



Banedanmarks Anlægsplan 2030

Opdatering juni 2021

banedanmark



Banedanmarks Anlægsplan 2030
Opdatering juni 2021
Version 1.4

Økonomi & Planlægning
Strategisk Planlægning
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

Telefon
8234 0000

banedanmark@bane.dk
banedanmark.dk
Journalnr.
2021-6816

Banedanmarks Anlægsplan 2030

Indhold		Side
1	Introduktion til Anlægsplanen	4
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
2	Anlægsplan 2030 - Overblik	9
3	Anlægsplan 2030 – Vest for Lillebælt	12
3.1	Fredericia-Aarhus	13
3.2	Aarhus-Aalborg Lufthavn	14
3.3	Lindholm-Hjørring	15
3.4	Øvrige strækninger Jylland	16
4	Anlægsplan 2030 – Øst for Lillebælt	18
4.1	Køge-Næstved & Ringsted-Nykøbing F	20
4.2	Roskilde-Kalundborg	21
4.3	København-Roskilde	23
4.4	Roskilde-Korsør	24
4.5	Nyborg-Odense	24
4.6	København-Køge-Ringsted	25
4.7	Ny bane over Vestfyn	25
4.8	Øvrige strækninger Sjælland og Fyn	25
4.9	S-banen	26

1 Introduktion til Anlægsplanen

Banedanmarks Anlægsplan indeholder centrale infrastrukturprojekter, der udføres på den danske jernbane til og med 2030. Alle projekter, der er politisk besluttet, og hvor der er afsat finansiering på finansloven eller ved aktstykke, indgår i Anlægsplanen. Endvidere fremgår planlagte, større spor- og kørestrømsfornyelser frem til og med 2025.

Banedanmarks anlægsplan er færdiggjort umiddelbart inden den politiske aftale om Infrastrukturplan 2035 af 28. juni 2021. Der vil som følge af denne nye politiske aftale ske en opdatering af Anlægsplanen, som vil blive gennemført frem mod den næste anlægsplan ved årskiftet 2021/2022.

Formålet med planen er at give et overblik over de centrale infrastrukturprojekter og sikre en sammenhængende langtidsplanlægning ved at afsætte tid til at gennemføre den enkelte anlægsaktivitet ud fra en teknisk og økonomisk optimal strategi på baggrund af politiske beslutninger, herunder aftale af 15. november 2017 om en ny strategi for udrulning af Signalprogrammet (jf. Aftale om en grøn transportpolitik).

Der er indgået aftale med Signalprogrammets leverandør i Østdanmark om en ny udrulningsplan. Den nye plan skaber rum til at gennemføre alle Signalprogrammets udrulninger, ny jernbane over Vestfyn og evt. udrustning af tunnelen under Femern Bælt, hvis Femern A/S ønsker dette. Der er ligeledes indgået aftale om en ny udrulningsplan i Vestdanmark, som bekræfter de forudsatte udrulningstidspunkter i Anlægsplanen.

Idet Banedanmarks Anlægsplan er udarbejdet med hensyn til bl.a. materielsituation, 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 (domino-effekt). Banedanmark tilstræber at opdatere anlægsplanen halvårligt. Ved beslutning af flere projekter vil Banedanmark således skulle samtænke projekterne med de allerede igangværende projekter og vurdere det ud fra den samlede kapacitet i markedet, hensynet til Signalprogrammet samt den hensigtsmæssige udførelsesrækkefølge.

1.1 Ændringslog

Banedanmark offentliggjorde december 2020 en opdateret Anlægsplan frem til 2030, som afspejler udrulningsplanen for Signalprogrammet og leveringen af DSB's Fremtidens Tog. Denne Anlægsplan følger den faste halvårlige opdatering, hvor de væsentligste ændringer siden december 2020 er:

- Fremtidssikringen af Aarhus H er præciseret fsva. den etapevise ibrugtagning.
- Efter indgåelse af kontrakt med leverandøren for Elektrificeringsprogrammet er reservationerne på de berørte strækninger præciseret. Det gør sig gældende på (Fredericia)-(Aarhus), (Aarhus)-Aalborg-Aalborg Lufthavn og Vordingborg-Nykøbing F. Planen indebærer, at installationen på strækningen Fredericia -

Aarhus afkortes med 2 år. Ibrugtagningen af elektrificeringen sker fortsat efter det nye signalsystem er ibrugtaget.

- Signalprogrammet forventer at ibrugtage nyt signalsystem på strækningen (Odense)-Svendborg i 2025 jf. den nye aftale med leverandøren. Ændringer introduceret i programplanen grundet forsinkelsen af Storstrømsbroen er der ikke taget højde for i forhold til denne ibrugtagning.
- Åbningen af Storstrømsbroen er udskudt til tidligst 2026 for så vidt angår jernbanedelen. Der er igangsat en undersøgelse af mulighederne for at mindske de trafikale gener, og om det er muligt for Banedanmark at påbegynde arbejderne på den nye bro tidligere end forudsat.

1.2 Færdiggjorte projekter det seneste år

- Ny bane til Aalborg Lufthavn er ibrugtaget ifm. køreplansskiftet i december 2020. Elektrificering udestår og ibrugtages ultimo 2026.
- Sporfornyelse mellem Hobro og Aalborg eksklusiv Aalborg Station blev færdiggjort i 2020. Enkelte sporskifter håndteres samtidigt med Signalprogrammets udrulning i 2024.
- Hastighedsopgraderingen og sporfornyelsen mellem Ringsted og Næstved blev ibrugtaget i 2020, mens fuld funktionalitet blev ibrugtaget i påsken 2021. Elektrificering ventes ibrugtaget ultimo 2021.
- Sporfornyelsen af Vejle Station blev færdiggjort i 2020.
- Niveaufri udfletning ved Ny Ellebjerg ibrugtages juli 2021.
- Herudover har Banedanmark åbnet følgende stationer i 2020: Jerne Station, Gødstrup Station og Vinge Station.
- Signalprogrammet har i første halvår 2021 ibrugtaget ERTMS på strækningen Holstebro-Struer-Langå på Fjernbanen. På S-banen er CBTC ibrugtaget på Svanemøllen-Farum, Hellerup-Nordhavn og Ny Ellebjerg-Hellerup i januar 2021.

1.3 Koordinering med Trafikplan

Banedanmarks Anlægsplan skal ses i sammenhæng med den gældende Trafikplan. Anlægsplanen afspejler således Trafikplanen ved, at infrastrukturarbejderne i Anlægsplanen er tilpasset, så trafikbetjeningen i den gældende Trafikplan kan afvikles som planlagt.

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.

DSB, Banedanmark og Transportministeriet har i fællesskab opstillet en konkret trafikplan for, hvornår der er mulighed for at ibrugtage strækninger med nyt signalsystem, og i hvilket omfang passagererne berøres.

Trafikplanen sigter på, at strategien for udrulning af nyt signalsystem kan gennemføres både anlægsmæssigt og trafikalt så der – med få afgrænsede undtagelsestilfælde – sikres tilstrækkeligt med siddepladser gennem hele udrulningsperioden til alle passagerer og med begrænsede omlægninger af betjeningen.

