

Forligskredsen bag Infrastrukturplan 2035

25. februar 2022
2021-487

Frederiksholms Kanal 27 F
1220 København K

Telefon 41 71 27 00

Kære ordførere

Som opfølgning på forligskredsmødet den 24. februar 2022 sender jeg vedlagt en kopi af det notat, som Vejdirektoratet i forbindelse med en aktindsigtsanmodning har udleveret til en journalist. Notatet sammenfatter de foreløbige resultater af forundersøgelsen af en fast Kattegatforbindelse, som de forelå i slutningen af december 2021.

Vejdirektoratet, Sund & Bælt og Trafikstyrelsen arbejder fortsat på forundersøgelsen. Siden december 2021 er der sker mindre ændringer i resultaterne af den samfundsøkonomiske analyse og af de finansielle beregninger. Det betyder bl.a., at de i vedlagte notat angivne interne renter på side 1 og side 5, tilbagebetalingstider på side 1 og side 9, tilskud til en kombineret vej- og baneforbindelse på side 1 og side 9 samt anlægsskøn i bilag på side 11 er blevet justeret.

Jeg har endvidere vedlagt den præsentation, vi gav på forligskredsmødet, af de foreløbige undersøgelsesresultater, som de foreligger nu. Der kan fortsat ske mindre justeringer i resultaterne frem mod den endelige afrapportering af forundersøgelsen. I forhold til den på mødet udleverede præsentation har vi efter forligskredsmødet foretaget en kvalitetssikring af de angivne rejsetider for togtrafikken mellem København og Aarhus henholdsvis Aalborg på side 7 i præsentationen.

Som det således fremgår, arbejdes der fortsat med beregningerne og færdiggørelsen af forundersøgelsen, og det er vigtigt for mig at understrege, at undersøgelsen endnu ikke er afsluttet.

Da vi på mødet ikke nåede at få svaret på spørgsmål om status for forsøget med den såkaldte "tetris-parkering", kan jeg supplerende



Side 2/2

oplyse, at forsøgsordningen er under planlægning. Selve det praktiske forsøg med ændret afmærkning og skiltning forventes udført fra primo maj til ultimo august 2022. Efterfølgende gennemføres en evaluering.

Med venlig hilsen

A handwritten signature in blue ink that reads "Trine Bramsen".

Trine Bramsen

Notat

Foreløbige resultater fra forundersøgelsen af en fast forbindelse over Kattegat

På baggrund af finanslovsaftalen for 2019 er der gennemført en forundersøgelse af en fast forbindelse over Kattegat. Forundersøgelsen omfatter dels en ren vejforbindelse, dels en kombineret vej- og jernbaneforbindelse.

Om forbindelsen

Kattegatforbindelsen udgøres af en ca. 40 km lang kyst-kyst forbindelse på hav samt ca. 100 km jernbane (ved den kombinerede forbindelse) og samlet ca. 50 km motorvej på Sjælland, Samsø og i Jylland.

Forbindelsen kan stå færdig i 2035-2040 eller ca. 15 år efter det besluttes at igangsætte miljøkonsekvensvurdering (VVM) og projektering. Den bygger på eksisterende teknologi og løsninger fra de faste forbindelser på Storebælt, Øresund og Femern Bælt. Både bro- og tunnelløsninger er undersøgt.

En Kattegatforbindelse vil skabe markant kortere rejsetider og afstande mellem landsdelene i både bil og tog. Lige over en time ml. København og Aarhus i tog og to timer i bil. Hertil kommer væsentlig afkortet rejsetid til Nord-, Midt- og Vestjylland til/fra Sjælland.

Såfremt forbindelsen etableres med jernbane, vil den styrke den kollektive trafik markant. Forbindelsen vil desuden føre til mindre omvejskørsel, færre indenrigsfly, færre færger osv. Omvendt vil forbindelsen medføre et trafikspring (dvs. mere trafik), da forbindelsen skaber nye muligheder for pendling, fritid, erhverv mv.

Forbindelsen vil øge forsyningssikkerheden mellem Øst- og Vestdanmark, som i dag er sårbar ved afbrydelser af Storebæltstrafikken, idet omkring 90 pct. af øst-vest-trafikken i dag går via Storebælt.

Da forbindelsen skal forløbe gennem større områder på Sjælland, på Samsø og i Jylland som i dag ikke er berørt af større infrastrukturanlæg, vil forbindelsen påvirke natur- og miljøområder og give en støjpåvirkning i områder, som i dag ikke er belastet af støj. Disse påvirkninger kan i et vist omfang afhjælpes, men de kan ikke fjernes.

Vejforbindelsen kan tilbagebetales af brugerne i løbet af 33 år, mens en kombineret forbindelse kræver et tilskud på i størrelsesordenen 20 mia. kr. (evt. fra frie midler/udbytte fra A/S Storebælt), hvis tilbagebetalingstiden skal holdes på 40 år.

På baggrund af forundersøgelsen kan det konkluderes, at såvel en ren vejforbindelse som en kombineret vej- og baneforbindelse er realiserbare og har en god samfundsøkonomi med en intern rente på 5,3-7,5 pct. En ren vejforbindelse har den bedste samfundsøkonomi.

Linjeføring - de udvalgte løsninger

På baggrund af forundersøgelsens resultater er der lavet en vurdering af, hvilke løsninger der samlet set er mest oplagte at arbejde videre med.

Vurderingen af løsningerne er sket ud fra en samlet prioritering i forhold til antal brugere, rejsetidsgevinster, forsyningssikkerhed, økonomi, miljø & natur, anlægsteknik og togbetjeningsmuligheder.

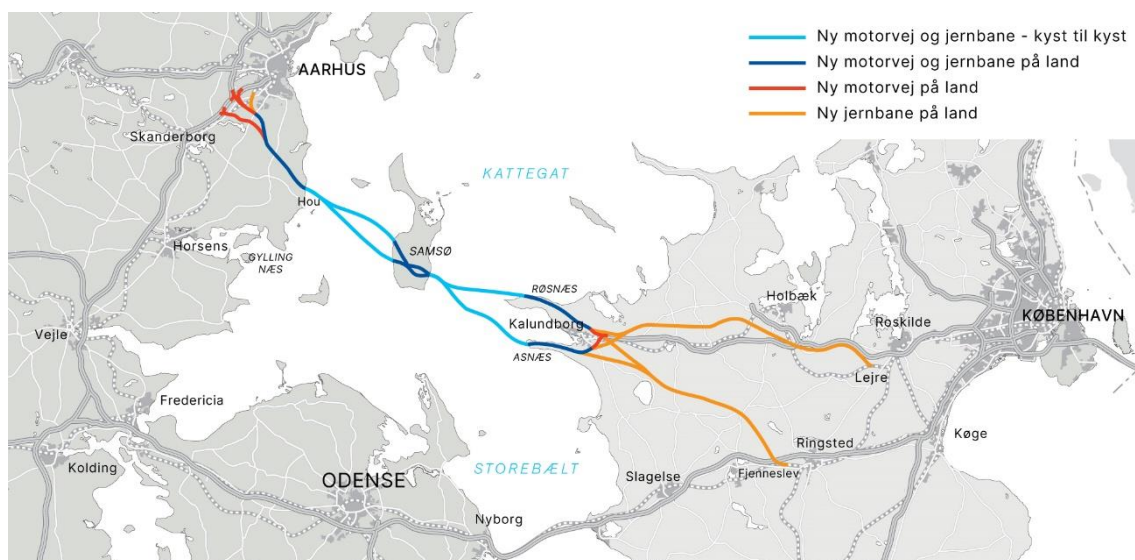


Fig. 1 De pt. mest oplagte løsninger at arbejde videre med

I forundersøgelsen har der været arbejdet med henblik på at placere løsninger i god afstand af boliger og sommerhuse og om muligt undgå eller minimere påvirkning af væsentlige kulturhistoriske, natur- og miljøbeskyttede områder.

