Transportministeriet

Helhedsplan for jernbanen i Hovedstadsområdet

Statusrapport – august 2025

Helhedsplan for jernbanen i Hovedstadsområdet

Statusrapport – august 2025

Udgivet af: Transportministeriet
Frederiksholms Kanal 27F
1220 København K

ISBN netudgave: 978-87-93292-88-8
Forsideill. Fotograf Jesper Blæsild.

Denne publikation er omfattet af Creative Commons-licensen "CC BY-NC-ND Kreditering-ikke kommerciel - ingen afledninger".
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode

Indhold

1. Indledning 7

2. Sammenfatning 9

3. Jernbanen i Hovedstadsområdet 12
   - 3.1 Ydre rammer 12
   - 3.2 S-togstrafikken 15
   - 3.3 Regional- og fjerntogstrafikken 18
   - 3.4 Prognose 23

4. Dobbelt S-tog 25
   - 4.1 Idéen 25
   - 4.2 Realisering 25
   - 4.3 Teknik 26
   - 4.4 Driftsoplæg 28
   - 4.5 Prognose 29
   - 4.6 Udeståender 30
   - 4.7 Foreløbig vurdering 30

5. Eksprestunnel 32
   - 5.1 Idéen 32
   - 5.2 Realisering 32
   - 5.3 Teknik 32
   - 5.4 Driftsoplæg 33
   - 5.5 Prognoser 35
   - 5.6 Udeståender 35
   - 5.7 Foreløbig vurdering 37

6. Opgraderet Kystbane og sjællandske regionaltogsforbindelser 38
   - 6.1 Idéen 38
   - 6.2 Realisering 38
     - 6.2.1 Driftsprincip fjerntog 38
     - 6.2.2 Driftsprincip S-tog 38
     - 6.2.3 Driftsprincip hurtigere regionaltog 39
     - 6.2.4 Driftsprincip integration eller isolering af Kystbanen 40
   - 6.3 Teknik 40
   - 6.4 Driftsoplæg 41
   - 6.5 Prognose 41
   - 6.6 Udeståender vedrørende Kystbanen 41
   - 6.7 Foreløbig vurdering 42

7. Andre projekter 43
   - 7.1 Omdannelse af S-banestrækningen Valby – Høje Taastrup til regionaltog 43

7.1.1 Grundlag for at fravælge løsning 44
7.2 To nye spor Hvidovre – Glostrup/Høje Taastrup 44
7.2.1 Grundlag for at fravælge løsning 44
7.3 S-tog til Roskilde 45
7.4 Ny S-bane Farum – Hillerød 45

1. Indledning

Der har i en årrække været en mærkbar stigende biltrafik i Hovedstadsområdet, mens brugen af togtrafikken ikke helt har kunnet følge med udviklingen.

Det giver anledning til at belyse, om det gennem trafik- og serviceforbedringer er muligt at vende passagerudviklingen.

Forligskredsen bag Aftale om Infrastrukturplan 2035 (Socialdemokratiet, Venstre, Moderaterne, Dansk Folkeparti, Socialistisk Folkeparti, Radikale Venstre, Enhedslisten, Det Konservative Folkeparti, Liberal Alliance og Alternativet) tiltrådte i oktober 2023 et kommissorium for opstilling af en helhedsplan for jernbanen i Hovedstadsområdet.

Formålet med Helhedsplanen er at afdække den mest effektive strategi til forbedring af togtrafikken i Hovedstadsområdet, herunder særligt til og fra København. Planen sigter på at forbedre grundlaget for at øge mobiliteten i området og afhjælpe en stigende trængsel på vejnettet.

I undersøgelsen sigtes mod formulering af en helhedsplan for udvikling af togtrafikken i Hovedstadsområdet med udgangspunkt i mulige projekter med hovedvægt på tre hovedspor:

- Dobbelt S-tog i Røret inklusive S-tog på Kystbanen
- Eksprestunnel for S-tog
- Opgraderet Kystbane og sjællandske regionaltogsforbindelser

Status for analyserne gennemgås i det følgende. Som supplement indgår undersøgelse af S-tog til Roskilde og ny S-bane Farum-Hillerød.

Analysen er afgrænset til forbedringer af statens jernbaneinfrastruktur. Det vil sige S-tog og regionaltog. Planen omfatter ikke udvikling af metro eller letbaner i Hovedstadsområdet, men samspillet med metroen og andre kollektive transportformer indgår i prognoseberegningerne.

Der er en række andre initiativer, der øver indflydelse på valg af transportmiddel, så som billetpriser, parkering (cykel/bil), komfort mv. Det er vigtige spørgsmål, som dog ligger uden for rammen af denne undersøgelse.

I 2026 afrapporteres den strategiske analyse med anbefalinger til en helhedsplan, der sigter på at styrke og gøre jernbanen mere attraktiv i fremtiden i Hovedstadsområdet.

Denne midtvejsstatus sammenfatter en aktuel status for analyserne, som har afdækket hovedløsninger og tilhørende varianter, opstillet sandsynlig trafikering med tilhørende passagereffekter samt indkredset en foreløbig størrelsesorden for investeringerne i de enkelte projekter, der varierer meget i afklaringsgrad. Alle forhold er endnu ikke på plads, da der blandt

andet mangler en afdækning af generne under anlæg og driftsomkostninger. På baggrund er der endnu ikke foretaget beregninger af løsningernes samfundsøkonomiske rentabilitet.

Foreløbigt er projekternes trafikale effekt kun vurderet ud fra tidshorisonten 2040. Da ny baneinfrastruktur forventes at få en meget lang funktionsperiode – de nuværende baneanlæg i København har således over 100 år bag sig – vil effekten også skulle sættes ind i mulige fremtidige rammeforudsætningerne for trafikken i Hovedstadsområdet. Disse aspekter tænkes behandlet i næste fase.

Denne midtvejsstatus er udarbejdet af Transportministeriets departement i samarbejde med Banedanmark, DSB, Trafikstyrelsen og Metroselskabet.

2. Sammenfatning

Beregninger viser, at S-banen med indkøb af flere nye S-tog og tilpasninger af opstillingsspor mv. kan befordre omkring 40 pct. flere passagerer end i dag, hvor betjeningsmønsteret er en blanding af hurtige tog og stopstop. For at få plads til en yderligere passagervækst vil det kræve en tilpasning af køreplanen, så flere S-tog stopper ved alle stationer, hvilket vil forlænge rejsetiden for mange passagerer. Hvis alle S-tog gøres så lange som muligt, og stopper ved alle stationer, vurderes S-banen at kunne befordre godt dobbelt så mange passagerer som i dag.

Større investeringer i S-banen skal således primært begrundes i ønsket om forbedringer af togproduktet, der kan øge attraktiviteten for både bestående og nye kunder. Et særligt fokus kan ligge i tiltrækning af passagerer, som ellers ville have benyttet en bil med henblik på, at togsystemet kan medvirke til at aflaste en forventet stigende trængsel på vejnettet i Hovedstadsområdet. Hertil kommer et ønske om at sikre større robusthed i togsystemet ved at skabe redundans i forhold til den centrale strækning mellem Svanemøllen og København H.

Der foreligger to gensidigt udelukkende hovedstrategier for udbygning af S-banenettet i form af strategien "Dobbelt S-tog" og "Eksprestunnel".

Dobbelt S-tog vil øge kapaciteten på S-togsnettet til at køre mange flere tog i en struktur, der minder om den nuværende med blanding af hurtige tog og stoptog. En Eksprestunnel vil udover øget kapacitet til at køre lige så mange tog som Dobbelt S-tog også kunne forbedre S-togsdriften med hurtigere rejsetider og øget redundans.

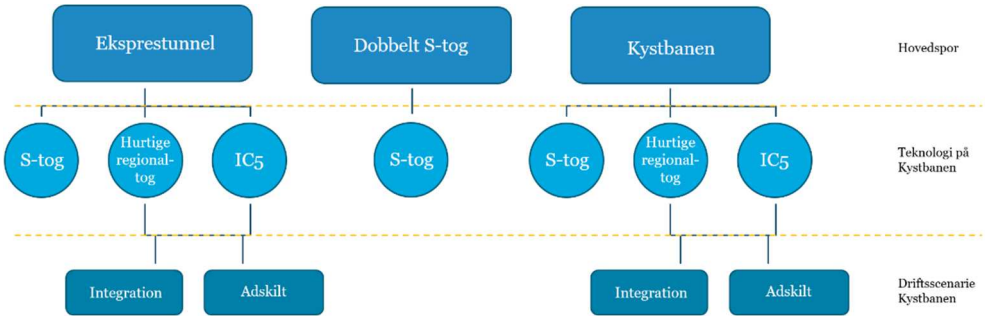
Driften på Kystbanen kan forbedres med tre forskellige betjeningsteknologier: S-tog, IC5 eller hurtige regionaltog, jf. figur 2.1. IC5 er aktuelt den planlagte togtype, men rejsetiderne kan ikke matche S-tog og hurtige regionaltog. Driften på Kystbanen kan adskilles i mere eller mindre grad, hvis det skønnes ønskeligt af hensyn til punktligheden og rimeligt i forhold til en betjening i samdrift med andre strækninger.

Opgradering af Kystbanen kan stå alene eller kombineres med en af de to S-togstrategier.

Dobbelt S-tog forudsætter én bestemt løsning på Kystbanen i form af S-tog, der integreres i den samlede S-bane.

En Eksprestunnel kan kombineres med alle tre mulige betjeningsteknologier på Kystbanen og giver i sig selv – samt i kombination med forbedringer på Kystbanen – de største effekter.

Figur 2.1 | Hovedspor i Helhedsplanen



Undersøgelserne er ikke bragt tilstrækkelig langt frem til, at der kan præsenteres en sammenlignende samfundsøkonomi for løsningerne. Især mangler opgørelse af anlægs- og driftsomkostninger for løsningerne, gener under anlægsfasen samt effekt for punktlighed og robusthed. Der er dog foretaget beregninger af de forventede passagereffekter af projekterne, som kan give en ide om relative størrelsesordener, jf. tabel 2.1.

Tabel 2.1 | Foreløbig vurdering af hovedspor

Anlægsvariant	Vækst i mio. personkm (opgjort i 2040)	Nettoeffekt mio. personkm (opgjort i 2040)	Foreløbigt anlægsskøn (mia. kr.)
Dobbelt S-tog	80	40	9-11
Eksprestunnel	180	180	23-30
Eksprestunnel inkl. S-tog på Kystbanen	250	210	27-34
Hurtige regionaltog Sjælland	60	20	0
S-tog på Kystbanen	60	20	4

Dobbelt S-tog vurderes ifølge de foreløbige trafikmodelberegninger at give 80 mio. ekstra personkm om året opgjort med nu kendte rammebetingelser for 2040. Projektet giver en speciel stor forbedring af betjeningen på Kystbanen sammenlignet med den nuværende regionaltogsdrift. Regionaltogsdriften på Kystbanen kan dog i 2040 – uden andre nye tog eller nye investeringer i infrastrukturen udover det allerede besluttede med Københavns Hovedbanegård og Signalprogrammet – forbedres med hurtigere og flere tog sammenlignet med dagens køreplan. Dette er beregnet til i sig selv at give 40 mio. ekstra personkm. Sammenlignet med denne alternative regionaltogsdrift vurderes dobbelt S-tog således at give en nettotilvækst på 40 mio. personkm, svarende til en stigning i S-togstrafikken på 3 pct. i forhold til det ellers prognosticerede omfang i 2040. Dobbelt S-tog er beregnet til at øge antallet af ture i den kollektive transport med netto 3 mio. per år.

En Eksprestunnel er i sig selv beregnet at give 180 mio. ekstra personkm, hvilket svarer til en stigning på S-banen på 13 pct. set i forhold til prognosticerede transportarbejde med S-tog i

2040 uden projektet. Projektet er beregnet at medføre 6 mio. ekstra ture i den kollektive transport per år.

En Eksprestunnel i kombination med S-tog videre på Kystbanen er beregnet at give 250 mio. personkm, hvoraf 40 mio. personkm også kan opnås med ændring i regionaltogskøreplanen jf. Dobbelt S-tog. Nettotilvæksten af en Eksprestunnel kombineret med S-tog på Kystbanen vurderes til 210 mio. personkm, svarende til en stigning i transportarbejdet i S-tog på 16 pct.

Indførsel af S-tog på Kystbanen ved forlængelse af dagens S-togslinje fra Klampenborg til Helsingør er beregnet til at bidrage med en vækst på 60 mio. personkm, hvilket giver en nettovækst på 20 mio. personkm eller en stigning på ca. 1 pct. i forhold til det prognosticerede transportarbejde i S-toget i 2040.

Endelig vurderes indførelse af nye regionaltog at give 60 mio. ekstra personkm, herunder også på tilstødende sjællandske strækninger. De nye hurtige regionaltog vil også på Kystbanen være noget hurtigere end de nu planlagte IC5-tog, så samlet set er tiltaget beregnet til at give en nettovækst på 20 mio. personkm årligt. Dette svarer til en stigning på 2 pct. i forhold til det prognosticerede transportarbejde i sjællandske regionaltog i 2040.

Om fordelene ved de to hovedstrategier er tilstrækkelig store til at stå i rimeligt forhold med de forholdsvis store anlægsomkostninger må afvente videre konkretisering af løsninger og investeringsomfang, samt opgørelse af generne for de eksisterende passagerer under anlægsarbejdet.