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 ude på banenettet. 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 Fremtidens Tog ultimo 2026 (K27) og en fortsat 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 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 i 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 omkring med aftale af 15. november 2017. Dvs. at planen fortsat er tilrettelagt med henblik på at udruste bl.a. hovedstrækninger i Jylland med nyt signalsystem (ERTMS) forud for ibrugtagning af elektrificering, så immunisering undgås.

I forhold til planen fra november 2017 er der foretaget yderligere justeringer med henblik på at sikre en jævn udrulning af nyt signalsystem frem mod 2030. Planen er derudover tilpasset leverancen af DSB's Fremtidens Tog og elektriske lokomotiver og for at sikre IC4 forlænget adgang til værksteder og klargøringsfaciliteter i hhv. Aarhus og Kastrup.

Derudover er der på visse strækninger begrænset fleksibilitet for Signalprogrammet (særligt Øst- og Nordjylland, Roskilde-Kalundborg og Køge/Ringsted-Femern) pga. høj koncentration af infrastrukturprojekter og samtidige arbejder, der skal koordineres mellem bl.a. Signalprogrammet og Elektrificeringsprogrammet, såsom opsætning af master og fundamenter. På øvrige strækninger er der større fleksibilitet for Signalprogrammet.

I marts 2021 indgik Signalprogrammet aftale med leverandøren om den resterende del af udrulningsplanen øst for Lillebælt (i april 2020 blev indgået aftale om første del af udrulningsplanen, dvs. til og med ibrugtagning af Ny bane København-Ringsted). Den nye aftale med leverandøren af det nye signalsystem i Østdanmark skaber rum til at gennemføre alle Signalprogrammets udrulninger, ny jernbane over Vestfyn og evt. udrustning af tunnelen under Femern Bælt, hvis Femern A/S ønsker dette inden for Anlægsplanens rammer.

Der er indgået aftale om en ny udrulningsplan i Vestdanmark, som bekræfter de forudsatte udrulningstidspunkter i Anlægsplanen. Det undersøges om det i samspil med materialsituationen er muligt at optimere projektgennemførelsen, da aftalen åbner mulighed herfor fra infrastrukturens side.

1.5.2 Elektrificering

Anlægsplanen 2030 bygger på forudsætningen om, at ibrugtagningen af nyt signalsystem (ERTMS) som udgangspunkt er gennemført før ibrugtagning af kørestrøm, da de nuværende sikringsanlæg ikke kan "tåle" den elektriske støj fra et kørestrømsanlæg.

Den ændrede udrulningsplan for nyt signalsystem har dog medført, at Banedanmark installerer kørestrøm, selvom nyt signalsystem ikke er udrullet. Elektrificeringen kan dog fortsat først ibrugtages efter ibrugtagning af nyt signalsystem.

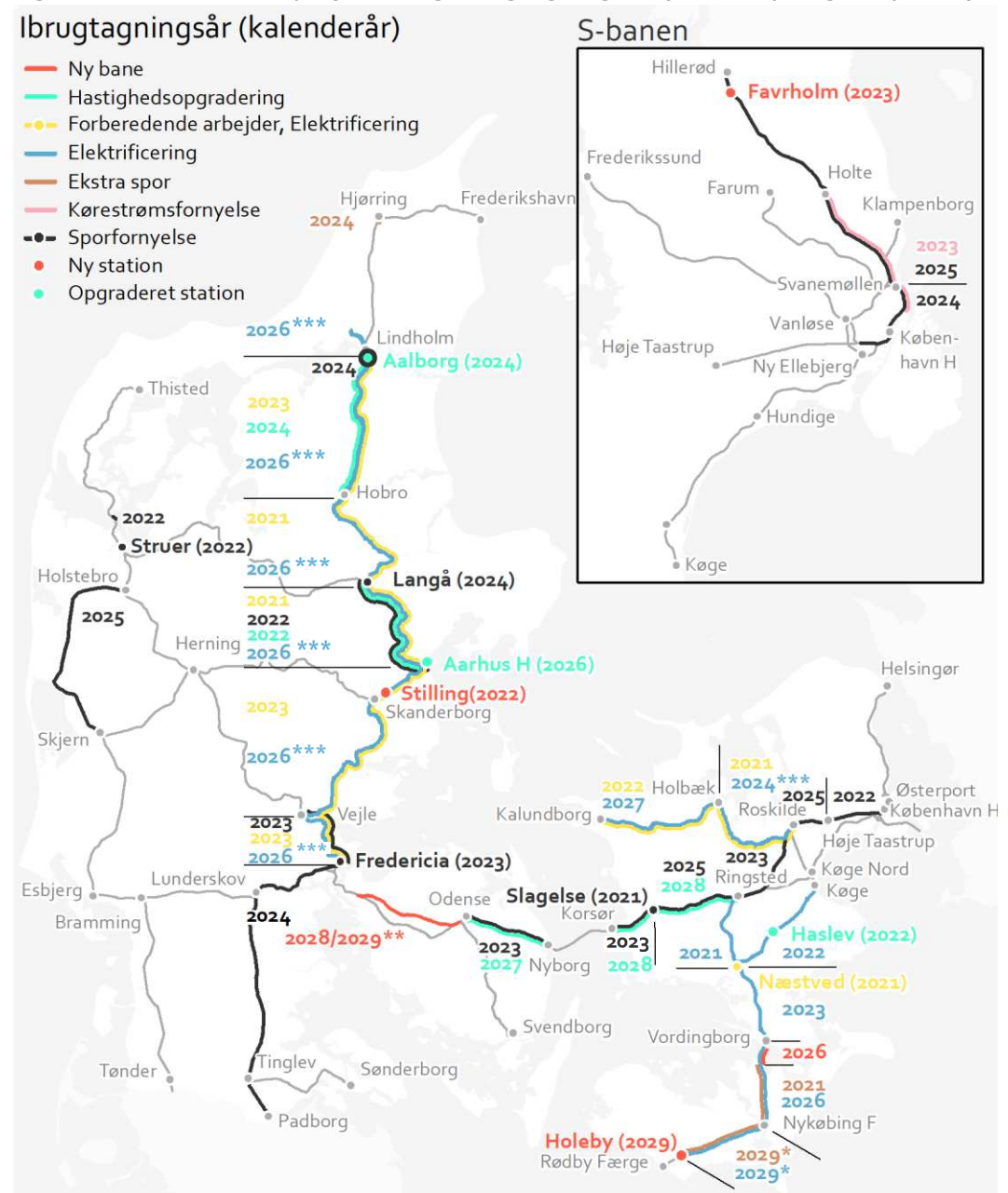
Formålet med denne model er at give leverandøren mulighed for en mere jævn produktionstakt og derigennem minimere risikoen for ekstra krav som følge af en markant ændret udrulningsplan.

Der er indgået aftale om ny udrulningsplan for elektrificering i marts 2021 for strækningen (Fredericia)-(Aarhus), (Aarhus)-Aalborg-Aalborg lufthavn og Vordingborg-Nykøbing Falster (ekskl. Storstrømsbroen). Endelig ibrugtagning mellem Fredericia-Aalborg sker ultimo 2026 med overgangen til Fremtidens Tog.

