



Banedanmarks Anlægsplan 2030

Opdatering juni 2019

banedanmark



Banedanmarks Anlægsplan 2030
Opdatering juni 2019
Version 1.2

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

Telefon
8234 0000

banedanmark@bane.dk
banedanmark.dk
Journalnr.
2019-9877

Banedanmarks Anlægsplan 2030

Indhold		Side
1	Introduktion til Anlægsplanen	4
1.1	Ændringslog	4
1.2	Koordinering med Trafikplan	6
1.3	Generelle koordineringshensyn	6
1.4	Kort om udrulning af nye signaler og elektrificering	7
2	Anlægsplan 2030 - Overblik	9
3	Anlægsplan 2030 – Vest for Lillebælt	11
3.1	Fredericia-Aarhus	12
3.2	Aarhus-Lindholm	13
3.3	Lindholm-Hjørring	13
3.4	Øvrige strækninger Jylland	14
4	Anlægsplan 2030 – Øst for Lillebælt	15
4.1	Køge-Næstved & Ringsted-Nykøbing	16
4.2	Roskilde-Kalundborg	17
4.3	Ringsted-Korsør	19
4.4	Nyborg-Odense	19
4.5	Ny bane København-Ringsted	20
4.6	Øvrige strækninger Sjælland og Fyn	20
4.7	S-banen	20
5	Projekter der udestår politisk beslutning	22
5.1	Nye baner	22
5.2	Hastighedsopgraderinger	22
5.3	Stationer	23
5.4	Øvrige projekter	24
5.5	Tidspunkt for eventuel politisk beslutning	24

1 Introduktion til Anlægsplanen

Banedanmarks Anlægsplan indeholder centrale infrastrukturprojekter, der udføres på den danske jernbane til og med 2030. Alle projekter, der er politisk besluttede, og hvor der er afsat finansiering på finansloven eller ved aktstykke, indgår i Anlægsplanen. Af kapitel 5 fremgår projekter der ikke er endeligt besluttede og planlagte samt en oversigt over, hvornår der skal træffes politisk beslutning, hvis de skal indgå i den nuværende Anlægsplan.

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).

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.

1.1 Ændringslog

Banedanmark offentliggjorde januar 2019 en opdateret Anlægsplan frem til 2030, som afspejler den nye udrulningsplan for Signalprogrammet og leveringen af Fremtidens Tog. Der har efterfølgende vist sig et behov for opdatering af Anlægsplanen. De væsentligste ændringer er:

- Forberedende arbejder ifm. elektrificering afspejler nu udførelsesperioden for samtlige forberedende arbejder, dvs. både sporsænkninger og broarbejder.
- Sporfornyelse på fristrækning Fredericia-Vejle er sammen med forberedende arbejder til elektrificering i form af sporsænkninger udskudt fra 2020 til 2021.
- Ny station Stilling er tilføjet på strækningen Vejle-Aarhus. Projektet udføres i 2022.
- Ny station Laurbjerg er tilføjet på strækningen Aarhus-Langå. Projektet udføres i 2021 sammen med sporfornyelse, hastighedsopgradering og forberedende arbejder til elektrificering.
- Sporfornyelse og forberedende arbejder til elektrificering på Aalborg station udføres over to år i 2020-2021 i stedet for et år i 2020.
- Ibrugtagningstidspunktet for nye signaler på (Langå)-Struer-(Holstebro) er præciseret til medio 2021 i stedet for ultimo 2020 (K21), da ibrugtagning sker trinvis og sidste del først ibrugtages første kvartal 2021.

- Ibrugtagningstidspunktet for nye signaler på teststrækningen Roskilde-Køge er udskudt fra medio 2019 til ultimo 2019. Som følge af udskydelsen pågår der undersøgelser vedrørende en revideret udrulning af nye signaler på Fyn og Sjælland.
- Udrulningen af nye signaler på strækningen Odense-Svendborg er forsinket. Nyt ibrugtagningstidspunkt fastlægges i forbindelse med afklaringen vedrørende en revideret udrulning af nye signaler på Fyn og Sjælland.
- Perronforlængelser Haslev og Herfølge stationer er tilføjet på strækningen Køge Nord-Næstved. Projekterne udføres i 2022.
- På strækningen Holbæk-Kalundborg er sporfornyelse samt forberedende arbejder i form af sporsænkninger udskudt fra 2020 til 2022.
- Hastighedsopgradering Ringsted-Odense er tilføjet på hovedstrækningen Sjælland og Fyn. På delstrækningen Ringsted-Korsør udføres hastighedsopgradering sammen med sporfornyelse i 2022-2024. På delstrækningen Nyborg-Odense udføres hastighedsopgraderingen med sporfornyelse i 2022. På begge delstrækninger ibrugtages hastighedsopgraderingen først med udrulningen af ny signaler.
- Tilslutning til el-værksted på Sjælland forventes etableret sammen med sporfornyelsesprojekt i 2022 i stedet for 2021.
- Status på beslutningsgrundlag samt tidspunkt for politisk beslutning er opdateret i Tabel 1.

Foruden ovenstående ændringer er der følgende opmærksomhedspunkter, som blev forelagt forligskredsen bag aftalen om En grøn transportpolitik på møde den 25. april 2019:

- Ibrugtagningen af nye signaler på strækningen Køge-Næstved (EDL Syd) forventes fortsat at tages i brug senest medio 2021. Der er dog en øget risiko for forsinkelse af ibrugtagningstidspunktet, som følge af afhængigheden til Roskilde-Køge (EDL nord), hvor ibrugtagningen er forsinket et halvt år. Der tages højde for denne øgede risiko i forbindelse med undersøgelserne vedrørende en revideret udrulning af nye signaler på Sjælland og Fyn.
- Der er igangsat en undersøgelse af alternative løsninger til etablering af et Ebilockanlæg (sikringsanlæg) på Køge Nord station.
- Der er igangsat en undersøgelse af alternativer til traditionel immunisering på Roskilde-Holbæk.

1.2 Koordinering med Trafikplan

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

I aftalen fra november 2017 (ny udrulningsstrategi) indgår, at nye signaler udrulles med færrest mulige forstyrrelser i trafikken ved at ibrugtage det nye signalsystem i takt med indfasningen af nyt el-materiel. I den nye udrulningsstrategi forudsættes, at et minimum af DSB's nuværende materielflåde udstyres med nyt signaludstyr.

DSB, Banedanmark og Transport-, Bygnings- og Boligministeriet har i fællesskab opstillet en konkret trafikplan for, hvornår der er mulighed for at ibrugtage strækninger med nye signaler, og i hvilket omfang passagererne berøres.

Trafikplanen, som er tiltrådt af forligskredsen bag Signalprogrammet, viser, at den nye strategi for udrulning af nye signaler med små justeringer 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. Trafikplanen forudsætter i overensstemmelse med udrulningsstrategien fra november 2017, at det kun er IC3 og AB's styrevognene til dobbeltdækkervognene, som udrustes med nyt signaludstyr. I Trafikplanen nævnes dog samtidig som en mulighed, at IR4-togene også udrustes, når der er sikkerhed for fremdriften i udrustningen af IC3 og AB's. Dette vil gøre den samlede passagertrafik mere robust. Serieudrustningen af IC3 togene er som planlagt igangsat primo juni 2019 og følger således planen.