På Sjælland er udvalgt en jernbaneforbindelse med udgangspunkt i enten Ringsted (Fjenneslev vest for Ringsted) eller Roskilde/Lejre. Begge forbindelser giver næsten samme køretider (ca. 11-10 min) mellem København og Aarhus. Ringstedsløsningen vurderes på det foreliggende grundlag bedre end Lejreløsningen, når det kommer til natur-, kultur- og miljøforhold, og den giver også lidt bedre togbetjeningsmuligheder og er billigere i anlæg, da det er et kortere nyanlæg. Motorvejen forudsættes etableret fra afslutningen af Kalundborgmotorvejen. Der er undersøgt forløb både over Røsnæs og Asnæs. Begge løsningsalternativer har fordele og ulemper, og på nuværende grundlag kan det for landanlæg ikke afgøres om den ene løsning er bedre end den anden.

På Kyst-kyst Øst mellem Sjælland og Samsø er udvalgt to løsninger, som forløber i samme korridor fra Røsnæs, men som er anlægsteknisk forskellig og består af enten en hængebro (som på Storebælt) eller en sænketunnel som på Femern Bælt. En forbindelse fra Asnæs vurderes isoleret set ikke attraktiv pga. miljøforhold og skibsstødsudfordringer, samt at alle forbindelser er mere end 10 mia. kr. dyrere end de udvalgte Røsnæs-løsninger. Løsninger via Asnæs kan dog vurderes nærmere i en evt. miljøkonsekvensvurdering (VVM).

Over Samsø er der arbejdet med at minimere særligt støj- og barriereeffekt samt påvirkning af natur- og kulturforhold. Hele den nordligste del af øen er således indledningsvist fravalgt som egnet til placering af projektet som følge af naturforhold. For at minimere barriereeffekten forventes alle tværgående veje opretholdt. Løsningernes forløb er dog meget afhængige af valg af

ilandføringszoner fra havstrækningerne øst og vest for øen. De to forslag kan ses ovenfor på fig. 1. Løsningen, som går ud længst mod syd på den vestlige side på Samsø (Fogedmark-løsningen), er lidt dyrere og går gennem Natura 2000-området på hav ud for Østjyllands kyst. Det er dog på det foreliggende grundlag vurderingen, at løsningen ikke vil have en væsentlig påvirkning af området. Den anden løsning går længere mod nord og dermed uden for Natura 2000, men har dermed et længere tværgående forløb på øen.

Som led i forundersøgelsen er også kigget på andre (endnu sydligere) løsninger på Samsø, men der er på dette undersøgelsesniveau kun meget lidt, der skiller løsningerne fra hinanden. De har alle fordele og ulemper.

På Kyst-kyst Vest er skibstrafikken begrænset, og der kan derfor etableres en lavbro, der muliggør passage af mellemstore skibe ved sejlrenden. Løsningen tager udgangspunkt enten syd for Fogedmark eller fra Onsbjerg på Samsø og føres begge i land ved Hou i Jylland. Tunnelløsninger er markant dyrere end en lavbro. Forundersøgelsen viser, at bro- og sænketunnelløsninger er naturmæssigt udfordret, hvis de ilandføres andre steder end nord for Hou, da området syd for Hou er sårbart og udpeget til Natura 2000-område. Den samlede miljømæssige vurdering er, at en boret tunnelløsning er bedst, men den er markant dyrere, anlægsteknisk kompliceret, og det vurderes ligesom på Femern Bælt, at den derfor er for risikabel.

I Jylland anbefales det, at der arbejdes videre med udgangspunkt i ilandføring nord for Hou (Dyngby) svarende til ilandføringszonen for de udvalgte løsninger for Kyst-kyst Vest. Herfra går vejforbindelsen mod nord med to mulige tilslutninger til E45 ved henholdsvis Stilling og Århus S. Jernbanen går mod nord og øst om Solbjerg og tilsluttes eksisterende bane ved Hasselager.

Der vil være mulighed for at grave forbindelsen ned i landskabet ved særligt følsomme områder på land. Der er i forundersøgelsen ikke undersøgt konkrete lokaliteter for sådanne løsninger. Den dyreste nedgravede løsning vil være at etablere en egentlig overdækket cut & cover tunnel. Prisen herfor vurderes at være mellem 1-2 mia. kr. pr. km, eller 5 - 10 gange mere end en traditionel vej og bane i terræn. Der vil også være andre billigere løsninger, der reducerer gener fra forbindelsen, herunder fx at grave den ned i terrænet uden at "lægge låg på".

Natur- og miljøforhold for de udvalgte løsninger

På lige fod med andre større infrastrukturprojekter vil en fast Kattegatforbindelse påvirke kultur-, natur- og miljøforhold og give støjpåvirkning i de områder, hvor den skal anlægges. Der er i forundersøgelsen på et overordnet niveau arbejdet med at vurdere effekten af afværgeforanstaltninger for at afhjælpe disse påvirkninger. Det vil dog først være i evt. kommende fase med udarbejdelse af en miljøkonsekvensvurdering (VVM), at disse forhold kan detaljeres yderligere. Her vil der skulle gennemføres detaljerede feltundersøgelser, og der skal være dialog med myndigheder og borgere, gennemføres høringer m.m.

Erfaringer fra andre store infrastrukturprojekter viser, at der kan laves projektilpasninger og afværgetiltag for løsningerne, der minimerer påvirkninger på beskyttede naturområder og på længere sigt kan skabe flere områder med natur ved for eksempel at udnytte overtagne landbrugsarealer og omdanne dem til natur. Eksempler herpå er Sprogø og Peberholm.

Af særlige opmærksomhedspunkter kan bl.a. nævnes:

- **Sjælland generelt:** Der er flere Natura 2000-områder, fredninger og kulturhistoriske interesser, som kan blive påvirket. Derudover er der generelt en udfordring med støjpåvirkninger af bolig- og sommerhusområder.

- **Røsnæs:** På spidsen af Røsnæs ligger et Natura 2000-område. Ingen af løsningerne berører derfor spidsen af halvøen, men afværge af væsentlig påvirkning af området er et fokusområde. Der er derudover udfordringer i forhold til støj- og lyspåvirkninger ved Nyby og Kalundborg, flora og fauna generelt, barriereeffekter for lokalsamfundet samt landskabspåvirkninger.
- **Asnæs:** Kulturhistoriske interesser (fortidsminder, kulturarvsarealer) samt forventeligt beskyttet natur i de to skove, som befinder sig på halvøen, og landskabspåvirkninger.
- **Påvirkning af Natura 2000-område på kyst-kyst øst:** Der skal være fokus på at undgå en væsentlig påvirkning af det rev, som hører til Natura 2000-området ved spidsen af Røsnæs. Endvidere skal der særligt arbejdes videre med skibsstødproblematikkerne samt eventuelle blokerings-effekter.
- **Samsø:** Fokus på at minimere påvirkningen af øen gennem mindskelse af barriereeffekten, støj, lysudbredelsen, landskab, natur, kulturarv osv.
- **Krydsning af Natura 2000 på kyst-kyst vest:** Her vurderes det, at der sandsynligvis ikke vil være væsentlige påvirkninger på Natura 2000-områder med de udvalgte løsninger. Det er dog sandsynligt, at løsningerne kan eller vil medføre få andre væsentlige miljøpåvirkninger på fx landskab og mennesker (støj), som evt. kan reduceres, afværges eller kompenseres.
- **Jylland:** Kysten ved Hou, Odder Ådal, området omkring bjergbækken Assedrup Bæk og Østergård Skov er områder, hvor der i en videre fase skal være fokus på den landskabelige tilpasning af projektet. Derudover vil der blive udfordringer med støjpåvirkning af flere boligområder.

