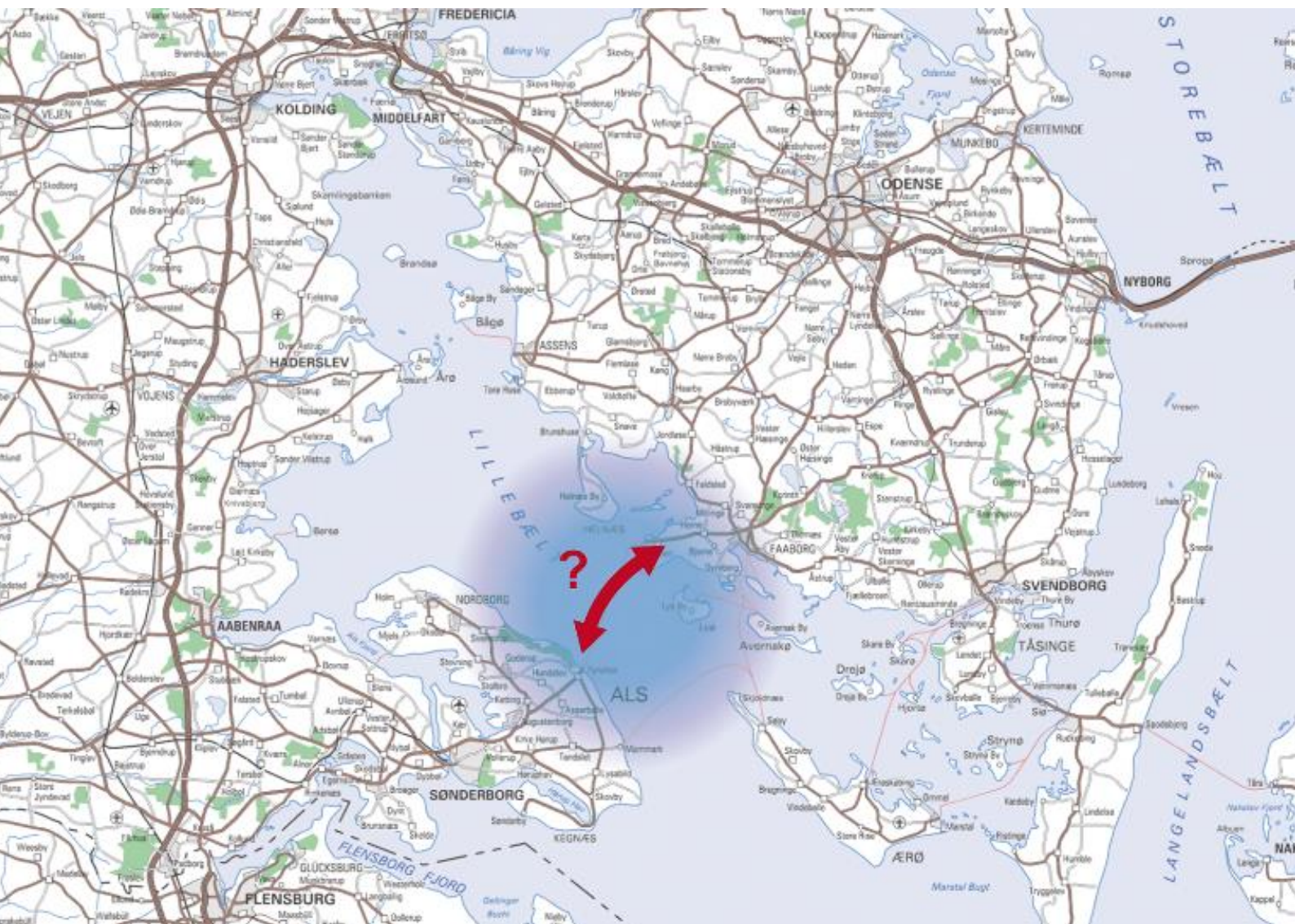


# Trafikal analyse af en fast forbindelse mellem Fyn og Als med Landstrafikmodellen

SAMMENFATNING





MAJ 2016  
REGION SYDDANMARK

# Trafikal analyse af en fast forbindelse mellem Fyn og Als med Landstrafikmodellen

SAMMENFATNING

PROJEKTNR.

A039838

DOKUMENTNR.

KRP0040032

VERSION

2.0

UDGIVELSESDATO

31. maj 2016

BESKRIVELSE

Trafikal analyse, Fyn-Als

UDARBEJDET

KRP/MENG

KONTROLLERET

JCB

GODKENDT

KRP



## INDHOLD

1	Baggrund og resultater	7
2	Anlægsprojekter	10
3	Brugerbetaling	12
4	Rejsetidsbesparelser	14
5	Trafikprognoser for Fyn-Als forbindelsen og alternative ruter	17
6	Aflastning af Lillebælt mm.	19
7	Følsomhedsberegninger	20
8	Brugerfinansiering	23



# 1 Baggrund og resultater

## Screening 2011

Region Syddanmark besluttede i vinteren 2010-2011 at udarbejde en analyse af den økonomiske og trafikale betydning af en fast forbindelse mellem Fyn og Als. COWI A/S blev valgt til at gennemføre analysen. Analysen blev udarbejdet i tæt dialog med Region Syddanmark samt Faaborg-Midtfyn og Sønderborg kommuner. Formålet med analysen var at vurdere, på hvilken måde en fast forbindelse mest hensigtsmæssigt kan etableres, bl.a. under hensyntagen til miljøforhold samt anlægsprojektets omkostninger. Resultaterne blev dokumenteret i en screeningsrapport udgivet i august 2011<sup>1</sup>.