1.3 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, nye signaler og elektrificeringsprojekterne er planlagt dels ud fra den nye strategi 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 Signal- og Elektrificeringsprogrammerne. Færdiginstalleres en strækning ad gangen, reduceres afbrydelser i arbejdsprocesserne, hvilket er omkostningsreducerende for entreprenøren, og dermed for Banedanmark.

- *Forhold mellem nye signaler og opsætning af kørestrøm*

Den senere ibrugtagning af nye signaler medvirker generelt til at forsinke ibrugtagning af elektrificeringen i forhold til den oprindelige kontrakt, hvor den sidste ibrugtagning var planlagt til 2026. Med henblik på at sikre en forholdsvis jævn udrulningstakt for leverandøren af elektrificeringen har Banedanmark identificeret en teknisk løsning, der kan sikre opsætning af kørestrømsanlægget forud for installation af nyt signalanlæg, uden påkrævet ibrugtagning af elektrificeringen, da ibrugtagning af el-anlægget fortsat skal afvente signalprogrammets udrulning.

- *Hastighedsopgraderinger 2019-2021*
Anlægsplanen indikerer, hvilket år en given hastighedsopgradering kan udføres, og ikke hvornår den ibrugtages. Nye signaler er en forudsætning for ibrugtagning af hastighedsopgradering, hvorfor ibrugtagningen som udgangspunkt først sker med ibrugtagning af de nye signaler.

1.4 Kort om udrulning af nye signaler og elektrificering

I nærværende afsnit introduceres de væsentligste ændringer og tilhørende risici i udrulningen af nye signaler samt en ny model for en mere jævn udrulningstakt for elektrificering af den danske jernbane.

1.4.1 Udrulning af nye signaler

Udrulningsplanen for nye signaler følger den strategi, som forligskredsen bag Signalprogrammet tiltrådte med aftalen af 15. november 2017. Dvs. at planen fortsat er tilrettelagt med henblik på at udruste bl.a. hovedstrækninger med nye signaler (ERTMS) forud for ibrugtagning af elektrificering, så immunisering minimeres til Roskilde-Holbæk, mens overgangen til elektrisk togdrift fortsat understøttes af Signalprogrammets forudgående udrulning. Med planen udrustes kun tog, der vurderes at være lette at udruste (Desiro og Lint41), og tog som er kritiske i overgangen til elektrisk drift (IC3 og dobbeltdækker-styrevogne).

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

En af de væsentligste risici for Signalprogrammet i forbindelse med udrulningsplanen er udrustningen af IC3 togene. Udrustningen af IC3 er fortsat nødvendig for drift på elektrificerede strækninger. Med den justerede plan er robustheden overfor eventuelle forsinkelser i forhold til udrustningen af IC3 øget. Det første IC3-tog (First of Class) er ombordudrustet, og serieudrustning er igangsat.

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 dog større fleksibilitet for Signalprogrammet.

1.4.2 Elektrificering

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

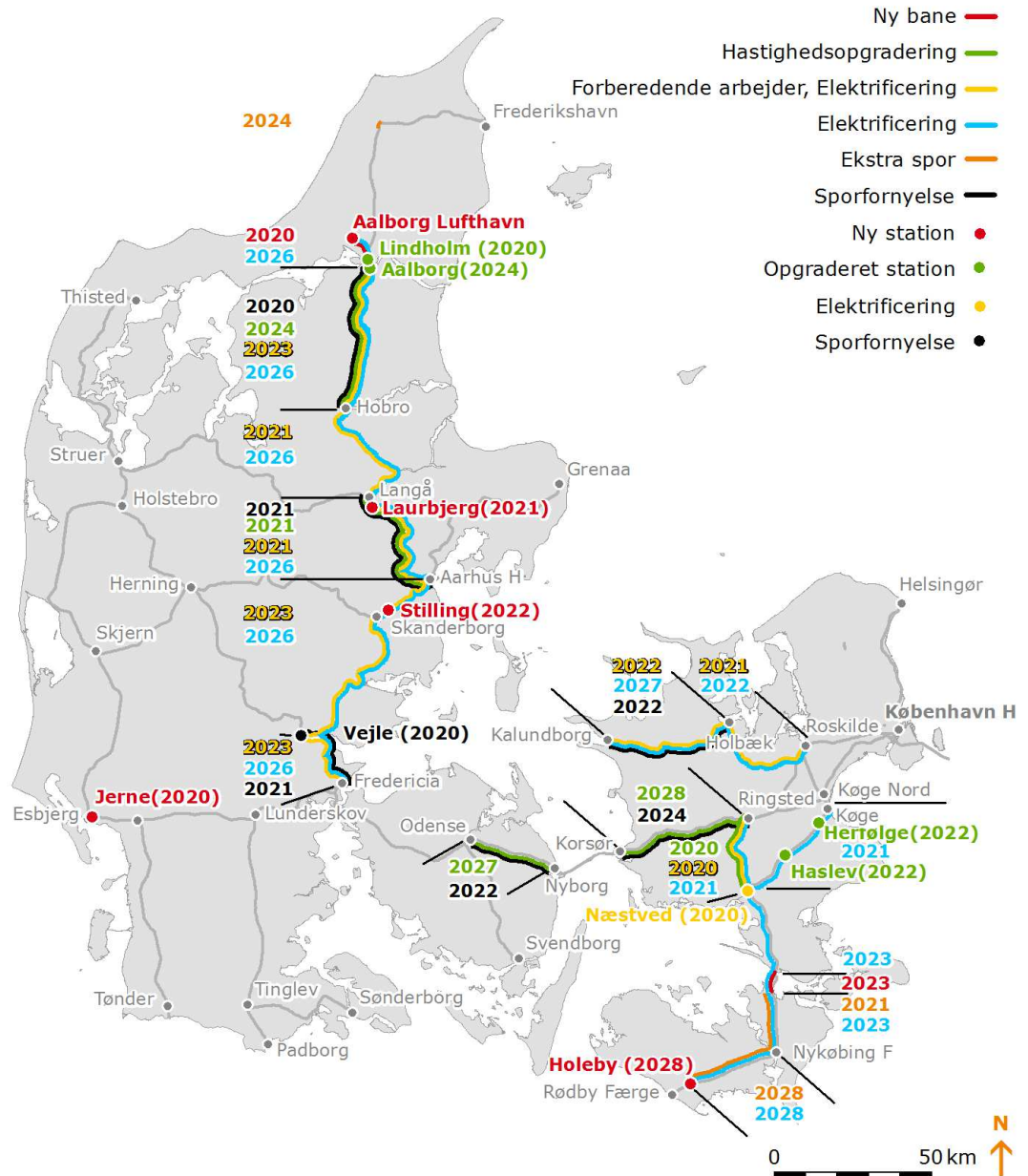
Den ændrede udrulningsplan for nye signaler har dog medført, at Banedanmark har igangsat arbejdet med en ny model for udrulningen af nyt kørestrømsanlæg før nye signaler. Modellen indebærer, at kørestrøm installeres selvom nye signaler ikke er udrullet. Elektrificeringen kan dog fortsat først ibrugtages efter ibrugtagning af nye signaler, medmindre der træffes politisk beslutning om immunisering.

