



# **Banedanmarks Anlægsplan**

**April 2023**

# Indhold

<b>1</b>	<b>Introduktion til Banedanmarks Anlægsplan .....</b>	<b>3</b>
1.1	Ændringslog.....	4
1.2	Færdiggjorte projekter det seneste år.....	5
1.3	Koordinering med Trafikplan .....	5
1.4	Generelle koordineringshensyn .....	6
1.5	Kort om udrulning af nyt signalsystem og elektrificering .....	7
<b>2</b>	<b>Overblik over ibrugtagingsår .....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Vest for Lillebælt.....</b>	<b>11</b>
3.1	Fredericia-Aarhus.....	12
3.2	Aarhus-Aalborg Lufthavn .....	14
3.3	Lindholm-Hjørring .....	14
3.4	Øvrige strækninger Jylland .....	15
<b>4</b>	<b>Øst for Lillebælt .....</b>	<b>17</b>
4.1	Køge-Næstved & Ringsted-Nykøbing F.....	18
4.2	Roskilde-Kalundborg.....	20
4.3	København-Roskilde.....	21
4.4	Roskilde-Korsør .....	22
4.5	Korsør-Odense.....	23
4.6	Øvrige strækninger Sjælland og Fyn.....	24
4.7	S-banen.....	26

# 1 Introduktion til Banedanmarks Anlægsplan

Banedanmarks Anlægsplan indeholder centrale infrastrukturprojekter, der udføres på den danske jernbane til og med 2035. Alle projekter, der er politisk besluttet, og hvor der er afsat finansiering enten via aftale af 28. juni 2021 om Infrastrukturplan 2035, via finansloven, via anlægslov eller via et aktstykke, indgår i anlægsplanen. Endvidere fremgår planlagte, større spor- og kørestrømsfornyelsesprojekter til og med 2027. For projekter mellem 2030 og 2035 er de angivne årstal de forventede udførelsestidspunkter.

Formålet med Banedanmarks Anlægsplan er at give et overblik over de centrale infrastrukturprojekter og sikre en sammenhængende langtidsplanlægning på baggrund af politiske beslutninger.

Signalprogrammet indledte i efteråret 2022 forhandlinger med leverandøren om en justering af planen for Østdanmark. Genplanlægningen går langsommere end aftalt, og det er Banedanmarks vurdering, at de leverancer, som allerede er aftalt med leverandøren, er så udfordret, at der vil komme forsinkelser i udrulningsplanen. Da genplanlægningen stadig pågår, og en ny udrulningsplan derfor endnu ikke er forhandlet og konsolideret med leverandøren, kan det på nuværende tidspunkt ikke præcist vurderes, hvor omfangsrige forsinkelserne er.

Denne version af anlægsplanen viser derfor den seneste anlægsplans forventede udrulning af nye signaler i Østdanmark. Udrulningsplanen i Vestdanmark følger de forudsatte tidspunkter i anlægsplanen og er derfor ikke justeret. Der er for nuværende ikke indgået aftaler med Signalprogrammets leverandører om arbejder, der ikke er omfattet af udrulningsplanerne. Det vil sige, at de ændringer, som skal implementeres på strækninger, hvor ERTMS er udrullet, ikke er en del af Signalprogrammets planlægning på nuværende tidspunkt. Dog er der med leverandøren i Vestdanmark aftalt et koncept, hvor der er reserveret kapacitet frem til udgangen af 2025 til implementering af en vis mængde ændringer.

Idet Banedanmarks Anlægsplan er udarbejdet med hensyn til blandt andet togmaterielsituationen, forventede større fornyelsesprojekter, intern planlægningshorisont, trafikale hensyn samt markedskapacitet, er det vanskeligt at ændre på ét element i planen uden at skulle gentænke planen på ny. Ved beslutning af nye projekter vil Banedanmark således skulle sammentænke projekterne med de allerede igangværende projekter.

## 1.1 Ændringslog

Banedanmark offentliggjorde seneste opdatering af anlægsplanen i marts 2023. Det er planen, at Banedanmarks Anlægsplan fremadrettet kommer en gang om året, og at dette vil være sammen med Transportministeriets Anlægsstatus i foråret.

De væsentligste ændringer siden marts 2023 er beskrevet nedenfor. Såfremt der er angivet parentes omkring et stationsnavn, betyder det, at denne station ikke er omfattet af den pågældende udrulning eller fornyelse:

### 1.1.1 Fjernbanen

- Som følge af den øgede bevilling til fornyelse i Infrastrukturplan 2035 udvides omfanget af fornyelsen mellem (Høje Taastrup) og (Roskilde), samt tidspunktet for fornyelsen til at omfatte både 2025 og 2026.
- Sporfornyelsen mellem Roskilde og Ringsted udføres i 2022-2024.
- Sporfornyelsesprojektet mellem (Struer) og Thisted er ændret fra 2027 til tidligst udførelse i 2028. Det præcise udførelsestidspunkt undersøges fortsat.
- Anlæg af ladeinfrastruktur til batteritog på Skjern Station og Holstebro Station er ændret fra 2024 til 2025. Anlægget og sporfornyelsen mellem Skjern og Holstebro er klar til ibrugtagning med nyt batterimateriel fra medio 2025.
- Banedanmark skal anlægge en ny perron på Herning Messecenter Station. Projektet er under genplanlægning og udførelsesår er endnu ukendt.

### 1.1.2 S-banen

- Kørestrømsfornyelsen (Østerport)-Holte er udskudt, og Banedanmark er i gang med at genplanlægge projektet. Dog udtages fornyelsen af køreledningsanlægget på Svanemøllen Station fra projektet og udføres i 2024, forud for kørestrømsfornyelsen mellem (Svanemøllen) og Farum i 2025 og 2026.
- Sporfornyelsen mellem (Valby) og (Svanemøllen) er udskudt og udføres nu samtidigt med etableringen af projektet med Vendespor ved Carlsberg Station i 2028.
- Udførelsen af omstilling til ny radiofrekvens på S-banen sættes i bero, mens det undersøges hvorvidt der findes billigere og bedre løsninger.

## 1.2 Færdiggjorte projekter det seneste år

- På strækningen (Aarhus)-(Langå) er der i 2022 gennemført sporfornyelse og hastighedsopgradering forud for udrulning af nyt signalsystem.
- På S-banen er det nye signalsystem (CBTC) ultimo september 2022 ibrugtaget på hele nettet. En række restarbejder udføres i 2023.
- I 2022 blev der udført sporfornyelse på Oddesundbroen og på Struer Station.
- På strækningen (København)-Køge-(Ringsted) blev ERTMS ibrugtaget i april 2023.
- På strækningen mellem (Næstved) og Vordingborg blev elektrificering ibrugtaget i april 2023.
- Sporfornyelse på den sidste del af strækningen (København H)-(Høje Taastrup) blev gennemført i 2022.
- Ny S-togsstation ved Favrholm, som blandt andet skal betjene det kommende Nyt Hospital Nordsjælland, er delvist anlagt i 2022. De resterende arbejder udføres i 2023, hvor stationen også ibrugtages med nyt signalsystem.
- Fornyelsen af Slagelse Station blev færdig for de passagervendte aktiviteter i 2021 og funktionalitet fra medio 2022.

## 1.3 Koordinering med Trafikplan

DSB, Banedanmark, Trafikstyrelsen og Transportministeriets departement har i fællesskab opstillet en konkret plan for, hvornår der er mulighed for at ibrugtage strækninger med nyt signalsystem, som sikrer en acceptabel opretholdelse af passagerbetjeningen.

Trafikplanen sigter på, at strategien for udrulning af nyt signalsystem kan gennemføres både anlægsmæssigt og trafikalt så der - med få afgrænsede undtagelser - sikres tilstrækkeligt med siddepladser gennem hele udrulningsperioden til alle passagerer og med begrænsede omlægninger af betjeningen. Banedanmarks Anlægsplan skal ses i sammenhæng med denne reviderede Trafikplan.

Det nye signalsystem på fjernbanen (ERTMS) udrulles med færrest mulige forstyrrelser i trafikken ved at ibrugtage det nye signalsystem i takt med, at der er tilstrækkeligt togmateriel, der kan køre på det nye signalsystem, og indfasningen af nyt el-materiel. Af DSB's eksisterende materielflåde forudsættes i denne udrulningsstrategi IC3, IR4 og ABs udstyret med nyt

signaludstyr. Hertil kommer, at DSB's nye el-lokomotiver er leveret med nyt signaludstyr, ligesom IC5 bliver leveret med nyt signaludstyr.

## 1.4 Generelle koordineringshensyn

Banedanmarks planlægning af infrastrukturprojekter i anlægsplanen sker med baggrund i nogle overordnede principper og hensyn for koordinering af anlægsarbejderne.

- *Teknisk-økonomisk optimal planlægning*

Anlægsarbejderne med fornyelses- og hastighedsopgradering, nyt signalsystem og elektrificeringsprojekterne er planlagt dels ud fra strategien for udrulning af Signalprogrammet, dels ud fra hensynet til den hensigtsmæssige rækkefølge af projekterne på jernbanenettet. F.eks. planlægges hastighedsopgraderinger udført samtidig med sporfornyelsesprojekter.

Endvidere er koordineringen af kommende større jernbaneaktiviteter sket ud fra et hensyn til den samlede forventede markedskapacitet samt til et jævnt forløb i udrulning af Signalprogrammet og Elektrificeringsprogrammet.

