ny trafik, der vil blive genereret som følge af de nye mobilitetsmuligheder. Det handler om at få analyseret både trafikspringet og den langsigtede trafikvækst. Et grundigt kendskab til disse parametre er en afgørende forudsætning for mere sikre analyser af brugerbetalingspotentialet.

De videre analyser af effekten af en Kattegatforbindelse på de nationale trafikstrømme vil kunne igangsættes i 2012, når første udgave af Landstrafikmodellen foreligger.

I den forbindelse vil der frem mod 2013 skulle gennemføres en række videre analyser, herunder:

- En screening af naturforhold med henblik på nærmere afklaring af en linjeføring.
- En nærmere analyse af trafikgrundlaget og dermed finansieringsmulighederne for projektet.
- En belysning og systematisk sammenligning af effekterne af de forskellige mulige strategier for trafikken mellem Øst- og Vestdanmark på et konsistent grundlag.
- En kortlægning og sammenligning af effekterne af de samlede udbygningsstrategier for landsdelsforbindelserne og for vejsystemet i Jylland.

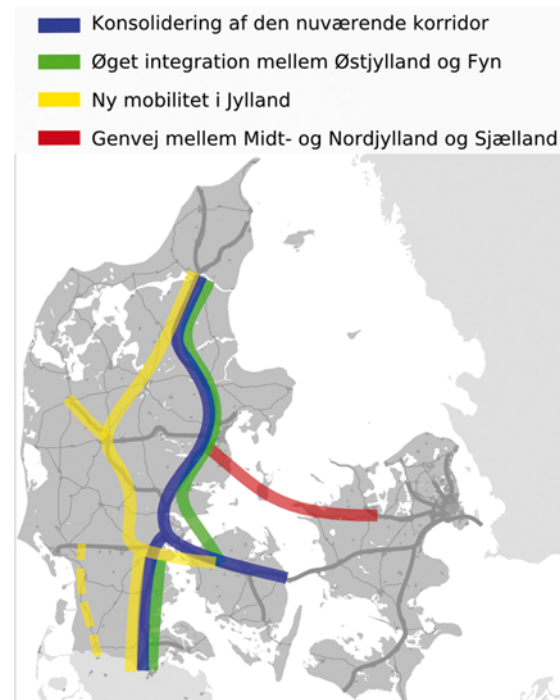
#### 4.4 En samlet strategi for en ny landsdelsforbindelse og vejsystemet i Jylland

Udfordringerne for vejsystemet i Jylland og forbindelserne mellem Øst- og Vestdanmark hænger sammen, og strategierne herfor må derfor ses i sammenhæng.

De gennemførte screeninger viser, at der gradvist i de kommende årtier vil opstå stigende trængselsproblemer i den Østjyske transportkorridor og ved Lillebælt. Samtidig vil der være behov for nye genvejsforbindelser, hvis Timemodellen for jernbanen skal realiseres.

Der kan, som gennemgået i kapitel 3 og 4, principielt tænkes en lang række kombinationsmuligheder for faste forbindelser mellem landsdelene og udbygning af E45 eller en ny midtjysk motorvej. De forskellige udbygningsstrategier vil på forskellig vis kunne bidrage med helt nye mobilitetsmuligheder i forskellige dele af landet.

Der kan peges på i hvert fald fire "grundmodeller" for en samlet strategi for udviklingen af infrastrukturen i Jylland og mellem landsdelene efter 2020, som har hver deres grundlæggende egenskaber:



- Konsolidering af den nuværende korridor
- Øget integration mellem Østjylland og Fyn
- Ny mobilitet i Jylland
- Genvej mellem Midt- og Nordjylland og Sjælland

#### *Konsolidering af den nuværende korridor*

En mulig langsigtet strategi vil være en gradvis udbygning af de nuværende motorvejs- og bane-korridorer i Østjylland og via Lillebælt, i takt med at behovet for øget kapacitet opstår. Ved Lillebælt vil der på sigt kunne etableres en ny forbindelse parallelt med den nuværende Lillebæltsbro. Denne model fastholder det store H.

Samlet vil en sådan strategi, ifølge de foreløbige beregninger, koste i størrelsesordenen 35 mia. kr. frem mod 2040. Det vil relativt set være den mindst omkostningsfulde strategi og den strategi, der mest direkte sikrer vejkapaciteten i den eksisterende korridor og modvirker trængselsproblemer på lang sigt. Samtidig vil det i forhold til naturen være en fordel at fastholde infrastruktur i den eksisterende korridor.

Anlægs-mæssigt vil en beslutning om udbygninger kunne foretages løbende, i takt med at det trafikale behov øges, og finansieringen findes. I forhold til det trafikale behov vil det i første omgang dreje sig om øget kapacitet på centrale delstrækninger på E45, og på længere sigt en afklaring af behovet ved Lillebælt og Vejle Fjord.

I togtrafikken vil visionen om Timemodellen for landsdelstrafikken kunne realiseres, og der vil kunne indsættes flere og hurtigere tog i togtrafikken gennem Østjylland.

Der vil kunne opstilles en konkret plan for udbygningstakten i de kommende årtier.

En ren udbygningsstrategi vil ikke skabe nye mobilitetsmuligheder, men vil bidrage til at konsolidere den regionale udvikling, der har været igennem de seneste år. Samtidig vil en fortsat økonomisk og demografisk udvikling, omkring den eksisterende korridor, kunne bidrage til at sikre et øget kundegrundlag for at udvikle den regionale banebetjening i Østjylland.



*Øget integration mellem Østjylland og Fyn*

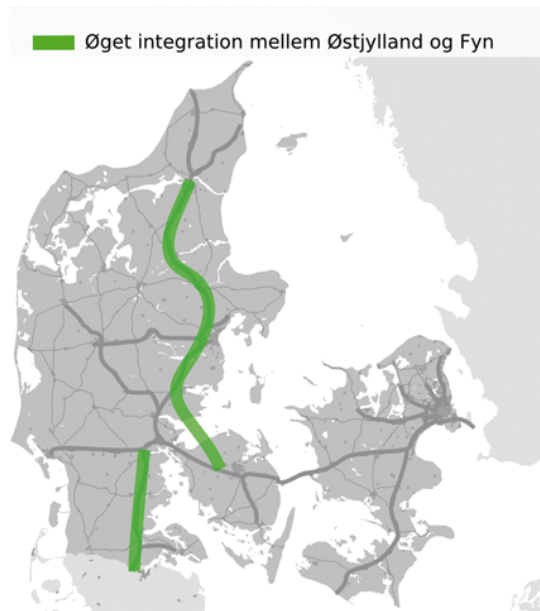
En alternativ strategi, som stadig fokuserer på kapaciteten i Østjylland, men som samtidig vil skabe nye mobilitetsmuligheder i landsdelstrafikken og øge integrationen mellem byerne og arbejdsmarkedene i Fyn og Østjylland, kan være anlæg af en ny fast forbindelse mellem Bogense og Juelsminde. Dette kan kombineres med en udbygning af E45-korridoren.

En fuld realisering af strategien vil koste i størrelsesordenen 70 mia. kr. ifølge foreløbige overslag.

Effekten vil være en væsentlig reduktion i rejsetiden, herunder for jernbanens timemodel, mellem Nord- og Østjylland og Fyn/Sjælland. I togtrafikken vil der kunne køre hurtige direkte tog mellem Aalborg, Aarhus, Odense og København, og flere hurtige tog og regionale tog, der også betjener de øvrige større østjyske byer.

Ifølge de indledende beregninger vil motorvejsnettet omkring Lillebælt og Vejle Fjord blive aflastet, så kritisk trængsel udskydes i en årrække.

Det vil være en meget stor enkeltinvestering at etablere en fast bane- og vejforbindelse mellem Bogense og Juelsminde set i forhold til at udbygge den eksisterende infrastruktur via Lillebælt og gennem Trekantområdet.