Formålet med den nye 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 pågår en genforhandling af kontrakten inkl. udrulningsplan med leverandøren. Anlægsplanen indeholder derfor alene en tentativ udrulningsplan for elektrificering.

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. nye signaler)



Figur 2 afspejler den nuværende plan for udrulning af nye signaler. Da der pågår undersøgelser vedrørende revideret udrulning af nye signaler på Sjælland og Fyn, er ibrugtagningssårene forbeholdt med forbehold.

Figur 2 Kort over udrulningen af nye signaler og ibrugtagningssår



3 Anlægsplan 2030 – Vest for Lillebælt

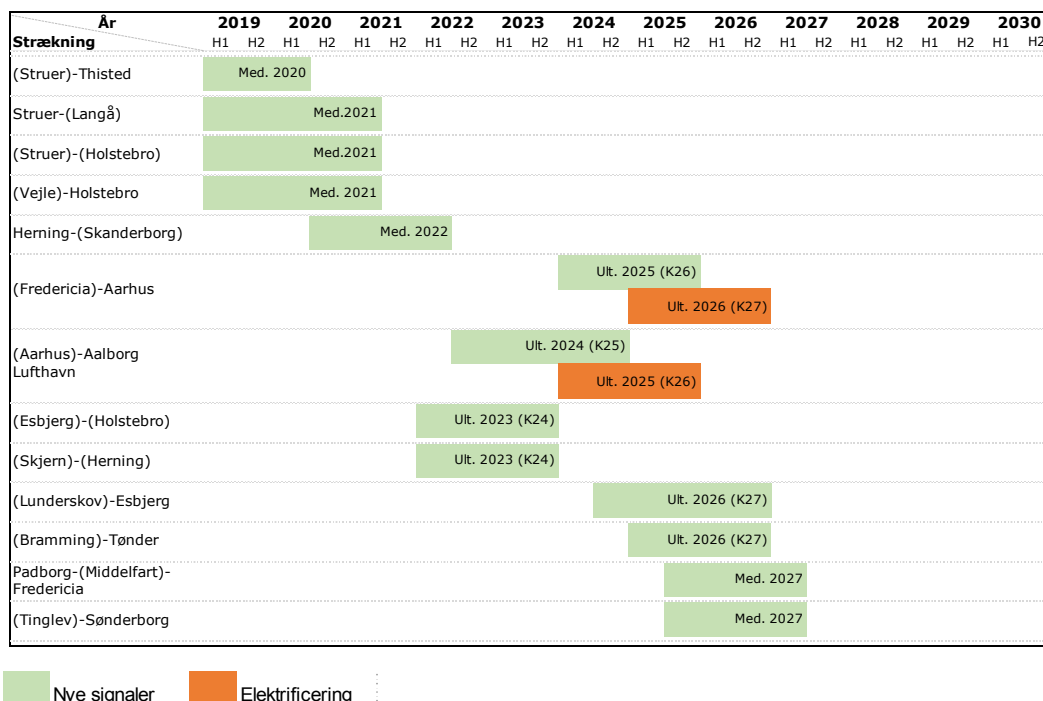
I nærværende kapitel præsenteres besluttede og finansierede projekter vest for Lillebælt.

Nedenfor vises ibrugtagningstidspunkterne for nye signaler 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 samt opsætning af 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 nye signaler og elektrificering er angivet til enten ultimo året (i forbindelse med det kommende års køreplan) eller medio året. Paranteser om stationsnavne angiver, hvorvidt stationen er omfattet af udrulningen. Hvis stationsnavnet er i parentes er stationen ikke omfattet.

Figur 3 Udrulning af nye signaler og elektrificering i Vest

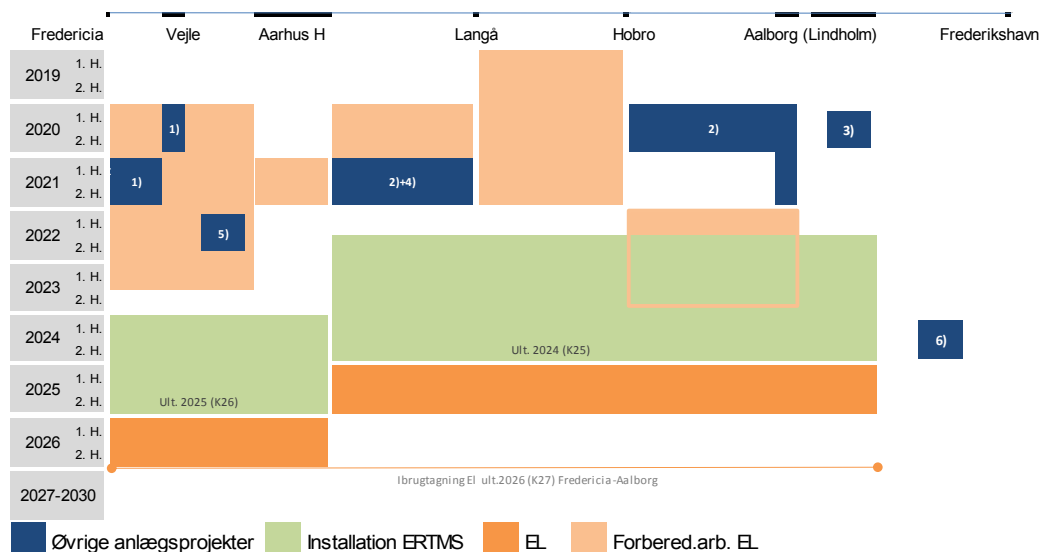


Med udgangspunkt i ny strategi fra november 2017 er udrulningen af nye signaler på strækninger i Jylland tilpasset en jævn udrulningstakt samt afstemt med behovet for tilstrækkeligt materiel udrustet med nyt signalteknologi.

Der er indlagt mulighed for tidligere ibrugtagning af nye signaler i tilfælde af, at ombordudrustningsplanen afvikles hurtigere end forventet. På baggrund heraf er øvrige

anlægsprojekter såsom regionale hastighedsopgraderinger planlagt udført efter Signalprogrammet.

Figur 4: Aktiviteter Fredericia-Frederikshavn



1) Sporfornyelse og forbered. arb. 2) Sporfornyelse, forbered. arb. og hastighedsopgradering, 3)

Dobbeltspor Lindholm og Ny bane til Aalborg Lufthavn 4) Laurbjerg station 5) Stilling station 6) Dobbeltspor Hjørring.

3.1 Fredericia-Aarhus

3.1.1 Eksisterende Signalanlæg

For at sikre IC4 togenes adgang til værksted i Aarhus er det nødvendigt at benytte det eksisterende signalanlæg indtil Fremtidens Tog kan erstatte IC4-togene.

3.1.2 Elektrificering

Elektrificeringen mellem Fredericia og Aarhus ibrugtages ultimo 2026 (K27). Forberedende arbejder i form af sporsænkninger er udskudt fra 2020 til 2021 sammen med planlagt sporfornyelse på delstrækningen Fredericia-Vejle.

Derudover er der 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 medio 2023.

De forberedende arbejder til elektrificering på Aarhus H forventes udskudt fra 2021 til efter 2022 sammen med forventet sporfornyelse. Nyt udførelses- og ibrugtagningstidspunkt fastlægges med igangværende re-planlægning af aktiviteterne på Aarhus H.