Klima

Der er gennemført foreløbige beregninger for klimapåvirkningen fra både anlægsfasen og fra trafikken i forbindelse med den efterfølgende drift og vedligehold af forbindelsen.

Beregninger viser, at den globale CO₂-udledning fra en ren vejforbindelse er cirka 2 mio. tons i anlægsfasen. Heraf er det vurderet, at cirka 0,8 mio. tons vil ske i Danmark. En kombineret vej- og jernbaneforbindelse vurderes globalt at udlede cirka 3 mio. tons i anlægsfasen, hvoraf cirka 1,3 mio. tons vil foregå i Danmark.

Andre tekniske løsninger, end eksemplet ovenfor, hvor der er regnet med en hængebro mellem Sjælland og Samsø, vil medføre, at klimapåvirkningen bliver anderledes. For eksempel vil konstruktion af en sænketunnel umiddelbart medføre en højere CO₂-udledning.

Udledningerne fra anlægsfasen estimeres at kunne nedbringes yderligere i forhold til nuværende beregning – for eksempel med krav i anlægskontrakterne. Der pågår fortsat et arbejde med at kvalificere dette.

Forbindelsen vil i driftsfasen føre til mindre omvejskørsel, færre indenrigsfly, færre færges osv. Omvendt vil forbindelsen medføre et trafikspring, da forbindelsen skaber nye muligheder for pendling, fritid, erhverv mv. Samlet set forventes trafikken at generere en lille stigning i CO₂-udledningen på cirka 0,05 mio. ton CO₂ over de næste 50 år. Det svarer til cirka 0,03 pct. af den forventede samlede udledning fra vejtrafikken i perioden.

Rent klimamæssigt vil forbindelsen også have andre (positive og negative) konsekvenser for CO₂-udledningen, som ikke har været mulige at afdække med forundersøgelsen. Det vil der skulle ses nærmere på i en miljøkonsekvensvurdering (VVM).

Bæredygtighed

I forhold til udviklingen af et stadigt mere bæredygtigt samfund er der mange aspekter af Kattegatprojektet, der spiller ind i en bæredygtighedsdagsorden. Projektet giver en række positive bidrag til bæredygtighed, men skaber omvendt også nogle udfordringer, der skal arbejdes med. Mobilitet og fremkommelighed er i sig selv en forudsætning for at skabe et bæredygtigt samfund. Det fremgår også på flere måder i FN's verdensmål.

I den sammenhæng bidrager Kattegatforbindelsen til en bedre sammenhæng på tværs af landet, der både skaber øget fremkommelighed, reduktion af omvejskørsel, en større robusthed i transportsystemet, og – såfremt der vælges en forbindelse med både vej og bane – også et markant løft til den kollektive trafik.

Omvendt kan det ikke undgås, at et projekt af denne størrelse også skaber nogle væsentlige udfordringer, når vi taler bæredygtighed. Det gælder blandt andet påvirkning af natur- og miljøområder, støj m.m. og den betydelige mængde ressourcer, der nødvendigvis må indgå, hvis forbindelsen skal anlægges. Dette er derfor også vigtige konkrete opmærksomhedspunkter i et videre arbejde.

Genbrug af tunnelementfabrik ved Rødbyhavn

Der er som led i forundersøgelsen gennemført en analyse af potentialet ved at genbruge tunnelementfabrikken ved Rødbyhavn til Kattegatforbindelsen. Samlet set er det vurderingen, at tunnelementfabrikken med stor fordel kan genanvendes.

Anlægsteknisk vurderes fabrikken at være velegnet til at bygge både broer og sænketunneler.

Det økonomiske potentiale vil være forskelligt alt efter, om der anlægges en bro, sænketunnel eller en kombination heraf. Potentialet vil dog være betydeligt, uanset hvilken anlægsteknisk løsning der vælges. Besparelspotentialet er i størrelsesorden 6 mia. kr. afhængig af anlægsteknisk løsning, da der ikke skal etableres en ny fabrik, adgangsveje, ledninger mv., og der er gjort erfaringer med produktionen, der kan bygges videre på. Hertil kommer en kortere anlægsperiode på omkring 1-2 år.

Anlægsøkonomi og samfundsøkonomi

Anlægsoverslagene viser generelt, at broløsninger og sænketunneler er de mest økonomisk attraktive på kyst-kyst, som udgør cirka 80 pct. af den samlede økonomi. Borede tunneler er væsentligt dyrere end broer og sænketunneler og mere anlægsteknisk risikofyldte. Broer på begge sider af Samsø er billigste løsningsmulighed.

Udgifterne til at anlægge en kombineret vej- og jernbaneforbindelse inkl. landanlæg vil for den billigste udvalgte løsning være knap 110 mia.kr. For en ren vejforbindelse er prisen godt 60 mia. kr. Begge er inkl. 40/50 pct. korrektionstillæg og fraregnet gevinst ved genanvendelse af tunnelementfabrikken i Rødby.

De samfundsøkonomiske gevinster er foreløbigt beregnet til 7,5 pct. i intern rente svarende til en nettonutidsværdi (NNV) på 80 mia. kr. for en ren vejforbindelse. For en kombineret vej- og jernbaneforbindelse er tallet 5,3 pct. i intern rente svarende til en NNV på 64 mia. kr.

Trafikken på Kattegat


Der er regnet på en firesporet motorvej til 130 km/t, samt en dobbeltsporet, elektrificeret jernbane til 250 km/t på land og 200 km/t over hav, dimensioneret til passagertog. Der er regnet på 4 tog i timen – hver vej. Der kan evt. anlægges nye stationer i Kalundborg, Samsø og Østjylland for eksempel ved Odder.

Taksten for at køre over Kattegat er i beregningerne forudsat at være 247 kr. for en personbil og 1136 kr. for en lastbil (sættevogn). Køretøjer med destination på Samsø betaler halv pris. Takster for togbilletter følger dagens takster mellem København og Aarhus. Der er et potentiale for optimering af indtjeningen hos togoperatør og antal togrejsende på strækningen.