Der kan derfor være grundlag for at inddrage brugerfinansiering. De indledende analyser viser dog, at der samtidig vil skulle træffes beslutning om at indføre brugerbetaling i den eksisterende korridor, via Vejle Fjord og Lillebælt, som i dag er gratis at benytte, for at kunne indhente et substantielt finansieringsbidrag.

Analyserne peger dog også på, at trafikanter, der skal mellem det nordlige Jylland og Fyn/Sjælland, formentlig vil være villige til at betale et vist beløb for at benytte en Bogense-Juelsminde forbindelse frem for den eksisterende Lillebæltskorridor.

*Ny mobilitet i Jylland*

En tredje mulighed kan være at sammentænke en sydlig eller parallel Lillebæltsløsning med en midtjysk motorvejskorridor. Hermed skabes nye forbindelser, som kan øge integrationen mellem de midt- og vestjyske byer, sikre en god trafikalkobling til motorvejsnettet fra Syd, Vest og Nordvestjylland, og give rejsetidsbesparelser for landsdelstrafikken og den internationale trafik i Jylland. Timemodellen vil skulle realiseres gennem nye linjeføringer i Østjylland.

Strategien vil ifølge de foreløbige overslag koste i størrelsesordenen 30-40 mia. kr. afhængigt af de valgte linjeføringer omkring Lillebælt og en ny midtjysk motorvejskorridor.

En sådan strategi kan aflaste vejtrafikken på den eksisterende Lillebæltsforbindelse og centrale dele af E45, svarende til op mod 10 års trafikvækst. Aflastningen af E45 vil være størst, hvis der vælges en forholdsvis østlig linjeføring for en midtjysk motorvej.

Den langsigtede investering vil være i nogenlunde samme størrelsesorden som en udbygning i den eksisterende korridor. Dog kan der på sigt være behov for yderligere initiativer for at sikre kapaciteten i E45-korridoren.





En første etape af en sådan strategi kan være at anlægge forbindelsen mellem Esbjerg Motorvejen og Vejle-Herning motorvejen vest om Vejle. Det vil bidrage til at aflaste Vejle Fjord, hvor en kapacitetsudbygning vil være mest omkostningsfuld. Den fulde aflastende effekt vil dog afhænge af, at hele den nye motorvejskorridor etableres.

#### *Genvej mellem Midt- og Nordjylland og Sjælland*

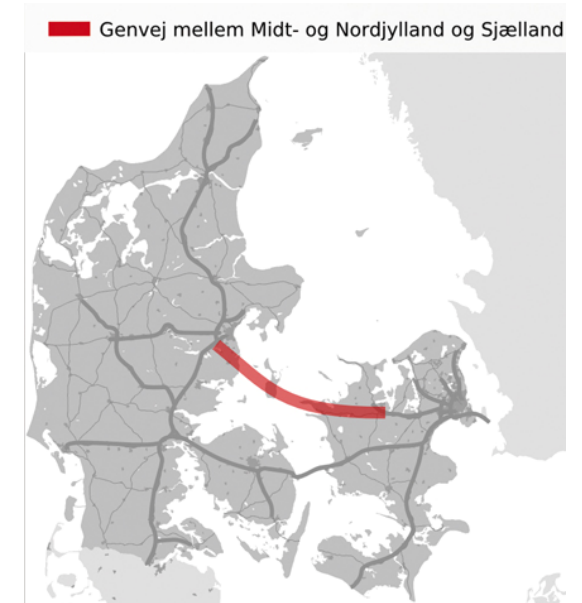
En mere vidtgående strategi vil være at analysere en helt ny direkte forbindelse mellem Sjælland og Jylland i form af en Kattegatforbindelse. Det vil være en meget ambitiøs strategi for at binde Sjælland og Midt- og Nordjylland tættere sammen.

Det vil i realiteten være et opgør med "Store H"-strategien. Timemodellen vil skulle om-tænkes i en tostrengt struktur, og samtidig vil det ændre trafikstrømmene for landsdelstrafikken markant.

På længere sigt kan der endvidere forventes en strukturel tilpasning, bl.a. som led i langsigtede lokaliseringsbeslutninger fra virksomheder, der forholder sig til den ændrede "geografi".

En Kattegatforbindelse skal sammentænkes med kapaciteten på de øst-/vestgående veje og baner i Jylland og på Sjælland. Bl.a. vil strækningen Kalundborg-København indgå i den nye nationale hovedkorridor.

Et centralt spørgsmål er, i hvilken grad en Kattegatforbindelse kan stå i stedet for udbygninger af den nord-/sydgående vejkapacitet i Jylland og kapaciteten ved Lillebælt.



De foreløbige analyser peger på, at størstedelen af trafikken gennem Østjylland er lokal og regional trafik. Samtidig vil landsdelstrafikken fra Sydjylland og Fyn fortsat benytte den eksisterende korridor.

Frem mod 2013 vil der skulle laves en samlet trafikfremskrivning for hele landet med Landstrafikmodellen, som kan danne grundlag for de mere konkrete strategiske prioriteringer.



## Kapitel 5 - Bedre mobilitet i hovedstadsområdet

Det danske hovedstadsområde har, sammenlignet med andre europæiske storbyområder, en veludbygget infrastruktur og en høj mobilitet og fremkommelighed. Der er imidlertid, særligt i myldretiden, stigende trængselsproblemer som følge af den fortsatte vækst i trafikken.

Nye erhvervs- og boligområder er vokset markant i København de seneste årtier – en udvikling som forventes at fortsætte de kommende år. Fremskrivningerne af befolkningsudviklingen i Københavns Kommune viser, at der frem til 2025 vil ske en tilflytning til København på mere end 45.000 personer, hvilket svarer til en større dansk provinsby.

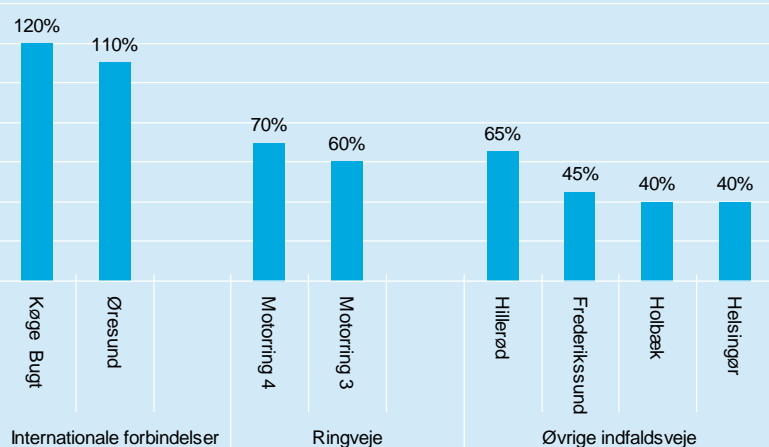
Mens trafikstrømmene tidligere primært gik til og fra hovedstadsregionens centrale dele, har de senere årtiers bosætning og arbejdspladsløkalisering også skabt et øget behov for at komme på tværs i regionen.

Af den pendling, der i dag foregår fra en enkelt indfaldskorridor, har en tredjedel destination i en anden indfaldskorridor i regionen. En tredjedel pendler til og fra København langs én korridor, og den sidste tredjedel pendler mere lokalt indenfor et enkelt delområde.

Det er derfor ikke nok alene at fokusere på den trafik, som skal til og fra København. Det er også i stigende grad nødvendigt at rette

### Væksten i trafikken på vejnettet i hovedstadsområdet 1990-2008

- Trafikken på de internationale forbindelser via Storebælt og Øresund er mere end fordoblet
- Trafikken på ringvejene er steget med over 60 pct.
- Trafikken på de øvrige indfaldsveje er steget med omkring 50 pct.



### Temaer for udviklingen af vejnettet

- Udbygge de vestlige ringforbindelser
- Etablere en østlig ringvej/ havnetunnel

fokus på forholdene for den tværgående trafik i hovedstadsområdet og på kapaciteten i ringforbindelserne.