## Trafikal analyse 2016

Region Syddanmark har efterfølgende besluttet at forbedre grundlaget med en trafikal analyse med Landstrafikmodellen. Landstrafikmodellen er Transport og Bygningsministeriets nye værktøj til analyse af større infrastrukturprojekter i transportsektoren i Danmark. Efter frigivelsen af Landstrafikmodellen i januar 2016 er der fra januar til maj 2016 gennemført trafikale analyser med Landstrafikmodellen version 1.1 som resumeret i denne rapport.

Formålet med denne nye trafikale analyse er alene at forbedre det trafikale grundlag ved at anvende den nye Landstrafikmodel. Forudsætningerne vedrørende anlægsprojekternes linjeføring og vejstandard er uændrede i forhold til screeningsundersøgelsen fra 2011. Miljøforhold, anlægsoverslag og samfundsøkonomi er ikke behandlet i forbindelse med den nye trafikale analyse.

Den finansielle analyse er delvist opdateret, idet den potentielle brugerbetaling er beregnet på grundlag af de nye trafikprognoser og sammenstillet med omkostningerne fra screeningsundersøgelsen. Derudover er forudsætningerne i den finansielle analyse opdateret, så forudsætninger vedrørende langsigtet trafikvækst, kalkulationsrente og tidshorisont lægger sig op af de nyligt offentliggjorte studier af Femern- og Kattgatforbindelserne.

---

<sup>1</sup> Screeningsrapporten er tilgængelig på Region Syddanmarks hjemmeside på adressen: <http://detgodeliv.regionsyddanmark.dk/publikation/analyse-af-den-okonomiske-og-trafikale-betydning-af-en-fast-forbindelse-mellem-fyn-og-als/>

- Læsevejledning
- Anlægsprojekterne som defineret i screeningsundersøgelsen fra 2011 er resumeret i afsnit 2.
- Den nye trafikale analyse i 2016 er gennemført i 3 faser. I januar og februar er gennemført prognoseberegninger og detaljerede analyser af scenarier uden brugerbetaling og med brugerbetaling på 75 kr. som beskrevet i afsnit 3-6. I april og maj er gennemført følsomhedsberegninger med brugerbetaling på henholdsvis 45, 55 og 65 kr. som beskrevet i afsnit 7. Endelig er i maj gennemført finansielle analyser med en forudsætning om brugerbetaling på 60 kr. som beskrevet i afsnit 8.
- Resultater
- Den trafikale analyse af en fast forbindelse mellem Fyn og Als med Landstrafikmodellen viser at:
- › Der kan opnås betydelige rejsetidsbesparelser på op til 2 timer og typisk mellem 30 minutter og 60 minutter mellem Fyn/Sjælland på den ene side og store dele af Sønderjylland/Nordtyskland på den anden side som illustreret på Figur 3 og Figur 4.
  - › Der kan forventes henholdsvis 9.600 og 13.900 køretøjer pr. hverdagsdøgn i 2030 på den faste forbindelse med brugerbetaling på 75 kr. for personbiler for henholdsvis et minimumsprojekt med motortrafikvej (2+1 vej) og et mere omfattende projekt med motorvejsstandard.
  - › Der kan forventes væsentlig mere trafik på den faste forbindelse hvis brugerbetalingen reduceres. Der er beregnet 23.600 og 33.400 køretøjer pr. hverdagsdøgn i de to projektscenarier uden brugerbetaling.
  - › Følsomhedsberegninger med alternative takstniveauer viser at det takstniveau der giver størst indtægt er ca. 60 kr. pr. personbil. Der er beregnet henholdsvis 11.500 og 17.100 køretøjer pr. hverdagsdøgn med brugerbetaling på 60 kr. pr. personbil.
  - › En fast forbindelse mellem Fyn og Als aflaster Lillebæltsbroen og dele af den Fynske Motorvej og Den Sønderjyske motorvej med op til 11.600 køretøjer pr. hverdagsdøgn svarende til en reduktion af trafikken over Lillebæltsbroen på mellem 6% og 14% afhængig af projektscenarie.
  - › Den finansielle analysen viser, at en fast Fyn-Als forbindelse kan delfinansieres med brugerbetaling. Det vil være muligt at finansiere 35-45 % af de samlede omkostninger til anlæg, drift og vedligehold over en 40-årig periode ved brugerbetaling på 60 kr. pr. personbil.
  - › Den resterende del af omkostningen skal finansieres af andre kilder, eksempelvis som en betaling ved anlæggets gennemførelse fra de offentlige kasser. Det offentlige bidrag skal være på hhv. 6,5 eller 14,3 mia. kr., hvilket omregnet til årlige bidrag svarer til hhv. 380 og 834 mio. kr. Anlægsscenarie 1 (motortrafikvej) er mere attraktiv end anlægsscenarie 2 (motorvej), ud fra isolerede finansielle betragtninger, da det kræver lavest bidrag i kr. og øre og brugerne samtidig er i stand til at løfte den højeste andel af finansieringen.



## Usikkerheder

Trafikprognoserne og de finansielle analyser er behæftet med usikkerhed.