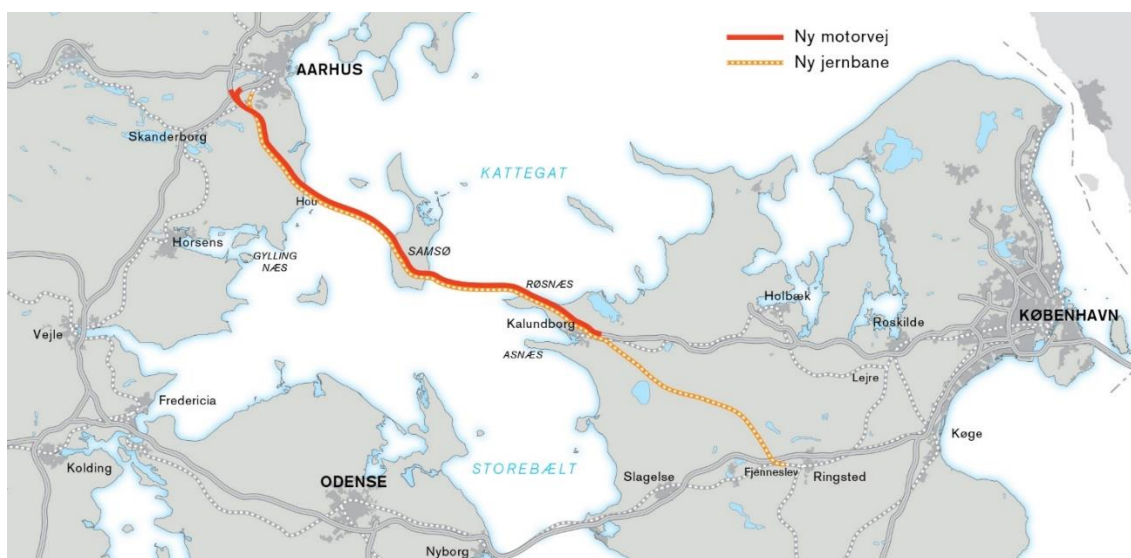
Vejtrafik tallene, som fremgår nedenfor, er også repræsentative for en ren vejforbindelse, da der næsten ikke er overflytning mellem vej og bane (cirka 400 køretøjer/døgn).

Beregnete trafiktal i 2035 for en kombineret forbindelse

(Opgjort for et hverdagsdøgn)

	Uden en Kattegatforbindelse	Med en Kattegatforbindelse
 Køretøjer	På Storebæltsforbindelsen	52.500
	På Kattegatforbindelsen	0
 Togpassagerer	På Storebæltsforbindelsen	38.000
	På Kattegatforbindelsen	0

Til de trafikale beregninger er anvendt følgende løsningsforslag, jf. kort, som er den billigste af de udvalgte løsninger. Samme kombination af løsninger er anvendt ved de finansielle beregninger.



Figur 2: Anvendt løsningsforslag ved trafikale og finansielle beregninger

Rejsetider med en Kattegatforbindelse

Forbindelsen vil skabe markant kortere rejsetider i bil og tog – lidt over 1 time i tog mellem Aarhus og København og to timer i bil, og Midt- Nord og Østjylland vil rykke tættere sammen med Sjælland.

Også på de internationale togrejser vil forbindelsen på sigt kunne bidrage til markante rejsetidsbesparelser. Med udbygningen af de tyske landanlæg til Femern Bælt-forbindelsen og planlagte højhastighedsbaner i Sverige vil Berlin og Stockholm kunne nås med tog markant hurtigere end i dag, jf. tabel 1.



Figur 3: Internationale og nationale togforbindelser

	Rejsetid i dag (ca.)	Mulig rejsetid i 2035 via Kattegat
Aarhus - København	2 t 40 m	1 t 10 m
Aalborg - København	4 t 10 m	2 t 20 m
Aarhus – CPH Lufthavn	3 t 05 m	1 t 30 m
Aarhus - Roskilde	2 t 50 m	1 t 15 m
København - Skanderborg	2 t 30 m	1 t 35 m
Køge Nord - Aarhus	2 t 40 m	1 t 15 m*
Ny Østjysk P&R - København	-	1 t 20 m
Ny Samsø - København	-	1 t 05 m
Ny Samsø - Aarhus	-	30 m
Aarhus - Malmø	3 t 30 m	2 t
Aarhus - Stockholm	8 t	4 t 45 m**
Aarhus - Hamborg	4 t 30 m	3 t 15 m***
Aarhus - Berlin	6 t 30 m	5 t***

Tabel 1: Eksempel på mulige rejsetider med tog i 2035, sammenlignet med rejsetiden i dag (ca.).

* Forudsætter Kattegatforbindelsen via Ringsted

**Her indgår en rejsetidsbesparelse på cirka 1 t 30 min i Danmark inkl. Kattegatforbindelsen. Den øvrige besparelse forudsætter nye højhastighedsbaner som planlægges i Sverige.

*** Forudsætter Kattegatforbindelsen via Ringsted/Fjenneslev.

Effekter for erhvervslivet

En Kattegatforbindelse vil uanset løsning have betydelige beskæftigelseseffekter i anlægsperioden, både i direkte tilknytning til anlægsarbejdet og indirekte igennem de erhverv, der leverer varer og tjenesteydelser til projektet og de ansatte.

Vurderingen er, at de direkte, indirekte og afledte arbejdskraftsbehov tilsammen medfører henholdsvis 75.000 og 130.000 årsværk i anlægsperioden alt efter, om der er tale om en ren vejforbindelse eller en kombineret vej- og jernbaneforbindelse.

I driftsfasen forventes forbindelsen blandt andet at skabe effekter som:

- **Produktivitetsstigninger**, hvor virksomheder får mulighed for at producere mere for samme input, da de kan effektivisere deres organisering og logistik. Vækst i produktiviteten vurderes til at have en værdi på cirka 3 mia. kr. om året.
- **Større arbejdskraftopland nær forbindelsen**. Det er overvejende arbejdstagere i den videnstunge sektor, samt specialiseret arbejdskraft, der forventes at benytte forbindelsen til pendling.
- **Gevinster for den øst-vestgående vej-godstransport**, da virksomheder – primært dem der rejser mellem de nordlige dele af Jylland og Sjælland – forventes at opnå betydelige besparelser på grund af mindre omvejskørsel.
- **Vækst i turisme tæt på forbindelsen**, mens andre steder i landet kan opleve øget konkurrence.

Der vil derudover være mulighed for at etablere et drift- og vedligeholdelsescenter samt betalingsanlæg på Samsø med ca. 150 arbejdspladser.

Finansiering

Sund & Bælt har foretaget foreløbige beregninger af tilbagebetalingstiden for en ren vejforbindelse og en kombineret vej- og jernbaneforbindelse. Der er anvendt samme korridor i de finansielle beregninger svarende til de trafikale beregninger, jf. figur 2.

Tallene er forbundet med usikkerhed og kan ændre sig frem mod endelig afrapportering.

Model 1: Kattegat-selskab			
Forudsætning		Tilbagebetalingstid (år)	
Rente	Reserve	Ren vejforbindelse	Kombineret vej- og jernbane
4 pct.*	50 pct.	32	Nødvendigt tilskud ved 40 år: 19,4 mia. kr.

*) Nominel rente svarende til en realrente på 2 pct. p.a.

Note: Beregninger gennemført i dec. 2021 Forudsætninger fremgår af bilaget. Reserve for landanlæg vej er 40 pct., jf. Ny Anlægsbudgettering.

Model 2: Kattegatselskab med medfinansiering af frie midler/udbytte fra A/S Storebælt			
Forudsætning		Tilbagebetalingstid (år)	
Rente	Reserve	Ren vejforbindelse	Kombineret vej- og jernbane
4 pct.*	50 pct.	15	26

*) Nominel rente svarende til en realrente på 2 pct. p.a.