2 Anlægsplan 2030 - Overblik

Anlægsplanen 2030 præsenteres ud fra en geografisk inddeling i henholdsvis øst og vest for Lillebælt. En samlet oversigt over baneprojekter samt ibrugtagningsår fremgår af Figur 1, mens ibrugtagningsår for nyt signalsystem fremgår af Figur 2. Ibrugtagningsåret er det kalenderår, hvor anlægget ibrugtages.

Figur 1 Kort over baneprojekter og ibrugtagningsår (ekskl. nyt signalsystem)



* Dobbeltspor og elektrificering er klar senest ved åbningen af Femern Bælt-forbindelsen, hvilket på nuværende tidspunkt forventes at være medio 2029.
 ** Planlægning af projektet pågår. Forventet åbningsår 2028/2029.
 *** På strækningen Roskilde-Holbæk anlægges Elektrificeringsprogrammet, så det er klar i 2022, men det ibrugtages først med Signalprogrammet i 2024. Tilsvarende anlægges Elektrificeringsprogrammet på strækningen Fredericia-Aarhus, så det er klar i 2024 og på strækningen Aarhus-

Aalborg/Lindholm, så det er klar i 2025, men begge strækninger ibrugtages først med elektrificeringen af Aarhus H ultimo 2026.

Figur 2 afspejler dele af genplanlægningen af Signalprogrammet fra 2020 med strækningerne Køge-(Næstved), Mogenstrup-Rødby samt ny bane København-Ringsted. Såfremt den positive udvikling i udrulningen af Signalprogrammet forsætter, vil enkelte strækninger potentielt kunne ibrugtages tidligere, afhængigt af bl.a. materielsituationen hos operatørerne eller prioriteringen af andre projekter.

3 Anlægsplan 2030 – Vest for Lillebælt

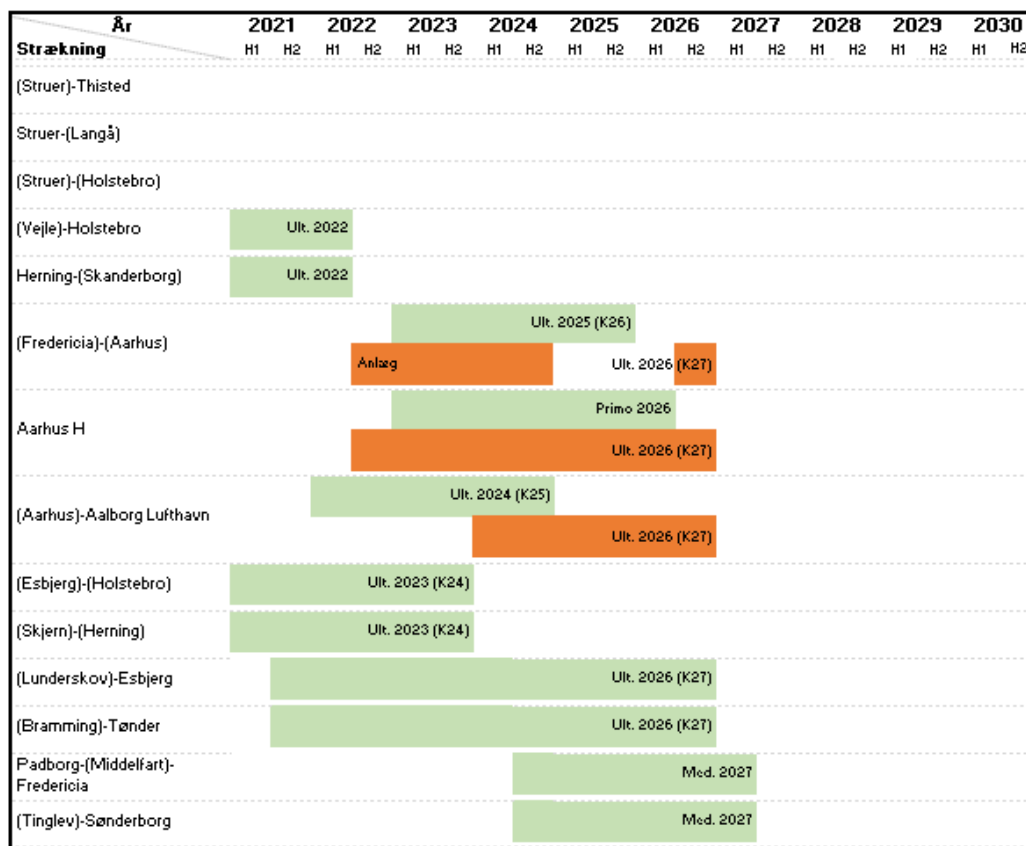
I nærværende kapitel præsenteres besluttede og finansierede projekter vest for Lillebælt.

Nedenfor vises ibrugtagningstidspunkterne for nyt signalsystem samt elektrificeringen i Jylland. De grønne klodser indikerer det tidsrum, hvor Signalprogrammet forventes at være fysisk tilstede på den enkelte strækning i større eller mindre omfang.

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

Ibrugtagningstidspunkterne for nyt signalsystem og elektrificering er angivet til enten ultimo året (i forbindelse med det kommende års køreplan) eller medio året. Parenteser om stationsnavne angiver, hvorvidt stationen er omfattet af udrulningen. Hvis stationsnavnet er i parentes, er stationen ikke omfattet.

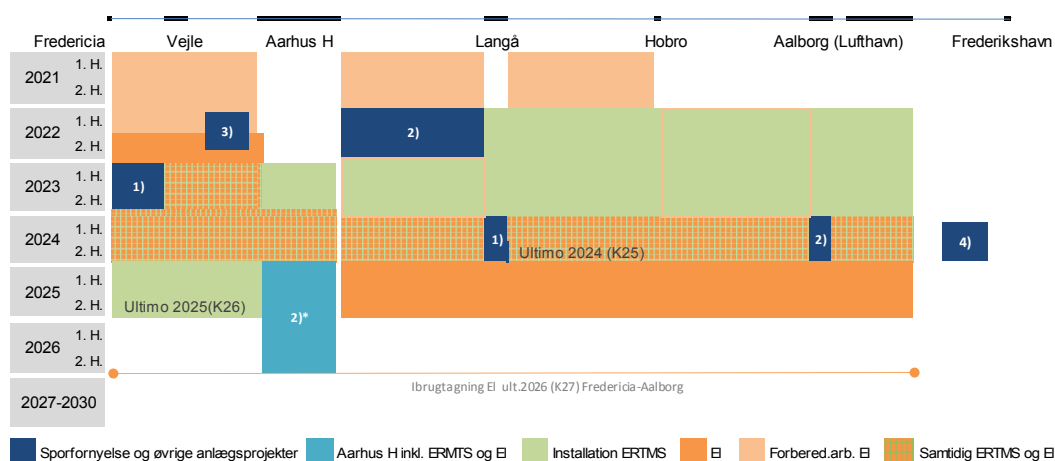
Figur 3 Udrulning af nyt signalsystem og elektrificering i Vest



■ Nye signaler ■ Elektrificering

Banedanmarks genforhandling af udrulningsplanen med leverandøren peger på, at Banedanmark potentielt kan være tidligere i gang på strækningerne (Lunderskov)-Esbjerg og (Bramming)-Tønder. Dette forudsætter dog rådighed over togmateriel, som ikke har været forudsat i den nuværende udrulning af det nye signalsystem. Det afsøges med DSB, om disse forudsætninger kan optimeres. På baggrund heraf planlægges øvrige anlægsprojekter udført efter Signalprogrammet.