- *Forhold mellem nyt signalsystem og opsætning af kørestrøm*

For at sikre en forholdsvis jævn udrulningstakt for leverandøren af elektrificeringen har Banedanmark identificeret en teknisk løsning, der kan sikre opsætning af kørestrømsanlægget forud for ibrugtagning af nyt signalanlæg, uden påkrævet ibrugtagning af elektrificeringen, da ibrugtagning af el-anlægget skal afvente Signalprogrammets udrulning. Det understøtter ibrugtagningen af DSB's nye el-tog (IC5) til Aarhus og Aalborg ultimo 2026 og en stabil udrulning af Signalprogrammet.

- *Hastighedsopgraderinger*

Anlægsplanen indikerer hvilket år en given hastighedsopgradering kan udføres, og ikke hvornår den ibrugtages. Nyt signalsystem er som udgangspunkt en forudsætning for ibrugtagning af en hastighedsopgradering, hvorfor ibrugtagningen af hastighedsopgraderingen typisk først sker med ibrugtagning af det nye signalsystem.

## 1.5 Kort om udrulning af nyt signalsystem og elektrificering

I nærværende afsnit introduceres de væsentligste ændringer og tilhørende risici ved udrulningen af nyt signalsystem, samt en model for en mere jævn udrulningstakt for elektrificering af den danske jernbane.

### 1.5.1 Udrulning af nyt signalsystem

Udrulningsplanen for nyt signalsystem følger den strategi, som forligskredsen bag Signalprogrammet bakkede op om med aftale af 15. november 2017. Det vil sige, at planen fortsat er tilrettelagt med henblik på at udruste blandt andet hovedstrækninger i Jylland med nyt signalsystem (ERTMS) forud for ibrugtagning af elektrificering, så immunisering undgås.

I anlægsplanen er der mange infrastrukturprojekter og samtidige arbejder, der skal koordineres, herunder Signalprogrammet, Elektrificeringsprogrammet og nye projekter besluttet med Infrastrukturplan 2035. For at give et indblik i, hvornår Banedanmark forventer at være på de enkelte udrulningsstrækninger, viser planen hvornår sporgrundlaget for udrulningen låses, hvornår designfasen løber og afslutningsvist selve installationen og testen inden ibrugtagningen.

Banedanmarks leverandør i Østdanmark, Alstom, har været udfordret med en række leverancer og meddeler nu om forsinkelser i større eller mindre omfang på de kommende tre udrulninger: (Roskilde)-Kalundborg, (København)-(Peberholmen) og (Odense)-Svendborg. Derfor er det nødvendigt at genplanlægge den samlede udrulning. Banedanmark har dog sikret, at der er en buffer i tidsplanen med Alstom ift. den samlede udrulning af det oprindelige scope for Signalprogrammet, som er planlagt afsluttet i 2030. Samtidig skal udrulningsplanen for Østdanmark afstemmes med ibrugtagningen af Storstrømsbroen, Femern Bælt-forbindelsen, projekterne i øst fra Infrastrukturaftalen 2035 samt ny jernbane over Vestfyn, såfremt der indgås aftale med Alstom herom. Mange indikatorer peger på en begrænset kapacitet hos Alstom.

Det nye signalsystem på den nye jernbane (København)-(Ringsted) er ibrugtaget i april 2023. Ift. den næstkommende udrulning i Østdanmark på strækningen (Roskilde)-Kalundborg er der risiko for forsinkelse ud over 2024. Grundet risikoen forberedes en mulig immunisering af strækningen (Roskilde)-(Holbæk), således at strækningen kan ibrugtages med el-drift ultimo 2024 som planlagt og uafhængigt af, hvornår det nye signal-system udrulles og ibrugtages. Banedanmark udarbejder et beslutningsoplæg om evt. at igangsætte udførelse af immuniseringen.

### 1.5.2 Elektrificering

Banedanmarks Anlægsplan bygger på forudsætningen om, at ibrugtagningen af nyt signalsystem som udgangspunkt er gennemført før

ibrugtagning af kørestrøm, da de nuværende sikringsanlæg ikke kan "tåle" den elektriske støj fra et kørestrømsanlæg.

Udrulningsplanen for det nye signalsystem har medført, at Banedanmark installerer kørestrøm, selvom nyt signalsystem ikke er udrullet. Elektrificeringen kan dog fortsat først ibrugtages efter ibrugtagning af nyt signalsystem eller ved eventuel immunisering af strækningen.

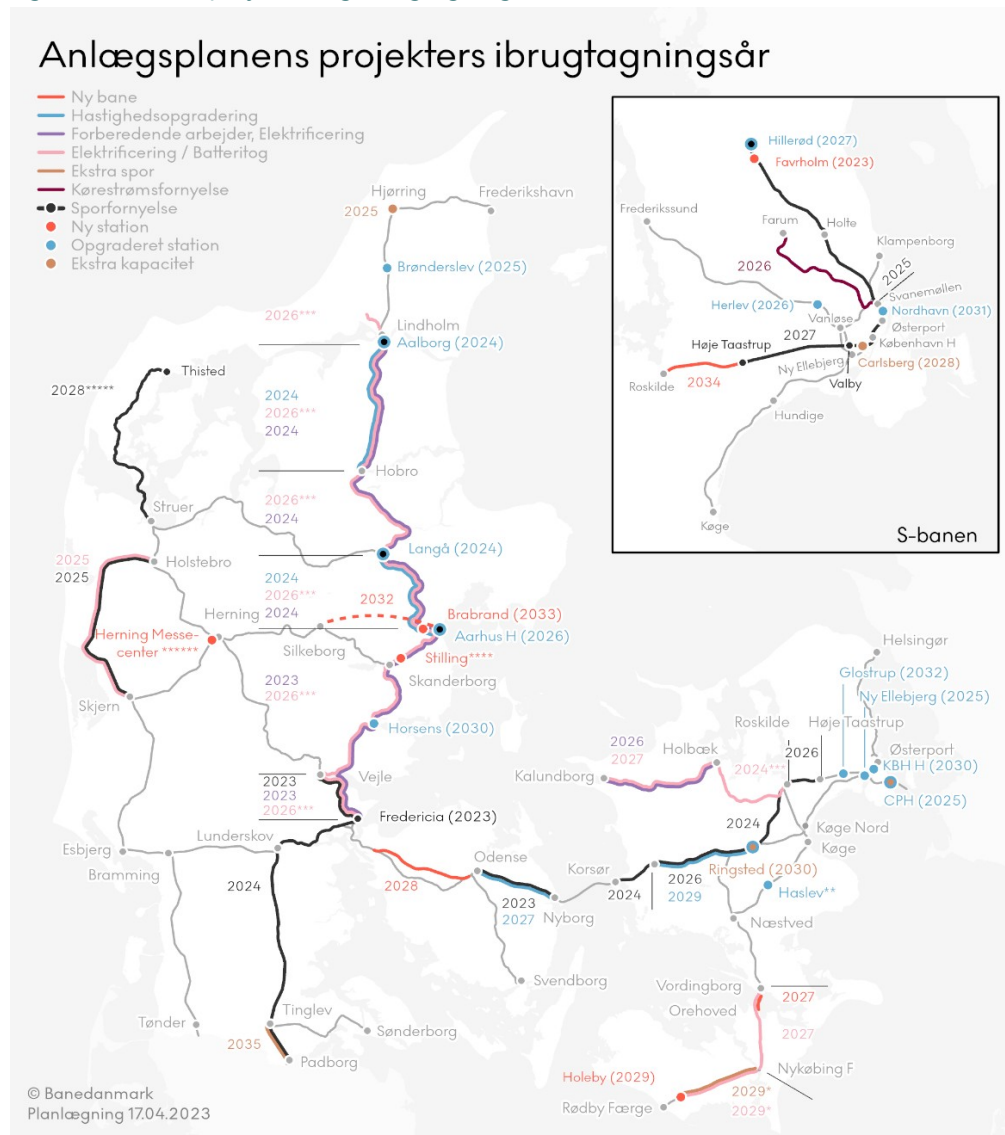
Formålet med denne model er at give leverandøren af Elektrificeringsprogrammet mulighed for en mere jævn produktionstakt og derigennem minimere risikoen for ekstra krav som følge af en markant ændret udrulningsplan.

Der er indgået aftale om udrulningsplan for elektrificering i marts 2021 for strækningen (Fredericia)-(Aarhus), (Aarhus)-Aalborg-Aalborg lufthavn og Vordingborg–Nykøbing Falster (ekskl. Storstrømsbroen). Endelig ibrugtagning på strækningen Fredericia-Aalborg sker ultimo 2026.

## 2 Overblik over ibrugtagingsår

Banedanmarks Anlægsplan præsenteres ud fra en geografisk inddeling i henholdsvis øst og vest for Lillebælt. En samlet oversigt over jernbaneprojekter samt ibrugtagingsår fremgår af Figur 1, mens ibrugtagingsår for nyt signalsystem fremgår af Figur 2. Ibrugtagingsåret er det kalenderår, hvor anlægget ibrugtages.

Figur 1: Jernbaneprojekter og ibrugtagingsår



\* Dobbeltspor og elektrificering er klar senest ved åbningen af Femern Bælt-forbindelsen i 2029.

\*\* Der arbejdes på nyt udførelsesår for perronforlængelser på Haslev Station.

\*\*\* På strækningen Roskilde-Holbæk er elektrificeringsanlægget etableret, men tages først i brug i 2024. Tilsvarende etableres elektrificeringsanlægget på strækningen Fredericia-Aarhus, så det er klar i 2024 og på strækningen Aarhus-Aalborg/Aalborg Lufthavn, så det er klar i 2025, men begge strækninger ibrugtages først med elektrificeringen af Aarhus H ultimo 2026.

\*\*\*\* Stilling Station er udskudt og kan tidligst anlægges i 2025.

\*\*\*\*\* Sporfornyelse mellem Struer og Thisted udføres tidligst i 2028. Endeligt udførelsesår i 2028.

undersøges fortsat.