Note: Beregninger gennemført i dec. 2021 Forudsætninger fremgår af bilaget. Reserve for landanlæg vej er 40 pct., jf. Ny Anlægsbudgettering.

Som det fremgår, er der behov for et tilskud på 19,4 mia. kr. til en kombineret vej- og jernbaneforbindelse, såfremt forbindelsen etableres i et rent Kattegat-selskab i Sund & Bælt-koncernen. Tilskuddet kan eventuelt komme fra A/S Storebælt. Tilskuddet er nødvendigt, da jernbanen ikke kan finansiere sig selv. I de øvrige tilfælde er der ikke behov for tilskud.

Videre proces og tidsplan

I en indledende forundersøgelse er der naturligvis mange usikkerheder, som man skal søge at minimere ved hjælp af yderligere undersøgelser i eventuelle senere faser. Der vil derfor i en senere miljøkonsekvensvurdering (VVM) skulle arbejdes mere indgående med valg af løsninger, herunder både den præcise lokale placering af projektet og den tilknyttede anlægstekniske løsning. Andre forslag end de udvalgte løsninger kan i den forbindelse vise sig mere attraktive.

Der er i forundersøgelsen gennemført virtuelle informationsmøder med deltagelse af mere end 2000 borgere, teknikermøder med kommunerne, deltagelse i byrådsmøder og dialog med borgergrupper. Der vil også i de videre processer skulle ske yderligere inddragelse af myndigheder og borgere, og der skal i den forbindelse holdes formelle høringer, borgermøder mv.

I forundersøgelsen er der også perspektiveret til andre tiltag, som der kan kigges mere på. Det gælder blandt andet for baneløsninger med mulighed for endnu højere hastigheder.

Hvis det politisk vedtages at gennemføre en miljøkonsekvensvurdering (VVM), vurderes denne at kunne gennemføres på ca. 4 år.

Det vurderes, at selve anlægsfasen vil tage ca. 10 år. Herudover kommer forberedende aktiviteter som ekspropriationer, udbudsprocesser m.m. Samlet set vurderes forbindelsen at kunne stå færdig ca. 15 år efter, at det besluttet at igangsætte miljøkonsekvensvurdering og projektering.

Bilag: Basisforudsætninger

Tabel: Basisforudsætninger for det samlede Kattegat-projekt (2021-priser)		
Grundlag	Vej- og jernbaneforbindelse (4+2 løsning)	Ren vejforbindelse
Anlægssum, kyst til kyst-forbindelsen inkl. 50 % reserve	92,9 mia. kr.	55,3 mia. kr.
Anlægssum, danske landanlæg inkl. reserve 50 % (bane) og 40 % (vej)	16,6 mia. kr.	4,8 mia. kr.
Samlet anlægsoverslag inkl. reserver	109,5 mia. kr.	60,1 mia. kr.
Indtægter fra jernbane p.a.	773 mio. kr.	-
Indtægter fra vej i åbningsår	2,2 mia. kr.	2,2 mia. kr.
Nominel/Realrente*	4,0/2,0 pct. p.a.	4,0/2,0 pct. p.a.
Inflation	2 pct.	2 pct.
Anlægsperiode*	2025-2035	2025-2035
Anlægsperiode*	10 år	10 år
Projekteringsperiode*	4 år	4 år
Åbningstidspunkt*	2035	2035

Note: * beregningsteknisk. Pris for kyst-kyst forbindelse er indregnet gevinst ved brug af Femern Bælt-projektets tunnel-elementfabrik.