Figur 4: Aktiviteter Fredericia-Frederikshavn



1) Sporfornylse el 2) Sporfornylse, forbered. arb. EL og hastighedsopgradering, 3) Stilling station 4) Dobbeltspor Hjørring inkl. ERTMS

* Ifm. fremtidssikringen af Aarhus H ibrugtages ERTMS delvist primo 2026 og fuld køreplan kan afvikles fra ultimo 2026 (K27). De sidste arbejder blive færdiggjort i 1. halvår af 2027.

3.1 Fredericia-Aarhus

3.1.1 Eksisterende signalanlæg

For at sikre IC4-togenes adgang til værksted i Aarhus frem til og med tredje kvartal 2025 er det nødvendigt at benytte det eksisterende sikringsanlæg, da IC4 ikke udrustes til at køre på det nye signalsystem.

3.1.2 Nyt signalsystem

På strækningen Fredericia-(Aarhus) ibrugtages nyt signalsystem ultimo 2025/primo 2026, hvilket er afstemt med nødvendigheden af at kunne køre IC4-tog til værksted i Aarhus frem til og med tredje kvartal 2025. Den detaljerede planlægning af udrulningen på strækningen pågår i tæt samarbejde med Elektrificeringsprogrammet. På Aarhus H ibrugtages det nye signalsystem i første halvår 2026.

3.1.3 Elektrificering

Elektrificeringen mellem Fredericia og Aarhus ibrugtages ultimo 2026 (K27). Anlægsarbejdet udføres i 2022-2024 (eksklusiv Aarhus H). Anlægsarbejder på Aarhus H udføres 2024-2026. Dette sker i tæt samarbejde med såvel Signalprogrammet som øvrige arbejder på strækningen, hvor fx testen af kørestrømsanlægget vil skulle koordineres.

Banedanmark har besluttet at ændre udrulningen, så arbejderne først opstartes på strækningen Fredericia-Aarhus af hensyn til brug af IC4 i 2025. Der kan dog blive tale om samtidige arbejder med udførelsen af delstrækningen Aarhus-Aalborg-Aalborg Lufthavn.

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.

3.1.4 Sporfornyelse

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

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

3.1.5 Ny station Stilling

Der anlægges en ny station ved Stilling med henblik på ibrugtagning i 2022.

3.2 Aarhus-Aalborg Lufthavn

3.2.1 Nyt signalsystem

Nyt signalsystem ibrugtages ultimo 2024. Det nye signalsystem udrulles dermed 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 elektrificeringen udføres i 2025.

3.2.3 Sporfornyelse

Som led i arbejdet med at forny og vedligeholde jernbanen gennemføres sporfornyelse på strækningen Aarhus-Langå i 2022 forud for udrulning af nyt signalsystem. Sporfornyelsesprojektet koordineres med øvrige aktiviteter på banen og udføres sammen med hastighedsopgradering og forberedende arbejder til elektrificering.

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

Sporfornyelse på Langå Station udføres sammen med hastighedsopgradering og forberedende arbejder til elektrificering i 2024.

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

3.2.4 Hastighedsopgradering

Strækningen mellem Aarhus og Langå hastighedsopgraderes sammen med sporfornyelse og forberedende arbejder til elektrificering med henblik på ibrugtagning ultimo 2022 (K23). På Aarhus H gennemføres hastighedsopgraderingen sammen med sporfornyelse og forberedende arbejder til elektrificering med henblik på etapevis ibrugtagning af stationen. På Langå Station gennemføres hastighedsopgraderingen sammen med sporfornyelse og forberedende arbejder til elektrificering 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 Hobro-Aalborg inkl. Aalborg Station ibrugtages sammen med nyt signalsystem ultimo 2024 (K25).

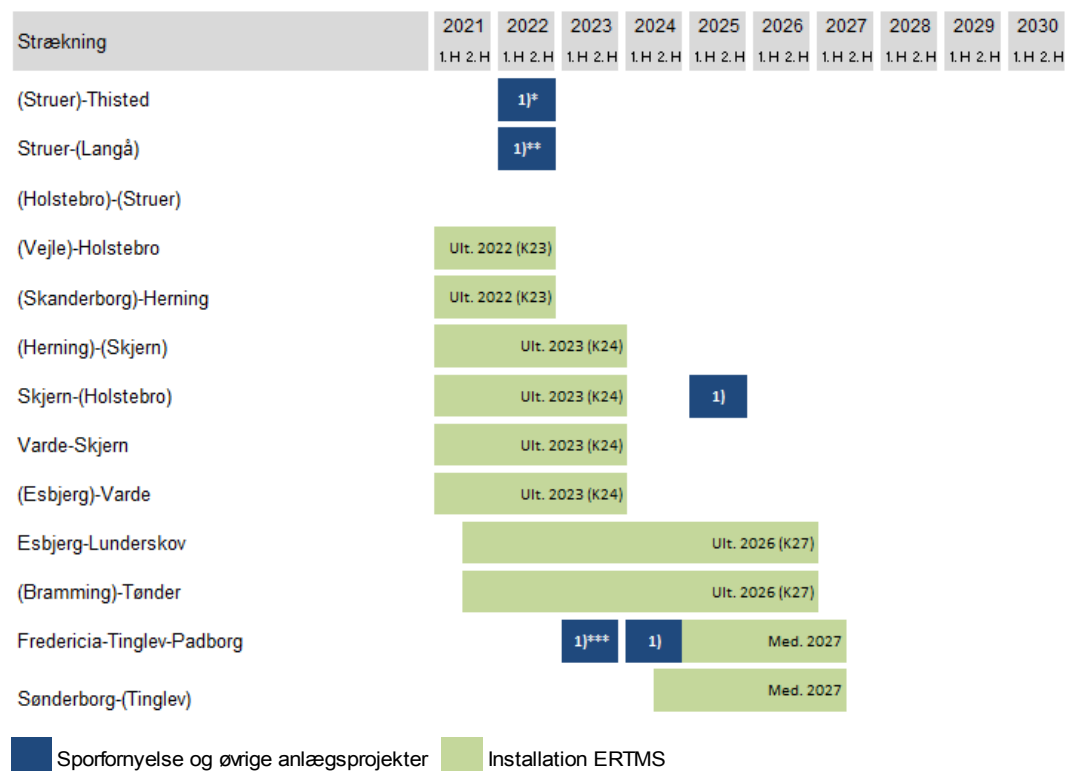
3.3 Lindholm-Hjørring

3.3.1 Kapacitetsudvidelse

Projektet omfatter et dobbeltspor nord for Lindholm Station, hvor den nye bane til Aalborg Lufthavn afgrener ud mod lufthavnen samt et dobbeltspor syd for Hjørring Station. Kapacitetsudvidelserne sigter på at opnå den nødvendige robusthed og punktlighed i trafikafviklingen. Dobbeltsporet Lindholm åbnede i konventionel sikringsteknologi i 2020 parallelt med etablering af Ny bane til Aalborg Lufthavn og med senere udrulning af det nye signalsystem. Dobbeltsporet ved Hjørring er planlagt udført i 2024.

