

Denne artikel er publiceret i det elektroniske tidsskrift

**Artikler fra Trafikdage på Aalborg Universitet**

(Proceedings from the Annual Transport Conference at Aalborg University)

ISSN 1603-9696

<https://journals.aau.dk/index.php/td>

# Resultater fra den strategisk analyse af en fast forbindelse mellem Helsingør og Helsingborg

*Thomas A.S. Nielsen, Vejdirektoratet og Peter Bernström, Trafikverket*  
[tasn@vd.dk](mailto:tasn@vd.dk) , [peter.bernstrom@trafikverket.se](mailto:peter.bernstrom@trafikverket.se)

---

## Abstrakt

Vejdirektoratet, Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen og Trafikverket afsluttede i januar 2021 en strategisk analyse af en fast forbindelse mellem Helsingør og Helsingborg (HH-forbindelsen). En fast vejforbindelse og en baneforbindelse for persontog kan anlægges som to adskilte, borede tunneller under Øresund. Anlægsomkostningerne vurderes at være mellem 21 og 23 mia. danske kr. for en ren vejforbindelse, mens vej og baneforbindelse samlet vurderes at koste 41-42 mia. danske kr. Forbindelsen forventes at få en vejtrafik på ca. 15.000 køretøjer og ca. 19.000 rejsende med kollektiv trafik pr. hverdagsdøgn i 2040. Samfundsøkonomiske beregninger for hhv. Danmark og Sverige peger på at en ren vejforbindelse er samfundsøkonomisk rentabel og kan finansieres af brugerne af den nye forbindelse. En vej- og baneforbindelse får dog en intern rente på 2,9% og en nettoværdikvote på -0,2 i hhv. Danske og Svenske analyser. Den bliver dermed ikke samfundsøkonomisk rentabel og får behov for væsentlige tilskud til finansieringen ud over bidraget fra brugerfinansieringen.

---

## Baggrund og formål

Vejdirektoratet, Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen og Trafikverket afsluttede i januar 2021 en strategisk analyse af en fast forbindelse mellem Helsingør og Helsingborg (HH-forbindelsen). Både en ren vejforbindelse og en vej- og baneforbindelse for persontog har været analyseret med henblik på bygbarhed, anlægsomkostninger, mulighed for brugerfinansiering, trafikale effekter og samfundsøkonomi.

Formålet med analysen var at tilvejebringe et solidt beslutningsgrundlag for politisk stillingtagen på både dansk og svensk side til, om der skal arbejdes videre med planlægning af en fast forbindelse mellem Helsingør og Helsingborg.

Analysen er gennemført i samarbejde mellem Vejdirektoratet, Trafikverket og Trafik, Bygge og Boligstyrelsen med inddragelse af både danske og svenske rådgivere, herunder WSP, MOE|Tetraplan, Rambøll, Niras, CRT, PA, Incentive og newthinking. Analysen har modtaget støtte fra Interreg Öresund-Kattegat-Skagerak.

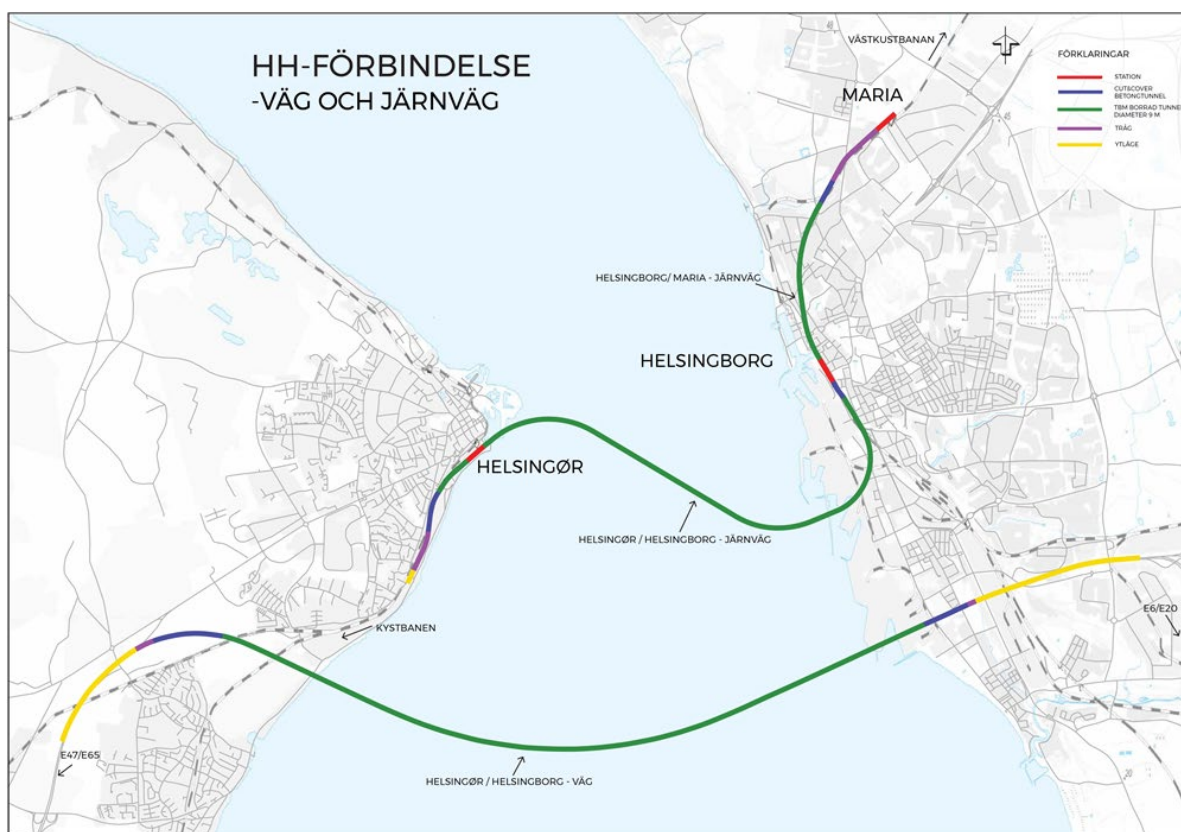
Der har gennemgående været lagt vægt på at anvende metoder og præsentere resultater for at opnå sammenlignelighed med både danske og svenske projektvurderinger - og på at sammenfatte danske og svenske resultater i en fælles afrapportering. Hovedresultaterne er samlet i en fælles dansk-svensk sammenfatningsrapport<sup>1</sup>, der suppleres af hhv. danske og svenske resume-rapporter<sup>2</sup>. Grundlaget for hovedresultaterne er bl.a. sammenfattet i en række baggrundsrapporter<sup>3</sup>.