Trafikprognoserne er baseret på Landstrafikmodellen version 1.1 som frigivet af Transportministeriet i januar 2016. Der er efter bl.a. Kattegat-analysen og analyser af trafikken på E45 fremført det synspunkt at Landstrafikmodellens prognoser er meget konservative. Det er ikke muligt at forudsige den fremtidige trafik med sikkerhed, men det kan dokumenteres at Landstrafikmodellen undervurdere trafikudviklingen fra 2010 til 2015 i forskellig grad rundt i landet. Der er ikke i denne sammenhæng gennemført en sammenligning mellem Landstrafikmodellens trafikprognoser for 2015 og den talte trafik på Fyn og Sønderjylland. Landstrafikmodellen er udviklet og kalibreret på basis af trafikniveauet i 2010. Transportministeriet overvejer at opdatere Landstrafikmodellen, så udgangspunktet bliver trafikniveauet i 2015.

De generelle forudsætningerne i de finansielle beregninger vedrørende f.eks. kalkulationsrente lægger sig op af forudsætningerne i de nyligt offentliggjorte analyser af Femern- og Kattegatforbindelserne. Forudsætningerne vedrørende f.eks. anlægsomkostninger er baseret på screeningsundersøgelsen fra 2011. Både renteniveauet og anlægsomkostningerne er behæftet med væsentlig usikkerhed.

## 2 Anlægsprojekter

De trafikale analyser med Landstrafikmodellen er gennemført for to alternative anlægsprojekter, hvor den faste forbindelser og landanlæg med tilslutning til det eksisterende vejnet udføres enten som et minimumprojekt eller som et mere omfattende projekt med motorvejstandard. Linjeføringerne i de er to alternativer er som forudsat i screeningsanalysen fra august 2011 og som resumeret nedenfor.

### Minimumprojektet

Minimumprojektet består af en 2-sporet vej med et tredje spor, der skiftevis giver overhalingsmulighed i de to retninger - en såkaldt 2+1 vej. Dette koncept er forudsat både på broen og på nye strækninger på land. På Fyn er forudsat en ny vej syd om Bøjden og vest om Svanninge Bakker med tilslutning til Rute 43 lidt nord for Arreskov Sø som skitseret på Figur 1. Derudover er kun forudsat mindre tilpasninger af det eksisterende vejnet. Der er forudsat en skiltet hastighed på 90 km/t.



Figur 1 Linjeføring af minimalprojektet med tilslutning til det eksisterende vejnet.

Motorvejsprojektet

Motorvejprojektet er forudsat med motorvejsstandard på hele strækningen fra Augustenborg via den faste forbindelse til Svendborgmotorvejen mellem Ringe og Odense som skitseret på Figur 2. I motorvejsprojektet er forudsat en skiltet hastighed på 110 km/t.



Figur 2 Linjeføring af motorvejsprojektet med tilslutning til det eksisterende vejnet.

Den faste forbindelse

Den faste forbindelse er i begge alternativer godt 10 km lang fra kyst til kyst.

Landanlæg

De nye veje på land forudsættes i begge projekialternativer tilsluttet alle større eksisterende veje der krydses på både Fyn og Als.

### 3 Brugerbetaling

Der er i første fase beregnet trafikprognoser med Landstrafikmodellen for 4 projektscenarier med fast forbindelse som beskrevet i afsnit 3-6. Projektscenarierne er et scenarie uden brugerbetaling og et scenarie med brugerbetaling på 75 kr. pr. personbil hver af de to anlægsalternativer.

Efterfølgende er i anden fase gennemført følsomhedsberegninger med andre taksniveauer som beskrevet i afsnit 7.

Det er forventningen, at der skal opkræves brugerbetaling på en eventuel fast forbindelse mellem Fyn og Als. Formålet med at beregne trafikprognoser med og uden takst er at få en indikation af effekten af taksten. Det endelige niveau af brugerbetalingen er ikke fastlagt. Taksterne som forudsat i brugerbetalingsscenarierne i nærværende trafikale analyse fremgår af Tabel 1.

Taksterne for at benytte Fyn-Als forbindelse er fastsat så den gennemsnitlige takst for en personbil er 75 kr. Dette svarer til 39% af taksten på Storebæltsforbindelsen. Taksterne for de øvrige køretøjstyper og formål er fastsat så de også er 39% af taksterne på Storebæltsforbindelsen.

For lastbiler forudsætter Landstrafikmodellen en gennemsnitlig rabat på 8% i forhold til listepriiserne på Storebælt. Rabatten skyldes, at der er rabatter for de større vognmandsvirksomheder, som benytter færger og broer, men rabatternes størrelse er ukendt. På Fyn-Als forbindelse er også forudsat en rabat på 8%.

Det er forudsat, at det også i fremtiden vil være gratis at passere Lillebæltsbroerne.

