

Februar 2016

**Finansiell analyse af  
Femern Bælt-forbindelsen  
inkl. danske landanlæg**

## INDHOLD

<b>1. INDLEDNING OG SAMMENFATNING .....</b>	<b>3</b>
<b>2. STATUS FOR PROJEKTET.....</b>	<b>6</b>
2.1. Status for udbudsprocessen .....	6
2.2. Status for tysk myndighedsgodkendelse .....	8
2.3. Status for tidsplanen .....	10
<b>3. ANLÆGSOMKOSTNINGER .....</b>	<b>11</b>
3.1. Kyst til kyst-forbindelsen.....	11
3.2. De danske landanlæg.....	20
<b>4. DRIFT, VEDLIGEHOLD OG REINVESTERINGER.....</b>	<b>22</b>
4.1. Kyst til kyst-forbindelsen.....	22
4.2. De danske landanlæg.....	23
<b>5. TRAFIKINDTÆGTER .....</b>	<b>25</b>
5.1. Vejindtægter .....	25
5.2. Forudsatte takster for vejtrafik.....	30
5.3. Jernbaneindtægter .....	31
<b>6. EU-STØTTE.....</b>	<b>33</b>
6.1. Kyst til kyst-forbindelsen.....	33
6.2. De danske landanlæg.....	35
6.3. Forudsætninger vedrørende EU-støtte i anlægsfasen .....	35
<b>7. FINANSIERINGSOMKOSTNINGER OG REALRENTE .....</b>	<b>37</b>
<b>8. ØVRIGE FORUDSÆTNINGER .....</b>	<b>39</b>
8.1. Skattemæssige forhold .....	39
8.2. Koncernforhold .....	39
8.3. Notifikation af finansieringsmodellen .....	40
<b>9. ÆNDRINGER SIDEN ANLÆGSLOVEN .....</b>	<b>41</b>
<b>10. RISIKOVURDERING .....</b>	<b>45</b>
10.1. Økonomiske risici.....	45
10.2. Tidsmæssige risici .....	46
10.3. Anlægsbudget, reserver og risikohåndtering .....	48
<b>11. FØLSOMHEDSBEREGNINGER .....</b>	<b>52</b>
11.2. Følsomhedsscenarier.....	66
11.3. Stresstest .....	67

## 1. Indledning og sammenfatning

Femern A/S opstillede i forbindelse med fremsættelsen af forslag til lov om anlæg og drift af en fast forbindelse over Femern Bælt med tilhørende landanlæg i Danmark i februar 2015 et anlægsbudget for den faste forbindelse over Femern Bælt på 55,1 mia. kr. (2015-priser) inklusive reserver på 3,7 mia. kr. svarende til 7 pct. En finansiel beregning på baggrund af dette anlægsbudget viste, at tilbagebetalingstiden udgjorde 39 år for det samlede projekt.

Anlægsloven blev vedtaget i Folketinget den 28. april 2015. Det fremgik af forarbejderne til anlægsloven, at en proces til nedbringelse af anlægssomkostningerne skulle iværksættes, således at Femern A/S i efteråret 2015 kunne præsentere en fornyet vurdering af den samlede økonomi i projektet. På den baggrund har Femern A/S inden for rammerne af den konkurrenceprægede dialog gennemført en fornyet dialogrunde med entreprenørerne på de fire store tunnelkontrakter med det formål at skabe et velfunderet grundlag for at nedbringe den samlede anlægsgift og dermed øge reserverne i anlægsbudgettet.

I løbet af den i anlægsloven forudsatte dialogproces med de bydende entreprenører blev en lang række tekniske og juridiske budgetforbedringstiltag identificeret, drøftet og prissat. Analysen af de foreløbige bud af 22. december 2014 samt den efterfølgende dialog med entreprenørerne indikerede, at den hidtidige antagelse om en anlægsperiode på 6½ år var ambitiøs og i sig selv var medvirkende til de høje budpriser. Som et væsentligt element i at nedbringe tilbudspriserne blev anlægsperioden på den baggrund udvidet til 8½ år.

Udbudsprocessen mandede ud i, at Femern A/S den 15. september 2015 modtog entreprenørernes endelige og bindende pristilbud baseret på en anlægsperiode på 8½ år. Dette har gjort det muligt at øge reserverne i anlægsbudgettet væsentligt, såfremt de bedste af tilbuddene accepteres.

Femern A/S har gennemført en gennemgang af alle større poster i anlægsbudgettet. Det omfatter de fire store anlægskontrakter, som selskabet har modtaget endelige priser på, og kontrakterne for de elektriske og mekaniske installationer samt jernbanen i tunnelen. Dertil kommer en række mindre kontrakter samt budgettet for selskabets interne bygherreorganisation under anlægsfasen. Sammen med de endelige og bindende pristilbud på de fire store anlægskontrakter er der således skabt en høj grad af budgetsikkerhed for anlægsbudgettet.

Femern A/S har derefter ligeledes gennemført analyser af de øvrige parametre i de finansielle beregninger udover selve anlægsbudgettet, hvilket har medført opdateringer af en række forudsætninger i analysen.

Opdateringerne omfatter:

- Opdateret anlægsbudget for kyst til kyst-forbindelsen, herunder reserverne
- Opdateret anlægsskøn for de danske landanlæg
- Opdateret skøn over udgifter til drift, vedligehold og reinvesteringer på kyst til kyst-forbindelsen
- Revision af antagelserne om tidsplanen for projektet
- Justering af trafikindtægterne som følge af revideret tidsplan
- Opdateret skøn for omfanget af EU-støtte
- Opdatering af en række tekniske forudsætninger

De vigtigste basisforudsætninger i den finansielle analyse fremgår af tabel 1 nedenfor.

<b>Tabel 1: Basisforudsætninger og tilbagebetalingstid for det samlede Femern Bælt-projekt (2015-priser)</b>			
	<b>Grundlag i anlægsloven, februar 2015</b>	<b>Finansiell analyse, februar 2016, ved byggestart primo 2018 og åbning medio 2026</b>	<b>Finansiell analyse, februar 2016, ved byggestart primo 2020 og åbning medio 2028</b>
Anlægssum, kyst til kyst-forbindelsen	55,1 mia. kr.	52,2 mia. kr.	52,6 mia. kr.
- heraf samlet reserveramme	3,7 mia. kr.	7,3 mia. kr.	7,3 mia. kr.
Anlægssum, danske landanlæg	9,5 mia. kr.	9,5 mia. kr.	9,5 mia. kr.
- heraf samlet reserveramme	2,2 mia. kr.	2,2 mia. kr.	2,2 mia. kr.
Drift, vedligehold og reinvesteringer, kyst til kyst-forbindelsen	549 mio. kr. p.a.	468 mio. kr. p.a.	468 mio. kr. p.a.
Drift, vedligehold og reinvesteringer, danske landanlæg	239 mio. kr. p.a.	239 mio. kr. p.a.	239 mio. kr. p.a.
Jernbanebetaling	400 mio. kr. p.a.	400 mio. kr. p.a.	400 mio. kr. p.a.
Trafikprognose	Fehmarnbelt Forecast 2014	Fehmarnbelt Forecast 2014	Fehmarnbelt Forecast 2014
Personbilstakster	494 kr. inkl. moms	494 kr. inkl. moms	494 kr. inkl. moms
EU-støtte i anlægsfasen			
- kyst til kyst-forbindelsen	18 pct.	10 pct.	10 pct.
- danske landanlæg	10 pct.	10 pct.	10 pct.
Realrente	3,0 pct. p.a.	3,0 pct. p.a.	3,0 pct. p.a.
Anlægsstart <sup>1</sup>	Medio 2015	Primo 2018	Primo 2020
Anlægsperiode, kyst til kyst-forbindelsen	6½ år	8½ år	8½ år
Åbningstidspunkt <sup>2</sup>	Ultimo 2021	Medio 2026	Medio 2028

Transportminister i Slesvig-Holsten Reinhard Meyer har den 2. oktober 2015 oplyst, at en endelig tysk myndighedsgodkendelse vil kunne forventes i 2017 efter en fornyet fuld offentlig høringsrunde. Dertil skal lægges risikoen for en domstolsprøvelse med mulig opsættende virkning, hvilket ifølge transportminister Meyer vil kunne bringe den endelige godkendelse frem til 2019. I lyset af status for den tyske myndighedsgodkendelsesproces er der således usikkerhed om den samlede tidsplan for Femern Bælt-projektet. Der anvendes derfor beregningsteknisk to forskellige scenarier i den aktuelle situation: ét med byggestart primo 2018 og ét med byggestart primo 2020. I begge scenarier er anlægsperioden 8½ år. Der er endvidere udarbejdet en følsomhedsberegning af konsekvenserne af yderligere forsinkelser på grund af den

<sup>1</sup> Anlægsarbejdet på de danske landanlæg påbegyndes i 2016.

<sup>2</sup> De danske landanlæg færdiggøres på strækningen Ringsted-Nykøbing Falster i 2021 undtagen elektrificering, der er færdig i 2024. Strækningen Nykøbing Falster-Holeby færdiggøres samtidig med kyst til kyst-forbindelsen.

tyske myndighedsgodkendelsesproces, således at den endelige godkendelse først kommer i 2022, jf. kapitel 11.

Revisions- og rådgivningsvirksomheden EY har på vegne af Transport- og Bygningsministeriet gennemført en ekstern kvalitetssikring af reserver og risici på Femern Bælt-projektets kyst til kyst-forbindelse, herunder gennemgået risikoregistrene. EY vurderer, at reservebehovet for kyst til kyst-forbindelsen bør udgøre 7,3 mia. kr. Dette skøn er lagt til grund i den finansielle analyse. Reserverne til de danske landanlæg er fastsat til i alt 2,2 mia. kr. jf. tabel 2 nedenfor.

De finansielle beregninger viser, at tilbagebetalingstiden for Femern Bælt-projektet samlet set kan opgøres til 36 år.

<b>Tabel 2: Anlægsbudget og reserver (2015-priser)</b>			
	<b>Grundlag i anlægsloven, februar 2015</b>	<b>Finansiell analyse, februar 2016, ved byggestart primo 2018 og åbning medio 2026</b>	<b>Finansiell analyse, februar 2016, ved byggestart primo 2020 og åbning medio 2028</b>
Kyst til kyst-forbindelsen			
- Basisbudget	51,4 mia. kr.	44,9 mia. kr.	45,3 mia. kr.
- Reserver	3,7 mia. kr.	7,3 mia. kr.	7,3 mia. kr.
Samlet anlægsbudget, kyst til kyst-forbindelsen <sup>3</sup>	55,1 mia. kr.	52,2 mia. kr.	52,6 mia. kr.
Danske landanlæg			
- Basisbudget	7,3 mia. kr.	7,3 mia. kr.	7,3 mia. kr.
- Reserver	2,2 mia. kr.	2,2 mia. kr.	2,2 mia. kr.
Samlet anlægsbudget, danske landanlæg	9,5 mia. kr.	9,5 mia. kr.	9,5 mia. kr.
<b>Tilbagebetalingstid<sup>4</sup></b>	<b>39 år</b>	<b>36 år</b>	<b>36 år</b>

Tilbagebetalingstiden på 36 år omfatter tilbagebetalingen af alle lån til investeringen i både kyst til kyst-forbindelsen (tunnelen) og de danske landanlæg mellem Ringsted og Holeby ved Rødby samt de fulde drifts- og vedligeholdelsesudgifter til kyst til kyst-forbindelsen i hele denne periode og en udgift på 239 mio. kr. årligt til drift- og vedligeholdelsesudgifter på de danske landanlæg, som forudsættes finansieret af kyst til kyst-forbindelsen. Den isolerede tilbagebetalingstid for kyst til kyst-forbindelsen uden de danske landanlæg kan beregnes til mellem 25 og 26 år afhængigt af det forudsatte åbningsår.

<sup>3</sup> De anførte skøn for basisbudget og reserver indebærer, at det i den finansielle analyse forudsættes, at det fulde anlægsbudget i anlægsloven på 55,1 mia. kr. ikke anvendes fuldt ud.

<sup>4</sup> Grundet det højere basisbudget for kyst til kyst-forbindelsen ved anlægsstart i 2020 er tilbagebetalingstiden i dette scenarie højere end ved anlægsstart i 2018, men ved afrunding bliver tilbagebetalingstiden i begge scenarier 36 år.

## 2. Status for projektet

### 2.1. Status for udbudsprocessen

Den 22. december 2014 modtog Femern A/S foreløbige tilbud på de fire store kyst til kyst-tunnelkontrakter fra de tilbudsgivende entreprenørkonsortier, der tidligere var blevet prækvalificeret til at afgive tilbud på disse kontrakter. De fire store tunnelkontrakter omfatter:

- Fremstilling, udsejling, nedsænkning og forankring af Tunnel Nord
- Fremstilling, udsejling, nedsænkning og forankring af Tunnel Syd
- Udgravning af arbejdshavne, tunnelrenden og landvindingsarbejder
- Portalbygværker, cut & cover-tunneler og rampeanlæg til vej/bane på land

De prissatte foreløbige tilbud pr. 22. december 2014 var ca. 8,9 mia. kr. dyrere end forudsat i selskabets hidtidige anlægsoverslag. Femern A/S iværksatte på den baggrund en handlingsplan for nedbringelse af anlægsomkostningerne:<sup>5</sup>

- Gennemførelse af en fornyet dialogforhandling med entreprenørerne på de fire store tunnelkontrakter med henblik på at finde forbedringer i anlægsbudgettet i forhold til de indkomne bud.
- Gennemførelse af et eksternt review af budgetsikkerheden i kontrakterne for elektriske og mekaniske installationer samt jernbanedelen, herunder kontrakternes opbygning og tidsplaner.
- Gennemførelse af en fornyet gennemgang af alle øvrige væsentlige budgetposter i selskabet, herunder selskabets drift samt en række større udgiftsposter så som VTS, miljømonitorering m.m.
- Justering af personaleforbruget i bygherreorganisationen.

I første halvår af 2015 gennemførte selskabet således en fornyet dialogrunde med tilbudsgiverne på de fire store tunnelkontrakter med henblik på at identificere besparelser i projektet inden for de rammer for projektet, herunder tunnelens funktionalitet, som er forudsat i anlægsloven for Femern Bælt-projektet. Dialogrunden viste, at det var muligt at opnå budgetforbedringer på anlægsudgifterne for de fire store tunnelkontrakter uden at ændre på tunnelens grundlæggende funktionalitet, herunder især gennem følgende tiltag:

- En udvidelse af anlægsperioden med 2 år fra 6½ til 8½ år og dermed mulighed for bl.a. et reduceret produktionsapparat i anlægsperioden, herunder især tunnelementfabrikken, og en mere fleksibel planlægning af anlægsperiodens forskellige faser for entreprenørerne. Forlængelsen af anlægsperioden skete i lyset af forsinkelsen af de tyske jernbanelandanlæg.
- Håndtering af risikoen for forsinkelser i den tyske myndighedsgodkendelse gennem en kombination af vedståelse, suspension og udskydelse samt annullation.
- En fornyet kritisk gennemgang af alle tekniske krav sammen med entreprenørerne i den fornyede dialogfase i foråret 2015, herunder eksempelvis vedrørende materialevalg, håndtering af større sten, arbejdsområdet til søs, de specifikke krav til beboelsesområdet for arbejderne m.m.

---

<sup>5</sup> Jf. pressemeddelelse fra Transportministeriet af 17. februar 2015: "Nyt anlægsbudget for Femern Bælt-projektet"  
Kilde: <http://www.trm.dk/da/nyheder/2015/nyt-anlaegsbudget-for-femern-baeltprojektet>

- En opdeling af kontrakten for udgravning i operationerne henholdsvis før og efter anlægget af selve tunnelen samt en udskillelse af betalingsanlægget fra de fire store kontrakter med henblik på senere optimering i forhold til den teknologiske udvikling på området. De skønnede udgifter til de forskellige komponenter indgår i sagens natur i alle tilfælde i beregningerne af det samlede anlægsbudget.
- En fornyet granskning af risikofordelingen mellem bygherre og entreprenør i samarbejde med selskabets juridiske rådgivere med henblik på at sikre, at risikofordelingen i alle tilfælde er klar og følger det sædvanlige og kendte for større anlægsprojekter.
- Det er ikke usædvanligt, at entreprenørerne først byder med de mest skarpe og konkurrencedygtige priser til sidst i den konkurrenceprægede dialog, når de endelige og bindende priser skal afleveres. Indhentning af de endelige tilbud og dermed de endelige priser er derfor en forudsætning for et præcist prisestimat.

Forligskredsen tiltrådte i maj 2015 en indstilling fra Femern A/S om at afslutte dialogen og anmode om entreprenørernes endelige bud. På denne baggrund udsendte selskabet den 15. juni 2015 en ny instruktion til de bydende, hvori entreprenørerne blev anmodet om at indlevere deres endelige og bindende pristilbud til selskabet den 31. august 2015. I august 2015 blev fristen for indlevering af tilbuddene forlænget til den 15. september 2015.

Vedståelsesperioden for tilbuddene på de fire store tunnelkontrakter var i udgangspunktet fastsat til 6 måneder fra modtagelsen af de endelige tilbud. På baggrund af de på daværende tidspunkt kendte oplysninger om status for den tyske proces forlængede selskabet vedståelsesperioden med yderligere 2 måneder til i alt 8 måneder fra modtagelsen af tilbuddene som led i risikohåndteringen. Vedståelsesperioden vil således løbe frem til medio maj 2016, hvorefter tilbuddene udløber, hvis der ikke skrives under på kontrakterne eller på anden måde sikres en forlængelse af perioden, jf. kapitel 3 nedenfor.

Den 15. september 2015 modtog Femern A/S de endelige tilbud på de fire store tunnelkontrakter. Alle de prækvalificerede entreprenørkonsortier afgav endelige tilbud, og processen har således indtil videre ikke givet anledning til frafald blandt tilbudsgiverne. Tilbuddene bliver pt. evalueret af Femern A/S og selskabets rådgivere efter den valgte evalueringsmodel, hvor pris vægter 50 pct. og kvalitet (robusthed) vægter 50 pct.

Den tekniske vurdering baseres på et omfattende og detaljeret tilbudsmateriale fra tilbudsgiverne. Det er derfor ikke for indeværende muligt endeligt at fastslå hvilke tilbud, der samlet set er mest fordelagtige.

Den foreløbige vurdering af pristilbuddene viser, at der er mulighed for væsentlige prisreduktioner i forhold til de foreløbige priser af 22. december 2014 på de fire kontrakter. Såfremt de modtagne pristilbud på de fire store tunnelkontrakter accepteres, giver det mulighed for at øge den samlede reserve for kyst til kystprojektet til ca. 10 mia. kr. i forhold til budgetrammen i anlægsloven. En nærmere vurdering af projektets risici viser imidlertid, at der er behov for en reserve på 7,3 mia. kr., jf. EY's eksterne kvalitetssikring af reserver og risikofordeling. En realisering af de ovennævnte priser forudsætter som udgangspunkt, at de bedste tilbud accepteres, og at der kan indgås aftale med de vindende entreprenører på de enkelte hovedkontrakter, inden vedståelsesperioden i tilbuddene udløber medio maj 2016.

## 2.2. Status for tysk myndighedsgodkendelse

Efter et tæt samarbejde med de tyske myndigheder siden statstraktaten i 2008 blev den samlede ansøgning om tysk myndighedsgodkendelse indgivet til hørings- og godkendelsesmyndigheden i Slesvig-Holsten, LBV Kiel, i oktober 2013. LBV Kiel overtog herefter ansvaret for det videre forløb af myndighedsgodkendelsesprocessen. Transportministeriet i Slesvig-Holsten anslog på det tidspunkt, at godkendelsesprocessen ville kræve halvandet til to år med henblik på udstedelse af den endelige myndighedsgodkendelse i sommeren 2015 og påbegyndelse af anlægsarbejderne umiddelbart herefter.<sup>6</sup>

Efter godkendelsesmyndigheden havde gennemført et konsistens- og plausibilitetscheck blev ansøgningsmaterialet fremlagt offentligt i Slesvig-Holsten i foråret 2014.

Der blev indgivet ca. 3.100 indsigelser og udtalelser til den tyske hørings- og godkendelsesmyndighed LBV Kiel i forbindelse med den offentlige høring i Slesvig-Holsten. Det samlede antal indsigelser var færre end forventet, men flere af indsigelserne viste sig mere komplicerede og mere omfattende end forventet. Femern A/S kunne den 22. maj 2015 indlevere forslag på i alt ca. 10.000 sider til besvarelse af samtlige 3.100 indsigelser og udtalelser til LBV Kiel. Forslagene blev udarbejdet på baggrund af en løbende dialog med LBV Kiel siden sommeren 2014.

På baggrund af selskabets skriftlige besvarelse af indsigelserne har LBV Kiel i perioden fra juli til november 2015 afholdt såkaldte ikke-offentlige høringsmøder (Erörterungstermine) med de høringsberettigede parter. Efter afslutning af den gennemførte høringsproces vil Femern A/S skulle opdatere ansøgningsmaterialet. LBV Kiel har oplyst, at man på baggrund af ændringerne og tilføjelserne til ansøgningsmaterialet vil afgøre, om der skal gennemføres en ny fuld offentlig høring af projektansøgningen eller om kun en begrænset høringsproces vil være nødvendig.

---

<sup>6</sup> Jf. pressemeddelelse fra Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Technologie af 18. oktober 2013: "Feste Fehmarnbeltquerung: Startschuss für das Planfeststellungsverfahren" Kilde: [http://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/VII/Presse/PI/2013/131018\\_FBQ\\_Planfeststellungsverfahren.html](http://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/VII/Presse/PI/2013/131018_FBQ_Planfeststellungsverfahren.html)



#### Fakta: Karakteren af den tyske myndighedsgodkendelse i forhold til den danske anlægslov

Den tyske myndighedsgodkendelse udstedes af Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr (LBV) i Kiel, og udgør én samlet godkendelse af både vej- og jernbaneprojektet i medfør af relevant tysk lovgivning (koncentrationsproces), idet der efter forvaltningslovens regler er taget højde for, at en bygherre ikke efterfølgende skal indhente et stort antal separate tilladelser efter sektorlovgivningen.

Det betyder, at når myndighedsgodkendelsen har vundet juridisk kraft, og der ikke er fremkommet klager til LBV Kiel over den endelige godkendelse ved klageperiodens udløb (en måned), kan anlægsarbejderne begynde.

Myndighedsgodkendelsen (byggetilladelsen) er samtidig en miljøgodkendelse, idet VVM-redegørelsen, Natura 2000-konsekvensvurderinger, vandrammedirektiv relaterede vurderinger, vurdering af særligt beskyttede arter, osv. godkendes med udstedelsen af tilladelsen.

Godkendelsen omfatter også en godkendelse af projektets linjeføring på tysk område, arealanvendelsen, sænketunnelens udformning (tværsnit og længdesnit), vej- og jernbaneanlæggenes udformning på land, arbejdspladsers placering og udformning, osv.

Hvor en dansk anlægslov som hovedregel kræver indhentelse af en række supplerende godkendelser og tilladelser i medfør af anden lovgivning (sektorlovgivning) er det ikke i samme grad tilfældet i Tyskland. Den tyske myndighedsgodkendelse er således på en række punkter mere detaljeret og dermed også mere omfattende end den danske anlægslov og tilhørende VVM.

Dog vil der efter tysk bygge­lovgivning skulle indhentes visse særskilte godkendelser af for eksempel statiske beregninger og anvendelse af teknisk udstyr og komponenter, som ikke på forhånd er godkendt efter tyske industrinormer (DIN). På samme måde som i Danmark vil der af hensyn til sejlads­­sikkerheden endvidere skulle indgås særskilte aftaler med f.eks. sejladsmyndigheder om afmærkning af arbejdsområder med f.eks. bøjer på havet inden selve anlægsarbejdet på havet kan gå i gang. Femern A/S er i dialog med de relevante tyske myndigheder herom, og det ventes ikke, at disse spørgsmål giver anledning til forsinkelser af processen.

Ved et møde med transport- og bygningsminister Hans Christian Schmidt og forligspartierne bag Femern Bælt-projektet i København den 2. oktober 2015 oplyste Slesvig-Holstens transportminister Reinhard Meyer, at den tyske myndighedsgodkendelse først forventes at foreligge i 2017.<sup>7</sup> Herefter vil godkendelsen kunne blive gjort til genstand for en retssag, hvilket ifølge transportminister Meyer kan udsætte den endelige godkendelse i yderligere to år, såfremt en tysk domstol beslutter, at anlægsarbejderne skal afvente afgørelsen af retssagen.

LBV Kiel vil efter afslutning af en ny offentlighedsinddragelsesproces kunne træffe afgørelse om godkendelse af projektet og udstede myndighedsgodkendelsen. Selskabet er ikke bekendt med, at der skulle være væsentlig usikkerhed om, hvorvidt en myndighedsgodkendelse af projektet kan opnås, men alene om *tidspunktet* for udstedelsen af myndighedsgodkendelsen.

Der er usikkerhed forbundet med tidsplanen for den tyske godkendelsesproces. Femern A/S er i dialog med de relevante tyske myndigheder med henblik på at få etableret en konkret plan for den resterende del af myndighedsgodkendelsesprocessen, herunder de konkrete skridt frem mod udstedelsen af godkendelsen i 2017.

---

<sup>7</sup> Jf. pressemeddelelse fra Transport- og Bygningsministeriet af 2. oktober 2015: "Reinhard Meyer orienterede Femern-forligskredsen om tysk myndighedsgodkendelse" Kilde: <http://www.trm.dk/da/nyheder/2015/reinhard-meyer-orienterede-femern-forligskredsen-om-tysk-myndighedsgodkendelse>

### 2.3. Status for tidsplanen

Den endelige tidsplan for Femern Bælt-projektet afhænger primært af forløbet af den tyske myndighedsgodkendelse og de afledte konsekvenser heraf for udbudsprocesserne. I lyset af udmeldingerne fra transportminister Meyer og selskabets vurderinger er det i den finansielle analyse lagt til grund, at den endelige godkendelse udstedes i løbet af 2017. Herefter er der beregningsteknisk taget udgangspunkt i to mulige scenarier i nærværende finansielle analyse:

- Såfremt eventuelle retssager ikke gives opsættende virkning, vil anlægsarbejderne kunne påbegyndes primo 2018, hvor efter følger en anlægsperiode på 8½ år, således at den faste forbindelse kan åbnes for trafik medio 2026.
- Såfremt eventuelle retssager gives opsættende virkning, vil anlægsarbejderne ikke kunne påbegyndes, før disse er afgjort. Det antages, at retssagerne afgøres i 2019, og at anlægsarbejderne i så tilfælde vil kunne påbegyndes primo 2020, hvorefter følger en anlægsperiode på 8½ år, således at den faste forbindelse kan åbnes for trafik medio 2028.