Dette paper præsenterer den strategiske analyses hovedresultater mht. det tekniske anlæg og den tilknyttede anlægsøkonomi, trafikale effekter, finansiering, betydning for arbejdsmarked, uddannelse, turisme og godstransport, samt de samfundsøkonomiske resultater.

## Vej og baneforbindelse mellem Helsingør og Helsingborg

I analysen er der gennemført skitseprojektering på et indledende niveau. Der er taget afsæt i tidligere undersøgelser, herunder specielt IBU-projekt fra 2010 (Infrastruktur og Byudvikling i Øresundsregionen). Her blev der peget på to separate linjeføringer for henholdsvis vejforbindelsen og jernbanen, begge som borede tunnelløsninger.

I den strategiske analyse har der været fokuseret på at udrede disse to specifikke løsninger som hovedalternativ med henblik på at finde en indikation på omkostningsniveau, tekniske byggemetoder, og udfordringer inden for miljø, natur og geologi. Derudover er der blevet skitseret alternative løsninger på et overordnet niveau.



Figur 1 Den strategiske analyses hovedforslag for en fast HH-forbindelse. Linjeføring for vej- og jernbane inklusive ny banetunnel fra Helsingborg C til Väst kustbanan ved Maria.

Analyserne har set på muligheden for teknisk at realisere vej- og baneforbindelsen, og har opstillet et overordnet estimat for anlægsomkostningerne.

Både vej- og baneforbindelserne vurderes ud fra en samlet betragtning af anlægstekniske udfordringer og miljøforhold til at være realisable forbindelser. Der vil i eventuelle videre analyser eller planlægningsundersøgelser være behov for at belyse muligheder og konsekvenser nærmere, bl.a. med henblik på betydningen af de geologiske forudsætninger, optimering af tekniske løsninger og reduktion af miljøpåvirkningerne.

### Vejforbindelsen

Vejforbindelsen er i alt ca. 17,2 km lang, hvoraf selve kyst-til-kyst forbindelsen består af ca. 11 km boret tunnel med to tunnelrør. Forbindelsen har motorvejsstandard med to kørebaner og nødspor i hvert tunnelrør. Forbindelsen tager udgangspunkt i Helsingørmotorvejens (E47) afslutning ved Snekkersten, hvorfra den forløber i en højre svingende kurve i en rampe frem til tunnelen, der fører under Nordbanen, Kystbanen og Øresund. På den svenske side forløber vejen fra tunnelen i en rampe gennem industriområdet syd for Helsingborg og tilsluttes E6/E20 via Malmöleden (E4).

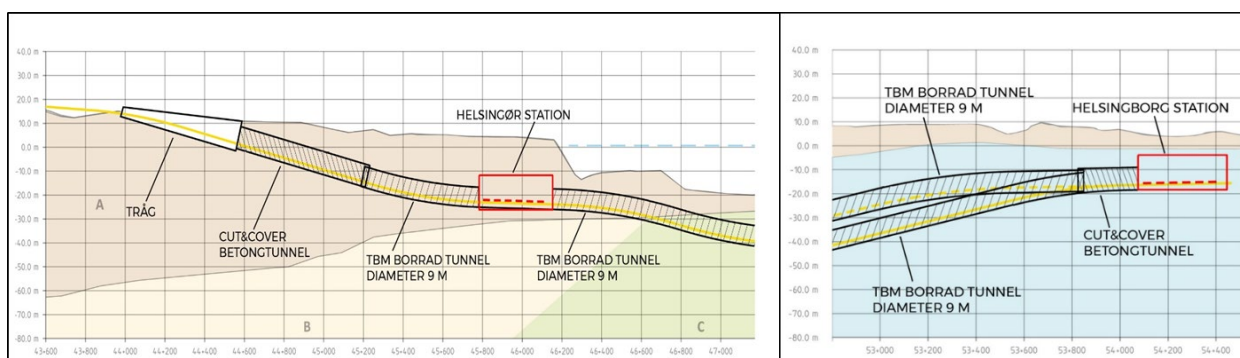
### Baneforbindelse til persontog

Jernbanetunnelen er i alt ca. 13,5 km lang, hvoraf passagen under Øresund udgør ca. 7,5 km. Den forbinder Kystbanen på den danske side af Øresund og Västskustbanan på den svenske side af Øresund med en dobbeltsporet bane. Forbindelsen har et S-formet forløb og begynder ved Stubbedamsvej i Helsingør og fortsætter via Helsingør station og Helsingborg C til Maria station nord for Helsingborg.

Undersøgelsen har taget udgangspunkt i, at baneforbindelsen tilrettelægges efter en køreplan baseret på regional og interregional togbetjening og i en dimensionering/længdeprofil baseret på kørsel med persontog. Forbindelsen er dermed ikke dimensioneret til godstog.

Tilslutninger på land inkluderer nye stationsanlæg i Helsingborg og Helsingør. Af hensyn til den eksisterende Helsingborg stations forankring i undergrunden placeres nye perroner 15 meter under havets overflade umiddelbart syd-vest for den eksisterende station. I Helsingør placeres nye perroner dybt under den eksisterende station, 25-30 meter under havets overflade. Den store dybde af stationsanlæggene skyldes behovet for at passere under Øresund samtidigt med, at den maksimale hældning for jernbane overholdes. Dybden af denne station betyder, at ombygningen af Kystbanen og længden af rampeanlæg indebærer store byggepladser og et betydeligt omfang af arealerhvervelse, såvel i det centrale Helsingør som på strækningen mellem Snekkersten og Helsingør.

På den svenske side af Øresund forudsættes forbindelsen videreført i tunnel fra Helsingborg C til Västskustbanan ved Maria. Det skyldes dels de tog, som i det ene trafikscenarie fortsætter mod Gøteborg/Hässleholm og dels behovet for depotspor mv. for de tog, som skal udgå fra Helsingborg.



Figur 2: tværprofil af tunnelforløb og stationsanlæg under Helsingør og Helsingborg.

### Miljøforhold

Planlægning og anlæg af borede tunneler mellem Helsingør og Helsingborg vil give anledning til påvirkninger af den omgivende natur, miljø og naboer. I den strategiske analyse har der været gennemført

en overordnet miljøanalyse af projektet med henblik på at afdække forhold, der kan have opsættende virkning på projektet, dvs. påvirke projektets bygbarhed.

Miljøanalysen vurderer overordnet, at miljøpåvirkninger af anlæg af en HH-forbindelse, som en boret tunnel, vil være små eller ubetydelige for naturværdier på vand, overfladevand og grundvand. For kulturmiljøet og naturværdierne på land vil påvirkningerne være små til moderate.