3.4 Øvrige strækninger Jylland

Figur 5 Aktiviteter øvrige strækninger vest for Lillebælt



1) Sporformyelse

* Oddesundsbroen, ** Struer station, ***Fredericia station

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 Fredericia-Aarhus, inden nyt signalsystem ibrugtages på strækningerne i Syd- og Sønderjylland fra ultimo 2026 og frem. Det undersøges om det i samspil med togmaterialsituationen er muligt at optimere projektgennemførelsen, da aftalen åbner mulighed herfor fra infrastrukturens side.

3.4.2 Sporformyelse

I 2022 planlægges sporformyelse på Oddesundsbroen og på Struer Station.

Sporformyelse af Fredericia Station udføres i 2023. Mellem Fredericia og Padborg udføres sporformyelse i 2024. Banedanmark planlægger ligeledes sporformyelsesprojekt mellem Skjern og Holstebro med udførsel i 2025.

3.4.3 Moderniseringsprojekt kørestrøm

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

4 Anlægsplan 2030 – Øst for Lillebælt

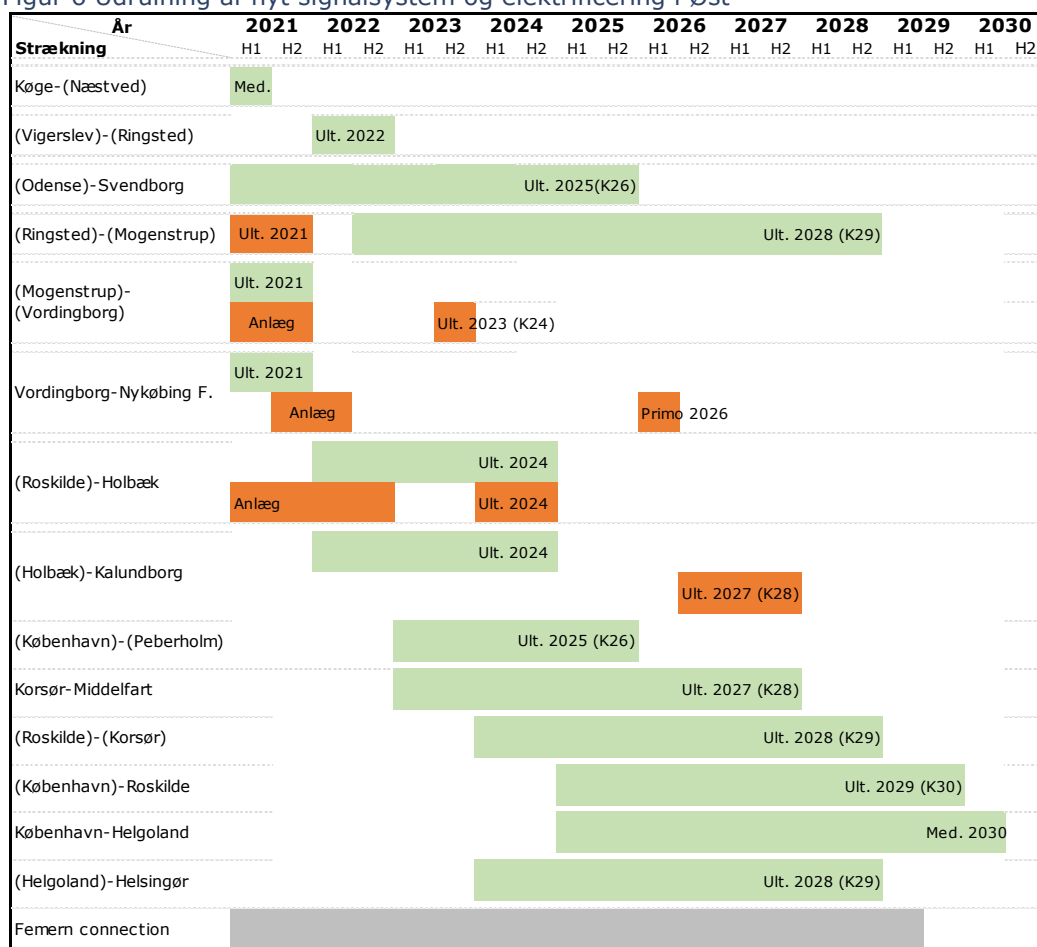
I nærværende kapitel præsenteres besluttede og finansierede projekter øst for Lillebælt.

Nedenfor vises ibrugtagningstidspunkterne for nyt signalsystem samt elektrificeringen øst for Lillebælt. De grønne klodser indikerer det tidsrum, hvor Signalprogrammet er forventet at være fysisk tilstede på den enkelte strækning i større eller mindre omfang.

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

Den nye aftale med leverandøren af det nye signalsystem i Østdanmark skaber rum til at gennemføre alle Signalprogrammets udrulninger, den nye jernbane over Vestfyn og evt. udrustning af tunnelen under Femern Bælt, hvis Femern A/S ønsker dette inden for Anlægsplanens rammer. Ibrugtagningstidspunkterne for nyt signalsystem og elektrificering er angivet til enten ultimo året (i forbindelse med det kommende års køreplan) eller medio året.

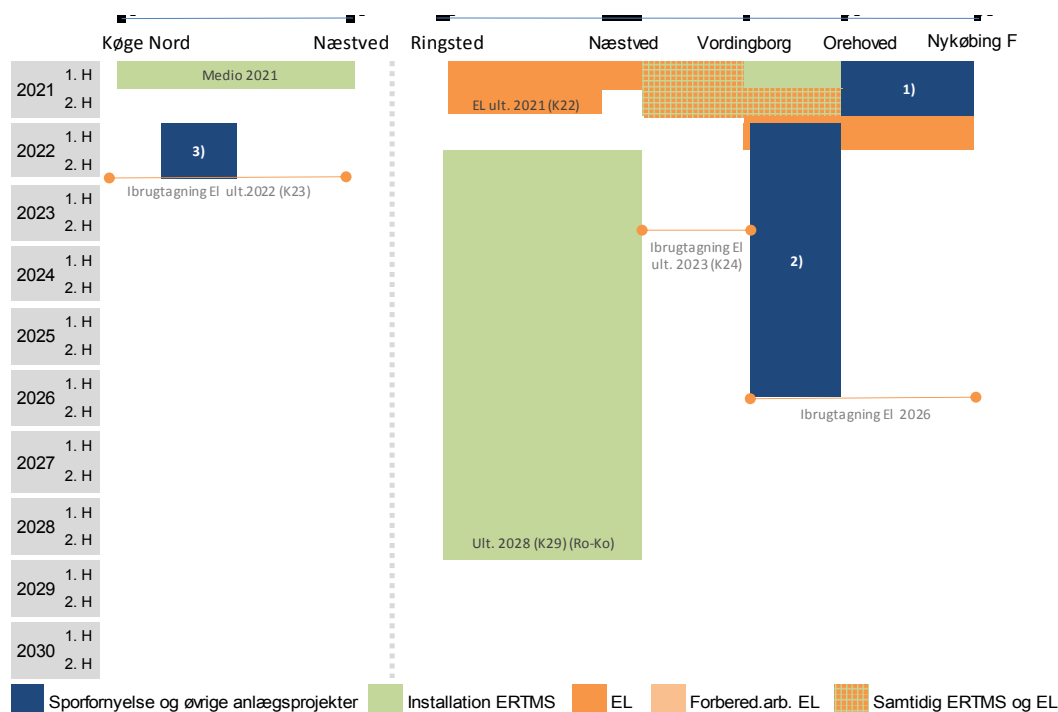
Figur 6 Udrulning af nyt signalsystem og elektrificering i Øst