Det er samtidig vigtigt med en samlet strategisk tilgang til udviklingen af bane- og vejnettet.

Som følge af de store trafikstrømme og en høj befolkningstæthed spiller kollektiv transport en afgørende rolle i hovedstadsområdet. Det bliver fortsat mere vanskeligt og omkostningsfuldt at udvide kapaciteten i vejnettet. På sigt vil det ikke være praktisk og økonomisk rentabelt at blive ved med at udvide vejnettet.

Der er derfor et langsigtet argument for at gøre den kollektive trafik mere attraktiv og sikre, at den kollektive trafik kan imødekomme en større andel af den stigende transportefterspørgsel.

### Temaer for en bedre kollektiv trafik

- Udvide den kollektive dækning i de indre dele af hovedstadsområdet
- Styrke S-banen
- Udvide kapaciteten på København H

### Cykeltrafik i København

På vejnettet i København bliver der i alt på en almindelig hverdag cyklet 1,2 mio. km. Det svarer til 25 pct. af biltrafikarbejdet i kommunen.

Endvidere spiller cyklerne en helt særlig rolle for hovedstadsområdets trafik. Det er vigtigt at fastholde cyklens gunstige position som transportmiddel og videreudvikle dens positive bidrag til hovedstadens mobilitet.

Der er bragt forskellige strategiske projekter i spil, som på hver deres måde kan bidrage til at udvikle og forbedre transportsystemet.

#### 5.1 Strategier for udviklingen af vejnettet i hovedstadsområdet

Hovedstadsområdet har i dag et forholdsvist robust og veludbygget motorvejsnet, hvor der løbende er sket kapacitetsudvidelser på de mest trængselsramte indfalds- og ringveje.

Der er dog et stigende pres på infrastrukturen. Mange mennesker holder i dag længe i kø - særligt i myldretiden om morgenen og om eftermiddagen. Der er på den baggrund truffet en række konkrete beslutninger om at udvide kapaciteten flere steder på motorvejsnettet i hovedstadsområdet frem mod 2020.

Men der er også behov for fokus på, hvordan vi på længere sigt, efter 2020, kan styrke vejnettet. En udvikling af ringvejsforbindelserne

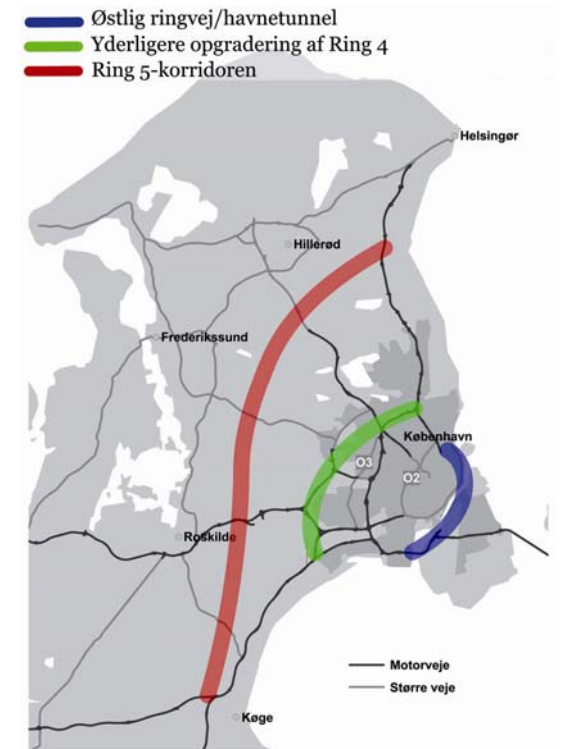
### Mere kapacitet på motorvejsnettet

- Motorring 3 blev i 2008 udvidet med et ekstra spor i hver retning
- Holbækmotorvejen er i gang med at blive udvidet med et ekstra spor omkring Roskilde, og bliver desuden forlænget videre mod Kalundborg
- Køge Bugt motorvejen, hvor landsdelstrafik, international trafik og pendlertrafikken presser kapaciteten, udvides med et ekstra spor
- Motorvejskapaciteten mod Helsingør udvides med et ekstra spor til gavn for pendlere og den internationale trafik
- Der er truffet beslutning om at udvide Motorring 4 med et ekstra spor for at styrke den tværgående trafik
- Der er truffet beslutning om at anlægge en helt ny motorvej til Frederikssund

kan være et vigtigt element i en samlet strategi for indretningen af vejnettet.

Bedre ringvejsforbindelser kan:

- Betjene den stigende trafik på tværs
- Aflaste det øvrige vejnet
- Lede trafikken uden om bykernen
- Understøtte erhvervs- og byudvikling



Der er overordnet to forskellige strategier for at udvikle ringvejssystemet:

- En udbygning af de vestlige ringvejsforbindelser i form af en ny Ring 5 eller yderligere opgradering af Ring 4
- En ny østlig ringvej i form af en havnetunnel

#### 5.1.1 De vestlige ringvejsforbindelser

En mulighed for at styrke ringforbindelserne i hovedstadsområdet er at udvikle de vestlige ringforbindelser, som i dag er domineret af Motorring 3. En vestlig udbygningsstrategi vil

kunne aflaste hovedstadsområdets indfalds- og ringveje for gennemkørende trafik samt skabe ny mobilitet mellem fingrene i hovedstadsområdet.

#### *En ny Ring 5*

En vestlig vejforbindelse i Ring 5 kan forløbe i korridoren mellem Helsingør og Køge via Høje-Taastrup.

Konsulentvirksomheden Tetraplan har i 2010, for Transportministeriet, gennemført trafikberegninger for en ny Ring 5. Analysen viser, at en ny vejforbindelse i Ring 5-korridoren vil forbedre rejsetiden i myldretiden for pendlere og erhvervsliv ganske markant. Beregningerne viser, at der vil køre op mod 70.000 køretøjer pr. hverdagsdøgn på en Ring 5. Det svarer til trafikken på Motorring 3 i dag.

Samtidig viser beregningerne, at forbindelsen vil samle store mængder trafik op fra de mindre veje til gavn for miljø, sundhed og trafik-sikkerhed i lokalområderne.

Aflastningen er størst i og mellem byfingrene, men også mange af de lidt mindre veje ind mod København aflastes ganske markant. Ring 5 er i den forstand udtryk for en strategi, hvor man samler store dele af trafikken for en lang række veje i én stor korridor, som kan aflaste den nuværende Motorring 3 og skabe et mere robust vejssystem.

I forbindelse med trafikberegningerne for Ring 5 er der set på mulighederne for S-bus-

#### **Beregninger af trafikken for en Ring 5**

Tetraplans beregninger af trafikken viser, at en Ring 5:

- reducerer rejsetiden mellem Helsingør og Køge med 20-25 pct.
- styrker den tværgående trafik og aflaster ringvejene med op til 25 pct.
- aflaster indfaldsvejene med mellem 10 og 25 pct.
- aflaster en række mindre veje til gavn for miljø, sundhed og trafiksikkerhed

betjening i korridoren. Beregningerne viser dog lave passagertal for en buslinje. En årsag til de lave passagertal er formentlig, at der kun er få rejsemål langs Ring 5, og at kollektive rejser med buslinjen derfor nødvendiggør et eller flere skift til andre tog- eller buslinjer.

En Ring 5-forbindelse fra Helsingør til Køge vil blive 65-70 km lang. Der er således – set i dets helhed – tale om et ganske omfattende projekt, som fortsat rummer mange ubekendte i forhold til bl.a. økonomi og miljø.

Der skal som led i de strategiske analyser udarbejdes et nærmere skøn for de samlede anlægsudgifter. Baseret på erfaringstal fra andre motorvejsbyggerier anslås anlæg af Ring 5 at koste i størrelsesordenen 8-10 mia. kr. inkl. anlægsreserver, men miljøhensyn og andre faktorer kan gøre vejen dyrere i sidste ende.