Et centralt og endnu ikke undersøgt tema er løsningernes samspil med den langsigtede udvikling af vejtrafikken i Hovedstadsområdet efter 2040. Stigningen i bilrådighed og kørsel i Hovedstadsområdet må forventes at fortsætte og kan potentielt udvikle sig mere end forudsat i modelberegningerne ved teknologispring til førerløs bilteknologi. Det sker ikke i de nærmeste år, men kan være et anliggende, når de store projekter vil kunne tages i brug.

Prognosen viser, at de nye rejser i en Eksprestunnel i gennemsnit er omkring 25 km – en afstand hvor alternativet typisk er en bil. Det er knap dobbelt så meget som gennemsnitslængden for nye rejser i Dobbelt S-tog. Hvis omkostningerne for at køre i bil stiger, medfører det en generel større passagerefterspørgsel på togtrafik. Nuværende beregninger viser, at effekten af en sådan ændring medfører en større tilvækst for en Eksprestunnel end for Dobbelt S-tog. Effekterne skal belyses nærmere i den videre proces.

Mærkbare forbedringer i togtrafikken kan opfattes som en delvis kompensation for gener ved øget trængsel og eventuel tilhørende regulering. Samtidigt vil ekstra billetindtægter fra flere passagerer, som udviklingen overflytter til togene, kunne medvirke til finansiering af investeringer i jernbanen i Hovedstaden, der skal gøre forbedringerne af togtrafikken mulig.

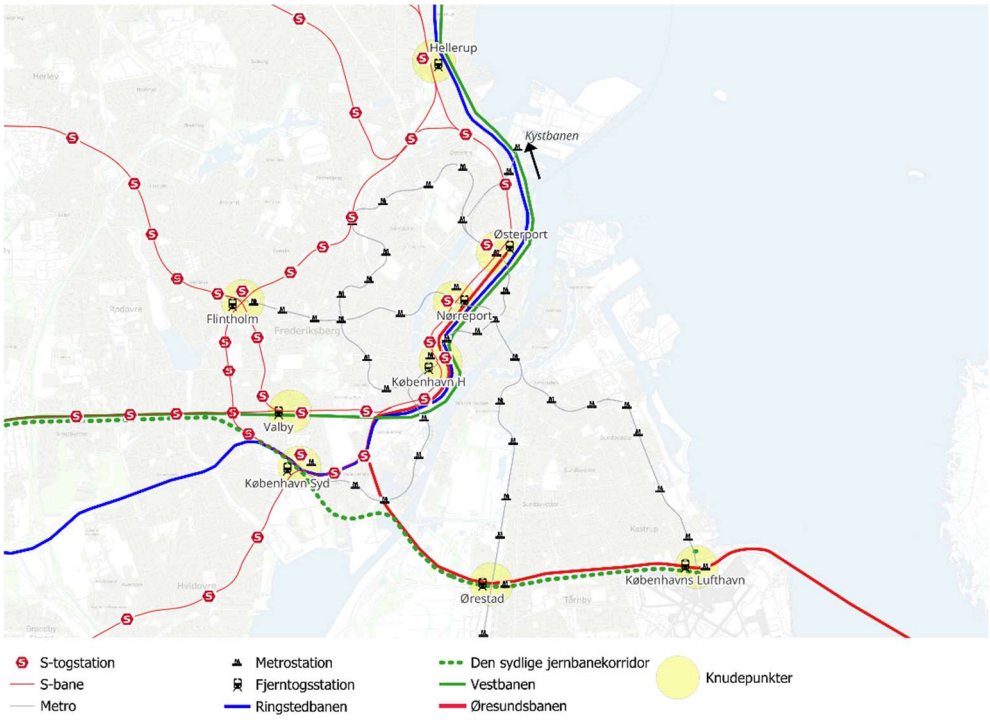
3. Jernbanen i Hovedstadsområdet

3.1 Ydre rammer

Den statslige jernbane i Hovedstadsområdet består af fjern- og regionalbaner samt S-baner, jf. Figur 3.1. Fjerntog binder det centrale København sammen med større byer i Danmark og Tyskland via Ringsted. Regionaltog binder København sammen med det øvrige Sjælland, Helsingør ad Kystbanen, samt Lufthavnen og Sverige via Øresundsbanen. Den sydlige jernbanekorridor forbinder Vestbanen/Ringstedbanen og Øresundsbanen uden om Københavns Hovedbanegård, hvilket aflaster Hovedbanegården og muliggøre plads til flere tog til, fra og i Hovedstadsområdet samt giver en direkte forbindelse til Københavns Lufthavn.

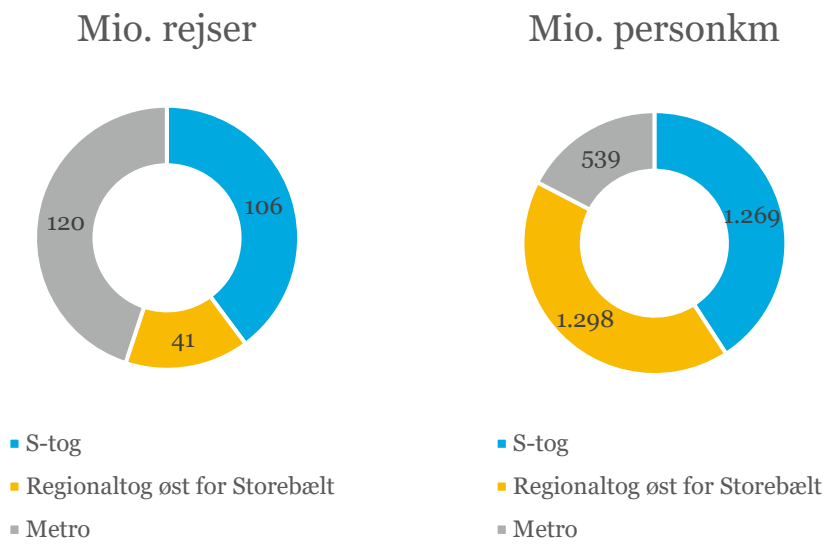
S-toget bruges i stort omfang til rejser mellem forstæderne og København samt lokalt mellem stationer på "fingrene" mod Hillerød, Farum, Frederikssund, Høje Taastrup og Køge. I samspil med den statslige jernbane håndterer den københavnske metro interne rejser i København, Frederiksberg og Tårnby kommuner. I omegnen ventes Hovedstadens Letbane at åbne første etape mellem Ishøj og Rødovre Nord i 2025, mens den nordlige etape fra Rødovre Nord til Lundtofte ventes at åbne i sommeren 2026.

Figur 3.1 | Jernbane og metro i Hovedstadsområdet



Metroen har de fleste passagerer, men mindste transportarbejde på grund af de korte rejser, jf. Figur 3.2. Omvendt har regionaltogene øst for Storebælt det største transportarbejde, men det mindste antal passagerer. En del af rejserne i regionaltog foregår dog uden for Hovedstadsområdet.

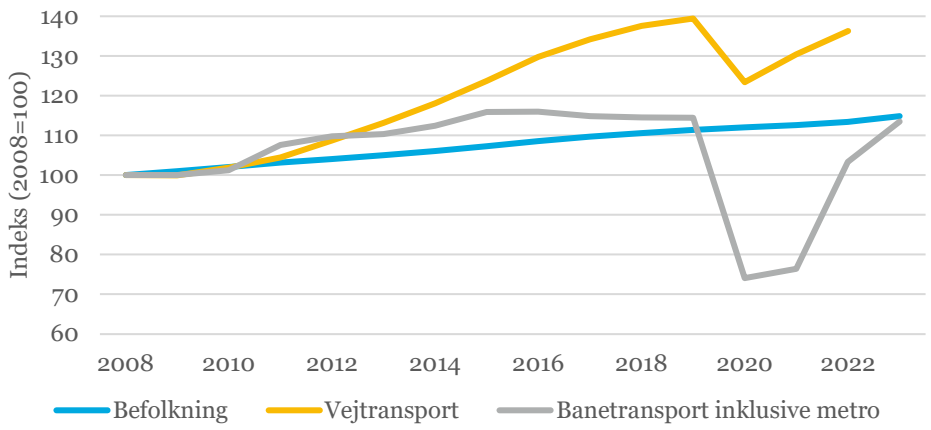
Figur 3.2 | Fordeling af rejser og transportarbejde, 2023



Kilde: BANE21, Danmarks Statistik, *Statistikbanken*.

Der har i en årrække været stor befolkningsvækst i Hovedstadsområdet, og den samlede transportefterspørgsel har været stigende, jf. Figur 3.3. Dette har primært ledt til stigende biltrafik. Transportarbejdet (personkm) i den samlede banetransport inklusive metro er steget svagt fra 2008 frem til nedlukningen som følge af Covid-19-pandemien i 2020. Transportarbejdet på bane inklusive metro er i 2024 tilbage på niveauet fra før corona, mens det stadig ikke er nået helt op på rekorden fra 2016. I perioden er det primært ibrugtagning af nye metrolinjer, der har bidraget til væksten.

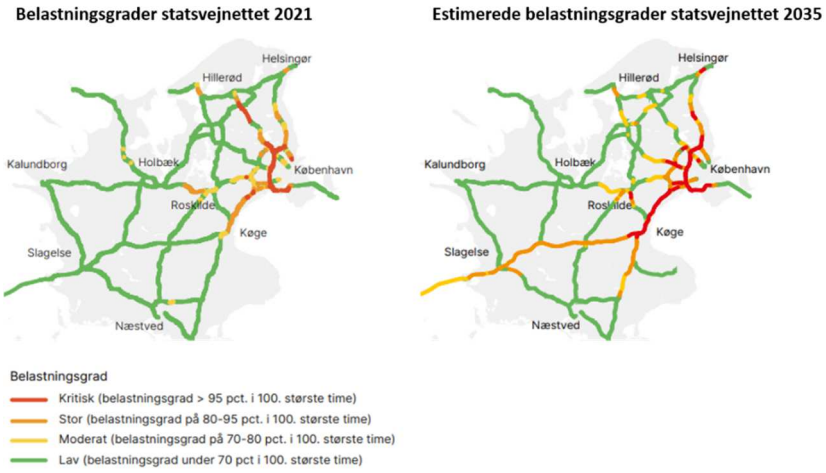
Figur 3.3 | Udvikling i transportarbejdet for vej og bane i Hovedstadsområdet



Kilde: BANE21 og VEJ22, Danmarks Statistik, *Statistikbanken*.
Anm.: Befolkningsudviklingen omfatter Region Hovedstaden (på nær Bornholm) samt Greve, Køge, Lejre, Roskilde, Solrød og Stevns kommuner. Vejtransport omfatter antal biler på statens veje ind til og omkring København. Banetransport inkluderer S-tog, Metro og togtrafik øst for Storebælt. Transportarbejdet opgøres i personkm. Én personkm svarer til én person befordret én kilometer.

Uden udvidelser af kapaciteten på vejnettet vil stigende biltrafik resultere i mere trængsel jf. Vejdirektoratets prognoser for trafikken på indfaldsveje og ringveje i Hovedstadsområdet som vist på Figur 3.4. Trængslen påvirker mobiliteten negativt i form af længere rejsetid i bilen grundet lavere hastigheder og eventuel omvejskørsel.

Figur 3.4 | Belastningsgrader på statsvejnettet



Kilde: Vejdirektoratet.
Anm.: Kortet viser belastningsniveauet (trafikmængde i forhold til strækningens kapacitet) i hver vejstrækning 100. mest trafikerede time. For 2035 tages udgangspunkt i trafikberegninger med Grøn Mobilitetsmodel, hvor der tages højde for nye vejanlæg, tilslutningsanlæg og udbygninger, som er besluttet og finansieret. Fremskrivningen af trafikken er behæftet med usikkerhed.

Det er meget dyrt – og mange steder nærmest umuligt – at afhjælpe trængselsproblemet via udvidelser af vejnettet i Hovedstadsområdet, og bestræbelserne må gå på at finde alternative metoder til at lette presset på vejnettet og sikre en fortsat god mobilitet. Et hovedformål med Helhedsplanen er at sætte jernbanen i stand til at yde det størst mulige bidrag hertil.

Jernbanen har mange passagerer i Hovedstadsområdet og især til og fra København. Det vil for det første være vigtigt at holde fast i flest mulige af de nuværende togpassagerer, som ellers ville – eller potentielt kunne have – benyttet bilen med yderligere belastning af vejnettet til følge.

For det andet må fokus ligge på overflytning af fremtidige bilister. Analyser og praktiske erfaringer viser, at det er svært at motivere eksisterende bilister til at skifte transportmiddel alene i kraft af forbedringer i togtrafikken, og udfordringen vokser med faldende omkostninger ved anskaffelse og brug af bil i forhold til den kollektive transport.

Men tilskyndelsen til at skifte til kollektiv transport ventes at vokse med det stadigt stigende tidsforbrug i bil på grund af tiltagende trængsel, som for den enkelte bilist svarer til øgede omkostninger. Det må forventes at blive en stadig hyppigere overvejelse for mange bilrejser ind, ud og rundt i Hovedstaden i fremtiden.

Det er i den forbindelse centralt, at togsystemet kan tage mod de potentielt mange nye brugere med en ordentlig service, som kan tilfredsstille og fastholde de nye passagerer, jf. boks 3.1.

