



BANEDANMARK

Banedanmarks Anlægsplan

Juni 2024

Indhold

1 Introduktion til Banedanmarks Anlægsplan.....	3
1.1 Ændringslog.....	4
1.2 Færdiggjorte projekter det seneste år	5
1.3 Koordinering med Trafikplan	5
1.4 Generelle koordineringshensyn.....	5
1.5 Kort om udrulning af nyt signalsystem og elektrificering	6
2 Overblik over ibrugtagingsår.....	8
3 Vest for Lillebælt	10
3.1 Fredericia-Aarhus	12
3.2 Aarhus-Aalborg Lufthavn.....	13
3.3 Lindholm-Hjørring	13
3.4 Øvrige strækninger Jylland	14
4 Øst for Lillebælt	16
4.1 København-Roskilde	18
4.2 Roskilde-Korsør.....	18
4.3 Korsør-Middelfart.....	19
4.4 Køge-Næstved & Ringsted-Nykøbing F.....	20
4.5 Roskilde-Kalundborg.....	21
4.6 Øvrige strækninger Sjælland og Fyn.....	23
4.7 S-banen	25

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. Desuden fremgår planlagte, større spor- og kørestrømsfornyelser.

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

Det er tidligere oplyst, at Signalprogrammets udrulning i Østdanmark er forsinket. Banedanmark har modtaget en opdateret udrulningsplan fra Alstom. Denne version af anlægsplanen viser derfor den nye plan for udrulning af nye signaler i Østdanmark. Banedanmark vurderer dog, at der er risici forbundet med Alstoms udrulningsplan. Banedanmark anslår derfor, at der skal tillægges to år til Alstoms udrulningsplan ift. et realistisk afslutningstidspunkt. Banedanmark forventer således, at de nye signaler i øst er udrullet senest i 2033. Udrulningsplanen for Vestdanmark følger den forudsatte plan og er derfor ikke justeret.

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 disse med allerede igangværende projekter.

DSB overtager det samlede ansvar for S-banen fra 2027. Derfor er anlægsplanen for S-banen afstemt med DSB.

1.1 Ændringslog

Banedanmark offentliggjorde seneste opdatering af anlægsplanen i juni 2023.

Banedanmarks Anlægsplan udkommer en gang om året.

De væsentligste ændringer siden juni 2023 er beskrevet nedenfor. Såfremt der er angivet parentes omkring et stationsnavn, betyder det, at denne station ikke er omfattet af det pågældende projekt:

1.1.1 Fjernbanen

- Signalprogrammet har forhandlet ny udrulningsplan med Alstom i Østdanmark. De fleste udrulninger øst for Lillebælt har derfor fået nye ibrugtagningsår, hvilket også har betydning for ibrugtagningen af enkelte hastighedsopgraderinger.
- Banedanmark udfører sporfornyelse på strækningen Fredericia-Vejle-Aarhus i 2029-2031.
- Anlæg af Stilling Station er planlagt til at blive udført i forbindelse med sporfornyelsen på strækningen Fredericia-Vejle-Aarhus i perioden 2029-2031. Tidligere fremgik alene, at det tidligst ville være i 2025.
- Opgraderingen af transformerstationen ved Fredericia er forsinket og ibrugtages nu i 2024 i stedet for 2023.
- Projektet Vendespor ved Københavns Lufthavn Station sættes i bero på ubestemt tid. Det er besluttet, at der anlægges to overhalingsspor ved Kalvebod, som ibrugtages som en del af Roskilde-København senest i 2033. Banedanmark undersøger muligheden for at fremrykke den planlagte ibrugtagning af de nye signaler jf. afsnit 4.6.5.
- Perronprojektet på Brønderslev Station er rykket frem fra 2025 til 2024.
- Dobbeltsporet syd for Hjørring er rykket frem fra 2025 til 2024.
- Tilslutningen til DSB's nye værksted i København (Det Grønne Spor) er udskudt fra 2023 til 2024.
- Kapacitetsudvidelse og hastighedsopgradering ved Ringsted er ændret til udførelse fra 2027-2030 til 2028-2030.

- Sporfornyelsen mellem (Roskilde) og (Ringsted) bliver ikke færdig i 2024, hvorfor arbejderne fortsætter ind i 2025. Projektet udføres derfor i perioden 2022-2025 i stedet for 2022-2024.
- Udvidelsen af Københavns Lufthavn Station har fået udførelsesår og er planlagt til 2025-2026.
- Sporfornyelsen mellem (Høje Taastrup) og (Roskilde) udføres nu kun over ét år i 2026. Sporfornyelsen på Høje Taastrup Station udføres i 2025.
- Vejdirektoratet har orienteret om, at færdiggørelsen af Ny bane over Vestfyn udskydes med ét år. Projektet forventes nu afsluttet i 2029.
- Sporfornyelsen mellem (Ringsted)-(Slagelse) er udskudt fra 2024-2026 til 2025-2027.
- Der udføres sporfornyelse på strækningen (Aalborg)-Frederikshavn i 2028.
- Udførelsesårene for Ny bane Aarhus-Silkeborg er i udgangspunktet sat til 2028-2034, mens de for overkørsel 56 er sat til 2027-2032. Heri indgår også detailprojektering foruden anlægsfasen og den nærmere udførselsperiode samt mulige ibrugtagningsår kendes først ved afrapportering af beslutningsgrundlagene.

1.1.2 S-banen

- Kørestrømsfornyelsen Østerport-(Holte) er planlagt til udførelse i 2027-2028.
- Kørestrømsfornyelsen på Svanemøllen Station var tidligere planlagt til udførelse i 2024, men er nu udskudt til 2026.
- Kørestrømsfornyelsen mellem (Svanemøllen) og Farum er udskudt fra 2025-2026 til 2030-2031.
- Sporfornyelsen mellem (Valby) og (Svanemøllen) er udskudt og udføres efter 2030.
- Omstillingen til ny radiofrekvens på S-banen har vist sig markant dyrere end den eksisterende bevilling, og der er meget lille driftsmæssig risiko ved at forsætte med at anvende det eksisterende frekvensbånd.

Banedanmark søger derfor om forlængelse af sendetilladelsen i det nuværende frekvensbånd med henblik på at identificere en anden langsigtet løsning. DSB vil som ejer af CBTC-systemet videreføre projektet.

1.2 Færdiggjorte projekter det seneste år

- På strækningen (København)-Køge-(Ringsted) blev ERTMS ibrugtaget i april 2023. Afsluttende leverancer gennemføres i 2024.
- På strækningen mellem (Næstved) og Vordingborg blev elektrificering ibrugtaget i april 2023.
- Som led i arbejdet med at forny og vedligeholde jernbanen er der gennemført sporfornyelse på strækningen (Fredericia)-(Vejle) i 2023 forud for udrulning af nyt signalsystem.
- Det nye signalsystem blev i 2023 taget i brug på strækningen Holstebro/Herning-Skjern-Esbjerg.
- Der er i 2023 udført sporfornyelse på Fredericia Station.
- Der er i 2023 udført sporfornyelse og hastighedsopgradering på strækningen mellem (Nyborg)-(Odense). Hastighedsopgraderingen ibrugtages med udrulning af ERTMS og nyt togmateriel.
- Ved Gelsted på Vestfyn er der etableret en fordelingsstation, som blev ibrugtaget i 2023. Den skal forsyne den eksisterende samt nye jernbane over Vestfyn og aflaste øvrige fordelingsstationer.
- I 2022-2023 er der anlagt en ny station ved Favrholm, som blandt andet skal betjene det kommende Nyt Hospital Nordsjælland. Stationen er ibrugtaget med nyt signalsystem i 2023.
- Banedanmark har i 2023 flyttet S-togsperronerne på København Syd tilbage, efter de midlertidigt blev flyttet i forbindelse med Metroens udvidelse med Sydhavnslinjen.

1.3 Koordinering med Trafikplan

For at kunne køre på jernbanestrækninger udstyret med ERTMS, skal togene være teknisk indrettet til at kunne bruge det nye signalsystem. Det kræver, at gamle tog

ombygges til ERTMS og/eller at de tog, som ikke ombygges, erstattes af nye tog. Af DSB's eksisterende materielflåde udstyres IC3, IR4 og ABs med nyt signaludstyr.