I forhold til byudviklingen vurderes påvirkningerne at kunne være positive pga. forbedret tilgængelighed og mindre trafik igennem byområder i Helsingør og Helsingborg. Det er dog usikkert, i hvilken grad vejforbindelsen vil påvirke industriområdet med kemiske virksomheder på den svenske side af Øresund, og om det evt. kan påvirke projektets bygbarhed. I evt. videre analyser vil alle relevante miljøforhold skulle undersøges nærmere. Herunder også mulighederne for at reducere miljøkonsekvenserne af projektet både i drifts- og anlægsfasen.

#### *Alternativer*

I forlængelse af de tekniske analyser af hovedforslaget har en række/flertal alternativer været afsøgt i selvstændige analyser. For vejforbindelsen har der været set på muligheden for at anvende sænketunnel i stedet for en boret tunnel og på muligheden for en fælles vej- og baneforbindelse. For baneforbindelsen har der været set på muligheden for en mere direkte linjeføring under Øresund i stedet for det s-formede forløb og muligheden for at anvende enkeltsporet bane i stedet for dobbeltsporet.

En vejsænketunnel kan være en teknisk mulighed, men rummer andre og flere miljømæssige problemstillinger i anlægsfasen end en boret tunnel. En kombineret vej- og baneforbindelse har i tidligere analyser været fravalgt, og vurderes også her at give væsentlige planlægningsmæssige udfordringer for trafikafvikling og betjening i Helsingør og Helsingborgområdet.

En kortere og mere direkte banetunnel under Øresund forudsætter en dybere station under Helsingborg C, men vurderes overordnet at kunne være en mulighed. Den vil muliggøre direkte togbetjening mellem Helsingborg og København. Løsningen kan også – samtidigt eller efterfølgende - kombineres med videreføringen af banen i ny tunnel til Västskustbanan. Den kortere linjeføring vil reducere anlægsomkostningerne under selve Øresund, men har ikke i analysen været vurderet i samme detaljeringsgrad som hovedalternativet.

En enkeltsporet bane, i stedet for en dobbeltsporet, vil også kunne reducere anlægsomkostningerne. Men på grund af krav til flugtveje bliver besparelsen dog næppe stor. Hertil kommer at enkeltsporet reducerer kapacitet og trafikpålidelighed i driften.

#### *Anlægsøkonomi*

Omkostninger til anlæg af vej- og baneforbindelse mellem Helsingør og Helsingborg har været vurderet med både svensk og dansk metode. Den svenske vurdering af anlægsomkostningerne baseres på usikkerhedsanalyse efter successivmetoden, der inddrager flere forskellige bud på omkostningerne for anlægget. Den danske metode er baseret på enhedspriser for anlæggets forskellige dele støttet af en vurdering af anlæggets risici og tillagt korrektionstillæg jf. ny anlægsbudgettering.

Vejforbindelsen og baneforbindelsen frem til Helsingborg C er dækket af med både svenske og danske vurderinger. Baneforbindelsen fra Helsingborg C til Västskustbanan ved Maria er alene dækket af vurdering efter svenske principper. Der er imidlertid stor lighed i de vurderede omkostninger ved de forskellige metoder. Omkostningen for forbindelsen til Västskustbanan, vurderet efter svenske principper, anvendes derfor også som grundlag for det danske anlægsoverslag for en samlet vej- og baneforbindelse.

Svenske og danske anlægsoverslag i svenske og danske kr. (SEK og DKK) er sammenfattet i tabellen nedenfor. Der er tale om meget overordnede vurderinger, og evt. viderebearbejdning og optimering af løsninger kan medføre ændringer i de vurderede anlægsomkostninger.

**Tabel 1 Svenske og danske anlægsoverslag for vej- og baneforbindelse mellem Helsingør og Helsingborg (mia. SEK og DKK 2020-priser).**

	Svenske anlægsoverslag <sup>1</sup>		Danske anlægsoverslag <sup>2</sup>	
	SEK	DKK <sup>3</sup>	SEK <sup>3</sup>	DKK
Vejforbindelse <sup>4</sup>	29,5	20,9	32,6	23,1
Baneforbindelse frem til Helsingborg C <sup>4</sup>	23,6	16,7	22,5	15,9
Baneforbindelse fra Helsingborg C til Västskustbanan	4,2	3,0	(4,2 <sup>1</sup> )	(3,0 <sup>1</sup> )
<b>Vej og baneforbindelse i alt<sup>5</sup></b>	<b>57,3</b>	<b>40,6</b>	<b>59,3</b>	<b>42,0</b>

1: Anlægsomkostningerne er vurderet vha. usikkerhedsanalyse/successiv metode ('svensk metode').  
2: Anlægsomkostningerne er vurderet vha. enhedspriser, gennemgang af risiko, samt 50 pct. korrektionstillæg jf. NAB. ('dansk metode').  
3: Ved omregning anvendes 1 DKK = 1,412 SEK & 1 SEK = 0,708 DKK (gennemsnitskurs juni 2018-2020)  
4: Anlægsoverslag inkluderer kyst-til-kyst forbindelse samt tilslutninger til motorvej og Helsingør/Helsingborg stationer på land.  
5: Anlægsoverslag for vej og baneforbindelsen inkluderer forbindelsen fra Helsingborg C til Västskustbanan v. Maria i både svenske og danske anlægsoverslag.

## Trafikale effekter

De trafikale effekter af en fast forbindelse mellem Helsingør og Helsingborg er beregnet med den svenske trafikmodel SAMPERS og den danske Landstrafikmodellen (LTM). LTM er valgt som hovedmodel for trafikniveauet på HH-forbindelsen, bl.a. fordi den modellerer den samlede trafik over Øresund inkl. trafik mellem Norge, Sverige og Europa. Modellen tager højde for persontrafikken over Øresund i en selvstændig del af modellen, der er baseret på data fra rejsevaneundersøgelserne over Øresund i 2009 og 2015. LTM har dog et begrænset vejnet og en forholdsvis grov zone-struktur i Sverige. Anvendelse af SAMPERS er dermed påkrævet for at analysere effekter i Sverige og opstille en svensk samfundsøkonomi. SAMPERS-modellen er dog justeret med henblik på at give samme trafik over Øresunds som LTM.

Ud over basisscenerier for 2035 og 2040 er der beregnet tre hovedscenerier for samme årstal. De oplistes i tabellen nedenfor.

**Tabel 2 hovedscenerier i den strategiske analyse af en fast forbindelse mellem Helsingør og Helsingborg.**

Hovedscenarie vej	En fast vejforbindelse mellem Helsingør og Helsingborg med en hastighed på 90 km/h og to kørespor med nødspor per retning.
Hovedscenarie vej og delvist integreret bane	En vejforbindelse som beskrevet ovenfor, men suppleret af en fast baneforbindelse for persontog mellem Helsingør station og Helsingborg. Tog fra Kystbanen ender i Helsingborg og passagerer ud over Helsingborg må skifte.
Hovedscenarie vej og fuldt integreret bane	Samme tekniske løsning, men nogle tog fra Kystbanen fortsætter på den svenske Vestkystbane mod Göteborg/Hässleholm.