*Tabel 1 Takstforudsætninger for at benytte de faste forbindelser i projekialternativerne (kr. pr. køretøj for en enkelttur, prisniveau 2010)*

		Fyn-Als forbindelse	Lillebælts- broerne	Storebælts- forbindelsen
Personbil	Pendler	63	0	161
	Erhverv	62	0	159
	Indkøb/Andet	78	0	200
	Ferie	83	0	213
Varebil	Erhverv	62	0	159
	Andet	78	0	200
Lastbil	Solo < 12 ton	205	0	524
	Solo > 12 ton	324	0	828
	Med påhæng	324	0	828
	Modulvogntog	485	0	1.240
	Rabat	8 %	0%	8 %

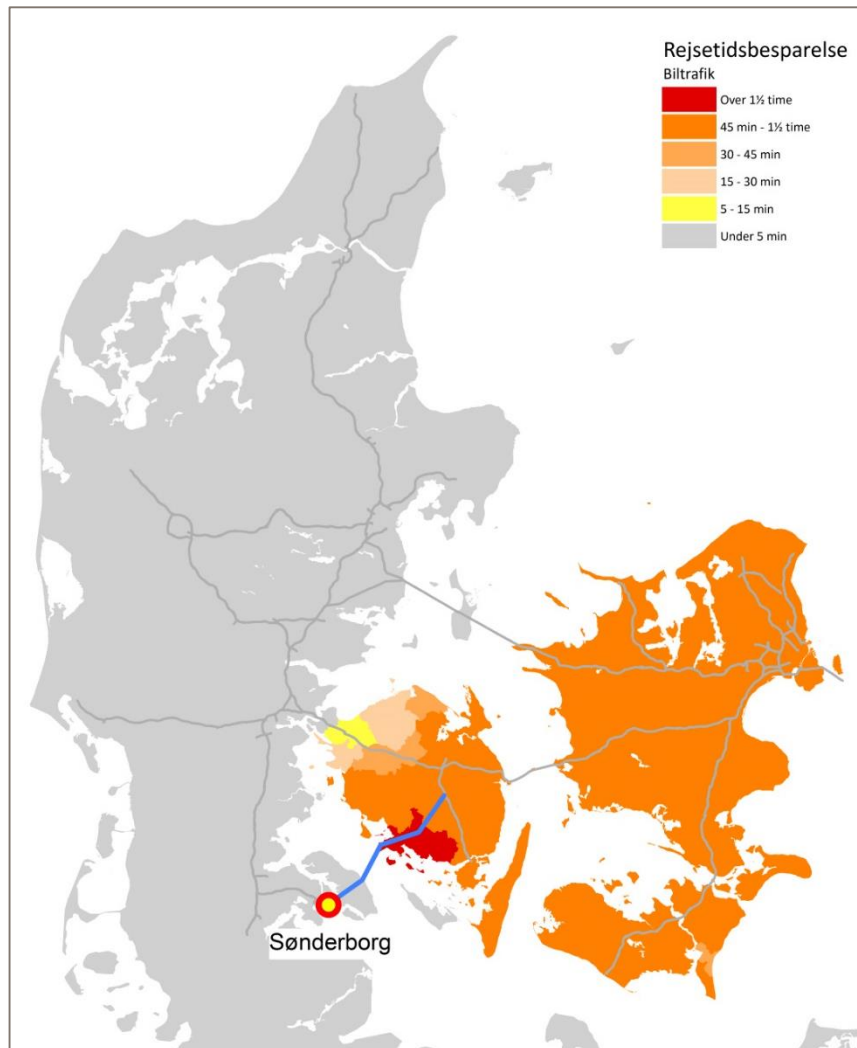
## 4 Rejsetidsbesparelser

Med en fast forbindelse opnås betydelige rejsetidsbesparelser for trafik mellem Sønderjylland og Tyskland på den ene side og Fyn og Sjælland på den anden side. Rejsetidsbesparelserne medfører en vækst i trafikken, samt ændringen i destinationsvalget og ændringer i rutevalget. Brugerbetalingen på den faste forbindelse reducerer effekterne mere eller mindre afhængig af niveauet.

Rejsetidsbesparelserne som beregnet med Landstrafikmodellen er illustreret med eksempler på Figur 3 og Figur 4.

Sønderborg

Rejsetidsbesparelserne mellem Sønderborg og området omkring Fåborg er over 1,5 time i motorvejsalternativet, som det fremgår af Figur 3. Rejsetidsbesparelserne mellem Sønderborg og Midt- og Østfyn og hele Sjælland er af størrelsesordenen 1 time.