DSB's nye el-lokomotiver samt de bestilte IC5, som skal erstatte de gamle tog, er fra leveringen udrustet til det nye signalsystem, men kan ikke køre på strækninger, som endnu ikke er elektrificeret. Da dieseltogstypen IC4 ikke ombygges til ERTMS, opstår der i den periode, hvor ERTMS er udrullet på ikke-elektrificerede strækninger - som forudsætning for den efterfølgende elektrificering - en stor knaphed på IC3 tog, som er de eneste tog, der så kan anvendes på sådanne strækninger.

IC4 har været forudsat anvendt på elektrificerede strækninger med nuværende signalsystem, indtil de her kan udskiftes af de nye elektriske IC5 tog. Leverancen af IC5 er imidlertid forsinket og ventes nu i kommerciel drift i løbet af 2027, hvilket har skabt behov for en større og længerevarende anvendelse af IC4 end tidligere planlagt.

DSB, Banedanmark, Trafikstyrelsen og Transportministeriets departement har på denne baggrund revideret den konkrete Trafikplan for, hvornår der er mulighed for at ibrugtage strækninger med nyt signalsystem under hensyn til opretholdelse af en tilstrækkelig passagerbetjening, mens udrulningen står på. Banedanmarks Anlægsplan skal ses i sammenhæng med denne reviderede trafikplan.

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 og dels ud fra hensynet til den hensigtsmæssige rækkefølge af projekterne på jernbanenettet. F.eks. planlægges hastighedsopgraderinger udført samtidig med sporfornyelsesprojekter.

Desuden 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. Der har dog de seneste år været stor usikkerhed om markedskapaciteten, og Banedanmark har været nødt til at udskyde projekter grundet høje bud eller manglende kapacitet.

- *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 kørestrømsanlæg forud for ibrugtagning af nyt signalanlæg. Dette sker 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 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. Derfor sker ibrugtagning af hastighedsopgraderinger typisk først ved 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 størstedelen af de danske jernbanestrækninger 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 hvornår installation og test finder sted inden ibrugtagningen.

Banedanmarks leverandør i Østdanmark, Alstom, har været udfordret med en række leverancer, hvorfor leverandøren og Banedanmark har forhandlet en ny udrulningsplan. Udrulningsplanen for Østdanmark er afstemt med Kapacitetsudvidelse og hastighedsopgradering ved Ringsted (KURI) samt ibrugtagningen af Storstrømsbroen, Femern Bælt-forbindelsen, projekterne i øst fra Infrastrukturplan 2035 og Ny bane over Vestfyn.

På strækningen (Roskilde)-Kalundborg skulle nyt signalsystem ibrugtages ultimo 2024. På grund af såvel risikoen for forsinkelse af udrulningen af nyt signalsystem på strækningen samt DSB's behov for at kunne køre IC4-materiel til Kalundborg, er det jf. den reviderede Trafikplan besluttet at udskyde ibrugtagningen af ERTMS på strækningen og i stedet immunisere signalerne mellem Roskilde og Holbæk så strækningen kan ibrugtages med el-drift ultimo 2024. Signalprogrammet fører aktiviteterne på strækningen så langt frem som muligt, for at mindske kompleksiteten ved den senere ibrugtagning. Det er under afklaring, hvornår ibrugtagning kan ske.

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.

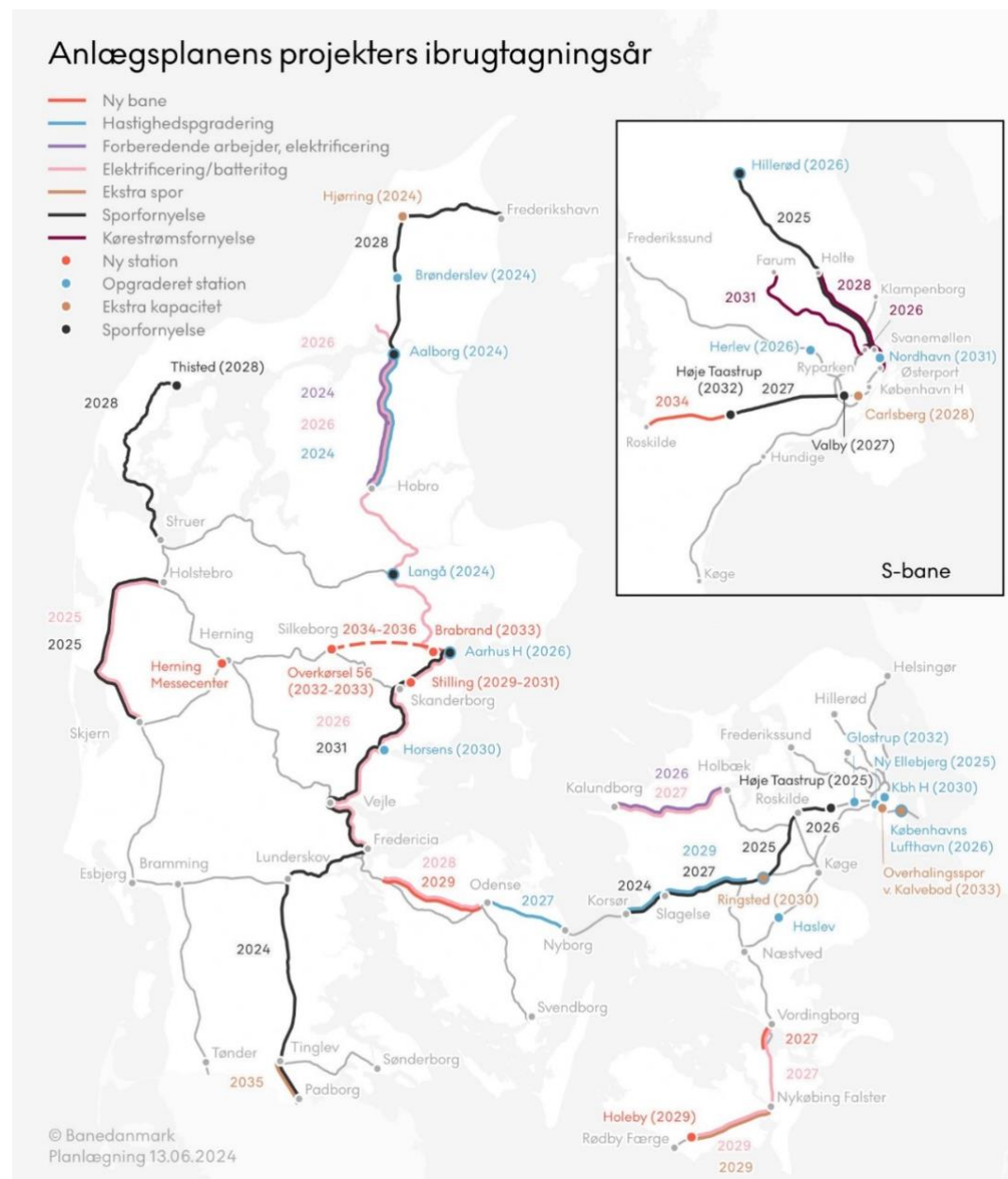
Formålet med denne model er at give leverandøren af Elektrificeringsprogrammet mulighed for en mere jævn produktionstakt, og derigennem minimere risikoen for ekstra krav som følge af en markant ændret udrulningsplan.

I marts 2021 er der indgået aftale om udrulningsplan for elektrificering for strækningen (Fredericia)-(Aarhus), (Aarhus)-Aalborg-Aalborg lufthavn og Vordingborg–Nykøbing Falster (ekskl. Storstrømsbroen). Endelig ibrugtagning på strækningen Fredericia-Aalborg sker ultimo 2026 (K27).

2 Overblik over ibrugtagningsår

Banedanmarks Anlægsplan præsenteres ud fra en geografisk inddeling i henholdsvis øst og vest for Lillebælt. En samlet oversigt over jernbaneprojekter samt ibrugtagningsår fremgår af Figur 1, mens ibrugtagningsår for nyt signalsystem fremgår af Figur 2. Ibrugtagningsåret er det kalenderår, hvor anlægget ibrugtages. Hvis der ved en strækning/projektnavn ikke står et årstal, er ibrugtagningsår ikke fastlagt endnu. For ny bane Aarhus-Silkeborg og overkørsel 56 i Silkeborg er der angivet et interval for ibrugtagningsår. Intervallerne skyldes, at de nærmere ibrugtagningsår først kendes, når de igangværende undersøgelser er gennemført.