Overvejelser om håndtering af udbudsprocessen og de danske landanlæg indgår også i fastlæggelsen af den samlede tidsplan, men disse er i høj grad også afhængige af varigheden af den tyske myndighedsgodkendelsesproces.

I projektets nuværende fase er det ikke muligt at fastlægge en endelig og detaljeret tidsplan for det videre projektforb. Ovenstående scenarier er ikke nødvendigvis udtømmende. Som led i risikoarbejdet er der af forsigtighedsgrunde udarbejdet en følsomhedsberegning af konsekvenserne for tilbagebetalingstiden ved en yderligere forsinkelse af den endelige tyske myndighedsgodkendelse til efter 2020, jf. kapitel 11.

### 3. Anlægsomkostninger

#### 3.1. Kyst til kyst-forbindelsen

På baggrund af de modtagne tilbud af 15. september 2015 har Femern A/S opstillet et opdateret anlægsbudget for kyst til kyst-forbindelsen. I tabellen er kyst til kyst-projektets reserve fastsat til de estimerede 7,3 mia. kr., hvilket er ca. 3 mia. kr. under den samlede budgetramme i anlægsloven. I tabel 4 nedenfor er vist de enkelte hovedposter i det opdaterede anlægsbudget.

Tabel 4: Opdateret anlægsbudget for kyst til kyst-forbindelsen, januar 2016 (2015-priser)			
	Grundlag i anlægsloven, februar 2015	Finansiell analyse, februar 2016, ved byggestart primo 2018 og åbning medio 2026	Finansiell analyse, februar 2016, ved byggestart primo 2020 og åbning medio 2028
Anlægsomkostninger (større kontrakter) - de fire store tunnelkontrakter - elektriske og mekaniske installationer - jernbanen	42,0 mia. kr.	35,1 mia. kr.	35,1 mia. kr.
Mindre kontrakter	3,8 mia. kr.	3,8 mia. kr.	3,8 mia. kr.
<b>Totale anlægsomkostninger</b>	45,8 mia. kr.	38,9 mia. kr.	38,9 mia. kr.
Projektforberedelse og bygherreorganisation 2009 – 2015/2017/2019	5,6 mia. kr.	6,0 mia. kr.	6,4 mia. kr.
Reserver	3,7 mia. kr.	7,3 mia. kr.	7,3 mia. kr.
<b>Samlede omkostninger</b>	55,1 mia. kr.	52,2 mia. kr.	52,6 mia. kr.

Anlægsomkostninger (større kontrakter) omfatter de udgifter, som selskabet betaler entreprenørerne på de fire store tunnelkontrakter og på kontrakterne for elektriske og mekaniske installationer samt jernbanen for at anlægge en sænketunnel under Femern Bælt. De mindre kontrakter dækker over en række øvrige anlægsaktiviteter, som henhører under bygherrens ansvar, og aktiviteter, som er grundlaget for at gennemføre de store anlægskontrakter og projektet generelt, jf. kapitel 3.1.3 nedenfor. Budgettet til projektforberedelse og bygherreorganisation omfatter omkostninger til egen organisation og projektforberedelse, jf. kapitel 3.1.4 nedenfor, og afhænger således af projekteringsfasens samlede længde. Langt hovedparten af de anførte omkostninger vedrører de allerede gennemførte aktiviteter i perioden 2009-2015.

I lyset af usikkerheden om tidsplanen gennemførte Femern A/S i september 2015 en tilpasning af medarbejderstaben, indtil der kan skabes større klarhed om tidsplanen for den tyske proces og iværksættelsen af den egentlige anlægsfase. I den forbindelse nedlagde selskabet 20 stillinger samt indførte et ansættelsesstop, som indebærer, at yderligere 20 nye rekrutteringer planlagt for andet halvår 2015 blev sat bero. Samlet set betyder disse initiativer, at antallet af ansatte i Femern A/S primo 2016 er reduceret fra det hidtil forudsatte niveau på omkring 140 personer til et niveau på godt 100 personer. Reduktionerne er foretaget ud fra den forudsætning, at Femern A/S har den nødvendige kapacitet til at løse de forudsatte

opgaver med særlig fokus på kerneopgaverne vedrørende udbudsprocesserne og den tyske myndighedsgodkendelse.

Samtidig har Femern A/S iværksat en række yderligere initiativer for at reducere de samlede udgifter i selskabet i den forlængede projekteringsfase, herunder salg eller udlejning af ejendomme og ikke mindst en væsentlig begrænsning af anvendelsen af eksterne konsulenter. Selskabets ledelse følger og vurderer ressourceanvendelsen løbende med henblik på at kunne foretage de nødvendige justeringer.

For de fire store tunnelkontrakter er budgettet for anlægsomkostningerne baseret på de endelige og bindende tilbudspriser, som blev modtaget den 15. september 2015. For de øvrige kontrakter er budgetgrundlaget kvalitetssikret gennem en række eksterne reviews, samt – for så vidt angår hovedkontrakten for de elektriske og mekaniske installationer – på en vurdering af indikative pristilbud. Omkostningerne til bygherreorganisation og selskabets drift er i første halvår af 2015 blevet analyseret og kvalitetssikret af eksterne rådgivere.

Anlægsbudgettet er grundlæggende baseret på en omfattende teknisk projektering, som er gennemført over en årrække i samarbejde med danske og internationale eksperter, og som løbende er blevet optimeret gennem reviews, dialog med de bydende entreprenører, samt input fra den danske og tyske myndighedsgodkendelsesproces mv. De forskellige hovedprocesser er gennemført parallelt for at kunne sikre den nødvendige koordination. Det tekniske projekt, der skal gennemføres, er således grundigt forberedt. Dertil kommer, at der med modtagelsen af de endelige og bindende pristilbud den 15. september 2015 nu er skabt stor sikkerhed for prisen på størstedelen af anlægsomkostningerne.

På denne baggrund vurderes det samlede anlægsbudget på 52,2-52,6 mia. kr. inkl. reserver på 7,3 mia. kr. at udgøre et robust skøn.

### *3.1.1. De fire store anlægskontrakter*

I lyset af procesrisikoen vedrørende især den tyske myndighedsgodkendelse har Femern A/S i foråret 2015 søgt at indarbejde en fleksibilitet i processen for afslutning af udbuddene og i de fire store anlægskontrakter.

Femern A/S har i samarbejde med sine juridiske rådgivere Kammeradvokaten og Plesner, samt selskabets tekniske rådgiver Rambøll-Arup-TEC (RAT), undersøgt hvorledes selskabet i kontrakterne kan skabe en klar juridisk ramme for håndtering af tidsmæssige usikkerheder m.m. i den tyske proces som grundlag for de udbudsdokumenter, der blev udsendt til de bydende den 15. juni 2015. Målet for arbejdet har været at finde en model, som på den ene side giver Femern A/S en høj grad af fleksibilitet i forhold til den tyske godkendelsesproces, og på den anden side ikke fører til unødige forøgede omkostninger for entreprenørerne, som vil kunne overvælttes på tilbudspriserne og dermed på Femern A/S.

På baggrund heraf har Femern A/S indsat en række mekanismer for at håndtere en eventuel forsinkelse af den tyske myndighedsproces i de fire store anlægskontrakter på grundlag af den vurdering af forventningerne til og risikoen i den tyske proces, som selskabet havde i foråret 2015:

- For det første skal tilbudsgiverne efter udbudsbetingelserne vedstå deres tilbud i otte måneder, dvs. frem til medio maj 2016
- For det andet giver kontrakterne Femern A/S ret til at udskyde kontraktstarten med et år efter underskriften mod en fast kompensation på 0,4 mia. kr. (samlet for de fire kontrakter)

- For det tredje har Femern A/S mulighed for at suspendere arbejderne i yderligere 365 dage mod at kompensere entreprenørerne for deres dokumenterede omkostninger herved

Udbudsbetingelser fra juni 2015 er forudsætningsvist baseret på en tidsplan, hvor arbejderne startes op primo 2016, men tilbudsgiverne er forpligtet til at vedstå tilbuddene indtil medio maj 2016, dvs. otte måneder fra modtagelsen af tilbuddene medio september 2015. Det er ikke usædvanligt, at vedståelsesfristen rækker længere end det forudsatte opstartstidspunkt.

Suspensionen kan i henhold til kontrakterne tidsmæssigt "lægges oveni" Femern A/S' ret til at udskyde opstarten på kontrakterne med et år. Ved en fuld anvendelse af både udskydelsesretten og suspensionsmuligheden er det således muligt at rykke kontraktstarten til 2018. Endvidere er tidsplanen tilrettelagt således, at de fysiske anlægsaktiviteter starter på den danske side og først påbegyndes godt et år senere på den tyske side. Dermed vil der være mulighed for, at anlægsaktiviteterne først påbegyndes senest i første halvår 2019 på den tyske side. Men en sådan udskydelse vil være forbundet med omkostninger, jf. nedenfor.

Den fortsatte usikkerhed om tidspunktet for den endelige tyske myndighedsgodkendelse og ikke mindst transportminister Meyers udmeldinger bevirker imidlertid, at det forud for beslutningen om en eventuel underskrift på de store tunnelkontrakter nøje må overvejes, om kontrakternes nuværende mekanismer til håndtering af en forsinkelse af den tyske myndighedsproces er tilstrækkelige, herunder om en udskydelse af anlægsstarten kan ske på en billigere måde.

På den baggrund har Femern A/S i samarbejde med selskabets juridiske rådgivere i efteråret 2015 søgt at identificere en række alternative modeller til fastholdelse af de nuværende tilbud i en længere periode på en økonomisk hensigtsmæssig måde i lyset af forsinkelserne i Tyskland.

I arbejdet er følgende løsningsmodeller identificeret:

- Muligheden for at indgå en aftale med tilbudsgiverne om at forlænge vedståelsesfristen i en længere periode, inden kontrakterne skal underskrives
- Muligheden for at gøre kontrakterne betinget således, at de først træder i kraft, når den endelige tyske myndighedsgodkendelse forventes at foreligge
- Muligheden for at indgå en kontrakt med forskudt opstart

Selskabets juridiske rådgivere har vurderet, at der ikke umiddelbart er noget grundlæggende juridisk til hinder for de anførte løsningsmodeller, så længe aftalen herom med tilbudsgiverne overholder de udbudsmæssige grundprincipper om ligebehandling mv. Men det vil under alle omstændigheder kræve, at der kan indgås aftaler herom med entreprenørerne inden udløbet af den nuværende vedståelsesperiode medio maj 2016, ligesom der vil være en tidsmæssig grænse for, hvor længe de nuværende tilbud kan forlænges på en økonomisk hensigtsmæssig måde. Endvidere analyseres muligheden for en annullation af udbudsprocessen og senere genstart.

Forligskredsen gav den 21. oktober 2015 selskabet mandat til at indlede drøftelser med de tilbudsgivende entreprenørkonsortier med henblik på at kunne opstille en samlet vurdering af omkostningerne, risikoprofilen og tidsplanen forbundet med de alternative modeller og på den baggrund indstille en konkret model for den fortsatte håndtering af tilbuddene. I omkostningsestimatet for de alternative modeller vil indgå den

direkte kompensation i forbindelse med indgåelsen af en aftale samt skøn for omfanget af løbende kompensation for eventuelle konsekvenser af for eksempel indekseringsreguleringer.

Femern A/S samarbejder tæt med selskabets juridiske rådgivere i de enkelte skridt i udbudsprocessen med henblik på at sikre, at der ikke efterfølgende vil være grundlag for, at en eller flere af de bydende kan rejse sager mod selskabet på grund af processen. Men det kan i al almindelighed ikke udelukkes, at dette vil kunne indtræffe. Det noteres, at ingen af de bydende på de fire store tunnelkontrakter til dato har valgt at trække sig fra processen.

### *3.1.2. Elektriske og mekaniske installationer samt jernbane*

Som led i selskabets handlingsplan er der i første halvår af 2015 foretaget både interne og eksterne reviews af kontrakterne for de elektriske og mekaniske installationer samt jernbanekontrakterne. Reviewet af kontrakterne for de elektriske og mekaniske installationer er foretaget af den tyske rådgivervirksomhed Maidl Tunnelconsultants, mens reviewet af jernbanekontrakterne er foretaget af den svenske rådgiver WSP.

Begge reviews er grundlæggende foretaget som "expert rule of thumb"-reviews, hvor rådgiverne i første omgang har vurderet det tekniske design i kontrakterne og dernæst analyseret, hvorvidt priserne udarbejdet af Femern A/S' rådgivere forekommer velbegravede. Rådgiverne har endvidere analyseret de estimerede priser mod kendte referenceprojekter. Også data vedrørende leverancer fra underleverandører er medtaget i analysen, hvor sådanne har været væsentlige og relevante.

For så vidt angår jernbanekontrakterne, er der på baggrund af det eksterne review foretaget en mindre nedjustering af de budgetlagte anlægsomkostninger. Dertil kommer, at der er konstateret mindre meromkostninger ved en forlængelse af anlægsfasen til 8½ år, som imidlertid kan modsvares af tilpasninger og besparelsesmuligheder andetsteds i kontrakterne, således at den hidtidige budgetramme for jernbanekontrakterne kan fastholdes.

For så vidt angår de elektriske og mekaniske installationer, medførte det eksterne review en mindre justering af de budgetlagte anlægsomkostninger inden for den eksisterende ramme. Femern A/S modtog endvidere indikative tilbudspriser på hovedkontrakten for de elektriske og mekaniske installationer den 28. august 2015. På baggrund af en analyse af de indikative bud er det selskabets og dets rådgiveres vurdering, at anlægsestimaterne for de elektriske og mekaniske installationer kan fastholdes.

Der vil for begge kontrakter være behov for en reserve i lyset af usikkerheden, jf. den samlede reserve i tabel 4.

### *3.1.3. Mindre kontrakter*

Ud over de fire store tunnelkontrakter og kontrakterne vedrørende de elektriske og mekaniske installationer samt jernbane rummer det samlede projekt en række øvrige anlægsaktiviteter, som henhører under bygherrens ansvar, og aktiviteter, som er grundlaget for at gennemføre de store anlægskontrakter og projektet generelt. Det omfatter eksempelvis forsikringer, visse forberedelsesarbejder såsom hjælpe- og afvisningsfartøjer, etablering af betalingsanlæg, strøm- og vandforsyning, faciliteter til told- og grænsekontrol, sikkerhedssystemer, miljøovervågning mv.

I løbet af første halvår 2015 har Femern A/S med bidrag fra revisions- og rådgivningsvirksomheden EY gennemført en budgetanalyse af disse omkostningsgrupper, der indgår i anlægsbudgettet med en samlet kontraktsum på 3,8 mia. kr. (2015-priser).

Ved gennemgangen af budgetposterne har der været fokus på at analysere samt teste forudsætningerne for de pågældende prisestimater og derved at identificere eventuelle opmærksomhedspunkter. Reviewet var baseret på en forudsætning om, at projektet gennemføres i henhold til den hidtidige tidsplan med færdiggørelse i december 2021. Der er efterfølgende foretaget en revurdering af budgetposterne baseret på en anlægsperiode på 8½ år.

Konklusionen på den gennemførte analyse er, at omkostningsestimaterne samlet set ligger inden for det budgetlagte. Som opfølgning på analysen er nogle budgetposter opjusteret, mens andre er nedjusteret, således at den samlede ramme er uændret. I takt med at de enkelte kontrakter bliver indgået, vil der i sagens natur opstå større budgetsikkerhed for den samlede ramme.

Der vil for disse kontrakter være behov for reserver i lyset af usikkerheden, jf. den samlede reserve i tabel 4.

#### *3.1.4. Projektforberedelse og bygherreorganisation*

Budgettet til projektforberedelse og bygherreorganisation dækker først og fremmest over omkostninger til de meget omfattende forberedende arbejder, såsom miljøundersøgelser, geotekniske undersøgelser, forberedelse af udbudsprocesser, udarbejdelse af skitseprojekter og ansøgningsmateriale til myndigheder osv., som for langt størstedelens vedkommende er afholdt.

Fremadrettet omfatter budgetposten også omkostningerne til de opgaver, som Femern A/S skal løse i anlægsfasen. Det gælder først og fremmest styring og kontrol af de udførende entreprenører ud fra de specifikationer, betingelser, miljøkrav, sociale klausuler og milepæle, som findes i de udbudte kontrakter. Dertil kommer, at organisationen skal kunne håndtere gennemførelsen af et omfattende miljøovervågningsprogram i anlægsfasen. Endelig rummes også udgifter i anlægsfasen til ekstern bygherrerådgivning og tilsyn.

Som led i forberedelsen af selskabets forventede overgang fra projekteringsorganisation til bygherreorganisation er der foretaget en budgetanalyse af den interne organisation i forhold til opgaver, bemanning og anvendelsen af rådgivere. Analysen, som blev gennemført af konsulentvirksomheden Struensee & Co. i første halvår af 2015, havde særligt fokus på at sikre en effektiv udnyttelse af alle ressourcer henover anlægsperioden i lyset af forlængelsen heraf fra 6½ år til 8½ år.

Selskabets driftsbudget var som udgangspunkt opstillet ud fra en forudsætning om, at projekteringsfasen varer frem til 2016, hvorefter følger en anlægsfase på 6½ år. På baggrund af den eksterne analyse er der foretaget en konkret og velunderbygget vurdering af de hidtidige overslag over omkostningerne til den interne bygherreorganisation, eksterne rådgivere og øvrige større driftsomkostninger i en forlænget anlægsfase på 8½ år. Væsentlige optimeringsmuligheder og deres forudsætninger er analyseret og beskrevet under hensyntagen til, at selskabet skal levere en effektiv styring af projektet i hele anlægsfasen. Arbejdet er endvidere med til at sikre, at de besparelser, der tilføres reserverne fra de fire store kontrakter, ikke modsvares utilsigtet af driftsomkostninger til en længere anlægsfase.

Hertil skal lægges omkostninger til selskabets bygherreorganisation i den forlængede projekterings- og godkendelsesfase, som aktuelt vurderes at udgøre ca. 200 mio. kr. om året med de opgaver selskabet på

nuværende tidspunkt forventer at skulle løse i de førstkomende år. Såfremt anlægsarbejderne påbegyndes primo 2018 eller primo 2020 lægges det til grund, at omkostninger til selskabets bygherreorganisation i den forlængede projekteringsfase finansieres via reserveerne. Selskabets ledelse vurderer løbende mulighederne for at effektivisere driften i den forlængede projekteringsfase yderligere i lyset af de opgaver, organisation skal løse.

I lyset af usikkerheden om tidsplanen gennemførte Femern A/S i september 2015 en tilpasning af medarbejderstaben, indtil der kan skabes større klarhed om tidsplanen for den tyske proces og iværksættelsen af den egentlige anlægsfase. I den forbindelse nedlagde selskabet ca. 20 stillinger samt indførte et ansættelsesstop, som indebar, at yderligere 20 nye rekrutteringer planlagt for andet halvår 2015 blev sat bero. Samlet set betyder disse initiativer, at antallet af ansatte i Femern A/S primo 2016 er reduceret fra det hidtil forudsatte niveau på omkring 140 personer til et niveau på godt 100 personer. Reduktionerne er foretaget ud fra den forudsætning, at Femern A/S har den nødvendig kapacitet til at gennemføre projektet med særligt fokus på kerneopgaverne vedrørende udbudsprocesserne og den tyske myndighedsgodkendelse. Samtidig har Femern A/S iværksat en række omkostningsbegrænsende tiltag, herunder salg eller udlejning af ejendomme og ikke mindst begrænsning af anvendelsen af eksterne konsulenter.

Der kan blive behov for yderligere organisatoriske tiltag for at sikre den nødvendige fleksibilitet.

### *3.1.5. Reserver*

Det i anlægsloven forudsatte anlægsbudget på 55,1 mia. kr. (2015-priser) indeholdt reserver på i alt 3,7 mia. kr., svarende til ca. 7 pct. Med modtagelsen af de endelige tilbud fra entreprenørerne på de fire store tunnelkontrakter er der mulighed for at styrke denne reserveramme til op til ca. 10 mia. kr., såfremt de mest konkurrencedygtige tilbud lægges til grund for det videre arbejde.

Forligskredsen bag Femern Bælt-projektet besluttede i oktober 2015 at iværksætte en ekstern kvalitetssikring af Femern Bælt-projektets anlægsrisici og reserver, jf. retningslinjerne for Ny Anlægsbudgettering for anlægsprojekter. Kvalitetssikringen blev udført af revisions- og rådgivningsvirksomheden EY for Transport- og Bygningsministeriet i forlængelse af, at Femern A/S har modtaget endelige tilbud fra de bydende entreprenørkonsortier på de store tunnelkontrakter.

Den eksterne kvalitetssikring har fokuseret på 4 hovedspørgsmål. I boksen nedenfor er for hvert hovedspørgsmål angivet den overordnede konklusion i EY's hovedrapport til Transport- og Bygningsministeriet. Der henvises til [www.trm.dk](http://www.trm.dk).



Fakta: Ekstern kvalitetssikring af reserver og risiko	
Spørgsmål	Svar
1. Hvordan er risici fordelt i dag mellem bygherre og entreprenørkonsortier, og hvordan var de fordelt i forbindelse med tilbudsgivningen i slutning af 2014?	<p>Der er identificeret 112 risici i de fire store anlægskontrakter (TUN, TUS, TDR og TPR) i august 2015.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ni ud af de 112 risici har medført en ændring i risikoallokering mellem Femern A/S og entreprenørkonsortierne fra oktober 2014 til august 2015.</li> <li>12 ud af de 112 risici har medført en ændring i Femern A/S' risikoeksponering, uden at risikoen dog er blevet overført helt fra entreprenørkonsortierne til Femern A/S eller fra Femern A/S til entreprenøren fra oktober 2014 til august 2015.</li> </ul> <p>Det skal som baggrund for denne vurdering tages med i betragtning, at kun 10-15 % af den samlede oplyste besparelse fra oktober 2014 til august 2015 skyldtes en ændret risikofordeling. Størstedelen, svarende til 85-90 % af den oplyste besparelse, skyldtes ændringer i opgavens omfang (færre opgaver) og ændringer i opgavens tid (øget leveranceperiode på 2 år).</p>
2. Svarer risikofordelingen til det, der almindeligvis forekommer i anlægskontrakter i store projekter?	<p>Den nuværende risikofordeling er genkendelig i forhold til både internationale standarder (FIDIC) og andre store internationale projekter.</p> <p>Det skal som baggrund for denne vurdering tages med i betragtning, at risikofordelingen fremadrettet skal understøttes af en forbedret proces for risikostyring, som skal sikre en systematisk sammenhæng mellem kontraktstyringen, projektets risikostyring og projektets ledelses- og rapporteringsprocesser.</p>
3. Hvilke risici vil der være forbundet med og er der tilstrækkeligt med reserver til at dække merudgifter som følge af den tyske myndighedsgodkendelsesproces og særlige betingelser i godkendelsen, som kan udløse merudgifter, forsinkelser m.v. i anlægsfasen?	<p>Med afsæt i og vægtningen af de identificerede risici i forbindelse med den tyske myndighedsgodkendelsesproces er det EY's vurdering, at anlægsarbejdet med stor sandsynlighed vil kunne påbegyndes i tidsrummet fra medio 2018 til medio 2020.</p> <p>Analysen af den tyske myndighedsgodkendelsesproces viser også, at:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En betydelig del (ca. 25 %) af Femern A/S' nuværende reserver er knyttet til den tyske myndighedsgodkendelsesproces. Det er vurderingen, at det på det foreliggende grundlag ikke er muligt at identificere væsentlige nye forhold, der ikke allerede indgår i Femern A/S' nuværende risikoregister.</li> <li>Der stadigvæk er en række ubekendte forhold omkring den tyske myndighedsgodkendelsesproces, hvilket har betydning for EY's estimat af forventet reservebehov, jf. spørgsmål 4.</li> </ul>
4. Hvor store reserver bør der være i anlægsbudgettet baseret på de endelige tilbudspriser?	<p>Med baggrund i Femern Bælt-projektets nuværende stade, herunder ikke mindst at bindende tilbud foreligger på 75-80 % af den samlede anlægssum, er EY's vurdering, at:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En reserve på min. 15-20 % og anvendelse af en P-værdi på P80 vil give en større sikkerhed for, at reserven vil være tilstrækkelig.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En sammenligning med andre benchmarkingprojekter indikerer et reserve-niveau i intervallet 10-30 %.</li> </ul> <p>Det beregnede reservebehov estimeres til 7,3 mia. DKK ved anvendelse af den beskrevne P80-værdi. Populært sagt vil en reserve af den angivne størrelse i fire ud af fem tilfælde være tilstrækkelig.</p> <p>Det skal som baggrund for denne vurdering tages med i betragtning, at en betydelig del af reserverne hidrører specifikt fra den tyske godkendelsesproces. Størrelsen af reserverne hertil vurderes passende set i lyset af den fortsatte usikkerhed omkring det tidsmæssige forløb frem til endelig godkendelse.</p>
--	---

Femern A/S har på baggrund af den af EY foretagne eksterne kvalitetssikring af reservebehovet lagt en beregnet ramme for reserven på 7,3 mia. kr. til grund for basisberegningerne i den finansielle analyse.

#### *Reservens anvendelse*

Reserven rummer en række forskellige risikogrupper, som fastlægges hver for sig, herunder:

- Bygherrerisici, det vil sige typiske udførelsesmæssige risici i anlægsfasen, som det ville være dyrere at lade entreprenørerne hæfte for. Det gælder risikoen for, at entreprenørerne rejser sager (claims) og for eksempel risikoen for, at der indtræffer en isvinter, så Femern Bælt fryser til, og anlægsarbejderne skal sættes i bero. Risikoen for budgetoverskridelser på de kontrakter, der endnu ikke er indhentet priser på, indgår ligeledes i opgørelsen af bygherrerisiciene.
- Risikoen for, at der i forbindelse med den tyske myndighedsgodkendelsesproces vil blive rejst uventede krav om øget kompensation for eksempelvis miljøeffekterne af anlægget af den faste forbindelse.
- Omkostninger ved de mekanismer til udskydelse af anlægsarbejdernes start (udskydelses- og suspensionsmekanismen), der er indeholdt i de fire store kontrakter.
- Omkostninger ved fastholdelse af tilbuddene på de fire store kontrakter som følge af de seneste oplysninger om varigheden af den tyske myndighedsgodkendelsesproces.