Boks 3.1 | Togtrafikkens konkurrenceparametre

Togtrafikken skal være til at regne med. Det gælder både overholdelse af køreplanen i form af *punktligheden* i det daglige og den generelle pålidelighed i form af en *robusthed* overfor store nedbrud, hvor der ikke kan køres tog, og end ikke forsinket togtransport er mulig.

Banekapaciteten i Hovedstadsområdet er flere steder presset, herunder særligt på København Hovedbanegård, hvilket påvirker punktligheden i fjern- og regionaltogstrafikken negativt. S-banen har efter indførelsen af det nye signalsystem kørt med en meget høj punktlighed, men S-togssystemet er stadig sårbar over for driftsforstyrrelser på strækningen mellem Københavns Hovedbanegård og Svanemøllen Station, hvor udnyttelsen af kapaciteten er høj.

Og så skal der være plads – gerne siddeplads – til de passagerer, som ønsker at benytte sig af de givne togtrafiktilbud, hvilket primært kræver investeringer i tilstrækkeligt togmateriel.

Men præcision, stabilitet og siddeplads gør det ikke alene. Den samlede rejsetid fra dør-til-dør er en afgørende parameter for at tiltrække nye passagerer og vil samtidig være en mærkbar forbedring for dem, som bruger toget i forvejen.

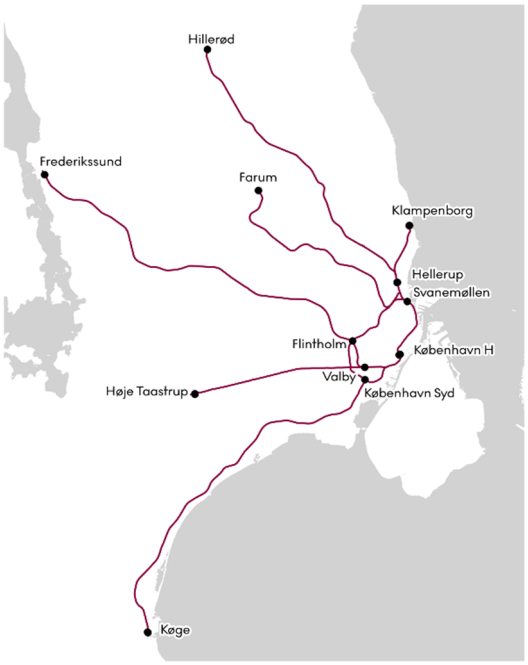
Mange stop undervejs reducerer i dag den gennemsnitlige hastighed fra fingrene til det centrale København. Det er især mærkbart for rejser over de længste afstande fra Hillerød, Farum og Frederikssund, som i modsætning til byfingrene mod Roskilde og Køge ikke har nogen parallelle hurtige fjern- eller regionaltogsforbindelser til og fra København.

Specielt for togene på Farumbanen til København er det et yderligere en udfordring, at togene føres via en omvej over Svanemøllen, hvilket sammen med relativt mange tætliggende stationer på Farumbanen resulterer i særligt lange rejsetider og lav markedsandele for S-tog på fingeren.

3.2 S-togstrafikken

S-toget anvendes til transport mellem stationer på S-banen, herunder særligt mellem forstæder og Københavns centrum, jf. Figur 3.5.

Figur 3.5 | S-banen



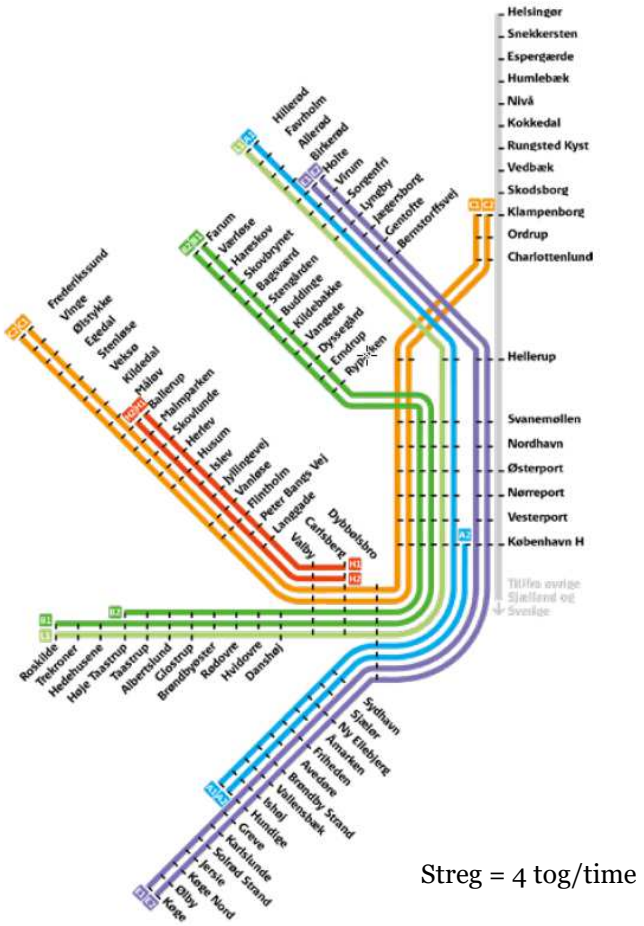
S-banen omfatter et særligt banenet med en samlet længde på 172 km, der fra København strækker sig ud i seks fingre suppleret med en Ringbane fra Hellerup til København Syd. S-banen har 86 stationer.

S-banen blev i 2023 brugt af ca. 112 mio. passagerer, som hver kørte knap 12 km i gennemsnit.

Det nuværende S-togsystem rummer en meget stor passagerkapacitet og kan tage mod en betydelig trafikvækst.

Med nye automatiske S-tog bliver det muligt at udvide antallet af togafgange gennem den centrale del af S-banen mellem Dybbølsbro og Svanemøllen i spidstimerne fra 30 til 32 afgange per time i hver retning. I tillæg kan betjeningen udvides med andre otte tog per time og retning mellem Frederikssundsbanen og Carlsberg Station, hvor der anlægges et nyt vendespor til formålet, samt yderligere fire tog per time og retning mellem Køgebugtbanen og Københavns Hovedbanegård. Hertil muliggør automatiske S-tog, at det bliver lettere at udvide betjeningen uden for myldretiden. Rejsetiderne svarer i ovenstående scenarie til de nuværende, men antallet af afgange er udvidet, jf. Figur 3.6.

Figur 3.6 | DSB's aktuelt forventede S-togskøreplan 2040



Udvidelserne i basiskøreplanen tiltrækker i sig selv flere passagerer. Trafikstyrelsens prognose viser, at udvidelsen i sig selv vil medføre, at passagertallet i 2040 ender på tre pct. over udgangspunktet i 2023. Væksten foregår på de lidt længere S-togsrejser, hvorved transportarbejdet på S-banen i 2040 vil ligge seks pct. over 2023-niveauet.

Basiskøreplanen på S-banen vurderes umiddelbart at rumme kapacitet til en meget stor passagertilvækst på yderligere 40 pct. i forhold til prognosen for 2040 uden reduktioner i serviceniveauet, jf. boks 3.2.

Den maksimale passagerkapacitet på S-banen kan dog gøres endnu større med tilpasninger af køreplanen, som fordeler passagerne jævnt ud på alle togafgange.

Boks 3.2 | Maksimal kapacitet på S-banen

Kapaciteten i fremtidens S-tog regnes som fuldt udnyttet, når et langt tog med tre sæt når 130 pct. belægning mellem to stationer på de store myldretidsafgange. Det svarer til, at der på de allermest benyttede afgange er 13 passagerer for hver ti siddepladser. Dette adskiller sig ikke væsentligt fra det, passagererne oplever på de mest benyttede afgange på S-banens fingre i dag.

Kapacitetsloftet er beregnet ved 130 pct. belægning på den tiende største afgang i morgenmyldretiden. I gennemsnit vil der derfor forekomme op til ni togafgange dagligt med en højere belægning mellem de stationer, hvor er der flest passagerer i toget.

De mest benyttede S-togsafgange er således dem, som springer mindre mellemstationer over og dermed tilbyder hurtigere rejsetider. Tog, som stopper på alle stationer, er mindre benyttede. Den skæve fordeling af passagerer betyder, at mens nogle tog er (tæt på) fyldte, vil andre tog have færre rejsende og dermed plads til flere passagerer. Hvis alle tog i yderste konsekvens stopper ved alle stationer, der vendes flere tog på Københavns Hovedbanegård og på Carlsberg Station, og der indkøbes 105 ekstra togsæt (50 pct. flere end pt. forudsat), har DSB beregnet, at der vil være plads til 108 pct. ekstra passagerer på S-banen under samme forudsætninger, som beskrevet i boks 2.2. Det vil sige en fordobling af dagens passagertal.

Konsekvensen af at gå fra en blandet drift med både hurtige tog og stoptog til kun at køre stoptog er, at den gennemsnitlige rejsetid forlænges med godt ét minut fra ca. 14,5 til 15,5 minutter – og for de længste afstande til København med 4-5 minutter. Antallet af afgange forøges dog på mange stationer, så ventetiden mellem afgangene reduceres. For passagerer, der ikke orienterer sig efter en køreplan, men blot møder op på stationen, vil kørsel med stop ved alle stationer muligvis kunne fremstå som attraktiv på grund af den hyppige frekvens mellem alle stationer på de enkelte S-togslinjer. Men for passagerer, som planlægger sin rejse, vil der være tale om en reduceret betjeningskvalitet grundet den længere rejsetid.

Den maksimale S-togskøreplan kræver ikke nogen egentlige investeringer i infrastrukturen, men kræver dog en række mindre sporarbejder, herunder depotspor til de mange ekstra togsæt.

Investeringer i baneinfrastruktur er nødvendigt, hvis det skal være muligt at sikre hurtigere og bedre køreplaner samtidig med stor passagerkapacitet. Baneinvesteringer er således et muligt virkemiddel til at forbedre serviceniveauet i S-togsbetjeningen for at kunne fastholde bestående passagerer og tiltrække nye kundegrupper.

3.3 Regional- og fjerntogstrafikken

Regionaltogene anvendes ligesom S-togene til transport indbyrdes mellem de stationer, togene betjener, og herunder især til og fra Københavnsområdet, jf. Figur 3.7. Målet for forbedringer er at transportere mennesker og sikre størst mulige aflastning af vejnettet.

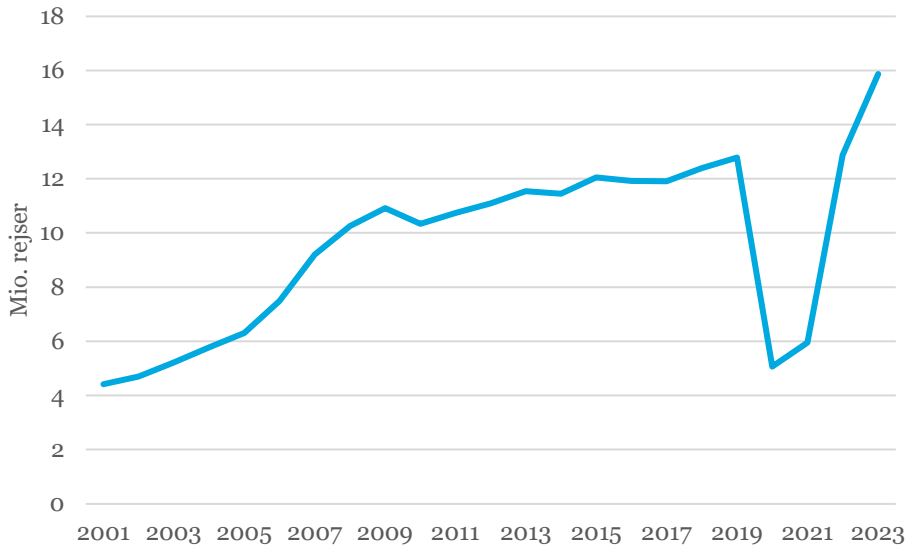
Figur 3.7 | Statslige regionaltog til og fra København

Der er samlet set færre passagerer i regionaltogstrafikken end i S-togssystemet, men til gengæld er rejserne længere, og betydningen for aflastning af vejnettet er tilsvarende stort.

Der er generelt god plads i fjern- og regionaltogstrafikken til flere passagerer, og togene kan desuden gøres større for mange afgange ved indsættelse af flere siddepladser per togafgang ved at koble flere togsæt sammen, givet der er tilstrækkeligt togmateriel.

Den regionale togtrafik over Øresund har udviklet sig meget positivt, og passagergrundlaget er stort, jf. Figur 3.8. Der er fra svensk side et ønske om at udvide antallet af Øresundstog fra seks til ni togafgange i spidstimen i hver retning mellem Sydsverige og København efter 2030.