Figur 1: Jernbaneprojekter og ibrugtagningsår



Figur 2: Udrulningen af nyt signalsystem og ibrugtagningsår



3 Vest for Lillebælt

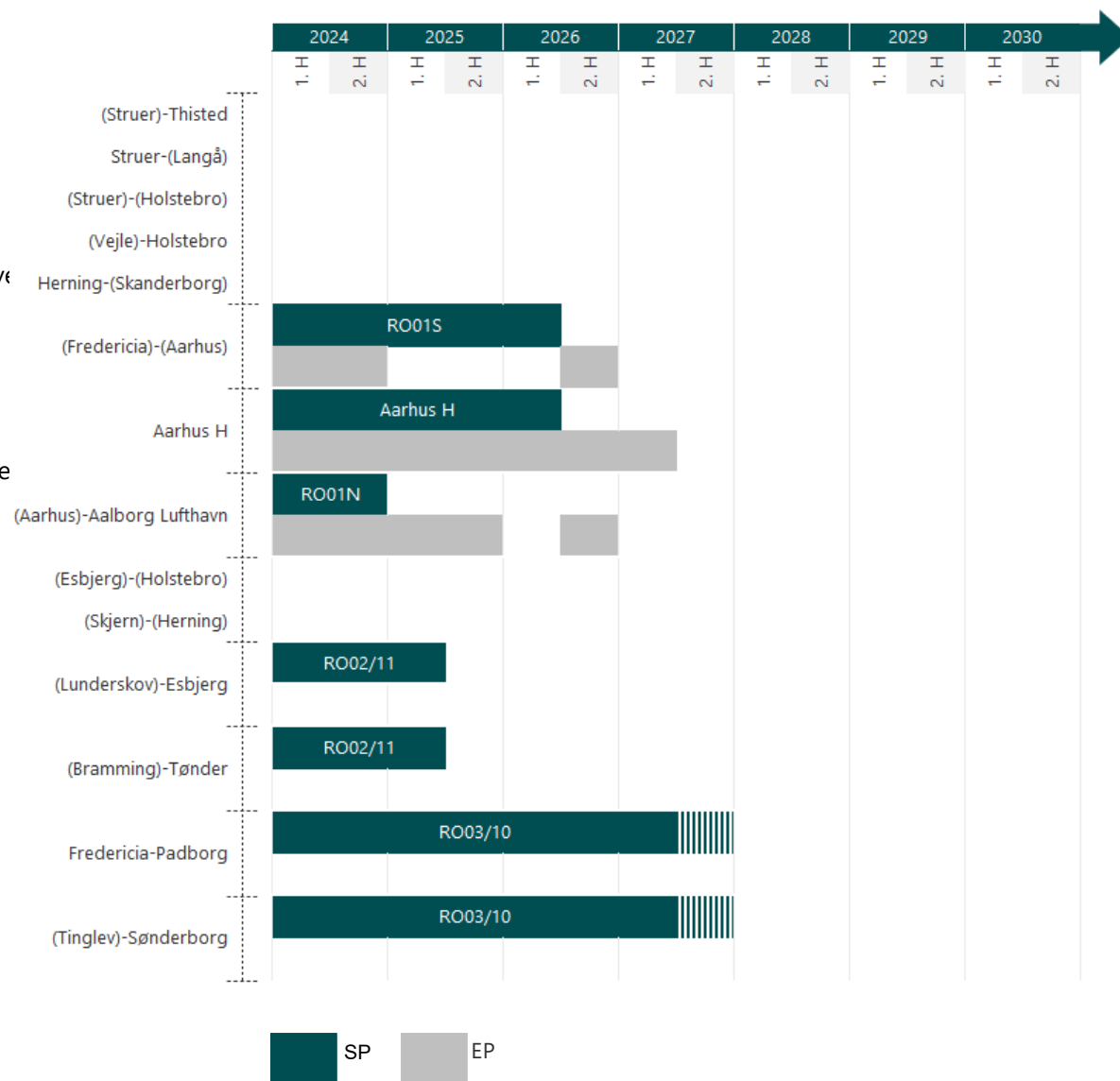
I nærværende kapitel præsenteres besluttede og finansierede projekter vest for Lillebælt.

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

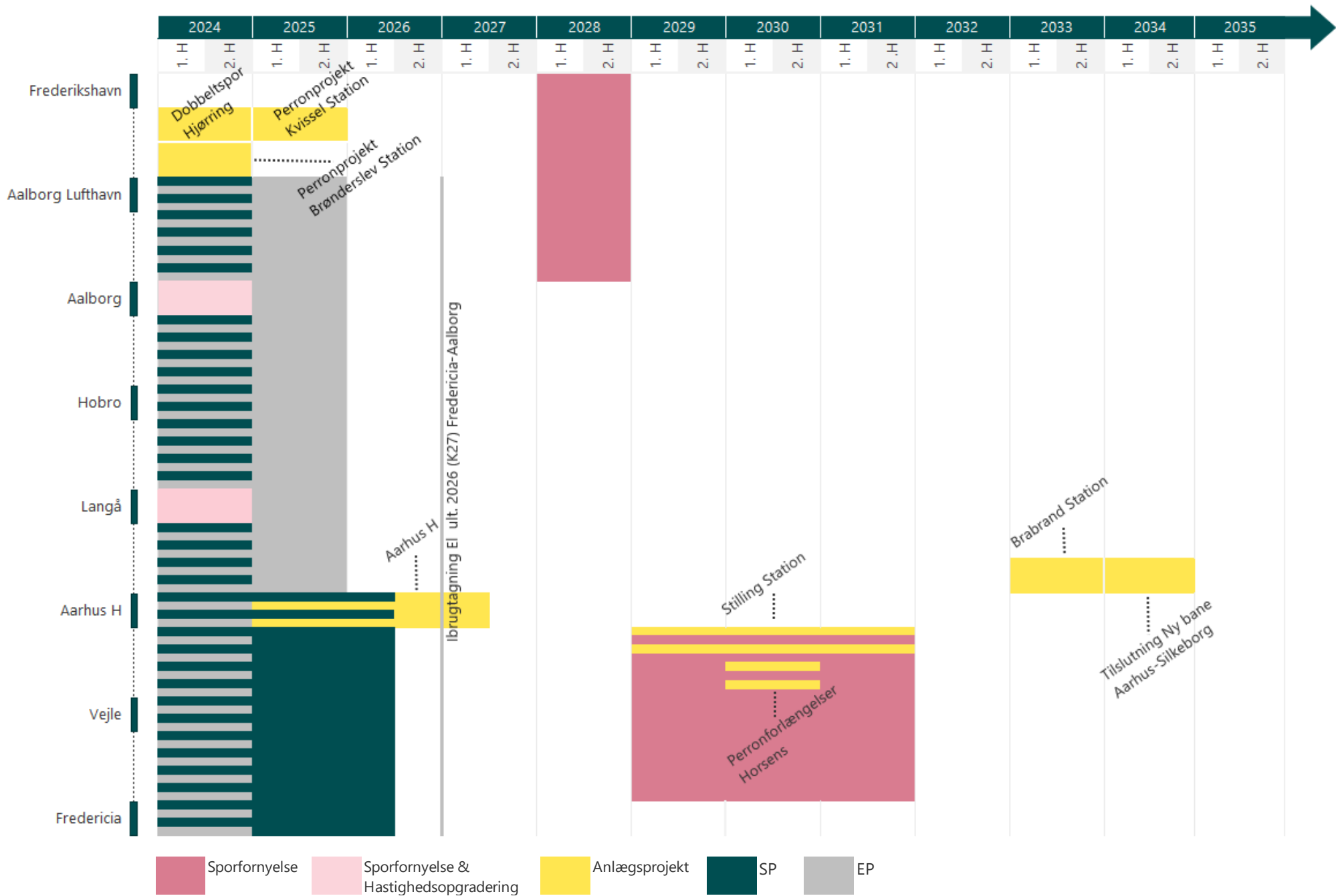
Elektrificeringen består af mange forskellige aktiviteter, hvor de grå klodser angiver etablering af fundamenter, opsætning af master og køretråd. Ud over disse aktiviteter udføres forberedende arbejder i form af sporsænkninger og brohævninger/etablering af nye broer. Disse aktiviteter koordineres som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

På næste side viser figur 4 mere detaljeret de forudsatte aktiviteter på strækninge Fredericia-Frederikshavn.

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



Figur 4: Aktiviteter Fredericia-Frederikshavn



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.