\*\*\*\*\* Ny perron på Herning Messecenter er under genplanlægning og udførelsesår er ukendt.

Figur 2: Udrulningen af nyt signalsystem og ibrugtagningsår



De grå strækninger er strækninger, hvor det nye signalsystem er ibrugtaget.

\* Mulig forsinkelse i udrulning af nyt signalsystem på strækningen.

\*\* Forventet forsinkelse i udrulning af nyt signalsystem på strækningen.

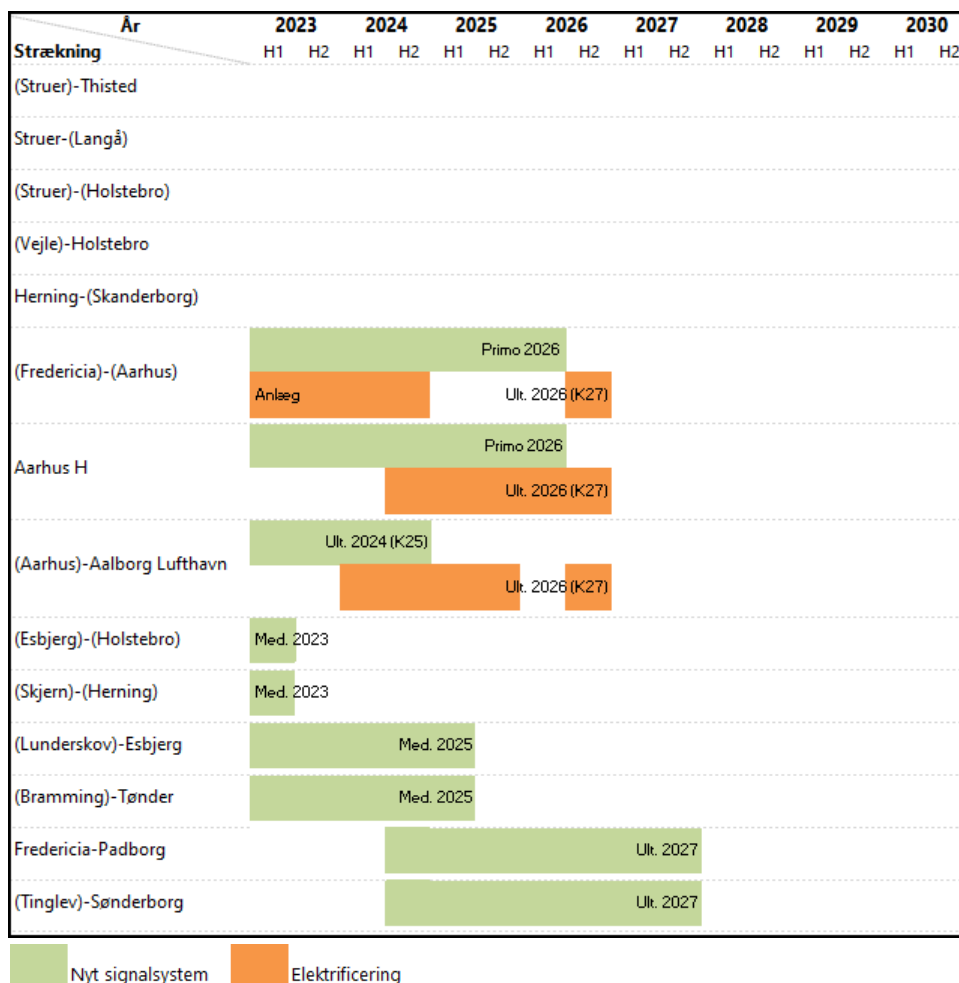
### 3 Vest for Lillebælt

I nærværende kapitel præsenteres besluttede og finansierede projekter vest for Lillebælt.

Figur 3 nedenfor viser ibrugtagningstidspunkterne for nyt signalsystem samt elektrificeringen i Jylland. De grønne klodser indikerer det tidsrum, hvor Signalprogrammet forventes at udføre installation og test på den enkelte strækning. På de enkelte strækningsoversigter vises de enkelte faser.

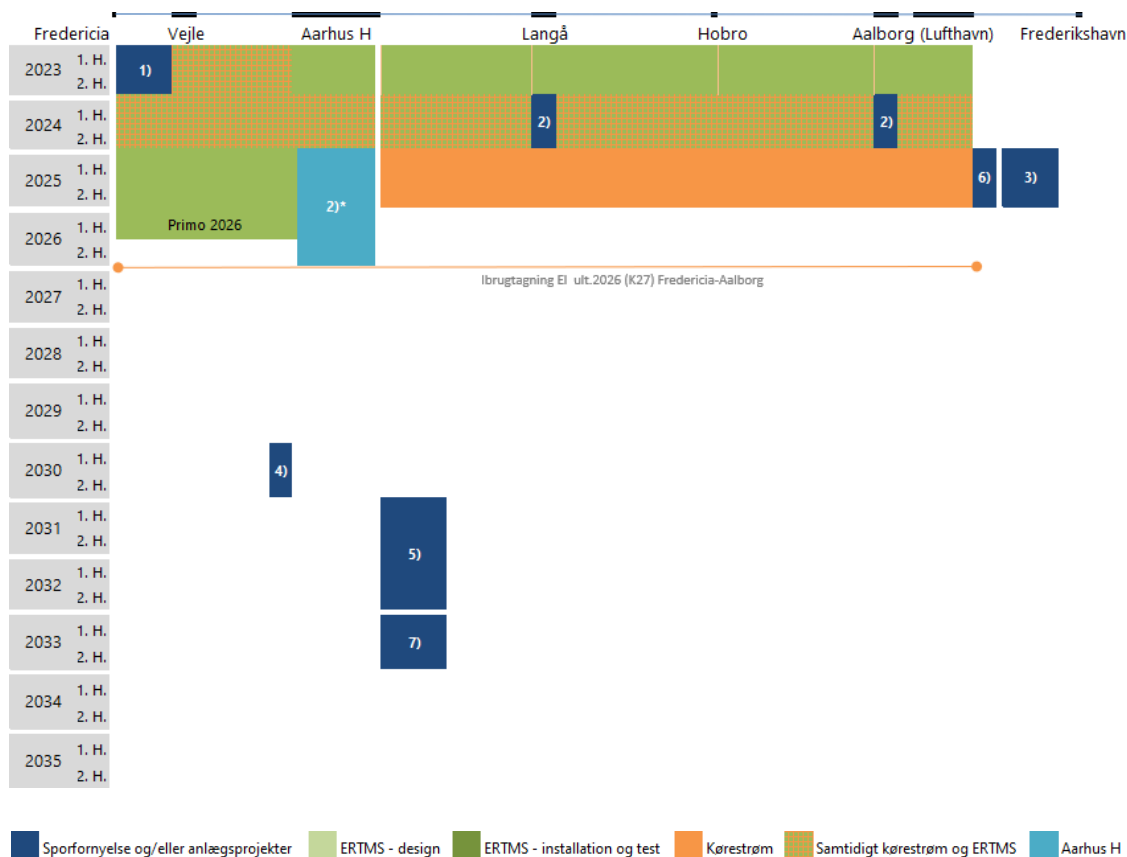
Elektrificeringen består af mange forskellige aktiviteter, hvor de orange klodser angiver etablering af fundamenter, opsætning af master og køretråd. Ud over disse aktiviteter udføres forberedende arbejder i form af sporsænkninger og brohævninger. Disse aktiviteter koordineres som udgangspunkt med sporfornyelse og indgår derfor ikke i figuren.

Figur 3: Udrulning af nyt signalsystem og elektrificering i Vest frem til 2030



Figur 4 viser mere detaljeret de forudsatte aktiviteter på strækningen Fredericia-Frederikshavn.

Figur 4: Aktiviteter Fredericia-Frederikshavn



1) Sporformyelse 2) Sporformyelse & hastighedsopgradering 3) Dobbeltspor Hjørring 4) Perronforlængelser Horsens Station 5) Tilslutning af Ny bane Aarhus-Silkeborg (udføres 2029-2032) 6) Perronprojekt Brønderslev Station 7) Forventet Brabrand Station

\* Ifm. fremtidssikringen af Aarhus H ibrugtages ERTMS delvist primo 2026 og fuld køreplan kan afvikles fra ultimo 2026 (K27).

De sidste arbejder forventes at blive færdiggjort i 1. halvår af 2027.

Stilling Station kan tidligst anlægges i 2025.

## 3.1 Fredericia-Aarhus

### 3.1.1 Eksisterende signalanlæg

For at sikre IC4-togenes adgang til værkstedet i Aarhus er det nødvendigt at benytte det eksisterende sikringsanlæg så længe som muligt. Efter ibrugtagningen af nye signaler skal IC4-togene trækkes til værkstedet, indtil de bliver udfaset.

### 3.1.2 Nyt signalsystem

På strækningen (Fredericia)-Aarhus ibrugtages nyt signalsystem primo 2026. Den detaljerede planlægning af udrulningen på strækningen pågår i tæt

samarbejde med Elektrificeringsprogrammet. På Aarhus H ibrugtages det nye signalsystem i starten af 2026.

### **3.13 Elektrificering**

Elektrificeringen mellem (Fredericia) og Aarhus ibrugtages ultimo 2026 (K27). Anlægsarbejdet udføres i 2022-2024 med undtagelse af Aarhus H, hvor anlægsarbejderne udføres 2024-2026. Elektrificeringen sker i tæt samarbejde med såvel Signalprogrammet som øvrige arbejder på strækningen, hvor for eksempel testen af kørestrømsanlægget skal koordineres.

Forberedende arbejder består af sporsænkninger og broarbejder for at skabe den nødvendige frihøjde til elektrificeringen. Disse arbejder er koordineret med de øvrige aktiviteter på jernbanen og udføres i perioden 2020 til ultimo 2023.