Figur 3.8 | Togrejser over Øresund

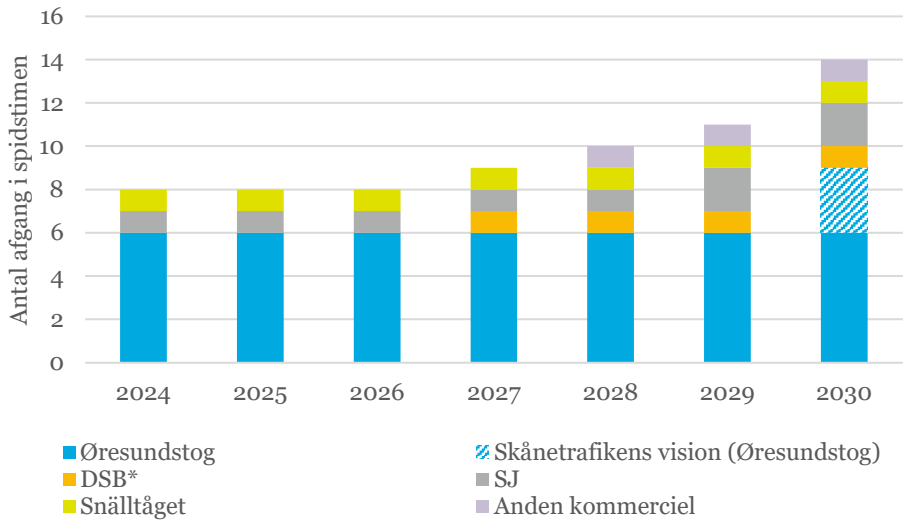


Kilde: BANE21, Danmarks Statistik, *Statistikbanken*.
Anm.: Banestrækningen over Øresund åbnede 1. juli 2000, mens 2001 er første hele år med togdrift.

I fjerntogstrafikken er efterspørgslen meget skæv over ugen, men kommercielle initiativer med eksempelvis Orange-billetter og pladsreservering bidrager til at få kapaciteten til at matche efterspørgslen på de enkelte afgange, så man udnytter den udbudte produktion af siddepladser bedst muligt.

Efter mange års nedgang er passagertallet i tog over de lange internationale distancer via strækningen København – Hamburg nu begyndt at vise relativ stor vækst. Den ventes fremmet af store rejsetidsforkortelser, som opnås med den faste forbindelse på tværs af Femern Bælt. Internationale tog drives på forretningsmæssigt grundlag og ligger derfor ikke fast. Men det skønnes sandsynligt, at der efter 2030 vil være brug for at køre op til fem internationale passagertog i spidstimen til og fra København, jf. Figur 3.9.

Figur 3.9 | Prognose for internationale tog på Københavns Hovedbanegård

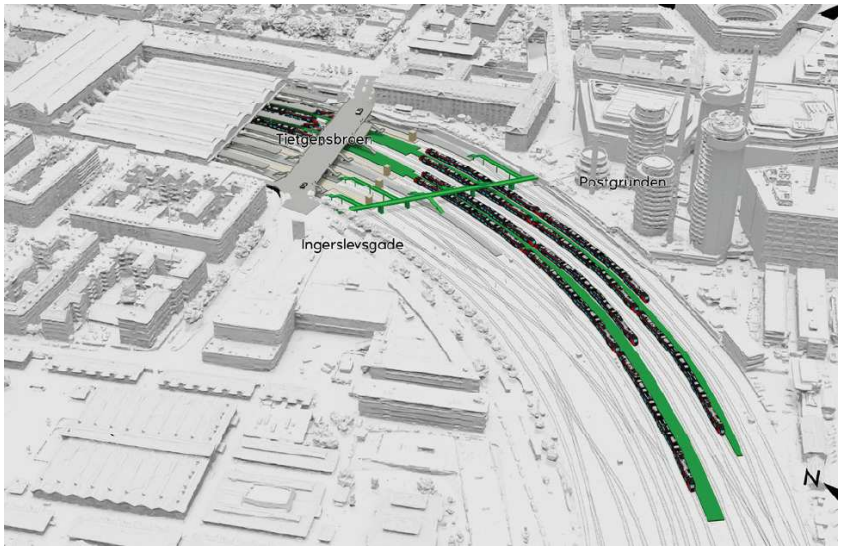


Kilde: Trafikstyrelsen.
Anm.: *DSB kører allerede i dag afgangen, men uden for den definerede spidstime.

Investering i mere baneinfrastruktur på Københavns Hovedbanegård kan sikre plads til at køre de ønskede regional-, fjern og internationale tog, idet Hovedbanegården udgør den dimensionerende flaskehals. Der undersøges i et parallelt regi til Helhedsplanen en udvidelse af antallet af perronspor for alle andre tog end S-tog på Københavns Hovedbanegård fra dagens ni til 12, hvilket netop vil være tilstrækkelig til at håndtere den øgede internationale trafik og regionaltrafik over Øresund i begyndelsen af 2030'erne samtidig med den forventede indenlandske togtrafik, jf.

Figur 3.10. Udbygningen tænkes gennemført parallelt med udrulningen af det nye signalsystem og kan tages i brug i første del af 2030'erne. Der kan dog ikke sikres plads til Skånetrafikens fulde vision.

Figur 3.10 | Visualisering af udbygning til 12 perronspor på Københavns Hovedbanegård



Kilde: Banedanmark.
Anm.: I projektet udbygges perronsporskapaciteten ved at forlænge perronspor 3-4 og 5-6, så der kan holde to tog samtidigt i hvert perronspor.

Rejsemønstret på Kystbanen mellem Københavns Hovedbanegård og Helsingør ligner til forveksling S-banens, og det er alene den tekniske løsning, der gør betjeningen til regionaltogstrafik. I modsætningen til andre fjernbaner til Københavns Hovedbanegård findes der ikke en S-bane parallelt med Kystbanen, hvorfor regionaltoget bliver nødt til at foretage relativt mange stop med længere rejsetid til følge.

Historisk har der på Kystbanen været udfordringer med lav punktlighed på strækningen, som dog er blevet forbedret med en ny køreplan, hvor der uden for myldretiden kun er stoptog på strækningen, jf. boks 3.3. Den forbedrede punktlighed er dog kommet på bekostning af længere rejsetider fra stationerne på den nordlige del af Kystbanen. Ud over omstilling til det nye signalsystem og nye tog (IC5) er der ikke planlagt andre ændringer på strækningen, hvorfor fremtiden for Kystbanen behandles mere indgående i helhedsplanen.

Boks 3.3 | Ny køreplan med stoptog på Kystbanen

Der er i 2024 realiseret en ny køreplan på Kystbanen, hvor der er lagt stor vægt på punktligheden ved at lade togene køre på en stort set ensartet måde med stop ved alle stationer og en rejsetid Helsingør – København H på 55 minutter suppleret med enkelte myldretidstog på 50 minutter. Det har medført en forlængelse af rejsetiden for 80 pct. af passagererne. De øvrige 20 pct. af passagererne har uændret rejsetid, men har opnået flere afgange.

Punktligheden er blevet forbedret og passagertallet i 2024 synes nogenlunde på niveau med 2023. Til sammenligning er den øvrige regionaltogstrafik i Hovedstadsområdet steget med 14 pct. i samme periode. Det er for tidligt at komme med en entydig konklusion, men erfaringerne vil være nyttige at analysere med henblik på at afdække passagerernes faktiske præferencer for betydningen af punktligheden i forhold til rejsetid og betjeningsomfang.

3.4 Prognose

Opstilling af prognose for passagerudviklingen frem til 2040 er baseret på den grønne mobilitetsmodel (GMM). Modellen regner på effekten af de direkte kvantificerbare parametre rejsetid, frekvens og priser baseret på passagerernes kendte rejseadfærd samt kørselsomkostninger og fremkommelighed på vejene. Modellen kan ikke regne på betydningen af punktlighed eller udsving i denne som følge af ændrede køreplaner.

Prognosen beregnes på baggrund af forudsætninger om togtrafikken i 2040 og generelle rammevilkår for vejtrafikken. Der tages højde for dagens infrastruktur inklusive politisk besluttede og finansierede projekter. Desuden indgår en ny metrolinje til Lynetteholm, som ikke er politisk besluttet. I boks 3.4 fremgår en liste over de væsentligste kollektive trafikinvesteringer, der indgår i beregningerne.

Boks 3.4 | Kollektive transportprojekter, der indgår i basis for undersøgelsen

- Automatisk drift på S-banen med tilpasning af infrastrukturen og tilhørende anskaffelse af nye førerløse S-tog, som gennemføres gradvist fra 2031 frem til 2039
- Flere perronspor på Københavns Lufthavn Station med tilhørende flytning af overhalingsspor til Kalvebodbanen
- Femern Bælt-forbindelsen
- Kapacitetsudvidelse og hastighedsopgradering ved Ringsted
- Fuldt udrullet signalprogram (ERTMS) på fjernbanen
- Udvidelse af kapaciteten på Københavns Hovedbanegård til 12 perronspor
- Etablering af fjernbaneperroner på Glostrup Station
- Vendespor på Carlsberg Station
- M5 til Lynetteholm (MKV-model med linjeføring Østerport – Lynetteholm – Københavns Hovedbanegård)
- Letbane langs Ring 3

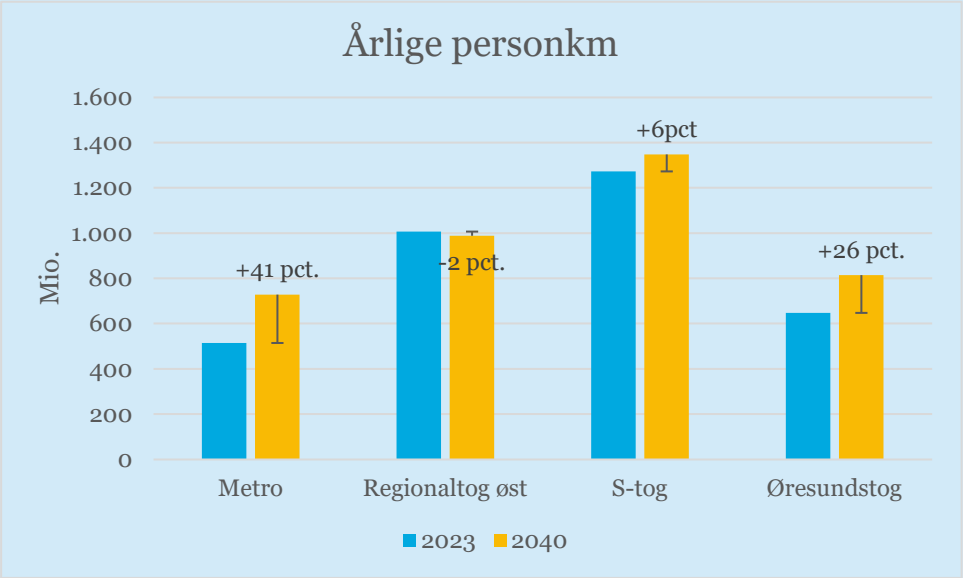
For S-togstrafikken er den allerede beskrevne køreplan 32+8+4 lagt til grund for betjeningen i 2040, som udgør det basisalternativ, der i alle tilfælde forudsættes realiseret.

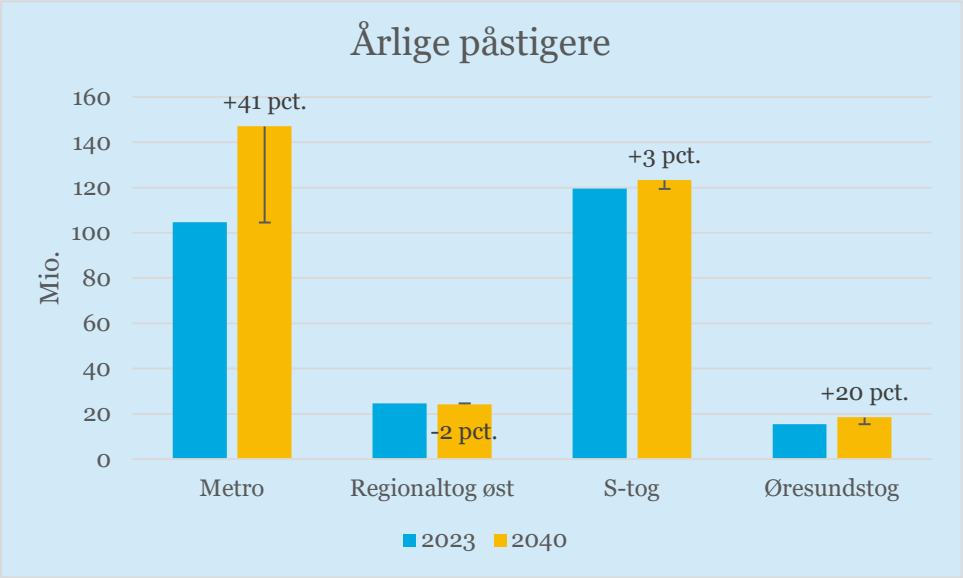
For den indenlandske fjern- og regionaltogstrafik regnes i basisalternativet med den trafikplan, som DSB har opstillet for 2030 – i praksis det tidspunkt transitgodstrafikken kan flyttes fra Storebælt til ruten over Femern Bælt. Planerne er dog justeret med den nuværende køreplan på Kystbanen. Prognosen forudsætter seks regionaltog over Øresund i spidstimen, svarende til det nuværende trafikomfang.

Boks 3.5 | Forventet passagervækst

Prognosen forudsiger, at den samlede togtrafik i Danmark stiger med 23 pct. opgjort i transportarbejde (personkm) og 20 pct. målt i antal rejser/påstigere i perioden 2023-40.