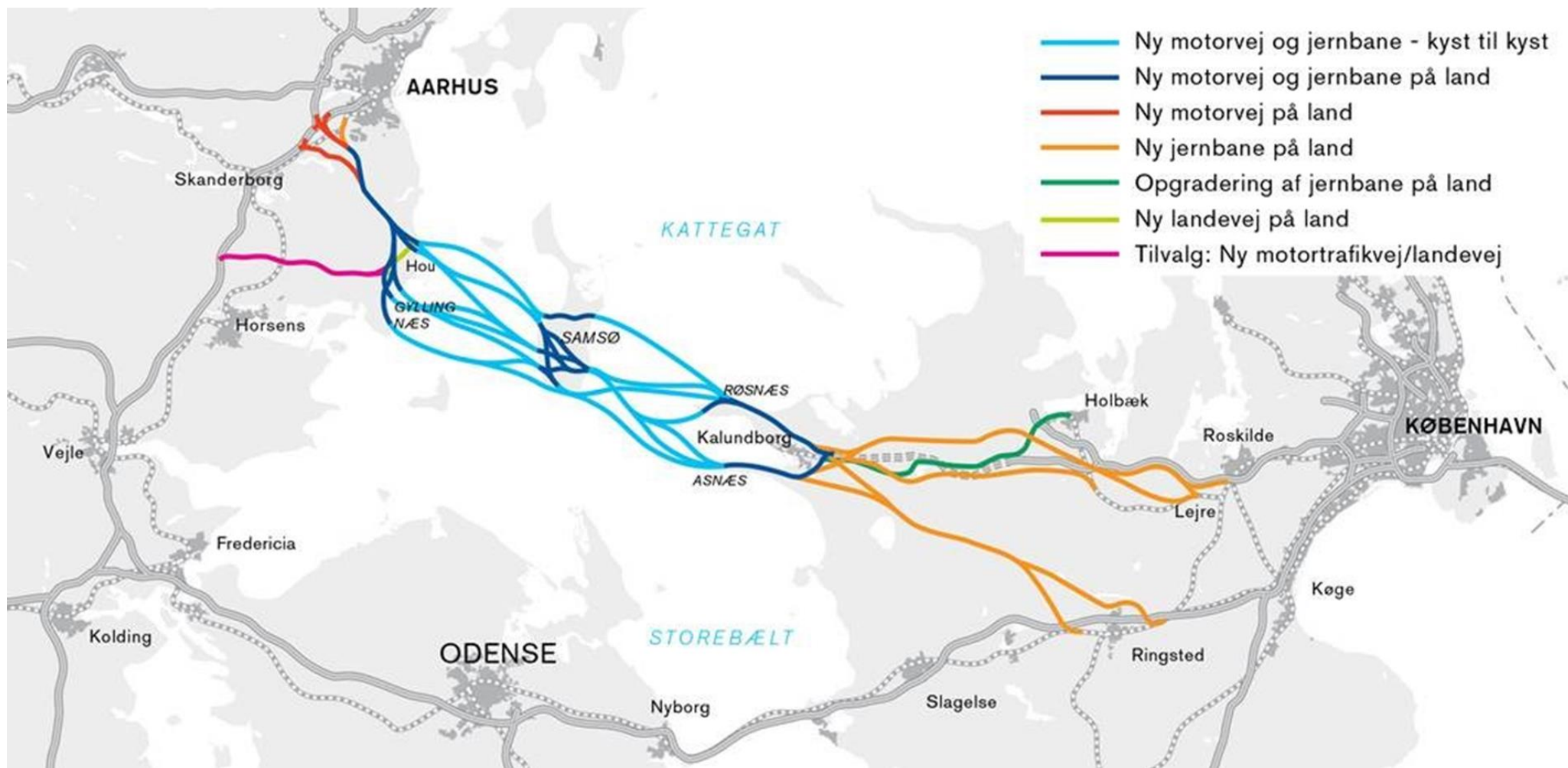
Transportministeriet

Forundersøgelse af en fast Kattegatforbindelse

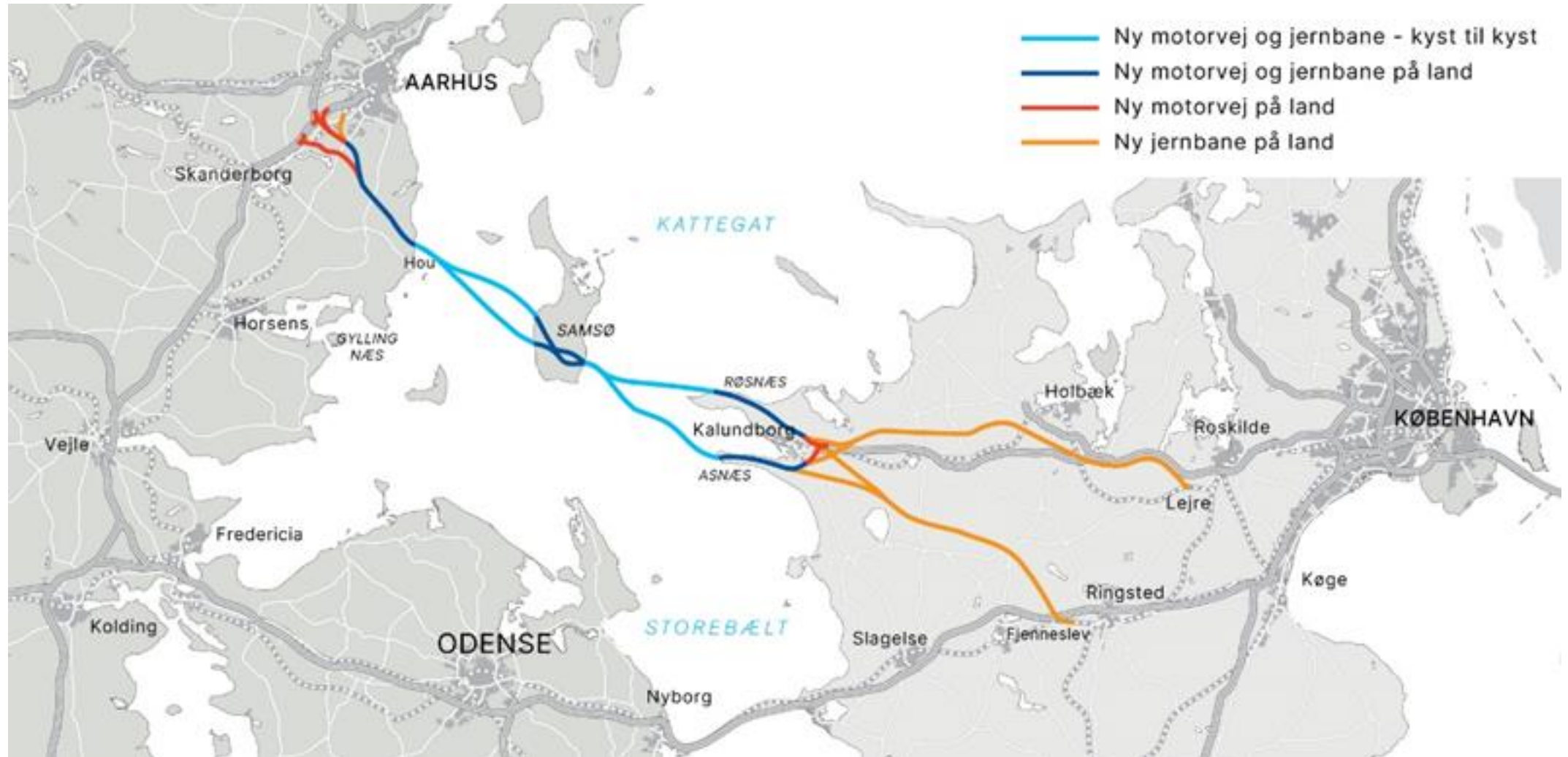
Status

24. februar 2022

Undersøgte linjeføringer



Udvalgte linjeføringer



Foretrukne tekniske løsninger

Kyst-kyst Sjælland-Samsø

- Hængebro
- Sænketunnel

Kyst-kyst Samsø-Jylland

- Lavbro

Banelandanlæg på Sjælland

- Linjeføring via Ringsted

Centrale forudsætninger

- Storebæltstaksterne kan ikke nedsættes (yderligere), før en brugerbetalt fast Kattegatforbindelse er gældfri.
- En Kattegatforbindelse kan – hvis den besluttes - stå klar i 2038-2040.
- En fast Kattegatforbindelse dimensioneres ikke til godstog.
- Femern Bælt-forbindelsens tunnelementfabrik ved Rødbyhavn genanvendes.

Anlægsskøn

Kombineret vej- og baneforbindelse, inkl. landanlæg

- 110-118 mia. kr.
- Billigst med hængebro Samsø-Sjælland og via Røsnæs
- 3-4 mia. kr. dyrere med sænketunnel
- 8-9 mia. kr. dyrere via Asnæs

Ren vejforbindelse, inkl. landanlæg

- 60-68 mia. kr.

Rejsetidsgevinster, personrejser

Timer:minutter	Vejtransport			Banetransport		
	I dag	Med Kattegat	Forskel	I dag	Med Kattegat	Forskel
København-Aarhus	2:55	2:05	0:50	2:39	1:08	1:31
København-Aalborg	3:51	2:59	0:52	4:10	2:20	1:30

For vejtransport uden en Kattegatforbindelse inkluderer rejsetiden færgeoverfart via Odden-Aarhus. Rejsetiden er ifølge Landstrafikmodellen den samme som via Storebælt.

Der er indgået aftale om at gennemføre en række jernbaneprojekter, der forbedrer rejsetiden mellem København og Aarhus med ca. 20 minutter. Medregnes effekterne af disse, vil rejsetiden mellem København og Aarhus være ca. 2 timer og 20 minutter.

Trafikberegninger, ved åbning i 2035

Pr. hverdagsdøgn	Uden Kattegat	Med Kattegat	Ændring
<i>Antal kollektivrejsende</i>			
Storebælt	38.000	24.200	-13.800
Kattegat	0	29.200	29.200
Indenrigsfly eller færger (Skifter til kollektivtrafik)	2.600	0	-2.600
I alt	40.600	53.400	12.800 (+32 pct.)
<i>Antal køretøjer (vej)</i>			
Storebælt	52.500	35.500	-17.000
Kattegat	0	34.600	34.600
Færger (skifter til Kattegat)	1.800	0	-1.800
I alt	54.300	70.100	15.800 (+29 pct.)

Samfundsøkonomi

Samfundsøkonomisk afkast	Intern rente
Vej- og baneforbindelse	4,9 pct.
Ren vejforbindelse	7,4 pct.