3.1.3 Nye Signaler

På strækningen Fredericia-Aarhus ibrugtages nye signaler ultimo 2025, hvilket er afstemt med nødvendigheden af at kunne køre IC4 tog til værksted i Aarhus frem til 2025. Denne plan indebærer, at nye signaler anlægsmæssigt udrulles nordfra og ned mod Fredericia.

3.1.4 Ny station Stilling

Der er truffet beslutning om anlæggelse af en ny station ved Stilling. Stationen ibrugtages i 2022.

3.2 Aarhus-Lindholm

3.2.1 Hastighedsopgradering

Der er truffet politisk beslutning om at hastighedsopgradere mellem Aarhus og Langå frem mod 2021. Projektet udføres i 2021 og ibrugtages på fri strækning i 2021 (K22). Der er ligeledes truffet politisk beslutning om at hastighedsopgradere mellem Hobro og Aalborg frem mod 2021. Projektet udføres i 2020, og ibrugtages med det nye signalsystem ultimo 2024. Projekterne planlægges udført samtidig med sporfornyelsesprojekter og forberedende arbejder til elektrificering, som indebærer etablering af nødvendig frihøjde for opsætning af køretråd.

3.2.2 Elektrificering

Elektrificeringen mellem Aarhus og Aalborg ibrugtages ultimo 2026 (K27). Forberedende arbejder på Aalborg station udføres sammen med planlagt sporfornyelse over to år i 2020-2021 i stedet for ét år i 2020, som forudsat i Anlægsplanen 2030 fra januar 2019.

3.2.3 Nye Signaler

Nye signaler ibrugtages ultimo 2024. Anlægsmæssigt udrulles nye signaler dermed nordfra og ned mod Aarhus.

3.2.4 Ny station Laurbjerg

Der er truffet beslutning om anlæggelse af en ny station ved Laurbjerg. Projektet udføres sammen med den planlagte sporfornyelse og hastighedsopgradering mellem Aarhus og Langå. Laurbjerg station ibrugtages i 2021.

3.3 Lindholm-Hjørring

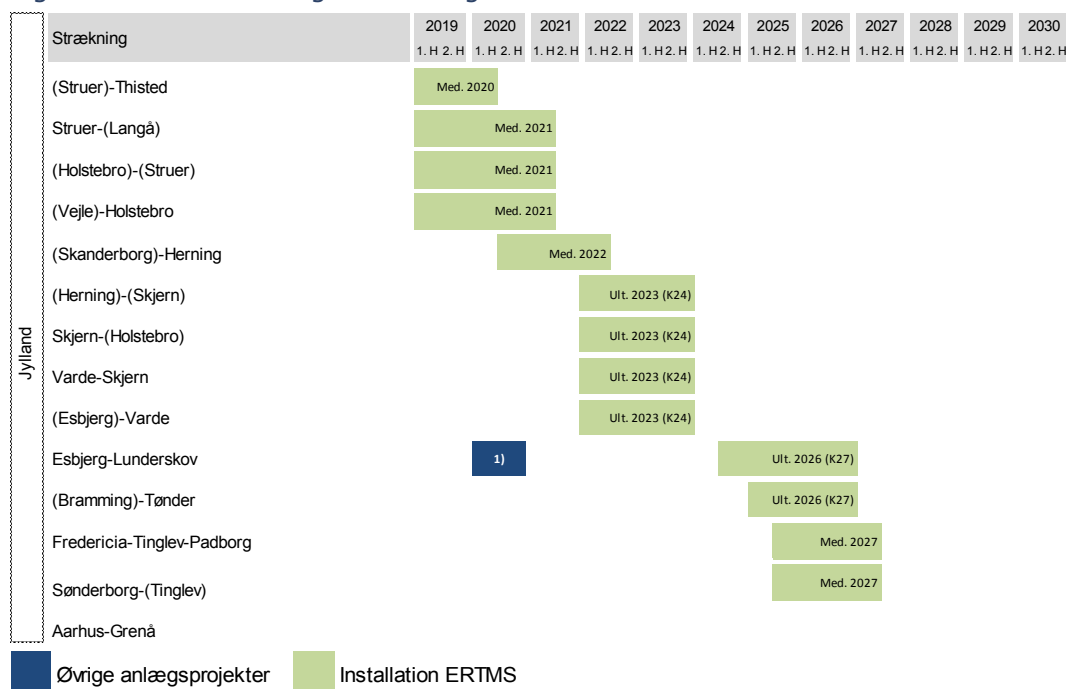
3.3.1 Kapacitetsudvidelse

Projektet omfatter etablering af hhv. et dobbeltspor ved Hjørring og et dobbeltspor ved Lindholm. Begge dobbeltspor var oprindeligt planlagt udført og ibrugtaget i 2020, men af hensyn til ny udrulningsstrategi fra november 2017 er dobbeltsporet Hjørring ud-

skudt til senest 2024. Banedanmark undersøger muligheden for at fremrykke anlæggelsen af Dobbeltspor ved Hjørring (inkl. nye signaler) tidligere end 2024. Dobbeltsporet Lindholm fastholdes i 2020 og udføres parallelt med etablering af Ny bane til Aalborg Lufthavn i konventionel signalteknologi.

3.4 Øvrige strækninger Jylland

Figur 5 Aktiviteter øvrige strækninger vest for Storebælt



1) Ny station Jerne

3.4.1 Nye Signaler

Installation af nye signaler følger ny strategi fra november 2017 med første ibrugtagning i Nordvestjylland og med efterfølgende implementering af nye signaler i henholdsvis Midt, Vest og Sønderjylland. Når strækningen (Esbjerg)-Varde er udrustet med nye signaler, udrulles nye signaler på strækningen Aarhus-Aalborg og efterfølgende Fredericia-Aarhus, inden de sønderjyske strækninger installeres- og ibrugtages med nye signaler i perioden 2024 til 2027.

Ibrugtagningen af nye signaler på strækningen Langå-Struer-Holstebro er præciseret til medio 2021, da ibrugtagningen sker trinvist, og sidste del af strækningen først ibrugtages i første kvartal 2021.

3.4.2 Ny station ved Jerne

Det besluttede projekt om anlæggelse af en ny station ved Jerne indgår som planlagt og ibrugtages i 2020.