Det er tydeligt, at væksten i togtrafikken primært forventes at ske på de længere afstande frem for de kortere. Prognosen omfatter ikke passagertal i fremtidig kommerciel trafik (det vil sige internationale tog over længere afstande), som afhænger af forretningsmæssige dispositioner hos jernbaneoperatørerne. Trafikken i Øresundstog på danske strækninger er medtaget som regionaltog.





4. Dobbelt S-tog

4.1 Idéen

Projektets formål er at intensivere trafikomfanget på S-togsnettet, så frekvensen øges og ventetiden på næste afgang reduceres.

- Fordelen for passagererne består i en hyppigere drift på S-banenettet med flere afgang at vælge mellem.
- Som en afledt konsekvens omstilles Kystbanen til S-togsdrift med øget frekvens, lidt kortere rejsetid og sandsynlig større punktlighed.
- Øget redundans på S-banen i tilfælde af nedbrud på strækningen mellem Københavns Hovedbanegård og Svanemøllen.

4.2 Realisering

Alle S-togslinjer på nær én føres i dag gennem det centrale København. Linjerne deles om en fælles strækning mellem Københavns Hovedbanegård og Svanemøllen. Strækningen mellem Københavns Hovedbanegård og Østerport kaldes Røret. Røret består i realiteten af to rør med to spor til S-banen henholdsvis to spor til fjernbanen.

Der kører i dag op til 30 S-tog i spidstimen per retning gennem Røret, mens der med førerløs teknologi planlægges at køre op til 32 S-tog.

Med den kendte betjeningsstruktur udgør Røret en flaskehals for antallet af togafgange på alle S-banens fingre ind og ud af København og påvirker punktligheden negativt.

En løsning på flaskehalsproblemet i Røret kunne være at bygge to ekstra S-togsspor mellem København og Hellerup parallelt med de nuværende. En sådan løsning vurderes dog at have meget store anlægsomkostninger.

En mere realiserbar løsning består i at inddrage de to nuværende fjernbanespor mellem København og Hellerup for at ombygge dem til S-bane, så antallet af S-togsspor i det centrale snit, herunder i Røret, øges fra to til fire. Det vil give mulighed for at køre op til dobbelt så mange S-tog på strækningen.

Løsningen dobbelt S-tog kræver – samtidig eller forudgående – omstilling af Kystbanen til S-togsdrift. En anden forudsætning er, at Københavns Hovedbanegård ændres til en endestation for alle fjern- og regionaltog, da de mister muligheden for at køre igennem til Østerport, jf. boks 4.1. Omstillingen vil nedsætte det mulige antal tog, som Hovedbanegården kan ekspedere, hvilket umiddelbart resulterer i to til tre færre togafgange mellem København, Sjælland og det øvrige Danmark eller udlandet på de tidspunkter, hvor behovet er størst.

Boks 4.1 | Konsekvens ved ombygning fra gennemkørselsstation til endestation.

På en gennemkørselsstation stopper toget ved perronen i den tid, som det tager at udveksle passagerer. Herefter fortsætter toget videre i samme retning. Med en buffer mellem togene kan der planlægges med otte tog per perronspor med en vis robusthed.

Hvis et tog ikke kan køre gennem stationen, må det i stedet holde ved en perron i minimum den tid, det tager for alle passagerer at forlade toget og de nye at stige på. Men hertil kommer et større eller mindre tidsrum, indtil toget skal returnere i den retning, det kom fra. Hvis ventetiden bliver for lang, må det (for at frigive perronen til andre tog) parkeres på et ledigt spor, indtil det før afgang kører tilbage til perron for at samle passagerer op. For at undgå at rangeringen frem og tilbage i sig selv danner prop, må det ledige spor være placeret på den anden side af perronen i forhold til, hvor det kom fra. Et sådan spor kaldes for "vendespor". For at undgå reduktion af kapaciteten er det nødvendig med spor nok til alle de tog, der skal vende. Men med dobbelt S-tog vil der kun være plads til tre vendespor nord for Hovedbanegården.

4.3 Teknik

Det ene tunnelrør rummer i dag to spor til S-banen, og det andet tunnelrør to spor til fjernbanen, jf. Figur 4.1. De to sæt spor er fysisk adskilte fra hinanden og har hver sit tekniske system. Sporerne fortsætter parallelt ved siden af hinanden mellem Østerport og Hellerup og videre til Klampenborg.

S-banesporerne bruges af knap tre gange så mange passagerer som fjernbanen, og cirka dobbelt så mange togafgange per time, men omvendt giver fjernbanesporerne mulighed for, at Østerport kan aflaste Københavns Hovedbanegård som endestation for fjern- og regionaltog samt internationale tog.

Figur 4.1 | Starten af Røret ved Statens Museum for Kunst

Anm.: De to spor til venstre er dedikeret fjernbanen, mens de to spor til højre er dedikeret S-banen.

Kystbanens tog bruger fjernbanesporerne mellem Københavns Hovedbanegård og Helsingør. På delstrækningen Københavns Hovedbanegård-Østerport bruges sporene også af tog fra Sjælland og/eller Sverige. Derfor må alle de tog, som ellers skulle køre til og fra Østerport for at vende, henvises til at vende på Københavns Hovedbanegård.

Det kræver øget perronsporskapacitet på Københavns Hovedbanegård. Aktuelle undersøgelser viser, at det inden for rammerne af den nuværende banegård er økonomisk realistisk at udvide kapaciteten fra ni til 12 perronspor, hvilket netop vil være tilstrækkelig til at betjene den forventede ekspansion af international togtrafik og regionaltogstrafik over Øresund.

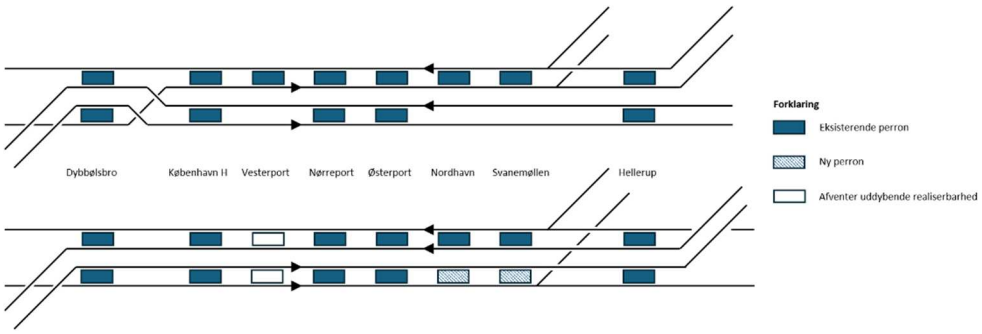
Det er derfor nødvendigt at anlægge et eller flere nye "vendespor" i banegraven ved Vesterport, hvorpå netop ankomne tog kan holde og vente, til de skal køre retur, så de i mellemtiden ikke unødigt optager perronsporskapacitet på Hovedbanegården.

Foruden vendespor skal der være plads i banegraven til at forbinde de tidligere fjernbanespor i Røret med S-baneperronerne på Hovedbanegården, hvorfor det muligvis vil blive nødvendigt at lukke Vesterport Station i en periode. Stationen vil kunne genetableres på en forskudt lokalisering – eventuelt forskudt helt hen mod HC Andersens Boulevard

Herudover skal der etableres alternative klargørings- og depotspor til fjern- og regionaltogsmateriel til erstatning for de faciliteter, som regional- og fjerntog afskæres fra ved Østerport og frem til Helgoland ved Svanemøllen.

Løsningen dobbelt S-tog forudsætter, at Kystbanen nord for Hellerup og fjernbanesporene mellem Københavns Hovedbanegård og Hellerup ombygges til S-togsdrift. Det vil kræve forhøjelser af perroner, nyt signal- og kørestrømsystem for S-tog, en tilslutning af de nye spor i Røret til perronspor 9 og 10 på Københavns Hovedbanegård samt en sporudfletning syd for Hovedbanegården. De nødvendige tiltag på selve Kystbanen er undersøgt i 2023. For strækningen mellem Hellerup og København er det nødvendigt med en supplerende undersøgelse af retningsdrift, af anvendeligheden af den nuværende relativt smalle fjernbanedel af Nørreport Station til at tage imod mærkbart flere passagerer samt af konsekvensen for Vesterport, jf. Figur 4.2 og boks 4.2.

Figur 4.2 | Illustration af linje- henholdsvis retningsdrift Hellerup-København



Anm.: Skitsen illustrerer tankegangen i linje- og retningsdriftsprincippet med forbehold for, at realisering i praksis kan ske på en anden måde. Det foreliggende projekt om Dobbelt S-tog er baseret på linjedrift, som ikke indeholder perroner ved Vesterport, Nordhavn og Svanemøllen.

Boks 4.2 | Linje- eller retningsdrift i Dobbelt S-tog

Dobbelt S-tog kan udformes på to måder mellem København og Hellerup. Projektideen tager udgangspunkt i, at S-tog på Kystbanen forbindes med Køgebugtbanen, og at de mellem København og Hellerup kun stopper på Nørreport og Østerport, hvor der i forvejen er perroner til fjernbanens tog. Det vil give det såkaldte "linjedriftsprincip", hvor én perron på Nørreport og Østerport anvendes af S-tog mod Hillerød/Farum/Høje Taastrup/Frederikssund og den anden perron mod Helsingør/Køge. Passagererne skal på forhånd vide hvilken perron, de skal bruge. Hvis driften afbrydes på et sæt spor, kan togene ikke skifte til andre.

I et alternativt "retningsdriftsprincip" bruger passagererne en perron i én retning og den anden i modsat retning, ligesom det kendes på S-togsperronerne på blandt andet Københavns Hovedbanegård i dag. Retningsdrift giver en bedre betjening af passagererne og øget robusthed, men kræver nye perroner på Svanemøllen og Nordhavn samt sporforbindelser på tværs af den nuværende S-bane ved Svanemøllen og Hellerup. I næste fase undersøges, om der er plads til en ekstra perron ved Vesterport som forudsætning for standsninger ved stationen i et retningsdriftsscenarie.

Det fulde investeringsomfang er ikke undersøgt til bunds, men det foreløbige anlægsskøn lyder på omkring 10 mia. kr. inklusive omstilling af Kystbanen i varianten med linjedrift. Heraf kan 1,1 mia. kr. forventes at blive dækket af bevillingen til kapacitetsudvidelse på Københavns Hovedbanegård.

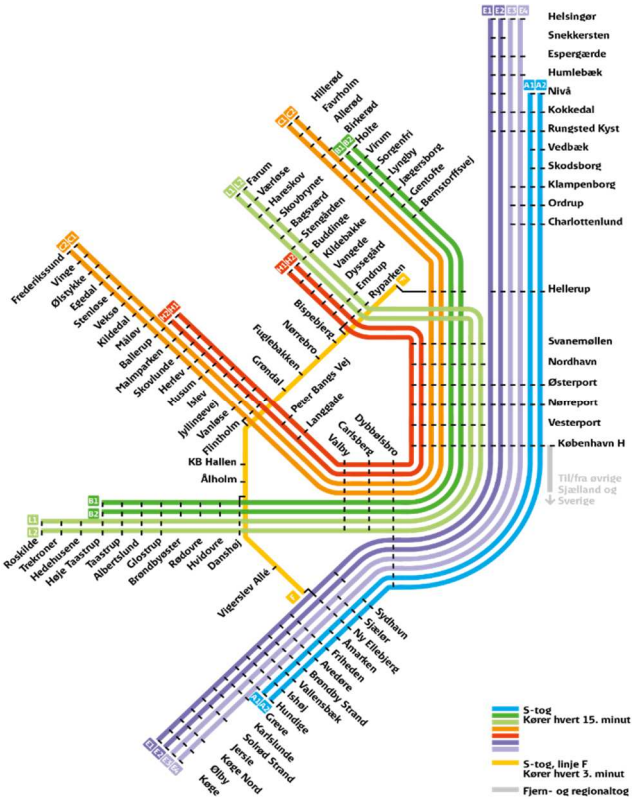
4.4 Driftsoplæg

Køreplanen på den nuværende S-bane vil kunne intensiveres væsentligt med flere afgange at vælge mellem.

Der er opstillet et driftsoplæg for varianten med linjedrift, som i spidstimen regner med en stigning i antal S-togsafgange gennem Røret fra 32 til 56 tog per retning, jf. Figur 4.3. De 15 regionaltog, der kører igennem Røret i spidstimen i dag, falder bort.

Driftsoplægget forudsætter i udgangspunktet, at S-tog på Kystbanen forbindes med Køgebugtbanen og med små undtagelser vil rejsetiderne på S-banen være uændret i forhold til i dag. Konsekvenserne for trafikken på Kystbanen er omtalt i afsnit 3.2.

Figur 4.3 | Eksempel på driftsoplæg i Dobbelt S-tog (linjedrift)



4.5 Prognose

Driftsoplægget medfører, at den gennemsnitlige ventetid for alle passagerer på den nuværende S-bane kan reduceres med 1,0 minut, jf. boks 4.3.

