



# Signalprogrammet

Statusrapport februar 2023

# Indhold

<b>1</b>	<b>Resumé .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Introduktion til Signalprogrammet .....</b>	<b>5</b>
2.1	Metode.....	5
<b>3</b>	<b>Udrulningskort.....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Programrisici .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Projektstatus .....</b>	<b>10</b>
5.1	Fjernbane ombordudrustning.....	10
5.2	Fjernbane Vest .....	13
5.3	Fjernbane Øst .....	15
5.4	IT-leverancer til trafikstyring og planlægning af fjernbaneinfrastrukturen .....	18
5.5	S-bane .....	20

# 1 Resumé

## Fjernbane ombordudrustning

Der er udrustet i alt 202 tog, og heraf er 152 godkendt til drift på ERTMS-strækninger. Der er fortsat stadig særligt fokus på at få togene til ibrugtagning af (København)-(Ringsted), RO1, (IC3, ABs og IR4) klar. Planen følges, men er stram og uden buffer. Tidligere er også rapporteret om en analyse af baggrunden for de forsinkelser, der er opstået på tværs af udrustningsplanen. Dette arbejde danner baggrund for et genbesøg af planen mhp. at konsolidere og skabe en så robust plan, som muligt. Dette arbejde er stadig i gang, men der rapporteres efter de nye konsoliderede udrustningsplaner for de enkelte togtyper, så snart de er klar. Efterfølgende vil der fortsat blive arbejdet med yderligere optimeringstiltag.

Samlet set betyder det, at den overordnede status på projektet fastholdes som gul.

Der arbejdes også fortsat med planlægningen af gennemførelsen af de kritiske baselineopgraderinger af de allerede udrustede tog.

## Fjernbane Vest

I alt er fire strækninger vest for Lillebælt i drift med ERTMS, svarende til 470 km. Den næste strækning som ibrugtages, er RO6 mellem (Esbjerg)-(Holstebro)-Skjern-(Herning) til maj-juni i år. Fremdriften følger dermed fortsat projektets kritiske vej, hvorfor status for projektet er vurderet grøn.

## Fjernbane Øst

Tre strækninger i Østdanmark kører nu på det nye signalsystem. Senest overgik strækningen Mogenstrup-Nykøbing F. til ERTMS i december 2021.

Banedanmark har de seneste måneder meldt om manglende fremdrift hos Alstom i lyset af forsinkelsen af den næste strækning, (København)-(Ringsted), og Alstoms meldinger om forsinkelser i deres projektplaner, hvilket såede stor tvivl om Alstoms leverandedygtighed og gjorde, at Banedanmark vurderede, at sandsynligheden var stærkt stigende for forsinkelser. Der er derfor igangsat en genplanlægning af udrulningsplanen, og Alstom fremlagde i december 2022 planudkast til en revideret plan for de strækninger, som er planlagt til og med 2025. Dette bekræftede Banedanmarks bekymring for, at Alstom ikke kan levere som aftalt, idet der i planudkastet fremgår forsinkelser, som vil betyde et brud med det oprindeligt aftalte, som også er forudsat i Banedanmarks Anlægsplan. Banedanmark er i dialog med Alstom og afsøger optimeringstiltag mhp. at bringe planerne tilbage til det forudsatte. Banedanmark forventer at få en afklaring frem mod april på, hvorvidt dette er muligt. På den baggrund fastholdes den overordnede status for projektet som gul. Banedanmark noterer sig ydermere, at Alstom melder, at de systemleverancer, som var aftalt leveret med (RO1) ikke alle bliver leveret til april 2023. Det er en forudsætning, at disse leverancer er implementeret inden den næste strækning, (Roskilde)-Holbæk-Kalundborg (RO8), ibrugtages.

Den nuværende udrulningsplan, som genplanlægges, omfatter de projekter, som var indeholdt i den oprindelige kontrakt med Alstom. Der var tale om en produktionsplan, hvor der var sikret en

buffer i forhold til Anlægsplanen. Udrulningsplanen skal afstemmes ift. ibrugtagningen af Storstrømsbroen, samt hvis der indgås aftaler med Alstom vedr. ny bane over Vestfyn og Femerntunnelen. Sidstnævnte er en option i kontrakten med Alstom, som forventes kaldt i 1. kv. 2023. Mange indikationer peger på begrænset kapacitet hos Alstom, og det vil i forbindelse med den igangværende genplanlægning blive vurderet, om introduktionen af Vestfyn og Femerntunnelen får implikationer for den samlede udrulningsplan.

Projekter indeholdt i Infrastrukturplan 2035, der endnu ikke er undersøgte og projekterede, vil skulle indpasses i udrulningsplanen, som en del af Concept for Change (som endnu ikke er aftalt med Alstom), når der træffes politisk beslutning om udmøntning. Udrulningsplanen skal derfor yderligere konsolideres, når der er større viden om de projekter, og hvornår de skal lægges ind i udrulningsplanen.

## **IT-leverancer til trafikstyring og planlægning af fjernbaneinfrastrukturen**

Banedanmark har de seneste mange måneder fulgt leverandørens fremdrift meget nøje, da fremdriften ikke følger den aftalte plan. Der er behov for en justering af leveranceplanen, hvorfor den overordnede status fastholdes gul med en tendens mod rød. Det skal understreges, at den manglende fremdrift med it-leverancerne ikke én-til-én slår igennem på udrulningen. Nogle af it-leverancerne er forudsætninger for signalsystemet (basisfunktionaliteterne), hvor andre it-leverancer har konsekvenser for gevinstrealiseringen. Banedanmark er i gang med en audit af Alstoms styring af de aftaler, de har indgået med deres underleverandør af visse trafikstyringsfunktionaliteter. Auditen er netop afsluttet uden blokerende observationer, men alene anbefalinger, som vil styrke gennemsigtigheden i aftalestyringen. Derudover er der igangsat en tredjepartsvurdering af dels Alstoms processer til at styre integrationen af deres produkter, dels af den indsigt, som Banedanmark får i fremdriften gennem Alstoms rapportering. Vurderingen er gennemført, og rapporten afleveret, og Banedanmark er nu ved at gennemgå rapporten.

## **S-bane**

Den sidste strækning på S-banen overgik til det nye signalsystem i september 2022. Arbejdet med de sidste afsluttende leverancer, der skal leveres i maj 2023, går efter planen. Udrulningsprojektet forventes formelt afsluttet med udgangen af 2023.

## 2 Introduktion til Signalprogrammet

Den 15. november 2017 tilsluttede forligskredsen bag Signalprogrammet (forligskredsen bag aftalerne om en grøn transportpolitik: V, LA, K, S, DF, RV, SF) sig Banedanmarks anbefaling om at følge den reviderede udrulningsstrategi for fjernbanen. Baggrunden for denne udrulningsstrategi er særligt udfordringerne som følge af afhængigheden mellem udrulningen af Signalprogrammet, elektrificeringen af jernbanenettet (Elektrificeringsprogrammet) og hensynet til, at DSB's nye el-tog, skal kunne køre, når de er klar til at blive idriftsat (Fremtidens Tog). Jævnfør Banedanmarks strategi skal udrulning af nyt signalsystem og elektrificering således ske på en måde, så Fremtidens Tog kan tilgå Aarhus H og Aalborg station i 2026. De indbyrdes afhængigheder kan beskrives således:

- Når der etableres nye signaler, er det kun tog, der er udrustet med ny signalteknologi, der kan køre på strækningen.
- De gamle signaler kan ikke tåle kørestrømmen fra et elektrificeret banenet, medmindre de er immuniseret (beskyttet mod påvirkning fra el-ledningerne).
- De nye el-tog kan køre på såvel gamle som nye signaler.