I hovedscenarie vej antages en uændret tilgængelighed med kollektiv trafik mellem Helsingør og Helsingborg. Forskellen mellem hovedscenerierne med vej og henholdsvis delvist integreret bane og fuldt integreret bane er alene køreplan og trafikering.

En vejforbindelse forventes at reducere transporttiden mellem Helsingør og Helsingborg i bil inkl. vente- og færgetid med ca. 24 minutter i myldretiden. En fast baneforbindelse forventes at reducere den samlede rejsetid med kollektiv trafik mellem Helsingør og Helsingborg inkl. ventetid med 16-17 minutter i myldretiden og rejsetiden mellem Helsingborg og København med mellem 23 og 25 minutter. Reduktionen af rejsetiderne med kollektiv trafik er afhængig af hvor man skal hen. F.eks. reduceres rejsetiden til København mere fordi man ikke længere skal skifte i Helsingør for at komme videre. Køretider med kollektiv trafik (eksklusive gangtid og ventetid) fra Helsingborg C bliver ca. 44 minutter til Østerport i København og 51 minutter til København H.

I basisscenariet for 2040, uden en fast HH-forbindelse, forventes en samlet trafik på 38.000 køretøjer og 63.000 kollektivrejser pr. hverdagsdøgn over enten HH (færger og sundbusser) eller Øresundsbroen. Øresundsbroen forventes her at stå for 84 pct. af vejtrafikken og 86 pct. af de kollektive ture. HH-færgerne forventes at stå for de resterende 16 pct. af vejtrafikken og 14 pct. af de kollektive ture over Øresund.

En ny fast vejforbindelse mellem Helsingør og Helsingborg beregnes at få en trafik på 15.300 køretøjer pr. hverdagsdøgn i 2040. Det svarer til 36 pct. af den samlede vejtrafik over Øresund. Af trafikken på HH-forbindelsen forventes ca. 6.000 køretøjer flyttet fra færgerne og 5.200 fra Øresundsbroen. De resterende 4.100 køretøjer er ny trafik over Øresund. Med en ren vejforbindelse reduceres antallet af kollektive ture over Øresund med ca. 1.100 passagerer per hverdagsdøgn.

Baneforbindelsen (i kombination med en fast vejforbindelse) beregnes at få ca. 19.000 kollektivrejser pr. hverdagsdøgn i 2040. Det svarer til 27 pct. af de kollektive ture over Øresund. Antallet af kollektivrejser der krydser Øresund, via Helsingborg-Helsingør øges med ca. 10.000 ture og antallet af kollektivrejser, der benytter Øresundsbroen, reduceres med 5.000 med en delvist integreret bane og med 3.500 med en fuldt integreret bane hvor tog fra Kystbanen kører videre på Västkostbanan mod Göteborg/Hässleholm. Samlet øges antallet af kollektive ture over Øresund med hhv. 5.200 og 7.100 i de to scenarier.

Effekterne af vej- og baneforbindelsen vurderes i høj grad at være uafhængige af hinanden. Etablering af baneforbindelse sammen med en vejforbindelse medfører kun en marginal reduktion i vejtrafikken i forhold til en ren vejforbindelse.

I forhold til Øresundsbroen forventes en HH-forbindelse at få en større andel lastbiltrafik og personrejser over længere afstande. Øresundsbroen, der forbinder to store byer, har en større andel ture der går mellem hjem og arbejde, samt ture til andre regionale mål. Denne forskel er mere tydelig for HH vejforbindelsen end for baneforbindelsen for persontog. Baneforbindelsen forbedrer især betjeningen af lokale/regionale rejser til gavn for især ture mellem hjem og arbejde og tjenesterejser, men er ikke i samme grad som vejforbindelsen attraktiv for lange rejser.

Den fuldt integrerede bane, der videreføres fra Helsingborg mod Göteborg/Hässleholm, medfører isoleret set ca. 500 ekstra kollektivrejser pr. hverdagsdøgn via Helsingør-Helsingborg. I alt er det dog ca. 1.800 rejsende, der får tidsbesparelser ved ikke at skulle skifte på Helsingborg station.

**Tabel 3 Vejtrafik og kollektive ture pr. hverdagsdøgn via HH-forbindelsen. Beregninger med Landstrafikmodellen version 2.2 for 2040.**

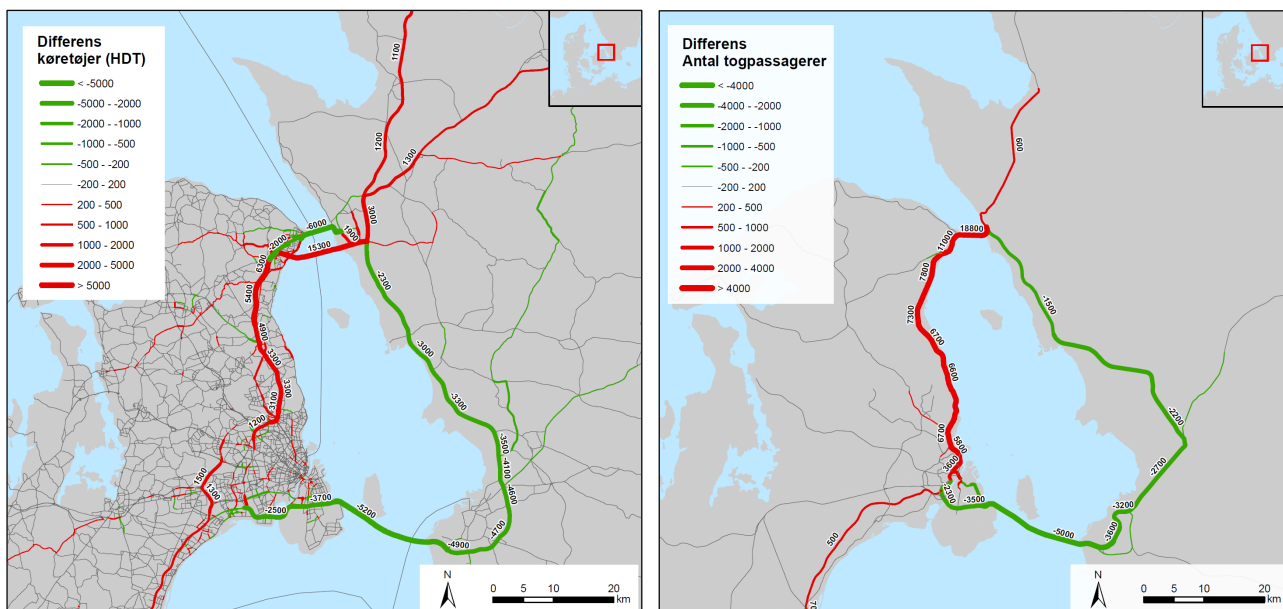
	Basis	Vej	Vej og delvist integreret bane	Vej og fuldt integreret bane
Køretøjer via HH	6.000	15.300	14.900	14.900
Heraf:				
<i>fra færger</i>		6.000	6.000	6.000
<i>fra Øresundsbroen</i>		5.200	5.400	5.400
<i>ny og overflyttet trafik</i>		4.100	3.500	3.500
Ture med kollektiv trafik via HH	8.600	8.100 <sup>1</sup>	18.800	19.300
Heraf:				
<i>fra færger</i>		-500 <sup>2</sup>	8.600	8.600
<i>fra Øresundsbroen</i>		-600 <sup>2</sup>	5.000	3.600
<i>nye og overflyttede ture</i>		n/a	5.200	7.100