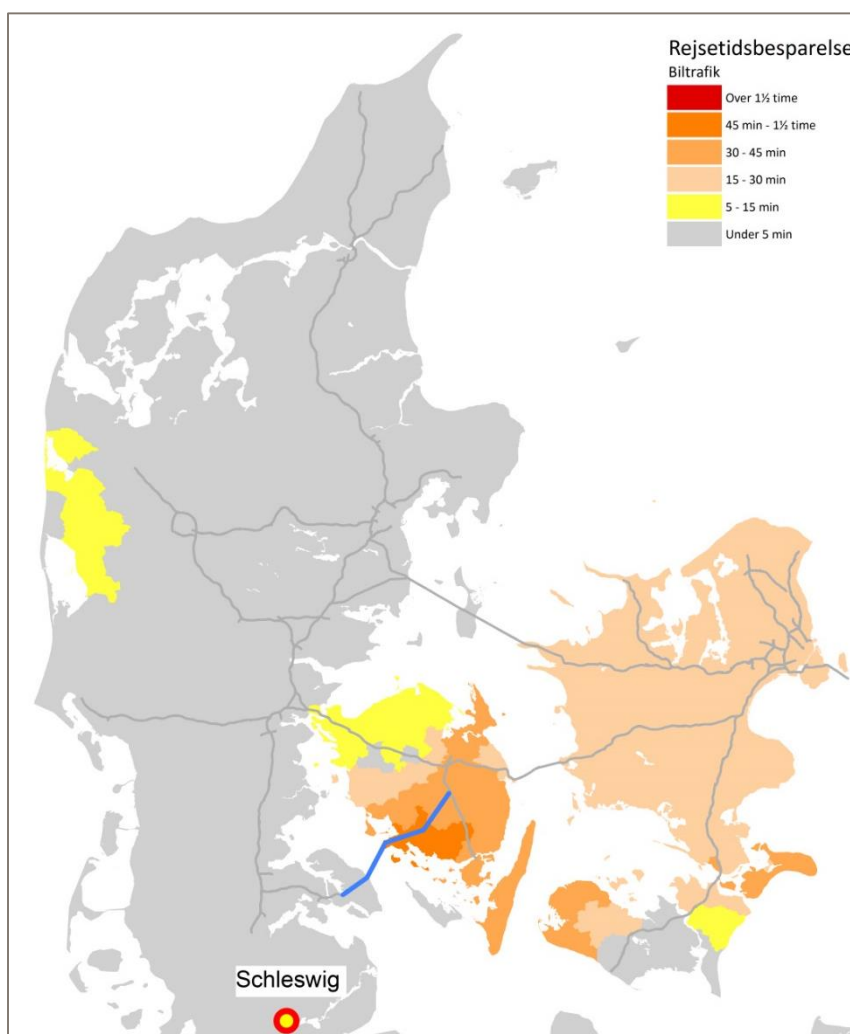


Figur 3 Rejsetidsbesparelser til og fra Sønderborg i Motorvejsalternativet

### Schleswig

Rejsetidsbesparelserne mellem Schleswig og området omkring Fåborg er ca. 1 time i motorvejsalternativet, som det fremgår af Figur 4. Rejsetidsbesparelserne mellem Schleswig og det meste af Fyn og hele Sjælland er af størrelsesordenen 30 minutter.

Den faste forbindelse aflaster den Sønderjyske Motorvej mellem Trekantområdet og Åbenrå, så trængslen og rejsetiden på strækningen reduceres med ca. 5 minutter. Derfor er der ca. 5 minutters rejsetidsbesparelse mellem Schleswig og Middelfart og dele af Vestjylland samt hele Midt- og Nordjylland. Til Midt- og Nordjylland er besparelsen dog lige under 5 minutter, så det fremgår ikke af figuren.



Figur 4 Rejsetidsbesparelser til og fra Schleswig i Motorvejsalternativet



## 5 Trafikprognoser for Fyn-Als forbindelsen og alternative ruter

Der er i første fase beregnet trafikprognoser for 2030 med Landstrafikmodellen for et referencescenarie uden fast forbindelse mellem Fyn og Als og for 4 projektscenarier med fast forbindelse mellem Fyn og Als som resumeret nedenfor.

Referencescenariet og alle projektscenarierne er inklusiv motorvejsudvidelser og andre vejprojekter, der er indeholdt i Landstrafikmodellens prognosevejnet. Prognosevejnettet indeholder som hovedregel vejprojekter, der er under udførelse, og vejprojekter, der er besluttet og finansieret, og som derfor forudsættes åbnet inden 2030. På Femern Bælt er forudsat fortsat færgedrift.

Trafikprognoserne for Fyn-Als forbindelsen og for de alternative ruter over Lillebælt og Femern Bælt fremgår af Tabel 2.

Det forventede antal køretøjer på Fyn-Als forbindelsen er henholdsvis 9.600 og 13.900 pr. hverdagsdøgn i 2030 i de to scenarier med brugerbetaling. Den forventede trafik på Fyn Als forbindelsen er væsentlig højere i de to scenarier uden brugerbetaling.

Tabel 2 Trafikprognoser for Fyn-Als forbindelsen og alternative ruter (hverdagsdøgntrafik 2030)

Scenario	0	1	2	3	4
	Reference	Projekt	Projekt	Projekt	Projekt
Tværsnit		2+1 vej	2+1 vej	Motorvej	Motorvej
Hastighedsbegrænsning		90 km/t	90 km/t	110 km/t	110 km/t
Brugerbetaling		0 kr.	75 kr.	0 kr.	75 kr.
	Antal køretøjer, hverdagsdøgntrafik 2030				
Fast forbindelse Fyn-Als	0	23.600	9.600	33.400	13.900
Bøjden-Fynshav færge	400	0	0	0	0
Ny Lillebæltsbro/E20	81.000	70.700	76.300	69.400	74.100
Gl. Lillebæltsbro	11.400	11.400	11.400	11.400	11.400
Rødby-Puttgarden	6.800	5.500	6.400	4.300	5.700

I projektscenarierne med en fast forbindelse mellem Fyn og Als ændres rutevalget så trafik på de alternative ruter og med alternative transportmidler i større eller mindre omfang tiltrækkes af Fyn-Als forbindelsen. Trafikken på Fyn-Als forbindelsen er desuden trafik med ændret destinationsvalg og egentlig ny-genereret trafik. I Tabel 3 er trafikken i projektscenarier sammenholdt med trafikken i referencescenariet, for at beskrive forskydningerne og ændringer pga. den faste forbindelse.