### **3.14 Sporfornyelse**

Som led i arbejdet med at forny og vedligeholde jernbanen gennemføres sporfornyelse på strækningen Fredericia-(Vejle) i 2023 forud for udrulning af nyt signalsystem. Sporfornyelsesprojektet koordineres med øvrige projekter på banen, herunder forberedende arbejder til elektrificering.

### **3.15 Fremtidssikring af Aarhus H**

Fremtidssikring af Aarhus H vil ske fra 2025 til 1. halvår 2027. Projektet koordineres med Signalprogrammet og Elektrificeringsprogrammet med henblik på ibrugtagning af IC5 i K27. Signalprogrammet ibrugtages delvist på Aarhus H primo 2026. Stationen vil kunne trafikeres med de forudsatte el-tog i køreplanen fra ultimo 2026, og det resterende arbejde på perronspor 2 og 3 vil blive ibrugtaget i påsken 2027.

### **3.16 Anlæg af Stilling Station**

Banedanmark modtog ikke bud fra entreprenører der overholdt konditionerne, hvorfor etablering af Stilling Station tidligst kan udføres i 2025.

### **3.17 Perronforlængelser på Horsens Station**

Banedanmark forlænger perronerne på Horsens Station i 2030 således, at stationen er indrettet til IC5.

### **3.18 Anlæg af Brabrand Station**

Brabrand Station ventes anlagt med henblik på ibrugtagning i 2033.

## **3.2 Aarhus-Aalborg Lufthavn**

### **3.2.1 Nyt signalsystem**

Nyt signalsystem ibrugtages i 2. halvår 2024. Det nye signalsystem udrulles nordfra og ned mod Aarhus.

### **3.2.2 Elektrificering**

Elektrificeringen mellem Aarhus og Aalborg-Aalborg Lufthavn ibrugtages ultimo 2026 (K27). Forberedende arbejder på Aalborg Station udføres sammen med planlagt sporfornyelse i 2024, mens forberedende arbejder til elektrificering på strækningen (Aarhus)-(Aalborg) udføres i 2024.

### **3.2.3 Sporfornyelse**

Sporfornyelse på Aalborg Station udføres sammen med hastighedsopgradering og forberedende arbejder i 2024.

Spor- og perronfornyelse på Langå Station udføres sammen med hastighedsopgradering i 2024.

Restarbejder fra Hobro-Aalborg sporfornyelsen udføres i 2024. Arbejderne udføres således samtidigt med udrulningen af nyt signalsystem på strækningen.

### **3.2.4 Hastighedsopgradering**

På Aarhus H gennemføres hastighedsopgradering sammen med sporfornyelse og forberedende arbejder til elektrificering med henblik på etapevis ibrugtagning af stationen i 2026 og 2027 med fuld køreplan ultimo 2026 (K27).

På Langå Station gennemføres hastighedsopgradering og sporfornyelse med henblik på ibrugtagning sammen med nyt signalsystem ultimo 2024 (K25).

På Aalborg Station gennemføres hastighedsopgraderingen sammen med sporfornyelse og forberedende arbejder til elektrificering. Hastighedsopgraderingen på strækningen Hobro-Aalborg inklusive Aalborg Station ibrugtages sammen med nyt signalsystem ultimo 2024 (K25).

## **3.3 Lindholm-Hjørring**

### **3.3.1 Kapacitetsudvidelse**

Projektet omfatter et dobbeltspor fra Lindholm Station til der, hvor den nye bane til Aalborg Lufthavn afgrener ud mod lufthavnen samt et dobbeltspor

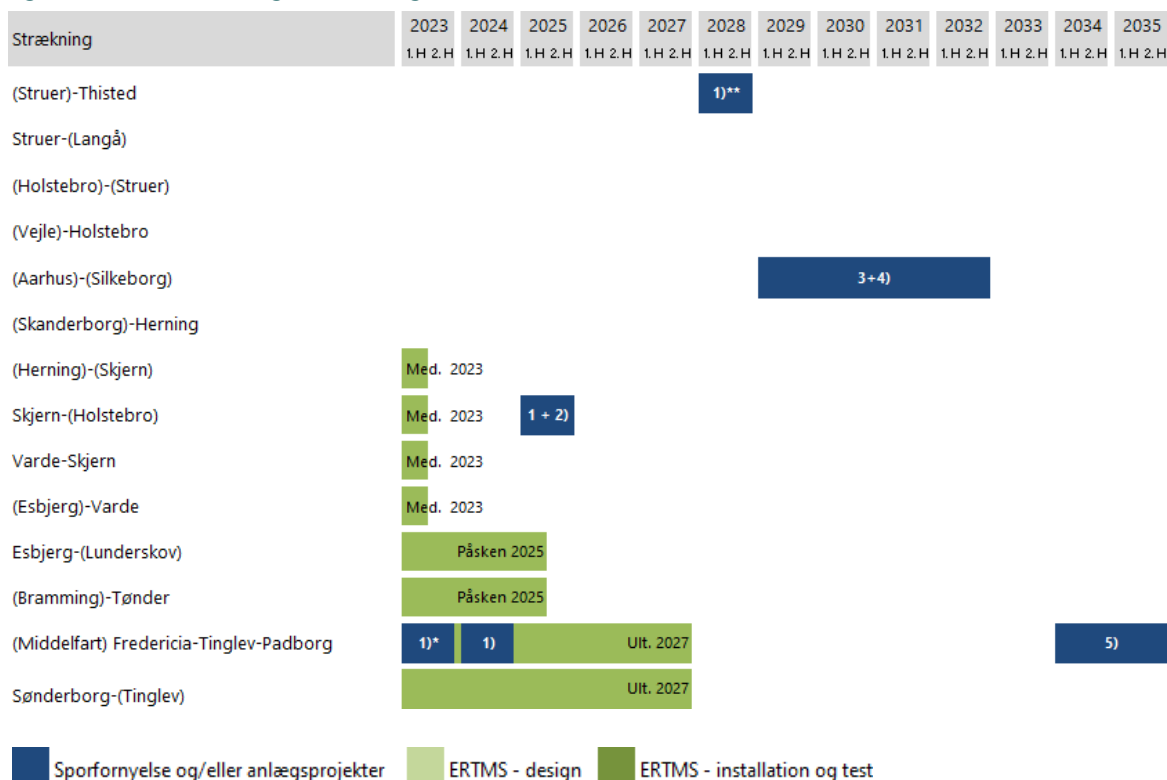
syd for Hjørring Station. Dobbeltsporet ved Lindholm åbnede i konventionel sikringsteknologi i 2020 parallelt med ibrugtagningen af den nye jernbane til Aalborg Lufthavn. Dobbeltsporet syd for Hjørring er planlagt til udførelse i 2025.

### 3.32 Ny perron på Brønderslev Station

Banedanmark ombygger perronerne på Brønderslev Station i 2025 således, at perronerne får standardhøjde og det dermed vil være muligt med niveaufri ind- og udstigning.

## 3.4 Øvrige strækninger Jylland

Figur 5: Aktiviteter øvrige strækninger vest for Lillebælt



1) Sporformyelse \*Fredericia station \*\*Præcist udførelsestidspunkt undersøges stadig 2) Ladeinfrastruktur Skjern-Holstebro  
 3) Overkørsel ved Silkeborg 4) Ny bane Aarhus-Silkeborg 5) Dobbeltspor Tinglev-Padborg  
 Den øvrige udrulning af batteritog ventes i perioden 2028-2030.

### 3.4.1 Nyt signalsystem

Udrulningen af nyt signalsystem følger strategien fra november 2017 med første ibrugtagning i Nordvestjylland og med efterfølgende udrulning af nyt signalsystem i henholdsvis Midt-, Vest- og Sønderjylland. Når nyt signalsystem er udrullet på strækningen (Esbjerg)-(Holstebro) og (Herning)-(Skjern), udrulles nyt signalsystem på strækningen (Aarhus)-Aalborg og efterfølgende (Lunderskov)-Esbjerg og (Bramming)-Tønder. (Fredericia)-

Aarhus ibrugtages primo 2026, inden den sidste sydjyske strækning ibrugtages i 2027.

### **3.4.2 Sporfornyelse**

Sporfornyelse af Fredericia Station udføres i 2023. Mellem Fredericia og Padborg udføres sporfornyelse i 2024. Banedanmark udfører ligeledes et sporfornyelsesprojekt mellem Skjern og Holstebro med udførelse i 2025. På Thistedbanen planlægges der sporfornyelse til udførelse tidligst i 2028. Der pågår fortsat analyse af det præcise udførelsestidspunkt.

### **3.4.3 Modernisering af kørestrøm**

Transformerstationen i Fredericia forventes opgraderet i 2023 med henblik på at skaffe tilstrækkelig strømkapacitet til de mange nye el-tog.

### **3.4.4 Ladeinfrastruktur**

De første ladeanlæg til batteritog anlægges i 2025 på Skjern Station og Holstebro Station. Disse ibrugtages i medio 2025. Ladeinfrastruktur på de resterende strækninger ventes for størstedelen etableret omkring 2030. De resterende strækninger er Struer-Thisted, Struer-Langå, Struer-Holstebro-Herning-Vejle, Skjern-Varde-Esbjerg, Skjern-Herning-Skanderborg, Bramming-Tønder, Lindholm-Frederikshavn samt Odense-Svendborg i Østdanmark. Den præcise rækkefølge og udrulningsplan mellem de enkelte strækninger vil blive undersøgt nærmere.

### **3.4.5 Ny perron på Herning Messecenter Station**

Banedanmark anlægger en ny perron på Herning Messecenter Station. Projektet er under genplanlægning og udførelsesår er endnu ukendt.