Det bemærkes, at udrulningen af el på strækningen Roskilde-Holbæk sker frem mod 2022, men ibrugtages først i 2024.

4.1 Køge-Næstved & Ringsted-Nykøbing F

Figur 7 Aktiviteter Køge-Næstved & Ringsted-Nykøbing F



4.1.1 Nyt signalsystem

Ibrugtagningen af strækningen Køge-(Næstved) er skubbet fra juni 2021 til primo august 2021, da en stor gruppe af leverandørens medarbejdere, som står for systemudvikling, pga. COVID-19 har været hjemsendt for at undgå smittespredning.

På strækningen mellem Ringsted og Næstved (til Mogenstrup) koordineres installation og ibrugtagning af nyt signalsystem med installationen mellem Roskilde og Ringsted, således at det nye signalsystem kan ibrugtages senest ultimo 2028. På denne strækning er implementeringen af nyt signalsystem ikke en forudsætning for ibrugtagning af elektrificeringen, idet anlægsarbejderne ifm. opgraderingen mellem Ringsted og Næstved anlægger et traditionelt signalanlæg, som allerede er immuniseret, hvilket betyder, at det nye kørestrømsanlæg kan ibrugtages uden yderligere immunisering. På strækningen mellem Næstved (fra Mogenstrup) og Nykøbing F, med undtagelse af Storstrømsbroen, ventes det nye signalsystem ibrugtaget ultimo 2021. For ny Storstrømsbro pågår koordinering.

4.1.2 Elektrificering

På strækningen Køge-Næstved er elektrificeringsarbejderne gennemført. Test planlægges gennemført i 2022, så ibrugtagning kan ske til indsættelse af eltog som planlagt til K23.

På strækningen mellem Ringsted og Næstved ibrugtages elektrificering ultimo 2021 og mellem Næstved og Vordingborg ultimo 2023.

På strækningen Vordingborg-Nykøbing F. afventer ibrugtagning etablering af Storstrømsbroen og elektrificering af Storstrømsbroen, hvilket forventeligt sker tidligst i 2026.

Elektrificering mellem Nykøbing Falster og syd for Holeby bliver koordineret med den forudgående anlæggelse af dobbeltspor jf. nedenfor.

4.1.3 Perronforlængelse på Haslev Station

I 2022 etableres perronforlængelse på Haslev Station, der skal gøre det muligt for togene at krydse på stationen.

4.1.4 Elværksted i Næstved

Tilslutningssporet til elværksted i Næstved ventes færdiggjort i 2021 og selve værkstedet ventes DSB at ibrugtage i 2025.

4.1.5 Ringsted-Femern Banen

Dobbeltsporet mellem Orehoved og Nykøbing forventes at åbne i 2021.

Som en del af Ringsted Femern-projektet indgår endvidere etablering af dobbeltspor fra Nykøbing Falster til Holeby. Anlægsarbejdet igangsættes, så banestrækningen er klar senest ved åbningen af Femern Bælt-forbindelsen, hvilket på nuværende tidspunkt forventes at være i medio 2029.

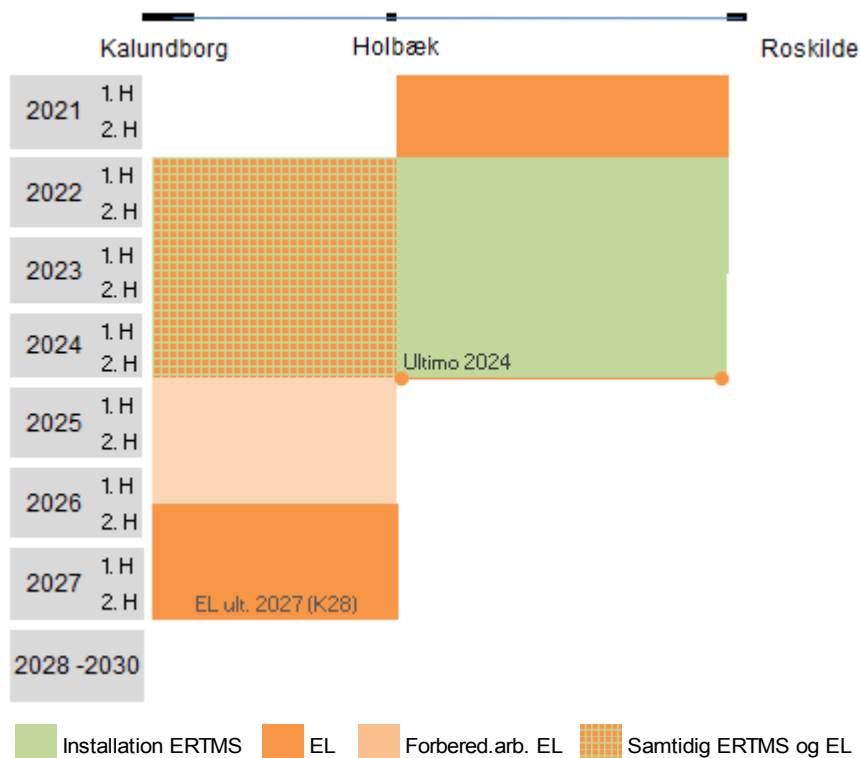
4.2 Roskilde-Kalundborg

Strækningen Roskilde-Kalundborg er genplanlagt iht. den politiske aftale fra maj 2020, hvor det blev besluttet ikke at immunisere strækningen Roskilde-Holbæk. Det betyder, at kørestrømsanlægget på strækningen Roskilde-Holbæk planlægges ibrugtaget ult. 2024 samtidigt med det nye signalsystem. Selve kørestrømsanlægget påregnes færdig i 2021.

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

Nyt signalsystem planlægges ibrugtaget mellem Roskilde og Kalundborg ultimo 2024.