- Lillebæltsbroen** I scenarierne med brugerbetaling reduceres trafikken på den nye Lillebæltsbro (E20) med henholdsvis 4.700 og 6.900 køretøjer pr. hverdagsdøgn. I scenarierne uden brugerbetaling reduceres trafikken på Lillebæltsbroen med op til 10.300 køretøjer pr. hverdagsdøgn.
- Destinationsvalg** Forventningen er, at ændret destinationsvalg medfører væsentlig trafik på den faste forbindelse. I scenarierne med brugerbetaling er estimeret, at henholdsvis 4.200 og 4.400 af turene på den faste forbindelse skyldes ændret destinationsvalg. I scenarierne uden brugerbetaling er estimeret, at op til 14.800 af turene på den faste forbindelse skyldes ændret destinationsvalg. Ændret destinationsvalg er f.eks. situationer hvor bolig og arbejde er på samme side af bæltet i referencescenariet, hvor arbejdspladsen ændres i projektscenariet så bolig- arbejdspladserne krydser den faste forbindelse f.eks. mellem Fåborg og Nordborg eller mellem Sønderborg og Odense.
- Andre ændringer** Andre ændringer er mere begrænsede. Ændringerne er naturlig nok størst i motorvejsscenarioet uden brugerbetaling, hvor den egentlige ny-genererede trafik er estimeret til 4.100 køretøjer pr. hverdagsdøgn, og hvor reduktionen på Rødby-Puttgarden færgerne er beregnet til 2.500 køretøjer pr. hverdagsdøgn. Estimeret er at overflytningen fra fly, tog og bus er meget begrænset.

Tabel 3 Hvor kommer trafikken på Fyn Als forbindelsen fra (hverdagsdøgntrafik 2030)

Scenario	0	1	2	3	4
	Reference	Projekt	Projekt	Projekt	Projekt
Tværsnit		2+1 vej	2+1 vej	Motorvej	Motorvej
Hastighedsbegrænsning		90 km/t	90 km/t	110 km/t	110 km/t
Brugerbetaling		0 kr.	75 kr.	0 kr.	75 kr.
	Antal køretøjer, hverdagsdøgntrafik 2030				
Fast forbindelse Fyn-Als	0	23.600	9.600	33.400	13.900
	Hvor kommer trafikken fra				
Bøiden-Fynshav færge	400	400	400	400	400
Ny Lillebæltsbro/E20	81.000	10.300	4.700	11.600	6.900
Gl. Lillebæltsbro	11.400	0	0	0	0
Rødby-Puttgarden	6.800	1.300	400	2.500	1.100
Fly, tog og bus		0	0	0	0
Ændret destination		10.200	4.200	14.800	4.400
Ny-genereret trafik		1.400	-100	4.100	1.100

## 6 Aflastning af Lillebælt mm.

En fast forbindelse mellem Fyn og Als aflaster den nye Lillebæltsbro og dele af motorvejsnettet på Fyn og i Sønderjylland mere eller mindre afhængig af niveauet for brugerbetalingen og afhængig af, om den faste forbindelse udføres som motortrafikvej (2+1 vej) eller som motorvej.

Trafikken på Lillebæltsbroen og aflastningen af Lillebæltsbroen fremgår af Tabel 2 og Tabel 3 for de 4 projektscenarier som analyseret i detaljer i første fase. Lillebæltsbroen aflastes med henholdsvis 10.300, 4.700, 11.600 og 6.900 køretøjer pr. hverdagsdøgn svarende til 13%, 6%, 14% og 9% af trafikken i referencescenariet afhængig af standarden på den faste forbindelse og afhængig af brugerbetalingen.

Trafikken og trængselen på udvalgte motorvejsstrækninger fremgår af Tabel 4 for projektscenariet med motorvej og med brugerbetaling. Med en fast forbindelse mellem Fyn og Als reduceres trafikken på Den Fynske Motorvej, på Lillebæltsbroen og på den Sønderjyske Motorvej med henholdsvis 4.000, 6.900 og 6.700 køretøjer pr. hverdagsdøgn. Trængselen på Lillebæltsbroen reduceres fra begyndende trængsel til ubetydelig trængsel. Trængselen på den Fynske Motorvej syd for Odense reduceres fra stor trængsel til begyndende trængsel.

Tabel 4 Antal køretøjer pr. hverdagsdøgn i 2030 og trængsel for udvalgte strækninger i projektscenariet med motorvej og med brugerbetaling og i referencescenariet. Belastningsgrader/trængselsniveau er opgjort for 100. største time (fra 70 % begyndende trængsel ●, fra 80 % stor trængsel ● og fra 95 % kritisk trængsel ●)

Strækning	Reference		Projekt	Forskel	Belast. grad	
E20 Storebæltsforbindelsen; <43> - <44>	34.700	●	36.500	+1.800	50 %	●
E20 Fynske Motorvej fx; <52> Odense SV - <53> Odense V	59.800	●	55.800	-4.000	77 %	●
E20 Lillebæltsbroen; <58> Middelfart - <59> Fredericia S	81.000	●	74.100	-6.900	68 %	●
E45 Sønderjyske Motorvej; <69> Haderslev S - <70> Aabenraa N	41.800	●	35.100	-6.700	53 %	●
E45 Vejlefjordbroen; <60> Vejle N - <61> Vejle C	97.900	●	98.600	+700	91 %	●

## 7 Følsomhedsberegninger

Der er i anden fase gennemført følsomhedsberegninger med 3 alternativer takstniveauer. Formålet med følsomhedsberegninger er at undersøge, hvordan ændring i taksterne for at benytte den nye vejforbindelse har betydning for antallet af køretøjer, som forventes at benytte den nye faste forbindelse og at finde det takstniveau, som forventes at give den største indtægt fra brugerne.