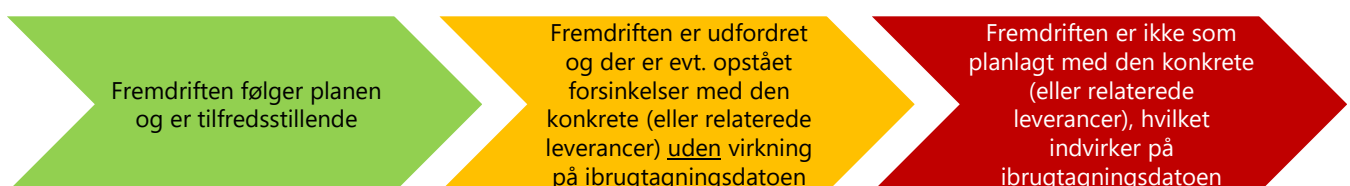
Signalprogrammet omfatter også en totaludskiftning af signalsystemet på S-banen, hvor den sidste strækning overgik til nyt signalsystem i september 2022.

### 2.1 Metode

I rapporten gives der rød-gul-grøn-vurderinger af fremdriften, dels overordnet på det samlede projekt (dvs. om projektet kan gennemføres inden for rammerne af Banedanmarks Anlægsplan og jf. den kritiske vej), dels på de enkelte udrulningsstrækninger/togtyper, hvor arbejde er igangsat.

Vurderingen af den overordnede status for projektet er således en vurdering af, om den kritiske vej følges. Det betyder også, at fremdriften med leverancer, som består af en række på hinanden følgende leverancer, vurderes ud fra, om Banedanmark mener, at fremdriften med de første leverancer er tilstrækkelig god, eller om der kan være tilfælde, hvor en kaskadeeffekt kan risikere at hæmme fremdriften med senere leverancer.

Der kan være tilfælde, hvor der endnu ikke er et estimat for gennemførelsen af milepælen. I disse tilfælde markeres milepælen ud fra Banedanmarks umiddelbare vurdering: grøn, hvis denne forventes gennemført uden problemer; gul, hvis der forventes udfordringer.



# 3 Udrulningskort



Februar 2023

**KORT OM**  
 Planen for udrulningen i Østdanmark skal tilpasses med udrulningen på Ny bane over Vestfyn og Femern-tunnelen (hvis optionen kaldes). I tillæg til disse projekter er en række nye projekter med udførelse i perioden 2022-29 introduceret i infrastruktureaftalen: Danmark Fremad, hvilket også kræver en konsolidering af udrulningsplanen.



## Strækninger

- **Taget i brug**  
 Frederikshavn – (Lindholm) Oktober 2018  
 (Roskilde) – (Køge) December 2019  
 (Struer) – Thisted - April 2020  
 (Langå) – Struer – (Holstebro) Marts 2021  
 Køge – (Næstved) August 2021  
 Mogenstrup – Nykøbing F. December 2021  
 (Vejle) – Holstebro – Herning – (Skanderborg) August 2022
- **2023**  
 (Vigerslev) – (Ringsted) April  
 (Esbjerg) – (Holstebro) – Skjern – (Herning) Q2
- **Ultimo 2024**  
 (Roskilde) – Kalundborg  
 (Aarhus) – Aalborg Lufthavn
- **Medio 2025**  
 (Lunderskov) – Esbjerg – Bramming – Tønder

- **Ultimo 2025**  
 (København / Vigerslev) – (Peberholm)  
 (Fredericia) – Aarhus 1  
 (Odense) – Svendborg
- **Ultimo 2027**  
 Fredericia – (Middelfart) – Padborg – Tinglev – Sønderborg  
 Korsør – Middelfart
- **Ultimo 2028**  
 Østerport – Helsingør  
 Roskilde – (Korsør)
- **Ultimo 2028**  
 (Ringsted) – (Mogenstrup)
- **Ultimo 2029**  
 (København)/Vigerslev – (Roskilde) 2  
 Nykøbing Falster – Femernforbindelsen

- **Medio 2030**  
 København – Østerport
- **Afventer**  
 Ny Storstrømsbro  
 Ny bane Vestfyn

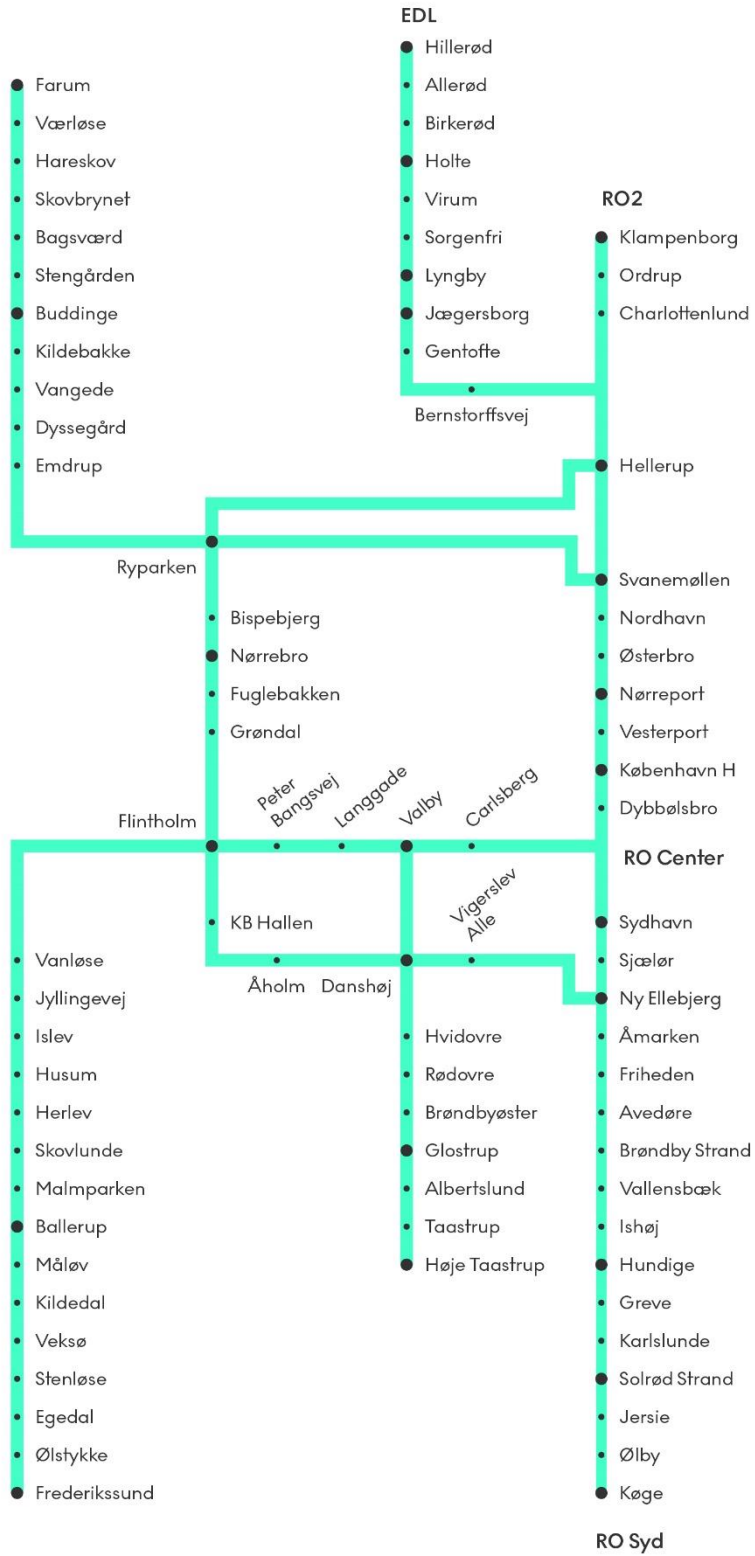
- Noter**
- 1 Størstedelen ibrugtages inden udgangen af 2025. Delvis ibrugtagnings af Aarhus H er planlagt til primo 2026. Derefter udestår mindre dele af stationen.
  - 2 Inklusive København godsbanestation.