Figur 8: Aktiviteter Roskilde-Kalundborg



4.2.1 Nyt signalsystem

Frem til udgangen af 2021 arbejder leverandøren på signallayoutet. Signalprogrammet udrulles samtidig med udrulningen af el i 2022 og herefter frem til 2024, hvor signal-systemet ibrugtages.

4.2.2 Elektrificering

Strækningen Roskilde-Holbæk elektrificeres frem mod 2021 og ibrugtages efter udrulningen af Signalprogrammet i 2024.

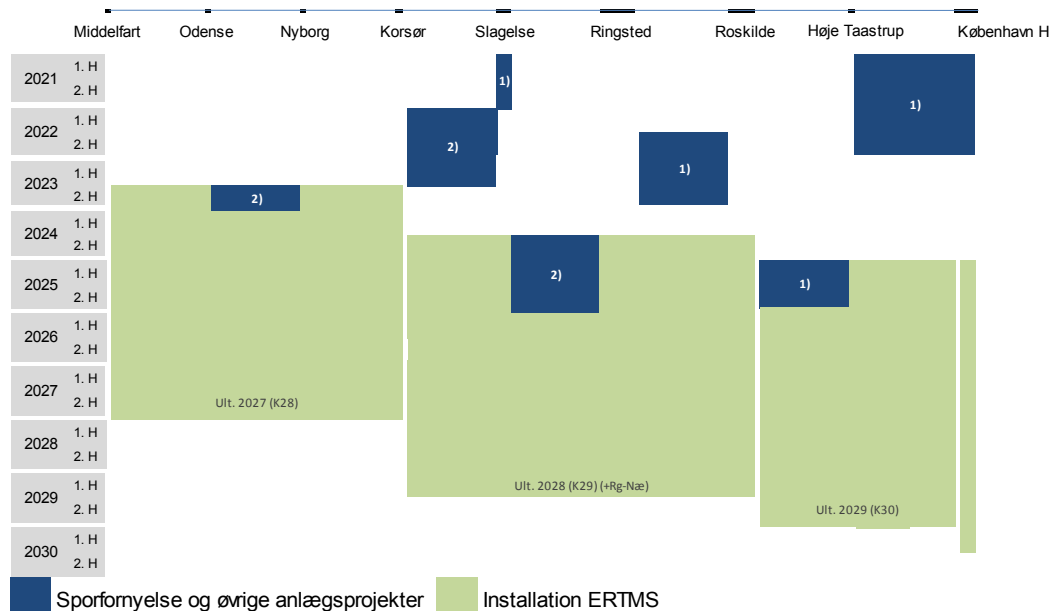
Mellem Holbæk og Kalundborg forventes elektrificeringen udført til ultimo 2027 for at sikre en jævn udrulningstakt.

De forberedende arbejder til elektrificering i form af sporsænkninger på strækningen Roskilde-Holbæk sker i 2021. På delstrækningen Holbæk-Kalundborg er de forberedende arbejder i form af sporsænkninger planlagt i 2022. Broarbejder og øvrigt forberedende arbejder udføres i perioden 2022-2026.

Foruden sporsænkninger er der planlagt broarbejder for at skabe den nødvendige frihøjde til elektrificeringen. Disse arbejder udføres parallelt og er koordineret med de øvrige aktiviteter på jernbanen.

4.3 København-Roskilde

Figur 9: Aktiviteter Hovedstrækningen Sjælland og Fyn



For København-Køge-Ringsted og Ny bane over Vestfyn se afsnit 4.6 og 4.7.

4.3.1 Nyt signalsystem

Af hensyn til jævn udrulning ibrugtages nyt signalsystem ultimo 2029 på strækningen København-Roskilde og medio 2030 på København H.

4.3.2 Sporfornyelse

Der gennemføres sporfornyelse på strækningen København H-Høje Taastrup i 2021-2022. Det skyldes hensynet til at få udført sporfornyelsen forud for ibrugtagningen af nyt signalsystem på Ny bane København-Ringsted, hvor ikke ombordudrustede tog derfor vil skulle køre over Roskilde. Arbejderne koordineres med tilslutning til el-værksted i København.

Banedanmark planlægger sporfornyelse mellem Høje Taastrup og Roskilde med udførelse i 2025.

4.3.3 Tilslutning til el-værksted i København

I forbindelse med indsættelse af DSB's Fremtidens Tog skal værksteder til elektrisk togmateriel opføres. Banedanmark og DSB er i dialog herom. Etableringen af tilslutningen omkring Godsbanegården i København søges koordineret med sporfornyelsesprojektet København-Høje Taastrup af hensyn til synergieffekter. Banedanmarks tilslutningsspor til værkstedet er klar i 2022, og DSB ventes at ibrugtage det nye værksted i 2025.

4.4 Roskilde-Korsør

4.4.1 Nyt signalsystem

Af hensyn til jævn udrulning ibrugtages nyt signalsystem ultimo 2028 på strækningen Roskilde-Korsør. For at undgå overgang mellem nyt og gammelt sikringsanlæg i Ringsted koordineres udrulningen af nyt signalsystem med strækningerne Ringsted-(Næstved), (København)-Roskilde og København H.

4.4.2 Sporfornyelse

Som led i arbejdet med at forny og vedligeholde jernbanen gennemføres sporfornyelse på Slagelse Station i 2021.

Endvidere gennemføres sporfornyelse mellem Slagelse-Korsør samt Roskilde-Ringsted i 2022 og 2023. Arbejderne Roskilde-Ringsted sker inden ny bane København-Ringsted ibrugtages med nyt signalsystem. Dermed kan gods- og passagertrafikken afvikles via ny bane, mens fornyelsesarbejderne pågår uden krav om ombordudrustning af materiel med ny signalteknologi. Slagelse-Korsør er planlagt til 2022-2023 fordi der på strækningen mellem Ringsted og Padborg kun planlægges, så der maksimalt er et projekt ad gangen af hensyn til godstrafikken, hvor anden vej ikke er muligt under anlæg. Sporfornyelse mellem Ringsted-Slagelse gennemføres over to år i 2024-2025. Sporfornylesesarbejderne gennemføres sammen med hastighedsopgradering af strækningen Ringsted-Korsør og forud for udrulning af nyt signalsystem.

4.4.3 Hastighedsopgradering

Hastighedsopgraderingen op til 200 km/t mellem Ringsted og Korsør udføres sammen med planlagt sporfornyelse forud for udrulning af nyt signalsystem. Hastighedsopgraderingen kan først ibrugtages med det nye signalsystem ultimo 2028.

4.5 Nyborg-Odense

4.5.1 Nyt signalsystem

Af hensyn til jævn udrulning ibrugtages nyt signalsystem ultimo 2027 på strækningen Korsør-Lillebælt.

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. Af hensyn til afvikling af togtrafikken planlægges der ikke andre større fornyelsesprojekter på hovedstrækningen fra Ringsted og henover Fyn i 2023.

4.5.3 Hastighedsopgradering

Hastighedsopgraderingen på op til 200 km/t mellem Nyborg og Odense udføres sammen med planlagt sporfornyelse forud for installation af nyt signalsystem. Hastighedsopgraderingen kan dog først ibrugtages med det nye signalsystem ultimo 2027.