Den grundlæggende metodik for fastlæggelse af det nødvendige beløb til dækning af klassiske bygherre-risici i anlægsfasen består i, at selskabet identificerer og beskriver potentielle risici samt deres eventuelle indbyrdes sammenhænge, vurderer sandsynligheden for, at hver enkelt risiko indtræffer og beregner den sandsynlige økonomiske konsekvens heraf.

I dialogprocessen med entreprenørerne, som blev gennemført i første halvår af 2015, blev der indført en række tekniske og legale optimeringstiltag i de fire store tunnelkontrakter. Tiltagene var, sammen med især en udvidelse af anlægsfasen fra 6½ til 8½ år, medvirkende til, at de endelige og bindende pristilbud på de fire store tunnelkontrakter fra de bydende entreprenørkonsortier lå markant under det i anlægsloven forudsatte prisniveau, jf. kapitel 2.1. De tekniske tiltag rummer blandt andet materialevalg, håndtering af større sten, arbejdsområdet til søs, de specifikke krav til beboelsesområdet for arbejderne m.m. De legale tiltag rummer justeringer af risikofordelingen mellem bygherre og entreprenør, således at denne i alle

tilfælde er klar og følger det sædvanlige og kendte for større anlægsprojekter. Selskabet har i denne proces arbejdet tæt sammen med de juridiske rådgivere.

I forbindelse med den eksterne kvalitetssikring af projektets risikofordeling og reserver undersøgte EY specifikt hvordan risiciene var fordelt mellem entreprenør og bygherre i forbindelse med de første prissatte tilbud pr. 22. december 2014, hvordan de var fordelt i forbindelse med de endelige tilbud af 15. september 2015 samt hvorvidt denne risikofordeling svarer til det, der almindeligvis forekommer i større anlægskontrakter. EY konkluderer i den forbindelse, at kun 10-15 pct. af den samlede reduktion af tilbudspriserne skyldtes en ændret risikofordeling, samt at den nuværende risikofordeling er genkendelig i forhold til både internationale standarder (FIDIC) og andre store internationale projekter. Den opnåede reduktion af tilbudspriserne er således ikke sket på bekostning af, at Femern A/S skulle have påtaget sig uforholdsmæssigt store risici.

Ud over at bidrage til at nedbringe tilbudspriserne, medførte dialogen med entreprenørerne og de indførte optimeringstiltag også et behov for at revurdere de klassiske bygherrerisici i anlægsfasen samt allokeringen af reserver til afdækning heraf. Sideløbende med dialogprocessen har Femern A/S således foretaget en opdatering af selskabets risikoregister.

Ved beregningen af det nødvendige beløb til dækning af bygherrerisici i anlægsfasen kvantificeres det samlede og opdaterede risikoregister via såkaldte Monte Carlo-simuleringer, som ud fra sandsynligheder og konsekvenser udregner, hvor stort et samlet beløb, der bør afsættes i reserver til håndtering heraf.

Det afsatte beløb til dækning af bygherrerisici i anlægsfasen er et beregnet rammebeløb, som er udtryk for en gennemsnitlig sandsynlighedsvurdering af, hvad selskabet må forvente at anvende af reserver. Dette er dog ikke ensbetydende med, at det beregnede rammebeløb nødvendigvis vil blive anvendt fuldt ud.

På baggrund af Monte Carlo-simuleringen er behovet for reserver inden for anlægsbudgettet til dækning af de af selskabet identificerede risici opgjort til 7,3 mia. kr. ved et konfidensniveau på 80 pct. Et konfidensniveau på 80 pct. vil i denne sammenhæng sige, at sandsynligheden for at det endelige forbrug af reserver vil ligge inden for rammen på 7,3 mia. kr., kan beregnes til 80 pct. Til sammenligning udgør det beregnede reservebehov 6,3 mia. kr. ved et konfidensniveau på 50 pct.

#### *Reserver til de danske landanlæg*

Ud over reserverne til kyst-til kyst-forbindelsen rummer anlægsbudgettet for de danske landanlæg også reserver på 2,2 mia. kr.

I tabel 5 nedenfor er vist de samlede reserver i hele Femern Bælt-projektet inkl. de danske landanlæg.

Tabel 5: De samlede reserver i Femern Bælt-projektet (2015-priser)	
Samlet reserveramme, kyst til kyst-forbindelsen	7,3 mia. kr.
Samlet reserveramme, de danske landanlæg	2,2 mia. kr.
<b>Samlet reserveramme for Femern Bælt-projektet</b>	<b>9,5 mia. kr.</b>

### 3.2. De danske landanlæg

Den 21. marts 2013 indgik den daværende regering (Socialdemokraterne, Det Radikale Venstre og Socialistisk Folkeparti), Venstre, Dansk Folkeparti, Liberal Alliance og Det Konservative Folkeparti en aftale om en række nye initiativer på transportområdet. I den forbindelse besluttede man blandt andet at opgradere Femern Bælt-forbindelsens jernbanelandanlæg ved at udbygge jernbanestrækningen Ringsted-Storstrømsbroen og Orehoved til syd for Holeby, så persontog kan køre 200 km/t på strækningen, med undtagelse af Næstved, Vordingborg og Nykøbing F stationer. I forbindelse med en ny Storstrømsbro vil det således være muligt at køre tog med 200 km/t på hele strækningen mellem København og Tyskland og 250 km/t mellem København og Ringsted. Dertil blev det besluttet at etablere en ny dobbeltsporet bro over Masnedsund øst for den eksisterende bro, overhalingsmulighed for 1.000 meter lange godstog og en passagervendt station syd for Holeby.

For så vidt angår udbygning af de danske vejlandanlæg, blev det i aftalen besluttet, at der alene gennemføres de nødvendige miljøtiltag i forhold til dyrelivet langs motorvej E47 mellem Saksøbing og Rødbyhavn. Omkostningerne er skønnet til knap 10 mio. kr. inkl. VVM undersøgelser.

I en skriftlig orientering af Transportudvalget d. 11. marts 2015 orienterede den daværende transportminister om en besluttet udskydelse af Ringsted-Femern Banen projektet med minimum 1 år. Som følge heraf har projektet forlænget de seks igangværende udbud, således at indgåelse af kontrakterne kan udskydes indtil foråret 2016, hvorefter anlægsarbejderne kan igangsættes. Tidsmæssigt betyder udskydelsen, at anlægget med denne udrulningsplan kan stå helt færdigt i 2024 og alt undtaget elektrificering i 2020.

I nærværende analyse er en variation af denne plan lagt til grund. Opgraderingen af jernbaneanlæggene på strækningen Ringsted til Nykøbing Falster færdiggøres i 2021 undtagen elektrificering, der er færdig i 2024. Opgradering af strækningen fra Nykøbing Falster til Holeby anlægges, så den er færdig samtidig med åbningen af kyst til kyst-forbindelsen i enten 2026 eller 2028. Denne udrulningsplan betegnes basis-scenariet i det følgende.

Basisscenariet vil sikre en hurtigere rejsetid mellem Ringsted og Nykøbing Falster bl.a. som følge af hastighedsopgraderingen af banen til 200 km/t, og vil kunne bringe rejsetiden ned til ca. 1 time mellem København og Nykøbing Falster når en ny dobbeltsporet Storstrømsforbindelse er etableret.

Der er i anlægsloven indeholdt et overslag over omkostningerne til anlæg af de danske landanlæg på i alt 9,5 mia. kr. i 2015-priser. Banedanmark har efterfølgende gennemført en række programtilpasninger samt indgået aftale om elektrificering af strækningen i regi af elektrificeringsprogrammet. Resultatet heraf er en nettobesparelse i forhold det samlede anlægsbudget på 250 mio. kr.

På den anden side medfører dette scenarie en meromkostning, da de igangværende udbud skal omstruktureres, projektorganisationen vedligeholdes i flere år mv. Denne meromkostning er af Banedanmark estimeret til henholdsvis 236 mio. kr. (ekskl. reserver) i tilfælde af at kyst til kyst-forbindelsen åbner i 2026, og 268 mio. kr. (ekskl. reserver) hvis den åbner i 2028.

Som det er tilfældet for kyst til kyst-projektet, forventes eventuelle meromkostninger finansieret ved brug af reserverne. Da meromkostningerne for landanlæggene stort set modsvarer den besparelse, der er

nævnt ovenfor, vil der dog fortsat være 30 pct. reserver tilbage uanset om opgraderingen af strækningen Nykøbing Falster til Holeby færdiggøres i 2026 eller 2028.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> De præcise tal er 30,2 pct. reserver ved færdiggørelse 2026 og 29,7 pct. ved færdiggørelse i 2028.

## 4. Drift, vedligehold og investeringer

### 4.1. Kyst til kyst-forbindelsen

De årlige udgifter til drift, vedligehold og investeringer efter åbningen af den faste forbindelse udgør en væsentlig del af den samlede projektøkonomi, herunder ikke mindst tilbagebetalingstiden for projektet.

I den finansielle analyse fra november 2014 præsenterede Femern A/S et skøn for de samlede udgifter til drift, vedligehold og investeringer for kyst til kyst-forbindelsen på 540 mio. kr. (2014-priser) om året, beregnet som et årligt gennemsnit over forbindelsens første 40 leveår. Omregnet til 2015-priser svarer det til 549 mio. kr. om året, hvilket også indgik i de finansielle beregninger som grundlag for anlægsloven i februar 2015.

Det fremgår af den finansielle analyse fra november 2014, at Femern A/S ville gennemgå de forventede udgifter, hvorfor der kunne komme justeringer i de anførte skøn. Femern A/S har således i første halvår af 2015 analyseret de forventede udgifter til vedligehold og investeringer. Femern A/S har i samarbejde med selskabets tekniske rådgiver Rambøll-Arup-TEC JV (RAT) gennemført en analyse af de 25 største poster i vedligeholds- og investeringsprogrammerne, som tilsammen udgør ca. halvdelen af de samlede omkostninger i programmerne.

På baggrund af analysen er den forventede levetid for en række komponenter blevet justeret. Det skyldes, at erfaringerne fra en række andre tunneler, blandt andet Storebæltstunnelen og Limfjordstunnelen viser, at disse komponenter takket være den teknologiske udvikling kan forventes at holde længere, inden de skal repareres eller udskiftes. Samtidig er omkostninger ved en række planlagte vedligeholdelses- og investeringsaktiviteter blevet opdateret efter nærmere analyser og sammenligninger med relevante benchmarks. Det samlede skøn for drift, vedligehold og investeringer vil fremadrettet blive underkastet et fornyet review, herunder af grænsefladerne mellem de enkelte poster, hvilket kan medføre justeringer.

I tabel 6 nedenfor er vist de beregnede årlige gennemsnit for udgifterne til henholdsvis drift, vedligehold og investeringer i henholdsvis den finansielle beregning i forbindelse med anlægsloven fra februar 2015 samt det opdaterede skøn efter den gennemførte analyse.

Tabel 6: Gennemsnitlige årlige udgifter til drift, vedligehold og investeringer (2015-priser)		
Beregnete årlige gennemsnit i forbindelsens første 40 leveår		
	Finansiel beregning som grundlag for anlægsloven, februar 2015	Finansiel analyse 2016, februar 2016
Drift	249 mio. kr.	249 mio. kr.
Vedligehold	131 mio. kr.	116 mio. kr.
Investeringer	118 mio. kr.	88 mio. kr.
Udisponeret budget	51 mio. kr.	15 mio. kr.
<b>Total</b>	<b>549 mio. kr.</b>	<b>468 mio. kr.</b>

Note: Der vil også være udgifter til drift, vedligehold og investeringer efter de første 40 leveår – disse udgifter vil ikke påvirke tilbagebetalingstiden, men indgå i opgørelsen af det årlige overskud, som forbindelsen genererer, efter at gælden er tilbagebetalt.

Den i 2015 gennemførte analyse har medført, at skønnet for de årlige omkostninger til vedligehold er nedjusteret fra 131 mio. kr. til 116 mio. kr., og omkostningerne til reinvesterings er nedjusteret fra 118 mio. kr. til 88 mio. kr. Idet der på baggrund af analysen vurderes at være opnået væsentlig større præcision i budgettet for de forventede udgifter, er det tillagte udisponerede beløb nedjusteret med 36 mio. kr. om året til i alt 15 mio. kr. om året.<sup>9</sup> Selskabet vil fortløbende gennemføre analyser af vedligeholdelsesindsatsen med henblik på at skabe yderligere budgetsikkerhed.

Femern A/S har iværksat arbejdet med at konkretisere og optimere planerne for driftsindsatsen yderligere med henblik på, at indsatsen kan gennemføres så omkostningseffektivt som muligt efter forbindelsens åbning, herunder i lyset af den teknologiske udvikling, de konkrete driftserfaringer fra de faste forbindelser over Øresund og Storebælt samt synergimulighederne, jf. den finansielle analyse fra november 2014.

#### 4.2. De danske landanlæg

Der blev i forbindelse med de finansielle analyser fra 2008 og 2011, og det i analysen anvendte anlægsskøn for de danske landanlæg, ikke udarbejdet et separat skøn for drifts- og vedligeholdskostningerne. Det skyldes, at det på daværende tidspunkt var forudsat, at ejerskabet til landanlæggene ville overgå til Banedanmark efter færdiggørelsen, og at udgifterne til drift og vedligehold samt reinvesterings på landanlæggene således ikke skulle finansieres via trafikindtægterne fra kyst til kyst-forbindelsen.

Efterfølgende er der udarbejdet en ejermodel for de danske jernbanelandanlæg, som er lagt til grund for beregningsgrundlaget for drift og vedligeholdelse. Modellen baserer sig på et opdelt ejerskab (mageskifte), hvor henholdsvis A/S Femern Landanlæg og Banedanmark ejer egne anlæg (jernbanestrækning inkl. tilhørende anlæg). På baggrund af Banedanmarks og A/S Femern Landanlægs indskud i form af henholdsvis eksisterende og nye anlæg defineres der for hver part et ejerskab af jernbanestrækningen, der afspejler værdien af de respektive indskud.

Det er foreløbigt lagt til grund, at Banedanmarks andel vil være ca. 20 pct., mens A/S Femern Landanlægs andel vil andrage ca. 80 pct. På den baggrund vil Banedanmark eje 23 km af strækningen fra Ringsted mod Rødby, mens A/S Femern Landanlæg vil eje de resterende 92 km til Rødby – bortset fra Storstrømsbroen. Den endelige ejeropdeling fastsættes, når anlægsarbejderne er færdiggjort.

Banedanmark vil som infrastrukturforvalter for jernbanen forestå alle udgifter forbundet med den almindelige trafikale drift, herunder kapacitetstildeling og overordnet tilsyn, på hele strækningen. Med hensyn til vedligehold og reinvesterings er A/S Femern Landanlæg og Banedanmark hver især forpligtet til at afholde omkostninger, for så vidt angår den del af strækningen, som de har ejerskabet til.

Banedanmark har i 2014 foretaget en analyse af omkostningerne til vedligehold og reinvesterings på hele strækningen Ringsted-Rødby ud fra et 100 års-scenarie baseret på den nye signalteknologi, elektrificering, hastighedsopgradering og levetid for broer. De gennemsnitlige årlige omkostninger blev på baggrund heraf opgjort til 292 mio. kr. (2014-priser) for hele strækningen. I realiteten vil udgiften ikke være jævnt fordelt, da fornyelse ofte foretages f.eks. hvert 10. år.

---

<sup>9</sup> I de finansielle beregninger er reinvesterings fra det 40. driftsår og frem tidsmæssigt fordelt jævnt ud over perioden henset til blandt andet usikkerheden om den præcise levetid for de enkelte komponenter, ikke mindst i lyset af den forventede teknologiske udvikling, samt hensynet til at kunne holde tunnelen åben under udskiftning af større komponenter og systemer.

Fordelingen af udgifterne vil foregå i henhold til mageskiftemodellen på skønsmæssigt 80-20 pct. Dette indebærer, at A/S Femern Landanlæg skønsmæssigt vil afholde 80 pct. af udgiften og Banedanmark den resterende andel. I de finansielle beregninger fra november 2014 blev der således medtaget en ny omkostning på 234 mio. kr. om året (2014-priser) for Femern Bælt-projektet. I forbindelse med de opdaterede finansielle beregninger, som lå til grund for anlægsloven i februar 2015, blev omkostningerne opskrevet til 2015-priser, hvor de udgør 239 mio. kr. om året. Der er ikke fundet grundlag for at revidere dette beløb.

Da dele af jernbanelandanlæggene jf. basisscenariet beskrevet i kapitel 3.2 vil stå færdige nogle år før kyst til kyst-forbindelsen, skal der pålægges omkostninger til drift og vedligehold det første år for A/S Femern Landanlægs strækning. Det antages, at der ikke er behov for reinvesteringer de første år efter det nye anlæg er færdiggjort. I årene 2022-2024, dvs. før strækningen Ringsted-Nykøbing Falster er elektrificeret, er de årlige omkostninger anslået 50 mio. kr. og i de efterfølgende år når elektrificeringen er færdiggjort 66 mio. Det betyder, at med færdiggørelse af de resterende anlæg i 2026 påløber der ekstra omkostninger for 282 mio. kr., mens det med færdiggørelse i 2028 vil være 414 mio. kr.

**Tabel 7: Omkostninger til drift, vedligehold og reinvesteringer, de danske landanlæg (2015-priser)**

	<b>Finansiel beregning som grundlag for anlægsloven, februar 2015</b>	<b>Finansiel analyse 2016, februar 2016</b>
Drift, vedligehold og reinvesteringer	239 mio. kr. p.a.	239 mio. kr. p.a. <sup>10</sup>

<sup>10</sup> Som beskrevet i teksten vil der påløbe drifts- og vedligeholdelsesomkostninger i perioden frem til kyst til kyst-forbindelsens åbning i 2026/2028. Omkostningerne vil udgøre 50 mio. kr. årligt i 2022-2024 og 66 mio. kr. årligt i 2025-2026/2028.



## 5. Trafikindtægter

### 5.1. Vejindtægter

I november 2014 fremlagde Femern A/S en omfattende trafikprognose for trafikken på en fast forbindelse over Femern Bælt.<sup>11</sup> Trafikprognosen baserer sig på følgende data- og vidensgrundlag:

- 1) Prognose for trafikudviklingen på en fast forbindelse over Femern Bælt baseret på den såkaldte FTC-model, der er skræddersyet til beskrivelse af trafikudviklingen i Femern Bælt-korridoren. Beregnet på to forskellige scenarier.<sup>12</sup>
- 2) Prognose for trafikudviklingen mellem Skandinavien og Kontinentaleuropa og specifikt i Femern Bælt-korridoren udarbejdet på baggrund af den fælleseuropæiske trafikmodel Trans-Tools.<sup>13</sup>
- 3) Analyse af sammenhæng mellem økonomisk vækst, handel, forbrug og trafikvækst med fokus på de centrale makroøkonomiske determinanter for den langsigtede trafikudvikling.<sup>14</sup>

Hovedprognosen er FTC-prognosen, der er udarbejdet af de tyske konsulentfirmaer Intraplan og BVU. FTC-modellen er udviklet specifikt til beskrivelse af trafikken på den faste Femern Bælt-forbindelse og er anerkendt af de danske og tyske myndigheder. Hvor FTC-modellen repræsenterer den bedst tilgængelige trafikmodel for beskrivelse af trafikudviklingen på en fast Femern Bælt-forbindelse på tidspunktet for udarbejdelsen af prognosen, er formålet med Trans-Tools-modellen, der er Europa-Kommissionens model til trafikplanlægning, at beskrive udviklingen i den grænseoverskridende trafik i EU. Trans-Tools-prognoserapporten er udarbejdet af danske Tetraplan med basis i Trans-Tools-modellen.

Analysen af sammenhængen mellem økonomisk vækst og trafikvækst er udarbejdet af Center for Economic and Business Research (CEBR) ved CBS. I analysen vurderes udviklingen i de centrale makroøkonomiske faktorer med betydning for trafikudviklingen på Femern Bælt-forbindelsen.

Trans-Tools-prognosen peger i retning af en noget højere vækst end FTC-prognosen. Formålet med Trans-Tools-prognosen og CEBR-rapporten er imidlertid at understøtte og sandsynliggøre resultaterne i FTC-prognosen snarere end at ligge til grund for vurderingen af projektets finansielle robusthed. Valget af FTC-prognosen som grundlag for de finansielle beregninger er udtryk for, at Femern A/S har taget en konservativ tilgang til trafikforventningerne på den faste forbindelse ved at anvende den mest forsigtige analysetilgang.

---

<sup>11</sup> "Trafikprognose for en fast forbindelse over Femern Bælt", Femern A/S, november 2014. Kilde: <http://www.femern.dk/material-folder/documents/2014-publikationer/trafikprognose-for-en-fast-forbindelse-over-femern-balt-2014.pdf>

<sup>12</sup> "Fehmarnbelt Forecast 2014 – update of the FTC-study of 2002", Intraplan Consult GmbH og BVU Beratergruppe Verkehr + Umwelt GmbH, November 2014. Kilde: <http://www.femern.dk/material-folder/documents/2014-publikationer/fehmarbelt-forecast-2014.pdf>

<sup>13</sup> "Forventet trafikudvikling i Femern-korridoren", Tetraplan, november 2014. Kilde: <http://www.femern.dk/material-folder/documents/2014-publikationer/tetra-plan-trans-tools-trafikudvikling-samt-appendix-1.pdf>

<sup>14</sup> "Sammenhængen mellem økonomisk vækst og trafikvækst – en undersøgelse af mulige ændringer i fremtiden", Centre for Economic and Business Research, CBS, november 2014. Kilde: <http://www.femern.dk/material-folder/documents/2014-publikationer/sammenhang-mellem-okonomisk-vakst-og-trafikvakst.pdf>

Der er i FTC-modellen udarbejdet to forskellige scenarier baseret på to forskellige sæt af antagelser om den fremtidige udvikling. Det ene scenarie er baseret på de antagelser, der er brugt i det danske Transportministerium om faktorer som transportpriser, socioøkonomiske faktorer og infrastrukturens udvikling. Det andet scenarie tager udgangspunkt i antagelserne benyttet i den tyske Bundesverkehrswegeplan (BVWP), som er den tyske regerings officielle trafikplan.

Vækstforventningerne i de tyske prognoser er lidt lavere end de danske forventninger. På den anden side er der i de tyske prognoser antaget en lidt højere takst for lastbiler. Den finansielle nettoeffekt heraf er, at det tysk forankrede scenarie giver en højere omsætning på Femern Bælt-forbindelsen. Af forsigtigheds-hensyn anvendes det dansk forankrede scenarie som basisscenarie i trafikprognosen.

På baggrund af den offentlige debat i forbindelse med offentlige høringer m.m. har de tyske eksperter bag FTC-prognosen, Intraplan og BVU, i februar 2015 udarbejdet et addendum til hovedprognosen, hvori en række indsigelser mod såvel metodikken og forudsætningerne i analysen analyseres.<sup>15</sup> Konklusionen i addendummet er, at der ikke findes grundlag for at ændre på FTC-prognosen fra 2014.

Konsulentvirksomheden COWI har i efteråret 2015 gennemført en ekstern kvalitetssikring af prognosen for Transport- og Bygningsministeriet. COWI konkluderer, at trafikprognosen giver et realistisk bud på vejtrafikken, at forudsætningerne er rimelige, og at modellerne er på niveau med professionel praksis for trafikprognoser.

#### Fakta: Ekstern kvalitetssikring af trafikprognosen ved konsulentvirksomheden COWI

Trafikprognosen udgør et centralt element i beslutningsgrundlaget for Femern Bælt-projektet. Transport- og Bygningsministeriet har derfor i efteråret 2015 ladet COWI foretage en ekstern kvalitetssikring af trafikprognosen.

Kvalitetssikringen fokuserer på vejtrafikken, da indtægterne herfra udgør hovedparten af de kommende indtægter efter åbning af forbindelsen.

COWI konkluderer blandt andet, at:

- Trafikprognosen giver et realistisk bud på vejtrafikken
- Forudsætningerne i prognosen er rimelige
- Prognosemodellerne er på niveau med professionel praksis for trafikprognoser

Kilde: <http://www.trm.dk/da/nyheder/2015/trafikprognose-giver-et-realistisk-bud>

Trafikprognosen er således i sin helhed grundigt faktatjekket samt gennemgået af uafhængige instanser. På baggrund heraf vurderes prognosen at udgøre et solidt grundlag for at anslå den fremtidige trafik på den faste forbindelse over Femern Bælt og dermed også de trafikindtægter, som er en forudsætning for projektets rentabilitet. Prognosen er søgt baseret på en konservativ tilgang og indregner kun i begrænset omfang såkaldte dynamiske effekter – det vil sige trafik, som opstår på grund af de nye muligheder, en fast forbindelse giver. Den beregnede stigning i trafikken via Femern Bælt, også benævnt trafikspringet,

---

<sup>15</sup> "Fehmarnbelt Forecast 2014 – Addendum", Intraplan Consult GmbH og BVU Beratergruppe Verkehr + Umwelt GmbH, februar 2015. Kilde: <http://www.femern.com/material-folder/documents/2015-publications/fehmarnbelt-forecast-2014addendum.pdf>

inkluderer således ikke decideret dynamiske effekter, men består overvejende af overflyttet personbilstrafik fra andre ruter og transportformer.

#### Fakta: professor Wichmann Matthiessens analyse af dynamiske effekter på Femern Bælt-forbindelsen

Infrastruktur har evnen til at skabe en ny scene, hvorpå samfundsudviklingen kan udspille sig. I den klasse, hvor de tre sydsandinaviske links spiller, indebærer sceneskift potentielle dynamiske effekter. De dynamiske effekter er alt det, der kommer til at ske rundt om selve forbindelsen, når markedet og samfundet forandrer sig, og tilpasser sig de nye forbedrede vilkår.

De dynamiske effekter af tunnelen under Femern Bælt vil løfte byernes potentiale på den internationale scene. Det drejer sig om udviklingen af funktionelle, grænseoverskridende byregioner, hvor nye stordriftsfordele kan blive etableret og ny specialisering kan blive udviklet, med alt hvad det indebærer af ny værdivækst.

Storbyerne i Femern Bælt-regionen konkurrerer med stærke regioner, og det er vigtigt, at vi står godt i konkurrencen. Når afstanden mellem storbyerne bliver ændret så dramatisk, som den vil blive med anlægget af tunnelen under Østersøen, opstår der nye muligheder. Forbindelsen rummer evnen til og mulighed for at transformere storbyerne i regionen, og give dem en stærkere plads på verdenskortet.