# Udrulningskort S-banen Signalsystem

Februar 2023

## Signatur

- Hillerød-Jægersborg  
/Feb 2016
  
- Jægersborg/Klampenborg –  
Svanemøllen/Ryparken  
/Maj 2019
  
- Farum-Nordhavn, Hellerup-Nordhavn  
+ Ringbanen  
/Jan 2021
  
- Sydhavn-Køge & Carlsberg-  
Frederikssund/Høje Taastrup  
/Sep 2022
  
- Nordhavn-Carlsberg/Sydhavn  
/Jan 2022



## 4 Programrisici

Signalprogrammets Risk Board identificerer løbende programrisici, som kan påvirke hele eller dele af programmet. Programrisiciene og de mitigerende handlinger evalueres og håndteres løbende på Signalprogrammets Risk Board-møder. Signalprogrammet arbejder således systematisk med de risici, som kan påvirke udrulningen af de nye signalsystemer.

Programrisici er kendetegnet ved at have en tværgående effekt på hele eller større dele af Signalprogrammet. Mitigerende handlinger vil ofte involvere samarbejde og initiativer med interessenter udenfor Signalprogrammet, f.eks. fra andre dele af Banedanmarks organisation.

Rapportering af programrisici og mitigerende handlinger tjener som grundlag for at skabe en fælles forståelse for risiciene, og hvorledes disse kan nedbringes på baggrund af initiativer, bl.a. i samarbejdet internt i Banedanmark. Risiciene er i flere tilfælde også grundlæggende og forventelige risici forbundet med udrulning af et program i en størrelsesorden som Signalprogrammet. Arbejdet med programrisici og rapporteringen heraf skal sikre relevant fokus og håndtering, og stillingtagen til, om, i hvor høj grad og med hvilken indsats det er muligt at mitigere risiciene. De mitigerende handlinger rapporteres ikke i denne rapport. Det skal bemærkes, at der gennem mitigerende handlinger kontinuerligt arbejdes på at nedbringe de enkelte risici.

Risiciene er klassificeret som høj (rød), middel (gul) eller ubetydelig (grøn) ud fra en samlet kvalitativ vurdering af sandsynligheden og konsekvensen for en risikos indvirkning på Banedanmarks Anlægsplan. Programrisici rapporteres kun, når de vurderes røde eller gule, og er kendetegnet ved at have en tværgående effekt på hele eller større dele af Signalprogrammet.

Signalprogrammet rapporterer pt. 10 programrisici, som overordnet inddeles i følgende fire kategorier: Risici relateret til 1) myndighedskrav, 2) ressourcer, 3) projekter på og vedligehold af ERTMS/CBTC-strækninger og 4) IT og data. De 10 programrisici fremgår af tabellen nedenfor.

Denne gang er risikoen vedr. mangel på instruktører til træning af medarbejdere (både interne og eksterne) i ETCS-systemet, nedskrevet. Risikoen fremgår derfor ikke længere af rapporteringen, men monitoreres. Risikoen vedr. mangelfuld styringsmodel hos Alstom til at opfylde leverancerne til Banedanmark er ændret fra middel til høj, da man oplever generelle forsinkelser fra Alstom, også på genplanlægningen, og deres projektchef har meddelt sin afgang fra projektet. Risiko vedr. vedligeholdelsesarbejder på strækninger, hvor ETCS er under udrulning er ændret fra høj til middel, da der er god fremdrift med arbejdet på at etablere en governance-struktur.

### Programrisici opdelt efter de ovenfor nævnte kategorier:

Kategori	Risiko-niveau	Risiko
Myndighedskrav		Nye myndighedskrav i TSI CCS (Togkontrol- og kommunikations-delsystemer) 2022
		Godkendelsesprocessens påvirkning af ombordudrustningsplanen (tidligere Myndighedsbehandling i henhold til EU's 4. jernbanepakke og påvirkning af ombordudrustningen)



Ressourcer		Tiltrækning og fastholdelse af specialister og projektledere til det digitale jernbanenet
		Mangelfuld styringsmodel hos Alstom til at opfylde leverancerne til Banedanmark (opskrevet)
Projekter på- og vedligehold af ERTMS/CBTC-strækninger		Vedligeholdelsesarbejder på strækninger, hvor ETCS er under udrulning (nedskrevet)
		Fornyelses- og anlægsprojekter på strækninger, hvor ETCS/CBTC er taget i brug
		Forvaltningsmiljø
IT og data		TMS leveranceplan ( <i>risiko for manglende funktionalitet, som kan føre til forsinkelser af udrulningen</i> )
		Joint Test Lab (JTL) testkapacitet
		Cybersikkerhed i relation til Signalprogrammets leverancer

## 5 Projektstatus

### 5.1 Fjernbane ombordudrustning

Der er udrustet i alt 202 tog, og heraf er 152 godkendt til drift på ERTMS-strækninger. Der er fortsat stadig særligt fokus på at få togene til ibrugtagning af (København)-(Ringsted), RO1, (IC3, ABs og IR4) klar. Planen følges, men er stram og uden buffer. Tidligere er også rapporteret om en analyse af baggrunden for de forsinkelser, der er opstået på tværs af udrustningsplanen. Dette arbejde danner baggrund for et genbesøg af planen mhp. at konsolidere og skabe en så robust plan, som muligt. Dette arbejde er stadig i gang, men der rapporteres efter de nye konsoliderede udrustningsplaner for de enkelte togtyper, så snart de er klar. Efterfølgende vil der fortsat blive arbejdet med yderligere optimeringstiltag.

Samlet set betyder det, at den overordnede status på projektet fastholdes som gul.

Der arbejdes også fortsat med planlægningen af gennemførelsen af de kritiske baselineopgraderinger af de allerede udrustede tog.

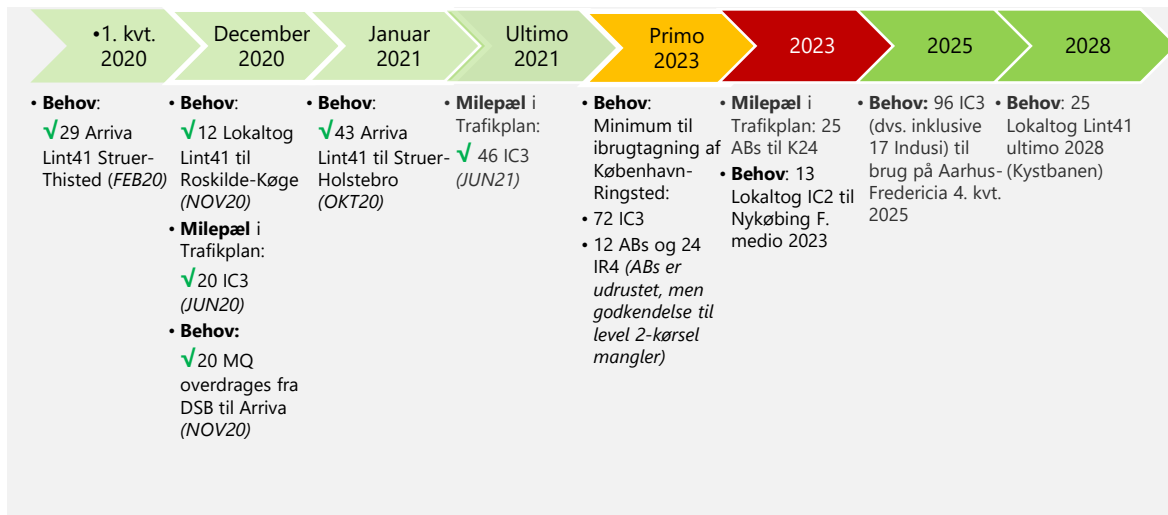
#### Kritisk vej og fremdrift




Ombordudrustningsprojektets kritiske vej følger infrastrukturen og er dermed knyttet til, hvornår de enkelte togtyper skal være klar til drift på de enkelte strækninger.