4.5.4 Moderniseringsprojekt kørestrøm

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

Der etableres endvidere en fordelingsstation på Vestfyn ved Gelsted, som skal forsyne den eksisterende samt kommende elektrificerede jernbane over Vestfyn og bl.a. aflaste øvrige fordelingsstationer. Fordelingsstationen 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 København-Køge-Ringsted

Den nye bane København-Ringsted åbnede maj 2019 med eksisterende signalteknologi, som aftalt i strategi fra november 2017. Ombygning af Ringsted Station med løsningen "reduceret hastighed" som besluttet i april 2018, er afsluttet i oktober 2020. Der udestår de sidste sikringstekniske ændringer på Vigerslev Station i forbindelse med niveaufri udfletning ved Ny Ellebjerg. Disse ibrugtages i 2021. Den nye signalteknologi ibrugtages på strækningen ultimo 2022 (K23).

4.7 Ny bane over Vestfyn

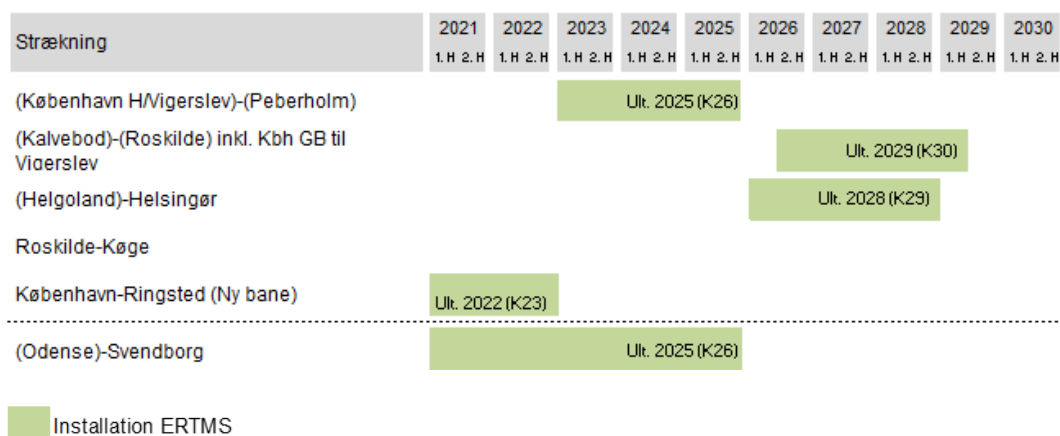
Anlægslov om etablering af Ny bane over Vestfyn er vedtaget, og der er afsat finansiering fra 2023 på finansloven for 2020. Projektet er forankret hos Vejdirektoratet. Der er afholdt en række indledende møder mellem Vejdirektoratet og Banedanmark vedrørende samarbejdsaftale, tidsplan og organisering af projektet. Den nærmere afklaring af tidsplan i forhold til bl.a. udrulning af signalsystem og elektrificering af den nye bane parallelt med de øvrige udrulninger i landet skal fastlægges.

4.8 Øvrige strækninger Sjælland og Fyn

Af hensyn til materielsituationen er ibrugtagning af nyt signalsystem på strækningen (København H)-(Peberholm) planlagt til ultimo 2025.

Strækningen Helgoland-Helsingør (Kystbanen) følger 2017-strategien.

Figur 10: Aktiviteter øvrige strækninger øst for Storebælt

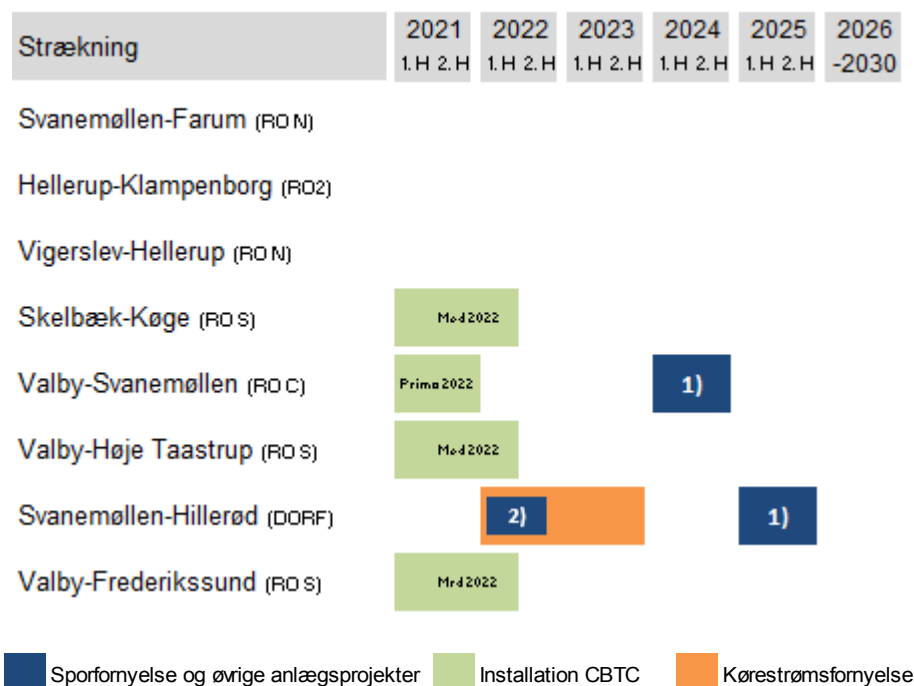


Udrulningen af nyt signalsystem på strækningen Odense-Svendborg forventes ibrugtaget ultimo 2025. Ændringer til programplanen som følge af forsinkelsen af Storstrømsbroen er der ikke taget højde for her.

4.9 S-banen

I perioden til og med 2022 udrulles nyt signalsystem på S-banen. Udrulningen skal ske i koordinat med Banedanmarks forventede anlægs- og fornyelsesprojekter.

Figur 11 Aktiviteter S-banen



1)Sporfornyelse 2) Favrholt station

4.9.1 Nyt signalsystem

Nyt signalsystem på S-banen installeres til og med 2022. En række restarbejder gennemføres i 2023. Planen for ibrugtagning ser ud som følger:

- Nordhavn-Carlsberg/Sydhavn første halvår 2022
- Sydhavn-Køge, Carlsberg-Frederikssund/Høje Taastrup andet halvår 2022

4.9.2 Kørestrømsfornyelse Svanemøllen-Hillerød

I 2022 til 2023 planlægges fornyelse af køreledningsanlæg på delstrækningen (Østerport)-Holte.

4.9.3 Sporfornyelse

På strækningen mellem Valby og Svanemøllen udfører Banedanmark sporfornyelse i 2024. Endvidere planlægger Banedanmark sporfornyelse i 2025 på Hillerød Station og mellem Svanemøllen og Hillerød.

4.9.4 Ny station Favrholm

Der anlægges en ny S-togsstation ved Favrholm, som bl.a. skal betjene det kommende regionshospital. Stationen anlægges i 2022 og ibrugtages med nyt signalsystem i 2023.