1=Kollektivrejser i hovedscenariet med en ren vejforbindelse anvender færge eller en forbindelse med tilsvarende hastighed, f.eks. busser; 2=Hovedscenariet med en ren vejforbindelse reducerer antallet af kollektive ture via HH og Øresundsbroen.

Trafikberegningerne har været anvendt til en overordnet vurdering af belastningen af vejnettet på begge sider af Øresund uden og med en fast HH-vejforbindelse. Vejnettet forventes mange steder at have stor

trafikbelastning i 2040. HH-forbindelsen medfører en forskydning af vejtrafik fra Øresundsbroen til HH og dermed en forskydning af vejtrafik fra Sverige til Danmark.

En stor del af den trafik, der benytter en Helsingør-Helsingborg vejforbindelse, er dog fritidstrafik eller erhvervstransport, der kun i mindre grad kører på de tidspunkter af døgnet, hvor der er størst belastning af f.eks. Helsingørmotorvejen. Ændringerne af belastning på de mest belastede tidspunkter vil derfor være små. Til gengæld fører trafikændringerne til en mindre aflastning af Amagermotorvejen og Øresundsmotorvejen. I Sverige forventes en øget belastning af E6 nord for Helsingborg og en aflastning ved Malmö.



Figur 3: Ændret vejtrafik (venstre) og ændringer i antallet af togpassagerer (højre) med en HH-forbindelse. Beregnet for 2040 med Landstrafikmodellen version 2.2.

## Finansiering

I forhold finansiering har analyserne især fokuseret på brugerfinansieringspotentialet med udgangspunkt i den danske 'statsgarantimodel', der kendes fra Øresund- og Storebæltsforbindelsen.

Det er anvendt to metoder til brugerfinansierings-analyserne: metode A og metode B. I metode A medtages en restværdi af forbindelsen efter 40 år og betydningen af afskrivninger og skat. Metode B har et snævert fokus på, om brugerne kan betale omkostningerne inden for 40 år. Dette fokus er begrundet i, at en lang tilbagebetalingstid medfører øget risiko. Metode B er sammenlignelig med de indledende finansielle analyser, der er gennemført for store danske projekter (Kattegatforbindelsen, Als-Fyn Broen, og Østlig Ringvej). Begge metoder tager udgangspunkt i et langsigtet realrenteniveau på 2,5 pct. Det svarer til den langsigtede realrenteforudsætning i den opdaterede analyse af Femern Bælt-projektets finansiering.

Hovedresultatet af beregningerne er et restfinansieringsbehov (et behov for tilskud) ud over den del af finansieringen, som kan dækkes af indtægter fra brugerne.

Beregningerne peger på, at en ren vejforbindelse (Hovedscenarie vej) kan betales af brugerne inden for 40 år, mens en vej og baneforbindelse (Hovedscenarie vej og delvist integreret bane eller Hovedscenarie vej og fuldt integreret bane) ikke kan betales af brugerne inden for 40 år.



For en ren vejforbindelse forventes over 40 år et positivt resultat på mellem 1,3 og 4,9 mia. danske kr./DKK (modsvarende 1,9 – 6,9 mia. svenske kr./SEK). Det svarer til at vejforbindelsen har en tilbagebetalingstid på ca. 35 år. (beregnet for anlægsoverslag i DKK med metode B). For en vej og bane forbindelse forventes over 40 år et negativt resultat på mellem 11,1 og 14,3 mia. DKK (modsvarende 15,7 – 20,1 mia. SEK). Det betyder, at vej- og baneforbindelsen ikke kan betales tilbage af brugerne. Hvis en kombineret forbindelse skal tilbagebetales inden for 40 år, er der således behov for tilskud til finansieringen fra andre kilder, før anlæg og drift kan betales. Resultater med udgangspunkt i danske og svenske anlægsoverslag er samlet i de to tabeller nedenfor.

**Table 4 Nettoresultat/restfinansieringsbehov pr. 1. januar 2027 for HH-forbindelsen beregnet med metode A. En negativ værdi betyder, at der er behov for et tilskud ved anlægsstart.**

<b>Metode A</b>	<b>Nettoresultat / restfinansieringsbehov</b>			
<i>(med restværdi efter 40 år)</i>	Dansk anlægsoverslag, mia. kr.		Svensk anlægsoverslag, mia. kr.	
	<b>DKK</b>	Omregnet til SEK <sup>2</sup>	<b>SEK</b>	Omregnet til DKK <sup>2</sup>
Vej	<b>+1,3</b>	+1,9	<b>+4,7</b>	+3,3
Vej og fuldt integreret bane <sup>1</sup>	<b>-12,4</b>	-17,5	<b>-15,7</b>	-11,1

1: Inklusiv ny baneforbindelse fra Helsingborg C til Väskustbanan.  
2: Ved omregning anvendes 1 DKK = 1,412 SEK & 1 SEK = 0,708 DKK (gennemsnitskurs juni 2018-2020).

**Table 5 Nettoresultat/restfinansieringsbehov pr. 1. januar 2027 for HH-forbindelsen beregnet med metode B. En negativ værdi betyder, at der er behov for et tilskud ved anlægsstart.**

<b>Metode B</b>	<b>Nettoresultat / restfinansieringsbehov</b>			
<i>(uden restværdi efter 40 år)</i>	Dansk anlægsoverslag, mia. kr.		Svensk anlægsoverslag, mia. kr.	
	<b>DKK</b>	Omregnet til SEK <sup>2</sup>	<b>SEK</b>	Omregnet til DKK <sup>2</sup>
Vej	<b>+2,4</b>	+3,4	<b>+6,9</b>	+4,9
Vej og fuldt integreret bane <sup>1</sup>	<b>-14,3</b>	-20,1	<b>-17,9</b>	-12,7

1: Inklusiv ny baneforbindelse fra Helsingborg C til Väskustbanan.  
2: Ved omregning anvendes 1 DKK = 1,412 SEK & 1 SEK = 0,708 DKK (gennemsnitskurs juni 2018-2020).