Projektets kritiske vej fremgår af proceslinjen herunder. Farvemarkeringen indikerer, om det er forventningen, at milepælene nås til den forudsatte tid, men er ikke et udtryk for risikovurdering. Milepælene og eventuelle afvigelser for de enkelte togtyper fremgår af gennemgangen i det efterfølgende afsnit.

Overblikket over den kritiske vej er nu blevet opdateret, så de milepæle, som blev nået i 2020 (bl.a. Arrivas tog til ibrugtagning af Struer-Thisted samt Lokaltogs Lint41 til ibrugtagning af Roskilde-Køge), nu ikke længere fremgår. Den næste milepæl på projektets kritiske vej (togene til ibrugtagning af RO1) er gul, da den er udfordret af årsager beskrevet ovenfor og i de dedikerede afsnit om togtyperne.

Lokaltogs IC2 var forudsat klar ved ibrugtagning af Nykøbing F. station i december 2021. Da det viste sig ikke at være muligt, blev det aftalt med Lokaltog, at togene i stedet skulle være klar medio 2023. Dette har imidlertid også vist sig vanskeligt, og derfor er det nu aftalt med Lokaltog, at seks ud af de i alt 13 tog er klar til december 2023, hvilket fremgår af den opdaterede kritiske vej herunder. Denne milepæl er også gul, idet den også omfatter færdiggørelsen af de resterende af DSB's dobbeltdækkertog, ABs, hvor planen er særdeles udfordret.



	Klar	Buffer	Behov	
<p><b>DSB IC3</b> </p> <p>I alt er 59 tog udrustet og godkendt til drift i ERTMS level 2. Yderligere ni tog er udrustet og godkendt til drift i level 2 under rammegodkendelsen. Med rammegodkendelsen kan toget sættes i drift i en overgangsperiode indtil den permanente ibrugtagningstilladelse for det enkelte tog er modtaget. Disse tilladelser forventes modtaget indenfor de kommende uger.</p> <p>Serieinstallationen af de sidste tog forløber planmæssigt. Det er derfor stadig forventningen, at de 72 tog, der skal være klar til ibrugtagning af (København)-(Ringsted), bliver klar til marts 2023 og dermed i tide, men uden buffer. De sidste tog, og dermed i alt 79, forventes klar til juni 2023.</p>	MAR23	-	APR23	<p>➔</p> <p>20-40 % 1-2 mdr. (APR23)</p>
<p><b>DSB IC3 Indusi</b> </p> <p>Planlægningen af udrustningen af denne serie er nu afsluttet, og udrustningen af First of Class forventes at begynde i april 2023. Fra denne måned rapporteres således efter den aftalte plan. Der afventes pt. en endelig afklaring ift. godkendelse af togets radar, som kan lægge 20 uger til planen ovenfor.</p> <p>Ifølge planen er der en buffer på 10 måneder fra forventet færdiggørelse til behovsdato ultimo 2025, hvorfor status indtil videre er grøn. Risikoniveauet er pt. lavt med en risiko på 20-40 % for en forsinkelse på op til en måned målt mod færdiggørelse til 4. kvrt. 2025.</p>	JAN25	-	4. kvrt. 2025	<p>NY</p> <p>➔</p> <p>(4. kvrt. 2025)</p>
<p><b>Lokal tog Lint41 (anden serie på 25 tog)</b> </p> <p>Der er ingen ændringer siden sidste måned. Der afventes stadig ibrugtagningstilladelse for det første tog, den forventes modtaget i maj 2023. Togene skal senest være udrustet til ibrugtagning af Kystbanen (RO9), som i Anlægsplanen er forudsat ibrugtaget se-</p>	MAR24	3 år og 8 mdr.	ULT28	<p>➔</p> <p>&lt; 10 % &lt; 1 md. (ULT28)</p>

nest ultimo 2028, og der er således stadig buffer i planen. Risikoniveauet vurderes stadig som ubetydeligt. Der er mindre end 10% risiko for en forsinkelse på op til en måned målt mod færdiggørelse til ultimo 2028.

**DSB ABs (dobbeltdækker-tog). Serie 1+2 (14 tog)**



**Klar**  
APR 23

**Buffer**  
-

**Behov**  
APR 23

I alt er 14 tog udrustet (serie 1+2). Disse tog skal godkendes til kørsel på level 2 for at kunne indsættes på (København)-(Ringsted) til april 2023. Godkendelsesprocessen går efter planen, og det er stadig forventningen, at togene bliver klar i tide. Det er dog en risikofyldt, stram tidsplan uden buffer. Banedanmark og DSB følger tæt op på fremdriften. Der rapporteres stadig issue, selvom godkendelsen pt. kører efter planen. Dette skyldes, at der stadig er risiko for, at der kan opstå nye uforudsete problemer.

Issue

**DSB Abs (dobbeltdækkertog) Serie 3 (11 tog)**



**Klar**  
DEC 23

**Buffer**  
-

**Behov**  
K24

Udrustningen af de 11 tog (serie 3) forventes opstartet i maj 2023 (mod april sidste måned). Disse tog er i Trafikplanen forudsat klar til køreplansskiftet 2024, hvilket ikke længere ser realistisk ud at imødekomme, idet der er usikkerhed om, hvornår APOM for FoC kan opnås, og hermed også, hvornår udrustningen af serien kan starte. Der arbejdes med at optimere planen, men der vil med al sandsynlighed udestå nogle tog. Derfor er risikoen for serie 3 denne måned opskrevet til issue.

Issue

**DSB IR4 (24 tog)**



**Klar**  
APR23

**Buffer**  
-

**Behov**  
APR23

De tog, som skal være klar til ibrugtagning af (København)-(Ringsted), er udrustet, og der er opnået rammegodkendelse til kørsel på level 0, men for at togene som forudsat kan indsættes i driften på (København)-(Ringsted), skal der opnås godkendelse til level 2. Ligesom for ABs forventes denne først opnået ultimo marts 2023. Godkendelsesprocessen går efter planen, og det er stadig forventningen af togene bliver klar til ibrugtagning af (København)-(Ringsted). Det er dog også en risikofyldt, stram tidsplan uden buffer. Der meldes stadig issue, selvom godkendelsen pt. kører efter planen. Dette skyldes, at der stadig er risiko for, at der kan opstå nye uforudsete problemer. Banedanmark og DSB følger fremdriften nøje.

Issue

**DSB IR4 (20 tog)**



**Klar**  
NOV23

**Buffer**  
-

**Behov**  
K24

De sidste IR4-tog, som er forudsat klar til K24, forventes klar i november 2023, og dermed i tide. Det er DSB Vedligehold, som udfører installationsarbejdet. Risikoniveauet er vurderet til middel. Der er 60-100 % sandsynlighed for op til en måneds forsinkelse målt mod færdiggørelse til december 2023 (K24).