Tabel 5 viser de takstscenarier, som er blevet benyttet ved følsomhedsberegningerne. De 75 kr. svarer til de hovedscenarier, som er beskrevet tidligere i rapporten. Alle takstscenarier har samme indbyrdes forhold mellem taksterne for de forskellige køretøjer og turformål, svarende til den takststruktur, som benyttes på Storbæltforbindelsen.

Tabel 5 Anvendte takster ved følsomhedsberegningerne, antal kr. (2010-prisniveau)

		Gennemsnitlig pris for personbiler			
		45 kr.	55 kr.	65 kr.	75 kr.
Personbil	Pendler	38	46	55	63
	Erhverv	37	46	54	62
	Indkøb/Andet	47	57	68	78
	Ferie	50	61	72	83
Varebil	Erhverv	37	46	54	62
	Andet	47	57	68	78
Lastbil	Solo < 12 ton	123	150	178	205
	Solo > 12 ton	194	238	281	324
	Med påhæng	194	238	281	324
	Modulvogntog	291	356	421	485
	Rabat	8%	8%	8%	8%

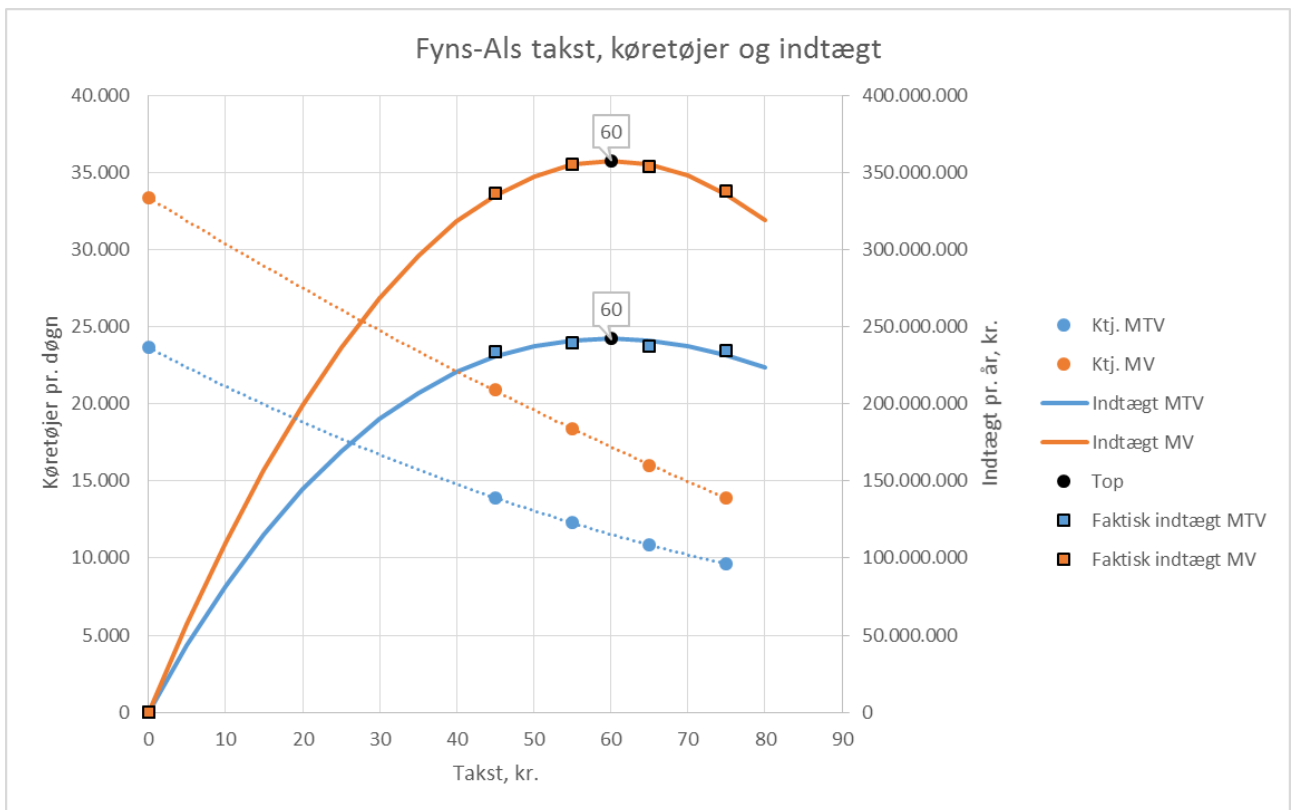
Alle følsomhedsberegninger er gennemført både for motortrafikvejsalternativet (2+1 vej, 90 km/t) og motorvejsalternativet (110 km/t).

Figur 5 viser en sammenfatning af følsomhedsberegningerne. Blå prikker og streger viser resultater for motortrafikvejsalternativet (MTV), mens orange prikker og streger viser resultater for motorvejsalternativet (MV).