3.1.3 Elektrificering

Elektrificeringen mellem (Fredericia) og Aarhus ibrugtages ultimo 2026 (K27). Anlægsarbejdet udføres i 2022-2024. På Aarhus H, udføres anlægsarbejderne i 2024-2026, med undtagelse af perronspor 2 og 3, som ibrugtages 1. halvår 2027. Elektrificeringen sker i tæt samarbejde med såvel Signalprogrammet som øvrige arbejder på strækningen, hvor for eksempel testen af kørestrømsanlægget skal koordineres.

Forud for elektrificeringen er der udført forberedende arbejder, herunder sporsænkninger og broarbejder. De forberedende arbejder forventes afsluttet ultimo 2024.

3.1.4 Sporfornyelse

Banedanmark udfører sporfornyelse på strækningen Fredericia-Vejle-Aarhus i 2029-2031.

3.1.5 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).

3.1.6 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 2027. 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 første halvår 2027.

3.1.7 Anlæg af Stilling Station

I forbindelse med sporfornyelse på strækningen Fredericia-Vejle-Aarhus planlægger Banedanmark at anlægge Stilling Station. Stationen vil åbne i perioden 2029-2031.

3.1.8 Perronforlængelser på Horsens Station

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

3.1.9 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, og 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 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-Frederikshavn

3.3.1 Sporfornyelse

Der udføres sporfornyelse på strækningen (Aalborg)-Frederikshavn i 2028.

3.3.2 Kapacitetsudvidelse Aalborg-Hjørring

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 åbnes i konventionel sikringsteknologi i 2020 parallelt med ibrugtagningen af den nye jernbane til Aalborg Lufthavn. Dobbeltsporet syd for Hjørring udføres i 2024.

3.3.3 Ny perron på Brønderslev Station

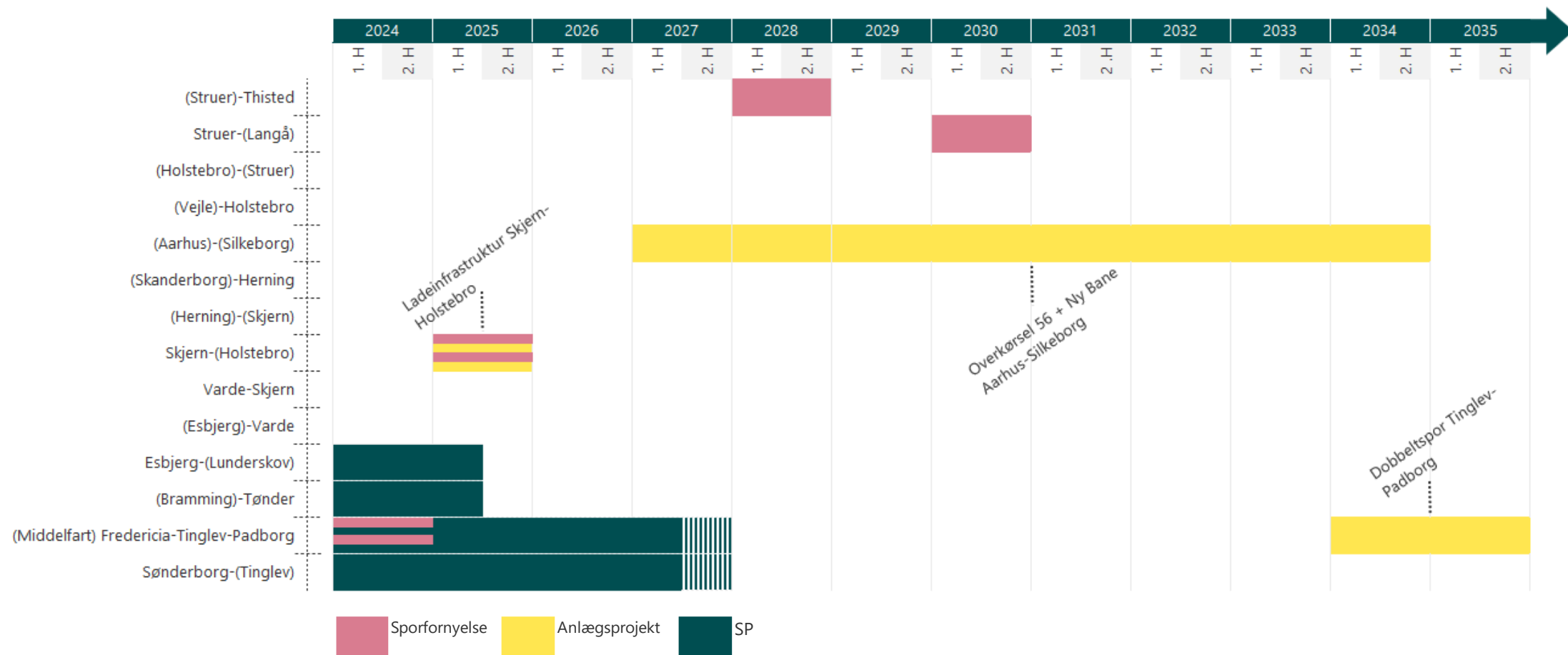
Banedanmark ombygger perronerne på Brønderslev Station i 2024 således, at perronerne får standardhøjde og det dermed vil være muligt med niveaufri ind- og udstigning for passagererne.

3.3.4 Ny perron på Kvissel Station

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

3.4 Øvrige strækninger Jylland

Figur 5: Aktiviteter øvrige strækninger vest for Lillebælt



3.4.1 Nyt signalsystem

Udrulningen af nyt signalsystem følger strategien fra november 2017 med første ibrugtagning i Nordvestjylland og med efterfølgende udrulning i henholdsvis Midt-, Vest- og Sønderjylland. Der er i 2023 blevet ibrugtaget ERTMS på strækningen (Esbjerg)-(Holstebro) og (Herning)-(Skjern), hvilket betyder at arbejdet derfor nu har bevæget sig ind på den nordlige del af den jyske hovedstrækning (Aarhus)-Aalborg og efterfølgende (Lunderskov)-Esbjerg og (Bramming)-Tønder. (Fredericia)-Aarhus ibrugtages primo 2026, inden den sidste sønderjyske strækning ibrugtages i 2027.

3.4.2 Sporfornyelse

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 opgraderes i 2024 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 ikke fastlagt.

3.4.6 Ny jernbane Aarhus-Silkeborg

Banedanmark er ved at gennemføre en fase 2-undersøgelse, herunder miljøkonsekvensvurdering, af en ny jernbane mellem Aarhus og Silkeborg. Undersøgelsen forventes afrapporteret til forligskredsen 2. kvartal 2027, hvorefter der skal træffes politisk beslutning om igangsætning af anlæg. Såfremt der tages politisk beslutning om igangsætning af anlæg i 2027, forventes den nye jernbane at kunne ibrugtages i perioden 2034-2036 afhængig af udførselsperiodens længde. Grundet usikkerheden er ibrugtagningstidspunktet aktuelt udtrykt som et interval.

Banedanmark er også ved at gennemføre en fase 2-undersøgelse af opgradering af overkørsel 56 i Silkeborg. Denne undersøgelse forventes færdiggjort 2./3. kvartal 2026. Med en politisk beslutning om igangsætning af anlæg i 2026, forventes den opgraderede overkørsel at kunne ibrugtages i perioden 2032-2033 afhængig af udførselsperiodens længde. Grundet usikkerheden er ibrugtagningstidspunktet aktuelt udtrykt som et interval.

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.