NY



60%-100%  
< 1 md.  
(K24)

 <b>Lokaltog IC2 (6 tog)</b>	<b>Klar</b> DEC23	<b>Buffer</b> -	<b>Behov</b> DEC23	
<p>Projektet afventer stadig godkendelse af First of Class, der som tidligere meldt er forsinket, bl.a. pga. godkendelse af togenes magnetiske bremse. Grundet den efterhånden lange forsinkelse, er der aftalt ny behovsdato med Lokaltog med seks tog klar til december 2023 og de resterende tog så hurtigt som muligt herefter. Den nye behovsdato er reflekteret ovenfor. Da der stadig pågår genplanlægning ud fra dette behov, er status indtil videre fastholdt grå. Der vil blive foretaget en risikovurdering af den nye plan.</p>				ISSUE
<p><b>Banedanmarks arbejdskøretøjer</b></p> <p>I alt er fire køretøjer udrustet og heraf tre godkendt til drift. Der meldes løbende om forsinkelser af arbejdskøretøjerne. Det skyldes bl.a. Banedanmarks prioritering i forbindelse med sikkerhedsarbejdet og forsinkelser hos Alstom samt den langsommelige godkendelsesproces.</p>				-

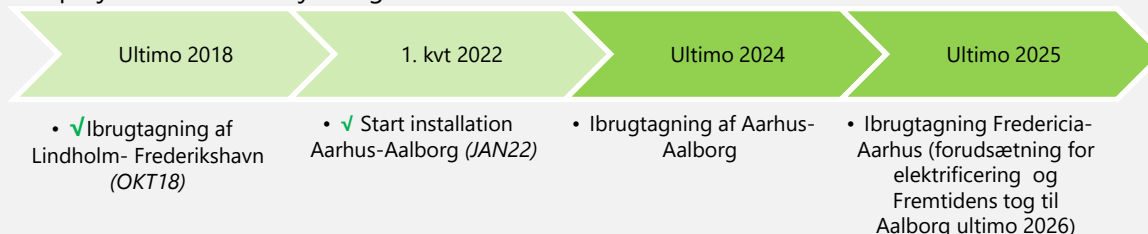
## 5.2 Fjernbane Vest

I alt er fire strækninger vest for Lillebælt i drift med ERTMS, svarende til 470 km. Den næste strækning der ibrugtages, er RO6 mellem (Esbjerg)-(Holstebro)-Skjern-(Herning) til maj-juni i år. Fremdriften følger dermed fortsat projektets kritiske vej, hvorfor status for projektet er vurderet grøn.

### Kritisk vej og fremdrift

Den kritiske vej i Vestdanmark følger strategien fremsat i Anlægsplanen. Den første strækning i Jylland, (Frederikshavn)-Lindholm, blev ibrugtaget i efteråret 2018. Fokus er nu på at sikre et driftsstabil produkt og udrulle på yderligere strækninger i Midt- og Vestjylland forud for ibrugtagning af den kritiske hovedstrækning, (Fredericia)-Aarhus-Aalborg. Denne strækning skal elektrificeres forud for indsættelse af Fremtidens tog. Andre strækninger i Vest- og Sydjylland er ikke kritiske for den samlede udrulningsstrategi, og forventes at kunne gennemføres inden 2027. Generelt gælder det, at Banedanmark forud for hver enkelt ibrugtagning vurderer, om systemet har en kvalitet, som er tilstrækkeligt god til, at Signalprogrammets udrulning kan fortsætte.

Vestprojektets kritiske vej fremgår af illustrationen nedenfor.



	<b>(Esbjerg)-(Holstebro)-Skjern-(Herning) (RO6)</b>	<b>Klar</b> <i>2. kv. 2023</i>	<b>Buffer</b> <i>6 mdr.</i>	<b>Behov</b> <i>ULT23</i>																								
<p>Ibrugtagningsfasen på strækningen er nu i fuld gang, og strækningen vil efter planen blive ibrugtaget i etaper i maj og juni 2023, og dermed inden for Anlægsplanen. Samtidig ibrugtages de ændringer (bl.a. opgradering af nogle overkørsler), som er aftalt som en del af Concept for Change.</p> <p>Commissioning Board havde andet møde den 10. februar, og fremdriften følger fortsat planen, som dog er stram, hvilket skyldes de mange aktiviteter, som altid skal gennemføres frem mod en ibrugtagning. Arbejdet med den detaljerede plan er derfor nu i fuld gang, og der fremgår nu tidsangivelser i skemaet over nøgleleverancer og -aktiviteter nedenfor.</p> <p>Som altid er skemaet et udtryk for, at der er mange ting, som skal gennemføres de sidste måneder op til ibrugtagning. Det er således også for denne strækning gældende, at der er en række risici, som forsøges mitigeret. Det drejer sig f.eks. om opnåelsen af ibrugtagningstilladelsen, som forventes opnået primo maj.</p>																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 40%;">Leverance</th> <th style="width: 30%;">Ejer</th> <th style="width: 20%;">Uge</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FEB</td> <td>Leverandørens sikkerhedsassessor leverer sikkerhedsrapport</td> <td>Leverandør</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>APR</td> <td>Anmodning om ibrugtagningstilladelse</td> <td>BDK</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>APR</td> <td>Interoperabilitetserklæring</td> <td>BDK</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>MAJ</td> <td>Udstedelse af ibrugtagningstilladelsen</td> <td>Trafikstyrelsen</td> <td>18</td> </tr> <tr style="background-color: #cccccc;"> <td>Maj</td> <td><b>Ibrugtagningsstart</b></td> <td><b>BDK</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Leverance	Ejer	Uge	FEB	Leverandørens sikkerhedsassessor leverer sikkerhedsrapport	Leverandør	8	APR	Anmodning om ibrugtagningstilladelse	BDK	14	APR	Interoperabilitetserklæring	BDK	15	MAJ	Udstedelse af ibrugtagningstilladelsen	Trafikstyrelsen	18	Maj	<b>Ibrugtagningsstart</b>	<b>BDK</b>	
	Leverance	Ejer	Uge																									
FEB	Leverandørens sikkerhedsassessor leverer sikkerhedsrapport	Leverandør	8																									
APR	Anmodning om ibrugtagningstilladelse	BDK	14																									
APR	Interoperabilitetserklæring	BDK	15																									
MAJ	Udstedelse af ibrugtagningstilladelsen	Trafikstyrelsen	18																									
Maj	<b>Ibrugtagningsstart</b>	<b>BDK</b>																										
	<b>Softwareopgradering DK3.0 (på alle strækninger i drift)</b>	<b>Klar</b> <i>2024</i>	<b>Buffer</b> <i>-</i>	<b>Behov</b> <i>-</i>																								
<p>Det er nu forventningen, at softwaren vil blive implementeret i 2024, da opgraderingen med al sandsynlighed vil blive implementeret sammen med den tredje release af Concept for Change. En fælles ibrugtagning vurderes at være mere hensigtsmæssig, da de ellers ligger meget tæt på hinanden.</p>																												
	<b>Esbjerg-(Lunderskov) og Bramming-(Tønder) (RO2/11)</b>	<b>Klar</b> <i>Medio 2025</i>	<b>Buffer</b> <i>-</i>	<b>Behov</b> <i>K25</i>																								
<p>Planen for det nye ibrugtagningstidspunkt i påsken 2025 er ved at blive formaliseret i en ændringsanmodning med leverandøren. Det er dog den plan, der arbejdes efter. Installationsarbejdet på RO2 (Esbjerg-(Lunderskov)) pågår og forventes færdigt til maj. Installationsarbejdet mellem Bramming og Tønder blev afsluttet i efteråret 2022.</p> <p>Risikovurderingen er ved at blive foretaget ift. det nye ibrugtagningstidspunkt.</p>																												