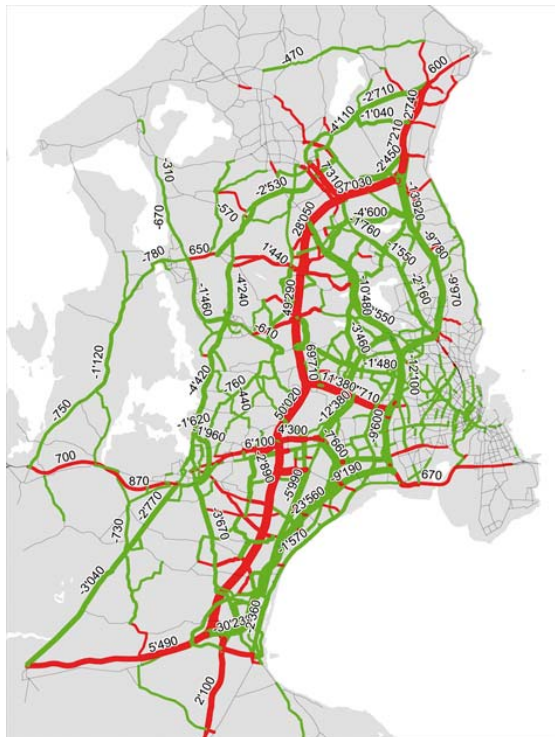
Det vil derfor være en stor udfordring at tilvejebringe den nødvendige finansiering af et så omfattende projekt i sin helhed, og det vil være nødvendigt at få analyseret mulighederne for at etapeopdele projektet på en hensigtsmæssig måde.

Rejserelation	Rejsetid på basisvejnettet	Tidsbesparelse ved anlæg af Ring 5	
		Minutter	Pct.
<b>Morgen (kl. 7-8)</b>	<b>Minutter</b>	<b>Minutter</b>	<b>Pct.</b>
Køge - Helsingør	71	16	23
Roskilde - Hillerød	52	5	10
Frederikssund - Greve	52	2	4
<b>Eftermiddag (kl. 15-18)</b>			
Køge - Helsingør	65	11	17
Roskilde - Hillerød	52	7	13
Frederikssund - Greve	49	4	8

Et andet væsentligt uafklaret spørgsmål vedrører den nærmere linjeføring for en eventuel vej eller bane i ring 5-korridoren.

Der er allerede i dag udlagt flere arealreservationer, som kan benyttes til både en bane- og vejforbindelse i korridoren fra Helsingør til Køge. Det gælder bl.a. for den nordlige ende af forbindelsen, hvor der foreligger flere forskellige alternative reservationer.

I forbindelse med en nærmere stillingtagen til linjeføringen vil der være en række udfordringer, i forhold til projektets konsekvenser for natur og miljø, da forbindelsen kan berøre



flere værdifulde naturområder, som eksempelvis Store Dyrehave og Mølleådalene.

Danmark følger de svenske undersøgelser af mulighederne for en ny fast forbindelse mellem Helsingborg og Helsingør. En fast forbindelse mellem Helsingborg og Helsingør vil efter alt at dømme kræve, at der skal anlægges både en vej- og baneforbindelse i Ring 5.

#### *En opgradering af Ring 4*

Ring 4 er en vestlig ringvejsforbindelse om København, som forløber fra Køge Bugt Motorvejen i syd til Helsingørmotorvejen i nord. På den sydlige delstrækning, mellem Køge Bugt Motorvejen og Frederikssundmotorvejen, er vejforbindelsen i dag udformet som motorvej.

#### **Arealreservation til en Ring 5**

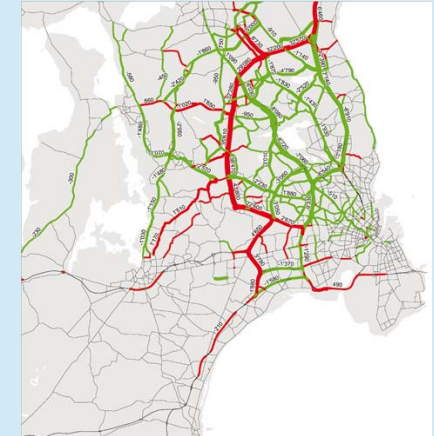
Der har været nedsat et tværministerielt udvalg, som har set på mulighederne for at modernisere arealreservationerne til en Ring 5-korridor. Udvalget afrapporterede i juni 2011.

Udvalget har peget på muligheden for at ophæve reservationer på steder, som ikke vurderes nødvendige i forhold til fremtidige infrastruktur anlæg.

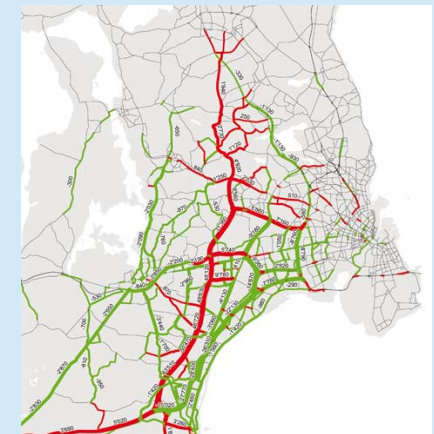
Udvalget har peget på, at en yderligere revision vil forudsætte, at der fastlægges en nærmere linjeføring for en Ring 5-forbindelse.

#### **Hvordan kan en Ring 5 etapeopdeles?**

En nordlig etape mellem Helsingør og Frederikssundfingern vil, med Motorring 4 og den nye Frederikssundmotorvej, skabe en ny sammenhængende ringvejsforbindelse om København:



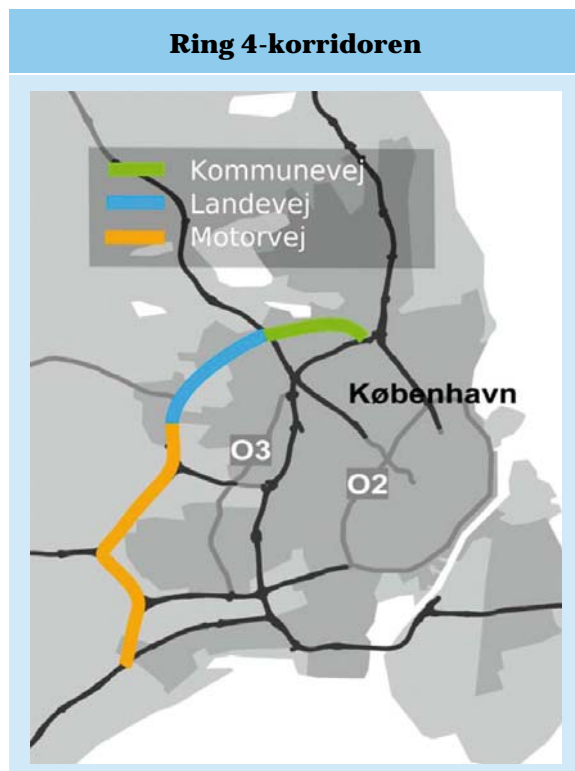
En sydlig etape mellem Frederikssundfingern og Køge vil aflaste de mest trængselsramte motorveje, som Køge Bugt Motorvejen samt Motorring 3 og 4:





Med aftalen om Bedre mobilitet fra november 2010 er der afsat 0,3 mia. kr. til en udbygning af en del af Motorring 4 på strækningen mellem Taastrup og Frederikssundmotorvejen fra 4 til 6 spor.

På den nordlige delstrækning, fra Frederikssundmotorvejen til Hillerødmotorvejen, er forbindelsen udformet som almindelig landevej. Strækningen er statsvej. Nord for Hillerødmotorvejen er strækningen i dag kommunevej med forbindelse til Motorring 3.



Der findes således ikke i dag en færdigudbygget Ring 4-korridor, hvor det er muligt at komme hele vejen rundt om København på en højklasset vejforbindelse.

Der er en række miljømæssige og anlægstekniske udfordringer, da vejforbindelsen i den nordlige ende, hvor vejen i dag er kommunevej, løber gennem bynære områder i Bagsværd og Lyngby med mange boliger.