Med tunnelen under Femern Bælt og opgraderingen af infrastrukturen på begge sider af forbindelsen, styrkes de nordiske landes væsentligste knudepunkt – nemlig hvor europæiske jernbaneforbindelser og vejsystemer møder de skandinaviske. Her findes, ud over en række vigtige havne, også nordens største lufthavn og internationale HUB, Københavns Lufthavn. Lufthavnen sikrer den internationale tilgængelighed til og fra området. Når tunnelen åbner, og jernbanen gennem Østdanmark bliver udbygget, så bliver lufthavnens opland udvidet. Et større opland betyder mulighed for at ekspandere rutenettet, så adgangen til de globale markeder og internationale destinationer bliver udvidet yderligere til gavn for virksomheder og borgere.

Det nordtyske område og Øresundsregionen rummer tilsammen 8-10 millioner indbyggere, og opbygningen af stærkere forbindelser mellem områderne er bestemt realistisk. Lavere rejsetid mellem storbyområderne København-Malmø og Hamborg-Lübeck-Kiel giver store muligheder for at udvikle og forny videnskabeligt og erhvervs-mæssigt samarbejde, udnytte nye stordriftsfordele og sikre ny specialisering.

Et vellykket projekt handler, som nævnt, ikke kun om den nye megakonstruktion, men om alt det, der kan ske rundt om forbindelsen, om de nye synergier og om en maksimal udnyttelse af de nye muligheder. Kort sagt, om at optimere de dynamiske effekter.

"Femern-forbindelse bliver vækst-dynamo i Østersøregion", professor Christian Wichmann Matthiessen, Københavns Universitet, april 2015. Kilde: <http://www.femern.dk/material-folder/documents/2015-publikationer/notat-af-professor-christian-wichmann-matthiessen.pdf>

COWI har i forbindelse med den eksterne kvalitetssikring af trafikprognosen noteret, at den potentielle overflytning fra Storebælt til Femern Bælt-forbindelsen er svær at dokumentere. Intraplan, som er et af de to tyske konsulentfirmaer, som står bag trafikprognosen, vurderer, at prognosens skøn for overflytningen er forsigtigt fastlagt. På baggrund af usikkerheden om den konkrete overflytning er der foretaget følsomhedsberegninger på effekten af henholdsvis højere og lavere overflytning end beregnet i prognosen, jf. kapitel 11.

## Fakta: Trafikspring og ramp up-periode

### HVAD ER ET TRAFIKSPRING?

Trafikspring er forøgelsen af trafik på en given strækning/snit som følge af ny infrastruktur eller nye transportmuligheder. Et trafikspring opstår eksempelvis, når en fast forbindelse erstatter færgedrift, og skyldes to dynamikker<sup>16</sup>:

#### *Overflyttet trafik*

Etableringen af faste forbindelser ændrer mønstrene i den eksisterende trafik. Forbedret infrastruktur og ikke mindst nye faste forbindelser øger tilgængeligheden på strækningen og får nogle rejsende, der tidligere valgte en anden rute, til at vælge den faste forbindelse. Det betyder altså, at en mængde eksisterende trafik bliver overflyttet fra andre ruter og andre transportformer til den faste forbindelse. I analysen af trafikken på Femern Bælt-forbindelsen består langt størstedelen af trafikspringet af overflyttet trafik. Den faste forbindelse over Femern Bælt forventes at absorbere noget af den transittrafik mellem Skandinavien/Østdanmark og Tyskland, der i dag kører over Storebælt, samt noget af trafikken på færgeforbindelserne i den vestlige Østersø, fordi en del af de rejsende vil finde det mere attraktivt at anvende den faste forbindelse. Dermed er forventningen, at forbindelsen vil aflaste både vejnet og jernbanenet i den øst/vestgående trafik gennem Danmark.

#### *Nyskabt trafik*

Etableringen af faste forbindelser er også med til at skabe ny trafik, bl.a. fordi de øger kapaciteten i transportsystemet, reducerer rejsetiden og bidrager til at løse eventuelle flaskehalsproblemer. Det kan konstateres, bl.a. i forbindelse med Storebælt og Øresund, at de muligheder, de faste forbindelser giver, medfører stigende mobilitet samlet set. Årsagen er, at borgere og virksomheder foretager flere rejser, fordi det bliver lettere, hurtigere eller billigere at rejse. Dette giver en nettovækst i den samlede trafik i transportsystemet som helhed. Den faste forbindelse vil have den umiddelbare effekt, at trafikken over Femern Bælt stiger. Effekten kan for passager trafikken primært henføres til ændrede rutevalg (90 pct.), til ændret transportmiddelvalg, for passagertrafikken primært i forhold til fly, (7 pct.) og endelig til nyskabt trafik, der udgør omkring 3 pct. af trafikspringet på Femern Bælt-forbindelsen.<sup>17</sup> COWI peger i den eksterne kvalitetssikring af trafikprognosen på, at gevinsterne fra den nyskabte trafik og de dynamiske effekter efter åbningen af Femern Bælt-forbindelsen kan være undervurderet. En ny fast forbindelse kan således medføre nogle positive dynamiske effekter på mobiliteten i samfundet på længere sigt. Sådanne effekter er meget sjældent indregnet i de matematiske trafikmodeller, hvorfor der i prognosen er anlagt et forsigtigt skøn herfor.

### HVAD ER EN RAMP-UP-PERIODE?

Når ny infrastruktur åbner, kan det tage tid, før trafikmønstrene tilpasser sig de nye transportmuligheder. Derfor forudsættes det i FTC-modellen, at der vil være en indfasningsperiode på tre år for Femern Bælt-forbindelsen, således at trafikspringet først er fuldt indfaset i det fjerde år. Der tages på den måde højde for, at de rejsende skal vænne sig til at bruge den nye mulighed. Disse tre år betragtes altså som en overgangsperiode – eller ramp-up-periode. Dermed forventes det, at trafikspringet ikke får fuld effekt, straks efter at forbindelsen åbner, men at trafikken langsomt tilpasser sig de nye transportmuligheder. Trafikspringet for biler er antaget realiseret med ca. 70 pct. det første år, 85 pct. det andet år og 95 pct. det tredje år. For lastbiler er trafikspringet realiseret med 90 pct. det første år, 93,4 pct. det næste år og 96,7 pct. det tredje år. Fra det fjerde år er trafikspringet antaget fuldt indfaset for både biler og lastbiler. Der er ingen ramp-up-effekt for busser og tog.

<sup>16</sup> "Trafikspring", artikel i tidsskiftet Trafik & veje – august 2013, forskningsassistent Christian Twitchett og postdoc Morten Skou Nicolaisen, Institut for Planlægning, AAU. Kilde: <http://asp.vejtid.dk/Artikler/2013/08%5C6664.pdf>

<sup>17</sup> "Fehmarnbelt Forecast 2014", ITP og BVU, november 2014, side 140

For så vidt angår væksten i lastbiltrafikken forventes et markant lavere trafikspring end for personbiler. Idet lastbiler betaler en ca. 4 gange højere takst for benyttelse af den faste forbindelse, jf. nedenfor, rummer selv en begrænset forøgelse af trafikspringet for lastbiler således muligheden for en mærkbar forøgelse af de forventede indtægter ud over det forudsatte niveau.

#### Konsekvenser af ændret åbningstidspunkt

Trafikprognosen af november 2014 var baseret på en forudsætning om, at første hele driftsår for den faste forbindelse var 2022. I lyset af usikkerheden om den endelige tidsplan for Femern Bælt-projektet er der foretaget beregninger af de trafikale effekter af at udskyde åbningen til henholdsvis medio 2026 og medio 2028. Det er således stadig samme trafikprognose, som ligger til grund for alle beregninger, blot med et justeret åbningstidspunkt.

I forbindelse med justeringen af åbningstidspunktet er alle inputparametre i trafikprognosen, det vil sige forudsætninger om økonomisk vækst, bilejerskab, rutevalg mv. uændrede, mens stigningen i trafikken via Femern Bælt og den dertil knyttede indfasningsperiode er forskudt frem til det nye åbningstidspunkt medio 2026/medio 2028.

Den beregnede trafikale effekt af udskydelsen af åbningsåret er vist i tabel 8 og 9 nedenfor.

Tabel 8: Vejtrafik ved åbning medio 2026					
Årsdøgns trafik	2013 <sup>1)</sup>	2027 <sup>2)</sup>	2030 <sup>3)</sup>	2040	2051 <sup>4)</sup>
<b>Personbiler</b>	4.216	9.304	10.321	11.863	13.214
<i>lft. åbning primo 2022</i>	0	-441	0	0	+438
<b>Lastbiler</b>	1.102	1.663	1.737	1.953	2.186
<i>lft. åbning primo 2022</i>	0	-8	0	0	+82

1) Den angivne trafik er den faktiske trafik på færgeoverfarten Rødby-Puttgården som opgjort og offentliggjort af Danmarks Statistik

2) Første hele driftsår, hvor den fulde trafikale effekt af Femern Bælt-forbindelsen ikke er indregnet pga. den såkaldte "ramp up"-effekt.

3) Første år efter fuld indfasning af det beregnede trafikspring.

4) Der antages af forsigtighedsgrunde nulvækst i vejtrafikken efter 25 driftsår. Efter 2051 antages vejtrafikken således at være uændret.

Tabel 9: Vejtrafik ved åbning medio 2028					
Årsdøgns trafik	2013 <sup>1)</sup>	2029 <sup>2)</sup>	2032 <sup>3)</sup>	2042	2053 <sup>4)</sup>
<b>Personbiler</b>	4.216	9.682	10.633	12.140	13.386
<i>lft. åbning primo 2022</i>	0	-447	0	0	+611
<b>Lastbiler</b>	1.102	1.710	1.778	1.995	2.219
<i>lft. åbning primo 2022</i>	0	-5	0	0	+115

1) Den angivne trafik er den faktiske trafik på færgeoverfarten Rødby-Puttgården som opgjort og offentliggjort af Danmarks Statistik

2) Første hele driftsår, hvor den fulde trafikale effekt af Femern Bælt-forbindelsen ikke er indregnet pga. den såkaldte "ramp up"-effekt.

3) Første år efter fuld indfasning af det beregnede trafikspring.

4) Der antages af forsigtighedsgrunde nulvækst i vejtrafikken efter 25 driftsår. Efter 2053 antages vejtrafikken således at være uændret.

Det er den samme trafikprognose, der ligger til grund for 2022, 2026 og 2028 åbningsscenarierne. Det fremgår af tabel 8 og 9, at vejtrafikken i såvel 2026- som 2028-scenariet er lavere i det første hele driftsår (2027 og 2029) sammenlignet med samme årstal i scenariet med åbning primo 2022. Det skyldes, at 2027 og 2029 er henholdsvis sjette og ottende hele driftsår i 2022-scenariet. Trafikmængden i de enkelte årstal kan således ikke sammenlignes direkte på tværs af scenarierne.

I første år efter fuld indfasning af den beregnede trafikstigning via Femern Bælt er trafikvolumen i begge scenarier på samme niveau som i 2022-scenariet. Det samme gør sig gældende de kommende 25 år frem til henholdsvis år 2051 og 2053, hvorefter der af forsigtighedsgrunde antages nulvækst i trafikken. I disse mellemliggende år er trafikken på tværs af scenarierne således identisk. Det vil sige, at efter afslutningen af ramp up-perioden viser prognosen for f.eks. 6. eller 15. driftsår præcis den samme trafikmængde. Trafikprognosen er dermed i udgangspunktet upåvirket af åbningsåret.

Af forsigtighedshensyn regnes der imidlertid som nævnt med nulvækst i trafikken efter det 25. driftsår. Da det 26. driftsår i scenarierne med åbning i 2026/2028 ligger 4/6 år senere end forudsat i de hidtidige finansielle beregninger, er trafikken i de senere åbningsscenarier på dette tidspunkt højere. Det skyldes, at trafikvæksten i 2026- og 2028-scenarierne således først antages at stoppe henholdsvis fire og seks år senere end i 2022-scenariet. Dette øgede volumen senere i perioden mere end udligner det lavere trafikvolumen i starten af perioden. Dermed har udskydelsen af åbningsåret en samlet positiv effekt på trafikvolumen for perioden som helhed, hvilket øger indtægterne og isoleret set forkorter tilbagebetalingstiden.

## 5.2. Forudsatte takster for vejtrafik

I tabel 10 nedenfor er angivet de forudsatte takster i den finansielle analyse for at benytte den faste forbindelse. Det er transport- og bygningsministeren, der fastsætter de endelige takster, hvilket forventes at ske op mod åbningen af forbindelsen. De angivne takster er således beregningstekniske antagelser.

I forbindelse med den finansielle beregning, som lå til grund for anlægsloven, blev takstgrundlaget fremskrevet til 2015-priser som anført nedenfor i tabel 10.

Tabel 10: Forudsatte takster for vejtrafik			
Takster inkl. moms	Finansiell analyse 2014, november 2014 (2014-priser)	Finansiell beregning som grundlag for anlægsloven, februar 2015 (2015-priser)	Finansiell analyse 2016, februar 2016 (2015-priser)
Personbiler	484 kr.	494 kr.	494 kr.
Lastbiler	2.059 kr.	2.092 kr.	2.092 kr.

Såfremt taksterne fastsættes lavere end anført i tabel 10, vil det alt andet lige give anledning til mere trafik på den faste forbindelse end forudsat i de finansielle beregninger, mens højere takster alt andet lige vil give anledning til mindre trafik end forudsat, jf. trafikprognosen.

Der antages af forsigtighedshensyn én fælles takst for alle personbiler uden nogen form for kommercielle rabatordninger, som det kendes fra andre operatører, herunder også på de faste forbindelser over Storebælt og Øresund. Der er således ikke indregnet effekter af særlige rabatordninger på personbiler som f.eks. endagsbilletter, weekendture, pendlerrabatter eller lignende. Tilsvarende er der heller ikke indregnet de normalt højere takster på campingvogne, trailere og mobile homes.

I den finansielle analyse forudsættes taksterne at være konstante målt i faste priser. Det vil sige, at taksterne alene justeres med inflationen og således følger den generelle prisudvikling i samfundet.

Der henvises til kapitel 11 om følsomhedsberegninger, hvor der blandt andet er regnet på effekterne af at indføre en mere differentieret takststruktur på den faste forbindelse, som det kendes fra Storebælts- og Øresundsforbindelserne. Hertil er der regnet på et scenarie, hvor færgedriften på ruten Rødby-Puttgarden fortsætter med afgang hver halve time i kombination med, at der er mulighed for at købe en shoppingbillet med 25 pct. rabat på både færgeruten og den faste forbindelse mellem Rødby og Puttgarden.

For lastbiler forudsættes en gennemsnitstakst på 2.092 kr. (2015-priser) kr. inkl. moms.

Den forudsatte gennemsnitstakst er baseret på Scandlines' listepriser for forskellige vogntyper for overfart med færgeren Rødby-Puttgarden i 2014, fremskrevet til 2015-prisniveau. Ud over selve listeprisen findes endvidere en række rabatter og variable pristillæg, eksempelvis et olietillæg, hvorfor Scandlines' listepriser ikke i sig selv er direkte sammenlignelige med taksterne for at benytte den faste forbindelse.

For at beregne en gennemsnitstakst for at benytte den faste forbindelse er det nødvendigt at kende fordelingen af trafikken på lastvogntyper, men i Danmarks Statistiks opgørelse af trafikken på færgeruten Rødby-Puttgarden er tallene kun fordelt på lastvogntyper frem til og med juni 2002. Ud fra udviklingen trafikfordelingen frem til juni 2002, samt konsultationer med markedet og udvalgte vognmænd, er der foretaget et skøn over fordelingen i 2014.

På baggrund af den skønnede fordeling er der beregnet en gennemsnitlig overfartspris, som inkl. olietillæg beløber sig til 267 EUR (2014-priser) eks. moms, svarende til 1.989 kr., eks. moms. Denne gennemsnitstakst er derefter tillagt 19,0 pct. moms og fratrukket en rabat på 13 pct., som er det maksimalt tilladte inden for rammerne af Eurovignet-direktivet.<sup>18</sup>

Den gennemsnitlige momssats er antaget at være 19,0 pct., idet det beregningsteknisk forudsættes, at der opkræves dansk moms (25 pct.) i dansk sø- og landterritorium samt i den danske Eksklusive Økonomiske Zone, tysk moms (19 pct.) i tysk sø- og landterritorium, samt at der ikke opkræves moms i den tyske Eksklusive Økonomiske Zone.

I den finansielle analyse forudsættes taksterne at være konstante målt i faste priser. Det vil sige, at taksterne kun justeres med inflationen og således følger den generelle prisudvikling i samfundet.

### 5.3. Jernbaneindtægter

Den konkrete takstmodel for opkrævningen af infrastrukturafgifter i forbindelse med jernbaneoperatørernes benyttelse af Femern Bælt-forbindelsen fastlægges af transport- og bygningsministeren. Indtægten fra jernbanedelen af den faste forbindelse er tidligere beregnet ud fra værdien af jernbaneoperatørernes direkte besparelse ved at anvende Femern Bælt-forbindelsen frem for den ca. 160 km længere rute via Storebæltsforbindelsen. Besparelserne består i tidsgevinster, sparede infrastrukturafgifter og lavere drifts-

---

<sup>18</sup> Taksten for lastbilers benyttelse af den faste forbindelse er omfattet af Eurovignet-direktivet, hvorfor den maksimale rabat, der kan gives, er på 13 pct. Af forsigtighedshensyn er der regnet med, at rabatten gives til alle lastbiler, der benytter den faste forbindelse. Eurovignet-direktivet omfatter ikke færgefart, hvorfor rederierne frit kan fastsætte rabatter til vognmændene.

omkostninger ved færre kørte kilometer. Værdien af tidsbesparelserne for personer og gods er ikke indregnet i jernbanens betaling, som dermed kunne være højere end ved alene at indregne jernbaneoperatørernes direkte besparelser i forhold til den 160 km længere rute via Storebæltsforbindelsen.

Der forudsættes på den baggrund en jernbanebetaling på omkring 400 mio. kr. om året (2015-priser). Den konkrete takstmodel skal fastlægges inden forbindelsens åbning.



## 6. EU-støtte

### 6.1. Kyst til kyst-forbindelsen

Femern Bælt-forbindelsens kyst til kyst-del er pr. 31. juli 2015 blevet tildelt støtte fra EU's Connecting Europe Facility (CEF) på 589 mio. EUR for perioden 2016-2019, svarende til ca. 4,4 mia. kr. I de finansielle beregninger, som lå til grund for anlægsloven i februar 2015, antages det, at kyst til kyst-forbindelsen ville modtage i alt 9,5 mia. kr. hen over hele anlægsperioden. Forud for gennemførelsen af den næste støtte-runde i indeværende støtteperiode, gældende for året 2020, samt fastlæggelsen af et nyt støtteprogram for den kommende EU-budgetperiode i 2021-2027, udestår der således en manko på godt 5 mia. kr. i forhold til det hidtil forudsatte samlede støtteniveau. Den tildelte støtte er baseret på den hidtidige antagelse om anlægsstart i 2015 og en anlægsperiode på 6½ år, jf. Transportministeriets ansøgning om EU-støtte fra februar 2015.

Støttebeløbet til Femern Bælt-forbindelsen er tildelt ud fra retningslinjer fra Europa-Kommissionen om, at projektet tildeles den maksimale støtte på 40 pct. af omkostningerne til jernbanerelaterede anlægsaktiviteter (som udgør 51 pct. af de samlede anlægsomkostninger) og ingen støtte til de vejrelaterede omkostninger (49 pct. af anlægsomkostningerne), svarende til i gennemsnit ca. 20 pct. af anlægsomkostningerne i tildelingsperioden 2016-2019. I de finansielle beregninger, som lå til grund for anlægsloven, var der antaget en støtte svarende til 18 pct. af de samlede omkostninger i hele anlægsperioden.

Princippet i støttebeslutningen er, at beløbet på ca. 4,4 mia. kr. er reserveret til Femern Bælt-forbindelsen i perioden 2016-2019, men at midlerne først udbetales, når selskabet kan dokumentere, at der er afholdt støtteberettigede omkostninger og opnået en række milepæle. Udbetalingen af støttemidlerne er således knyttet til fremdriften i projektet.

Efter indgivelsen af ansøgningen om EU-støtte er det besluttet at udvide anlægsperioden til 8½ år. Det er lagt til grund i den finansielle analyse, at anlægsinvesteringen og dermed anlægsperioden på 8½ år udskydes til påbegyndelse enten primo 2018, således at forbindelsen åbnes medio 2026, eller til primo 2020, således at forbindelsen åbnes medio 2028, jf. kapitel 2.3.

Usikkerheden om tidsplanen har betydning for fremdriften i projektet og dermed også for, hvor stor en andel af de tildelte støttemidler for perioden 2016-2019, der kan anvendes. Transport- og Bygningsministeriet er i en tæt og konstruktiv dialog med Europa-Kommissionen om håndteringen af problemstillingen. I forbindelse med den formelle tildelingskontrakt (Grant Agreement), er det anslåede niveau for støtteberettigede udgifter i perioden 2016-2019 blev tilrettelagt på en sådan måde, at det foreliggende støttetilsagn kan udnyttes fuldt ud. Der er således udarbejdet en afløbsprofil for anlægsomkostningerne i tildelingskontrakten, hvor det beregningsteknisk er lagt til grund, at anlægsstarten sker i 2017. Det er i tildelingskontrakten lagt til grund, at der ikke afholdes støtteberettigede omkostninger i 2016. Under disse forudsætninger kan der opstilles en beregning, som indebærer, at der for perioden 2017-2019 vil kunne afholdes støtteberettigede omkostninger til jernbanerelaterede omkostninger for ca. 11,2 mia. kr. og opnås støtte på ca. 4,4 mia. kr. (begge tal i løbende priser). I beregningerne er der taget udgangspunkt i selskabets aktuelle forventninger til de faktiske udgiftsforløb år for år i anlægsperioden. Tildelingskontrakten blev officielt indgået den 30. november 2015.

Der er på nuværende tidspunkt en vis usikkerhed omkring, hvornår anlægsperioden rent faktisk kan påbegyndes, samt om der senere kan komme andre forløb end det pt. kendte udgiftsforløb i anlægsfasen,

herunder eksempelvis fremskudt opstart af visse aktiviteter. Dertil kommer spørgsmålet om, hvorvidt støttetildelingsperioden forlænges, som det er sket med tidligere aftaler om EU-støtte. På den baggrund vurderes beregningen at være en rummelig prognose, som kan håndtere eventuelle ændringer.

Femern A/S og Transport- og Bygningsministeriet er i løbende dialog med Kommissionen om den konkrete anvendelse af de tildelte støttemidler, herunder om tidsplanen for anlægsarbejdet samt om støttetilgængeligheden for 2020 og frem.

Transport- og bygningsminister Hans Christian Schmidt afholdt den 10. september 2015 et møde med EU's transportkommissær Violeta Bulc for at drøfte bl.a. EU-støtten til Femern Bælt-projektet. På mødet forsikrede kommissæren, at projektet er blandt de vigtigste europæiske infrastrukturprojekter og erklærede sig parat til at komme med en skriftlig tilkendegivelse om udsigterne til yderligere støtte.<sup>19</sup>

I et brev af 16. oktober 2015 fremhæver kommissær Bulc, at Femern Bælt-forbindelsen som ét af fem store grænseoverskridende projekter i det europæiske TEN-T-netværk betragtes som et top-prioritetsprojekt. Kommissæren oplyser endvidere, at Kommissionen forventer at indlede en ny ansøgningsrunde i 2018, som netop vil fokusere på top-prioritetsprojekterne, og at Femern Bælt-forbindelsen klart tilhører de projekter, som vil kunne modtage yderligere støtte i den forbindelse.

Europa-Kommissionen har oplyst, at man agter at gennemføre en midtvejsevaluering af de støttede projekter inden udgangen af 2017. I de forudgående støtteperioder har det – som nævnt – snarere været reglen end undtagelsen, at der bliver udbetalt færre penge end forudsat pga. forsinkelser i de støtteberettigede projekter. Med tilbageløb af uforbrugte midler efter midtvejsevalueringen kan rammen for den forventede støttetildeling senere i perioden således meget vel være betydelig.

I forhold til de anlægsudgifter, der med de reviderede planer for anlægsfasen forudsættes afholdt fra 2021 og frem, skal der søges om støtte i forbindelse med næste EU-budgetperiode (2021-2027). Der er endnu ikke udmeldt økonomiske rammer eller lignende fra Kommissionen vedrørende kommende støtteperioder. Kommissionens målsætninger om udbygningen af det transeuropæiske transportnet sigter først på, at dette net skal være udbygget i 2030, hvorfor det forekommer altovervejende sandsynligt, at der vil blive iværksat et kommende støtteprogram for perioden fra 2021 og frem. Femern A/S vurderer fortsat, at projektet også i en kommende periode vil kunne modtage støtte i samme størrelsesorden som hidtil, og der foreligger ingen indikationer fra officielle kilder, der giver grundlag for at antage andet. Givet den grundlæggende usikkerhed om den overordnede økonomiske ramme for en kommende støtteperiode er de foretagne skøn for støttetildelingen i denne periode imidlertid fastlagt med forsigtighed.

Henset til på den ene side usikkerheden om den samlede tildelte støtte og på den anden side de positive udmeldinger fra Kommissionen om mulighederne for at opnå yderligere støtte til projektet lægges det i de finansielle beregninger til grund, at kyst til kyst-forbindelsen vil modtage EU-støtte svarende til 10 pct. af anlægsomkostningerne i hele anlægsperioden mod hidtil antaget 18 pct. Den tildelte støtte for 2016-19 udgør ca. 20 pct. af de støtteberettigede udgifter i tildelingsperioden 2016-2019.

---

<sup>19</sup> Jf. pressemeddelelse fra Transport- og Bygningsministeriet af 10. september 2015: "Hans Christian Schmidt mødte konstruktiv EU-kommissær" Kilde: <http://www.trm.dk/da/nyheder/2015/hans-christian-schmidt-mdte-konstruktiv-eukommissr>

Antagelsen om en støtteprocent på 10 i anlægsfasen anvendes af forsigtighedsgrunde i den finansielle analyse, men kommende ansøgninger til EU om fremtidig støtte til projektet vil tage udgangspunkt i at den samlede støtte til projektet skal være størst mulig.

## 6.2. De danske landanlæg

På lige fod med ansøgningen om støtte til kyst til kyst-forbindelsen blev der også ansøgt om støtte til anlægget af de danske landanlæg. Der blev således i februar 2015 ansøgt om den maksimale støtte på 30 pct. af anlægsomkostningerne, svarende til ca. 2,1 mia. kr. I forbindelse med fordelingen af støttemidler for perioden 2016-2019 blev der imidlertid ikke tildelt støtte til de danske landanlæg.