	<b>Klar</b>	<b>Buffer</b>	<b>Behov</b>	
<p><b>(Aarhus)-Aalborg Lufthavn (RO1nord)</b></p> <p>Ibrugtagningen forventes at finde sted inden for Anlægsplanen og er planlagt til at ske i to etaper fra august til oktober 2024, hvilket er koordineret med Aalborg stationsprojektet. Installationsarbejdet går som planlagt og forventes at være færdigt til april.</p>	4. kv. 2024	-	ULT24	<p>➡</p> <p>40-60 % 3-4 mdr. (4. kv. 2024)</p>
<p><b>(Fredericia) – Aarhus (RO1syd)</b></p> <p>Det er fortsat forventningen, at designet godkendes til april. Designet af Aarhus H forventes at blive godkendt lidt senere. Det er fortsat planen, at installationen vil blive påbegyndt i løbet af foråret. Strækningen forventes ibrugtaget som forudsat i Anlægsplanen.</p> <p>Risikovurderingen er målt mod ibrugtagning primo 2026, da det også tager Aarhus H. med i betragtningen. Risikoniveauet er fortsat vurderet som højt med 40-60% risiko for en forsinkelse på 5-6 måneder, da Signalprogrammets arbejde på strækningen skal udføres samtidig med bl.a. ombygningen af Aarhus H, som endnu er på et tidligt stadie. Dette betyder, at der endnu er en risiko for indvirkning på Signalprogrammets design. Det er Banedanmarks vurdering, at den høje risikovurdering kan genbesøges når designet af Aarhus H er leveret, hvilket forventes at ske til sommer. Der foregår tæt koordinering mellem Banedanmarks projekter for at sikre så smidig en projektgennemførelse, som muligt, og Signalprogrammet har fokus på at minimere sandsynligheden for samt konsekvensen ved ændringer i designgrundlaget for strækningen.</p>	4. kv. 2025/Januar '26	-	ULT25	<p>➡</p> <p>40-60 % 5-6 mdr. (ultimo 2025/ primo 2026)</p>
<p><b>Fredericia-(Middelfart)-Padborg og (Tinglev)-Sønderborg (RO3/10)</b></p> <p>Arbejdet med strækningen blev igangsat i november 2022, og Banedanmark har leveret datainput til leverandøren. Arbejdet er således i den spæde start, hvorfor der endnu ikke fremgår et milepælsoverblik. Det er fortsat forventningen, at ibrugtagning vil ske i overensstemmelse med Anlægsplanen i 2027. I den kommende opdatering af Banedanmarks Anlægsplan justeres det således, at DSB's behov for fortsat drift med IC4 på hovedstrækningen kan opretholdes til ultimo 2027. Dette skal også afspejles i Banedanmarks aftale med signalleverandøren, hvor ibrugtagning pt. er forudsat medio 2027</p>	MED27	-	MED27	-

## 5.3 Fjernbane Øst

Tre strækninger i Østdanmark kører nu på det nye signalsystem. Senest overgik strækningen Mogenstrup-Nykøbing F. til ERTMS i december 2021.

Banedanmark har de seneste måneder meldt om manglende fremdrift hos Alstom i lyset af forsinkelsen af den næste strækning, (København)-(Ringsted), og Alstoms meldinger om forsinkelser i deres projektplaner, hvilket såede stor tvivl om Alstoms leverandedygtighed og gjorde, at Banedanmark vurderede, at sandsynligheden var stærkt stigende for forsinkelser. Der er derfor igangsat en genplanlægning af udrulningsplanen, og Alstom fremlagde i december 2022 planudkast til en revideret plan for de strækninger, som er planlagt til og med 2025. Dette bekræftede Banedanmarks bekymring for, at Alstom ikke kan levere som aftalt, idet der i planudkastet fremgår forsinkelser, som vil betyde et brud med det oprindeligt aftalte, som også er forudsat i Banedanmarks Anlægsplan. Banedanmark er i dialog med Alstom og afsøger optimeringstiltag mhp. at bringe planerne tilbage til det forudsatte. Banedanmark forventer at få en afklaring frem mod april på, hvorvidt dette er muligt. På den baggrund fastholdes den overordnede status for projektet som gul. Banedanmark noterer sig ydermere, at Alstom melder, at de systemleverancer, som var aftalt leveret med (RO1) ikke alle bliver leveret til april 2023. Det er en forudsætning, at disse leverancer er implementeret inden den næste strækning, (Roskilde)-Holbæk-Kalundborg (RO8), ibrugtages.

Den nuværende udrulningsplan, som nu undergår en genplanlægning, omfatter de projekter, som var indeholdt i den oprindelige kontrakt med Alstom. Der er tale om en produktionsplan, hvor der er sikret en buffer i forhold til Anlægsplanen. Udrulningsplanen skal afstemmes ift. ibrugtagningen af Storstrømsbroen, samt hvis der indgås aftaler med Alstom vedr. ny bane over Vestfyn og Femerntunnelen. Sidstnævnte er en option i kontrakten med Alstom, som forventes kaldt i 1. kv. 2023. Mange indikationer peger på begrænset kapacitet hos Alstom, og det vil i forbindelse med den igangværende genplanlægning blive vurderet, om introduktionen af Vestfyn og Femerntunnelen får implikationer for den samlede udrulningsplan.

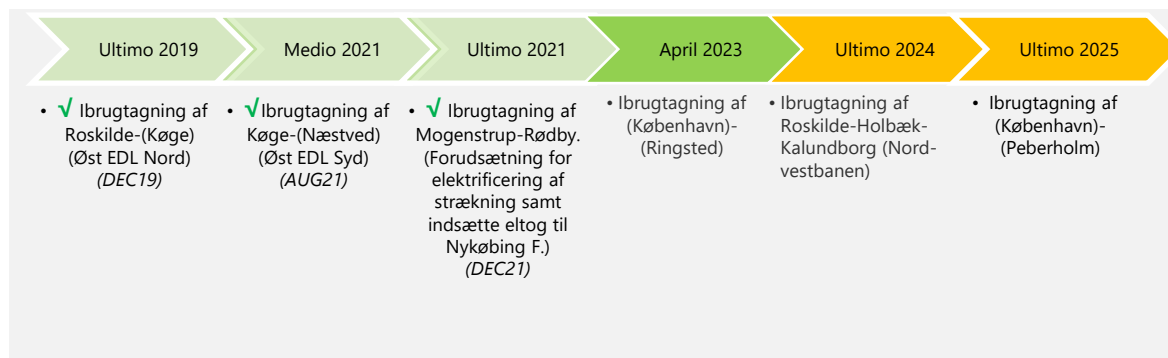
Projekter indeholdt i Infrastrukturplan 2035, der endnu ikke er undersøgte og projekterede, vil skulle indpasses i udrulningsplanen, som en del af Concept for Change (som endnu ikke er aftalt med Alstom), når der træffes politisk beslutning om udmøntning. Udrulningsplanen skal derfor yderligere konsolideres, når der er større viden om de projekter, og hvornår de skal lægges ind i udrulningsplanen.

### Kritisk vej og fremdrift

Østprojektets kritiske vej følger af den strategi, der er fremsat i Anlægsplanen, og er visualiseret af proceslinjen herunder. Fokus har været på at ibrugtage teststrækningerne Roskilde-Køge-Næstved, og derefter prioritere Mogenstrup-Nykøbing F. Generelt gælder det, at Banedanmark forud for hver enkelt ibrugtagning vurderer, om systemet har en kvalitet, som er tilstrækkeligt god til, at Signalprogrammets udrulning kan fortsætte.

Status for de resterende milepæle på projektets kritiske vej er vurderet gule henset til den manglende fremdrift. Status for den næste milepæl, (København)-(Ringsted) er fortsat grøn, da fremdriften vurderes at følge planen. Status for de resterende milepæle på projektets kritiske vej er vurderet gule henset til den manglende fremdrift.