Nettonutidsværdi	Mia. kr. (2021-priser)
Vej- og baneforbindelse	51,9
Ren vejforbindelse	77,7

Beregninger er baseret på korteste og billigste løsning

Finansiell analyse

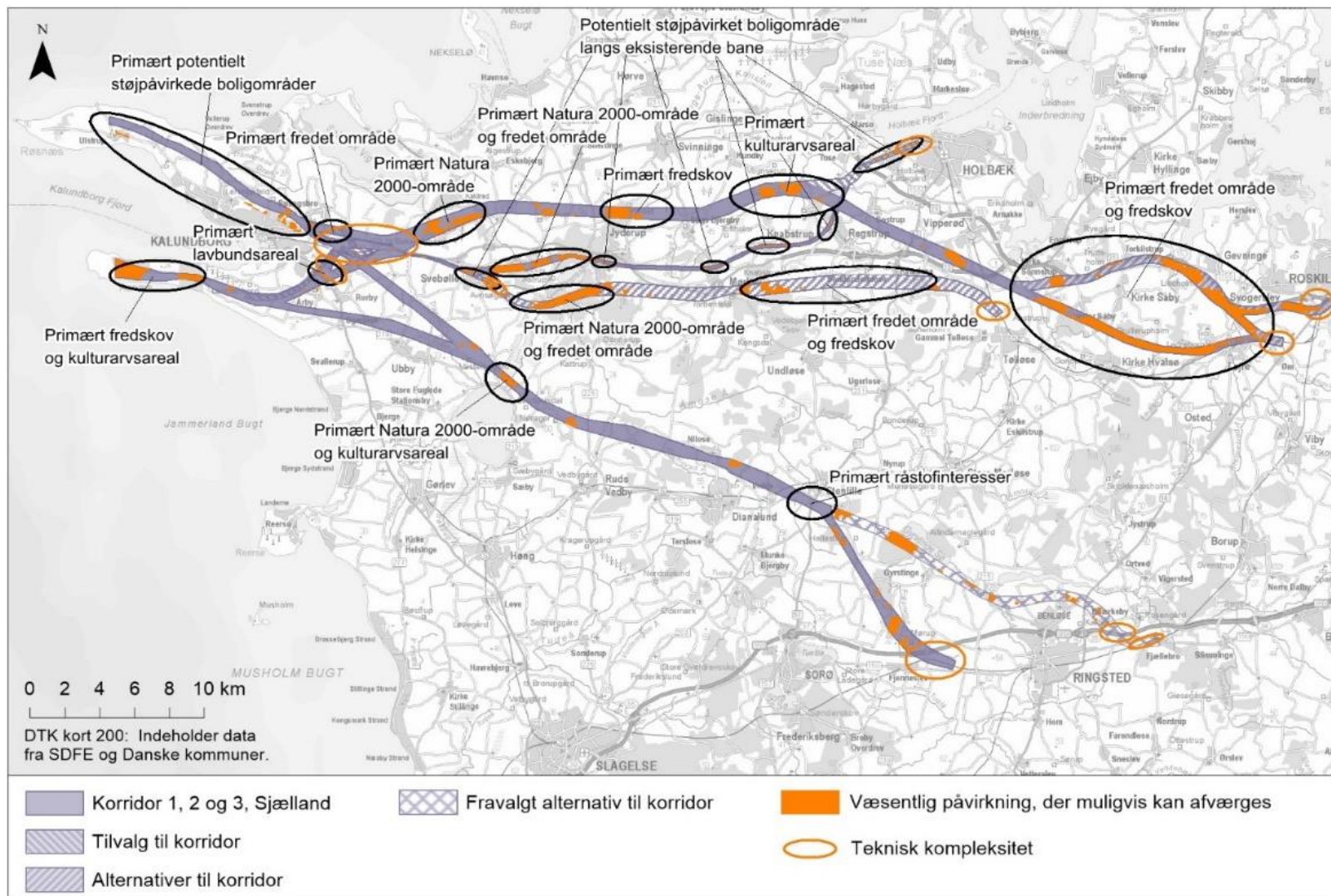
Tilbagebetalingstid	Vej- og baneforbindelse	Ren vejforbindelse
Selvstændigt selskab i Sund & Bælt-koncernen	40 år Med tilskud på 21,2 mia. kr.	33 år
Øst-vest-selskab sammen med A/S Storebælt	25 år	14 år

Klimaeffekter i anlægsfasen

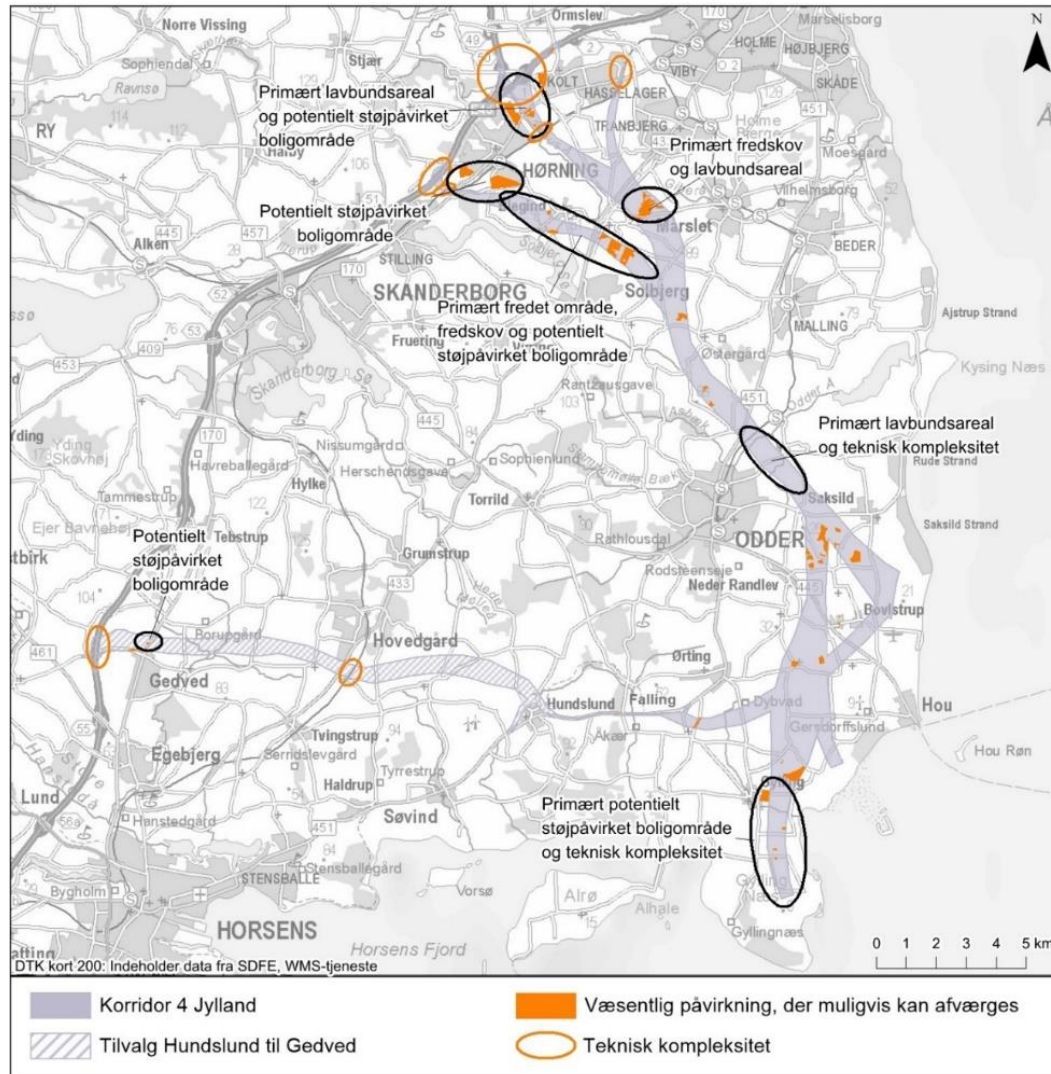
CO₂-udledning

Mio. tons	I Danmark	I udlandet	Globalt
Broløsning med bane	1,3	1,9	3,2
Bro- og tunnelloøsning med bane	2,1	1,6	3,7
Broløsning uden bane	0,8	1,4	2,2
Bro- og tunnelloøsning uden bane	1,4	1,0	2,4