Europa-Kommissionen har givet en positiv evaluering af ansøgningen om støtte til de danske landanlæg, men uformelle udmeldinger tyder på, at man af rent praktiske grunde i første omgang har valgt at fokusere støtten på kyst til kyst-forbindelsen og dermed ikke tildele landanlæggene støtte. Det forekommer således ikke usandsynligt, at landanlæggene vil kunne modtage støtte i en eller flere senere ansøgningsrunder. På baggrund heraf er det i den finansielle analyse fortsat lagt til grund, at de danske landanlæg hen over hele anlægsperioden vil modtage EU-støtte svarende til 10 pct. af anlægsomkostningerne.

## 6.3. Forudsætninger vedrørende EU-støtte i anlægsfasen

Den samlede forudsatte EU-støtte i anlægsfasen er angivet i tabel 11.1 nedenfor.

Tabel 11.1: Forudsat EU-støtte i anlægsfasen (pct. af de samlede omkostninger)			
	Finansiel analyse 2014, november 2014	Finansiel beregning som grundlag for an- lægsloven, februar 2015	Finansiel analyse 2016, februar 2016
Kyst til kyst-forbindelsen	18 pct.	18 pct.	10 pct.
Danske jernbanelandanlæg	10 pct.	10 pct.	10 pct.

Tabel 11.1 viser, at forudsætningerne om den samlede EU-støtte i anlægsfasen af forsigtighedsgrunde er blevet nedjusteret siden den forudgående finansielle analyse. Der vil imidlertid fortsat blive søgt om de maksimale støttebeløb i forbindelse med kommende støtterunder.

Ved opgørelsen af den samlede EU-støttes omfang i kroner og øre er det lagt til grund, at træk på de afsatte reserver i både kyst til kyst-forbindelsen og de danske landanlæg vil udgøre støtteberettigede omkostninger, som tildeles samme støtte som de øvrige omkostninger.

Ved fuldt træk på de afsatte reserver i kyst til kyst-forbindelsen på 7,3 mia. kr. antages en samlet støtte på ca. 5,0 mia. kr.

Ved fuldt træk på de afsatte reserver i de danske landanlæg, således at hele den samlede reserveramme på 2,2 mia. kr. udnyttes, antages en samlet støtte på ca. 0,9 mia. kr.

Hertil kommer, at kyst til kyst-forbindelsen har modtaget EU-støtte på omkring 1,5 mia. kr. i projekteringsfasen og til de forberedende anlægsaktiviteter. De danske landanlæg er tidligere blevet tildelt ca. 0,3 mia. kr. i støtte til projekteringsfasen.

<b>Tabel 11.2: Forudsat EU-støtte i anlægsfasen (2015-priser)</b>		
	<b>Finansiell analyse, februar 2016, ved byggestart primo 2018 og åbning medio 2026</b>	<b>Finansiell analyse, februar 2016, ved byggestart primo 2020 og åbning medio 2028</b>
<b>Kyst til kyst-forbindelsen</b> - fuldt træk på reserver	5,0 mia. kr.	5,0 mia. kr.
<b>De danske landanlæg</b> - fuldt træk på reserver	0,9 mia. kr.	0,9 mia. kr.
<b>Samlet EU-støtte i anlægsfasen</b> - fuldt træk på reserver	5,8 mia. kr.	5,8 mia. kr.

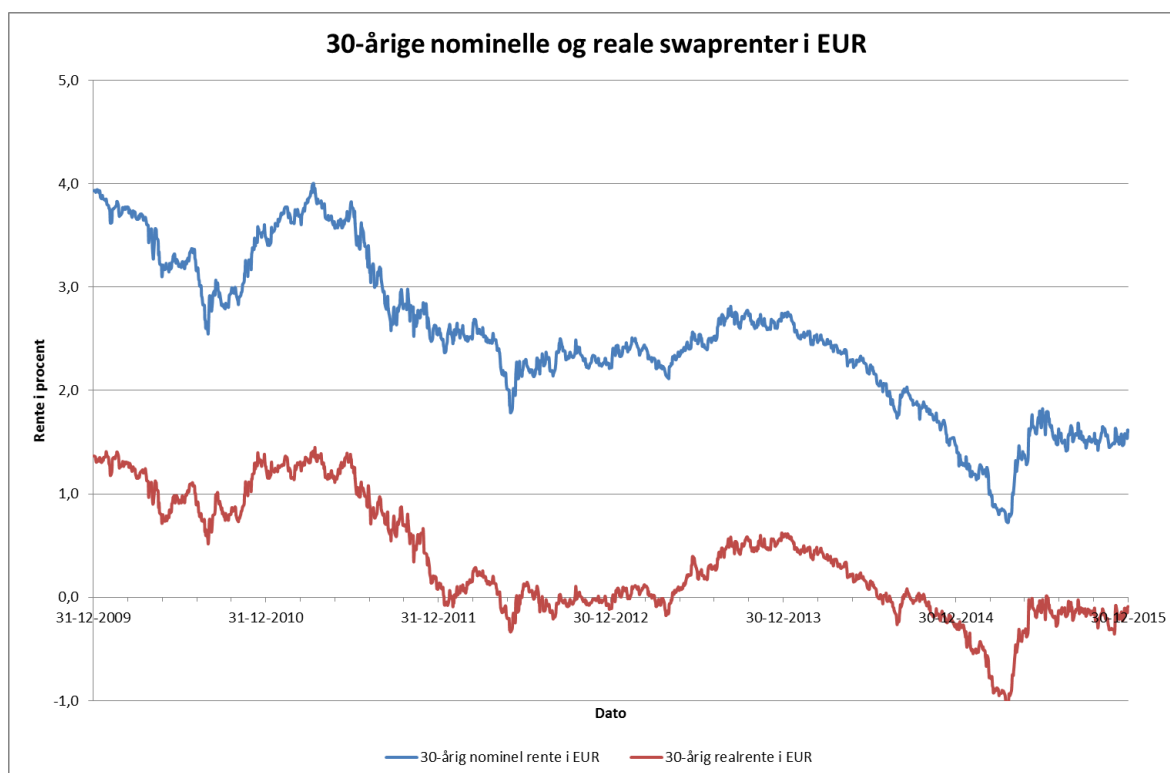
Note: Der er en mindre variation i de eksakte støttebeløb mellem tidsscenarierne. Denne variation er dog ganske begrænset og ved afrunding bliver beløbene de samme i hvert tidsscenarie. Uoverensstemmelse mellem tal i tabellen skyldes afrunding.

## 7. Finansieringsomkostninger og realrente

Da projektets primære finansieringskilde i henhold til statsgarantimodellen er lån, er realrenten en væsentlig faktor i forhold til projektets samlede økonomi og dermed for tilbagebetalingstiden. Realrenten er udtryk for den nominelle rente, det vil sige den pålydende rente, som selskabet betaler på sine lån, korrigeret for inflationen, det vil sige den generelle prisudvikling, som reducerer værdien af gælden.

I de finansielle beregninger, som lå til grund for anlægsloven, samt i den finansielle analyse fra november 2014, blev det i samråd med Transportministeriet besluttet at lægge et realrenteniveau på 3,0 pct. p.a. til grund for de finansielle beregninger for brosekskaberne. Det er Sund & Bælts vurdering, at der med 3 pct. realrente anvendes en konservativ renteforudsætning ved vurderingen af selskabernes langsigtede økonomi.

Der undersøges i samarbejde med Sund & Bælt en række konkrete muligheder for at sikre dele af låntagningen til en favorabel rente, herunder at foretage en såkaldt førtidig rentesikring kort før anlægsstart, når de politiske og kontraktmæssige forudsætninger er til stede. Rentesikring foregår typisk ved, at der ved brug af gængse finansielle instrumenter, som anvendes i dag i den finansielle forvaltning af både Storebælts- og Øresundsforbindelsen, indgås kontrakter om at fastlåse renten på fremtidige lån, inden disse optages. Ved at foretage rentesikring vil det således i højere grad være markedsrenten umiddelbart før anlægsstarten, som er betydende for projektets finansieringsomkostninger, end den langsigtede renteutvikling over hele projektets løbetid, som i sagens natur er vanskeligere at forudsige.



Aktuelt ville det teoretisk være muligt at rentesikre lånene til Femern Bælt-projektet (eller en del heraf) til en realrente på under 1 pct. inklusive de omkostninger, der er forbundet med sådan rentesikring.

Da rentesikringen først vil kunne påbegyndes, når projektet er endeligt godkendt, er det renteniveauet frem mod anlægsstarten, der er afgørende for projektets finansieringsomkostninger. En vurdering heraf er naturligvis forbundet med usikkerhed, men en realrente på 3 pct. er selv i denne sammenhæng relativt høj. For eksempel er de markedsbestemte reale forwardrenter (de realrenter, der er priset ind i rentemarkedet) i 2020 tæt på 0 pct. I regeringens konvergensprogram forudses eksempelvis en realrente for 10-årige danske statsobligationer på 1,6 pct. i 2020, jf. tabel 12 nedenfor.<sup>20</sup>

Tabel 12: Forudsatte rente- og inflationsniveauer i Danmarks Konvergensprogram 2015 (pct. p.a.)						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nominal rente på 10-årig dansk statsobligation <sup>21</sup>	0,4	0,5	1,4	2,3	3,1	3,9
Inflation (BNP-deflator) <sup>22</sup>	0,9	1,6	1,9	2,2	2,1	2,3
Realrente (beregnet)	-0,5	-1,1	-0,5	0,1	1,0	1,6

Der er således sandsynlighed for, at det efter projektets endelige godkendelse vil være muligt at fastlåse realrenter væsentligt under 3 pct., hvilket ville kunne få væsentlig betydning for tilbagebetalingstiden, jf. kapitel 11. Som følge af den usikkerhed, der altid vil være forbundet med sådanne vurderinger, er det imidlertid besluttet at basere de finansielle analyser på en forsigtig basisforudsætning på 3 pct. realrente.

I den finansielle beregningsmodel er der endvidere taget udgangspunkt i en forventet gennemsnitlig inflation på 2,0 pct. p.a., hvilket blandt andet er i overensstemmelse med Den Europæiske Centralbanks overordnede inflationsmål. Dermed svarer den forudsatte gennemsnitlige realrente på 3,0 pct. til en nominal rente på 5,1 pct.

Mulighederne for at sikre lavere finansieringsomkostninger overvåges nøje og vil blive nærmere belyst, når projektet nærmer sig den endelige myndighedsgodkendelse i Tyskland.

<sup>20</sup> Kilde: "Danmarks Konvergensprogram 2015 – marts 2015"

<sup>21</sup> Kilde: "Danmarks Konvergensprogram 2015 – marts 2015", tabel 2.1 på side 19

<sup>22</sup> Kilde: "Danmarks Konvergensprogram 2015 – marts 2015", tabel 1b på side 68

## 8. Øvrige forudsætninger

### 8.1. Skattemæssige forhold

I henhold til Selskabsskattelovens § 31 skal koncernforbundne selskaber sambeskattes. En koncern defineres i denne sammenhæng på samme måde som i regnskabslovgivningen, dvs. at to selskaber er koncernforbundne, og dermed skal sambeskattes, hvis det ene selskab har bestemmende indflydelse i det andet, eller hvis et tredje selskab har bestemmende indflydelse i begge selskaber. I henhold til seneste ændring af Lov om Sund og Bælt Holding A/S<sup>23</sup> er selskaberne i Sund & Bælt-koncernen ligesom alle andre danske koncerner underlagt pligtig sambeskatning.

Den væsentligste effekt af sambeskatning er, at skattemæssige underskud i ét af koncernens selskaber modregnes i den skattepligtige indkomst i andre selskaber i den sambeskattede koncern.

I disse situationer vil det overskudsgivende selskab reducere årets skattebetaling, men til gengæld skal selskabet i henhold til fordelingsprincippet betale et sambeskatningsbidrag til det underskudsgivende selskab, svarende til skatteværdien. For det overskudsgivende selskab er nettovirkningen altså neutral. For det underskudsgivende selskab har sambeskatningen den konsekvens, at selskabet opnår en likviditetsmæssig fordel ved, at det skattemæssige underskud udnyttes hurtigere, end hvis der f.eks. havde været tale om, at Femern A/S og/eller A/S Femern Landanlæg var selvstændige skatteobjekter. Idet Femern A/S i anlægsfasen samt de første år af driftsfasen har betydelige underskud vil de sambeskatningsbidrag, som selskabet modtager via de andre infrastrukturselskaber medvirke til at begrænse den tidlige gældsopbygning.

Sambeskatningen har ikke den konsekvens, at koncernen reducerer sine skattebetalinger samlet set, men det har under de givne forudsætninger i koncernen den konsekvens, at der sker en udskydelse af skattebetalingen i forhold til en situation, hvor hvert selskab var et selvstændigt skatteobjekt.

I forhold til de tidligere finansielle analyser er der endvidere sket en afklaring af tidspunktet for beskatning af EU-støtte, som betyder, at støtten skal beskattes ved udbetalingstidspunktet. Dette medfører en likviditetsbelastning af projektets økonomi, hvilket giver en mindre, negativ effekt på tilbagebetalingstiden.

Dertil er der sket en yderligere afklaring af vilkårene for selskabets skattemæssige afregning i Tyskland, som medfører, at der kan opnås større fradrag for afholdte renteudgifter i skattebetalingen til Tyskland. Dette giver en mindre, positiv effekt på tilbagebetalingstiden.

### 8.2. Koncernforhold

Siden de finansielle beregninger, som lå til grund for anlægsloven, blev foretaget i februar 2015, har økonomien i såvel A/S Storebælt og A/S Øresund udviklet sig bedre end forventet. Det skyldes to faktorer: Trafikprognoserne for begge de to forbindelser peger nu som følge af den årlige kalibrering på mere trafik og dermed større indtægter i de kommende år. Endvidere har realrenten på lån, som løbende optages i både A/S Storebælt og A/S Øresund, været lavere end de 3,0 pct., som er forudsat i den finansielle model

---

<sup>23</sup> "Lov om ændring af lov om Sund og Bælt Holding A/S, lov om projektering af fast forbindelse over Femern Bælt med tilhørende landanlæg i Danmark og selskabsskatteloven" vedtaget af Folketinget den 28. april 2015.s

for koncernens selskaber. Det betyder, at selskabernes renteomkostninger de kommende år vil være lavere end hidtil forudsat.

Med bedre økonomiske resultater i A/S Storebælt og A/S Øresund vil sambeskatningsbidragene til Femern A/S være større end hidtil forudsat, hvilket forbedrer tilbagebetalingstiden for Femern Bælt-projektet. Isoleret set medfører den forbedrede økonomi i den samlede koncern, at tilbagebetalingstiden forkortes med ca. 1 år.

Der er i de finansielle prognoser for samtlige Sund & Bælt Holding-koncernens selskaber indregnet effekten af den fjernelse af den finanslovsfinansierede banebetaling fra Banedanmark til A/S Storebælt, A/S Øresund og Øresundsbro Konsortiet samt prisreduktion af pendlerrabatten på Storebælt, som blev indført i forbindelse med Finansloven for 2016. Via den beskrevne sambeskatning medfører det, at tilbagebetalingstiden for Femern Bælt-projektet forlænges med ca. 1 år.

### **8.3. Notifikation af finansieringsmodellen**

Europa-Kommissionen har den 23. juli 2015 godkendt finansieringsmodellen for Femern Bælt-projektet og afgjort, at finansieringsmodellen er forenelig med EU-retten. Kommissionen har i forbindelse med godkendelsen oplyst til Transport- og Bygningsministeriet, at man ikke har fundet det nødvendigt at tage endelig stilling til, om den offentlige finansiering, der ydes til Femern A/S alene med henblik på projektering, anlæg og drift af den faste forbindelse over Femern Bælt, udgør statsstøtte efter EU's statsstøtteregler. Kommissionen begrundede dette med, at disse foranstaltninger under alle omstændigheder stemmer overens med EU's statsstøtteregler, da de fremmer virkeliggørelsen af et vigtigt projekt af fælleseuropæisk interesse.

Med hensyn til finansieringen af vej- og jernbanelandanlæggene finder Kommissionen ikke, at der er statsstøtte involveret i EU-retlig forstand. Landanlæggene udgør en integreret del af det offentlige transportnet i Danmark. Ifølge Kommissionen kan offentlig finansiering af sådanne almene infrastrukturer ikke antages hverken at kunne fordreje konkurrencen eller påvirke samhandelen mellem medlemsstaterne.

Scandlines har den 12. november 2015 i en pressemeddelelse oplyst, at rederiet vil indbringe Kommissionens godkendelse af finansieringsmodellen for EU-Domstolen med henblik på at få godkendelsen annulleret. Femern A/S vil følge sagen og vurdere eventuelle konsekvenser heraf, såfremt den indbringes for EU-Domstolen, og såfremt EU-Domstolen vælger at gå videre med sagen.



## 9. Ændringer siden anlægsloven

I det forudgående er gennemgået de centrale forudsætninger i vurderingen af projektets finansielle økonomi samt de ændringer heri, som er sket siden de finansielle beregninger, der lå til grund for fremsættelsen af anlægsloven i februar 2015. Ændringernes isolerede konsekvenser er sammenfattet i tabel 13.

Tabel 13. Opdatering fra februar 2015 til februar 2016		
	<b>Grundlag i anlægsloven, februar 2015</b>	<b>39 år</b>
A	Opdaterede trafikprognoser og faktiske rentevilkår på Øresund og Storebælt	-1 år
B	Reduktion af jernbanetilskud til Øresund og Storebælt samt pendlerrabat på Storebælt	+1 år
C	Fremrykning af beskatning af EU-støtte til udbetalingstidspunktet	+½ år
D	Fradrag for byggerenter i Tyskland	-½ år
E	Justering af trafikprognosen til beregningsteknisk forudsat åbning medio 2026	-1 år
F	Justering af anlægssum for lavere historisk inflation	-1 år
G	Effektivisering af drift, vedligehold og reinvesterings, kyst til kyst-forbindelsen	-2 år
H	Reduktion af forudsætninger om EU-støtte i anlægsfasen fra 18 pct. til 10 pct.	+4 år
I	Reduceret anlægssum som følge af nye pristilbud pr. 15. september 2015	-3 år
	<b>Tilbagebetalingstid ved byggestart primo 2018 og åbning medio 2026. Reserven anvendes fuldt ud</b>	<b>36 år</b>
	<b>Tilbagebetalingstid ved byggestart primo 2020 og åbning medio 2028. Reserven anvendes fuldt ud</b>	<b>36 år</b>

Note: De isolerede effekter af hver enkelt ændring afhænger blandt andet af, i hvilken rækkefølge ændringerne implementeres i beregningsmodellen.

I det følgende gennemgås de enkelte ændringer og deres isolerede effekter på tilbagebetalingstiden for det samlede Femern Bælt-projekt.

### **A) Opdaterede trafikprognoser på Øresund og Storebælt og faktiske rentevilkår**

De økonomiske prognoser for A/S Storebælt og A/S Øresund er blevet opdateret med de seneste skøn for den fremtidige trafik på de to eksisterende forbindelser, som peger på en større stigning i trafikken end hidtil forventet. Det medfører højere indtægter i selskaberne. Dertil kommer, at de finansielle prognoser for A/S Storebælt og A/S Øresund er blevet opdateret på baggrund af, at en række nye lån er optaget til en lavere realrente end den forudsatte på 3,0 pct. for alle koncernens selskaber. Det medfører lavere udgifter i selskaberne.

Med de nye økonomiske prognoser for A/S Storebælt og A/S Øresund vil der via den lovpligtige sambeskatning af selskaberne i Sund & Bælt Holding-koncernen, jf. kapitel 8.2, kunne tilgå Femern A/S større sambeskatningsbidrag end hidtil forudsat, hvilket har en positiv effekt på tilbagebetalingstiden for projektet.

### **B) Reduktion af jernbanetilskud til Øresund og Storebælt samt pendlerrabat på Storebælt**

Der er i de finansielle prognoser for samtlige Sund & Bælt Holding-koncernens selskaber indregnet effekten af den fjernelse af den finanslovsfinansierede banebetaling fra Banedanmark til A/S Storebælt, A/S Øresund og Øresundsbro Konsortiet samt prisreduktion af pendlerrabatten på Storebælt, som blev besluttet i forbindelse med Finansloven for 2016.

Ændringerne vurderes ikke at have nogen egentlig trafikalt betydning for Femern Bælt-forbindelsen, men via den lovpligtige sambeskatning af selskaberne i Sund & Bælt Holding-koncernen, jf. kapitel 8.2, vil der som resultat af de lavere indtægter i A/S Storebælt og A/S Øresund tilgå lavere sambeskatningsbidrag til Femern A/S, hvilket har en negativ effekt på tilbagebetalingstiden for Femern Bælt-projektet.

### **C) Fremrykning af beskatning af EU-støtte til udbetalingstidspunktet**

I projekteringsfasen er der symmetri mellem beskatningen af EU-støtte og fradrag for projekteringsudgifter som driftsomkostninger. Det vil i praksis sige, at den EU-støtte projektet modtog i projekteringsfasen er blevet beskattet på det tidspunkt, hvor de konkrete omkostninger, der gives støtte til, faktisk bliver afholdt og dermed kan opnå fradrag.

Det har hidtil været antaget, at en tilsvarende model kunne anvendes i anlægsfasen. Efter dialog med skattemyndighederne er der imidlertid skabt en afklaring heraf, som medfører, at støtten skal beskattes ved udbetalingstidspunktet. Det medfører en likviditetsbelastning af projektets økonomi, som har en negativ effekt på tilbagebetalingstiden for projektet.

### **D) Fradrag for byggerenter i Tyskland**

I forbindelse med udarbejdelsen af den tidligere finansielle analyse fra november 2014 blev den finansielle beregningsmodel opdateret til at tage hensyn til, at Femern A/S kan få skattemæssigt fast driftssted i Tyskland.<sup>24</sup> Af forsigtighedsgrunde er der i den finansielle model allokert en del af indkomsten til særskilt beskatning her. Beskatningen af virksomheder i Tyskland er sammensat af en række forskellige skatter, og er således ikke direkte sammenlignelig med den danske selskabsskat. Den samlede sats er af Eurostat opgjort til ca. 30 pct., hvilket er lagt til grund i den finansielle model.

Der er siden opdateringen af modellen i samarbejde med selskabets rådgivere sket en yderligere afklaring af den skattemæssige afregning i Tyskland, som medfører, at selskabet vurderes at kunne opnå større fradrag for afholdte renteudgifter i skattebetalingen til Tyskland end hidtil forudsat, hvilket har en positiv effekt på tilbagebetalingstiden.

### **E) Justering af trafikprognosen til beregningsteknisk forudsat åbning medio 2026**

Det er den samme trafikprognose, der ligger til grund for 2022, 2026 og 2028 åbningsscenarierne. Efter afslutningen af ramp up-perioden er prognosen for f.eks. 6. eller 15. driftsår således præcis den samme trafikmængde. Trafikprognosen er dermed i udgangspunktet upåvirket af åbningsåret. Af forsigtigheds-hensyn regnes der imidlertid med nulvækst i trafikken efter det 25. driftsår. Da det 26. driftsår i scenarierne med åbning i 2026/2028 ligger 4/6 år senere end forudsat i de hidtidige finansielle beregninger, er trafikken i de senere åbningsscenarier på dette tidspunkt højere. Trafikudviklingen topper dermed på et højere

---

<sup>24</sup> "Finansiel analyse af Femern Bælt-forbindelsen inkl. danske landanlæg", Femern A/S, november 2014. Kilde: <http://www.femern.dk/material-folder/documents/2014-publikationer/finansiel-analyse-2014.pdf>

niveau, hvilket isoleret set betyder mere trafik og højere totale trafikindtægter, og dermed har en positiv effekt på tilbagebetalingstiden.

Ud over den isolerede effekt af forskydningen af trafikprognosen, som i tabel 13 ovenfor er angivet til en forbedring på 1 år, er der også en række modgående effekter af udskydelsen af åbningsåret. Det gælder bl.a. udgifter til bygherrerådgivning og -organisation o.l. i den forlængede projekterings- og forberedelsesfase samt omkostninger til at fastholde de bydende entreprenørers tilbud på de fire store tunnelkontrakter i en længere periode end hidtil forudsat. Disse merudgifter indgår i beregningen af trækket på projektets reserver mv., og medgår dermed i beregningen af de samlede tilbagebetalingstider.

#### ***F) Justering af anlægssum for lavere historisk inflation***

I den finansielle model er der forudsat en gennemsnitlig inflation på 2 pct. p.a. Fra 2013 til 2014 var inflationen betydeligt lavere. I forbindelse med beregningerne som grundlag for anlægsloven blev trafiktaksterne på den baggrund alene justeret op med 0,75 pct. fra 2014 til 2015. Det trak isoleret set indtægterne ned i forhold til den i modellen forudsatte prisregulering på 2 pct. og påvirkede dermed tilbagebetalingstiden negativt. Derimod var de indeks, som anvendes til fremskrivning af anlægsbudgettet, på daværende tidspunkt ikke endnu tilgængelige, hvorfor anlægsbudgettet i forbindelse med fremsættelsen af anlægsloven blev opskrevet med 2 pct. fra 2014 til 2015. Dette forhold er der nu korrigeret for. Når der bagudrettet justeres for den lavere historiske inflation, nedskrives anlægsinvesteringen teknisk set, og tilbagebetalingstiden forbedres dermed. Ud fra en nettobetragtning er der tale om, at forudsætningerne vedrørende anlægsudgifterne nu bringes i prismæssig balance med indtægterne. Dette har samlet set en positiv effekt på den samlede tilbagebetalingstid.

#### ***G) Effektivisering af drift, vedligehold og reinvesteringsprogrammer, kyst til kyst-forbindelsen***

Femern A/S har i samarbejde med selskabets tekniske rådgiver (RAT) gennemført en analyse af vedligeholds- og reinvesteringsprogrammerne for kyst til kyst-forbindelsen. Analysen har medført, at skønnet for omkostningerne til drift, vedligehold og reinvesteringsprogrammer er nedjusteret fra 549 mio. kr. om året til 468 mio. kr. om året, jf. kapitel 4. Budgetforbedringen på 81 mio. kr. årligt (2015-priser) svarer til en nettonutidsværdi på ca. 1,3 mia. kr. Dette bidrager til at reducere den samlede tilbagebetalingstid for projektet.