	Klar	Buffer	Behov
<b>(København)-(Ringsted) (RO1)</b>	APR23	-	APR23

Der er afholdt møde i ibrugtagningsforummet, Commissioning Board, den 27. januar, hvor der fortsat blev givet opbakning til, at ibrugtagning kan ske den 2./3. april.

De dynamiske tests (SAT) blev gennemført i slutningen af januar, og alle planlagte tests blev gennemført. Overordnet var resultatet positivt, men med enkelte observationer, som kræver en mere dybdegående analyse. Den sidste milepæl før ibrugtagningstilladelsen er dermed gennemført, og det primære fokus er nu på at indsamle den nødvendige dokumentation til ibrugtagningstilladelsen.

I skemaet nedenfor ses en oversigt over centrale milepæle frem mod ibrugtagning.

Milepæl	Måned
Site Acceptance Test (SAT – Dynamisk test med tog ved lav hastighed)	Gennemført ultimo august/primio september
System Factory Acceptance Test (FAT)	Gennemført ultimo oktober
Alstoms leverance af sikkerhedsdokumentation til brug for ansøgning om ibrugtagningstilladelse	Gennemført Ultimo december
Site Acceptance Test (SAT – Dynamisk test med tog ved alm. hastighed)	Gennemført ultimo januar
Udstedelse af ibrugtagningstilladelsen	Medio marts 2023
<b>Ibrugtagning</b>	<b>April 2023</b>

Selvom der arbejdes fokuseret på at kunne rulle det nye signalsystem ud til april, er det stadig Banedanmarks vurdering, at der er risici forbundet med ibrugtagning af strækningen. Banedanmark arbejder kontinuerligt på at mitigere risici, inden de eventuelt får indvirkning på fremdriften. Op mod ibrugtagning vil der altid være en række forhold, der skal håndteres inden for en begrænset tidshorisont.

Det er således forventningen, at forholdene håndteres, men der er naturligvis en risiko for, at forholdene ikke kan håndteres. Der er i projektet stort fokus på at mitigere de identificerede risici, og dette har indtil videre været succesfuldt, hvilket også er en af grundene til, at fremdriften fortsat vurderes tilfredsstillende og dermed er status grøn.

	<b>Klar</b>	<b>Buffer</b>	<b>Behov</b>	
<p><b>Roskilde-Holbæk-Kalundborg (RO8)</b></p> <p>Som en del af genplanlægningen drøftes også planen for RO8 og optimeringstiltag med Alstom. Alstom melder fortsat om forsinkelser ud over Anlægsplanens rammer, hvorfor risikoprofilen nu er justeret. Det er vurderingen, at der er 60-80% sandsynlighed for 3-4 måneders forsinkelse målt mod ibrugtagning i december 2024.</p> <p>Ovenstående samt Alstoms mangelfulde styringsmodel og leverancedygtighed i tillæg til tekniske forhold som problematikken med P80-sporskifterne gør, at det overordnede risikoniveau fastholdes som højt.</p>	ULT24	-	ULT24	<p>↑</p> <p>60-80 % 3-4 mdr. (ULT 2024)</p>
<p><b>(København)-(Peberholm) (RO4)</b></p> <p>Alstom har med stor forsinkelse nu leveret designgrundlaget (signallayoutet), som nu vurderes af Banedanmark, og sammen med den nye plan for Ny Kastrup Lufthavn Station (NKLS), bliver påvirkningen evalueret. Signallayoutet er leveret ni måneder for sent ift. det oprindeligt aftalte, og det bekræfter fortsat Banedanmarks bekymring vedrørende Alstoms leverancedygtighed i forhold til ibrugtagning i december 2025. Som for RO8 skal der undersøges optimeringstiltag mhp. at fastholde ibrugtagning i overensstemmelse med Anlægsplanen. Planen for strækningen skal også sammenholdes med den nye plan for Ny Kastrup Lufthavn Station. Dertil kommer nogle tekniske udfordringer, som er ved at blive evalueret.</p>	ULT25	-	ULT25	<p>→</p> <p>60-100 % &gt; 6 mdr. (ULT 2025)</p>
<p><b>(Odense)-Svendborg (RO10)</b></p> <p>Planen revideres ifm. den igangværende genplanlægning af den samlede udrulningsplan. Banedanmark forventer derfor først at modtage et revideret planudkast fra Alstom til april. Alstom har flere gange udsendt at levere en opdateret plan og dette sammenholdt med, at Alstom melder forsinkelser på forudgående strækninger, underbygger Banedanmarks bekymring for, at Alstom ikke kan levere som forudsat i Anlægsplanen. Henset til det manglende plangrundlag er status fastholdt som grå og der fremgår ingen risikovurdering.</p>	-	-	2. halvår 2025	-

## 5.4 IT-leverancer til trafikstyring og planlægning af fjernbaneinfrastrukturen

Banedanmark har de seneste mange måneder fulgt leverandørens fremdrift meget nøje, da fremdriften ikke følger den aftalte plan. Der er behov for en justering af leveranceplanen, hvorfor den overordnede status fastholdes gul med en tendens mod rød. Det skal understreges, at den manglende fremdrift med it-leverancerne ikke én-til-én slår igennem på udrulningen. Nogle af it-leverancerne er forudsætninger for signalsystemet (basisfunktionaliteterne), hvor andre it-leverancer har konsekvenser for gevinstrealiseringen.

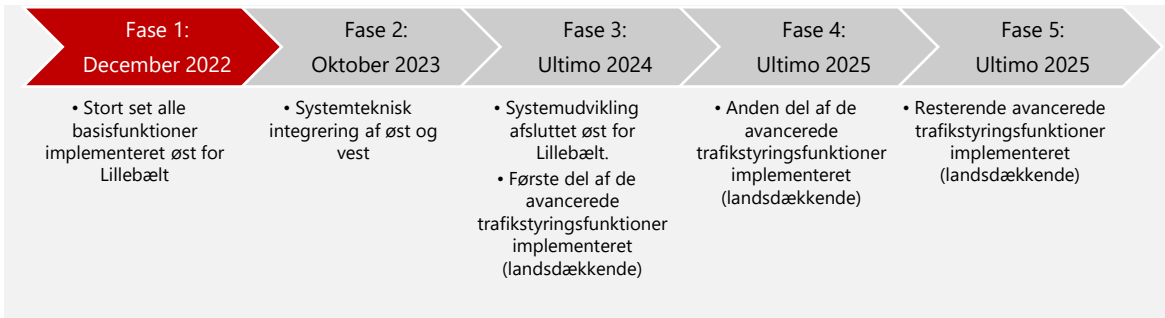
Banedanmark er i gang med en audit af Alstoms styring af de aftaler, de har indgået med deres underleverandør af visse trafikstyringsfunktionaliteter. Auditen er netop afsluttet uden blokerende observationer, men alene anbefalinger, som vil styrke gennemsigtigheden i aftalestyringen. Derudover er der igangsat en tredjepartsvurdering af dels Alstoms processer til at styre integrationen af deres produkter, dels af den indsigt, som Banedanmark får i fremdriften gennem Alstoms rapportering. Vurderingen er gennemført, og rapporten afleveret, og Banedanmark er nu ved at gennemgå rapporten.