### **3.4.6 Ny jernbane Aarhus-Silkeborg**

Banedanmark anlægger en ny jernbane mellem Aarhus og Silkeborg og opgraderer overkørsel 56 i Silkeborg med forventet åbning ultimo 2032 (K33). Den endelige linjeføring og konsolidering af tidsplan afklares i den igangværende fase 2-undersøgelse.

### **3.4.7 Dobbeltspor Tinglev-Padborg**

Banedanmark anlægger dobbeltspor mellem Tinglev og Padborg forventeligt mellem 2034 og 2035. Den endelige tidsplan afklares i arbejdet med et opdateret beslutningsgrundlag.

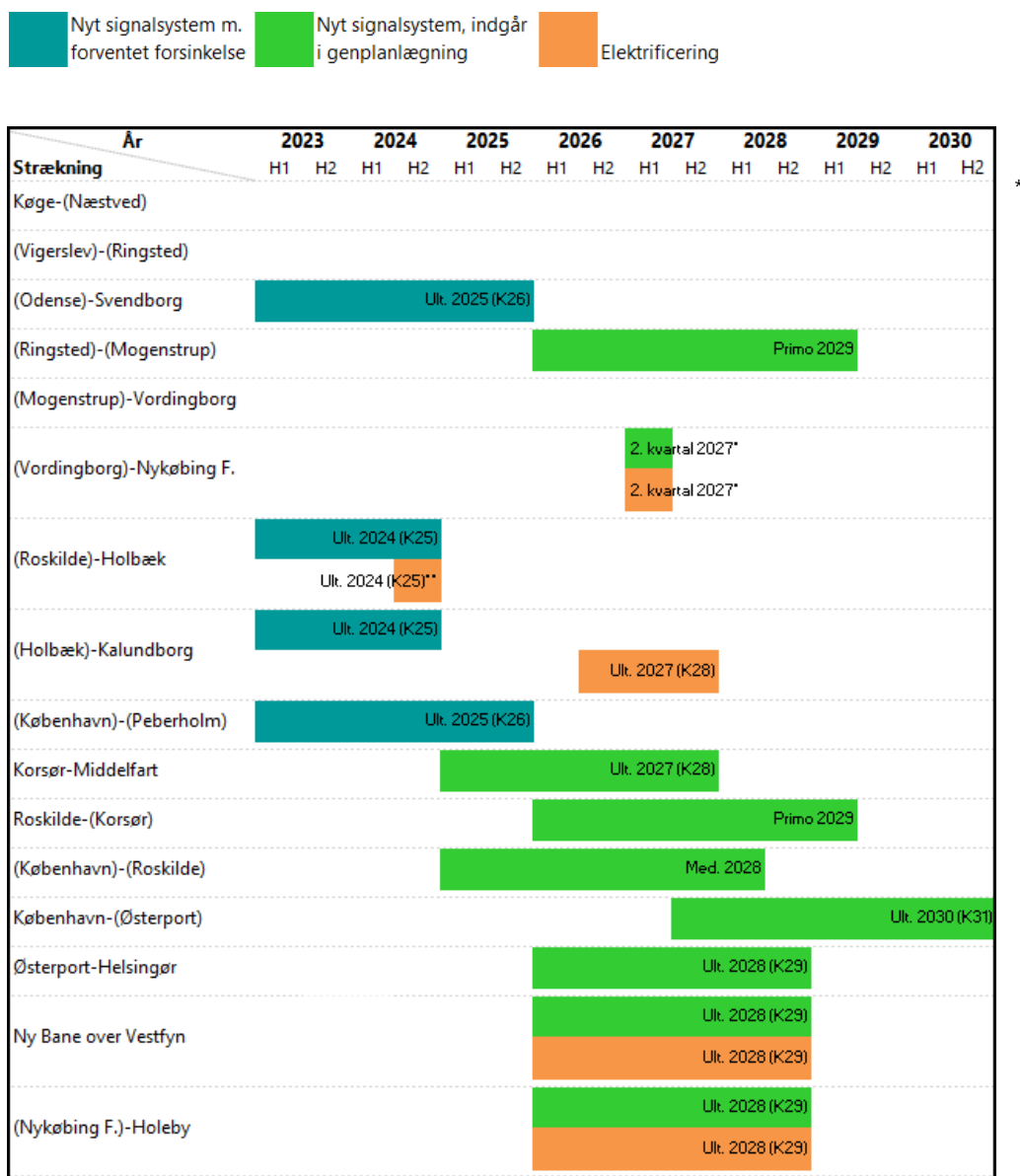
## 4 Øst for Lillebælt

I nærværende kapitel præsenteres besluttede og finansierede projekter øst for Lillebælt.

Figur 6 nedenfor viser ibrugtagningstidspunkterne for nyt signalsystem samt elektrificeringen øst for Lillebælt. De grønne klodser indikerer det tidsrum, hvor Signalprogrammet forventes at udføre installation og test på den enkelte strækning i større eller mindre omfang. På de enkelte strækningsoversigter vises de enkelte faser.

Elektrificeringen består af mange forskellige aktiviteter, hvor de orange klodser angiver etablering af fundamenter, opsætning af master samt opsætning af køretråd. Ud over disse aktiviteter udføres forberedende arbejder i form af sporsænkninger og broarbejder. Disse aktiviteter koordineres som udgangspunkt med sporfornyelse og indgår derfor ikke i figuren.

Figur 6: Udrulning af nyt signalsystem og elektrificering i Øst frem til 2030



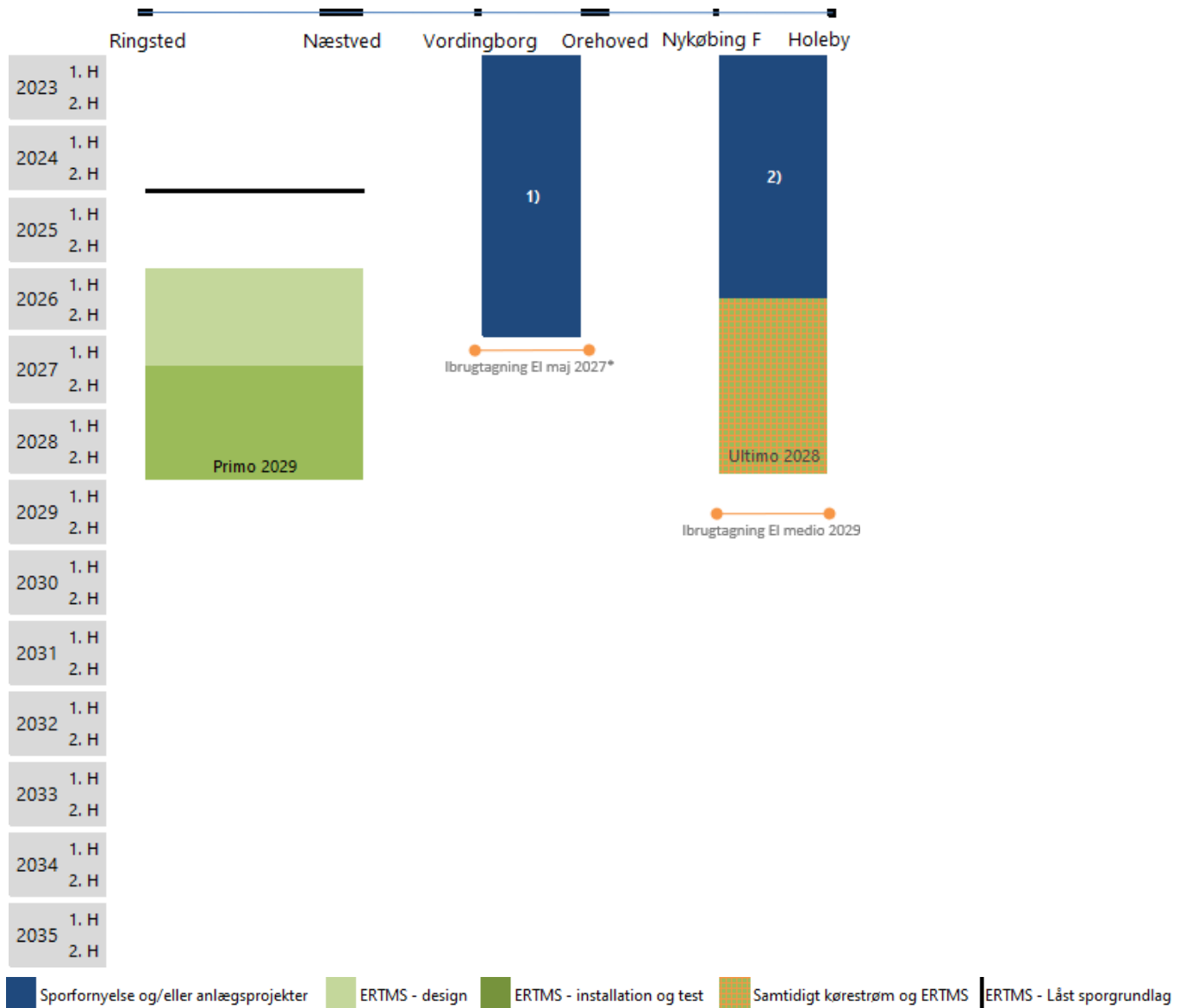
Banedanmark planlægger efter at ibrugtage kørestrøm (Vordingborg)-Nykøbing F samtidig med en ibrugtagning af jernbaneforbindelsen over ny Storstrømsbro. Det sker forventeligt 2. kvartal 2027 under forudsætning af, at Banedanmark kan igangsætte elektrificering og udrulning af nye signaler på broen minimum 15 måneder før.