De blå og orange cirkler viser antallet af køretøjer, som Landstrafikmodellen beregner vil benytte en ny Fyn-Als forbindelse ved de forskellige takstscenarier. Ved højere takst falder antallet af køretøjer. De stiplede kurver viser den forventede sammenhæng mellem takst og antal køretøjer.

På baggrund af de beregnede trafikmængder ved følsomhedsberegningerne er den forventede indtægt fra brugerbetalingen beregnet med de aktuelle takster. Disse er vist med firkanter på figuren. Ved en gennemsnitlig personbiltakst på 55 kr. og med motorvej, viser figuren altså, at der vil være ca. 18.000 køretøjer, og at dette vil give en årlig indtægt på ca. 350 mio. kr.

De fuldt optrukne streger viser en tilnærmet sammenhæng mellem takst og indtægt. Den blå linje viser således, at der for takster mellem 45 kr. og 75 kr. kun er små forskelle i indtægten, men at indtægten falder hurtigt, hvis taksten kommer under 40 kr. Toppunktet, der viser den optimale takst i forhold til den højeste indtægt, ligger både for motortrafikvej og for motorvej ved en takst på 60 kr. Specielt for motortrafikvej er det dog forbundet med nogen usikkerhed fordi kurven er meget flad på dette stykke.



Figur 5 Sammenhæng mellem takst (gennemsnitlig personbil-takst i kr.), antal køretøjer pr. hverdagsdøgn og indtægt fra brugerbetaling (kr. pr. år, 2010-priser). Blå viser motortrafikvejsscenariet og orange viser motorvejsscenariet.

Konklusionen på følsomhedsanalyserne er, at Landstrafikmodellen er i stand til at beregne ændringer i antallet af køretøjer som følge af ændringer i taksterne i brugerbetalingen. Sammenhængen virker logisk, selvom der er svært at vurdere det absolutte niveau for antallet af køretøjer.

Følsomhedsanalyserne viser også, at den tidligere valgte takst på 75 kr. for personbiler i gennemsnit er for høj i forhold til at få den størst mulige indtægt. Den optimale takst skønnes at være i nærheden af 60 kr.

## 8 Brugersfinansiering

Indtægterne fra brugerbetalingen er genberegnet på grundlag af de nye trafikprognoser som beskrevet ovenfor i afsnit 7, idet der er forudsat en brugerbetaling på 60 kr. pr. personbil.

Fordelingen af trafikken og brugerbetalingen over perioden fra åbningsåret og fremefter er baseret på Landstrafikmodellens vækst som anvendt i den finansielle analyse af Kattegatforbindelsen.

Brugerindtægterne bygger på dataudtræk fra Landstrafikmodellen omkring det optimum, hvor de samlede indtægter topper:

- › Gennemsnitlig personbilstakst på 60 kr.
- › Gennemsnitlig antal brugere på 11.500 og 17.100 køretøjer/hverdagsdøgn for hhv. motortrafik- og motorvej.

I sammenligning med 2011-analysen er kalkulationsrenten øget til 5 pct. (nominelt), mens tidshorizonten er udvidet fra 30 til 40 år. Disse antagelser svarer til den finansielle analyse af Kattegatforbindelsen.<sup>2</sup> Anlæg-, drift- og vedligeholdelseskostninger er uændrede fra 2011-studiet.

Analysen viser, at en fast Fyn-Als forbindelse kan delfinansieres med brugerbetaling. Det vil være muligt at finansiere 35-45 % af de samlede omkostninger til anlæg, drift og vedligehold over en 40-årig periode ved brugerbetaling på 60 kr. pr. personbil.

Som vist i Tabel 6 er der forskel i brugerfinansieringsandelen mellem de to anlægsscenarier, da brugerindtægterne ved motorvejsløsningen ikke øges i samme grad som anlægs- og driftsomkostninger, når man sammenligner med motortrafikvejsløsningen. Nettonutidsværdien er ligeledes forskellig scenarierne imellem.

---

<sup>2</sup> Transportministeriet (2015): Strategisk analyse af en fast Kattegatforbindelse: Baggrundsnotat om trafikale beregninger og brugerfinansieringsanalyse

Tabel 6: Resultater af brugerfinansieringsanalysen

<i>Nutidsværdi 2016, mio. DKK</i>	<i>Anlægsscenarie 1 (motortrafikvej)  Takst 60 kr.</i>	<i>Anlægsscenarie 2 (motorvej)  Takst 60 kr.</i>
<b>Anlæg</b>	-10.385	-19.382
<b>Drift og vedligehold</b>	-1.561	-2.946
<b>Brugerbetaling</b>	5.401	8.010
<b>I alt</b>	-6.545	-14.318
<b>Indtægter i % af omkostninger</b>	45,2%	35,9%

Den resterende del af anlæg-, drifts- og vedligeholdsmkostningen skal finansieres af andre kilder, eksempelvis som en stor betaling ved anlæggets gennemførelse fra de offentlige kasser. Den betaling skal sikre, at der er balance mellem omkostninger og indtægter. Det vil sige, at det offentlige bidrag skal være på hhv. 6,5 eller 14,3 mia. kr., hvilket omregnet til årlige bidrag svarer til hhv. 380 og 834 mio. kr. Anlægsscenarie 1 (motortrafikvej) er i dette mere attraktiv end anlægsscenarie 2 (motorvej), da den kræver lavest bidrag i kr. og øre og brugerne samtidig er i stand til at løfte den højeste del af finansieringen.