### Kritisk vej og fremdrift

IT-leverancerne til understøttelse af trafikplanlægning og -styring leveres i tre overordnede trin:

1. Basisfunktioner til trafikstyring i hhv. Øst og Vest. Disse leveres som en integreret del af de første faser af udrulningen af det nye signalsystem i hhv. Øst- og Vestdanmark.
2. Øget automatisering af trafikplanlægnings- og disponeringsaktiviteter.
3. Avancerede funktioner, som danner grundlaget for:
  - Den allerede igangsatte centralisering af trafikstyringen (etablering af de to trafikårne i hhv. Fredericia og København som grundlag for lukning af de mange eksisterende kommandoposter).
  - Øget jernbanekapacitet, da det bliver muligt at afvikle tættere trafik.
  - Øget punktlighed gennem hurtigere og mere optimal reetablering efter uregelmæssig trafik.
  - Samlet set mere miljørigtig kørsel gennem mere optimerede kørselsmønstre.

Leverancerne fra trin 1 og 2 er under gennemførelse og skulle efter planen (fra 2021) være afsluttet i 2023, mens det tredje trin (de mere avancerede funktioner) skulle have været leveret i 2025. Planen for alle faser skal nu revurderes henset til den manglende fremdrift og forsinkelsen af de funktionaliteter, som skulle have været leveret ved ibrugtagningen af (København)-(Ringsted), som oprindeligt skulle have været ibrugtaget i december 2022, men som nu er planlagt til april 2023. Status på den første fase er på den baggrund fastholdt rød, mens de efterfølgende faser er grå. Det er for Banedanmark at se ikke længere realistisk, at leverancerne kan leveres, som forudsat i planen fra marts 2021.



	Klar	Buffer	Behov
<p><b>Fase 1: Stort set alle basisfunktioner implementeret øst for Lillebælt</b></p> <p>Oprindeligt ville fasen blive afsluttet med de funktionaliteter, som var aftalt leveret ifm. ibrugtagning af (København)-(Ringsted). Ibrugtagning er udskudt, og Alstom leverer ikke længere den funktionalitet, som var aftalt i forbindelse med ibrugtagningen. Nærmere herom i afsnittet om (København)-(Ringsted) i kapitlet om Østdanmark. I dette kapitel fastholdes status for afslutningen af fasen som rød, da Banedanmark på nuværende tidspunkt kun er blevet præsenterer for et udkast til en plan for, hvornår de systemleverancer, der var aftalt i denne fase, forventes leveret. Dette planudkast dækker også en del af den efterfølgende fase 2. Der udestår således en plan for de resterende leverancer, hvorfor fase 2-5 ikke farvevurderes denne gang.</p> <p>Ifm. ibrugtagning af de første strækninger øst og vest for Lillebælt blev der leveret en række basisfunktioner til trafikstyring. Disse blev udbygget med implementeringen af softwareopgraderingen DK2.1 i Vestdanmark (oktober 2021) og med ibrugtagning af Mogenstrup-Rødby (december 2021).</p>	APR23	-	DEC22
<p><b>Fase 2: Integration af systemerne i øst og vest</b></p> <p>Som rapporteret sidst betyder den manglende fremdrift med Fase 1, at der også er et behov for at genvurdere planen for fase 2. Af den grund er de sidste faser grå.</p> <p>Den tekniske implementering af den integrerede trafikdisponering fandt sted i juni, men løsningen måtte desværre ruller tilbage, da der opstod netværksproblemer. Der pågår nu en analyse af, hvor fejlen opstod, og hvordan den kan udbedres, hvorefter der vil blive lagt en ny plan for ibrugtagning. Det skal understreges, at den operationelle ibrugtagning først finder sted i december 2023.</p>	OKT23	-	OKT23
<p><b>Fase 3: Systemudvikling afsluttet i øst inkl. implementering af første del af de avancerede trafikstyringsfunktioner</b></p>	ULT24	-	ULT24

ISSUE

ISSUE

Som rapporteret under fase 1, har Alstom ikke præsenteret en opdateret plan for de leverancer, som leveres efter fase 2. På den baggrund udgår farvevurderingen, ligesom risikovurderingen stadig udestår.

	<b>Klar</b>	<b>Buffer</b>	<b>Behov</b>
<b>Fase 4: Implementering af anden del af de avancerede trafikstyringsfunktioner</b>	2. halvår 2025	-	2. halvår 2025

Som rapporteret under fase 1, har Alstom ikke præsenteret en opdateret plan for de leverancer, som leveres efter fase 2. På den baggrund udgår farvevurderingen, ligesom risikovurderingen stadig udestår.

	<b>Klar</b>	<b>Buffer</b>	<b>Behov</b>
<b>Fase 5: Implementering af de resterende avancerede trafikstyringsfunktioner</b>	ULT25	-	ULT25

Som rapporteret under fase 1, har Alstom ikke præsenteret en opdateret plan for de leverancer, som leveres efter fase 2. På den baggrund udgår farvevurderingen, ligesom risikovurderingen stadig udestår.

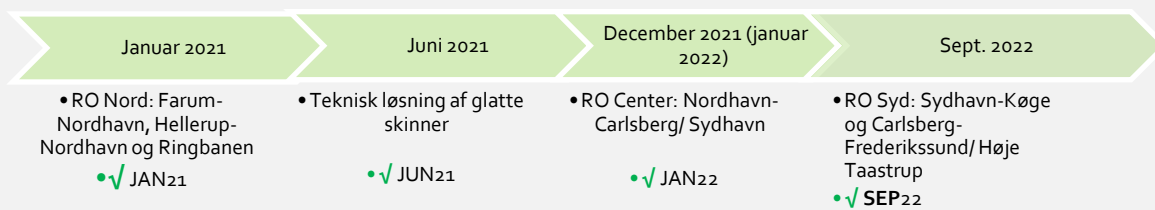
## 5.5 S-bane

Den sidste strækning på S-banen overgik til det nye signalsystem i september 2022. Arbejdet med de sidste afsluttende leverancer, der skal leveres i maj 2023, går efter planen. Udrulningsprojektet forventes formelt afsluttet med udgangen af 2023.

### Kritisk vej og fremdrift

Proceslinjen herunder afspejler udrulningsplanen fra efteråret 2019.

I september måned 2022 var CBTC fuldt udrullet på S-banen og alle leverancer på den kritiske vej var dermed afsluttet. De sidste leverancer (afsluttende leverancer og projektafslutning) er ikke en del af projektets kritiske vej, og er derfor ikke medtaget i figuren.



**Afsluttende leverancer****Klar**  
MAJ23**Buffer**  
-**Behov**  
MAJ23

Leverancerne ibrugtages efter planen i maj 2023, og omhandler bl.a. ændringer påkrævet ifm. den nye station Favrholt og systemmæssig mulighed for hastighedsopgradering mellem Jægersborg og Holte, som var ændringer, der ikke var kendte ved indgåelsen af kontrakten.

Der er gennemført System FAT i januar 2023, og testen blev godkendt. Det næste møde i ibrugtagingsforummet, Commissioning Board, afholdes den 28. marts. Der er på nuværende tidspunkt ikke identificeret forhold, der kan true ibrugtagningsdatoen.

Da leverancen nu er i ibrugtagningsfasen, udgår det sædvanlige milepælsoverblik og risikovurderingen. Fremdriften følges i skemaet nedenfor over nøgleleverancer og -aktiviteter.

	<b>Leverance</b>	<b>Ejer</b>	<b>Uge</b>
MAR	Leverandørens sikkerhedsassessor leverer sikkerhedsrapport	Leverandør	11
APR	Anmodning om ibrugtagningstilladelse	BDK	15
MAJ	Udstedelse af ibrugtagningstilladelsen	Trafikstyrelsen	18
Maj	<b>Ibrugtagningsstart</b>	<b>BDK</b>	<b>18</b>

**Signalprogrammet**  
Statusrapport februar 20223

Banedanmark  
Carsten Niebuhrs Gade 43  
1577 København V