Selskabet vil fortsætte arbejdet med at optimere drift- og vedligeholdelsesindsatsen, herunder også grænsefladerne mellem de forskellige poster, hvilket kan medføre justeringer.

#### ***H) Reduktion af forudsætninger om EU-støtte i anlægsfasen fra 18 pct. til 10 pct.***

I sommeren 2015 blev Femern Bælt-forbindelsens kyst til kyst-del tildelt den maksimale EU-støtte på 40 pct. af de jernbanerelaterede omkostninger i perioden 2016-2019, svarende til ca. 20 pct. af de samlede omkostningerne i denne periode. Støttebeløbet udgør ca. 4,4 mia. kr., jf. kapitel 6. Af forsigtighedsgrunde er det forudsat skøn for den samlede EU-støtte til kyst til kyst-forbindelsen reduceret fra 18 pct. til 10 pct. af anlægsomkostningerne. Den ændrede forudsætning har en negativ effekt på tilbagebetalingstiden i nærværende finansielle analyse.

Forudsætningerne vedrørende de fremtidige muligheder for at opnå yderligere støtte fastlægges i samarbejde med Transport- og Bygningsministeriet. Femern A/S og Transport- og Bygningsministeriet er i dialog med Europa-Kommissionen om den konkrete anvendelse af de tildelte støttemidler, herunder om tidsplanen for anlægsarbejdet samt om de fremadrettede støttemuligheder. Der vil i de kommende støtterunder fortsat blive søgt om den maksimale støtte til såvel kyst til kyst-forbindelsen som de danske landanlæg.

***l) Reduceret anlægssum efter nye pristilbud pr. 15. september 2015***

De nye pristilbud på de fire store tunnelkontrakter pr. 15. september 2015 giver mulighed for at øge reserverne fra det forudsatte niveau i anlægsloven på 3,7 mia. kr. til ca. 10 mia. kr. En nærmere vurdering af risici, jf. den eksterne kvalitetssikring fra EY, viser, at der er behov for en samlet reserve på 7,3 mia. kr. i anlægsbudgettet. De nye skøn for basisbudget og reserver indebærer således, at det i den finansielle analyse forudsættes, at det fulde anlægsbudget i anlægsloven på 55,1 mia. kr. ikke anvendes fuldt ud. Derved forbedres tilbagebetalingstiden med 3 år, samtidigt med at de samlede reserver forøges fra 3,7 mia. kr. til 7,3 mia. kr.

## 10. Risikovurdering

### 10.1. Økonomiske risici

Finansieringsmodellen for Femern Bælt-forbindelsen indebærer, at omkostningerne til projektet finansieres fuldt ud via støtte fra EU samt især statsgaranterede lån, som skal tilbagebetales via brugerbetaling for de rejsende, der vælger at anvende forbindelsen. Dermed bliver projektets evne til selvfinansiering (indtægterne) og finansieringsomkostningerne (realrenten) centrale parametre. Det er en forudsætning, at der ikke skal anvendes skattefinansierede offentlige budgetmidler til finansiering af projektet.

Statsgarantimodellen indebærer således, at lånene skal betales tilbage via de indtægter, som den faste forbindelse vil skabe via brugerne af vej- og jernbaneforbindelsen. De fremtidige indtægter spiller således også en væsentlig rolle for økonomien. Dertil kommer muligheden for, at EU yder betydelige bidrag til projektets anlægsomkostninger, fordi der er tale om et grænseoverskridende projekt mellem to EU-lande.

For så vidt angår **anlægsomkostningerne** til kyst til kyst-forbindelsen, er der med modtagelsen af endelige pristilbud på de fire store kontrakter skabt mulighed at øge den samlede reserveramme til ca. 10 mia. kr., svarende til ca. 25 pct. af anlægsomkostningen i forhold til anlægslovens rammer. Femern A/S har på baggrund af den af EY foretagne eksterne kvalitetssikring af reservebehovet lagt en reserve på 7,3 mia. kr. for kyst til kyst-projektet til grund for beregningerne. Samtidig er der med de endelige og bindende pristilbud skabt mulighed for en betydelig fremadrettet budgetsikkerhed for langt størstedelen af anlægsomkostningerne såfremt de afgivne tilbud accepteres. Usikkerheden om anlægsbudgettet er således væsentligt reduceret.

For så vidt angår de danske landanlæg, er der tale om en type projekt, som Banedanmark har stor erfaring med at projektere, budgettere og gennemføre. Anlægsbudgettet for de danske landanlæg på 9,5 mia. kr. indeholder endvidere en samlet reserveramme på 2,2 mia. kr.

De samlede anlægsbudgetter og reserver for Femern Bælt-tunnelen og de danske landanlæg vurderes således at være robuste.

Ved et stort og komplekst infrastrukturprojekt som Femern Bælt-forbindelsen er de årlige omkostninger til **drift, vedligehold og reinvesteringer** betydelige. Disse løbende omkostninger indgår i beregningen af tilbagebetalingstiden for projektet. Femern A/S har løbende arbejdet med at analysere, revurdere og optimere skønnet for, hvad det vil koste at drive og vedligeholde den faste forbindelse. Der er med de tekniske og økonomiske analyser af vedligeholdsprogrammet skabt større budgetsikkerhed for skønnet.

**EU's medfinansiering** af anlægsomkostningerne udgør et vigtigt bidrag til projektets økonomi, fordi der er tale om kontante tilskud, som ikke skal tilbagebetales efterfølgende. Det begrænser det samlede lånebehov. Midlerne tildeles og udbetales løbende på baggrund af vurderinger af projektets betydning, kvalitet, modenhed og fremdrift. Derfor kan omfanget af EU-støtten ikke fastslås på forhånd med fuld sikkerhed. I forbindelse med tildelingen af første runde af støttemidler sendte Europa-Kommissionen et tydeligt signal om, at Femern Bælt-projektet tillægges afgørende betydning i udbygningen af den transeuropæiske transportinfrastruktur. Forbindelsens kyst til kyst-del blev således tildelt 4,4 mia. kr. i perioden 2016-2019 ud fra retningslinjer om, at omkostningerne til projektets jernbanedel – som udgør godt halvdelen af de samlede anlægsomkostninger – kan modtage den maksimale støtte på 40 pct. Den tildelte støtte for budgetperioden 2016-19 udgør samlet set ca. 20 pct. af de støtteberettigede udgifter på vejdel og banedelen

i alt. Efterfølgende er der kommet klare udmeldinger fra Kommissionen til Transport- og Bygningsministeriet om, at projektet er vel positioneret til at modtage yderligere støtte. Det vurderes på den baggrund at det forudsatte støtteniveau på 10 pct. i den finansielle analyse er forsigtigt.

**Indtægter fra brugerne** af den faste vej- og jernbaneforbindelse er fastlagt på grundlag af omfattende trafikmodelberegninger gennemført af de samme tyske eksperter, som udarbejder de officielle tyske trafikprognoser, og efter samme høje standarder. Alle delresultater og en række supplerende analyser er lagt frem. Trafikprognosen er efterfølgende blevet eksternt kvalitetssikret via et review foretaget af konsulentvirksomheden COWI, jf. kapitel 5.

Som følge af statsgarantimodellen og den danske stats høje kreditværdighed kan lånene til finansiering af Femern Bælt-forbindelsen optages til noget nær de lavest mulige renter i markedet. De finansielle beregninger er baseret på en **realrente** på 3,0 pct. om året. Dette skøn kan forekomme rimeligt – om end konservativt – når man taler om den langsigtede renteutvikling over projektets fulde tilbagebetalingstid. En lige så relevant parameter for projektets finansieringsomkostninger er renteutviklingen på kortere sigt, idet lånene for en stor dels vedkommende kan rentesikres ud fra renteniveauet ved anlægsperiodens start. I dette lys forekommer den forudsatte realrente på 3,0 pct. om året som en meget forsigtig forudsætning.

## 10.2. Tidsmæssige risici

Den væsentligste tidsmæssige risiko ved projektet ligger i den tyske myndighedsgodkendelsesproces og de heraf afledte konsekvenser for udbudsprocessen. Femern A/S har derfor meget stor fokus på den tyske godkendelsesproces.

Den administrative hørings- og myndighedsgodkendelsesproces i Tyskland rummer en væsentlig tidsmæssig risiko i forhold til igangsætning af anlægsarbejdet. Slesvig-Holstens transportminister Reinhard Meyer vurderer, at den tyske myndighedsgodkendelse først forventes at foreligge i 2017.<sup>25</sup> Herefter vil godkendelsen kunne blive gjort til genstand for en retssag, hvilket ifølge transportminister Meyer kan udsætte den endelige godkendelse i yderligere to år, såfremt en tysk domstol beslutter, at anlægsarbejderne skal afvente afgørelsen af retssagen.

Den tyske hørings- og godkendelsesmyndighed LBV Kiel vil efter afslutning af en ny høringsfase kunne træffe afgørelse om godkendelse af projektet og udstede myndighedsgodkendelsen. Selskabet er ikke bekendt med, at der skulle være væsentlig usikkerhed om, hvorvidt en myndighedsgodkendelse af projektet kan opnås, men alene om *tidspunktet* for udstedelsen af myndighedsgodkendelsen.

Den tyske myndighedsgodkendelse vil efterfølgende kunne påklages ved domstolene af de parter, som er direkte berørt af projektet samt af anerkendte miljøorganisationer, som er klageberettigede i henhold til tysk lov. Klagefristen har varighed på én måned fra tidspunktet for udstedelse af myndighedsgodkendelsen.

Det forventes på nuværende tidspunkt, at jernbanelovgivningen i overensstemmelse med projektansøgningen lægges til grund for godkendelsesbeslutningen. Det har den betydning, at eventuelle klagesager

---

<sup>25</sup> Jf. pressemeddelelse fra Transport- og Bygningsministeriet af 2. oktober 2015: "Reinhard Meyer orienterede Femern-forligskredsen om tysk myndighedsgodkendelse" Kilde: <http://www.trm.dk/da/nyheder/2015/reinhard-meyer-orienterede-femern-forligskredsen-om-tysk-myndighedsgodkendelse>

skal føres direkte ved den højeste klageinstans, Forbundsforvaltningsdomstolen i Leipzig, hvorved en endnu mere tidskrævende klagesag ved to klageinstanser i medfør af vejlovgivningen undgås.

Selskabet påtænker at anmode godkendelsesmyndigheden i Slesvig-Holsten om at sikre, at godkendelsen træder i kraft umiddelbart efter udløbet af klagefristen på én måned efter beslutningens offentliggørelse ("Strakstilladelse"). Det vil i givet fald betyde, at selskabet vil kunne igangsætte anlægsarbejdet på tysk side ved klagefristens udløb, under forudsætning af at eventuelle klager til Forbundsforvaltningsdomstolen med anmodning om opsættende virkning enten er blevet afvist i deres helhed eller nægtet opsættende virkning.

Femern A/S forbereder sig i samarbejde med selskabets tyske juridiske rådgivere på at håndtere processen, herunder risikoen for klagesager ved Forbundsforvaltningsdomstolen. Det er udgangspunktet for selskabets arbejde med håndtering af den retlige risiko i den tyske myndighedsgodkendelsesproces, at kvaliteten af ansøgningsmaterialet skal være af en sådan karakter, at klagesager ikke gives opsættende virkning. Hvis retssager alligevel får opsættende virkning, skal de potentielle økonomiske konsekvenser og tidsmæssige forsinkelser reduceres mest muligt. I alle tilfælde skal risikoen for, at godkendelsen i sidste instans erklæres ugyldig søges minimeret. Det er en integreret del af selskabets arbejde med den tyske ansøgning.

Det er selskabets vurdering, at den omfattende administrative hørings- og godkendelsesproces i Tyskland har medført, at selskabets projektansøgning er blevet stadigt mere robust i forhold til klagesager. Dette skal ikke mindst ses i lyset af, at de forskellige tyske myndigheders grundighed i høringsprocessen i høj grad har været medvirkende til at kvalitetssikre ansøgningen i flere omgange, hvilket alt andet lige fører til en generel styrkelse af dokumentationsgrundlaget og argumentationen i ansøgningsmaterialet. Målsætningen for LBV Kiel er netop, at den endelige godkendelsesbeslutning er tilstrækkelig robust til, at den kan modstå en efterfølgende klagesagsbehandling.

Som led i risikoarbejdet har selskabet iværksat et arbejde med at få afdækket de områder, som det – blandt andet på grundlag af de indkomne indsigelser fra tyske miljøorganisationer og borgere – vurderes muligt, at klagerne vil rette sig mod. Selskabet har ligeledes iværksat undersøgelser af hvilke proceduresspørgsmål, der kunne tænkes at blive gjort til genstand for klagesager.

Det er vanskeligt at forudsige længden af retssager, som i sagens natur afhænger af antallet og kompleksiteten i klagerne. Ifølge oplysningerne fra transportminister Meyer er det myndighederne i Slesvig-Holstens vurdering, at en retssag vil vare frem til 2019, hvorved retssagens samlede varighed skønnes at være i størrelsesordenen 2 år.

I lyset af disse oplysninger er det lagt til grund for de finansielle beregninger, at den tyske myndighedsgodkendelse udstedes i 2017, og at der kan komme en yderligere forsinkelse på to år som følge af retssager med opsættende virkning. Risikoen for en forsinkelse af såvel den administrative som den retlige del af hørings- og godkendelsesprocessen i Tyskland er dermed af forsigtighedsgrunde søgt indregnet i basisforudsætningerne i den finansielle analyse. Derudover er der udarbejdet en følsomhedsberegning på konsekvenserne for tilbagebetalingstiden af yderligere komplikationer i den tyske godkendelsesproces, jf. kapitel 11.

Der henvises til den eksterne kvalitetssikring af reserver og risikofordeling på Femern Bælt-projektet fra EY, jf. også kapitel 3.

### 10.3. Anlægsbudget, reserver og risikohåndtering

Femern A/S anvender en række forskellige instrumenter for at forsøge at begrænse risikoen i projektet.

Den overordnede organisering er karakteriseret ved, at Femern A/S er et datterselskab under Sund & Bælt Holding, som har omfattende erfaring og kompetencer i forhold til projektering, anlæg og drift af både Storebæltsforbindelsen og Øresundsforbindelsen, herunder sænketunneldelen af Øresundsforbindelsen.

Med henblik på at begrænse den samlede finansielle risiko i projektet er der konkret arbejdet med blandt andet følgende initiativer:

- Nøgleparametrene i den finansielle analyse er nøje gennemgået af selskabet og selskabets rådgivere, og forudsætningerne er nærmere beskrevet i denne opdatering af den finansielle analyse.
- På en række af de centrale nøgleparametre har uafhængige eksperter gennemført ekstern kvalitetssikringer for Transport- og Bygningsministeriet, herunder vedrørende trafikprognosen, anlægsbudgettet, reservernes omfang og den tyske godkendelsesproces.
- Der er indhentet endelige og bindende pristilbud på de fire store tunnelkontrakter, som tilsammen udgør ca. 78 pct. af de samlede anlægsomkostninger (bestående af de fire store tunnelkontrakter, elektriske og mekaniske installationer, jernbanen samt rækken af mindre kontrakter, jf. kapitel 3. Dette giver en høj grad for sikkerhed for det samlede anlægsbudget såfremt de bedste tilbud accepteres.
- De endelig pristilbud på de fire store tunnelkontrakter giver mulighed for at styrke de samlede reserver i projektet til ca. 10 mia. kr. i forhold til anlægslovens rammer. Det vurderes at være ganske robust – ikke mindst i lyset af, at der foreligger endelige pristilbud på 78 pct. af de samlede anlægsomkostninger, jf. ovenfor. Femern A/S har på baggrund af den af EY foretagne eksterne kvalitetssikring af reservebehovet lagt en beregnet ramme for reserven på 7,3 mia. kr. til grund for beregningerne.
- Selskabet har gennemført eksterne reviews af alle øvrige, større udgiftsposter inden for anlægsbudgettet, herunder de elektriske og mekaniske installationer ved Maidl Tunnelconsultants, jernbanen ved WSP samt rækken af mindre kontrakter ved konsulentvirksomheden EY.
- I takt med konkretiseringen af projektet har selskabet løbende udviklet risikobeskrivelsen og risikomodelen, som udgør grundlaget for fastsættelsen af de samlede reservebehov.

Specifikt i forhold til at styre anlægsbudgettet og håndtere risici i anlægsfasen har Femern A/S arbejdet med blandt andet følgende tiltag:

- Selskabet rapporterer i projekteringsfasen løbende om projektets fremdrift, økonomi og risikobil- lede til selskabets ejer, Transport- og Bygningsministeriet, regeringen og Folketinget gennem kvartalsrapporter og den halvårslige anlægsstatus.
- Disse rapporteringer vil blive styrket ved overgangen til anlægsfasen, hvor Femern A/S fuldt ud vil overgå til den styrings- og rapporteringsmodel for megaprojekter, som Transportministeriet etablerede i 2014 med bistand fra konsulentvirksomheden McKinsey & Company. Selskabet har på nuværende tidspunkt implementeret en stor del af modellen.
- Som forberedelse til anlægsfasen har Femern A/S inden for rammerne af McKinsey-projektet i samarbejde med konsulenthuset Quartz&Co udviklet et styringskoncept og -model, hvor risiko indgår som en af de centrale dimensioner sammen med økonomi og tid.



- Formålet med styringsmodellen i overgangen til samt under anlægsfasen er hovedsageligt;
  - at skabe transparens omkring Femern A/S' governance og styring af de tre styringsdimensioner økonomi, tid og risiko
  - at sikre sporbarhed mellem beslutninger, aktiviteter og opfølgning igennem Femern-projektets faser
  - at etablere ét fælles referencedokument for Femern A/S, så der undgås afvigelser fra styringsmodellen igennem Femern-projektets faser
- Hovedfokus i styringsmodellen er at dokumentere Femern A/S' styringsaktiviteter inden for hver af de centrale styringsdimensioner *Økonomi, Tid og Risiko*. Ved styringsaktiviteter forstås de aktiviteter Femern A/S som bygherre vil anvende ved styringen af anlægsaktiviteterne, herunder mødestruktur, rapportering og underliggende processer. Ved styringsaktiviteter sondres der mellem styringsaktiviteter forbundet med styring af planlagte anlægsaktiviteter (såsom budgetlægning, udarbejdelse af kvartalsrapportering) og uforudsete anlægsaktiviteter (primært claims).
- Ud over styringsdimensionerne økonomi, tid og risiko styrer Femern A/S også dimensioner såsom kvalitet, miljø og health and safety. Disse dimensioner er håndteret i separate styringsmodeller og er derfor ikke beskrevet i styringsmodellen.
- Kernen i styringsmodellen er de 5 styringselementer *Værktøj og Input, Principper, Roller og Ansvar, Struktur* samt *Styringsaktiviteter*. Styringselementerne har til formål at sikre, at styringsdimensionerne håndteres rettidigt, retvisende og rapporteres til de relevante interessenter.
- Styringen af de uforudsete anlægsaktiviteter er centreret omkring de tre områder *Risikostyring, Håndtering af claims samt andre uforudsete anlægsaktiviteter og Konsekvenser for styringsdimensionerne og disponering af reserverne*. For disse kortlægger styringsmodellen;
  - Risikostyring: Hvordan Femern A/S' risikostyring er funderet i de overordnede retningslinjer i Transport- og Bygningsministeriets model for styring af "megaprojekter". Samtidig angiver styringsmodellen, hvordan identificering og registrering af risici foretages i risikoregistret, der udgør datagrundlaget for risikostyringen. Dernæst beskriver styringsmodellen, at hele risikobilledet rapporteres til Femern A/S' direktion, mens de 5-10 væsentligste risici rapporteres til selskabets ejer og bestyrelse.
  - Håndtering af claims: Femern A/S' vurdering og registrering af claims og andre uforudsete anlægsaktiviteter (dvs. tillægsarbejde (variations) og force majeure), samt hvilke roller, ansvar og mandater der foreligger for håndtering af disse. Styringsmodellen angiver desuden Femern A/S' processer for håndtering af claims og tillægsarbejde.
  - Konsekvenser for styringsdimensionerne: Femern A/S' principper for allokering og anvendelsen af budgetreserven i forbindelse med risici og claims samt hvordan Femern A/S disponerer reserven. Endelig angiver styringsmodellen hvordan Femern Bælt-projektets økonomiske råderum til uforudsete anlægsaktiviteter er givet af sammenhængen mellem risikobilledet, den fri reserve og projektets cost-to-complete.
- I forbindelse med udviklingen af denne styringsmodel blev risikoarbejdet i foråret 2015 organisatorisk flyttet fra selskabets tekniske division til finansdivisionen for at sikre en tættere kobling mellem risikoopfølgning og budgetopfølgning.
- Risici for anlægsfasen er dokumenteret i rapporter i forbindelse med det fremlagte anlægsbudget i den finansielle analyse fra november 2014, hvori selskabet blandt andet øgede anlægsreserverne markant. I forbindelse med den videre udvikling af anlægsbudgettet frem mod denne opdaterede finansielle analyse er risikorapporterne løbende blevet opdateret.
- Det samlede risikobillede i anlægsfasen, inkl. scenarier og mitigeringsplaner, vil på baggrund af de endelige kontraktbetingelser og forløbet af den tyske myndighedsgodkendelsesproces blive

endeligt dokumenteret frem mod anlægsfasens begyndelse. Heri vil også indgå det komplette risikobillede for henholdsvis bygherre og entreprenører.

- Selskabet har endvidere iværksat et internt projekt vedrørende forberedelsen af overgangen til anlægsfasen, herunder en plan for bemanning af organisationen i anlægsfasen. Selskabets ledelse drøfter således kontinuertlig selskabets bemanning og sammensætningen af medarbejdernes kvalifikationer, så selskabet til enhver tid kan møde og løse de problemstillinger, som selskabet står over for. I den nuværende situation er der særligt fokus på fastholdelse af nøglemedarbejdere, så selskabet er i stand til at håndtere både den tyske godkendelsesproces og udbudsprocessen for de store kontrakter.

Selskabet vil nøje gennemgå anbefalingerne i den nye eksterne kvalitetssikring af reserver og risikofordeling fra EY med henblik på at sikre at EYs analyser og anbefalinger afspejles i selskabets risikoarbejde.

I forhold til at begrænse den tidsmæssige risiko relateret til den tyske myndighedsgodkendelsesproces arbejdes med blandt andet følgende tiltag:

- Planerne for arbejdet med projektet, herunder udbudsprocesserne, bygger på de vurderinger, der er kommet fra Transportministeriet i Slesvig-Holsten samt selskabets egne vurderinger i tæt samarbejde med selskabets tyske juridiske rådgivere, CMS Hasche Sigle. Planerne tilrettelægges nu efter, at den tyske godkendelse kommer i 2017, og derudover kan forsinkes i to år som følge af retssager.
- Selskabet er i tæt løbende dialog med myndighederne i Slesvig-Holsten på alle niveauer vedrørende godkendelsesprocessen og den nærmere udformning af ansøgningen.
- Selskabet anvender tyske eksperter og rådgivere inden for både jura (CMS Hasche Sigle), miljø (bl.a. BioConsult SH og Trüpner Gondesen GmbH), teknik (det tyske ingeniørfirma WTM tilknyttet selskabets hovedrådgiver RAT) og trafikprognoser (Intraplan Consult GmbH og BVU Beratergruppe Verkehr + Umwelt GmbH), som har stor erfaring med og kendskab til de procesmæssige krav til netop tyske myndighedsgodkendelser.
- Dertil har Femern A/S tilknyttet konsulentfirmaet Miller & Meier Consulting i Berlin som strategisk rådgiver inden for PR, kommunikation og stakeholder relations i Tyskland. Selskabet har løbende intensiveret ressourceanvendelsen i arbejdet med den tyske godkendelsesproces.
- Projektet og projektansøgningen i Tyskland på godt 10.000 sider har været genstand for omfattende offentlige høringer i Tyskland, hvor alle dele af projektet har været fremlagt. Selskabet og selskabets rådgivere har nøje gennemgået de 3.100 indkomne kommentarer til projektet, og udarbejdet et svar på i alt godt 10.000 sider. I Danmark er der ligeledes gennemført offentlige høringer.
- Parallelt med den offentlige høringsproces i Tyskland blev der i henhold til FN's Espoo-konvention og VVM-direktivets artikel 7 gennemført en konsultation af potentielt berørte nabolande vedrørende Femern Bælt-projektets potentielle grænseoverskridende miljøeffekter.
- Selskabets interne organisering afspejler arbejdsformen med parallelt arbejde på udbudsprocesserne og den tyske myndighedsgodkendelse, idet selskabet er opbygget med særskilte divisioner med ansvar for henholdsvis det tekniske arbejde relateret til udbudsprocesserne og arbejdet med myndighedsforhold i Danmark og Tyskland. Arbejdet med den tyske myndighedsgodkendelsesproces og udbudsprocessen er således forankret på strategisk niveau i selskabets direktion, ligesom der er etableret faste samarbejds- og koordinationsgrupper og procedurer.

- Der er i samarbejde med selskabets tyske juridiske rådgivere iværksat undersøgelser af de substantielle og procesmæssige spørgsmål, som det på baggrund af de indkomne høringsvar vurderes kan blive gjort til genstand for klager.

Arbejdet med risikovurdering og mitigering omfatter desuden en række følsomhedsberegninger og såkaldte stresstests, som løbende er udviklet i de senere år, jf. kapitel 11.

## 11. Følsomhedsberegninger

Med henblik på at vurdere projektets økonomiske robusthed over for ændringer i de centrale parametre er der gennemført en række følsomhedsberegninger. I følgende kapitel beskrives de enkelte følsomhedsberegninger samt resultaterne heraf i form af ændringer i den forventede tilbagebetalingstid for kyst til kyst-forbindelsen og de danske landanlæg.

I følsomhedsberegningerne er der beregningsteknisk taget udgangspunkt i basisscenariet med anlægsstart primo 2020, åbning af den faste forbindelse medio 2028, et realrenteniveau på 3,0 pct. og anvendelse af reserven i kyst til kyst-forbindelsen på 7,3 mia. kr. svarende til en samlet anlægsomkostning på 52,6 mia. kr. (2015-priser). Reserven er statistisk beregnet ud fra Femern A/S risikoregister, og er udtryk for de sandsynlige omkostninger, som projektet vil skulle afholde. Når der i følsomhedsberegningerne regnes på eksempelvis et yderligere reservetræk, er resultaterne af disse beregninger således udtryk for effekten af udsving, som ligger ud over, hvad der allerede ligger i reserven. Reserven er således beregnet til i sig selv at rumme betydelige udsving i omkostningerne.