Resultaterne er afhængige af anlægsomkostninger, trafikniveauet (=bruger indtægter) og renteniveau som centrale forudsætninger. Lavere anlægsomkostninger, højere trafik og lavere rente vil øge overskuddet for en ren vejforbindelse og reducere restfinansieringsbehovet for en vej og baneforbindelse.

Bidrag til restfinansiering kan komme fra kommunal og regional medfinansiering, private bidrag eller i form af et direkte tilskud fra staterne. Mulighederne for EU-støtte vurderes på nuværende tidspunkt at være forholdsvis begrænsede med den udformning, som en fast HH-forbindelse har i denne strategiske analyse.

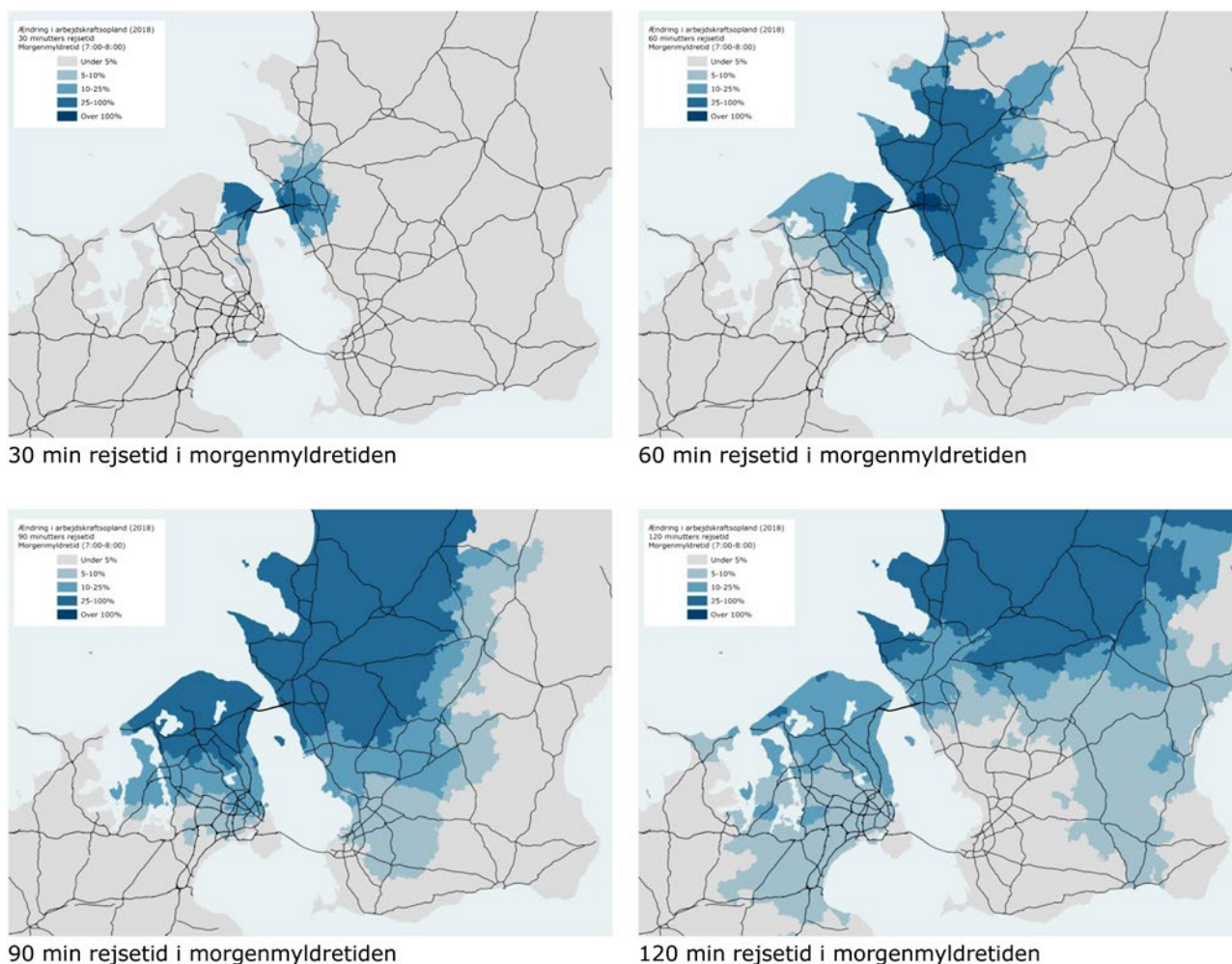
Det vil nok være muligt at opnå noget højere indtægter fra brugerne af HH-forbindelsen ved at justere taksterne i nedadgående retning, men det vil i givet fald være på bekostning af indtægter på Øresundsbroen, hvorved de samlede indtægter for de to forbindelser reduceres. Spørgsmålet kan evt. undersøges nærmere i en senere fase. Den strategiske analyse indeholder ikke nærmere undersøgelser af organisatoriske forhold, herunder i forhold til Øresundsbroen. Det vil ligeledes kunne indgå i en evt. senere fase.

Med hovedscenariet for en HH-forbindelse hentes ca. 1/3 af indtægterne i vejforbindelsen mellem Helsingør og Helsingborg fra Øresundsbroen, som dermed påføres et årligt tab på ca. 450 mio. DKK. Baneforbindelsen mellem Helsingør og Helsingborg ventes at være økonomisk neutral for Øresundsbroen, da antallet af tog over denne næppe påvirkes.

## Betydning for arbejdsmarked, uddannelse, turisme og godstransport

En del af analysen beskriver HH forbindelsens betydning for tilgængelighed, turisme og erhvervstransport med vægt på bl.a. forskelle mellem Danmark og Sverige.

En fast HH-forbindelse har, som en vej og baneforbindelse mellem to byområder, der erstatter en langsommere færgeforbindelse, en effekt på tilgængeligheden til bl.a. arbejdskraft og turistattraktioner. Der opstår dermed muligheder for en øget integration af arbejdsmarked og erhvervsaktiviteter over sundet.



Figur 4: Ændret tilgængelighed til arbejdskraft med vejtransport i procent inden for hhv. 30 minutter, 60 minutter, 90 minutter og 120 minutters rejsetid i morgenmyldretiden. Kortlægningen er baseret på en kombination af LTM og SAMPERS vejnet og resultater.

For områder i Sydsverige betyder en HH-forbindelse en gennemsnitlig forøgelse af tilgængeligheden til arbejdskraft inden for én times rejsetid i bil på 14 pct., mens Sjælland får en gennemsnitlig forøgelse af tilgængeligheden på 4 pct. Ændringerne er generelt størst ved Helsingør og Helsingborg, hvor der også vil være mere lokale ændringer af tilgængelighed til uddannelse og uddannelsessøgende med kollektiv trafik.