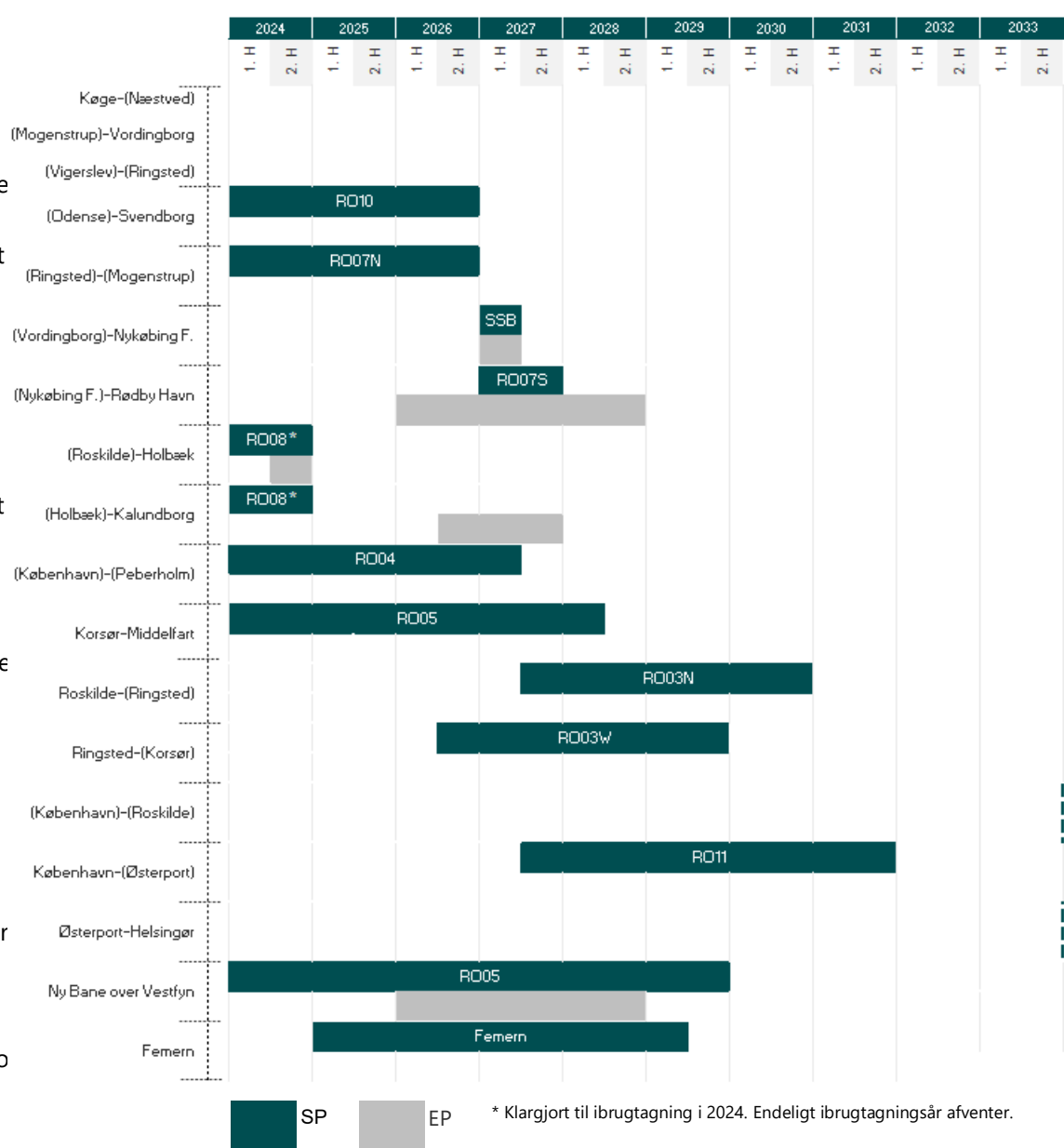
Banedanmarks leverandør i Østdanmark, Alstom, har været udfordret med en række leverancer, hvorfor leverandøren har udarbejdet en ny udrulningsplan. Alstoms udrulningsplan viser et afslutningstidspunkt i 2031. Banedanmark vurderer dog, at der fortsat er reelle risici forbundet med Alstoms plan, hvorfor Banedanmark vurderer, at der skal tillægges to år til Alstoms udrulningsplan ift. et realistisk afslutningstidspunkt. Denne buffer er placeret på hhv. Roskilde-København og Kystbanen som vurderes mest hensigtsmæssigt, men det kan ikke afvises, at den skal bruges anderledes. Således forventer Banedanmark, at Signalprogrammet inkl. nye aktiviteter (ny Vestfynsbane, Femern-tunnelen og Kapacitetsudvidelse og hastighedsopgradering ved Ringsted), svarende til ekstraaktiviteter for ca. 2-3 år, vil være afsluttet i 2033. Figur 6 viser ibrugtagningstidspunkterne for den nye udrulningsplan for nyt signalsystem samt elektrificeringen øst for Lillebælt. De mørkegrønne klodser indikerer det tidsrum, hvor Signalprogrammet forventes at udføre installation og test på den enkelte strækning i større eller mindre omfang.

Elektrificeringen består af mange forskellige aktiviteter, hvor de grå 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 eventuel sporfornyelse og indgår derfor ikke i figuren.

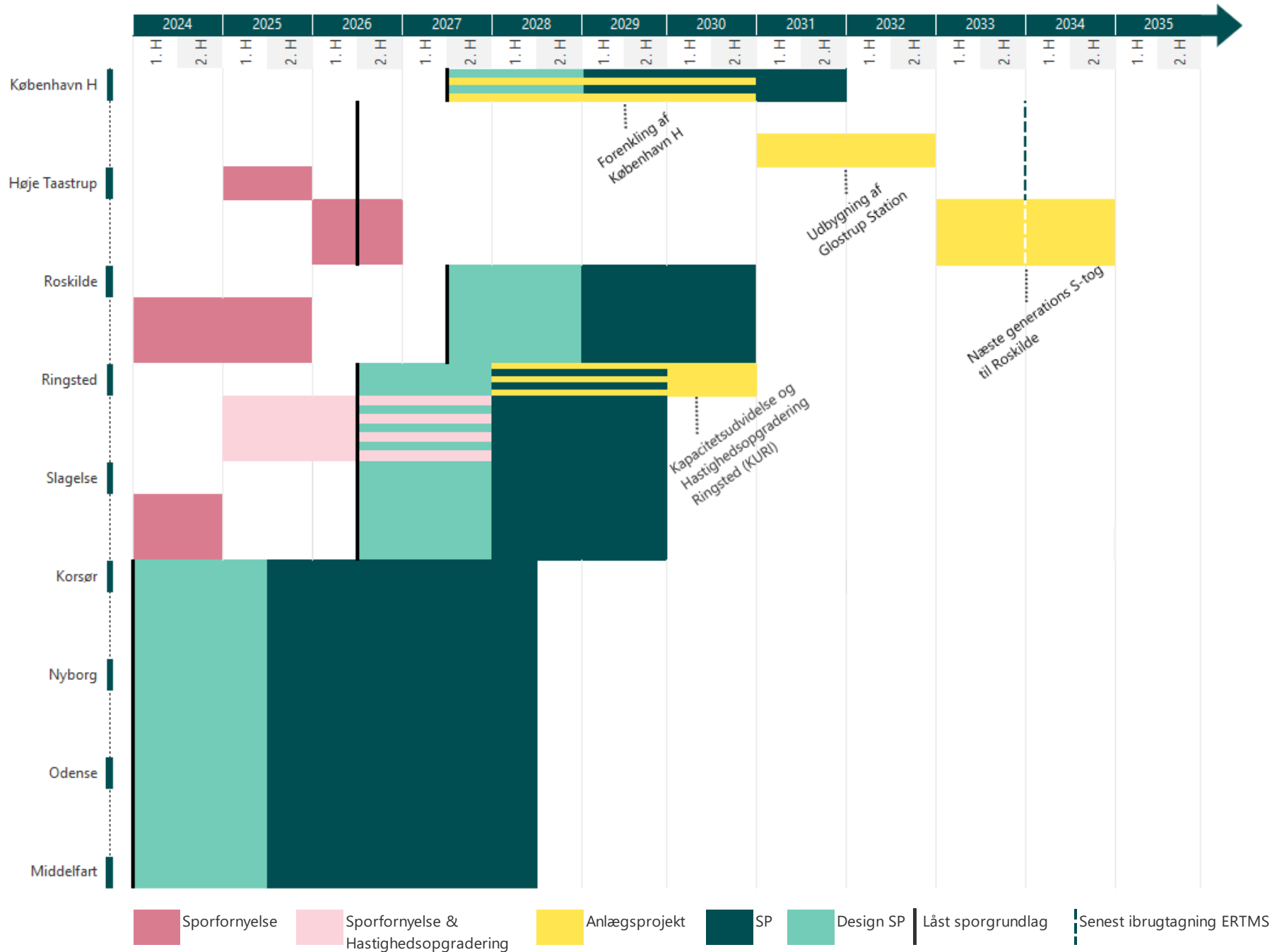
Hovedstrækningen i Østdanmark bærer i de kommende mange år præg af stor aktivitet. Da strækningen er elektrificeret, er det sporfornyelser, hastighedsopgraderinger samt større anlægsarbejder og udrulning af nye signaler som koordineres på strækningen. Signalprogrammet begynder udrulningen mellem Korsør og Middelfart.