Ifølge prognosen øges brugen af S-toget med 80 mio. personkm i beregningsåret 2040, som giver en ekstra indtægt på 173 mio. kr. om året. Omkring halvdelen af forbedringen kommer dog fra Kystbanen, hvor fremgangen er stor, men kraftigt påvirket af sammenligningen med den nuværende regionaltogskøreplan, hvor alle tog uden for myldretiden stopper ved alle stationer. Hvis driftsoplægget i stedet sammenlignes med en regionaltogsstruktur på Kystbanen, svarende til 2023 med en blanding af hurtige tog og stoptog, halveres tilvæksten til 40 mio. personkm og merindtægter på 84 mio. kr. Det svarer til en tilvækst på knap 3 pct. af det samlede transportarbejde på S-banen.

Boks 4.3 | Samfundsøkonomisk værdi af tidsbesparelser

En stor del af den samfundsøkonomiske gevinst ved baneprojekter omfatter værdien af de tidsbesparelser, som projektet medfører. Disse er endnu ikke beregnet, da der er usikkerhed om den hidtil anvendte samfundsøkonomiske metode.

Metoden forudsætter, at passagererne kommer til stationen i en jævn strøm forud for en given togafgang uden at planlægge rejsen, hvorved den gennemsnitlige ventetid bliver halvdelen af intervallet mellem to afgange. Udfordringen med denne tilgang er, at passagerer, som indretter deres rejse efter et bestemt afgangstidspunkt og kommer i tilpas tid før afgang, i praksis ikke får nogen stor fordel af øget frekvens.

Metoden har konsekvenser for alle undersøgte projekter, men især for Dobbelt S-tog, hvis fordele i meget høj grad afhænger af den øgede frekvens. I næste fase revurderes den metodiske tilgang, og tidsværdierne gøres op for alle projekter.

4.6 Udeståender

Selve løsningsmodellen må afklares i alle de passagervendte aspekter, herunder den mulige kvalitet i adgangsforhold og plads på fjernbaneperronen på Nørreport Station samt forudsætninger og konsekvens af linjedrift/retningsdrift mellem Hellerup og Københavns Hovedbanegård. Konsekvenserne for Vesterport, som følge af den plads vendespor samt S-banespor til og fra det tidligere fjernbanerør optager, skal desuden afklares.

Desuden er det nødvendigt at opgøre omfanget af gener i anlægsperioden på Kystbanen, i Røret samt ved Københavns Hovedbanegård.

Det er et vigtig udestående for stillingtagen til projektet, i hvilket omfang der kan blive plads til alle de forventede regional-, fjern- og internationale tog på Københavns Hovedbanegård, når der ikke længere bliver mulighed for at køre nogle af disse tog videre til og fra Østerport. Det er ligeledes centralt at belyse driftsafvikling og punktlighed for de af togene, som der bliver plads til med den relativt mindre perronsporskapacitet.

4.7 Foreløbig vurdering

Dobbelt S-tog kan give plads til en meget stor vækst i passagertallet på S-banen. Hvis efterspørgslen stiger mere end de 44 pct., som umiddelbart kan håndteres i basiskøreplanen, vil de negative konsekvenser for rejsetiden ved at håndtere stigningen ikke blive helt så store. Hvis projektet udføres i en udgave med "retningsdrift", giver det også en øget robusthed for S-togstrafikken.

Dobbelt S-tog i Røret vil omfatte ombygning af Kystbanen, omdannelse af Rørets fjernbanedel til S-tog, ændringer på Vesterport Station og tilslutning til S-banen på Hovedbanegården samt en forudgående ombygning og tilpasning af fjernbanedelen på Københavns Hovedbanegård.

Foreløbige analyser viser, at det bliver svært at få plads til alle forudsatte fjern og regionaltog i spidstimen på Københavns Hovedbanegård selv med den mulige udvidelse til i alt 12 perroner for fjern- og regionaltog. Det forventes nødvendigt at fravælge tog i en størrelsesorden af

to til tre tog per time i de spidstimeperioder, hvor antallet af perronspor er for lille. Den høje udnyttelse af perronsporene må desuden formodes at presse punktligheden i et omfang, der afventer nærmere analyser.

Projektet kræver, at Kystbanen ombygges til S-tog med de fordele, som det giver, men også med afskrivning af muligheden for at forbedre driften på Kystbanen med andre løsninger uden lige så store ombygningsgener.

5. Eksprestunnel

5.1 Idéen

Projektets formål er at give S-banen et løft gennem:

- De størst mulige rejsetidsbesparelser for S-togstrafikken på nordlige strækninger til og fra Københavns Hovedbanegård og dermed også på tværs af centrum.
- En mulighed for øget frekvens og kapacitet på alle S-banens fingre ved at udvide antallet af spor på S-banens centrale afsnit fra to til fire uden at reducere kapaciteten til fjern- og regionaltog på Hovedbanegården eller i Røret til Østerport.
- Øget redundans på S-banen i tilfælde af nedbrud på den centrale S-banestrækning mellem København H og Svanemøllen Station.
- Mulighed for banebetjening af Rigshospitalet i det omfang, som det er foreneligt med projektets realisering.

Projektet er ikke undersøgt tidligere.

5.2 Realisering

Der etableres en ny dobbeltsporet S-banestrækning mellem Københavns Hovedbanegård og Hellerup med afgrening til Emdrup og eventuel mulighed for en S-togsstation ved Rigshospitalet, jf. Figur 5.1. Banen føres under byen i to parallelt borede tunnelrør. Den tilsluttes det bestående S-togsnet i banegraven umiddelbart nord for Københavns Hovedbanegård samt inden Hellerup og Emdrup stationer.

5.3 Teknik

Det hidtidige arbejde har i høj grad fokuseret på at finde den bedste tilslutning til det bestående banenet ved Københavns Hovedbanegård uden for store indgreb i det tæt bebyggede område. Det er lykkedes at finde en skånsom tilslutning mellem Københavns Hovedbanegård og Vesterport. Det er et vanskeligt sted, da arbejdet potentielt kan forstyrre et betydeligt antal daglige togrejser, og den praktiske udførelse må derfor optimeres på en måde, der generer den eksisterende togtrafik mindst mulig.

Placering af arbejdspladserne for tunnelboringen, der forudsættes at starte mod nord ved Hellerup og Emdrup, kræver nærmere analyse. Optimering af arbejdspladsens lokalisering kan lede til justeringer af projektets indtil nu undersøgte linjeføring, anlægsoverslag og udførelse.

En eventuel S-togstation ved Rigshospitalet skal optimeres under hensyn til anlægsøkonomi og passagereffekt.

Figur 5.1 | En mulig linjeføring for en Eksprestunnel

Anm.: Den sorte streg angiver tunnelstrækning, mens røde streger angiver nye strækninger i terræn. Der er tale om en foreløbig linjeføring, idet der også ses på alternativer.

Ved Dybbølsbro Station etableres et udfletningsanlæg, som muliggør, at S-tog fra syd og vest kan køre fleksibelt mod enten Eksprestunnellen eller Røret. Udfletningsanlægget forudsættes først etableret efter ibrugtagning af den nye Eksprestunnel for at reducere generne for passagerne i ombygningsfasen.

Herudover karakteriseres projektet ved at være stort, men anlægsteknisk bygbart. En meget stor del af arbejdet vil foregå under jorden uden berøring med togtrafik i drift og begrænset berøring med byens trafik på overfladen.

Med baggrund i foreløbige undersøgelser anslås anlægsomkostningerne at udgøre mellem 23 og 30 mia. kr. Projektet vurderes at rumme muligheder for billiggørelse, der skal undersøges i næste fase sammen med en konsolidering af et anlægsoverslag.

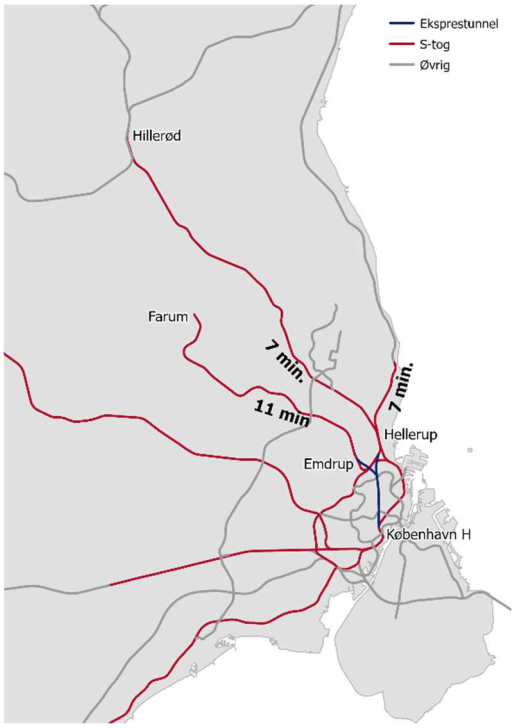
5.4 Driftsoplæg

Med undtagelse af den nuværende strækning mellem Københavns Hovedbanegård og Hellerup, vil køreplanen på S-banenettet blive mærkbart udvidet i forhold til basiskøreplanen, jf. Figur 5.2. Desuden vil alle S-togsfingre opnå direkte forbindelse til Rigshospitalet, såfremt der etableres en S-togsstation her.

Figur 5.2 | Eksempel på driftsoplæg med en Eksprestunnel

Rejsetiden fra stationer på strækningerne Hillerød – Hellerup henholdsvis Klampenborg – Hellerup til Københavns Hovedbanegård og stationer vest og syd herfor kan reduceres med seks minutter. Rejsetiden mellem stationer på strækningen Farum – Emdrup og Københavns Hovedbanegård samt stationer vest og syd for København kan reduceres reduceret med ni minutter. Tunnelen giver samtidig mulighed for at indføre nogle ekstra afgange, som ikke stopper ved så mange stationer, hvorved rejsetiden for hurtigste tog mellem Farum og Hovedbanegården kan reduceres med 11 minutter. I Figur 5.3 illustreres ændret rejsetid for S-togsstrækningerne nord for København mellem basis og et scenarie med det viste driftsoplæg for en Eksprestunnel.

Figur 5.3 | Rejsetidsbesparelse ved det viste eksempel på driftsoplæg i en Eksprestunnel



5.5 Prognoser

De foreløbige prognoser viser, at driftsoplægget kan tiltrække 180 mio. flere personkm til S-banen svarende til en stigning på 13 pct. af det samlede transportarbejde på S-banen. Heri udgør 30 mio. personkm en korrektion for den kortere afstand gennem tunnellen for at undgå en misvisende sammenligning med Dobbelt S-tog. I det forudsatte åbningsår 2040 er den årlige stigning i billetindtægter opgjort til 205 mio. kr. Følsomhedsanalyser viser, at stigende omkostninger for vejtrafikken tenderer mod at øge projektets tiltrækningskraft.

Prognosen omfatter kun perioden til og med 2040.

5.6 Udeståender

Grundet projektets store anlægsomkostning, er der et behov for at optimere projektforslaget ud fra en afvejning mellem krav, funktionalitet og anlægsøkonomi.

En stor projektudfordring omfatter placering af arbejdsplads til tunnelboringen og tilslutningen til S-banen i den nordlige ende. En anden stor udfordring er minimering af de gener, som togpassagerer i banegraven nord for Københavns Hovedbanegård vil kunne mærke under etablering af tilslutning af en Eksprestunnel til det nuværende spornet.

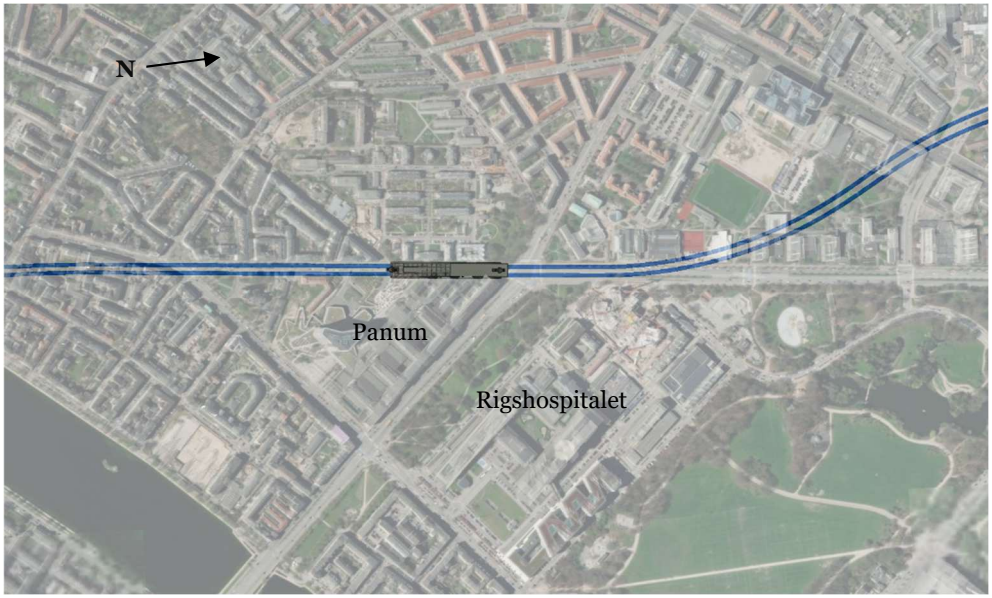
Minimering af anlægsgener må tillægges stor vægt i videre undersøgelser og kræver en optimeret udførelsesplanlægning i kombination med anvendelse af de nyeste anlægsteknikker til arbejder på lokaliteter med begrænset plads, som det er tilfældet i banegraven, jf. Figur 5.4.