4 Anlægsplan 2030 – Øst for Lillebælt

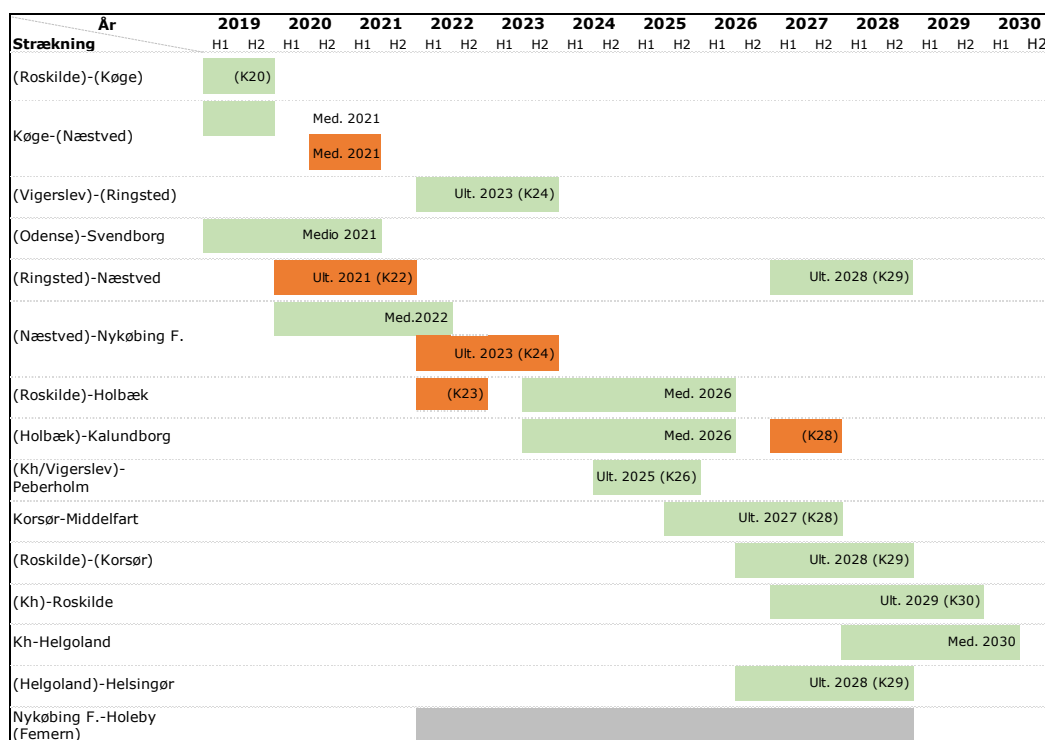
I nærværende kapitel præsenteres besluttede og finansierede projekter øst for Lillebælt.

Nedenfor vises ibrugtagningstidspunkterne for nye signaler 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.

Ibrugtagningstidspunkterne for nye signaler og elektrificering er angivet til enten ultimo året (i forbindelse med det kommende års køreplan) eller medio året.

Figur 6 Udrulning af nye signaler og elektrificering i Øst



■ Nye signaler
 ■ Elektrificering

Ibrugtagningstidspunktet for nye signaler på teststrækningen Roskilde-Køge er udskudt fra medio 2019 til ultimo 2019. Som følge af udskydelsen pågår der undersøgelser vedrørende en revideret udrulning af nye signaler på Fyn og Sjælland.

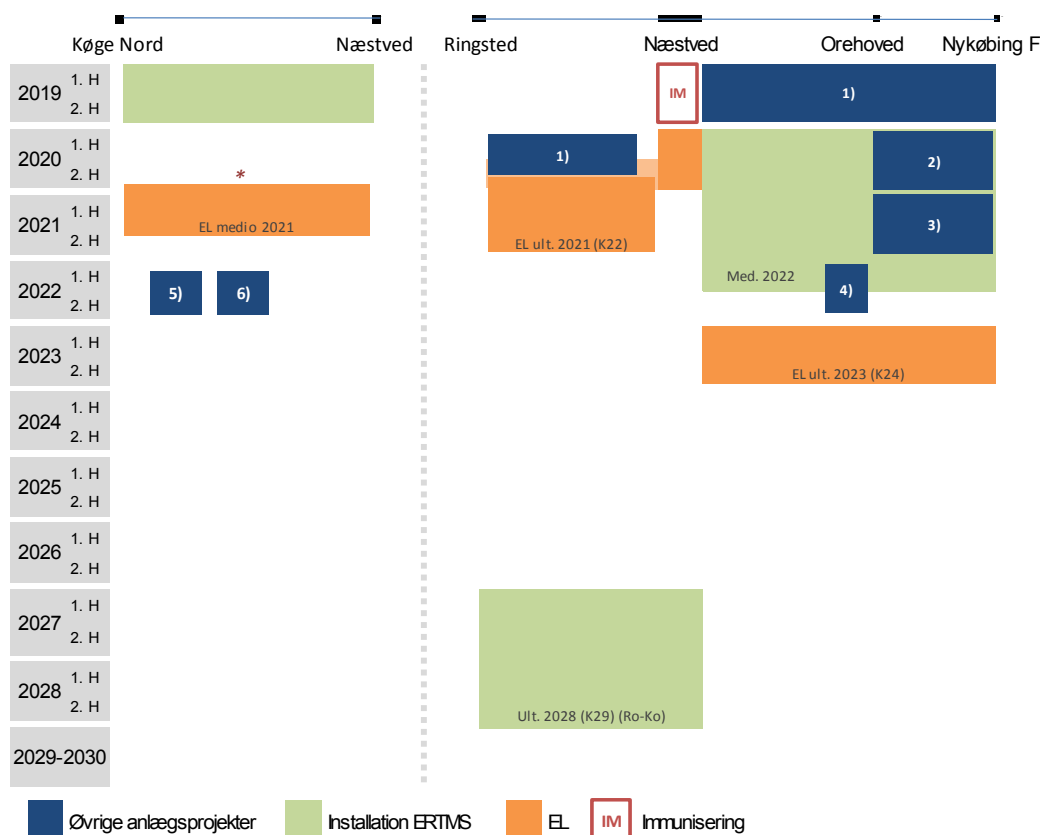
Udrulningen af nye signaler på strækningen Odense-Svendborg er forsinket. Nyt ibrugtagningstidspunkt fastlægges i forbindelse hermed.

På Køge Nord station undersøges alternative løsninger til etablering af eblock (sikringsanlæg).

4.1 Køge-Næstved & Ringsted-Nykøbing

Nye signaler og nyt el-materiel ibrugtages medio 2021 på strækningen Køge Nord-Næstved.

Figur 7 Aktiviteter Køge-Næstved & Ringsted-Nykøbing



1) Aktivitet ifm. Ringsted-Femern, 2) Anlæggelse af dobbeltspor, 3) Ibrugtagning af dobbeltspor, 4) Anlæggelse af Storstrømsbroen. Forventes åbnet for tog 2023 5) Perronforlængelse Herfølge station 6) Perronforlængelse Haslev station

*Når spærring Ringsted-Næstved (sept. 2020) ophører kan mindre arbejder og test af nye signaler udføres mellem Køge Nord og Næstved.

4.1.1 Ringsted-Femern Banen

I perioden 2019-2020 vil der som nævnt blive udført betydelige arbejder såsom kurvedretninger, jordarbejder, etablering af dobbeltspor mv. på strækningen Ringsted-Nykøbing Falster. Dobbeltsporet mellem Orehoved og Nykøbing er det afsluttende arbejde, og 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 er i 2028.

4.1.2 Nye signaler

Mellem Køge Nord og Næstved ibrugtages de nye signaler medio 2021, hvor de afsluttende test er udført efter spærringens ophør mellem Ringsted og Næstved. På denne måde sikres det, at regionaltogstrafikken kan komme via Køge til Næstved i den periode, hvor der ikke kan køre tog mellem Ringsted og Næstved.

På strækningen mellem Ringsted og Næstved koordineres installation og ibrugtagning af nye signaler med installationen mellem Roskilde og Ringsted, således at nye signaler kan ibrugtages ultimo 2028. På denne strækning er implementeringen af nye signaler 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.

4.1.3 Elektrificering

På strækningen mellem Ringsted og Næstved ibrugtages elektrificering ultimo 2021. Når spærringen mellem Ringsted og Næstved ophører september 2020 kan master og fundamenter til kørestrøm opsættes, med efterfølgende installation af køretråd i 2021.