På næste side viser Figur 7 aktiviteterne på hovedstrækningen gennem Sjælland og Fyn.

Figur 6: Udrulning af nyt signalsystem og elektrificering i Øst frem til 2033



Figur 7: Aktiviteter Hovedstrækningen Sjælland og Fyn



4.1 København-Roskilde

4.1.1 Sporfornyelse

Banedanmark udfører sporfornyelse mellem (Høje Taastrup) og (Roskilde) i 2026. På Høje Taastrup Station udføres der sporfornyelse i 2025.

4.1.2 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 2024, og DSB forventes at ibrugtage det nye værksted primo 2025.

4.1.3 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.

4.1.4 Forenkling af København H

Banedanmark undersøger en forenkling af Københavns Hovedbanegård. Der udestår beslutning om det præcise projektindhold og endeligt udførelsesår. Anlægget koordineres med udrulningen og ibrugtagning af nye signaler på Københavns Hovedbanegård. Anlægsplanen indeholder en mulig udførelse i 2027-2030.

4.1.5 Næste generations S-tog til Roskilde

Banedanmark skal undersøge en forlængelse af S-togsnettet fra Høje Taastrup til Roskilde i forbindelse med udrulningen af næste generations S-tog. En udførelse kan ske i 2033-2034.

4.2 Roskilde-Korsør

4.2.1 Sporfornyelse

Der udføres sporfornyelse mellem (Roskilde) og (Ringsted) i 2022-2025 og mellem (Ringsted)-(Slagelse) i 2025-2027. Sporfornyelsen Ringsted-Slagelse er forudsætning for den øgede hastighed på strækningen (Ringsted)-(Odense).

Derudover udføres der sporfornyelse mellem (Slagelse)-(Korsør) i 2023-2024. 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)-(Slagelse) og forud for udrulning af nyt signalsystem.

4.2.2 Hastighedsopgradering

Hastighedsopgradering op til 200 km/t mellem (Ringsted) og (Slagelse) sammen med planlagt sporfornyelse forud for udrulning af nyt signalsystem. Hastighedsopgraderingen kan først ibrugtages med det nye signalsystem på strækningen Ringsted-(Korsør).

4.2.3 Kapacitetsudvidelse og hastighedsopgradering ved Ringsted

Banedanmark planlægger en kapacitetsudvidelse og hastighedsopgradering ved Ringsted. I december 2021 blev det besluttet at gennemføre en NAB fase 2-undersøgelse. Den har forløbet siden og forventes afsluttet primo 2026. Udførelse af projektet er planlagt til 2028-2030. Signalprogrammet koordinerer løbende med udrulningen og ibrugtagning af de nye signaler med projektet. Signaludrulningen på strækningen Roskilde-Korsør er med den nye udrulningsplan blevet opdelt i to særskilte udrulninger, for at imødekomme projektets behov for ibrugtagning af nye signaler i 2030.

4.3 Korsør-Middelfart

4.3.1 Nyt signalsystem

Det nye signalsystem på strækningen Korsør-Middelfart forventes ibrugtaget medio 2028.

4.3.2 Sporfornyelse

Sund og Bælt planlægger sporfornyelse på strækningen mellem Korsør og Nyborg. Udførelsestidspunktet er uklart, da projektet genplanlægges.

4.3.3 Hastighedsopgradering

Der er i 2023 udført sporfornyelse mellem (Nyborg) og (Odense). Strækningen er således blevet opgraderet til at kunne køre op til 200 km/t i fremtiden.

Hastighedsopgraderingen kan dog først ibrugtages med det nye signalsystem. Yderligere udfører Sund og Bælt hastighedsopgradering på strækningen mellem Korsør og Nyborg. Udførelsestidspunktet er under genplanlægning.



4.4 Køge-Næstved & Ringsted-Holeby

Figur 8 viser aktiviteterne på strækningen Køge-Næstved og Ringsted-Holeby. Det nye signalsystem forventes at være udrullet og ibrugtaget på strækningen ultimo 2027.

4.4.1 Elektrificering

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 jf. afsnit 4.4.5.

Elektrificering mellem (Nykøbing Falster) og syd for Holeby bliver koordineret med den forudgående anlæggelse af dobbeltspor jf. afsnit 4.4.4.

4.4.2 Perronforlængelse på Haslev Station

Perronforlængelserne er udskudt som følge af manglende kapacitet hos leverandøren af det nye signalsystem. Der pågår planlægning af nyt udførelsesår, hvorfor projektet ikke fremgår af figur 8.

4.4.3 DSB's nye værksted i Næstved

Tilslutningssporet til DSB's nye værksted i Næstved udføres i 2024 og signaldelen forventes udført i 2025. Selve værkstedet ventes DSB at ibrugtaget i 2026.

4.4.4 Ringsted-Femern Banen

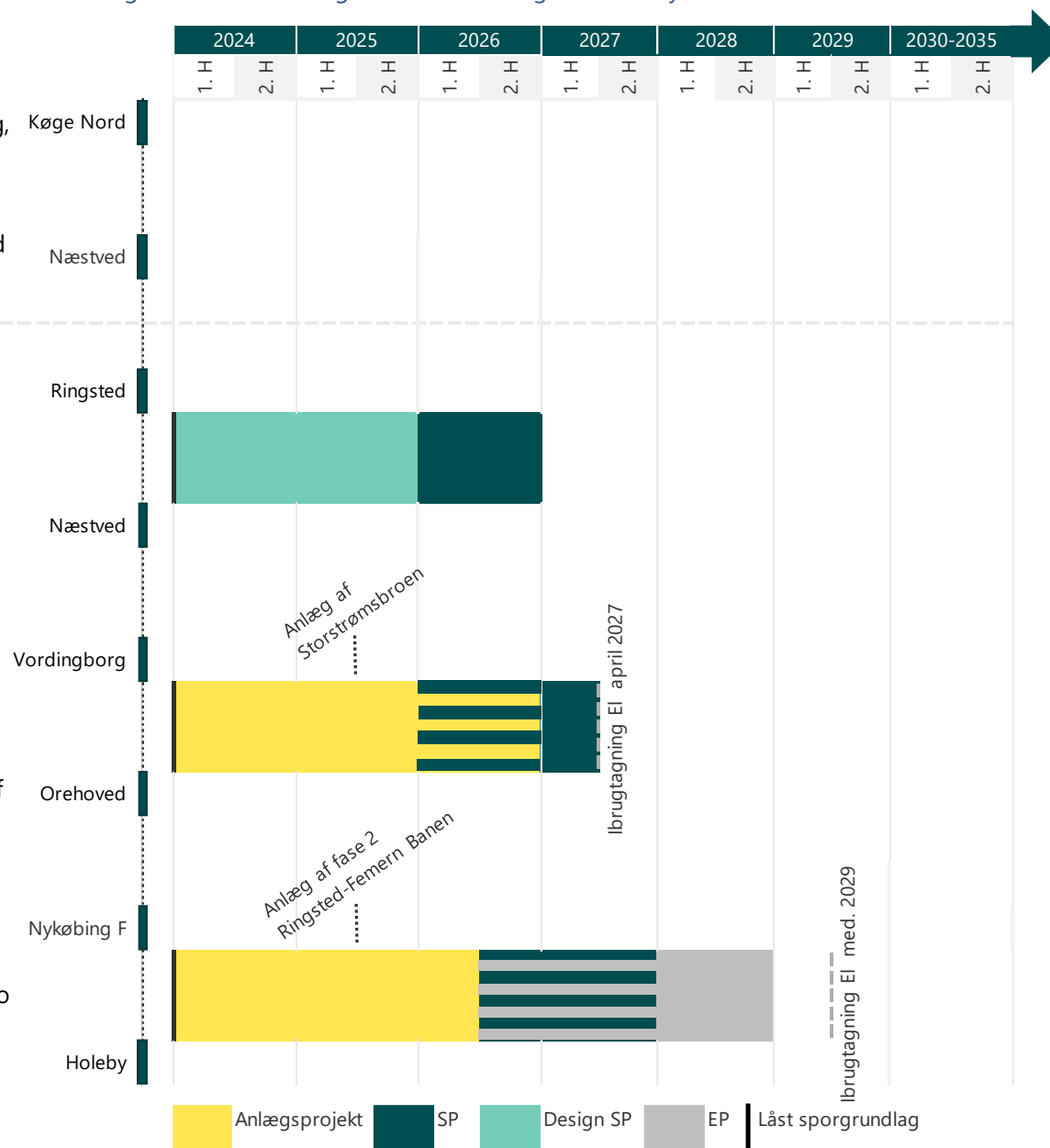
Dobbeltspor fra Nykøbing Falster til Holeby, som er fase 2 af Ringsted-Femern Banen, er igangsat, så strækningen bliver klar til installation af ERTMS og kørestrøm. Det nye signalsystem forventes at blive ibrugtaget mellem Nykøbing Falster og Holeby ultimo 2027. Banen forventes ibrugtaget senest ved åbningen af Femern Bælt-forbindelsen medio 2029.