For så vidt angår de danske landanlæg er der taget udgangspunkt i det korresponderende scenarie, hvor anlægget er fuldt udbygget i 2028, samt fuldt træk på reserven. Det samlede projekt forventes i dette scenarie at være gældfrit efter 36 år.

Beregningerne udføres i den veletablerede og anerkendte finansielle model, som anvendes ved beregninger af den finansielle økonomi i Storebælts- og Øresundsforbindelserne. Modellen er udarbejdet i overensstemmelse med sædvanlig anvendt praksis for vurdering af rentabiliteten i anlægsprojekter.

Tabel 14: Oversigt over partielle følsomhedsberegninger

Nr.	Parameter	Ændring
1	Anlægsomkostninger, kyst til kyst-forbindelsen	Fuldt træk på anlægslovens samlede budget: 55,1 mia. kr. (+2,5 mia. kr.) <b>Basis: 52,6 mia. kr.</b> Lavere reservetræk: 50,6 mia. kr. (-2 mia. kr.)
2	Anlægsomkostninger, danske landanlæg	<b>Basis: 9,5 mia.</b> Lavere reservetræk: 0,7 mia. kr. (-1,5 mia. kr.)
3	Drift, vedligehold og reinvesterings, kyst til kyst-forbindelsen	+50 mio. kr. om året <b>Basis: 468 mio. kr. om året</b> -50 mio. kr. om året
4	Drift, vedligehold og reinvesterings, danske landanlæg	+25 mio. kr. om året <b>Basis: 239 mio. kr. om året</b> -25 mio. kr. om året
5	EU-støtte	Ingen yderligere støtte ud over den allerede til- delte ramme på 4,4 mia. kr. (-1,4 mia. kr.) <b>Basis: 5,8 mia. kr.</b> +1 mia. kr. +2 mia. kr.
6	Realrente	3,5 pct. <b>Basis 3,0 pct.</b> 2,5 pct.

7	Overflytning af personbiltrafik fra Storebælt	-500 biler pr. dag <b>Basis: 1.967 biler pr. dag</b> +500 biler pr. dag
8	Nyskabt trafik og dynamiske effekter	<b>Basis: Ingen dynamiske effekter</b> Virkning af dynamiske effekter
9	Trafikspring	25 pct. 40 pct. <b>Basis: 54 pct.</b>
10	Gennemsnitlig årlig trafikvækst i de første 25 driftsår	-10 pct. trafikvækst <b>Basis: 1,4 pct. trafikvækst om året</b> +10 pct. trafikvækst
11	Fortsat færgedrift	Hver time, tidsbegrænset Hver anden time, tidsbegrænset Hver time, permanent Hver anden time, permanent  -25 pct. færgetakst <b>Basis: Ingen færgedrift</b>
12	Differentierede takster på den faste forbindelse	<b>Basis: Flad takststruktur</b> Differentieret takststruktur
13	Fortsat færgedrift med shoppingrabat på både færge og tunnel	Halvtimesdrift på færgen med -25 pct. takst på shoppingbilletter  og  -25 pct. takst på shoppingbilletter i tunnelen <b>Basis: Ingen færgedrift og flad takststruktur</b>
14	Forsinkelse af den tyske myndighedsgodkendelse	Anlægsstart primo 2022, åbning af den faste forbindelse medio 2030  <b>Basis: Anlægsstart primo 2020, åbning af den faste forbindelse medio 2028</b>

### Resultater af følsomhedsberegninger

Resultaterne af følsomhedsberegningerne angives som den ændring i forhold til basisscenariet, som beregningen viser, afrundet til nærmeste hele år.<sup>26</sup>

<sup>26</sup> Følsomhedsberegningerne er foretaget som partielle beregninger. Det vil sige, at effekten på tilbagebetalingstiden af de enkelte ændringer ikke kan lægges sammen. Det skyldes primært, at følsomheden over for ændringer generelt falder ved en lavere tilbagebetalingstid og omvendt. Jo bedre økonomien i projektet er, jo mere robust er den også over for udsving i de centrale parametre. Følsomhedsberegningerne angiver ikke sandsynligheden for, at den faktiske udvikling kommer til at afvige fra de centrale forudsætninger, men tjener til at belyse forskellige risikoaspekter i projektet.

Dertil kommer, at visse ændringer vil hænge sammen og pege i hver sin retning. Det gælder blandt andet for ændringer i trafikmængder og realrente, som begge er centrale parametre for projektet. I en situation med højere økonomisk vækst i samfundet vil både renten og trafikken typisk stige (og omvendt), hvilket trækker i hver sin retning i forhold til tilbagebetalingstiden.

### 11.1.1. Anlægsomkostninger, kyst til kyst-forbindelsen

Femern A/S har i september 2015 modtaget endelige og bindende pristilbud på de fire store tunnelkontrakter. Sammen med de gennemførte eksterne reviews af de øvrige kontraktområder, jf. kapitel 3, er der dermed opnået mulighed for en betydelig budgetsikkerhed for størstedelen af anlægsbudgettet for kyst til kyst-forbindelsen, såfremt de bedste tilbud accepteres. I forlængelse af de reducerede tilbudspriser på de fire store tunnelkontrakter er der skabt mulighed for at styrke de samlede reserver i projektet til ca. 10 mia. kr. i forhold til anlægslovens rammer. I scenariet med anlægsstart primo 2020 udgør reserven 7,3 mia. kr., jf. EYs beregnede reservebehov.

Følsomhedsberegningen viser, at under basisforudsætningen er tilbagebetalingstiden 36 år. Såfremt der også trækkes fuldt ud på anlægslovens ramme på i alt 55,1 mia. kr., øges tilbagebetalingstiden med 2 år. Såfremt reservetrækket reduceres med 2 mia. kr. i forhold til basisforudsætningen reduceres tilbagebetalingstiden med 2 år.<sup>27</sup>

Tabel 14.1: Anlægsomkostninger, kyst til kyst-forbindelsen	
Forudsætning	Tilbagebetalingstid
Fuldt træk på anlægslovens samlede budget (55,1 mia. kr.)	+2 år
<b>Fuldt træk på reserver på 7,3 mia. kr. i kyst-til-kyst forbindelsen (52,6 mia. kr.)</b>	<b>36 år</b>
Lavere reservetræk (50,6 mia. kr.)	-2 år

### 11.1.2. Anlægsomkostninger, danske landanlæg

De danske landanlæg består langt overvejende af et typisk baneprojekt på land, som bygherren – Banedanmark – har stor erfaring med. Af forsigtighedsgrunde tager anlægsskønnet for landanlæggene imidlertid udgangspunkt i, at der i hovedscenariet trækkes på hele reserven, som udgør 2,2 mia. kr. Det skal bemærkes at Banedanmark historisk set har kunnet holde forbruget af reserver på eller under 10 pct. på tilsvarende projekter, svarende til et reservetræk på 0,7 mia. kr.

Der er udarbejdet en følsomhedsberegning på effekterne af, at reservetrækket på de danske landanlæg kan reduceres til 10 pct. af anlægsomkostningerne, svarende til 0,7 mia. kr. I så tilfælde vil tilbagebetalingstiden blive reduceret med 1 år.

Tabel 14.2: Anlægsomkostninger, de danske landanlæg	
Forudsætning	Tilbagebetalingstid
<b>Fuldt træk på reserver på 2,2 mia. kr. i de danske landanlæg (9,5 mia. kr.)</b>	<b>36 år</b>
Reservetræk svarende til 10 pct. af anlægsomkostningerne (8,0 mia. kr.)	-1 år

<sup>27</sup> Femern Bælt-projektets økonomi er som udgangspunkt kun i mindre omfang risikoeksponeret for valutaudvikling, som bæres af entreprenørerne. Inflationsudviklingen vil påvirke den samlede tilbagebetalingstid ved at påvirke de faktiske omkostninger i bygge- og driftsfasen og indtægterne i driftsfasen. Der forventes en neutraliserende effekt af sammenhængen mellem de to faser på tilbagebetalingstiden.

### 11.1.3. Drift, vedligehold og reinvesteringer, kyst til kyst-forbindelsen

Skønnet over udgifter til drift, vedligehold og reinvesteringer for kyst til kyst-forbindelsen er blandt andet udarbejdet på baggrund af erfaringerne fra Storebælt og Øresund, samt på analyser foretaget af såvel Femern A/S som eksterne rådgivere. Det budgetterede beløb på 468 mio. kr. om året indeholder udisponerede midler på 15 mio. kr. om året. Udarbejdelsen af skønnet er beskrevet i kapitel 4.1.

Der er udarbejdet en beregning af følsomheden over for udsving i omkostningerne på 50 mio. kr. om året, svarende til godt 10 pct. af de skønnede gennemsnitlige årlige udgifter. Følsomhedsberegningen viser, at en forøgelse af udgifterne til drift, vedligehold og reinvesteringer på kyst til kyst-forbindelsen på 50 mio. kr. om året vil medføre, at tilbagebetalingstiden alt andet lige øges med 1 år. Bliver udgifterne 50 mio. kr. lavere, vil tilbagebetalingstiden alt andet lige forkortes med 1 år.

Tabel 14.3: Drift, vedligehold og reinvesteringer, kyst til kyst-forbindelsen	
Forudsætning	Tilbagebetalingstid
Øgede omkostninger på 50 mio. kr. årligt (518 mio. kr. om året)	+1 år
<b>Skønnede omkostninger (468 mio. kr. om året)</b>	<b>36 år</b>
Reducerede omkostninger på 50 mio. kr. årligt (418 mio. kr. om året)	-1 år

### 11.1.4. Drift, vedligehold og reinvesteringer, danske landanlæg

Skønnet over udgifter til drift, vedligehold og reinvesteringer for de danske landanlæg er udarbejdet af Banedanmark, jf. kapitel 4.2, baseret på de generelle erfaringer med drift af den danske jernbaneinfrastruktur.

Der er udarbejdet en beregning af følsomheden over for udsving i omkostningerne på 25 mio. kr. om året, svarende til godt 10 pct. af de gennemsnitlige årlige udgifter. Følsomhedsberegningen viser, at en forøgelse af udgifterne til drift, vedligehold og reinvesteringer på de danske landanlæg på 25 mio. kr. om året vil medføre, at tilbagebetalingstiden alt andet lige øges med mindre end 1 år. Bliver udgifterne 25 mio. kr. lavere, vil tilbagebetalingstiden alt andet lige forkortes med mindre end 1 år.

Tabel 14.4: Drift, vedligehold og reinvesteringer, de danske landanlæg	
Forudsætning	Tilbagebetalingstid
Øgede omkostninger på 25 mio. kr. årligt (264 mio. kr. om året)	+ mindre end 1 år
<b>Skønnede omkostninger (239 mio. kr. om året)</b>	<b>36 år</b>
Reducerede omkostninger på 25 mio. kr. årligt (214 mio. kr. om året)	- mindre end 1 år

### 11.1.5. EU-støtte

Antagelsen om omfanget af den EU-støtte, som projektet forventes at få, er blandt andet baseret på de tidligere støttetildelinger til projektet og lignende projekter samt på rammeudmeldinger fra Europa-Kommissionen, men indeholder i sagens natur også et skønselement. Omfanget af støtten er således behæftet med en vis usikkerhed, som først kan afklares i takt med, at støtten tildeles og udbetales.

Der er i de finansielle beregninger lagt en samlet EU-støtte til kyst til kyst-forbindelsen på 10 pct. af anlægsomkostningerne til grund ved fuldt træk på de afsatte reserver, svarende til ca. 5,0 mia. kr., samt 10 pct. til de danske landanlæg, svarende til ca. 0,7 mia. kr. Der regnes således med en samlet støtte til hele projektet på i alt ca. 5,8 mia. kr.

Herudover er der udarbejdet følsomhedsberegninger på en række alternative støtteniveauer, herunder på effekten af at kyst til kyst-forbindelsen ikke tildeles yderligere støtte end de allerede tildelte 4,4 mia. kr., samt at de danske landanlæg ikke modtager støtte. Derudover er der regnet på effekterne af, at projektet modtager yderligere støtte. Den hidtil tildelte støtte vedrører alene perioden 2016-2019. Resultaterne af følsomhedsberegningerne er anført nedenfor.

Tabel 14.5: EU-støtte	
Forudsætning	Tilbagebetalingstid
Ingen yderligere støtte til kyst til kyst-forbindelsen og ingen støtte til de danske landanlæg (4,4 mia. kr.)	+1 år
<b>10 pct. støtte til kyst til kyst-forbindelsen og 10 pct. støtte til de danske landanlæg (5,8 mia. kr.)</b>	<b>36 år</b>
Yderligere støtte på 1 mia. kr. (6,8 mia. kr.)	-1 år
Yderligere støtte på 2 mia. kr. (7,8 mia. kr.)	-2 år

### 11.1.6. Realrente

I den finansielle analyse forudsættes af forsigtighedsgrunde et realrenteniveau på 3,0 pct., hvilket er noget højere end det aktuelle realrenteniveau, jf. kapitel 7. Der er foretaget følsomhedsberegninger på realrenteniveauer på henholdsvis 3,5 pct. og 2,5 pct., jf. tabel 14.6.

Tabel 14.6: Realrente	
Forudsætning	Tilbagebetalingstid
3,5 pct. p.a.	+7 år
<b>3,0 pct. p.a.</b>	<b>36 år</b>
2,5 pct. p.a.	-5 år



### 11.1.7. Overflytning af personbilstrafik fra Storebælt

I trafikprognosen Fehmarnbelt Forecast fra november 2014 forventes en overflytning af personbiler fra Storebælt på i gennemsnit 1.967 biler pr. dag, svarende til 5,6 pct. af biltrafikken på Storebæltsforbindelsen i 2028.<sup>28</sup> Denne størrelse er fremkommet med basis i en række forskellige analyser, herunder analyser af trafikanternes startsted og slutdestination, deres rutevalg, nummerpladescanninger samt analyser af transaktionsdata på Storebælt. Sidstnævnte er udarbejdet af A/S Storebælt, mens de resterende analyser i udgangspunktet er udarbejdet af DTU med basis i blandt andet dataindsamling udført af de to danske konsulentfirmaer COWI og Tetraplan. Disse oplysninger er tilgået de tyske konsulentfirmaer bag trafikprognosen, Intraplan og BVU, der har indarbejdet dem i deres trafikmodel og på den baggrund er nået frem til det anførte skøn for overflytningen af personbilstrafik fra Storebælt til Femern Bælt-forbindelsen.

COWI har i forbindelse med den eksterne kvalitetssikring af trafikprognosen noteret, at den potentielle overflytning fra Storebælt til Femern Bælt-forbindelsen er svær at dokumentere. Intraplan, som står bag Fehmarnbelt Forecast 2014, vurderer, at overflytningen på i gennemsnit 1.967 biler pr. dag er et forsigtigt skøn. På baggrund af usikkerheden om den konkrete overflytning er der foretaget to følsomhedsberegninger, hvor den daglige overflytning bliver henholdsvis 500 personbiler højere og 500 personbiler lavere end beregnet i prognosen, svarende til et udsving i overflytning på ca. 25 pct.

Beregningsen viser, at såfremt der i åbningsåret overflyttes 500 personbiler færre end beregnet, forlænges tilbagebetalingstiden med 2 år. Såfremt der i åbningsåret overflyttes 500 personbiler flere end beregnet, forkortes tilbagebetalingstiden med 2 år.

Tabel 14.7: Overflytning af trafik fra Storebælt	
Forudsætning	Tilbagebetalingstid
500 færre personbiler overflyttet pr. dag (1.467 biler pr. dag i alt)	+2 år
<b>Basisforudsætninger i Fehmarnbelt Forecast 2014, åbning medio 2028 (1.967 biler pr. dag)</b>	<b>36 år</b>
500 flere personbiler overflyttet pr. dag (2.467 biler pr. dag i alt)	-2 år

### 11.1.8. Nyskabt trafik og dynamiske effekter

COWI har i forbindelse med den eksterne kvalitetssikring af trafikprognosen påpeget, at eventuelle dynamiske effekter på trafikken ikke er medtaget i Fehmarnbelt Forecast 2014, ligesom mængden af nyskabt trafik er meget begrænset. Således udgøres størstedelen af det beregnede trafikspring i Fehmarnbelt Forecast 2014 af overflyttet trafik fra andre ruter.

Nyskabt trafik er den trafik, der ses i forbindelse med åbningen af en ny trafikal forbindelse, som ikke allerede eksisterede på andre ruter. En del af denne er umiddelbar tilpasning, men dertil kommer tillige en mere gradvis tilpasning, som ofte tilskrives de såkaldte dynamiske effekter. Dynamiske effekter er den ekstra vækst, der kommer, når nye forbindelser skaber bedre betingelser for f.eks. erhvervslivet.

<sup>28</sup> Tallet er udregnet ud fra det forudsatte åbningsår i 2022 i trafikprognosen fra 2014.

Baggrunden for, at der ikke indregnes dynamiske effekter i trafikprognosen for Femern Bælt-forbindelsen, er primært, at sådanne effekter er svære at forudsige og modellere. På nuværende tidspunkt findes der således ikke tilstrækkelige redskaber til konkret at beregne forventningerne til de dynamiske effekter, og der er derfor valgt en forsigtig tilgang, hvor dynamiske effekter i udgangspunktet ikke medregnes i trafikprognosen.

Professor Christian Wichmann Matthiessen fra Københavns Universitet vurderer, at trafikprognosen for Femern Bælt-forbindelsen formentlig undervurderer trafikpotentialet, da opblomstring af virksomheder, nye muligheder for at arbejde i én by og bo i en anden, nye samarbejder, der skaber ny viden og nye arbejdspladser osv. i udgangspunktet ikke er medregnet i prognosen. *"Alt det, som skabes, når byer, regioner og lande bindes sammen, og vi rykker tættere på hinanden. Det har vi set, efter vi fik Storebæltsbroen. Det har vi set, efter vi fik Øresundsbroen. Og det forventer jeg også vi vil se, når Femern-tunnelen er færdig, og vi kan krydse Femern Bælt på under ti minutter"*<sup>29</sup>, udtaler han i forbindelse med en rapport om dynamiske effekter<sup>30</sup>.

I trafikprognosens hovedscenarie giver åbningen af Femern Bælt-forbindelsen kun anledning til meget begrænset nyskabt trafik. Trafikprognosen er i den forstand forsigtig.

I 2008 har COWI i en rapport for Sund & Bælt undersøgt de trafikale effekter af Storebæltsforbindelsen i årene siden dennes åbning<sup>31</sup>. Rapporten viser, at den nyskabte trafik som følge af Storebæltsbroen udgjorde ca. 28 pct. af den samlede trafik i 2007. Overflytning af trafik fra andre ruter og transportformer udgjorde ca. 13 pct. af den samlede trafik.

Den nyskabte trafik svarede dermed til omkring 40 pct. af den samlede persontrafik inklusive færger og fly i Storebæltskorridoren, uden den faste forbindelse.

Ved en vurdering af den mulige virkning af dynamiske effekter på trafikken som følge af åbningen af Femern Bælt-forbindelsen kan det eksempelvis beregningsteknisk lægges til grund, at åbningen vil give anledning til halvdelen af den nyskabte trafik, som er observeret på Storebæltsforbindelsen, det vil sige 20 pct. af den samlede eksisterende trafik i korridoren. I beregningen af de finansielle effekter heraf er det af forsigtighedshensyn lagt til grund, at den nyskabte trafik indføres langsomt over 10 år. De finansielle beregninger viser, at tilbagebetalingstiden for projektet i så tilfælde vil kunne forkortes med 5 år.

Tabel 14.8: Nyskabt trafik og dynamiske effekter	
Forudsætning	Tilbagebetalingstid
Basisforudsætninger i Fehmarnbelt Forecast 2014, åbning medio 2028 Ingen dynamiske effekter	36 år
20 pct. nyskabt trafik som følge af dynamiske effekter	-5 år

<sup>29</sup> Kilde: <http://www.femern.dk/servicemenu/presse-og-dokumenter/nyheder/femern-potentiale-er-undervurderet>

<sup>30</sup> Kilde: C. Wichmann Matthiessen: "Femern-forbindelse bliver vækst-dynamo i Østersøregion", 17. april 2015, side 13.

<sup>31</sup> Kilde: <http://www.sundogbaelt.dk/uk/menu/publications/traffic/trafikale-effekter>

### 11.1.9. Trafikspring

En anden tilgang til at analysere effekterne af overflytning og nyskabt trafik er ved at lave følsomhedsberegninger på et ændret trafikspring. I trafikprognosen fra november 2014 beregner Intraplan og BVU på baggrund af FTC-modellen et trafikspring på 54 pct., der forventes at være fuldt indfaset i det fjerde driftsår. Der er således antaget en periode, hvor trafikken kan tilpasse sig muligheden for at bruge den faste forbindelse.<sup>32</sup> Trafikspringet er beregnet som et vægtet gennemsnit på tværs af alle køretøjstyper.

Femern A/S har foretaget følsomhedsberegninger på to alternative niveauer for trafikspringet; henholdsvis 25 pct. og 40 pct. I beregningerne er det antaget, at de alternative trafikspring er fuldt indfasede i det fjerde driftsår, svarende til hovedscenariet i Fehmarnbelt Forecast 2014.

Beregningerne viser, at et trafikspring på 25 pct., det vil sige mindre end halvdelen af trafikprognosens trafikspring på 54 pct., vil medføre en forlængelse af tilbagebetalingstiden med 10 år. Et trafikspring på 40 pct. vil medføre en forlængelse af tilbagebetalingstiden med 3 år.

Tabel 14.9: Trafikspring	
Forudsætning	Tilbagebetalingstid
Trafikspring på 25 pct.	+10 år
Trafikspring på 40 pct.	+3 år
<b>Basisforudsætninger i Fehmarnbelt Forecast 2014, åbning medio 2028 Trafikspring på 54 pct.</b>	<b>36 år</b>

### 11.1.10. Gennemsnitlig årlig trafikvækst

I følsomhedsberegningerne er der regnet på to trafikscenarier; ét hvor væksten i trafikken permanent er 10 pct. højere, og ét hvor trafikvæksten permanent er 10 pct. lavere end det beregnede i trafikprognosen.<sup>33</sup>

En situation med 10 pct. permanent lavere vækst svarer til, at der i 2031 kører ca. 185.000 færre personbiler og ca. 10.000 færre lastbiler om året over den faste forbindelse end beregnet i trafikprognosens hovedscenarie. I 2053, som er det sidste år med vækst i trafikken, vil tallene være ca. 348.000 færre personbiler og ca. 32.000 færre lastbiler.

En situation med 10 pct. permanent højere vækst svarer til, at der i 2031 kører ca. 189.000 flere personbiler og ca. 10.000 flere lastbiler om året over den faste forbindelse end beregnet i trafikprognosens hovedscenarie. I 2053, som er det sidste år med vækst i trafikken, vil tallene være ca. 368.000 flere personbiler og ca. 31.000 flere lastbiler.

<sup>32</sup> "Fehmarnbelt Forecast 2014", ITP og BVU, november 2014

<sup>33</sup> I forbindelse med disse beregninger er trafikspringet også tolket som vækst i trafikken, hvorfor trafikspringet i beregningerne ligeledes er 10 pct. højere henholdsvis 10 pct. lavere end i hovedscenariet.

Følsomhedsberegningerne viser, at hvis den årlige trafikvækst permanent bliver 10 pct. højere end beregnet i trafikprognosen, vil tilbagebetalingstiden forkortes med 3 år. Bliver den årlige trafikvækst permanent 10 pct. lavere, vil tilbagebetalingstiden forøges med 3 år.

Tabel 14.10: Gennemsnitlig årlig trafikvækst	
Forudsætning	Tilbagebetalingstid
10 pct. lavere årlig trafikvækst	+3 år
<b>Basisforudsætninger i Fehmarnbelt Forecast 2014, åbning medio 2028</b> <b>Gennemsnitlig årlig trafikvækst på 1,4 pct.</b>	<b>36 år</b>
10 højere årlig trafikvækst	-3 år

For jernbanen er der forudsat en årlig betaling på 400 mio. kr., jf. kapitel 5.3, hvilket over tilbagebetalingsperioden svarer til omkring 10 pct. af de samlede indtægter. Af forsigtighedsgrunde er den prognosticerede vækst i jernbanetrafikken ikke indregnet i indtægtsskønnet, som alene pristalsreguleres. En følsomhedsberegning viser, at såfremt den forudsatte årlige jernbanebetaling permanent over hele projektets tilbagebetalingstid bliver 50 mio. kr. højere i gennemsnit over perioden, vil tilbagebetalingstiden blive forkortet med op til 1 år. Bliver den årlige jernbanebetaling permanent 50 mio. kr. lavere i gennemsnit, vil tilbagebetalingstiden blive forlænget med op til 1 år.

#### 11.1.11. *Fortsat færgedrift*

Intraplan og BVU, som står bag trafikprognosen for Femernforbindelsen (Fehmarnbelt Forecast 2014), vurderer det ikke som et økonomisk rentabelt projekt at fortsætte færgedriften mellem Rødby og Puttgarden, når den faste forbindelse over Femern Bælt åbner. Derfor er det i hovedprognosen forudsat, at færgeforbindelsen mellem Rødby og Puttgarden stopper driften, når den faste forbindelse åbner.

Rederiet Scandlines har imidlertid tilkendegivet, at man agter at fortsætte sejladsen efter forbindelsens åbning. På den baggrund er der udarbejdet en række følsomhedsberegninger af konsekvenserne for Femern Bælt-projektets finansielle økonomi i forskellige scenarier med fortsat færgedrift.

Hvis færgefarten fortsætter i en kort periode efter åbningen af den faste forbindelse, vil det ikke have nævneværdig betydning for forbindelsens økonomi. Antagelsen om en gradvis indfasning af trafikspringet (ramp up-perioden) vil kunne fortolkes som en konsekvens af fortsat færgedrift i en kortere periode.

Hvis færgerne over en mellemlang eller længere periode skal være konkurrencedygtige over for en fast forbindelse, kræver det lavere takster på færgerne. Forudsættes der færgetakster på niveau med taksterne for benyttelse af tunnelen, forventes der ikke at være trafikalt grundlag for at fortsætte færgedriften grundet den kortere rejsetid og større fleksibilitet ved benyttelse af tunnelen.

Intraplan og BVU har i forbindelse med Fehmarnbelt Forecast 2014 gennemført følsomhedsberegninger af den trafikale effekt af eventuel fortsat færgedrift med en takst, der er 25 pct. lavere end de forudsatte takster for at benytte den faste forbindelse. Det forventes, at færgerne i en sådan situation primært vil være attraktiv for den mest prisfølsomme og ikke tidsfølsomme passagertrafik.