\*\* Det bemærkes, at udrulningen af el på strækningen (Roskilde)-Holbæk først ibrugtages ultimo 2024.



## 4.1 Køge-Næstved & Ringsted-Nykøbing F

Figur 7: Aktiviteter Køge-Næstved & Ringsted-Nykøbing F



1) Anlæggelse af Storstrømsbroen. 2) Anlæggelse af fase 2 i Ringsted-Femern Banen.

\* Kan ibrugtages under forudsætning af, at Banedanmark kan igangsætte arbejderne på broen minimum 15 måneder før.

Banedanmark forventer at kunne igangsætte de jernbanerelaterede arbejder primo 2026, hvorefter togtrafikken kan åbne 2. kvartal 2027.

### 4.1.1 Nyt signalsystem

På strækningen mellem (Ringsted) og Næstved (til Mogenstrup) koordineres installation og ibrugtagning af nyt signalsystem med installationen mellem Roskilde og Ringsted. Der udestår en afklaring af, hvornår nyt signalsystem kan ibrugtages mellem Roskilde og Ringsted (og videre til Korsør) henset til såvel sporfornyelsesprojekter, som projektet om kapacitetsudvidelse og hastighedsopgradering ved Ringsted. Ibrugtagningen mellem (Ringsted) og Næstved afventer denne afklaring.

## 4.12 Elektrificering

På strækningen Køge-Næstved og Ringsted-Vordingborg er elektrificeringen ibrugtaget.

På strækningen (Vordingborg)-Nykøbing F. afventer ibrugtagning af elektrificering, at Storstrømsbroen anlægges. Færdiggørelsestidspunktet for Storstrømsbroen er usikkert, men forventes aktuelt at være 2. kvartal 2027. Det er under forudsætning af, at Banedanmark kan igangsætte arbejdet med elektrificering og udrulning af signaler på broen senest 15 måneder før.

Elektrificering mellem (Nykøbing Falster) og syd for Holeby bliver koordineret med den forudgående anlæggelse af dobbeltspor jf. afsnit 4.1.5.

## 4.13 Perronforlængelse på Haslev Station

Perronforlængelserne er udskudt som følge af manglende kapacitet hos leverandøren af det nye signalsystem. Der pågår planlægning af nyt udførelsesår.

## 4.14 DSB's nye værksted i Næstved

Tilslutningssporet til DSB's nye værksted i Næstved udføres tidligst i 2024. Selve værkstedet ventes DSB at ibrugtage i 2026. Der er ikke indgået aftale med Signalprogrammets leverandør om dette, og det er derfor med forbehold for, at der er tilstrækkelig kapacitet hos leverandøren til at implementere denne ændring.

## 4.15 Ringsted-Femern Banen

Dobbeltspor fra Nykøbing Falster til Holeby, som er fase 2 af Ringsted-Femern Banen, er igangsat, så strækningen bliver klar til installation af ERTMS og kørestrøm. Banen forventes ibrugtaget senest ved åbningen af Femern Bælt-forbindelsen medio 2029.

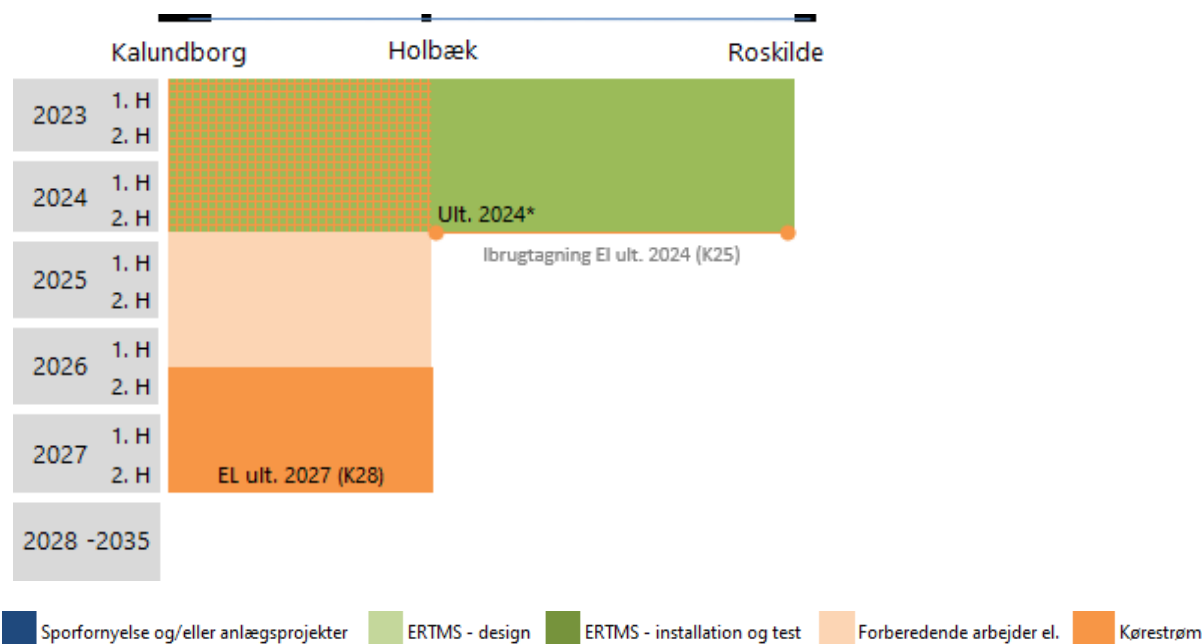
## 4.2 Roskilde-Kalundborg

Elektrificeringen af strækningen Roskilde-Kalundborg er genplanlagt i henhold til den politiske aftale fra maj 2020. Det betyder, at kørestrømsanlægget på strækningen (Roskilde)-(Holbæk) planlægges ibrugtaget ultimo 2024 samtidig med det nye signalsystem.

Udrulningen for elektrificeringen på strækningen mellem Holbæk og Kalundborg er ikke forhandlet med leverandøren, men forventes udført og klar til ibrugtagning i 2027.

Nyt signalsystem planlægges ibrugtaget mellem (Roskilde) og Kalundborg ultimo 2024. Leverandøren har meldt om forsinkelser i udrulningen på strækningen. Der pågår fortsat mitigering af forsinkelsen, men Banedanmark forventer ikke, at det vil lykkes helt at mitigere den udmeldte forsinkelse. Planen indgår derfor i den igangværende genplanlægning. Der forberedes en mulig immunisering af strækningen, således at strækningen kan ibrugtages med el-drift ultimo 2024 som planlagt uafhængigt af, hvornår det nye signalsystem udrulles og ibrugtages.

Figur 8: Aktiviteter Roskilde-Kalundborg



\* Udrulningsplanen for de næstkommende udrulninger i Østdanmark genplanlægges med leverandøren. For nuværende er udrulningsplanen udfordret, hvilket vil medføre forsinkelser. Omfanget, og dermed udrulningstidspunktet, er endnu ukendt.

### 4.2.1 Nyt signalsystem

Signalprogrammets leverandør arbejder på signallayoutet. Installationsarbejdet vil efter planen blive afsluttet i 2023 med efterfølgende test og ibrugtagning ultimo 2024. Imidlertid melder leverandøren om

forsinkelser i arbejdet. Banedanmark forbereder en mulig immunisering af strækningen, såfremt udrulningen af Signalprogrammet forsinkes. Herved sikres ibrugtagningen af kørestrøm mellem (Roskilde) og (Holbæk) jf. nedenstående afsnit.

## 4.2 Elektrificering

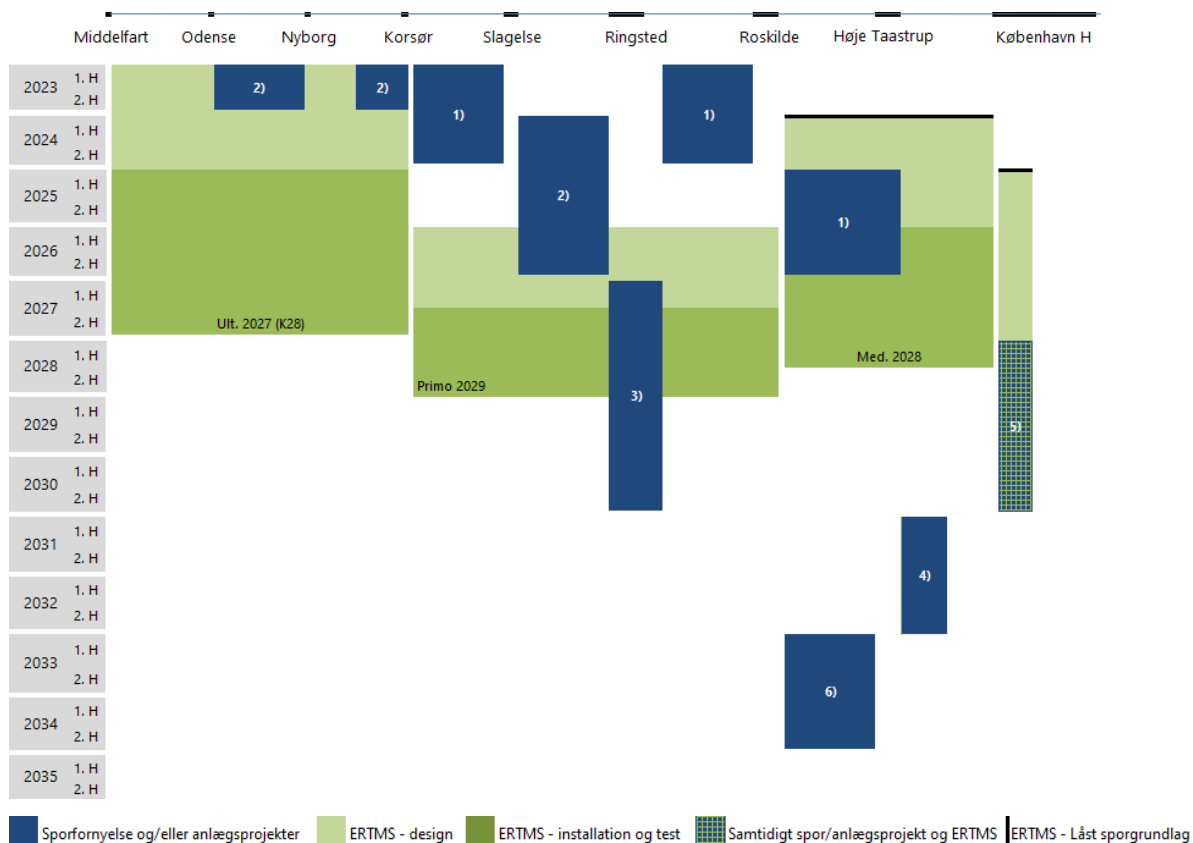
Strækningen (Roskilde)-(Holbæk) blev elektrificeret i 2021 og ibrugtages efter udrulningen af Signalprogrammet i 2024.