4.4.5 Anlæg af Storstrømsbroen

Den nye Storstrømsbro kan ibrugtages i 2027 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. Projektet koordineres med

udrulning af de nye signaler, som forventes ibrugtaget sammen med åbningen af broen.

Figur 8: Aktiviteter Køge-Næstved & Ringsted-Holeby

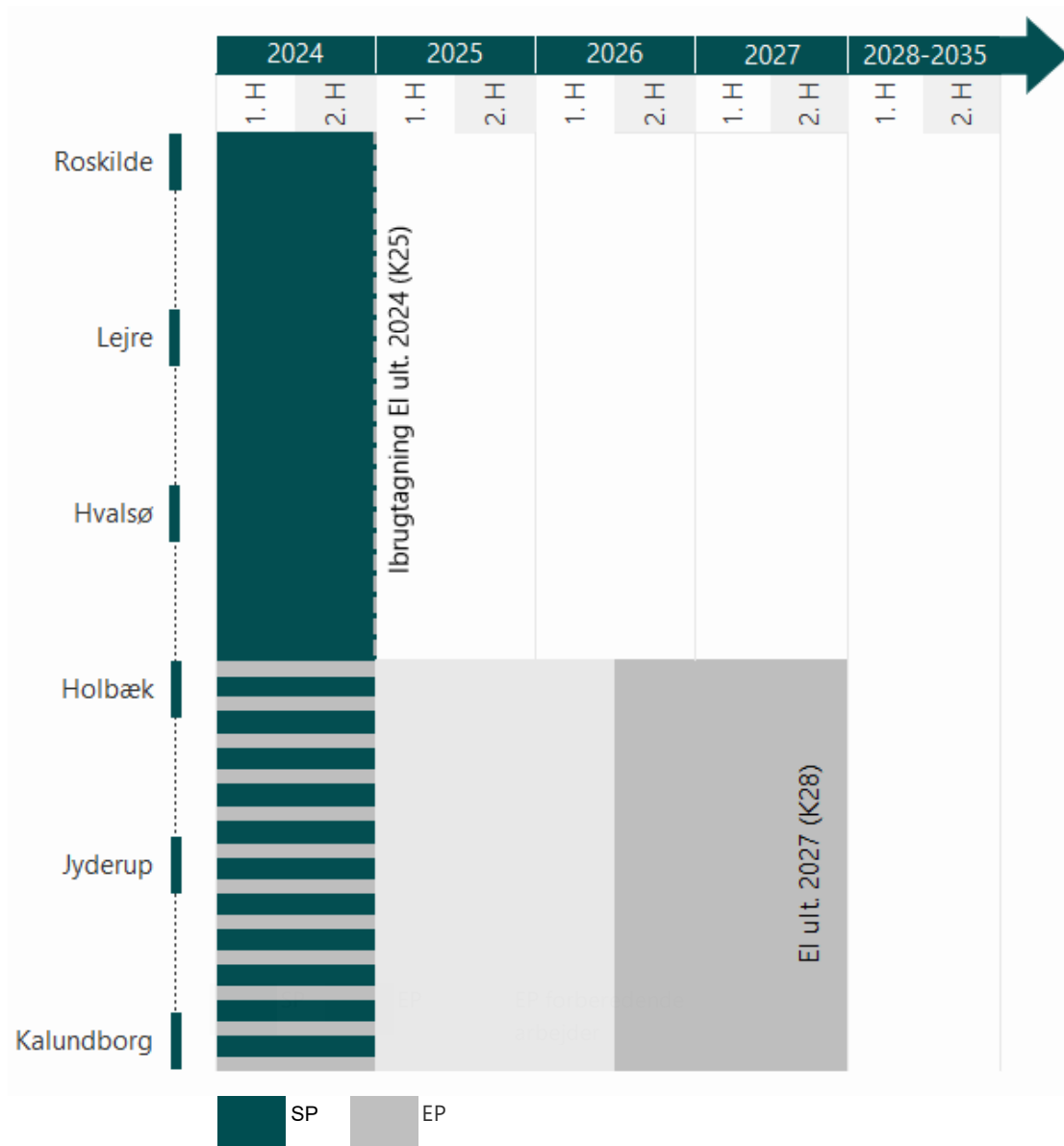


4.5 Roskilde-Kalundborg

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. På grund af risikoen for forsinkelse af Signalprogrammet samt DSB's behov for at kunne køre IC4-materiel til Kalundborg, er det besluttet at udskyde ibrugtagningen af ERTMS på strækningen og i stedet immunisere signalerne mellem Roskilde og Holbæk så strækningen kan ibrugtages med el-drift ultimo 2024. Signalprogrammet fører aktiviteterne på strækningen så langt frem, som muligt for at mindske kompleksiteten ved den senere ibrugtagning. Det er under afklaring, hvornår ibrugtagning kan ske.

Udrulningen for elektrificeringen på strækningen mellem Holbæk og Kalundborg forventes udført og klar til ibrugtagning i 2027.

Figur 9: Aktiviteter Roskilde-Kalundborg



4.5.1 Nyt signalsystem

Signalprogrammets leverandør udfører i 2024 installation og test. Installationsarbejdet vil efter planen blive afsluttet i første halvår 2024 med efterfølgende test. Signalprogrammet fører arbejdet på strækningen så langt frem, som muligt, så kompleksiteten mindskes ved senere ibrugtagning i lyset af beslutningen om immunisering. Det afklares desuden, hvornår ibrugtagning kan ske.

4.5.2 Elektrificering

Køreledningsanlægget på strækningen (Roskilde)-(Holbæk) blev etableret i 2021, og ibrugtages ultimo 2024.

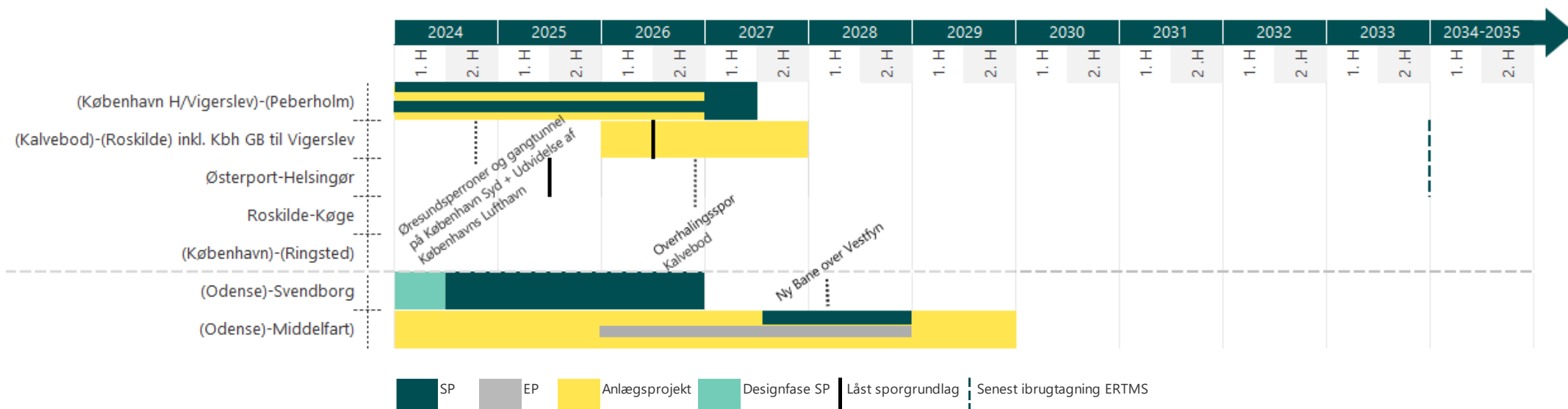
Mellem Holbæk og Kalundborg forventes elektrificeringen udført til ultimo 2027 for at sikre en jævn udrulningstakt i Elektrificeringsprogrammet.