En fast HH-forbindelse må også forventes at løfte Helsingør- og Helsingborgområdets placering i forhold til turismen i regionen og skabe bedre muligheder for at øge den lokale turisme baseret på besøgende fra den anden side af sundet. Løn niveauer og leveomkostninger favoriserer i dag især pendling fra Sverige til Danmark, men forholdene kan ændre sig og være forskellige på forskellige dele af arbejdsmarkedet.

I forhold til erhvervstransport forventes en fast HH-forbindelse at give ruten via Helsingør og Helsingborg en øget attraktivitet. Siden Øresundsbroens åbning og frem til 2019 er lastbiltrafikken over Øresund vokset med lidt under 3 pct. om året (lidt mindre end væksten i lastbiltrafikken mellem øst og vest Danmark). Væksten i denne periode først og fremmest sket på Øresundsbroen. Med en fast HH-forbindelse forventes en væsentlig forskydning af godstransporten over Øresund i retning af den nye HH-forbindelse.

## Samfundsøkonomi

Der er gennemført samfundsøkonomiske beregninger for både den rene vejforbindelse og den kombinerede vej og baneforbindelse med delvist eller fuldt integreret bane. Den samfundsøkonomiske analyse er gennemført separat for hhv. Danmark og Sverige baseret på resultater fra LTM for Danmark og fra SAMPERS for Sverige efterfulgt af vægtning og beregning i overensstemmelse med de metodegrundlag, der er etableret i henholdsvis Danmark og Sverige.

Til brug for den samfundsøkonomiske beregning er anlægsoverslag for selve forbindelsen og driftsomkostninger forudsat fordelt ligeligt mellem Danmark og Sverige. Dvs. de danske effekter sammenholdes med 50 procent af anlægs- og driftsomkostninger og tilsvarende for de svenske effekter. I forhold til opdelingen af effekter har der været taget udgangspunkt i den etablerede danske afgrænsning, hvor effekter for gevinster for national trafik tæller, sammen med 50% af gevinster knyttet til ture der går til eller fra Danmark/Sverige. Transittrafik indgår i trafikberegningerne, men gevinster for transittrafikken tæller ikke med i det samfundsøkonomiske resultat.

Der er en lang række ligheder i tilgangen mellem danske og svenske samfundsøkonomiske beregninger, men der er også en række forskelle, der gør det vanskeligt at sammenligne resultaterne direkte. Forskelle er bl.a. forudsætninger om åbningstidspunkt og vækst efter åbning, størrelsen på tidsværdier og forskelle mellem transportmidler, rejsetid og forsinkelsestid, samt forskel mht. arbejdsudbudsgæst.

De overordnede samfundsøkonomiske resultater for hhv. Danmark og Sverige peger dog begge på samfundsøkonomisk rentabilitet af en fast vejforbindelse mellem Helsingør og Helsingborg. Tilføjelse af en baneforbindelse giver yderligere brugergevinster, men ikke i et omfang der gør et scenarie med vej og baneforbindelse samfundsøkonomisk rentabelt. Nøgleresultater fra de samfundsøkonomiske analyser er indsat i tabellen nedenfor.

Tabel 6 nøgleresultater fra samfundsøkonomiske beregninger af en fast HH-forbindelse for Sverige og Danmark (alle beløb er i danske kr.).

	Samfundsøkonomisk beregning for Sverige <sup>1</sup>		Samfundsøkonomisk beregning for Danmark <sup>2</sup>	
	Vej	Vej og fuldt integreret bane	Vej	Vej og fuldt integreret bane
Nettonutidsværdi	5,0 mia.	-5,5 mia.	3,5 mia.	-3,3 mia.
Intern rente	<i>beregnes ikke</i>	<i>beregnes ikke</i>	5,0%	2,9%
Nettoværdikvote	0,36	-0,2	<i>beregnes ikke</i>	<i>beregnes ikke</i>

1: Beregningen er baseret på halvdelen af anlægsoverslaget vurderet med 'svensk metode' og opgørelse af svenske effekter i SAMPERS/SAMKALK – herunder bl.a. svenske tidsværdier. Anlægsoverslag og beregning er i udgangspunktet i svenske kr. men er her omregnet til danske kr. med 1 SEK til 0,708 DKK.  
2: Beregningen er baseret på halvdelen af anlægsoverslaget vurderet med 'dansk metode' og opgørelse af danske effekter i LTM/LTM-ENVI/TERESA – herunder bl.a. danske tidsværdier, værdier for emissioner mv.

Tidsbesparelser udgør en stor positiv post i det samfundsøkonomiske regnestykke. Vejforbindelsen giver store tidsbesparelser for lastbiltrafikken og lange rejser mellem Sverige og Danmark. En generelt øget

trafik på det danske vejnet bidrager dog også til trængsel og betyder, at danske tidsgevinster knyttet til bilture mellem hjem og arbejde bliver meget små.

Vejforbindelsen giver en hurtigere forbindelse igennem Danmark for trafik fra Sverige mod Danmark og Europa og en del trafik flytter derfor fra Sverige til Danmark. Trafikkens bidrag til luftforureningen reduceres derfor lidt i Sverige, men øges tilsvarende lidt i Danmark. Ændringerne er dog små og har lille betydning for samfundsøkonomien. Det gælder også for antallet af trafikulykker, hvor der forventes en lille stigning i Danmark og et lille fald i Sverige.

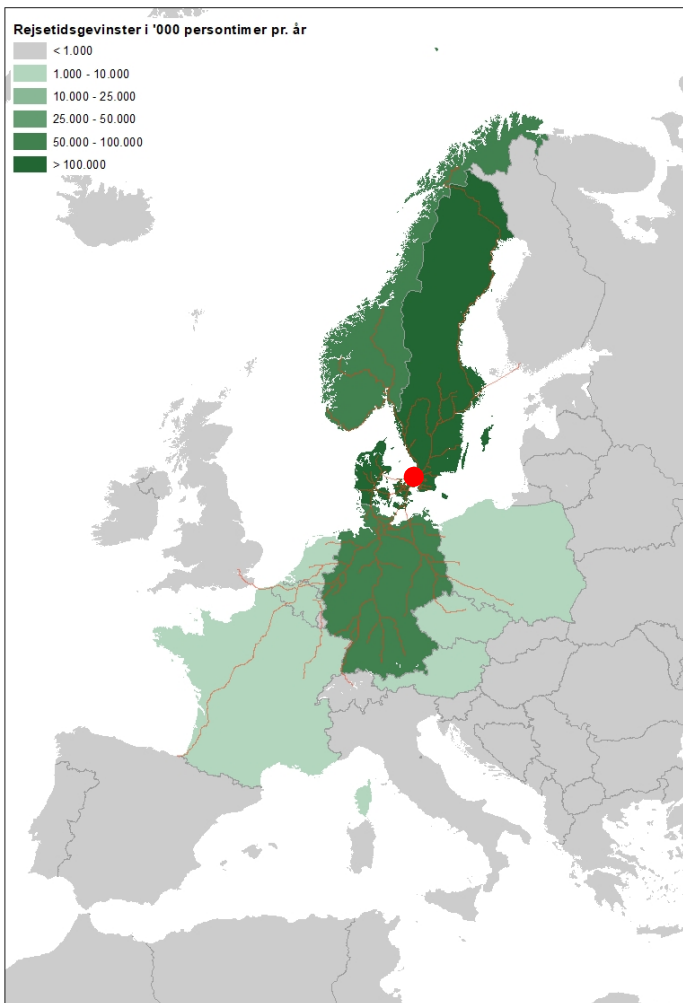
En HH-forbindelse forventes at bidrage til en mindre forøgelse af CO<sub>2</sub>-udledningen fra anlægget af forbindelsen og den nye trafik der skabes over Øresund. Den samfundsøkonomiske betydning af CO<sub>2</sub>-udledningen er dog lille.