Mellem Holbæk og Kalundborg forventes elektrificeringen udført til ultimo 2027 for at sikre en jævn udrulningstakt i Elektrificeringsprogrammet.

På delstrækningen Holbæk-Kalundborg udføres de forberedende arbejder i form af sporsænkninger, broarbejder og øvrigt forberedende arbejder i perioden 2022-2026.

## 4.3 København-Roskilde

Figur 9: Aktiviteter Hovedstrækningen Sjælland og Fyn



1) Sporfornelse 2) Sporfornelse og hastighedsopgradering 3) Kapacitetsudvidelse og hastighedsopgradering ved Ringsted 4) Udbygning af Glostrup Station 5) Forenkling af København H 6) Forventet udførelse af næste generations S-tog til Roskilde

### **4.3.1 Nyt signalsystem**

Det nye signalsystem planlægges ibrugtaget medio 2028 på strækningen (København)-(Roskilde) og ultimo 2030 på København H. Dog er strækningen en del af genplanlægningen og kan derfor ende med et andet ibrugtagningsår.

### **4.3.2 Sporfornyelse**

Banedanmark udfører sporfornyelse mellem (Høje Taastrup) og (Roskilde) med udførelse i 2025-2026.

### **4.3.3 Tilslutning til DSB's nye værksted i København**

I forbindelse med indsættelse af IC5 skal nye værksteder til elektrisk togmateriel opføres. Banedanmarks tilslutningsspor til værkstedet er klar i 2023, og DSB forventes at ibrugtage det nye værksted ved årsskiftet 2025/2026.

### **4.3.4 Udbygning af Glostrup Station**

I 2031-2032 anlægger Banedanmark to ø-perroner ved fjernbanen på Glostrup Station. Projektet muliggør skiftemuligheder mellem regionaltog, S-tog og Hovedstadens Letbane.

### **4.3.5 Forenkling af København H**

Banedanmark undersøger en forenkling af Københavns Hovedbanegård. Der udestår politisk beslutning om såvel projektindhold som tidspunkt. Anlægsplanen indeholder en mulig udførelse i 2028-2030. Anlægget skal koordineres med udrulningen af nye signaler på Københavns Hovedbanegård. Projektet tænkes i koordination med projekter på S-banens linjer i det centrale København og Høje Taastrup-linjen.

### **4.3.6 Næste generations S-tog til Roskilde**

Banedanmark skal undersøge en forlængelse af S-tog fra Høje Taastrup til Roskilde i forbindelse med udrulningen af næste generations S-tog. Den forventede udførelse er i 2033-2034.

## **4.4 Roskilde-Korsør**

### **4.4.1 Nyt signalsystem**

Det nye signalsystem planlægges ibrugtaget primo 2029 på strækningen Roskilde-(Korsør). Ibrugtagningen skal imidlertid koordineres med såvel sporfornyelsesprojekter, som projektet om kapacitetsudvidelse og

hastighedsopgradering ved Ringsted. Således indgår ibrugtagningstidspunktet i den samlede genplanlægning af Signalprogrammets udrulningsplan i Østdanmark.

## **4.42 Sporfornyelse**

Der udføres sporfornyelse mellem (Roskilde) og (Ringsted) i 2022-2024 og sporfornyelse mellem (Ringsted)-(Slagelse) over tre år i 2024-2026. Derudover udføres der sporfornyelse mellem (Slagelse)-(Korsør) i 2023-2024. Denne sporfornyelse er forudsætning for den øgede hastighed på strækningen (Ringsted)-(Odense). Projekterne koordineres indbyrdes i forhold til spærringer af hensyn til både landsdelstrafikken og godstrafikken, hvor der ikke er omkørselsmuligheder mellem Ringsted og Padborg.

Sporfornyelsesarbejderne gennemføres sammen med hastighedsopgradering af strækningen (Ringsted)-(Korsør) og forud for udrulning af nyt signalsystem.

## **4.43 Hastighedsopgradering**

Hastighedsopgraderingen op til 200 km/t mellem (Ringsted) og (Slagelse) udføres sammen med planlagt sporfornyelse forud for udrulning af nyt signalsystem. Hastighedsopgraderingen kan først ibrugtages med det nye signalsystem på strækningen Roskilde-(Korsør). Ibrugtagningstidspunktet for ERTMS er under endelig afklaring.

## **4.44 Kapacitetsudvidelse og hastighedsopgradering ved Ringsted**

Banedanmark undersøger frem mod 2024 en kapacitetsudvidelse og hastighedsopgradering ved Ringsted. Der planlægges efter, at projektet anlægges i perioden 2027-2030, men den endelige tidsplan for projektet samt udrulning af ERTMS afklares med udarbejdelsen af den igangværende fase 2-undersøgelse.

## **4.5 Korsør-Odense**

### **4.5.1 Nyt signalsystem**

Det nye signalsystem planlægges ibrugtaget ultimo 2027 på strækningen Korsør-Lillebælt. Dog er strækningen en del af genplanlægningen og kan derfor ende med et andet ibrugtagningsår.

### **4.5.2 Sporfornyelse**

Som led i arbejdet med at forny og vedligeholde jernbanen gennemføres sporfornyelse på strækningen mellem (Nyborg)-(Odense) i 2023. Arbejderne gennemføres sammen med hastighedsopgradering.

Sund og Bælt udfører sporfornyelse på strækningen mellem Korsør og Nyborg i 2023.

### 4.5.3 Hastighedsopgradering

Hastighedsopgraderingen på op til 200 km/t mellem (Nyborg)-(Odense) udføres sammen med planlagt sporfornyelse forud for installation af nyt signalsystem. Hastighedsopgraderingen kan dog først ibrugtages med det nye signalsystem.

Yderligere udfører Sund og Bælt hastighedsopgradering på strækningen mellem Korsør og Nyborg planlagt til udførelse i 2023.

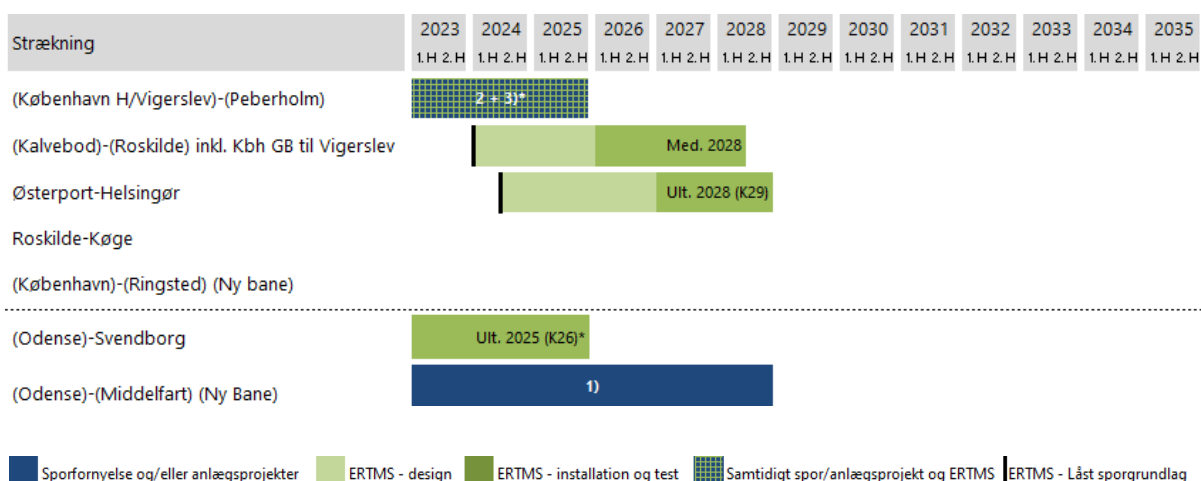
### 4.5.4 Modernisering af kørestrøm

Transformerstationerne i Roskilde, Slagelse og Marslev opgraderes, og der er etableret en ny transformerstation i København ved H.C. Ørstedværket med henblik på at skaffe tilstrækkelig strømkapacitet til de mange nye el-tog.

Der er endvidere etableret en fordelingsstation på Vestfyn ved Gelsted, som skal forsyne den eksisterende samt kommende elektrificerede jernbane over Vestfyn og blandt andet aflaste øvrige fordelingsstationer. Fordelingsstation ibrugtages i 2023 og vil endvidere kunne opretholde forsyningen til den elektriske togdrift, hvis fordelingsstationerne i Fredericia og Marslev tages midlertidigt ud af drift i forbindelse med modernisering.