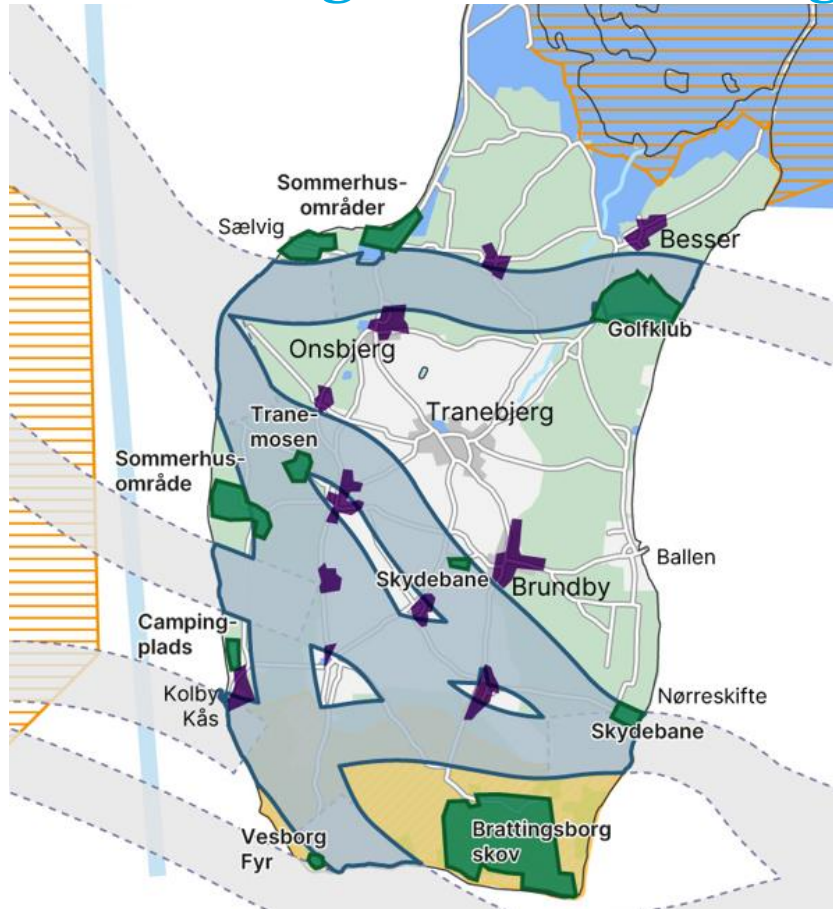
Udfordringer med natur og miljø på Sjælland









Udfordringer med natur og miljø i Østjylland

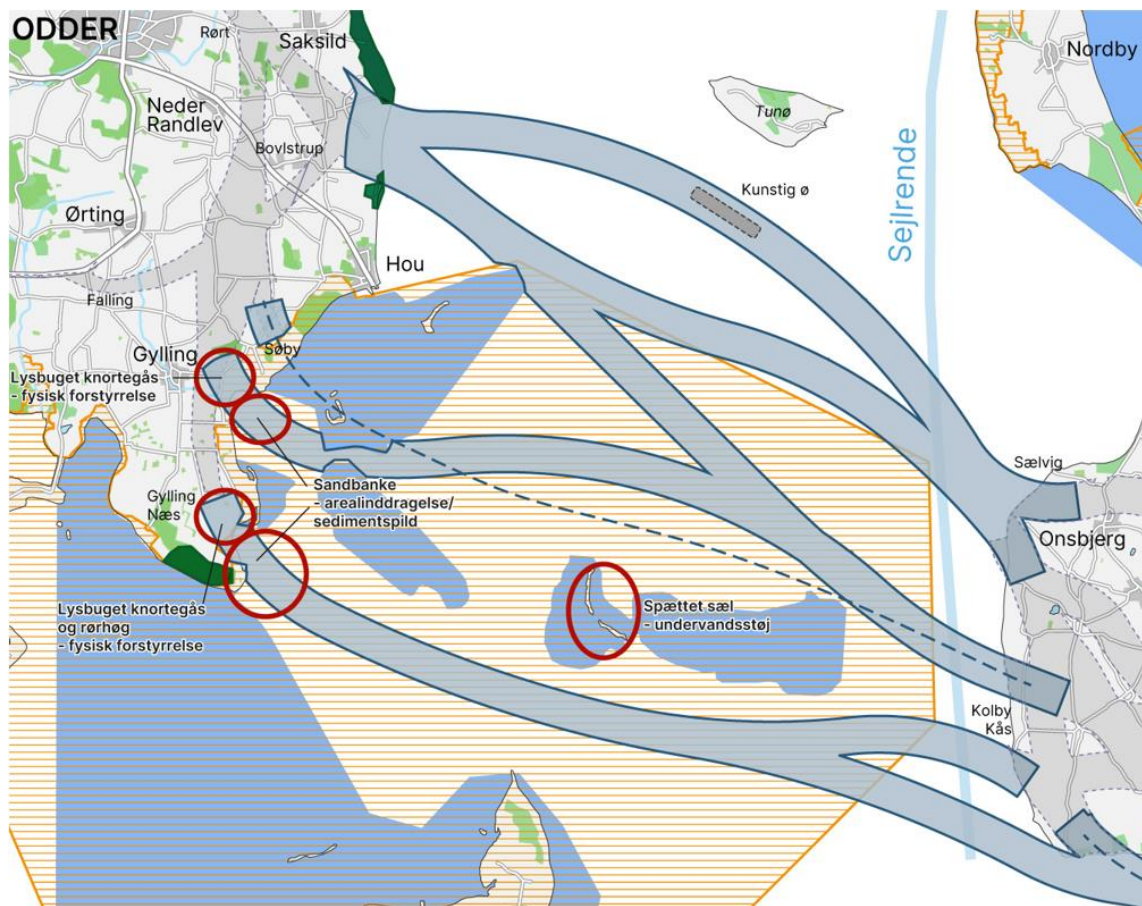






Udfordringer med natur og miljø på Samsø







-  Natura 2000-område
-  Særligt betydningsfulde områder
-  Rekreativt område - potentiel støjpåvirkning
-  Boligområde - potentiel støjpåvirkning
-  Kulturhistorisk bevaringsværdi
-  Større sammenhængende landskab

Udfordringer for kyst-kyst-forbindelsen



-  Natura 2000-område
-  Særligt betydningsfulde områder
-  Temaer med særlig risiko for væsentlig påvirkning af Natura 2000
-  Rekreativt område - potentiel støjpåvirkning



-  Natura 2000-område
-  Særligt betydningsfulde områder
-  Rekreativt område - potentiel støjpåvirkning
-  Kulturarvsareal

Videre proces

Marts/april 2022:

Forundersøgelsen forventes afsluttet.

Maj/juni 2022:

Forventede drøftelser med Folketingets partier om projektet