Yderligere undersøgelser skal afklare, om det vil være muligt at slutte ringforbindelsen i den nordlige ende.

I modsætning til Ring 5-korridoren, er der ikke udlagt arealreservationer til en udbygning af Ring 4.

En udbygning af Ring 4-korridoren vil, i forhold til en Ring 5-forbindelse, skabe et mere direkte alternativ for dem, der i dag benytter de eksisterende ringvejsforbindelser i hovedstadsområdet. En udbygning af Ring 4 vil imidlertid ikke give samme nye muligheder for mobilitet i de ydre dele af byfingrene, som en ny forbindelse i Ring 5-korridoren. Den tætte bebyggelse og miljøhensyn kan vise sig at være en afgørende barriere for at udvikle Ring 4 i den nordlige ende.

#### 5.1.2 En østlig ringvej i København

Som alternativ til de vestlige strategier, er der mulighed for at styrke ringforbindelserne i hovedstadsområdet ved at anlægge en havnetunnel øst om det indre København.

En havnetunnel i København vil skabe en direkte ringvejsforbindelse øst om Københavns centrum fra Helsingørmotorvejen i nord til Amager- og/eller Holbækmotorvejen i syd.

En østlig ringvejsforbindelse vil samtidig give en bedre sammenhæng i det overordnede vejnet omkring København. Den vil forkorte både rejsetid og afstand for den gennemkørende trafik samt for den trafik, som har udgangspunkt og mål på hver side af Københavns indre by.

Forbindelsen har et potentiale i forhold til at skabe positive dynamiske effekter i København og vil kunne forbedre adgangen til lufthavnen i Kastrup og Københavns Havn.

Desuden vil en havnetunnel have mulighed for at vejbetjene store nye byudviklingsområder tæt på centrum, som eksempelvis Nordhavnen og Refshaleøen. Også i den sammenhæng kan en havnetunnel være værdiskabende.

En østlig ringvej vil til gengæld ikke, som en Ring 5, kunne aflaste hovedstadsområdets overordnede vejsystem. De foreløbige beregninger viser, at en havnetunnel vil have en meget lille aflastende effekt på de største indfalds- og ringveje.

Anlæg af en havnetunnel er forbundet med store anlægstekniske udfordringer, som det er nødvendigt at få afdækket nærmere. Det gælder blandt andet i forhold til at føre vejforbindelsen ind under Københavns centrum, samt i

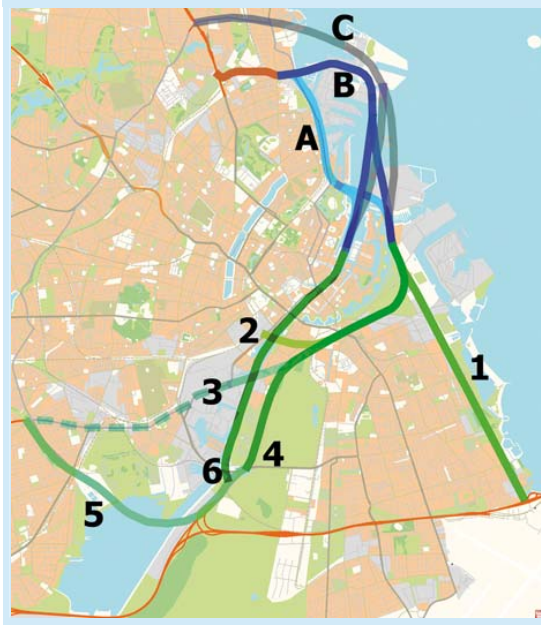


forhold til mulighederne for at tilslutte forbindelsen til det eksisterende vejnet i tæt bymæssig bebyggelse i Københavns indre by.

Der er samtidig tale om en meget stor investering. De første foreløbige anlægsoverslag viser, at forbindelsen vil koste mellem 25 og 40 mia. kr., alt efter hvilken løsning der ses på. Skal projektet realiseres, er der derfor en stor finansieringsmæssig udfordring.

Der gennemføres aktuelt en screening af mulige linjeføringer for en østlig ringvej. Der ses på linjeføringer fra Helsingørmotorvejen til

#### En havnetunnelforbindelse øst om Københavns centrum



#### Stationsnære arbejdspladser

- I de indre dele af hovedstadsområdet ligger 75 pct. af alle arbejdspladser tæt på en station, dvs. indenfor 600 m.
- I indfaldskorridorerne er det kun omkring 25 pct. af arbejdspladserne, som ligger tæt på en station

Nordhavnen og gennem Københavns havne-løb eller via Amager. Der vil være tilslutning i den sydlige ende til enten Holbækmotorvejen eller Amagermotorvejen.

#### 5.2 En bedre kollektiv trafik i hovedstadsområdet

Som andre storbyer har København en udfordring i forhold til at skabe et attraktivt storbymiljø, der samtidig tilbyder høj tilgængelighed og mobilitet.

De steder i landet, hvor der er en lav befolkningstæthed, vil bilen eller bussen ofte være det eneste fornuftige transportvalg. I storbyområder, med en høj befolkningstæthed og store trafikstrømme, er der til gengæld betydelige muligheder i den kollektive transport. Det skal udnyttes. Det afspejles eksempelvis i de høje passagerantal for metroen og beslutningen om at udbygge metrosystemet med den kommende Metrocityring.

Mere end 40 pct. af pendlerne til København benytter i dag den kollektive transport til arbejdet, og der gennemføres i disse år markan-

#### Finansieringsstrategi for en havnetunnel

Transportministeriet gennemfører en analyse af finansieringsmulighederne for en østlig ringvej/havnetunnel. De foreløbige beregninger tyder på, at:

- med byudvikling kan kommunale skatteindtægter, samt medfinansiering fra grundejere, finansiere op til omkring 10-15 pct. af anlægsomkostningerne.
- betaling fra bilisterne kan finansiere op til omkring 50 pct. af anlægsomkostningerne.

Brugerbetaling må dog overvejes meget nøje, da det kan bidrage til at forringe den mobilitet, en havnetunnel vil give.

te investeringer i den kollektive trafik i hovedstadsområdet.

Det er bl.a. besluttet at anlægge en helt ny jernbane mellem København og Ringsted, samt at anlægge dobbeltspor mellem Lejre og Vipperød. Derudover gennemføres en VVM-undersøgelse af mulighederne for at øge kapaciteten på Øresundsbanen. I de indre dele af hovedstadsområdet udvides metroen med Metro Cityringen, og der anlægges en letbane i Ring 3-korridoren.

En bedre kollektiv transport vil på længere sigt tiltrække flere kunder til bus, tog og metro og kan samtidig nedbringe bilkøerne på ind-

falds- og ringvejene. Det kollektive transportnet er derfor helt afgørende for, at trafikken kan hænge sammen i myldretiden i hovedstadsområdet.

For at nå en målsætning om at tiltrække flere passagerer til det kollektive transportsystem er det vigtigt at foretage de rigtige strategiske valg og prioriteringer.

Den kollektive trafik kan på længere sigt udvikles i forhold til forskellige overordnede indsatsområder:

- En udvidelse af den kollektive dækning i de indre dele af hovedstadsområdet, herunder en strategisk stillingtagen til sammensætningen af de kollektive trafiksystemer.
- En styrkelse af S-banen i de store indfalds- og ringsvejskorridorer, hvor der er passagergrundlag for det.
- Øget kapacitet på Københavns Hovedbanegård.

Blandt de projekter, der indgår i overvejelserne om fremtidens kollektive transport i hovedstaden, er nye S-baner, automatisering af S-togsdriften, busser, letbaner og yderligere udvidelse af metroen.

Der vil i sagens natur ikke være råd til det hele. Det er derfor vigtigt, at de mange mulige tiltag for at forbedre den kollektive trafik i hovedstadsområdet vurderes og prioriteres nøje.