Strækningen Næstved-Nykøbing F. kan der ibrugtages elektrisk materiel ultimo 2023.

Elektrificering mellem Nykøbing Falster og syd for Holeby bliver koordineret med den forudgående anlæggelse af dobbeltspor og installation af nye signaler. Banestrækningen inkl. elektrificering forventes som nævnt tidligere at være klar til ibrugtagning senest ved åbningen af Femern Bælt-forbindelsen, hvilket på nuværende tidspunkt forventes at være i 2028.

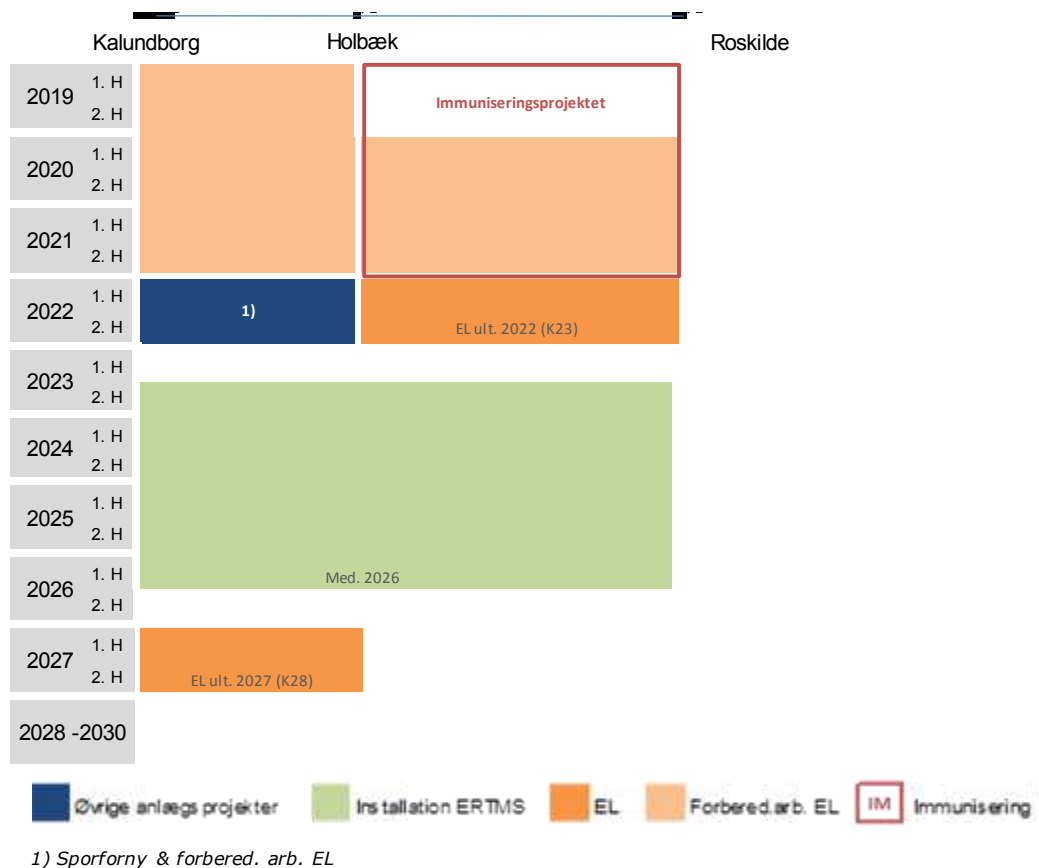
4.2 Roskilde-Kalundborg

Strækningen Roskilde-Kalundborg følger på nuværende tidspunkt aftalen fra november 2017 om at immunisere Roskilde-Holbæk, således at overgangen til elektrisk togdrift kan realiseres uden forudgående installation af nye signaler. Der undersøges imidlertid alternativer til immunisering inden der skal træffes endelige beslutning om at gennemføre den planlagte immunisering.

For strækningen mellem Holbæk og Kalundborg afventer ibrugtagning af elektrificeringen, at strækningen udrustes med nye signaler.

Ny signalteknologi ibrugtages mellem Roskilde og Kalundborg medio 2026 af hensyn til tilstrækkeligt materiel installeret med ny signalteknologi.

Figur 8: Aktiviteter Roskilde-Kalundborg



4.2.1 Nye signaler

Nyt signalsystem installeres fra medio 2023 til medio 2026. Signalerne kan dermed installeres uden samtidig hensyn til arbejder i forbindelse med elektrificering.

4.2.2 Elektrificering

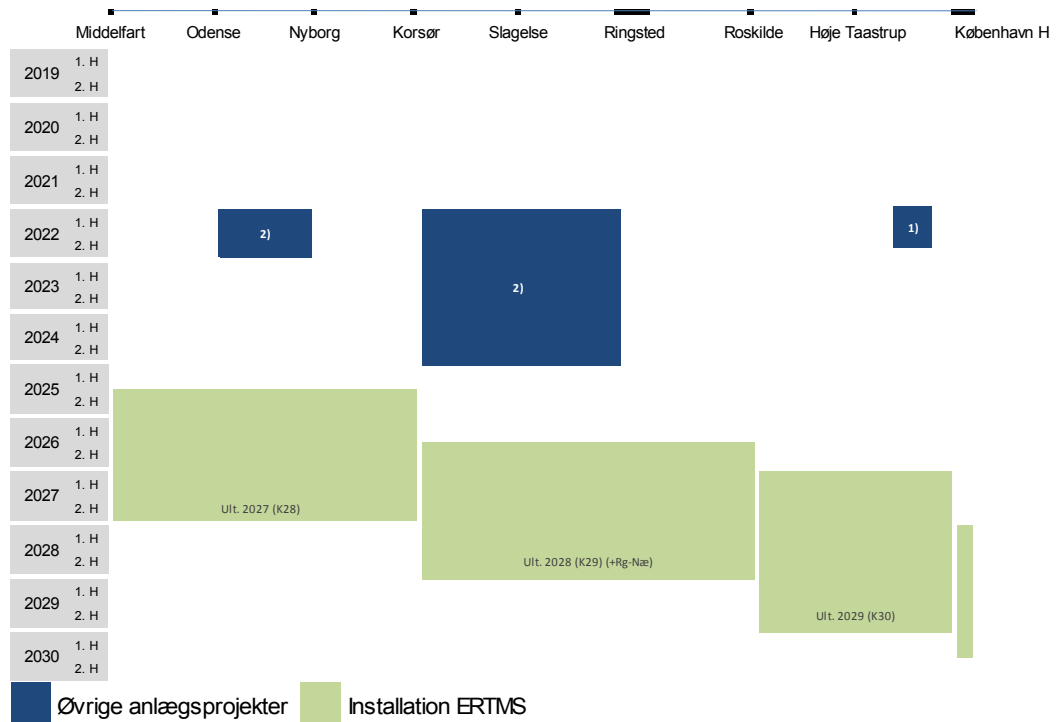
Som aftalt med ny strategi november 2017 forventes strækningen Roskilde-Holbæk elektrificeret i 2022 inklusiv en immunisering af de eksisterende signaler på strækningen, således der kan køre el-tog til Holbæk. Der undersøges imidlertid alternativer til immunisering.