Figur 5.4 | Illustration af en Eksprestunnels tilslutning ved Københavns Hovedbanegård

Kilde: COWI.
Anm.: De fire viste S-togsspor spor går alle under broer i henholdsvis Vesterbrogade og Ved Vesterport.

Der er behov for at optimere den nye station ved Rigshospitalet både hvad angår placering, længden af perronerne og adgangsveje, jf. Figur 5.5. Stationen er i udgangspunktet dimensioneret til at kunne betjene S-tog med en maksimal længde (tre togsæt) for de tilfælde, hvor alle tog ved en afbrydelse af Røret måtte skulle benytte en Eksprestunnel. Det øger omkostningerne i forhold til, hvad der er tilstrækkeligt for den daglige drift. En placering under Nørre Allé syd for krydset ved Tagensvej vurderes at have det største passagerunderlag og giver den korteste tunnel, men det skal undersøges nærmere.

Figur 5.5 | Illustration af undersøgt S-togsstation ved Rigshospitalet



Kilde: COWI.
Note: De blå linjer angiver S-togsstrækning i tunnel, mens den grå firkant angiver en mulig placering af en S-togsstation.

5.7 Foreløbig vurdering

En Eksprestunnel giver en ny S-banestrækning under København, som vil udgøre et alternativ til den nuværende strækning mellem Københavns Hovedbanegård og Svanemøllen Station. De to strækninger vil kunne bruges fleksibelt og dermed til at afhjælpe afbrydelser af en af dem – hvad enten det gælder planlagte vedligeholdelsesarbejder eller uforudsete afbrydelser.

I begyndelsen af 2040'erne vil en Eksprestunnel ligeledes kunne lette fornyelsen af Røret, der er over 100 år gammel, ved, at S-togene kan køre via en alternativ rute, mens den gamle tunnel er helt lukket i en periode. En Eksprestunnel vil således reducere generne for rejsende på tværs af byen under renoveringsarbejdet, da en del passagerer slipper for ekstra skift til metro eller busser.

Med etablering af en Eksprestunnel beholdes frihedsgraden til at udvikle Kystbanen i forskellige retninger inden for regional- eller S-togsteknologi. Sammen med en bevarelse af Kystbanen giver løsningen den største fremtidige banekapacitet i Københavnsområdet med seks spor mellem København og Hellerup i stedet for dagens fire spor.

Den høje anlægsomkostning af projektet tilsiger dog, at der er behov for optimering af projektet med henblik på at kunne anvise mulig billiggørelse.

6. Opgraderet Kystbane og sjællandske regionaltogsforbindelser

6.1 Idéen

Projektets formål er at gøre togbetjeningen på Kystbanen mere attraktiv gennem frekvens, rejsetider og en punktlighed, der i højere grad passer passagerernes behov og karakteristika for strækningen, som mere minder om en S-togsstrækning end fjernbanetrafik.

Udmøntningen af forbedringer sigter på at maksimere passagerernes samlede brug af Kystbanen.

6.2 Realisering

Der er et stort udfaldsrum af forskellige løsninger til at forbedre trafikken på Kystbanen. De varierer først og fremmest med hensyn til driftsprincippet i form af fjerntog, S-tog og hurtige regionaltog, men også graden af integration – eller adskillelsen – af Kystbanen i anden togtrafik.

6.2.1 Driftsprincip fjerntog

Kystbanen betjenes i dag som en regionalbane med samme driftsprincipper som øvrige statslige baner på Sjælland. Der anvendes lokomotivtrukne dobbeltdækkervogne eller togsæt, der kan anvendes over hele landet, hvilket er en stor driftsfordel for DSB. I de aktuelle planer skal det nye fjerntog, IC5, på sigt bruges til driften på Kystbanen.

Hverken dobbeltdækker eller IC5 er dog optimale til befordring af mange passager, som rejser over korte afstande, som det er tilfældet på Kystbanen. Togene har et begrænset antal døre i forhold til toglængden, og det er nødvendigt med forholdsvis lange stationsophold for at give passagererne tilstrækkelig tid til at komme ind og ud af toget. De lange stationsophold er med til at øge den samlede rejsetid i forhold til S-tog eller en alternativ og ny regionaltogstype, der er optimeret til rejsemønstret.

IC5 har en tophastighed på 200 km/t. Kystbanen er dog kun anlagt til 120 km/t, så det vil uden hastighedsopgraderinger ikke være muligt at udnytte højere hastighed på strækningen.

6.2.2 Driftsprincip S-tog

S-tog har dobbelt så mange døre i forhold til toglængden som IC5-tog, og det giver kortere stationsophold og deraf mulighed for hurtige rejsetider på Kystbanen. Forudgående analyser fra 2023 viste, at rejsetiden med S-tog mellem Helsingør og Hellerup/København kunne reduceres med fire minutter i forhold til den daværende køreplan afhængigt af stopmønstret, alene som følge af kortere stationsophold. Herudover vil det med de automatiske S-tog være muligt at øge frekvensen markant, og den høje punktlighed, som er kendetegnet for S-banen, forventes at kunne overføres til Kystbanen.

En mindre omfattende model til indførsel af S-tog på Kystbanen end det i afsnit tre beskrevne projekt Dobbelt S-tog omfatter forlængelse af nuværende S-togslinjer til Helsingør, hvorved det ikke bliver nødvendigt at inddrage fjernbanedelen af Røret til S-tog. Hvis regionaltogene på Kystbanen forsvinder fra fjernbanerøret, kan dette i højere grad anvendes til aflastning af fjernbanedelen på Københavns Hovedbanegård med større kapacitet/punktlighed til følge.

Indførelse af S-tog på Kystbanen vil kræve et skift fra fjernbaneteknologi til S-togsteknologi. Perronerne på alle stationer skal forhøjes, eller sporene sænkes, så de passer til de højere gulve i S-togene, strømsystemet ændres fra vekselstrøm til jævnstrøm, og fjernbanens togkontrol- og signalsystem ændres til S-banens system.

Da S-togene efter 2040 vil være førerløse, er det hensigtsmæssigt at etablere et ekstra spor mellem Snekkersten og Helsingør til brug for lokalbanen, som i dag kører sammen med Kystbanens tog.

Ombygningen vil give mærkbare gener for passagererne. I en undersøgelse fra 2023 blev det fundet nødvendigt at gennemføre en total spærring af banen i fem måneder.

6.2.3 Driftsprincip hurtigere regionaltog

Det vil være muligt at opnå S-togenes hurtige rejsetider med en ny og alternativ regionaltogstype, som i udgangspunktet er skræddersyet til hurtig regionaltogsbetjening med mange døre, jf. boks 6.1. De mange døre resulterer i kortere stationsophold grundet hurtigere udveksling af passagerer og reducerer således den samlede rejsetid. Det er et nyt aspekt i forhold til tidligere analyser. Togtypen findes allerede i drift i andre lande.

Med indførsel af hurtige regionaltog kan man hermed undgå ombygning af infrastrukturen, men det bliver nødvendigt at sikre værkstedskapacitet til den nye togtype. Det vil være naturligt at afstemme anskaffelsen af de nye tog med udfasningen af de nuværende dobbeltdækkertog omkring 2035, svarende til en kapacitet på omkring 12.000 pladser.

Boks 6.1 | Sammenligning af rejsetider

Der findes tog på det europæiske marked, som er indrettet til 55 cm høje perroner, fjernbanens strømsystem samt signalsystem (ERTMS). Der regnes med forholdsvis lige så mange døre per plads som i et S-tog, hvorved passagererne kan komme lige så hurtigt ind og ud af toget. De kan dermed altid give samme effektive rejsetid som S-tog – og hurtigere, på strækninger hvor det er muligt at køre mere end 120 km i timen.

Tabel 6.1 | Rejsetider Helsingør – Københavns Hovedbanegård i minutter

Kørselsmønster (signalsystem)	IC5 (ERTMS)	Hurtige regionaltog (ERTMS)	S-tog (CBTC)
Stop ved alle stationer	50	45	45
Uden stop ved fire stationer	44	41	40

Kystbanen drives i dag sammen med regionaltogene til og fra Holbæk henholdsvis Næstved via Roskilde med enkelte myldretidstog til Næstved via Køge. Med en ny togtype til Kystbanen vil den også med fordel kunne anskaffes i større antal til anvendelse i den sjællandske regionaltrafik, som dermed også kan få kortere rejsetider. Deraf kan dette ses som en opgradering af de sjællandske regionaltogsforbindelser.

Hurtigere regionaltog vil typisk have en maksimal hastighed på 160 km/t. Som tidligere nævnt er Kystbanen er anlagt til 120 km/t, så det vil uden hastighedsopgraderinger ikke være muligt at udnytte tophastigheden på strækningen.

6.2.4 Driftsprincip integration eller isolering af Kystbanen

I dag er driften på Kystbanen integreret i den Sjællandske regionaltogstrafik, som medfører, at forsinkelser på Sjælland breder sig til Kystbanen – og omvendt. Den bedste punktlighed på Kystbanen forventes at kunne opnås ved fuldstændigt at adskille driften fra al anden regional- og fjerntrafik. Et hurtigt regionaltogssystem med mange døre, som kun kører mellem København og Helsingør, må forventes at få tilnærmelsesvis lige så god punktlighed som et scenarie med S-tog.

En adskilt drift med høj punktlighed koster i forhold til andre kvaliteter. Det vil være nødvendigt at reducere betjeningsomfanget af andre regional-, fjern- eller internationale tog for at skaffe plads til vending af Kystbanetogene på Københavns Hovedbanegård eller kræve et skift til andre tog ved vending på Østerport, jf. boks 6.2. Ved en adskillelse fra andre strækninger påføres 3-4 pct. af passagererne på Kystbanen desuden et ekstra skift.

Boks 6.2 | Omstilling til isoleret drift på Kystbanen

Man kan med visse infrastrukturmæssige tilpasninger isolere driften på Kystbanen til kun at køre til og fra Østerport, men herved påføres mange passagerer et ekstra togskift til S-tog eller Metro.

Med en realisering af fem internationale tog kan en udvidelse af Københavns Hovedbanegård til 12 perronspor ikke – eller kun i begrænset omfang – give plads til at vende nogle af Kystbanens tog. Det kræver i givet fald anlæg af mindst to og helst tre nye perroner i banegraven nord for Københavns Hovedbanegård. Denne løsning vil resultere i lange gangafstande for de fleste passagerer.

På længere sigt kan man ved overgang til førerløs automatisk drift på fjernbanen udnytte banegårdskapaciteten bedre, men det er næppe aktuelt inden for en overskuelig årrække.

6.3 Teknik

Såvel fjerntog som en ny hurtig regionaltogstype kan i modsætning til S-tog køre med en hastighed på op til 160 km/t. Det vil kunne give mulighed for at reducere rejsetiden – for de hurtige gennemkørende tog – på ned mod 37 minutter mellem Helsingør og København.

De foreløbige prognoser viser, at den mulige samfundsøkonomiske fordel af en hastighedsopgradering til 160 km/t på strækningen Østerport - Kokkedal ligger i en størrelsesorden på mellem 30 og 60 mio. kr. årligt afhængig af hvilken køreplan, der realiseres.

De præcise foranstaltninger og omkostninger for opgraderingen undersøges i næste fase, samt hvornår det af hensyn til koordinering med ellers nødvendige sporarbejder kan udføres mest hensigtsmæssigt for at minimere generne for passagererne.

6.4 Driftsoplæg

Med den givne lokalisering af passagererne samt den store orientering af rejsemønstret mod København vil det give størst efterspørgsel at opdele driften i to togsystemer. De nordlige stationer skal betjenes af togsystemer, der springer de mellemliggende mindre stationer over, som så betjenes af et andet system. Et sådant driftsmønster indeholder dog mindre driftsmæssig stabilitet, hvilket også er årsagen til at dette aktuelt er fravalgt ud fra hensyn til punktlighed og gennemskuelighed i den nuværende situation med gamle signaler og svære betingelser for togtrafikken bl.a. som følge af de mange anlægsarbejder.

6.5 Prognose

S-togsdrift på Kystbanen beregnes at give en vækst på 60 mio. personkm om året. Denne gevinst er beregnet ud fra dagens regionaltogskøreplan på Kystbanen, som primært er indrettet med stoptog med henblik på at forbedre punktligheden. Det er muligt at forbedre rejsetiden på Kystbanen ved ændringer i køreplanen, som hverken kræver investeringer i infrastruktur eller materiel, men som til gengæld må forventes at reducere punktligheden. Køreplanen på Kystbanen før 2024 med en blanding af hurtige tog og stoptog er - uden medregning af effekten fra punktligheden - beregnet at give en vækst på 40 mio. personkm i forhold til den nuværende på Kystbanen. S-tog på Kystbanen vil derfor kunne bidrage med en vækst på 20 mio. personkm.

Nye hurtige regionaltog på hele Sjælland beregnes i 2040 at give passagererne 60 mio. ekstra personkm, som også skal modregnes en mulig alternativ forbedring af den nuværende køreplan på sigt med en effekt på 40 mio. personkm. Hvis reinvesteringen i nye tog koordineres med de ellers nødvendige reinvesteringer i bestående materiel, vurderes investeringerne i tog og værkstedskapacitet for nærværende at kunne være selvfinansierende gennem de ekstra billetindtægter.