## 4.6 Øvrige strækninger Sjælland og Fyn

Figur 10: Aktiviteter øvrige strækninger øst for Storebælt



1) Ny jernbane over Vestfyn 2) Øresundsperroner og gangtunnel på Ny Ellebjerg Station (kommende København Syd)

3) Udvidelse af Københavns Lufthavn Station

\* Udrulningsplanen for de næstkommende udrulninger i Østdanmark genplanlægges med leverandøren. For nuværende er udrulningsplanen udfordret, hvilket vil medføre forsinkelser. Omfanget, og dermed udrulningstidspunktet, er endnu ukendt.

#### **4.6.1 Nyt signalsystem**

Ibrugtagning af nyt signalsystem på strækningen (København H) - (Peberholm) er planlagt til ultimo 2025. Planen er meget udfordret, og Banedanmark vurderer, at det ikke længere er realistisk at mitigere de opståede forsinkelser og sikre ibrugtagning inden for anlægsplanens rammer. Strækningen indgår i den igangværende genplanlægning.

På strækningen Østerport-Helsingør (Kystbanen) planlægges signalsystemet ibrugtaget ultimo 2028. Dog er strækningen en del af genplanlægningen og kan derfor ende med et andet ibrugtagningsår.

Udrulningen af nyt signalsystem på strækningen (Odense)-Svendborg forventes ibrugtaget ultimo 2025. Planen er meget udfordret, og Banedanmark vurderer, at det ikke længere er realistisk at mitigere de opståede forsinkelser og sikre ibrugtagning inden for anlægsplanens rammer. Strækningen indgår i den igangværende genplanlægning.

#### **4.6.2 Ny jernbane over Vestfyn**

Anlægstidspunktet er fremrykket i forbindelse med Infrastrukturplan 2035 med projektstart i 2022. Projektet er forankret hos Vejdirektoratet. Det er forventningen, at den nye jernbane åbner ultimo 2028 (K29). Der er endnu ikke indgået aftale med en leverandør om nyt signalsystem på den nye strækning.

#### **4.6.3 Øresundsperroner og gangtunnel på Ny Ellebjerg Station (kommende København Syd)**

I perioden 2023-2025 etablerer Metroselskabet i samarbejde med Banedanmark perroner på Øresundssporene og en gangtunnel på Ny Ellebjerg Station (kommende København Syd), således at projektet er klar samtidig med åbningen af Metroens Sydhavnslinje.

#### **4.6.4 Udvidelse af Københavns Lufthavn Station**

Sund & Bælt anlægger perroner ved de nuværende godsspor og etablerer retningsdrift på Københavns Lufthavn Station. Projektet er under genplanlægning, hvorfor udførelsesår endnu er ukendt.

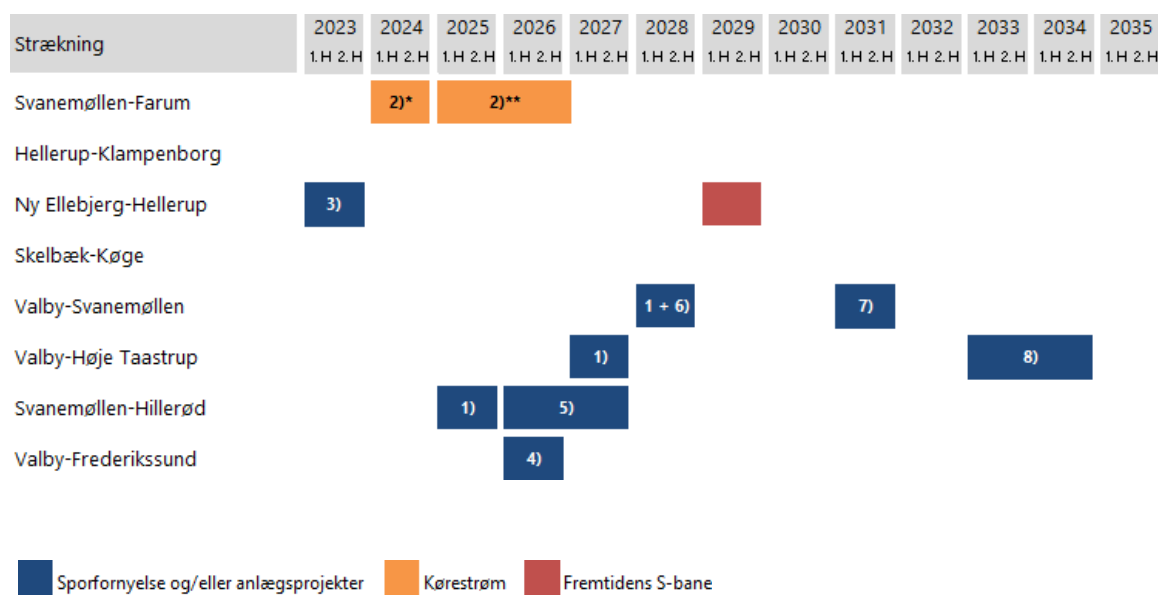
## 4.6.5 Vendespor ved Københavns Lufthavn Station og Overhalingsspor ved Kalvebod

Projekterne undersøges aktuelt af Sund & Bælt og vil herefter blive indplaceret i anlægsplanen.

## 4.7 S-banen

DSB planlægger *Fremtidens S-bane med automatiske S-tog*. Første kørsel med passagerer planlægges på Ringbanen mellem Ny Ellebjerg Station (kommende København Syd) og Hellerup Station ultimo 2029. Der pågår undersøgelser og planlægning af DSB's projekter, som er en forudsætning for Fremtidens S-bane.

Figur 11: Aktiviteter S-banen



1) Sporformyelse 2) Kørestrømsformyelse \*Svanemøllen Station \*\* (Svanemøllen)-Farum 3) Tilbageflytning af ringbaneperroner på Ny Ellebjerg Station (kommende København Syd) 4) Flytning af Herlev Station 5) Opgradering af Hillerød Station 6) Anlæg af vendespor ved Carlsberg Station 7) Ombygning af Nordhavn Station og 8) Forventet udførelse af næste generations S-tog til Roskilde.

### 4.7.1 Ændring af radiofrekvens på S-banen

Der er i anlægsplanen indarbejdet en omlægning af radiofrekvensen på S-banen. Projektet er oprindeligt forudsat til udførelse i perioden 2023-2025. Den indledende projektafdækning har vist, at de tekniske løsninger ikke er attraktive, og at projektet er dyrere end forventet. Banedanmark afklarer derfor i 2023 om der kan findes en bedre og billigere løsning.

## **4.7.2 Kørestrømsfornyelse**

Fornyelsen af køreledningsanlæg på delstrækningen Østerport-(Holte) er udskudt, og Banedanmark er i gang med genplanlægningen af projektet. Køreledningsanlægget på Svanemøllen Station fornyes i 2024 forud for fornyelsen af køreledningsanlæg på Farumbanen mellem (Svanemøllen) og Farum i 2025 til 2026.

## **4.7.3 Sporfornyelse**

Banedanmark fornyer sporene mellem (Svanemøllen) og (Hillerød) i 2025 og på Hillerød Station i 2026-2027. Arbejdet koordineres med opgraderingen af Hillerød Station.

På strækningen mellem Valby og Høje Taastrup planlægger Banedanmark sporfornyelse i 2027.

Sporfornyelse mellem (Valby) og (Svanemøllen) er udskudt og udføres samtidigt med anlæg af vendespor ved Carlsberg Station i 2028.

## **4.7.4 Anlæg af Favrholt Station**

I 2022-2023 anlægges en ny station ved Favrholt, som blandt andet skal betjene det kommende Nyt Hospital Nordsjælland. Stationen ibrugtages med nyt signalsystem i 2023.

## **4.7.5 Tilbageflytning af ringbaneperroner på Ny Ellebjerg Station (kommende København Syd)**

I forbindelse med Metroens udvidelse med Sydhavnslinjen blev perronerne på Ringbanen midlertidigt flyttet. Banedanmark flytter perronerne tilbage i 2023.

## **4.7.6 Flytning af Herlev Station**

Banedanmark flytter perronerne på Herlev Station i 2026 således, at skiftemulighederne mellem S-toget og Hovedstadens Letbane optimeres.

## **4.7.7 Anlæg af vendespor ved Carlsberg Station**

Banedanmark anlægger vendespor ved Carlsberg Station. Projektet udføres i 2028.

## **4.7.8 Ombygning af Nordhavn Station**

Banedanmark undersøger ombygning af Nordhavn Station for at optimere skiftemulighederne mellem S-tog og Metroen. Banedanmark forventer at anlægge projektet i 2031.

## **4.7.9 Opgradering af Hillerød Station**

Der gennemføres en opgradering af Hillerød Station i 2026-2027, så det bliver muligt at forlænge Lokalbansens nordlige linjer fra Helsingør, Gilleleje og Tisvildeleje til den nye Favrholm Station ved det kommende Nyt Hospital Nordsjælland syd for Hillerød. Projektet sammentænkes med fornyelsen af S-banen på Hillerød Station.

## **4.7.10 Næste generations S-tog til Roskilde**

Banedanmark skal undersøge en forlængelse af S-tog fra Høje Taastrup til Roskilde i forbindelse med udrulningen af næste generations S-tog. Den forventede udførelse er i 2033-2034.

## **4.7.11 Hastighedsopgradering på S-banen**

Projektet omfatter fjernelse af "knaster" på S-banen med henblik på at øge hastigheden op til 120 km/t. Delprojekterne udføres i perioden 2026-2035 i takt med, at Banedanmark samtidig gennemfører fornyelse af de respektive strækninger. Det undersøges aktuelt, hvorvidt knasterne på Nordbanen kan indarbejdes i fornyelsen mellem (Svanemøllen) og Hillerød Station.