### 5.2.1 Udvidet kollektiv dækning i de indre dele af hovedstadsområdet

Der anvendes i dag en række forskellige kollektive løsninger til den kollektive trafikbetjening i de indre dele af hovedstadsområdet.

Der er S-togsbetjening langs hovedparten af indfaldskorridorerne og i Ring 2-korridoren. Der er metrobetjening i indre by og ud til de ydre bydele i selve København, mens der anvendes busser i de områder, hvor der ikke er skinnebåren trafikbetjening. Busserne dækker trafikbetjeningen langs større ikke-banebetjente trafikårer eller som tilbringer linjer til banenettet. Derudover skal der etableres en letbane i Ring 3-korridoren.

Det skal overvejes, hvilken sammensætning af de forskellige kollektive løsninger i de indre dele af hovedstadsområdet (letbaner, metro og busser), der på længere sigt vil være den rigtige set i forhold til bl.a. passagergrundlag, efterspørgsel og anlægsomkostninger. Hver transportform har sine fordele og ulemper.

Metroen har den fordel, at den har sit helt eget net med unikt høje rejsehastigheder og stor komfort. Københavns Kommune har præsenteret et udspil til, hvordan fremtidens metro-system i København kunne komme til at se ud med nye metrolinjer til bl.a. Nordhavnsområdet, Amager og Brønshøj. Metroen er til gengæld også det absolut dyreste valg, hvilket betyder, at der alt andet lige kan anlægges færre kilometer infrastruktur i forhold til eksempelvis en letbane.

Et afgørende spørgsmål er derfor, om der kan tilvejebringes tilstrækkelig finansiering til konkrete udvidelser af nettet.

Som led i de strategiske analyser gennemføres en screening af behovet og af mulige løsninger for udvidelser af banedækningen i håndfladen i hovedstadsområdet. Der kan principielt tænkes en lang række udvidelser af banenettet. En større udbygning af et sammenhængende banenet i håndfladen kunne f.eks. omfatte afgreninger fra Cityringen til henholdsvis Nordhavn



og Ny Ellebjerg, en ny banestrækning der betjener Rigshospitalet, Nørrebro og Nordvestkvarteret, samt letbanelinjer som binder en kommende letbane i Ring 3 op på det øvrige banenet.

Forventningen om en stigende befolkning de kommende 20 år skaber grundlag for nye byudviklingsområder og fortætning af eksisterende byområder. Disse tendenser kan være med til at understøtte grundlaget og finansieringen af nye banestrækninger, f.eks. kan det være relevant at undersøge grundlaget for en afgrening af metroen til byudviklingsområdet i Nordhavn.



En letbane er billigere at anlægge end en metro. En letbane er samtidig et højklasset kollektiv trafiktilbud af en kvalitet, som potentielt kan tiltrække mange passagerer og være grundlag for byudvikling på samme måde som metroen. En letbane vil dog kræve forholds-mæssigt meget plads i bynære områder og vil i praksis ofte tage kapacitet fra vejnettet.

Der er allerede truffet konkret beslutning om at etablere en letbane i Ring 3-korridoren i hovedstadsområdet.

Hvad angår busbetjeningen, er det et langt billigere alternativ, men det tiltrækker til gengæld ikke så mange passagerer, og det optager samtidig plads på vejene. Det skal overvejes nærmere, hvordan udviklingen af busdriften i hovedstadsområdet kan bidrage til at styrke sammenhængen i det kollektive transportsystem, for eksempel ved at koble områder uden banebetjening op på det kollektive trafiknet.

#### *Kollektiv trafikbetjening i Ring 3*

Store pendlingsstrømme på tværs af fingrene har skabt grundlag for at etablere en højklasset kollektiv trafikbetjening i Ring 3-korridoren. En højklasset kollektiv trafikbetjening i Ring 3 vil dække nye områder på Københavns vestegn og vil bidrage til at skabe stigende mobilitet på tværs af byfingrene.

Situationen i dag er, at det er relativt tidskrævende at komme på tværs af byfingrene med skinnebåren kollektiv transport. Behovet for at komme på tværs har dog været stigende i de

seneste år. Det er derfor besluttet at etablere et bedre og mere attraktivt kollektiv trafiktilbud til dem, som ønsker at komme på tværs af indfaldskorridorerne.

Letbanen forventes at medføre byudvikling langs Ring 3-korridoren. Der er regnet på, at en letbane i perioden 2018-2033 potentielt kan medføre ca. 66.000 nye arbejdspladser og knap 21.000 flere indbyggere langs strækningen.

Der er indgået en samarbejdsaftale mellem staten, kommunerne langs Ring 3 og Region Hovedstaden, og arbejdet med etableringen af en letbane i Ring 3 er derfor sat i gang. Der er fra statslig side afsat maksimalt 1,5 mia. kr. til projektet.

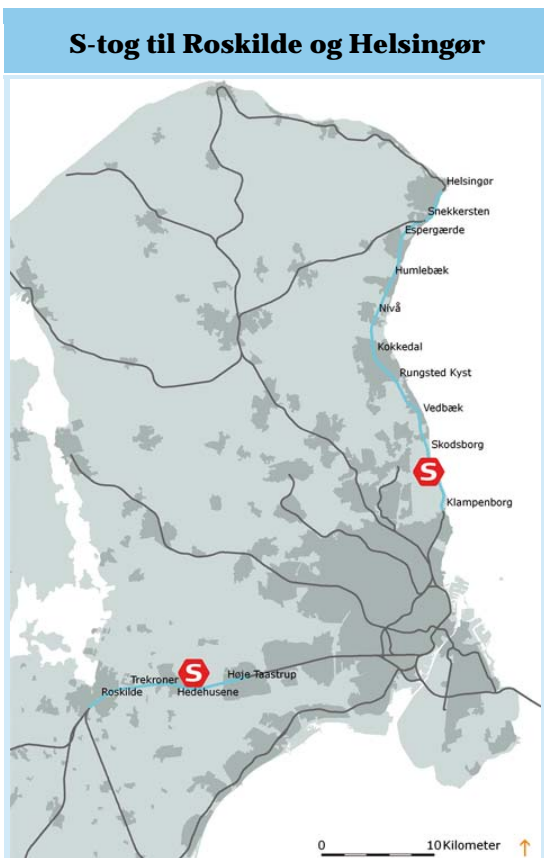
#### *5.2.2 Styrkelse af S-banen*

Mens transportarbejdet er steget for den øvrige togtrafik, er transportarbejdet på S-banen faldet de seneste 10 år. Det er primært rejsende på de lange rejser, som fravælger S-toget, mens der er kommet flere passagerer, som benytter S-toget til kortere rejser.

DSB S-tog arbejder løbende på at forbedre deres produkter for at tiltrække flere passagerer, men der er også behov for at overveje perspektiverne i, på længere sigt, at udvikle S-banen. Der er bl.a. mulighed for at etablere nye S-togslinjer til Roskilde og Helsingør, automatisere driften og for at øge kapaciteten på Københavns Hovedbanegård.

Med fornyelsen af signalsystemet på alle banestrækninger er grundlaget skabt for at udnytte det nuværende skinnenet bedre. Med det nye signalsystem bliver det bl.a. muligt at køre flere og hurtigere tog til tiden.

Signalsystemet vil forbedre grundlaget for at udvikle S-banen – ikke mindst i forhold til perspektiverne i en automatisering af S-togsdriften.



#### S-tog til Roskilde og Helsingør

Trafikstyrelsen har gennemført en screening af mulighederne for at udbygge S-togsnettet til Roskilde og Helsingør, som viser, at der kan være gode trafikale og samfundsøkonomiske fordele ved at erstatte den nuværende regionale betjening med S-togsbetjening til Roskilde og Helsingør.

S-tog til Roskilde og Helsingør, samt et udvidet betjeningskoncept, forventes at skabe en vækst på op mod 2 mio. passagerer årligt. S-tog til Roskilde vurderes, ifølge foreløbige overslag, at koste 0,9 mia. kr., mens S-tog til Helsingør vurderes at ville koste 1,9 mia. kr., afhængigt af hvilket teknisk system, der vælges.