Mellem Holbæk og Kalundborg er elektrificeringen planlagt til ultimo 2027 for at sikre en jævnt udrulningstakt.

De forberedende arbejder til elektrificering i form af sporsænkninger på strækningen Roskilde-Holbæk sker i 2020. På delstrækningen Holbæk-Kalundborg er de forberedende arbejder i form af sporsænkninger udskudt fra 2020 til 2022 sammen med planlagt sporformyelse.

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.

Figur 9: Aktiviteter Hovedstrækningen Sjælland og Fyn



1) Tilslutning til el-værksted 2) Sporfornyelse og hastighedsopgradering

4.3 Ringsted-Korsør

Af hensyn til jævn udrulning af nye signaler ibrugtages nye signaler ultimo 2028 for strækningen Roskilde-Korsør. For at undgå overgang mellem nyt og gammelt sikringsanlæg i Ringsted koordineres udrulningen af nye signaler med strækningen Ringsted-(Næstved) og ultimo 2029 for strækningen mellem (København)-Roskilde, hvor København H etableres med nye signaler i 2030.

Hastighedsopgraderingen op til 200 km/t mellem Ringsted og Korsør udføres sammen med sporfornylesprojektet forud for installation af nye signaler. Hastighedsopgraderingen kan først ibrugtages med de nye signaler ultimo 2028.

4.3.1 Tilslutning til el-værksted

I forbindelse med indsættelse af Fremtidens Tog skal værksteder til elektrisk materiel opføres. Banedanmark og DSB er i dialog herom, og indledningsvist har Banedanmark vurderet, at tilslutningen omkring Godsbanegården i København bør etableres samtidig med sporfornylesprojekt i 2022 af hensyn til synergieffekter. Selve etableringen af værkstedet vurderes at kunne ske efterfølgende.

4.4 Nyborg-Odense

Af hensyn til jævn udrulning af nye signaler ibrugtages nye signaler ultimo 2027 for strækningen Korsør-Lillebælt.

4.4.1 Hastighedsopgradering

Hastighedsopgraderingen mellem Nyborg og Odense udføres sammen med sporfornyelsesprojektet forud for installation af nye signaler. Hastighedsopgraderingen kan dog først ibrugtages med de nye signaler ultimo 2027.

4.5 Ny bane København-Ringsted

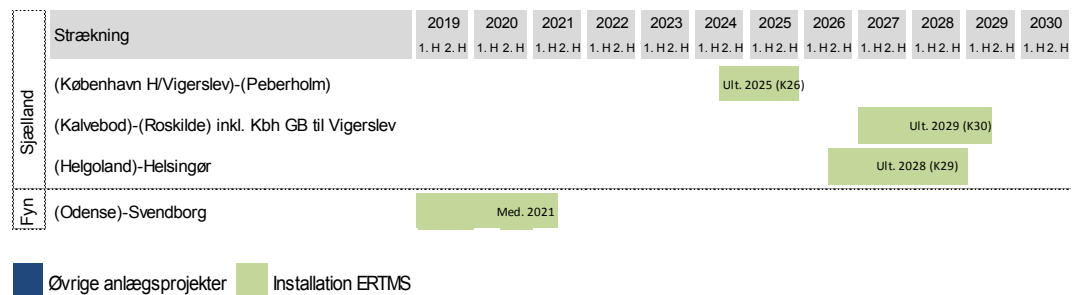
For den nye bane København-Ringsted anbefaler den nuværende Trafikplan, at banen omstilles til ERTMS senest ultimo 2023 (K24) eller tidligere i det omfang ombygningen af materiel går hurtigere end planlagt. Alternativt må banen sikres fuld trafikal funktionalitet med traditionelle signaler i immuniseringsstrategien. Banen er åbnet maj 2019, som aftalt i strategi november 2017 med eksisterende signalteknologi.

4.6 Øvrige strækninger Sjælland og Fyn

Udrulningsstrategien fra november 2017 foreslog at ibrugtage nye signaler på strækningen (København H/Vigerslev) - (Peberholm) ultimo 2023. Af hensyn til tilstrækkelig ombygget materiel anbefaler Trafikplanen, at denne strækning først ibrugtages med nye signaler ved årsskiftet 2025/2026.

Strækningen Helgoland-Helsingør (Kystbanen) følger 2017-strategien og er blot præciseret ift. en jævn udrulningstakt.

Figur 10: Aktiviteter øvrige strækninger øst for Storebælt



Udrulningen af nye signaler på strækningen Odense-Svendborg er forsinket og forventes ikke ibrugtaget medio 2021. Nyt ibrugtagningstidspunkt fastlægges i forbindelse med re-planlægningen af udrulningen af nye signaler på Fyn og Sjælland.

4.7 S-banen

Frem mod 2030 skal der udføres et omfattende antal anlægsprojekter samtidig med Banedanmarks forventede fornyelsesprojekter. På det samlede S-banenet indgår følgende anlægsprojekter i koordineringen af infrastrukturprojekter på jernbanen:

- Nye signaler
- Ny Favrholm station
- Vinge station

Koordineringen af aktiviteter på S-banen pågår og forventes færdig i 2. halvår 2019.

5 Projekter hvor der udestår endelig politisk beslutning

For de ikke endeligt besluttede og planlagte projekter er der angivet det seneste tidspunkt for politisk beslutning såfremt projektet skal kunne indeholdes i nærværende Anlægsplan. Hvis disse projekter bliver politisk besluttet og planlagt på et senere tidspunkt medfører det et behov for en justeret Anlægsplan.

5.1 Nye baner

5.1.1 Ny bane over Vestfyn

Hvis projektet skal kunne indeholdes i Banedanmarks nuværende anlægsplan kræves det, at der senest træffes beslutning og tilvejebringes finansiering i forbindelse med finansloven 2020, hvis banen på Vestfyn forudsættes tilsluttet den eksisterende bane i 2026. Der udestår vurdering af den reelle anlægsvarighed samt muligheden for installation af nye signaler og elektrificering af den nye bane parallelt med de øvrige udrulinger i landet.

5.1.2 Ny bane til Billund Lufthavn

Hvis projektet skal kunne indeholdes i Banedanmarks nuværende Anlægsplan kræves det, at der træffes beslutning om at anlægge projektet senest 31. december 2019. I så fald vil projektet kunne ibrugtages ultimo 2028. Med en senere beslutning vil ibrugtøgelsestidspunktet blive rykket tilsvarende.

5.2 Hastighedsopgraderinger

5.2.1 Hastighedsopgradering Fredericia-Aarhus

Af hensyn til installation af nye signaler og elektrificering vil hastighedsopgraderingen tidligst kunne udføres og ibrugtages i 2027 for delstrækningen Fredericia-Vejle og i 2028 for delstrækningen Vejle-Aarhus. Hvis opgraderingen skal ibrugtages i hhv. 2027 og 2028 skal der træffes beslutning om senest 31. december 2022.

5.2.2 Hastighedsopgradering Langå-Hobro

Af hensyn til installation af nye signaler og elektrificering vil hastighedsopgraderingen tidligst kunne udføres og ibrugtages i 2026. Hvis opgraderingen skal ibrugtages i 2026 skal der træffes beslutning herom senest den 31. december 2021.