#### *Europæiske gevinster*

Blandt de forskellige trafikmodelberegninger, der anvendes til de samfundsøkonomiske analyser, er det Landstrafikmodellen der giver det bedste grundlag for at opgøre fordelingen af gevinsterne ved en fast HH- forbindelse på Danmark, Sverige og andre lande.

Fordeles gevinsterne med udgangspunkt i en antagelse om at tidsgevinsterne har samme værdi i alle lande peger på Landstrafikmodellens resultater på at ca. 37% af gevinsterne tilfalder Danmark, ca. 47% tilfalder Sverige og ca. 16% tilfalder andre lande. Brugergevinster, der tilfalder andre lande, knytter sig for en stor dels vedkommende til ture mellem Sverige eller Norge og EU-lande syd for Danmark, ture der med en HH-forbindelse bliver kortere og hurtigere.

Kortet, figur 5, viser summen af tidsgevinsterne for de enkelte lande i Europa som følge af en fast HH-forbindelse. Ud over Sverige og Danmark er det især lande i Nordeuropa, der vil få rejsetidsgevinster med en fast HH-forbindelse. Betydningen af HH-forbindelsen reduceres med afstanden til Helsingør/Helsingborg. Det overordnede billede af gevinsterne fordeling i Europa er ikke afhængigt af om det ses på et rent vej-scenarie eller vej kombineret med bane.



Figur 5: Fordeling af rejsetidsgevinster på lande med hovedscenarie vej og fuldt integreret bane. Vejnet med mindst 20 køretøjer pr. hverdagsdøgn, der kører til/fra HH-forbindelsen, er vist med rød streg. Kortlægningen er baseret på resultater fra Landstrafikmodellen.

## Referencer

<sup>1</sup> Trafikverket, Vejdirektoratet, Trafik, Bygge- og Boligstyrelsen 2021. Fast forbindelse mellem Helsingør og Helsingborg - sammenfattende rapport, [https://api.vejdirektoratet.dk/sites/default/files/2021-01/HH\\_Sammenfatningsrapport\\_20210125.pdf](https://api.vejdirektoratet.dk/sites/default/files/2021-01/HH_Sammenfatningsrapport_20210125.pdf)

<sup>2</sup> Resumerapporter:

- Vejdirektoratet, 2021. Strategisk analyse af en fast forbindelse mellem Helsingør og Helsingborg – Resumerapport, [https://api.vejdirektoratet.dk/sites/default/files/2021-01/7471\\_VD\\_HH-raport\\_26-01-2021.pdf](https://api.vejdirektoratet.dk/sites/default/files/2021-01/7471_VD_HH-raport_26-01-2021.pdf)
- Trafikverket, 2021. Strategisk analys av en fast förbindelse mellan Helsingör och Helsingborg – KORTVERSION, Publikationsnummer 2021:016, <https://www.trafikverket.se/contentassets/1b62fac162394e5bbab3c03d7c1570a4/fulltext02.pdf>

<sup>3</sup>Baggrundsmateriale:

- WSP, 2021. En fast forbindelse mellem Helsingør og Helsingborg – Teknisk utredning, Rapport for Trafikverket og Vejdirektoratet (m. bilag 1-8).
- WSP, 2021. En fast forbindelse mellem Helsingør og Helsingborg, Helsingborg-Maria, grov Kostnadsindikation, Rapport for Trafikverket og Vejdirektoratet (m. bilag 1 og 2).
- WSP, 2021. En fast forbindelse mellem Helsingør og Helsingborg, Fördjupad utredning stationer, Rapport for Trafikverket og Vejdirektoratet.
- WSP, 2021. En fast forbindelse mellem Helsingør og Helsingborg, Fördjupad utredning TBM, Rapport for Trafikverket og Vejdirektoratet (m. bilag 1 og 2).
- WSP, 2020. Fast förbindelse mellan Helsingborg och Helsingör – Jämförelse ur ett Miljöperspektiv, Rapport
- WSP, 2020. Fast förbindelse mellan Helsingborg och Helsingör. Översiktlig miljöanalys avseende sänktunnel, Rapport
- WSP, 2021. En fast forbindelse mellem Helsingør og Helsingborg, klimatkalkyl, notat if. opdraget: Teknisk utredning för en fast förbindelse mellan Helsingborg-Helsingör – väg&jvg (med bilag 1a og 1b).
- Niras, 2020. Fast förbindelse mellan Helsingborg och Helsingör, fördjupad studie. Rapport.
- Rambøll, 2020. Strategisk analyse for en fast Helsingør-Helsingborg forbindelse, samlet rapport over analysearbejde, Rapport.
- Rambøll, 2020. Betydning af en fast HH-forbindelse for godstransporten, Notat for Vejdirektoratet, Trafikverket og Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen.
- Rambøll, 2019. Kortlægning af trafikstrømme over Øresund, Notat for Vejdirektoratet, Trafikverket og Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen.
- Trafikverket, 2021. Strategisk analys av en fast förbindelse mellan Helsingör och Helsingborg. Samhällsekonomisk analys - metodik och resultat. PM, version 1.12.
- Moe | Tetraplan, 2020. Trafikberegninger af en fast HH-forbindelse, Rapport
- Center for Regional og Turismeforskning, 2020. Betydningen af en fast HH-forbindelse. Forudsætninger og muligheder for turismen i forbindelsens danske og svenske næropland, Rapport for Vejdirektoratet
- PA Consulting, 2020. HH-förbindelsen finansiering & organisering, Bakgrundsrapport till den strategiska analysen av en fast förbindelse mellan Helsingör och Helsingborg, Rapport