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



4.6 Øvrige strækninger Sjælland og Fyn

Figur 10: Aktiviteter øvrige strækninger øst for Lillebælt



4.6.1 Nyt signalsystem

Ibrugtagning af nyt signalsystem på strækningen (København H)-(Peberholm) er planlagt til senest april 2027.

Nyt signalsystem på strækningen (Odense)-Svendborg forventes ibrugtaget oktober 2026.

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 2029 (K30). Strækningen anlægges med nyt signalsystem, som bliver ibrugtaget sammen med åbningen af banen i ultimo 2029.

4.6.3 Øresundsperroner og gangtunnel på København Syd

I perioden 2023-2025 etablerer Metroselskabet i samarbejde med Banedanmark perroner ved Øresundssporene og en gangtunnel. Projektet udføres samtidigt med etableringen 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 planlagt til udførelse i 2025-2026.

4.6.5 Vendespor ved Københavns Lufthavn Station og Overhalingsspor ved Kalvebod

Vendespor ved Københavns Lufthavn Station er indtil videre sat i bero. Bevillingen til vendesporet medfinansierer i stedet anlæg af to overhalingsspor ved Kalvebod. Overhalingsspor ved Kalvebod er planlagt til udførelse i 2026-2027.

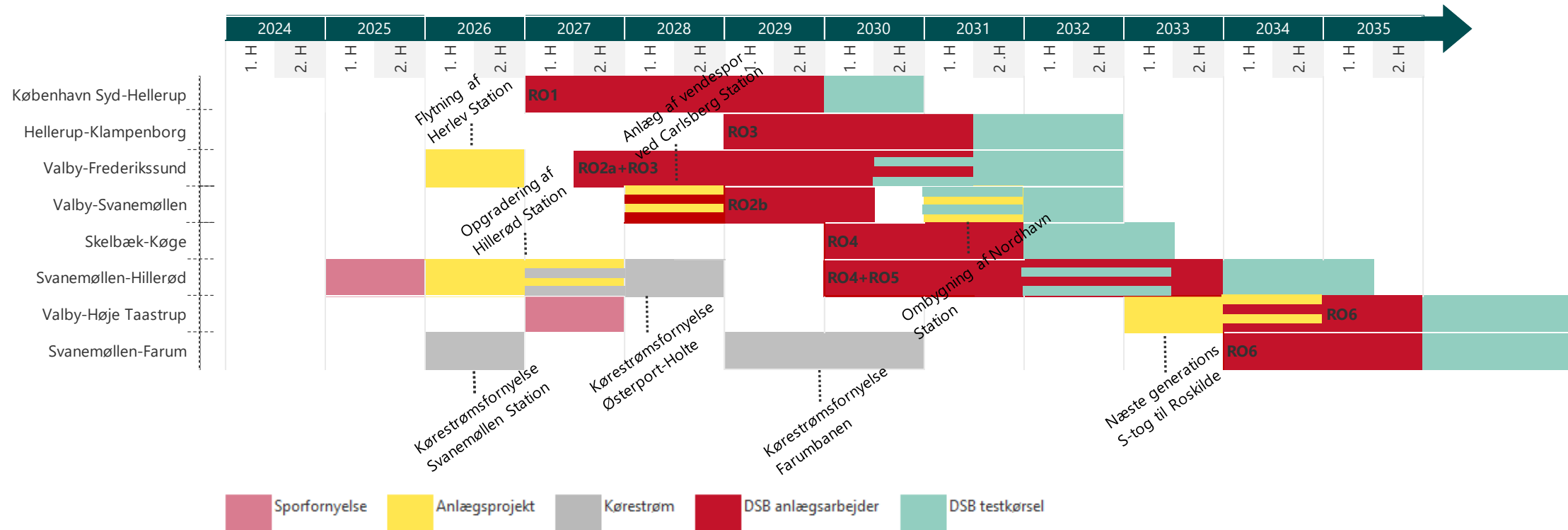
Overhalingssporerne forventes ibrugtaget sammen med de nye signaler på strækningen Roskilde-København. Banedanmark undersøger muligheden for at kunne fremrykke den planlagte ibrugtagning af de nye signaler, der for nuværende er i 2033. Der knytter sig dog risici til dette ibrugtagningstidspunkt, givet den generelle usikkerhed ved leverandørens udrulningsplan, jf. tidligere.

4.7 S-banen

I dette kapitel præsenteres de mange aktiviteter på S-banen, som de kommende mange år også bærer præg af Fremtidens S-bane.

Figur 11 viser en oversigt over de store anlægs- og fornyelsesprojekter på de forskellige strækninger, samt DSB's udrulninger af Fremtidens S-banes projekter. Det understreges, at der for Fremtidens S-bane endnu ikke foreligger en udførelsesplan og dermed er sporspærringsscenarier ikke fastlagt. Antagelsen er, at størstedelen af arbejderne kan udføres i aften-, nat- samt weekendspærringer.

Figur 11: Aktiviteter S-banen



4.7.1 Ændring af radiofrekvens på S-banen

Det eksisterende radiofrekvensbånd på S-banen skal omlægges. Den indledende projektafdækning har vist, at projektet er markant dyrere end forventet, og at den eksisterende bevilling ikke rækker. Banedanmark vil derfor søge om forlængelse af sendetilladelsen i det nuværende frekvensbånd med minimum 10 år med henblik på at identificere en anden langsigtet løsning. DSB vil som ejer af CBTC-systemet videreføre projektet.

4.7.2 Kørestrømsfornyelse

Fornyelsen af køreledningsanlæg på delstrækningen Østerport-(Holte) er blevet indplaceret i anlægsplanen til udførelse i 2027-2028.

Køreledningsanlægget på Svanemøllen Station fornyes i 2026 forud for fornyelsen af køreledningerne mellem Østerport-(Holte).

På Farumbanen fornyes køreledningsanlægget mellem (Svanemøllen) og Farum i 2030-2031.

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 i næste Baneinfrastrukturperiode efter 2030.

4.7.4 Flytning af Herlev Station

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

4.7.5 Anlæg af vendespor ved Carlsberg Station

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

4.7.6 Ombygning af Nordhavn Station

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

4.7.7 Opgradering af Hillerød Station

Der gennemføres en ombygning 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.

4.7.8 Næste generations S-toget til Roskilde

Banedanmark skal undersøge en forlængelse af S-toget fra Høje Taastrup til Roskilde i forbindelse med udrulningen af næste generations S-toget. En udførelse kan ske i 2033-2034.

4.7.9 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.

4.7.10 Fremtidens S-bane

Fremtidens S-bane med automatiske tog kræver en tilpasning af den eksisterende S-bane. Tilpasningen sker dels gennem en række projekter der afskærmer banen på strækningerne mellem stationerne og dels gennem projekter der sikrer, at toget standser, hvis der detekteres noget uvedkommende i sporet på stationen. Omfanget af projekter samt det nøjagtige indhold afhænger af dimensioner og egenskaber ved det kommende S-toget og forventes afklaret med kontraktindgåelse i 2025.

Med Fremtidens S-bane følger bl.a. projekterne:

- *Øget indhegning*

Øget indhegning på fri strækning, stationer og ved overføringer.

- *Føringsveje, fiberforbindelser og Supporting Systems*

Etablering af detekteringssystem, nødstopknap, overvågningskamera, øget trafikinformation og kommunikationskanaler mellem trafiktårn og passagerer på perron.

- *Opdatering af CBTC*

Opgradering af signalsystemet til GoA4, som tillader førerløs drift.

- *Perronforkanter*

Tilpasning og justering af perronforkanter for at reducere "gabet" mellem tog og perron, så sikkerhedskravene og kravene til ombordstigning opfyldes.

De forskellige projekters udrulningshastighed kendes ikke endnu, hvorfor sporspæringsscenarierne ikke er fastlagt. Antagelsen er, at størstedelen af arbejderne kan udføres i aften/natspæringer samt i weekender.

Første kørsel med passagerer planlægges på Ringbanen mellem København Syd og Hellerup Station i 2031.

Figur 12 viser DSB's udrulningsplan fordelt på S-banens linjer.

Figur 12: Udrulningskort for Fremtidens S-bane