En hastighedsopgradering fra 120 km/t til 160 km/t på hele Kystbanen med anlægsomkostninger på omkring 0,6 mia. kr. for hurtige regionaltog beregnes at give en tilvækst på 40 mio. personkm årlig.

6.6 Udeståender vedrørende Kystbanen

Implementering af S-tog på Kystbanen er undersøgt i 2023, og behovet for videre undersøgelser er begrænset til at ajourføre undersøgelsen med de nyeste forudsætninger i projektet for fremtidens S-bane.

Undersøgelser af infrastrukturinvesteringer på Kystbanen er dermed i første omgang begrænset til hastighedsopgraderinger på hele Kystbanen med vægt på omkostninger, effekt og hensigtsmæssigt udførelsestidspunkt.

For hvad angår en mulig indsættelse af en ny regionaltogstype optimeret til Kystbanen og sjællandsk regionaltrafik udestår i første omgang undersøgelse af optimalt udskiftningstidspunkt i forhold til reinvesteringer i materiel, effekter af sådant materiel og værkstedsforhold samt tidsplan for forudgående planlægningsfase.

Det vil være nyttigt at øge viden om punktlighedens faktiske betydning i en fremtidig vurdering af, om omkostningerne ved indførsel af isoleret drift på Kystbanen ikke overstiger gevinsterne heraf. Punktlighedseffekten søges vurderet på baggrund af den aktuelle køreplan på Kystbanen.

6.7 Foreløbig vurdering

Ud fra en selvstændig betragtning for Kystbanen synes nye regionaltog med hurtig ind- og udstigning at rumme nøglen til de mest lettest gennemførlige forbedringer af driften. De kan sikre en stor del af de potentielt mulige forbedringer med S-tog, men uden den hermed forbundne ombygning af infrastrukturen, som vil genere passagererne i anlægsfasen. Forbedringerne kan gøres større med hastighedsopgraderinger, der ganske vist forudsætter arbejder på banen, som dog kan kombineres med løbende fornyelsesarbejder.

Nye regionaltog kan realiseres som den først mulige forbedring blandt de foreliggende muligheder. Hvis indkøbet sker i forbindelse med udskiftning af bestående togmateriel fra midten af 2030'erne, forventes omstillingen ikke at medføre andre meromkostninger end nye værkstedsfaciliteter eller tilpasninger af bestående.

Det er derimod vanskeligt at få øje på nettofordele ved adskillelse af Kystbanen indenfor de nu kendte teknologiske rammer. Fordelene skal alene findes i muligheden for at opnå en meget punktlig drift mellem Helsingør og København. Adskillelsen kan - forudsat at der kommer det forventede antal internationale tog - kun realiseres ved at skære ned i trafikomfanget på Kystbanen og andre baner til og fra andre København, så de disponible perroner vil være tilstrækkelig. Det vil ramme flere passagerer, end det gavner. Adskilt drift kan dog være en mulighed på meget langt sigt, hvis førerløs drift for regionaltog resulterer i en bedre udnyttelse af banegårdskapaciteten.

Hvis der måtte blive truffet beslutning om at gå i retning af projektet med Dobbelt S-tog giver løsningen på Kystbanen sig selv, da omstilling til S-tog i så fald vil være nødvendigt.

Med projektretningen Eksprestunnel kan både S-tog og hurtige regionaltog på Kystbanen godt udgøre en supplerende mulighed, der kan vælges til eller fra.

7. Andre projekter

Som forudsat i kommissoriet er der afsøgt supplerende baneprojekter til de tre beskrevne hovedspor.

Det omfatter:

- Omdannelse af S-banen mellem København og Høje Taastrup til regionaltog i forskellige varianter
- S-tog til Roskilde
- Ny S-bane Farum – Hillerød

Boks 7.1 | Megaprojekter i Helhedsplanen

Den indledende udvælgelse af alternative baneprojekter baserer sig på en forhåndsvurdering af realismen i mulige ideer.

De senere års udvikling i boretunnelteknologien gør det realistisk at overveje en ny banestrækning gennem et tæt bebygget område. Investeringen er dog stor og forudsætter først og fremmest et stort koncentreret trafikunderlag.

Omvendt vurderes f.eks. et eller to nye parallelle spor langs Kystbanen mellem Klampenborg og Rungsted på forhånd som urealistisk gennem Jægersborg Dyrehave og andre følsomme naturområder.

Visioner om eventuelle nye baneforbindelser over Øresund falder uden for denne undersøgelse.

7.1 Omdannelse af S-banestrækningen Valby – Høje Taastrup til regionaltog

Der etableres et nyt isoleret regionaltogssystem mellem Helsingør og Roskilde, som kører på spor adskilt fra anden togtrafik, for at sikre en god punktlighed.

Til det formål ombygges den eksisterende S-bane mellem Valby og Høje Taastrup til fjernbaneteknik, og der anlægges to nye fjernbanespor mellem Dybbølsbro og Valby. Kystbanetog forlænges til Roskilde, hvor de kører isoleret på de nye fjernbanespor mellem Dybbølsbro og Høje Taastrup og herfra videre i to af de fire fjernbanens spor mellem Høje Taastrup og Roskilde. I en udvidet variant kan togsystemet forlænges fra Roskilde til Holbæk og eventuelt Kalundborg.

Investeringerne i en sådan løsning vil være omfattende, og arbejdet vil under anlægsfasen give længere rejsetid og skift for nuværende passagerer på strækningen mellem København og Roskilde.

Det isolerede togsystem skal betjenes med en ny type hurtigere regionaltog som præsenteret i afsnit 5.2, så passagererne på strækningen mellem Valby og Høje Taastrup ikke oplever nogen rejsetidsforringelser i driftsfasen i forhold til dagens S-togstrafik.

Med løsningen kan der opnås en hurtigere rejsetid på dele af strækningen til Roskilde, end det vil være muligt med S-tog til Roskilde. Den kapacitet gennem Røret, som S-tog til Høje Taastrup/Roskilde skulle have brugt, kan desuden bruges til en mindre udvidelse af driften på andre S-togslinjer. På Kystbanen opnås samtidigt S-togslignende drift inklusive forventet bedre punktlighed uden de ombygningsgener, der ville være forbundet med teknisk ombygning af infrastrukturen til S-tog.

7.1.1 Grundlag for at fravælge løsning

Inspirationen til løsningen i 2023 udsprang primært af ønsket om at reducere de relativt omfattende gener for passagererne langs Kystbanen under anlægsperioden ved omstilling til S-tog.

Men antallet af berørte passagerer ved en ombygning af S-banen Valby – Høje Taastrup viser sig at blive markant større end ved en omstilling af Kystbanen til S-tog. De direkte berørte passagerer på selve S-banen får tilmed gener under anlægsarbejdet uden at opnå bedre togbetjening i fremtiden. Sammenholdt med det beskedne ekstra transportarbejde, som projektet tilfører togtrafikken, og de markante omkostninger, vurderes det ikke udsigtsfyldt at igangsætte videre undersøgelser af omstilling af S-banen mellem Valby og Høje Taastrup eller S-banen til Køge til regionaltogsdrift.

7.2 To nye spor Hvidovre – Glostrup/Høje Taastrup

Der anlægges i denne løsning to nye spor mellem Hvidovre og Høje Taastrup, som skal bruges af et nyt regionaltogssystem mellem Helsingør og Roskilde/Holbæk/Kalundborg, som kører på egne spor adskilt fra andre togsystemer for at sikre en god punktlighed.

Der er tale om en videreudvikling af den foroven omtalte ide, men med den fordel, at det ikke bliver nødvendigt at ombygge S-banen mellem Valby og Høje Taastrup. De hurtige regionaltog kan med de to nye spor også få væsentlig hurtigere rejsetid mellem København og Roskilde, end det ville være muligt ved kørsel på den tidligere S-bane med stop ved mange mellemstationer. Løsningen rummer væsentlig færre anlægsgener i perioden.

Den hurtigere rejsetid mellem København og Roskilde samt andre sjællandske destinationer formodes at kunne opnås gennem anskaffelse af nye hurtigere regionaltog, som indsættes på de nuværende fjernbanespor uden yderligere investeringer end etablering af værkstedskapacitet til en ny togtype.

7.2.1 Grundlag for at fravælge løsning

To ekstra spor mellem Hvidovre og Høje Taastrup vil rumme generelle fordele for banetrafikken i form af bedre punktlighed og øget kapacitet til banegodstrafik. Projektet synes ikke at udløse et ekstra persontransportarbejde, som på nogen måde står i mål med de store anlægsomkostninger på mere end 10 mia. kr.

7.3 S-tog til Roskilde

Der er med Infrastrukturplan 2035 afsat 1,6 mia. kr. til en forlængelse af det nuværende S-togssystem fra Høje Taastrup til Roskilde. Formålet er at give mulighed for flere togafgange til og fra Roskilde, Trekroner og Hedehusene samt udbrede S-banens høje punktlighed til flere stationer. Desuden vil rejsetiden for regionaltog mellem København og Roskilde/Holbæk/Ringsted kunne nedsættes ved at springe nogle af eller alle stationerne mellem Glostrup og Roskilde over. Disse stationer vil i stedet kunne blive betjent af højfrekvent S-tog.

I Infrastrukturplan 2035 er det parallelt besluttet at etablere fjerntogsperroner på Glostrup Station med henblik på at gøre stationen til et nyt omstigningspunkt mellem regionaltog, S-tog og Hovedstadens Letbane. Dette ændrer ved nogle af de oprindelige forudsætninger for togbetjeningen i grundlaget for S-tog til Roskilde.

Endelig vil en overgang til de nye hurtigere regionaltog medføre, at regionaltog i fremtiden kunne køre på en måde, der er sammenlignelig med S-togs kørselsmønster.

De foreløbige trafikmodelberegninger viser en relativ beskeden passagervækst som følge af projektet.

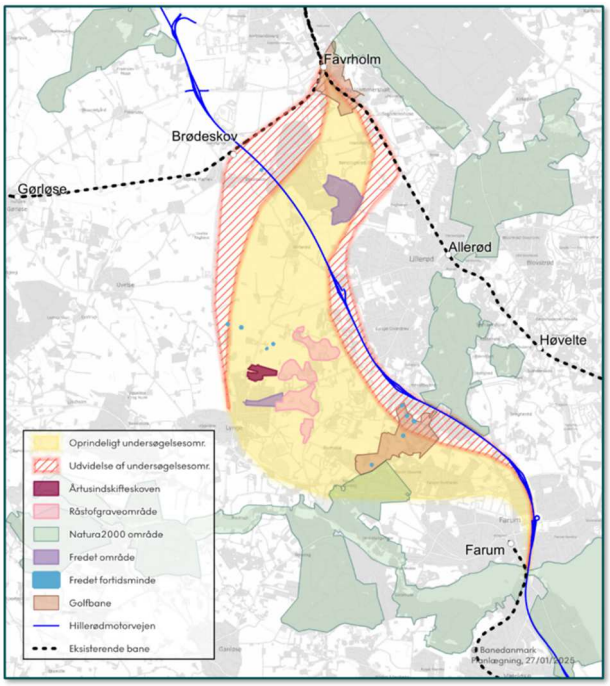
Baseret på den tidligere vurderet anlægsfysik og senest erfarede højere enhedspriser på jernbaneområdet vurderer Banedanmark, at anlægsomkostningen bliver omkring 2,2 mia. kr.. Forudsætningerne for S-tog til Roskilde genbesøges nærmere i de videre undersøgelser af Helhedsplanen og inkluderer en afdækning af det bedst mulige betjeningsmønster med de forskellige tog på strækningen København – Roskilde.

7.4 Ny S-bane Farum – Hillerød

Det er med Infrastrukturplan 2035 besluttet at undersøge perspektiverne i en forlængelse af S-banen fra Farum til Hillerød.

Formålet med projektet er at forbedre den kollektive trafikbetjening i Nordsjælland ved at reducere rejsetiden for passagerer mellem Hillerødområdet og Farumområdet samt etablering af en direkte togforbindelse mellem Farum og supersygehuset i Favrholm. Der gennemføres en strategisk analyse, som på et overordnet niveau vurderer omkostninger og perspektiver i to-tre mulige linjeføringer med inddragelse af kommunerne, jf. Figur 7.1.

Figur 7.1 | Undersøgelsesområde for ny S-bane mellem Farum og Hillerød



Boks 7.2 | Anlægsteknik i ny S-bane Farum – Hillerød

Projektet forudsætter, at der placeres en ny Farum Station langs motorvejen i nærheden af Farum Bytorv. Det betyder, at S-banen i stedet for at dreje af ind mod Farum centrum vil fortsætte fra en udvidet bro over Mølleå parallelt med motorvejen forbi Farum Bytorv. Herefter skal banen på et tidspunkt krydse motorvejen for at flette sammen med Nordbanen (S-banen til Hillerød) syd for den nye Favrholm Station. Mellem Farum Bytorv og Favrholm Station er der flere mulige måder, banen kan placeres på, og der er også flere muligheder for nye S-togsstationer undervejs for eksempel ved Lynge eller Vassingerød.

Undersøgelserne er sat i gang og koordineres med arbejdet i Helhedsplanen Der er afdækket ønsker og behov om at udvide undersøgelsesområdet, hvilket vil ske i den videre fase.

Transportministeriet
Frederiksholms Kanal 27F
1220 København K

Telefon 41 71 27 00
trm@trm.dk
www.trm.dk