Intraplan og BVU har i Fehmarnbelt Forecast 2014 foretaget beregninger på to forskellige "forretningsmodeller" for en fortsættelse af færgedriften. Beregningerne viser, at i en model hvor færgedriften fortsætter med én færge, der afgår hver anden time mellem Rødby og Puttgarden (2-timers drift), vil trafikken på den faste forbindelse blive reduceret med 10 pct. af personbilerne og 12 pct. af lastbilerne i 2025 i forhold til hovedscenariet.

I en forretningsmodel med to færger, der afgår hver time (1-times drift) mellem Rødby og Puttgarden, vil trafikken på den faste forbindelse ifølge Intraplan og BVU blive reduceret med 14 pct. af personbilerne og 15 pct. af lastbilerne i 2025 i forhold til prognosens hovedscenarie.

På baggrund af disse beregninger vurderer Intraplan og BVU i Fehmarnbelt Forecast 2014, at selv med takster, der er reduceret med 25 pct. i forhold til taksten for at benytte tunnelen, vil den samlede trafikmængde på færgerne ikke alene være begrænset, men trafikken vil også i høj grad bestå af sæsontrafik. Det vil sige, at trafikken vil være meget ujævnt fordelt og være koncentreret omkring højsæson og enkelte weekender. Derfor vurderer Intraplan og BVU i Fehmarnbelt Forecast 2014, at fortsættelse af færgedriften i længere tid efter åbningen af den faste forbindelse ikke forekommer økonomisk bæredygtigt.

Af forsigtighedshensyn har Femern A/S udført finansielle følsomhedsberegninger af effekten på tilbagebetalingstiden for projektet i en række scenarier med fortsat færgedrift. I de finansielle følsomhedsberegninger er resultaterne af de trafikale følsomhedsscenarier, som Intraplan og BVU har beregnet i Fehmarnbelt Forecast 2014, lagt til grund. Under hver forretningsmodel er der foretaget to finansielle beregninger; én hvor den fortsatte færgedrift er permanent og én, hvor den fortsatte færgedrift er tidsbegrænset til i alt 6 år. Beregningerne er foretaget med udgangspunkt i hovedscenariet i Fehmarnbelt Forecast 2014, tilpasset til åbningstidspunkt medio 2028.

#### *Tidsbegrænset færgedrift, 2-timers drift*

I den finansielle beregning af tidsbegrænset 2-timers færgedrift er det i henhold til Intraplan og BVU's trafikale beregning i Fehmarnbelt Forecast 2014 lagt til grund, at færgedriften reducerer personbiltrafikken over den faste forbindelse med 10 pct. og lastbiltrafikken med 12 pct. i de første tre driftsår. Herefter udfases reduktionen over de følgende tre år. Beregningen viser, at en situation med tidsbegrænset fortsat færgedrift i 2-timers drift vil medføre en forlængelse af tilbagebetalingstiden på 1 år.

#### *Tidsbegrænset færgedrift, 1-times drift*

I den finansielle beregning af tidsbegrænset 1-times færgedrift er det i henhold til Intraplan og BVU's trafikale beregning i Fehmarnbelt Forecast 2014 lagt til grund, at færgedriften reducerer personbiltrafikken over den faste forbindelse med 14 pct. og lastbiltrafikken med 15 pct. i de første tre driftsår. Herefter udfases reduktionen over de følgende tre år. Beregningen viser, at en situation med tidsbegrænset fortsat færgedrift i 1-times drift vil medføre en forlængelse af tilbagebetalingstiden på 1 år.

#### *Permanent færgedrift, 2-timers drift*

I den finansielle beregning af en permanent fortsat færgedrift med 2-timers drift er det i henhold til Intraplan og BVU's trafikale beregning i Fehmarnbelt Forecast 2014 lagt til grund, at færgedriften reducerer personbiltrafikken over den faste forbindelse med 10 pct. og lastbiltrafikken med 12 pct. hvert år i forbindelseens levetid. Beregningen viser, at en situation med permanent fortsat færgedrift i 2-timers drift vil medføre en forlængelse af tilbagebetalingstiden på 8 år.

### Permanent færgedrift, 1-times drift

I den finansielle beregning af en permanent fortsat færgedrift med 1-times drift er det i henhold til Intraplan og BVU's trafikale beregning i Fehmarnbelt Forecast 2014 lagt til grund, at færgedriften reducerer personbiltrafikken over den faste forbindelse med 14 pct. og lastbiltrafikken med 15 pct. hvert år i forbindelseens levetid. Beregningen viser, at en situation med permanent fortsat færgedrift i 1-times drift vil medføre en forlængelse af tilbagebetalingstiden på 12 år.

Resultaterne af de fire følsomhedsberegninger for fortsat færgedrift fremgår af tabel 14.11 nedenfor.

Tabel 14.11: Fortsat færgedrift	
Forudsætning	Tilbagebetalingstid
1-times drift, permanent	+12 år
2-timers drift, permanent	+8 år
1-times drift, tidsbegrænset	+1 år
2-timers drift, tidsbegrænset	+1 år
<b>Basisforudsætninger i Fehmarnbelt Forecast 2014, åbning medio 2028 (ingen færgedrift efter åbning af den faste forbindelse)</b>	<b>36 år</b>

De ovenfor beskrevne finansielle beregninger er blandt andet baseret på den forudsætning, at taksten for at benytte færgerne nedsættes med 25 pct. i forhold til taksten for at benytte tunnelen, idet trafikberegningerne viser, at færgerne med identiske takster stort set ikke vil tiltrække nogen trafik. De finansielle beregninger er derfor foretaget med udgangspunkt i, at der *ikke* indføres nogen form for differentieret prisstruktur eller rabatordninger på Femern Bælt-forbindelsen sådan som det kendes i dag på både Storebælts- og Øresundsforbindelserne.

#### 11.1.12. Differentierede takster

I trafikprognosen for Femern Bælt-forbindelsen benyttes en flad, beregningsteknisk gennemsnitstakst for både personbiler og lastbiler. Taksterne for lastbiler er reguleret af EU-lovgivning, herunder grænserne for rabatordninger. For personbiler kan taksterne imidlertid fastsættes mere frit med henblik på at optimere trafikken.

Den beregningsteknisk antagne gennemsnitlige personbilstakst på 494 kroner (2015-priser), jf. kapitel 5.3, er baseret på en fremskrivning af de senest tilgængelige listepreiser fra 2007 fra færgeselskabet Scandlines for benyttelse af Rødby-Puttgarden-overfarten. Siden er der indført en differentieret prisstruktur på overfarten med en række forskellige billettyper, rabatordninger og 10-turskort.<sup>34</sup> Da antallet af solgte billetter fordelt på priskategorier på Rødby-Puttgarden ikke er tilgængelige, er der ikke indsigt i, hvordan den egentlige prisstruktur er på ruten i dag. Scandlines har i forbindelse med den finansielle analyse fra november 2014 fremført, at 33 pct. af deres kunder har shopping som formål. Scandlines sælger en såkaldt shoppingbillet til 549 kr., hvor de rejsende kan få 250 kr. retur eller som værdikupon på hjemturen, hvis

<sup>34</sup> Jf. [www.scandlines.dk](http://www.scandlines.dk)

returrejsen sker inden for et på forhånd defineret tidsrum. Hvorvidt de 33 pct. har shoppet i forbindelse med deres rejse eller har købt en shoppingbillet med dertilhørende refusion på 250 kr., er ikke konkretiseret.

Transport- og bygningsministeren fastsætter de endelige takster for benyttelse af den faste forbindelse over Femern Bælt, samt træffer beslutning om indførelse af eventuelle kommercielle rabatprodukter. Taksterne forventes først fastsat kort før åbningen af forbindelsen. Da trafikanterne har forskellige niveauer af prisfølsomheder, vil det kunne øge indtjeningen på forbindelsen og dermed nedsætte betalingstiden, hvis priserne differentieres efter trafikanternes betalingsevne og betalingsvillighed. Samtidig vil det kunne tilgodese trafikanternes efterspørgsel. Differentierede takster benyttes i dag på både Storebælts- og Øresundsforbindelsen.

De tyske eksperter bag trafikprognosen, Intraplan, har gennemført en række analyser af forskellige pris-scenarier. Overordnet har de regnet på trafikanternes reaktion på prisændringer på korte ture, pendlere, forretningsrejsende og generelle prisstigninger. På baggrund af disse beregninger har Intraplan udarbejdet et eksempel på en differentieret takststruktur, der i højere grad vil tilgodese de enkelte trafikanters betalingsvillighed og -evne. Denne form for pristilpasning til trafikanternes behov vil kunne øge eller sænke trafikken for forskellige segmenter.

I det beregnede eksempel vil en standardbillet koste 10 pct. mere end den i prognosen benyttede gennemsnitspris, mens der vil være rabatordninger for de brugere, der har korte rejser eller benytter forbindelsen hyppigt, jf. tabel 14.12.1. nedenfor. Der er tale om en forholdsvist simpel prisdifferentiering, hvis hovedformål er at vise den trafikale effekt af forholdsvist små justeringer af taksterne.

Tabel 14.12.1: Differentieret takststruktur		
Rejseformål	Prisændring	Ændring i trafikmængde
Pendler	-75 pct.	+314 pct.
Weekendpendler	-25 pct.	+46 pct.
Ferie	+10 pct.	-7 pct.
Korte ferier	+10 pct.	-5 pct.
Forretningsrejsende	+10 pct.	-6 pct.
Shopping	-25 pct.	+30 pct.
Besøg af venner og familie	+10 pct.	-7 pct.
Andre dagsudflugt	-25 pct.	+ 42 pct.
<b>Total</b>	<b>-16 pct. (vægtet gennemsnit)</b>	<b>+23 pct.</b>

Med en differentieret takststruktur som beskrevet ovenfor vil trafikken på den faste forbindelse blive markant forøget for især trafikanter med korte rejser som formål, idet disse rejsende er mere prisfølsomme. For de mindre prisfølsomme trafikanter vil ses et fald i trafikken, men uden at den samlede effekt på tilbagebetalingstiden bliver negativ. Resultatet er, at man med en relativt simpel takstdifferentiering og en

Samlet set lavere gennemsnitstakst kan tiltrække ca. 23 pct. flere brugere til den faste forbindelse uden at påvirke forbindelsens økonomi negativt.

En beregning af effekterne på projektets finansielle økonomi ved en differentieret takststruktur som beskrevet ovenfor viser således, at tilbagebetalingstiden i et sådant scenarie vil kunne forkortes med godt 1 år. I den finansielle beregning af effekten er det lagt til grund, at indtægterne fra personbiler i hvert enkelt år løftes med 3,4 pct. som følge af ændringerne i trafikmængde og takster.

Tabel 14.12.2: Differentierede takster	
Forudsætning	Tilbagebetalingstid
Basisforudsætninger i Fehmarnbelt Forecast 2014, åbning medio 2026	36 år
Differentieret takststruktur	- 1 år

#### 11.1.13. Fortsat færgedrift samt differentierede takster

Rederiet Scandlines har tidligere fremført, at de agter at fortsætte sejladsen på ruten Rødby-Puttgarden efter åbningen af den faste forbindelse. Rederiet har ligeledes fremført, at en sådan fremtidig færgedrift parallelt med tunnelen konceptmæssigt vil være rentabel, såfremt der udbydes shoppingbilletter til reducerede priser. De tyske trafikeksperter Intraplan, som står bag Fehmarnbelt Forecast 2014, har derfor beregnet, hvordan et sådant scenarie vil påvirke trafikken på den faste forbindelse over Femern Bælt.

Intraplan har i den trafikale beregning lagt til grund, at det er muligt at købe en shoppingbillet med 25 pct. rabat på både færgeruten og den faste forbindelse. En lignende billetløsning findes i dag på Øresundsforbindelsen, hvor den kaldes en "smut-turs-billet". Intraplans beregning viser, at den samlede trafik på ruten Rødby-Puttgarden, det vil sige via både færgen og den faste forbindelse, øges med ca. 4 pct. Af denne samlede trafik vil færgen stå for ca. 8 pct., mens ca. 92 pct. af personbilisterne vil benytte den faste forbindelse. I forhold til basisscenariet vil færgeforbindelsen i dette scenarie reducere trafikken på den faste forbindelse med ca. 4 pct. af personbilerne. Lastbiltrafikken forudsættes upåvirket.

Den beregnede effekt af en reduktion af trafikken på den faste forbindelse udgør en forlængelse af tilbagebetalingstiden på 3 år.

Tabel 14.13: Fortsat færgedrift samt differentierede takster	
Forudsætning	Tilbagebetalingstid
½-times færgedrift med 25 pct. rabat på shoppingbilletter samt 25 pct. rabat på shoppingbilletter på den faste forbindelse	+3 år
Basisforudsætninger i Fehmarnbelt Forecast 2014, åbning medio 2028	36 år



#### 11.1.14. Yderligere forsinkelse af den tyske myndighedsgodkendelse

Det er lagt til grund i de finansielle beregninger, at den endelige tyske myndighedsgodkendelse udstedes i 2017, jf. kapitel 2. Herefter er der beregningsteknisk taget udgangspunkt i to mulige scenarier:

- Såfremt eventuelle retssager ikke gives opsættende virkning, vil anlægsarbejderne som udgangspunkt kunne påbegyndes primo 2018, hvorefter følger en anlægsperiode på 8½ år, således at den faste forbindelse i dette scenarie kan åbnes for trafik medio 2026.
- Såfremt eventuelle retssager gives opsættende virkning, vil anlægsarbejderne ikke kunne påbegyndes, før disse er afgjort. Det antages, at retssagerne afgøres i 2019, og at anlægsarbejderne i så tilfælde vil kunne påbegyndes primo 2020, hvorefter følger en anlægsperiode på 8½ år, således at den faste forbindelse kan åbnes for trafik medio 2028. Dette scenarie med opsættende virkning er anvendt som udgangspunkt for de foretagne følsomhedsberegninger.

I lyset af den tidsmæssige usikkerhed om den tyske myndighedsgodkendelsesproces er der endvidere udarbejdet en følsomhedsberegning på et scenarie, hvor den endelige tyske godkendelsesproces forsinkes med yderligere op til 2 år og først foreligger i løbet af 2021, det vil sige at den samlede godkendelsesproces samlet set vil kræve yderligere knapt 6 år. I dette scenarie vil anlægsarbejderne kunne påbegyndes i 2022, hvorefter den faste forbindelse åbner for trafik i 2030.

Meromkostningerne ved en sådan yderligere forlængelse vil afhænge af, hvordan processen konkret gribes an fra projekterens side, herunder om eventuelle kontrakter med entreprenørerne opsiges i f.eks. 2019 med henblik på efterfølgende genudbud på et senere tidspunkt eller om der kan indgås en økonomisk attraktiv aftale om forlængelse af eventuelle kontrakter mod kompensation til entreprenørerne. Der vil således kunne opstilles forskellige handlemuligheder, og de økonomiske konsekvenser vil afhænge af en samlet vurdering af økonomien og risikoen på det aktuelle beslutningstidspunkt.

Det er i følsomhedsberegningen lagt til grund, at der vil skulle afholdes omkostninger til drift af bygherreorganisationen, herunder eksterne tekniske, miljømæssige og juridiske rådgivere, ved en forlængelse af projekteringsfasen med yderligere to år. I tilknytning hertil kommer omkostninger til eventuel opdatering af miljøundersøgelser, yderligere advokatbistand og andre omkostninger til understøttelse af den tyske myndighedsgodkendelsesproces. Situationen og opgaverne vil afhænge af de konkrete årsager til den yderligere forsinkelse af den tyske proces.

Desuden forudsættes i følsomhedsberegningen en udgift til enten en kompensation for fastholdelse af allerede udpegede entreprenører eller udgifter til et eventuelt genudbud af visse kontrakter ved en yderligere forsinkelse af den tyske godkendelsesproces efter 2019.

Omfanget af en eventuel kompensation vil bero på en forhandling med entreprenørerne, herunder f.eks. også om entreprenørerne eventuelt vil kunne iværksætte visse aktiviteter inden for kontrakterne inden den endelige tyske godkendelse foreligger. Dette vil bero på økonomisk, udbudsretlig og risikomæssig vurdering af hvilken løsning der konkret vælges, ligesom det vil bero på de allerede eksisterende aftalebetingelser med eventuelt udpegede entreprenører på det tidspunkt.

Samlet set er der i følsomhedsberegningen forudsat en årlig merudgift på i alt op til 500 mio. kr. om året i to år ud over de allerede forudsatte reserver ved en yderligere forsinkelse af de tyske godkendelsesprocesser. En samlet ramme på op til 500 mio. kr. årligt i 2020 og 2021 vil kunne rumme en række forskellige

aktiviteter i bygherreorganisationen og forskellige modeller for håndtering af en entreprenørerne afhængigt af den konkrete situation og de strategiske vurderinger på det tidspunkt.

For så vidt angår de danske landanlæg er det lagt til grund, at anlægsforløbet udskydes, således at strækningen fra Nykøbing F til Holeby færdiggøres samtidig med kyst til kyst-forbindelsen.

På indtægtssiden er trafikallene forskudt til åbningstidspunkt medio 2030 efter samme metodik som er anvendt i forbindelse med justering af det beregningsteknisk forudsatte åbningstidspunkt i analysen fra 2021 til 2026/2028, jf. kapitel 5.1.

Samlet set viser følsomhedsberegningen, at tilbagebetalingstiden i et sådant scenarie med en yderligere forsinkelse af den tyske godkendelsesproces til ultimo 2021 vil blive forlænget med 1 år.

Tabel 14.14: Forsinkelse af den tyske myndighedsgodkendelse	
Forudsætning	Tilbagebetalingstid
Anlægsstart primo 2022, åbning af den faste forbindelse medio 2030	+ mindre end 1 år
<b>Anlægsstart primo 2020, åbning af den faste forbindelse medio 2028</b>	<b>36 år</b>

## 11.2. Følsomhedsscenarier

I kapitel 11.1 ovenfor er der gennemført analyser på effekterne af ændringer af enkelte parametre i forbindelse med økonomi. Visse af parametrene er imidlertid i realiteten ofte forbundne, fx renten og trafikudviklingen. I basisforudsætningerne er antagelserne om såvel realrenten som trafikudviklingen søgt fastsat konservativt.

For så vidt angår realrenten indikerer både den historiske udvikling og de officielle renteforudsætninger for de kommende år, jf. kapitel 7, at den forudsatte realrente på 3,0 pct. om året er et forsigtigt skøn. På den baggrund forekommer det ikke umiddelbart realistisk at antage en gennemsnitlig realrente for projektets samlede rentebærende gæld på over 3,0 pct. om året.

For så vidt angår den beregnede trafikudvikling rummer prognosens basisforudsætninger en vis upside i forhold til eksempelvis nyskabt trafik og dynamiske effekter, jf. kapitel 5 og følsomhedsberegningerne herom i kapitel 11. Der hersker imidlertid i sagens natur en vis usikkerhed om den fremtidige trafik. Af forsigtighedsgrunde kan det på den baggrund lægges til grund, at en situation med lavere generel vækst kan medføre mindre trafik end forudsat. Omvendt forekommer det i lyset af trafikprognosens forsigtige udgangspunkt i forhold til nyskabt trafik og dynamiske effekter ikke urimeligt at antage, at en situation med højere vækst kan medføre mere trafik end forudsat.

Med henblik på at vurdere effekterne af en samvariation af udviklingen i realrenten og trafikvæksten i scenarier med henholdsvis højere og lavere generel økonomisk vækst, er der foretaget to scenarieberegninger.

Dette er søgt illustreret ved i en beregning med høj økonomisk vækst at lægge til grund, at den gennemsnitlige realrente for selskabets rentebærende gæld vil ligge på 3,0 pct. p.a. i gennemsnit. Samtidig er det lagt til grund, at den højere trafik, som erfaringsmæssigt følger af en situation med højere generel vækst,

vil medføre, at trafikindtægterne fra den faste forbindelse bliver 10 pct. højere end i basisscenariet. De øvrige forudsætninger er uændrede i forhold til basisforudsætningerne.

Beregningen viser, at tilbagebetalingstiden for det samlede Femern Bælt-projekt i et sådant scenarie forkortes med 5 år.

Tabel 15.1: Højvækstscenarie	
Forudsætning	Tilbagebetalingstid
Realrente på 3,0 pct. p.a. Trafikindtægter 10 pct. højere end basisscenariet	-5 år

Der er tillige gennemført en beregning, hvori det lægges til grund, at renteutviklingen på grund af en lavere økonomisk vækst medfører, at selskabet kan realisere en gennemsnitlig realrente for den rentebærende gæld på 2,0 pct. p.a. i gennemsnit. Samtidig er det lagt til grund, at den lavere trafikvækst i et sådant scenarie vil medføre, at trafikindtægterne bliver 10 pct. lavere end i basisscenariet. De øvrige forudsætninger er uændrede i forhold til basisforudsætningerne.

Beregningen viser, at tilbagebetalingstiden i dette scenarie forkortes med 4 år.

Tabel 15.2: Lavvækstscenarie	
Forudsætning	Tilbagebetalingstid
Realrente på 2,0 pct. p.a. Trafikindtægter 10 pct. lavere end basisscenariet	-4 år

Der er gennemført en række beregninger af tilbagebetalingstiden ved forskellige kombinationer af realrente og trafikspring, jf. tabel 15.3 nedenfor.

Tabel 15.3: Tilbagebetalingstider ved forskellige kombinationer af realrente og trafikspring			
	2,0 pct. realrente	2,5 pct. realrente	3,0 pct. realrente (basis)
<b>54 pct. trafikspring (basis)</b>	27 år	31 år	<b>36 år</b>
40 pct. trafikspring	29 år	33 år	39 år
25 pct. trafikspring	33 år	38 år	46 år

### 11.3. Stresstest

Stresstest er partielle beregninger, der tager udgangspunkt i en forudsætning om, at den samlede tilbagebetalingstid for projektet aldrig må komme til at overstige 50 år. Dernæst er det beregnet, hvor store udsving i henholdsvis anlægssum og trafikindtægter projektet kan bære inden for denne ramme.

Beregningerne tager som de øvrige følsomhedsberegninger udgangspunkt i basisscenariet med anlægsstart primo 2020 og fuldt træk på reserven på 7,3 mia. kr. for kyst til kyst-forbindelsen, svarende til samlede anlægsomkostninger på 52,6 mia. kr. For så vidt angår de danske landanlæg tages der ligeledes udgangspunkt i fuldt træk på reserven på ca. 2,2 mia. kr., svarende til samlede anlægsomkostninger på 9,5 mia. kr. Dermed kan anlægsomkostningerne opgøres til i alt 62,1 mia. kr. for det samlede Femern Bælt-projekt.

Den gennemførte stresstest på anlægsomkostningerne viser, at Femern Bælt-projektet kan klare anlægsomkostninger på yderligere ca. 11,7 mia. kr., svarende til en stigning på ca. 19 pct. i forhold til basisscenariet, uden at tilbagebetalingstiden overskrider 50 år. Det vil sige, at selv i tilfælde af, at der trækkes fuldt ud på både reserven på 7,3 mia. kr. for kyst til kyst-forbindelsen samt den fulde reserve på 2,2 mia. kr. for de danske landanlæg, kan projektet stadig rumme yderligere omkostninger på ca. 11,7 mia. kr.

For så vidt angår EU-støtten har kyst til kyst-forbindelsen fået udbetalt ca. 1,5 mia. kr. til projekteringsomkostninger og fremrykkede aktiviteter, mens de danske landanlæg har modtaget ca. 0,3 mia. kr. i projekteringsfasen. Hertil er kyst til kyst-forbindelsen i juli 2015 blevet tildelt en støtteramme på ca. 4,4 mia. kr. i perioden 2016-2019, jf. kapitel 6. Hvis det antages, at projektet ikke modtager nogen støtte i anlægsfasen, og at den tildelte støtteramme på 4,4 mia. kr. dermed bortfalder, vil den samlede tilbagebetalingstid forlænges med 6 år til i alt 42 år, det vil sige under 50 år.

Der er ligeledes gennemført en stresstest på de trafikindtægter, som genereres af brugerne af forbindelsens vejdel. Trafikprognosen viser, at forbindelsen med den beregningsteknisk forudsatte flade takststruktur vil generere ca. 2,8 mia. kr. (2015-priser) i 2031, som er første år med fuld indfasning af den beregnede trafikstigning via Femern Bælt (trafikspringet). I de efterfølgende år vil indtægterne stige i takt med den beregnede vækst i trafikken. Deraf følger, at vejindtægterne i 2053, som er sidste år hvor der antages vækst i vejtrafikken, vil udgøre ca. 3,5 mia. kr. (2015-priser).

Stresstesten viser, at projektet vil kunne rumme vejindtægter, som år for år i forbindelsens tilbagebetalingstid ligger 16 pct. under det forudsatte i basisscenariet. Det vil sige, at projektet inden for en ramme på 50 års tilbagebetalingstid kan håndtere en nedgang i de årlige indtægter på ca. 500 mio. kr. fra 2031, stigende til ca. 630 mio. kr. i 2053 og frem.

Der er gennemført en stresstest på hvor høj en gennemsnitlig realrente på selskabets rentebærende gæld, som kan håndteres inden for rammen af en tilbagebetalingstid på 50 år. Stresstesten viser, at selv ved en gennemsnitlig realrente for gælden på 3,8 pct. vil tilbagebetalingstiden ikke overstige 50 år. Idet der i den finansielle beregningsmodel er antaget et gennemsnitligt inflationsniveau på 2 pct. p.a., svarer det til, at projektøkonomien kan bære, at lånene optages til en gennemsnitlig nominel rente på 5,9 pct. p.a.

Resultaterne af de gennemførte stresstest er opsummeret i tabel 16 nedenfor.

**Table 16: Stress test in relation to the assumed maximum repayment period of 50 years**

Nr.	Parameter	Maksimal ændring
1	Anlægsomkostninger for det samlede Femern Bælt-projekt inkl. de danske landanlæg	+11,7 mia. kr. eller +19 pct., svarende til samlede omkostninger på i alt 73,7 mia. kr.
2	EU-støtte i anlægsfasen	Bortfald af EU-støtte i anlægsfasen: Tilbagebetalingstid på 42 år, dvs. mindre end 50 år
3	Trafikindtægter fra forbindelsens vejdel	-16 pct. om året, svarende til ca. 500 mio. kr. lavere i 2031 og ca. 630 mio. kr. lavere i 2053 og frem
4	Gennemsnitlig realrente på projektets rentebærende gæld	3,8 pct. p.a., svarende til en nominel rente på 5,9 pct. p.a.