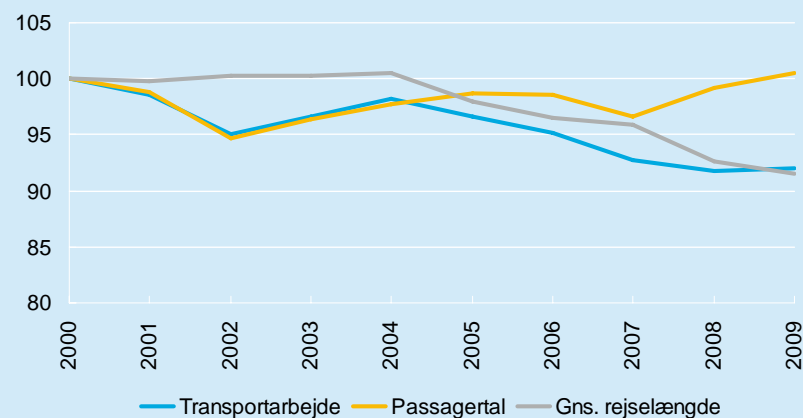
S-tog til Roskilde og Helsingør kan indføres ved at benytte de eksisterende spor og dele af den eksisterende infrastruktur.

Betjening med S-tog til Roskilde giver mulighed for kortere rejsetid mellem Roskilde og København. Med S-togsbetjening, der betjener alle stationer, kan regionaltoget prioriteres til at køre med færre stop til gavn for de mange gennem-

kørende passagerer på strækningen. Det skaber ikke kun flere afgang med kort rejsetid for passagerer fra Roskilde, men også for kollektivt rejsende fra Holbæk og det øvrige Vestsjælland, herunder for dem der benytter banen mellem Ringsted og Roskilde.

Med S-tog til Roskilde og den planlagte letbane i Ring 3 vil der også være mulighed for at skabe nye trafikknudepunkter, hvor pendlere fra Vestsjælland får nemmere ved at rejse ind til byen og på tværs af byfingrene. S-tog til Roskilde kan dermed også bidrage til at sikre et mere sammenhængende banenet i hovedstadsområdet.

#### Udviklingen på S-banen, 2001-2010



Kilde: Danmarks Statistik, 2010



**Automatisering giver mulighed for:**

- Flere afgang
- Kortere rejsetider
- Højere pålidelighed
- Økonomiske gevinster
- Fleksibel afvikling af S-togtrafikken
- At undgå mangel på uddannet personale
- Bedre kapacitet på Københavns Hovedbanegård

*Automatisering af S-tog*

En automatisering af S-togene indebærer, at togene styres automatisk uden en fører, som man kender det fra metroen i København. En hel eller delvis automatisering af S-toget vil effektivisere S-togtrafikken og derved skabe grundlag for nye betjeningsmuligheder.

Transportministeriet har i 2011 fået udarbejdet en analyse, som ser på perspektiverne i at automatisere S-togene. Undersøgelsen viser, at der vil være en række fordele, såvel betjeningsmæssige som økonomiske, ved at indføre automatisk S-togsdrift. Analysens resultater viser, at over en 25-årig periode vil gevinsterne være knap 5 gange større end omkostningerne.

Automatisering kan derudover bidrage til at sikre højere pålidelighed på S-banen, flere

togafgange, hurtigere rejsetider og mere fleksibel tilrettelæggelse af S-togsdriften. Det er skønnet, at de trafikale forbedringer vil skabe en samlet vækst i antallet af S-togspassagerer på ca. 40 pct.

Derudover er der en række andre fordele ved automatisering. Det vil frigøre S-togsmateriel, og det vil skabe mere fleksibilitet i tilrettelæggelsen af den samlede S-togsdrift.

En konvertering af hele S-banen til førerløs drift vurderes, ifølge foreløbige overslag, at koste 3,3 mia. kr. under forudsætning af, at en automatisering tænkes sammen med reinvesteringer i nyt togmateriel.

Herudover vil en automatisering betyde, at der på Københavns Hovedbanegård skabes bedre kapacitet, da et automatisk S-tog kan vende hurtigere, og der skal ikke anvendes tid på skift af personale.

Automatisering af S-tog kan gennemføres gradvist og behøver ikke nødvendigvis at implementeres på hele S-togsnettet på én gang.

En strategi kunne f.eks. være at implementere automatiserede S-tog på de linjer, der er trafiktalt isoleret fra det øvrige S-banenet. F.eks. vil det være muligt at starte et pilotprojekt på Ringbanen eller på banen mellem København og Høje-Taastrup med nye automatiserede tog.

*Kapacitet på Københavns Hovedbanegård*  
Fremtidig udvikling af regional-, fjern- og S-togtrafikken vil på lang sigt forudsætte mere kapacitet på Københavns Hovedbanegård.

En forbedring af kapaciteten på Hovedbanegården vil medvirke til at gøre kollektive trafik mere attraktiv. En bedre kapacitet skaber mulighed for en mere robust drift og for at øge trafiktilbuddene ved at køre med flere tog.

Der er på den baggrund igangsat en undersøgelse af mulighederne for at udvide stationskapaciteten ved Københavns Hovedbanegård – og der er flere muligheder. Enten kan kapaciteten på selve Københavns Hovedbanegård udvides, eller også kan kapaciteten udvides på en af de øvrige centralt placerede stationer i hovedstadsområdet. Det vil aflaste Københavns Hovedbanegård som et centralt knudepunkt for togtrafikken, og vil åbne for etablering af nye centrale knudepunkter. Eksempelvis vil en udvidelse af Kastrup station skabe grundlag for, at tog fra hele landet får endestation i Københavns Lufthavn, og at der skabes større international tilgængelighed.

I det videre undersøgelsesarbejde skal der ses nærmere på perspektiverne for at forbedre hovedbanegårdskapaciteten, herunder i forhold til anlægsøkonomien for de forskellige løsningsmuligheder.



## Kapitel 6 – Finansiering og prioritering af fremtidens infrastruktur

De projekter, der indgår i de strategiske analyser, kan få stor betydning for hele landets trafikale udvikling. Der er samtidig tale om projekter, der er så store, at de finansieringsmæssige konsekvenser må indgå som et centralt element i prioriteringen.

Hvis alle projekterne i de strategiske analyser skulle gennemføres, ville der være tale om investeringer på omkring 300 - 400 mia. kr., jf. tabellen modsat. Herudover kommer projekter, hvor der endnu ikke foreligger anlægsestimater, som f.eks. en udbygning af Københavns Hovedbanegård.

Hvis alle disse projekter skulle gennemføres i perioden 2020-2040, ville det svare til et investeringsniveau på over 15 mia. kr. årligt. Det er ca. 3 gange så højt som investeringsniveauet i veje og baner samt deres vedligeholdelse i det sidste årti.

Udover de 15 mia. kr. årligt, vil det også være nødvendigt at investere i vedligeholdelsen af den eksisterende infrastruktur, samt i andre mulige infrastrukturinvesteringer som ikke kan forudsiges på nuværende tidspunkt. Det virkelige investeringsniveau kan således forventes at ville være en del højere.

Der vil ikke være råd til det hele - selv ikke på lang sigt.

Det vil samtidig heller ikke være fornuftigt for samfundet at investere i alle projekterne – og mange af projekterne vil kunne bidrage til at opnå de samme trafikale formål.

Formålet med de strategiske analyser er således ikke at vise alle de investeringer, der er nødvendige, men at afdække de mulige langsigtede udbygningsstrategier, der kan bidrage til at løse fremtidens trafikale udfordringer.

De strategiske analyser skal dermed skabe grundlag for beslutninger om, hvilke projekter der skal prioriteres frem for andre.