5.2.3 Hastighedsopgradering Aalborg-Frederikshavn

Samfundsøkonomien ved hastighedsopgraderingen mellem Aalborg og Frederikshavn undersøges som led i regionale hastighedsopgraderinger.

5.2.4 Regionale hastighedsopgraderinger

Banedanmark er i gang med at undersøge samfundsøkonomien ved hastighedsopgradering af de enkelte strækninger.

Strækningen Holbæk-Kalundborg er reserveret til hastighedsopgradering samtidig med eventuel sporfornyelse i 2029 i fald der træffes politisk beslutning om hastighedsopgraderingen.

5.3 Stationer

5.3.1 Udbygning af Glostrup station som en del af Ring syd

Projektet er en del af Ring Syd-projektet, der består i at gennemføre en række anlægsarbejder, der muliggør udvidelse og omlægning af togbetjening.

Hvis projektet skal kunne indeholdes i Banedanmarks nuværende Anlægsplan kræves det, at der træffes beslutning om at anlægge projektet senest 31. december 2025. I så fald vil projektet kunne ibrugtages ultimo 2030.

5.3.2 Perronforlængelse Horsens station

Projektet omfatter perronforlængelse på Horsens station til brug for Fremtidens Tog. Projektet er en del af reserven til stationspulje i Togfondens fase 2.

Hvis projektet skal kunne indeholdes i Banedanmarks nuværende Anlægsplan kræves det, at der træffes beslutning om at anlægge projektet senest 31. december 2024. I så fald vil projektet kunne ibrugtages ultimo 2028.

5.3.4 Kapacitetsudvidelse Aarhus H

Projektet omfatter forøgelse af perronkapaciteten for at muliggøre længere tog til Aarhus end muligt i dag. Af hensyn til nye signaler og elektrificeringen kan projektet påbegyndes i 2027 med forventet afslutning senest i 2028 afhængig af, hvilken løsning der eventuelt træffes politisk beslutning om. Udførelse af projektet forudsætter, at der træffes politisk beslutning senest ultimo 2022.

5.3.5 Perroner Ny Ellebjerg Station

Projektet omfatter etablering af nye perroner på Ny Ellebjerg station. Banedanmark forventer åbning af perronerne medio 2024 af hensyn til samtidig åbning af Metrolinje mod Sydhavn.

Der er afsat finansiering til projektet i form af reservation på Finansloven.

5.4 Øvrige projekter

5.4.1 Tilslutning til værksted i Brabrand

Fremtidens Tog fordrer etablering af et nyt værksted til DSB's el-materiel i Brabrand. Banedanmark har oplyst til DSB, at det mest hensigtsmæssige er at etablere tilslutningen til værkstedet, som en del af de øvrige aktiviteter på strækningen Aarhus-Langå (sporfornyelse, hastighedsopgradering og forberedende arbejder) i 2021. Selve etableringen af værkstedet kan ske efterfølgende og koordineres med det specifikke behov for værkstedskapacitet.

5.4.2 Moderniseringsprojekt kørestrøm

Projektet omfatter opgradering af transformerstationerne i Roskilde, Slagelse, Marslev, Fredericia, samt en ny transformerstation i København ved H.C. Ørstedværket med henblik på at skaffe tilstrækkelig strømkapacitet til de mange nye el-tog.

Der er afsat finansiering til projektet i form af reservation på Finansloven.

5.5 Tidspunkt for eventuel politisk beslutning

Banedanmark har lavet en oversigt over hvornår der i givet fald skal være truffet endelig politisk beslutning om nye anlægsprojekter, herunder tilvejebragt den fornødne finansiering, hvis disse skal kunne indpasses i nærværende Anlægsplan.

Projekterne er angivet med navn og funktionalitet, og år for tidligst ibrugtagningstidspunkt. For at sikre den fornødne tid til udførelse af de enkelte jernbaneprojekter er der ud for det enkelte projekt angivet, det seneste beslutningstidspunkt i fald projektet skal kunne udføres indenfor nærværende Anlægsplan. Træffes der senere politisk beslutning vil udførelsestidspunktet skulle revurderes ift. den samlede portefølje af infrastrukturprojekter.

For nogle af anlægsprojekterne er der udarbejdet et samlet VVM beslutningsgrundlag, dvs. inkl. høringsnotater og eksterne kvalitetssikringer for projekterne anlægsøkonomi. For andre projekter er beslutningsgrundlagene under udarbejdelse i Banedanmark. For den sidste del af projekterne er der ikke igangsat et beslutningsgrundlag.

Tabel 1: Projekter i Togfondens fase 1 og øvrige projekter uden for Togfonden

Strækning	Seneste beslutnings/ finansierings- tidspunkt	Tidligste ibrugtagningstidspunkt	Status for beslutningsgrundlag
-----------	---	-------------------------------------	--------------------------------

Ny bane Vestfyn ¹	31. december 2019	2026 (K27)	Gennemført
Perroner Ny Ellebjerg station	Primo 2021	2024 (K25)	Forventes afleveret ultimo 2020
Hastighedsopgradering Langå-Hobro	31. december 2021	2026 (K27)	Gennemført
Kapacitetsudvidelse Aarhus H	31. december 2022	2028 (K29)	Gennemført
Hastighedsopgradering Fredericia-(Aarhus)	31. december 2022	2028 (K29)	Gennemført
Ring-Syd: Udbygning af Ørestad station og anlæg af overhalingsspor mellem Kalvebod og Ny Ellebjerg station	31. december 2022	2027 (K28)	Gennemført
Ring-Syd: Udbygning af Glostrup station	31. december 2025	2030 (K31)	Gennemført
Moderniseringsprojekt: Øget kørestrøm	31. oktober 2019	2021 (K22)	Forventes afleveret medio 2019
Ombygning Hillerød station	Kommissorium under udarbejdelse		
Perronforlængelse Herfølge og Haslev	Kommissorium under udarbejdelse		

Tabel 2: Projekter i Togfondens fase 2

Strækning	Seneste beslutnings-/finansierings-tidspunkt	Tidligste ibrugtagningstidspunkt	Status for beslutningsgrundlag
Ny bane til Billund	31. december 2019	2028 (K29)	Gennemført
Regionale opgraderinger	Primo 2020 ² .	2024-2030	Forventes afleveret primo 2020
Horsens station (perronforlængelse)	31. december 2024	2028 (K29)	Forventes afleveret medio 2019
Ny bane over Vejlefjord ³	31. december 2024	2030 (K31)	Gennemført
Ny bane Hovedgård-Hasselager	31. december 2022	2030 (K31)	Forventes afleveret medio 2019
Elektrificering Aalborg-Frederikshavn	Beslutningsgrundlag ikke igangsat		
Elektrificering Vejle-Struer	Beslutningsgrundlag ikke igangsat		

¹ VVM-analyse er gennemført af Vejdirektoratet.

² Hastighedsopgradering af strækningerne Struer-Thisted og Skjern-Holstebro er planlagt udført i hhv. 2024 og 2025 af hensyn til evt. kommende sporfornyelsesprojekter. De efterfølgende strækninger er fordelt mellem 2026 og 2030.

³ VVM-analyse er gennemført af Vejdirektoratet.

Øget kapacitet, Herning – Holstebro	Beslutningsgrundlag ikke igangsat
Ekstra spor, Gødstrup station	Beslutningsgrundlag ikke igangsat