Projekter i de strategiske analyser	Anlægsoverslag mia. kr.
Udvidelse af den Østjyske Motorvej nord for Vejle frem mod 2040	7
Udbygning af den eksisterende Vejlefjordbro	1 - 2
Udvidelse af den Østjyske Motorvej syd for Vejle frem mod 2040	6
Midtjysk motorvej østlige linjeføringer	13 – 18
Midtjysk motorvej vestlige linjeføringer	10 – 13
Ny bane Århus-Galten-Silkeborg	4
Ny forbindelse ved Lillebælt	6 - 12
Bogense-Juelsminde forbindelse med landanlæg	54
Kattegatforbindelse med landanlæg	100 - 137
Realisering af timemodellen Odense-Århus via Lillebælt	12 - 21
Ring 5	8 – 10
Ring 4	1 - 2
Havnetunnel	25 - 40
S-tog til Helsingør	2
S-tog til Roskilde	1
Automatisering af S-tog	3
Letbane i Ring 3	4
Fuld udbygning af nye metrolinjer og letbane*	50

\* Fuld udbygning af nye metrolinjer og letbane er baseret på et eksempel, der omfatter med metro fra Nordhavn til Ny Ellebjerg, metro fra Prags Boulevard til Brønshøj Torv samt letbaner fra Brønshøj Torv og Ny Ellebjerg til Ring 3. Prisoverslaget er foretaget af Metroselskabet på baggrund af erfaringsbaserede enhedspriser for baneprojekter, herunder fra Cityringen.

## Kapitel 7 – De næste skridt

De strategiske analyser omhandler, hvordan Danmarks infrastruktur skal udbygges på den anden side af 2020. De strategiske valg, der skal træffes, er dog af så stor betydning, at der allerede nu er behov at få kortlagt konsekvenserne af forskellige perspektiver for indretningen af fremtidens infrastruktur.

Hverken på den korte eller den lange bane vil det være muligt at gennemføre alle de store infrastrukturprojekter, der er præsenteret i denne delrapportering. Der er således først og fremmest behov for en langsigtet prioritering, hvor der tages stilling til, hvilke sammenhængende strategier der bedst løser fremtidens udfordringer.

Et centralt formål med de strategiske analyser er at kortlægge de langsigtede trafikale behov, som baggrund for denne prioritering.

Der er samtidig også behov for at tage stilling til mulighederne for at finansiere infrastrukturen, herunder hvornår alternative finansieringskilder, såsom brugerfinansiering, kan inddrages.

### *Den videre proces*

Som led i de strategiske analyser har Transportministeriet i løbet af de seneste to år igangsat en lang række delanalyser, der har haft til formål at belyse behov og trafikale

perspektiver for konkrete projekters på et indledende niveau.

Der vil frem mod 2013 skulle gennemføres en række videre analyser. Disse analyser vil tage deres grundlag i Landstrafikmodellens version 1.0, hvilket betyder, at analyserne vil kunne foretages ud fra ensartede trafikale forudsætninger. Landstrafikmodellen, der vil være klar i 2012, vil være et helt centralt analyseredskab til at få skabt et sammenhængende billede af fremtidens trafik.

Landstrafikmodellen vil blandt andet give et langt bedre trafikalt fremskrivningsgrundlag, så trafikudviklingen på den lange bane, frem mod 2040, kan blive inddraget i analyserne på et mere kvalificeret plan. Landstrafikmodellen vil også give mulighed for at inddrage trafikspring ved nye korridorer eller faste forbindelser, og danne grundlag for analyser der indregner både vej- og banetrafik i den samme analyse. Den vil også gøre det muligt at lave samlede trafikvurderinger på tværs af de forskellige projekter, så samlede scenarier kan analyseres.

Frem mod afrapporteringen af de strategiske analyser i 2013, vil der indenfor hvert af de tre hovedtemaer, som er belyst i denne delrapportering, blive udarbejdet en række yderligere analyser.

*Det overordnede vej- og banesystem i Jylland*  
Der er identificeret to overordnede strategier for vejsystemet indenfor dette tema, som kan indgå i de samlede prioriteringer for infrastrukturen på lang sigt:

- En udvidelse af den eksisterende E45-korridor
- En ny motorvej i det midtjyske

Desuden kan udviklingsmuligheder for banetrafikken indgå i de langsigtede prioriteringer, herunder som led i en realisering af Timemodellen.

Der vil i det videre arbejde blive set på følgende problemstillinger:

- Der skal foretages en kvalificering af linjeføringer for en ny midtjysk motorvej, herunder miljømæssige, økonomiske og samfundsøkonomiske aspekter.
- Ved hjælp af Landstrafikmodellen skal der foretages en sammenligning af konsekvenserne af forskellige strategier på et konsistent grundlag.
- Effekterne af samlede udbygningsstrategier for landsdelsforbindelserne og for vej- og banesystemet i Jylland skal kortlægges.
- Strategien for udviklingen af det jyske vejsystem skal sammentænkes med udvikling af banebetjeningen i Jylland.

#### *Forbindelserne mellem Øst- og Vestdanmark*

Der er identificeret tre forskellige strategier for landsdelsforbindelserne, som kan indgå i de samlede prioriteringer for infrastrukturen på lang sigt:

- En ny tredje Lillebæltsforbindelse
- En forbindelse mellem Bogense og Juelsminde, som samtidig kan afhjælpe kapacitetsproblemerne ved Vejle Fjord
- En fast forbindelse over Kattegat via Samsø direkte mellem Jylland og Sjælland

Der vil i det videre arbejde blive set på følgende problemstillinger:

- Der skal på baggrund af landstrafikmodellen foretages en nærmere screening af en fast forbindelse over Kattegat, herunder af trafikgrundlaget og finansieringsmuligheder for projektet.
- Grundlaget for at inddrage brugerbetaling eller anden alternativ finansiering i de tre strategier skal afklares.
- De trafikale konsekvenser af de tre forbindelser skal afklares med udgangspunkt i Landstrafikmodellen, herunder aflastningseffekterne på de eksisterende transportkorridorer.
- Effekterne af de samlede udbygningsstrategier for landsdelsforbindelserne og for vej- og banesystemet i Jylland skal kortlægges.

#### *Bedre mobilitet i hovedstadsområdet*

Der er i delrapporteringen identificeret to indsatsområder for mobiliteten i hovedstadsområdet, som kan indgå i de samlede prioriteringer for infrastrukturen på lang sigt: Hvordan ringforbindelserne kan udbygges til at imødekomme den stigende trafik på tværs af byfingrene, og hvordan den kollektive trafik kan udbygges til at løfte en endnu større del af trafikken.

Der er overordnet to forskellige strategier for udviklingen af vejnettet i hovedstadsområdet:

- At udbygge de vestlige ringvejsforbindelser
- At anlægge en østlig ringvej/havnetunnel

Inden for den kollektive trafik er der især tre temaer, der vil være i fokus for de videre analyser:

- Hvordan den kollektive trafik bedst udbygges i de indre dele af byen
- Hvordan S-togsbetjeningen kan styrkes
- Hvordan Københavns Hovedbanegård kan udbygges til større kapacitet

Der vil i det videre arbejde blive set på følgende problemstillinger:

- De mulige anlægskoncepter for Ring 5 eller en udvidelse af Ring 4 skal afklares.
- Muligheden for etapeopdeling af Ring 5 og en havnetunnel skal analyseres.

- Finansieringsmulighederne for en Ring 5, Ring 4 og en havnetunnel skal undersøges.
- Perspektiverne for en styrket og mere pålidelig kollektiv trafikbetjening i indfaldskorridorerne skal undersøges, herunder aflastningseffekter på vejtrafikken.
- De miljømæssige konsekvenser af de forskellige projekter skal belyses nærmere.
- Passager- og samfundsøkonomiske effekter af nye metrolinjer og letbaner skal undersøges.



ISBN 978-87-91013-79-9

Transportministeriet  
Frederiksholms Kanal 27  
1220 København K

Telefon 33 92 33 55  
Telefax 33 12 38 93  
[trm@trm.dk](mailto:trm@trm.dk)  
[www.trm.dk](http://www.trm.dk)